

A NÉPESSÉGREPRODUKCIÓ TERÜLETI ASPEKTUSAIRÓL¹

HABLICSEK LÁSZLÓ

A demográfiai szakirodalomban sokszor találkozunk a népességreprodukció, népesség-utánpótlás fogalmával. Az angol terminológia élesen megkülönbözteti a termékenységhez, gyermekvállaláshoz kötődő *reprodukción* (reproduction) a népesség létszámának *megújításától* (replacement). Magyarországon a két fogalom egybeesett, népességreprodukció alatt a népesség létszámmegőrzését is értjük, kimondatlanul feltételezve, hogy abban meghatározó szerepet játszanak a születések.

Magyarország esetében a népességreprodukcióhoz, népesség-utánpótláshoz általában kedvezőtlen minősítések, pesszimista hangvétel társulnak [1]. Ez nem véletlen, hiszen idestova két évtizede csökken a népesség száma. 1981-ben 10 millió 713 ezer főt mutatott a statisztika, 2001-ben 10 millió 200 ezer főt.

Ebben a tanulmányban a népességreprodukció fogalmát a népesség létszámával, a létszám pótlásával összefüggésben alkalmazzuk. Azt mondjuk, hogy a népesség akkor reprodukálja önmagát, ha a létszám nem csökken. Nem mondjuk meg, mely tényező eredményezi a létszámmegőrzést, megközelítésünkben egyenrangú szerepet kap a termékenység, halandóság és a vándormozgalom is. Ugyanakkor, áttekintve néhány reprodukciós mutatószámot, kitérünk a gyermekvállalásra – egyszerűen azért, mert a mutatószámok jelentős része „termékenység-centrikus”.

A reprodukcióról keresztmetszeti szemléletben lesz szó. Ez azt jelenti, hogy időszakok jellemzői alapján próbálunk következtetni a népesség-utánpótlás mértékére, eltekintünk a kohorszok „játékától”. Viszont figyelembe veszünk bizonyos jövőbeni lehetőségeket is, vagyis a ma mérhető „enyhítjük” a potenciális elmozdulási lehetőségek bekalkulálásával. Ezeket még meg kell valósítani, elemzésünk egyik célja éppen az, hogy *felhívja a figyelmet a teendőkre*.

Tanulmányunkban arra teszünk kísérletet, hogy a reprodukció egy meghatározott fogalomkörét végigjárjuk, értelmezzük a legfontosabb mutatószámokat, bemutassuk ezek alapján a magyarországi *területi* népesség-reprodukció alakulását. Négy területi szinten vizsgálódunk: Budapest kerületei, a 150 statisztikai kistérség (NUTS-4 szint), a megyék (NUTS-3 szint) és a nagyrégiók

¹ Ennek a tanulmánynak az elkészülését az NKFP 0084/5/2002. A magyarországi bevándorlás és az NKFP 175/5/2001. Kistérségi népesség-előreszámítás c. kutatási projektek támogatása tette lehetővé.

(NUTS-2 szint). Elsősorban arra leszünk kíváncsiak, miként értelmezhető az *elégseges területi reprodukció*.

Mit ért(het)ünk területi népességreprodukción?

A népességreprodukció klasszikus fogalomköre az ún. stabil népességi modellből alakult ki. *Alfred Lotka* 1939-ben megjelent művében [2] tárgyalta a stabil népesség modelljét, amely zárt, tehát a külső vándorlások által nem érintett népességé, és amelyben a termékenység és a halandóság is hosszú ideje változatlan.

A stabil népességben a népesség száma évről évre ugyanolyan ütemben változik. Korösszetétele viszont állandó, se nem öregszik, se nem fiatalodik. A születések száma és a halálozások száma is a népesség növekedési ütemének megfelelően, évről évre ugyanolyan arányban nő vagy csökken. Nem változik viszont se a születési, se a halálozási arányszám, de még a meghaltak kormegoszlása sem, s az újszülötteknek is mindig ugyanakkora hányada származik adott életkorú anyáktól.

A valóságban ilyen népesség persze nem létezik. Mégis, két nyomós érv is van arra, miért érdemes a stabil népességgel foglalkozni. Először, a demográfiában oly előszeretettel használt kohorsz-megközelítésben van igen nagy jelentősége a stabil népességi modellnek. Hiszen egy születési kohorsz az adott születésszáma és halandósága figyelembevételével egy olyan stabil népesség része, amelynek halandósága és termékenysége a kohorsz halandóságával és termékenységével egyezik meg. Ez a születési kohorsz *által generált stabil népesség*, amely bizonyos lehetőségeket nyújt az egymást követő születési évjáratok, illetve az egymást követő (szülő-gyermek) nemzedékek tulajdonságainak vizsgálatában. Másodszor, minden naptári évben, időszakban értelmezhető a jelenlévő népesség termékenysége és halandósága is, s ezzel generálható egy *kezesztetszeti stabil népesség*. Ennek tulajdonságai, illetve az évről évre, időszakról időszakra generált stabil népességek közötti eltérések szintén lényegesek a népességfejlődés jellemzőit kutatók számára.

Mit kezdhetünk a stabil modellel, az abból kinövő reprodukciós mutatószámokkal a külső vándorlások által befolyásolt, *nyitott* népesség esetén? Két utat is választhatunk. Egyfelől bekalkulálhatjuk a reprodukcióba a vándormozgalmat. Ezt tehetjük például úgy, hogy (hosszabb ideje) változatlan korszecifikus elvándorlási és odavándorlási arányszámokat tételezünk fel. Egy ilyen népességben a stabil népességbeli továbbélési arányok helyettesíthetők növekedési arányokkal, és a reprodukciós formulák változatlanul érvényben

maradnak.² Hátránya ennek a módszernek, hogy nagyon változó viszonyok között elég nehezen értékelhető eredményeket ad.

A másik lehetőség, hogy alkalmazzuk a zárt népességre vonatkozó formulákat. Mondjuk, egy adott területi egységben született B számú leánygyermekre becsüljük a nettó reprodukciós együtthatót, vagyis azt, hogy mennyi lesz az ő leánygyermekük átlagos száma. Ebben a megközelítésben eltekintünk attól, hogy a szóban forgó gyermekek egy része nem az illető területi egységben születik meg. Eltekintünk attól is, hogy máshol született gyermekek bevándorolhatnak életük során az adott területi egységbe. A vándorlást (be- és elköltözést) most tehát elhagyjuk, illetve úgy tekintjük, mint pótlólagos lehetőséget vagy szükségletet a népességszám fenntartására. Ebben a megközelítésben egyébként a belföldi és a nemzetközi vándorlás egybe is mosódik, már nem olyan lényeges, hogy a mozgás átlépi-e a határokat vagy sem. Ez egyébként összecseng a költözések modern felfogásával is.³

Tanulmányunkban ilyen szemléletben vizsgáljuk a területi reprodukciót. Minden reprodukciós mutató esetében először áttekintjük azok képzési módját, vizsgáljuk jellegüket, jelentőségüket. Bemutatjuk a mutatószám területi alakulását. Elemezzük, hogy az adott reprodukciós mutató szemszögéből mik a népességmegőrzés teljesülésének demográfiai („számszaki”) feltételei, azok milyen jövőbeni népességet eredményeznének.

Ezt követően összehasonlító értékelést adunk a különböző reprodukciós mutatókról, az azok által jelzett népesség-megőrzési lehetőségekről és szükségletekről. A tanulmány végén tesszük meg javaslatainkat az elégséges népesség-reprodukció feltételeinek biztosítására.

A népességszám időszak alatti változása: természetes szaporodás, vándorlási egyenleg, tényleges szaporodás

A népességreprodukció legkézenfekvőbb mutatószáma a népességszám megfigyelt változása, a *tényleges szaporodás*. Ha a népesség száma egy időszak elején kisebb az időszak végénél, akkor a létszám emelkedett, a tényleges szaporodás pozitív, ellenkező esetben csökkent, a tényleges szaporodás negatív, úgy is mondhatjuk: *tényleges fogyás* állt elő. Két részre bonthatjuk a *tényleges*

² Kifejlett formában a nyitott népességek változási modelljeit két nagy rendszer írja le. A *Coale–Preston* formularendszer a naptári időszak, az *Arthur–Vaupel* rendszer a kohorsz-szemléletű népességváltozási modellt adja. Vesd össze pl. *Valkovics Emil*: A népességstruktúra és a népmozgalom kapcsolatára vonatkozó új becslési rendszerek gyakorlati alkalmazása hazánk népességfejlődésének elemzésére. *Demográfia*, 35. évf. 1992/2. sz. 229–268. o.

³ Lásd például *Illés Sándor*: Vándorlás: országon belül és országok között. In: Spéder Zsolt (szerk.): Család és népesség – itthon és Európában. KSH MKI – Századvég Kiadó, 2003. 472–494. oldal.

szaporodást: a természetes szaporodásra, vagyis a születések és a halálozások különbségére, illetve a vándorlási egyenlegre, tehát az odavándorlások és az elvándorlások különbségére. A vándorlási egyenleg ebben az esetben képzett mutató, hiszen a nála „keményebb” adatok: népességszámok, születések, halálozások egyenlege

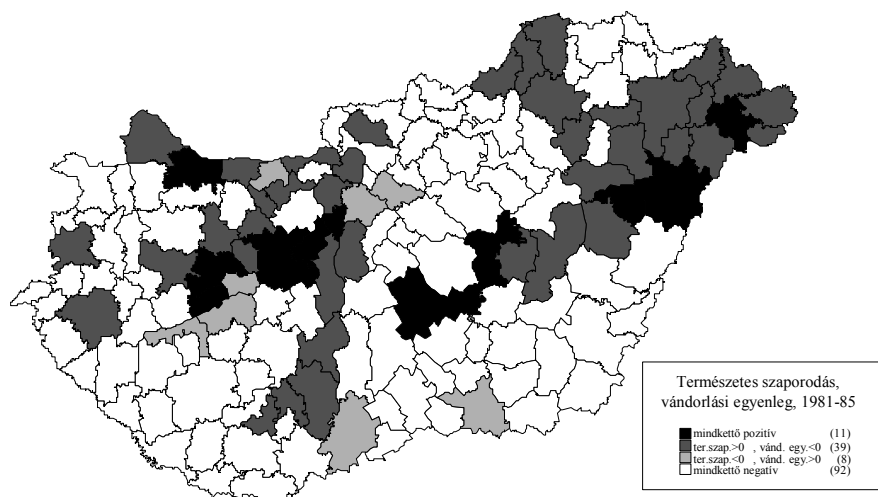
Egy adott időszakot tekintve képezhetünk négy területi típust: 1. olyan területi egységeket, ahol a természetes szaporodás és a vándorlási egyenleg is negatív; 2. ahol a természetes szaporodás negatív, a vándorlási egyenleg pozitív; 3. ahol a természetes szaporodás pozitív, a vándorlási egyenleg negatív; és végül 4. ahol a természetes szaporodás és a vándorlási egyenleg is pozitív. Mondhatjuk, hogy az 1. csoportba a demográfiai szempontból *lepusztuló* területek; a 2. csoportba a *befogadó* területek; a 3. csoportba a *kibocsátó* területek; végül a 4. csoportba a demográfiai szempontból *fejlődő* területek tartoznak.

A magyarországi népesség sokáig növekvő volt, s ez jellemezte generálisan a területi népességváltozásokat is. A kép az urbanizáció felgyorsulásával változott meg: a kevésbé városiasodott (fejlett, modernizált) területekről nagyarányú belföldi vándorlás következtében jelentős népesség költözött el. A vándorlás speciális fiatal korösszetétele miatt ez leginkább a reprodukív korban lévő népességet érintette. A kibocsátó területeken olyan hiány keletkezett itt, hogy emiatt a magasabb egy nőre jutó gyermekszám ellenére is egyre kevesebb gyermek született, kialakult a természetes fogyás. Ugyanakkor az ország más részein, ahol a gyermekszám hosszabb ideje alacsony volt már, a beözönlő népesség fiatal életkora és nagy létszáma miatt született annyi gyermek, ami ellensúlyozta a halálozásokat.

A későbbiek során, ahogy megszűnt vagy jelentősen mérséklődött ez a belföldi áramlás, szinte mindenhol kialakult a természetes fogyás, majd, legalábbis a statisztikai adatok szerint, megkezdődött a népességhiány pótlása.

Ennek mind a négy forrását hangsúlyozni kell. Először is az elvándorlási volumenek lecsökkentek. A hagyományos küldő helyeken már nincs meg a korábbi „népesség-felesleg”, sőt egyre nagyobb a hiány. A fogadó helyeken bekövetkezett egyfajta telítődés, megindult a kiköltözés. Magyarország a rendszerváltozást követően kibocsátóból befogadóvá vált a nemzetközi vándorlásban. Végül a bevándoroltak területi mozgását sem lehet figyelmen kívül hagyni az összképben.

Nehezíti az értékelést az, hogy a vándorlás statisztikai bizonytalanabbak más népmozgalmi statisztikáknál. Ez egyaránt igaz a belföldi és a nemzetközi vándorlásra. A nemzetközi vándorlásnál pedig olyan dilemma előtt is állunk, hogy a folyamatos statisztikát, vagy a népszámlálásoknál mutatkozó vándorlási egyenleget vegyük figyelembe. Ez utóbbi ad teljesebb képet, ha a népszámlálást és a népesség-továbbszámításokat pontosnak tekintjük.

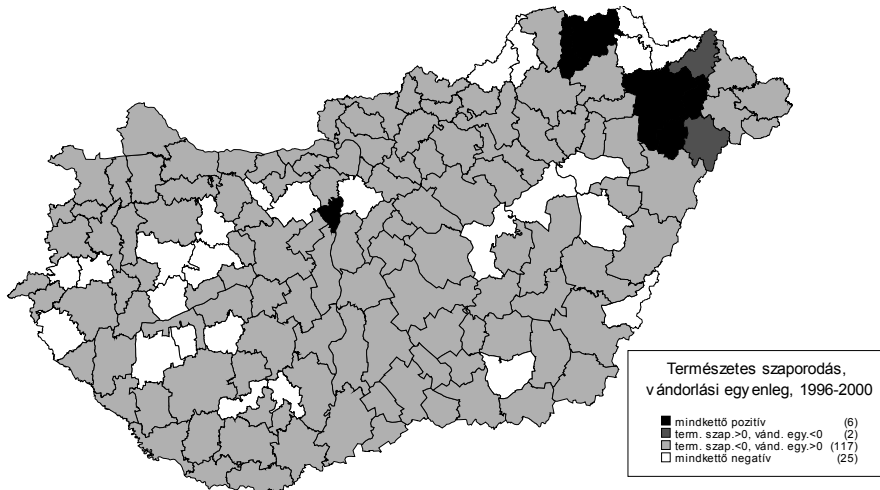


I. A népességváltozás területi típusai, 1981–1985
Regional types of population change, 1981–1985

A magyarországi népességszám 1981 óta csökken országos méretben. Az I. ábra szerint azonban a területi népességcsökkenés már ezt megelőzően megkezdődhetett. A későbbi, 1990. évi népszámlálási eredményeket is figyelembe véve azt mondhatjuk, hogy 1981–1985 között már valóságos területi népességi krízis volt megfigyelhető: a kistérségek igen nagy hányada, 150 kistérségből 92 tartozott a lepusztuló területek közé, legalábbis abban az értelemben, hogy mind a természetes szaporodás, mind a vándorlási egyenleg negatív volt.⁴

15 évvel később, az 1996–2000 időszakban alapvetően más a kép (II. ábra). A kistérségek, figyelembe véve a 2001. évi népszámlálás eredményeit is, zömmel a *befogadó* kategóriába kerültek. 117 ilyen kistérség van, amelyeknél a természetes fogyással pozitív vándorlási egyenleg párosul, „csak” 25 kistérség tartozik a „lepusztuló” kategóriába. Ugyanakkor mindössze 8 kistérségnél figyelhetünk meg természetes szaporodást, vagyis születési többletet. Kidomborodik tehát országos méretekben egy olyan népességfejlődési időszak, amikor a vándorlás (a költözések) népességpótló szerepe válik jellemzővé. Tanulmányunk éppen ebből a szemszögből vizsgálja népességreprodukción, tehát a fentiek kiindulásunk helyességét is alátámasztják.

⁴ A tanulmányban mind az 1980-as, mind az 1990-es évekre a népszámlálások között továbbvezetett és *visszakorrigált* népességszámokat használunk. Vándorlási egyenlegen a korrigált népességszámok természetes szaporodással csökkentett különbözetét értjük.



II. A népességváltozás területi típusai, 1996–2000
Regional types of population change, 1996–2000

Termékenység, nettó reprodukciós együttható

A demográfia egyik szintetikus, a népesség korösszetételétől független jelzőszáma a teljes termékenységi arányszám, jele *TFR*. Azt mutatja meg, mennyi lenne a nők végső gyermekszáma (amennyi gyermeket életük során világra hoznának), ha az adott év, időszak jellemzői szerint szülnének. A *TFR* két okból lehet alacsony: vagy a gyermekvállalás szintje lett alacsony a népességben vagy jelentős mértékű elhalasztás érvényesül a gyermekvállalásban. Az előbbire példa az a hosszú folyamat, aminek következtében a korábbi magas gyermekszám alacsony szintre csökkent. Utóbbira példa az 1990-es évek, amikor – többek között az iskolázás időtartamának kitolódása miatt – több évvel is elhalasztódott az első és ezzel az összes többi gyermek megszületése.

A *TFR* mellett képezhető egy „szükséglet-orientált” *TFR0* gyermekszám is, ha arra keresünk választ, mekkora termékenység mellett lenne a természetes szaporodás zérus. Ez esetben a gyermekszámnak a halálozások számával kellene azonosnak lennie, tehát

$$(1) \quad TFR0 = TFR \cdot \frac{D}{B},$$

ahol *D* a halálozások, *B* a születések száma. A *TFR0* és a *TFR* eltérése, a kettő közötti szakadék mélysége fontos a gyermekvállalás ösztönzésének megítélése, tervezése szempontjából.

A népességreprodukciónak egyik különleges mutatószáma a nettó reprodukciós együttható (NRR), amely azt fejezi ki, mekkora a termékenység szintje a halandóság hatásával is számolva.

Az NRR értelmezéséhez először is tekintsük csak a női népességet, annak utánpótlási folyamatát. Így a születésekből bennünket most csak a leánygyermek érdekelnék, s csak a meghalt nőket vesszük számba. Nem-folytonos megközelítésben:

$$(2) \quad NRR = \sum_{x=\alpha}^{\beta} \bar{L}_x m_x,$$

ahol α és β , a szülőképes kor alsó és felső határa közé eső életkorokra, ahol \bar{L}_x a halandósági tábla ún. stationer átlagnépessége, ha a tábla gyöke $l_0=l(0)=1$, m_x a leányszülési arányszám. Az NRR képletében lévő $\bar{L}_x m_x$ szorzat azt fejezi ki, hogy a leányszülők mekkora hányada jut el x éves korba és születik leánygyermek ebben az életkorban.

Az NRR kifejezhető a népesség r belső növekedési ütemével és a T ún. generációtávolsággal

$$(3) \quad NRR = (1 + r)^T$$

nem-folytonos megközelítésben, ahol T az anyák nettó átlagos kora gyermekeik megszületésekor.⁵

Kitüntetett szerepe van az $NRR=1$ értéknek, hiszen ez a (3) képlet alapján csakis akkor fordulhat elő, ha a növekedési ütem $r=0$. Ha viszont a növekedési ütem zérus, akkor a népesség létszáma változatlan, születésszáma és halálozásszáma is változatlanok és megegyeznek, korösszetétele állandó, egyszóval a népesség *stationer*. A modern népességekben azonban általában $NRR < 1$, tehát a belső szaporodási ráta negatív.

Tekintsük át ezek után a teljes termékenységi arányszám, a zéró természetes szaporodáshoz szükséges teljes termékenységi arányszám és a nettó reprodukciós együttható területi különbségeit.

A területi termékenység alakulása

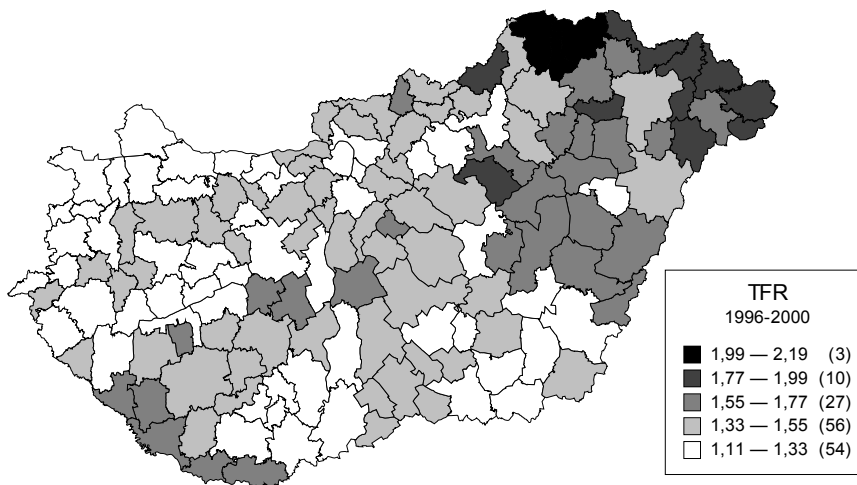
Magyarországon az utóbbi 20 évben igen jelentős változások mentek végbe a termékenységben. Az 1980-as években úgy tűnt, hogy a gyermekszám, elmaradva ugyan a hosszú távú reprodukciót biztosító 2 gyermekes szinttől, viszonylag magas, 1,9 körüli értéken megállapodik. Aztán a rendszerváltozást

⁵ Itt nem a szokásos átlagos szülési korról van szó, hanem a halandóság figyelembevételével vett nettó átlagos szülési korról, ami újabban nagyjából a szokásos átlagos szülési kor 98,5%-a.

követően *soha nem látott alacsony szintet ért el mind a születésszám, mind a termékenység.*

1996–2000 között a teljes termékenységi arányszám országos szintje 1,34 volt. Mintha 100 nő csak 134 gyermeket szülne élete során a hosszabb távú utánpótláshoz elvileg szükséges 210 helyett, amihez a jövőben a nők 76 százalékának kellene eggyel több gyermeket vállalnia. Ahhoz is 1,92 gyermekszám-átlag kellene, hogy a születések száma elérje a halálozások számát (*TFR0*). A nettó reprodukciós együttható 0,65 volt, ilyen érték mellett Magyarország népességszámára alig több mint 43 év alatt a megféleződés várna!

Régiók szerint a kép differenciált. Közép-Magyarország, Nyugat- és Közép-Dunántúl az érem egyik oldala az átlagosnál alacsonyabb (1,20, 1,23, 1,30), Észak-Magyarország és Észak-Alföld a másik oldala az átlagost jóval meghaladó gyermekszámmal (1,53, 1,56). Ugyanakkor a fiatalabb korösszetétel és/vagy a magasabb élettartam miatt a zéró természetes szaporodást biztosító gyermekszám mégis a Közép-Dunántúlon a legalacsonyabb (1,72). Ellenkező okok miatt pedig Észak-Magyarországon a második legmagasabb (2,05).

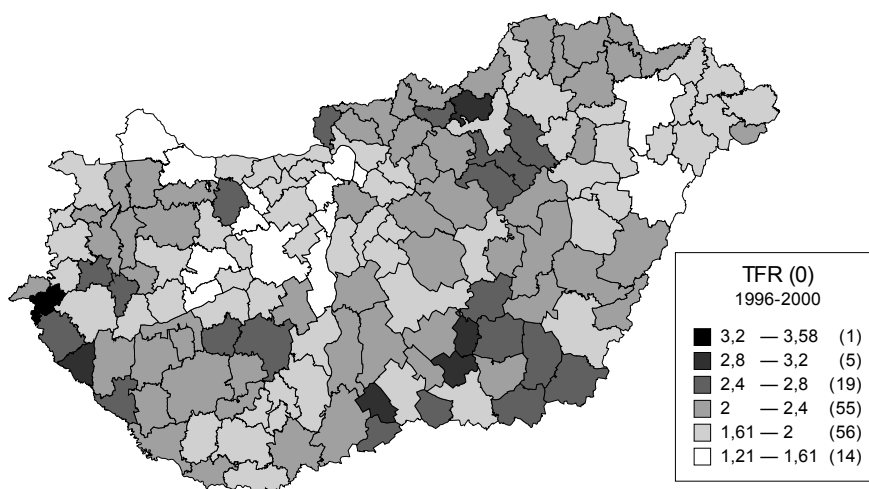


III. Teljes termékenységi arány, 1996–2000
Total fertility rate, 1996–2000

A gyermekszám kistérségi szintjeit mutatja be a III. ábra. Megállapítható, hogy elenyésző azon kistérségek száma, ahol a termékenység az egyszerű reprodukció közelében van (3 esetben). Több mint 100 kistérségben a termékenység szintje alatta marad az 1,55-nek, 54 esetben az 1,33-nak. A negatív rekordot a veszprémi kistérség érte el, 1,11-os *TFR*-rel. Ennél is alacsonyabb azonban a

gyermekszám egyes budapesti kerületekben: a XIII. kerületben 1,0, az V.-ben pedig 0,97.

Amíg a nagyrégiók szintjén és országosan a pótlólagos termékenységi szükségletek nem tűnnek elérhetetlenül nagy mértékűnek, a kistérségi szintjén bőven találkozunk lehetetlen feladványokkal.



*IV. Zéró természetes szaporodáshoz szükséges teljes termékenységi arány,
1996–2000*

Total fertility rate needed for zero natural increase, 1996–2000

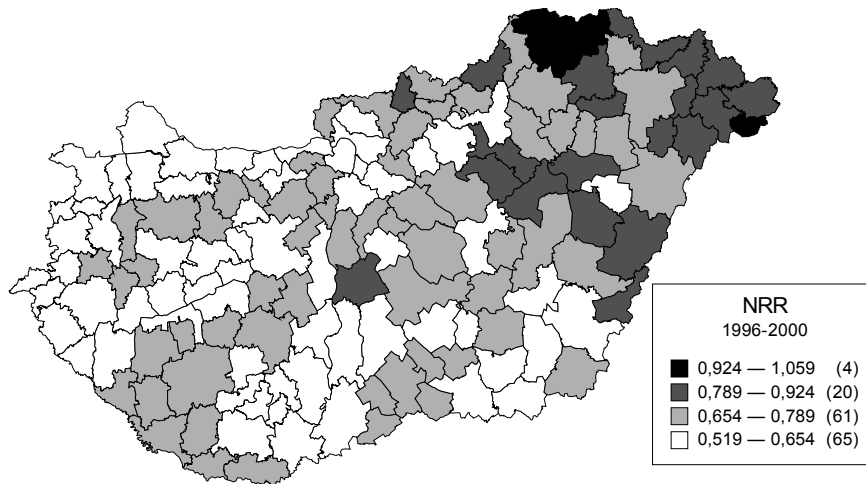
Ilyennek kell tekinteni ma azt, ha 2,0 feletti *TFR0* szükségeltetne a halálozásokkal egyenlő születésekhez, ez a kistérségek mintegy felére jellemző. 56 olyan kistérség van, ahol egy konszolidált gyermekszám népességmegőrző funkciót láthat el, míg 14 esetben a mai gyermekszám is elegendő a létszám-fenntartáshoz.

A nyírbátori és a kisvárdai kistérségben a jelenlegi gyermekszám *magasabb*, mint amennyi a létszámmegőrzéshez kell. A veszprémi kistérségben pedig annyira fiatal a népesség, hogy az 1,11-es legalacsonyabb gyermekszám mellé 1,22-es *legalacsonyabb TFR0* tartozik. Ugyanakkor 25 olyan kistérség is van, ahol a zéró szaporodáshoz a nők 100–200 százalékának kellene többletgyermeket vállalni, az őriszentpéteri kistérség esetében 213 százalékának.

A nettó reprodukciós együttható területi szintjei

A nettó reprodukciós együttható *Coale* ismert formulája nyomán⁶ a modern halandósági viszonyok között jobbra csak a termékenység szintjétől, a *TFR*-tól függ. Ezért várható, hogy területi mértékei és trendjei a termékenységgel azonosak.

Országosan az 1996–2000-es időszakban az *NRR* értéke 0,65 volt, régiók szerint sem túlságosan differenciált, értéke 0,59 és 0,74 között alakult. Ismét a kistérségi szintre kell lemennünk, nagyobb különbségek megfigyeléséhez.



V. Nettó reprodukciós együttható, 1996–2000
Net reproduction rate, 1996–2000

Az V. ábra szerint csak néhány olyan kistérség van, ahol az *NRR* értéke 1-hez igen közeli, ami, mint említettük, hosszabb távon a létszámmegőrzés irányába mutat. További 20 kistérségben az *NRR* értéke még nem túlságosan alacsony. A kistérségek zömében azonban a nettó reprodukciós együttható olyan alacsony, ami kérdésessé teszi e népességek hosszú távú fenntarthatóságát. 65 olyan kistérség van, zömében a Dunántúlon, ahol az *NRR* alacsony értékei olyan kijelentéseket engednek meg, hogy a népességek néhány évtized alatt elveszthetik jelenlegi létszámuk felét.

Ezek a számítások és ezeken alapuló kijelentések „baljós árnyakat” vetítenek a magyarországi jövőbeni népességfejlődésre. Némileg árnyalja azonban

⁶ *Coale* [7] bizonyítja, hogy $NRR \approx p(\bar{m}) \cdot GRR$, vagyis a továbbélés az átlagos születési korig, szorozva a leánygyermek átlagos számával.

ezt a kedvezőtlen képet az, ha a korösszetételeket vizsgáljuk. Ismeretes, hogy a tényleges korösszetétel mellett képezhető az R_0 szerinti stabil korösszetétel és a stationer korösszetétel is. Csak felvázoljuk a képzés módját az alábbiak szerint:

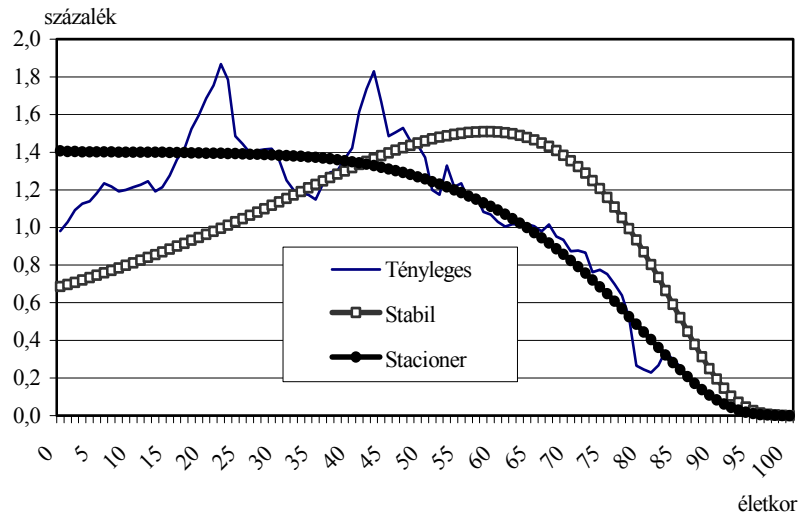
$$(4) \quad \text{tényleges népesség:} \quad c_x = \frac{P_x}{P} = \frac{P_x^f + P_x^n}{P^f + P^n}$$

$$(5) \quad \text{stabil népesség:} \quad c_x^r = \frac{P_x}{P} = \frac{B(1+r)^{-\bar{x}} L_x}{\sum_{y=0}^{\omega} B(1+r)^{-\bar{y}} L_y} = \frac{(1+r)^{-\bar{x}} (SRB \cdot L_x^f + L_x^n)}{\sum_{y=0}^{\omega} (1+r)^{-\bar{y}} (SRB \cdot L_y^f + L_y^n)}$$

$$\text{stationer népesség:} \quad c_x^0 = \frac{P_x}{P} = \frac{BL_x}{\sum_{y=0}^{\omega} BL_y} = \frac{L_x}{e_0^0} = \frac{SRB \cdot L_x^f + L_x^n}{SRB \cdot e_0^{0,f} + e_0^{0,n}}.$$

A képletekben az eddig ismert jelölések mellett \bar{x} és \bar{y} a pontos életkor átlagos nagyságát jelöli, közelítőleg: $\bar{x} \approx x + 0,5$ és hasonló \bar{y} -ra. Az 1998. évre, Magyarország egészére végzett számítások végeredményét adja a következő ábra.

A VI. ábra meglepő képet rajzol. Kiderül, hogy a nettó reprodukciós együtt-ható által „fémjelzett” stabil népesség nagyon messze áll a tényleges népességtől. Az NRR egy (elég) távoli jövő vízióját közvetíti felénk, amikor – feltételezve, hogy a nettó reprodukció a jelenlegi szinten stabilizálódik – a népesség korösszetétele alapvetően más lesz, mint a mai. Ennek a népességnek a „derék-hadát” ugyanis az 50–75 évesek képezik, átlagos kora 46,5 év, a 65 évesek és idősebbek aránya 25%, a 20 éven aluliaké 16%, szemben az 1998. évi népességgel, ahol ugyanezek a mutatók: 38,3 év, 14,4% és 24,7%. Területi megköze-lítésben még ennél is nagyobb, furcsább különbségek vannak a tényleges mai és a hipotetikus stabil népesség között.



VI. A tényleges, a nettó reprodukció szerint képzett stabil és a stacioner népesség kormegoszlása Magyarországon, 1998.01.01.
Age distribution of the actual, the NRR based stable and the stationary population in Hungary, 01.01.1998.

Forrás: [4].

A VI. ábra szerint a mai viszonyokhoz még a stacioner népesség kormegoszlása is közelebb áll. Ez ránézésre is szembeütő, de ez adódik a közelség mérőszámai szerint is. A tényleges és a stabil kormegoszlás közötti korreláció ugyanis 0,71, szemben a tényleges és a stacioner kormegoszlás közötti 0,95-tel. Az eltérésnégyzetek összege a tényleges és a stabil népesség viszonylatában ötször akkora, mint a tényleges és a stacioner népesség között.

Egyetlen olyan momentum van a mai korösszetételben, ami azzal fenyeget, hogy az erősen csökkenő stabil népességi kormegoszlás mégiscsak kialakulhat a távolabbi jövőben, és ez a legfiatalabbak száma. Az 1990-es évtized negatív születési fordulata miatt a fiatal évjáratok aránya a tényleges népességben messze a stacioner arányok alá került. Miután 2000-től sem várható azonnali magas termékenység, szinte bizonyos, hogy a következő időszak még inkább „deficit” lesz a stacioner népességi modell szempontjából.

Az újszülöttek várható életmennyisége

A nettó termékenység magyarországi helyzetét akár egy „krízisszituációnak” is tekinthetnénk. Fogalmazhatunk azonban úgy is, hogy a nettó reprodukciós együttható már nem „illeszkedik” jól a 21. századi népességfejlődéshez. Hiszen lényegében csak a gyermekszámmal operál, miközben egyre nagyobb szerepet kap a halandóság és a vándormozgalom a népesség létszámának alakításában.

Felmerül tehát a kérdés, szükség van-e a népesség utánpótlásához az *NRR* 1-hez közeli, vagy azt meghaladó értékeire? Nincs-e gyengébb feltétele a népességreprodukciónak, nincs-e olyan reprodukciós modell, amely jobban megfelel a 21. századi demográfiai fejleményeknek?

Két ilyen eltérő modellt is bemutatunk. Az egyik, amit az újszülöttek *életmennyiségének* nevezünk, a másik pedig a népesség *életpotenciálja*.

A nettó reprodukciós együttható, mint megállapítottuk, a leány- és az anyanemzedék születésszámát veti össze. Lehetséges azonban, hogy egy gyermeknemzedék születéskor kisebb létszámú, mint a szülőnemzedéke, viszont a halandósága kedvezőbb, élettartama hosszabb, és akkor nem feltétlenül lesz *a gyermekek által leélt évek száma* kevesebb a szülők által leélt évek számánál. Sőt, könnyen előfordulhat, hogy éppen fordítva alakul a viszony: kisebb születésszámuk ellenére a gyermekek esetleg sokkal *többet* élnek, mint a szülők.

Egy naptári időszakban a *B* számú újszülött *várható életmennyisége* az

$$(6) \quad S = B \cdot e_0^0$$

mennyiség, vagyis az újszülöttek száma szorozva a születéskor várható élettartammal. Könnyen belátható, hogy ez „jó” reprodukciós mutató, mert a stacioner népességben és csak abban egyezik meg a népesség számával, ugyanabban a naptári időszakban. Az újszülöttek várható életmennyiségét *Henry* vizsgálta részletesebben [6].

Az mondhatjuk tehát, hogy az újszülöttek várható életmennyisége jelzőszám arra, mekkora létszámú stacioner népesség alakulhat ki ezen életmennyiség állandósulása esetén. Nevezzük ezt *potenciális* népességszámnak. Ebből két úton is továbbhaladhatunk az elemzésben. Egyfelől a mai viszonyokhoz képest a potenciális létszám és a tényleges létszám eltérését népességpótlási szükségletnek tekinthetjük és ezzel a vándorlás irányában fogalmazhatunk meg elvárásokat. Másfelől, vizsgálhatjuk a várható életmennyiség összetevőit, megállapíthatjuk a népességszám fenntartásához *szükséges élettartamokat* és *születésszámokat*, azaz az adott viszonyok között olyan értékeket, amellyel az életmennyiség éppen a lakónépesség számával egyezik meg.

Magyarországon 1996–2000 átlagában 99 ezer élveszületés történt, a születéskor várható élettartam mindkét nemre számítva 71,4 év volt. Így ennek alapján az újszülöttek által leélt évek száma 7,07 millió év, ami *sokkal kevesebb, mint az aktuális népességszám. Ahhoz, hogy az 1996–2000. évi élettartam*

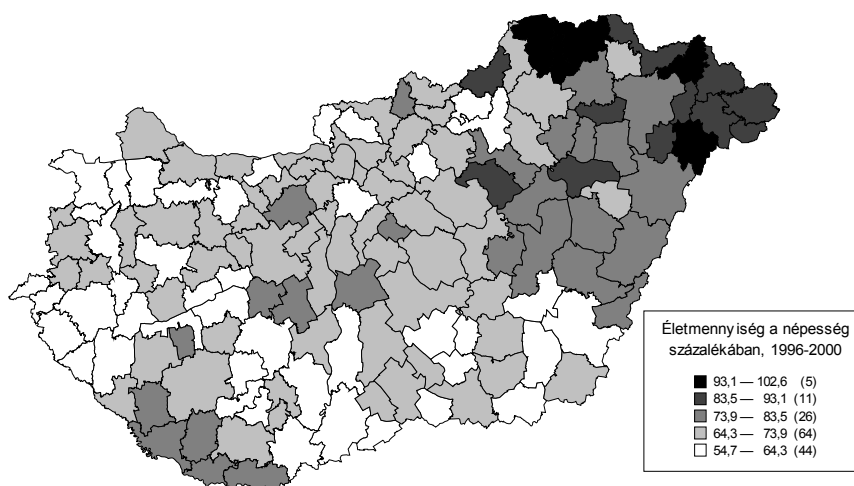
mellett a népességszám és a várható életmennyiség megegyezzen, a 10,2 milliós népességben $10,2 / 71,4 = 142$ ezer fő élveszületésre lenne szükség, szemben a mai 99 ezerrel. Ehhez az 1,34 helyett, 1,95-os átlagos gyermekszámot kellene mérni országos szinten. Más oldalról, az aktuális élveszületési adat mellett $10,2$ millió / 99 ezer = 103 év a létszám-megőrző élettartam.

Ezek a számok egyfajta irányítóként szerepelnek, s nagyságaik igencsak elgondolkodtatóak. Lehetséges-e, hogy a népesség *átlagos gyermekvállalási hajlandósága és élettartama* ilyen szinteket érjen el? Vajon mennyit javulhat a jövőben az élettartam? Egyes tanulmányok szerint reális esély van a 100 év elérésére ebben az évszázadban [5]. Ha ez így lenne, akkor az életmennyiség, mint reprodukciós mutató egészen más színben tüntetné fel a jövő népességfejlődését, mint más mutatók, jelesül a nettó reprodukciós egyűthetőség.

Az életmennyiség területi különbségei

Először az vizsgáljuk meg, mekkora részét képviseli ma az újszülöttek várható életmennyisége a népességeknek. Országosan, mint láttuk, alig 70 százalékos, vagyis a mai viszonyokból kiindulva, változatlan feltételek mellett mindössze 7 milliós Magyarország lehetőségét veti fel. Régiók szerint a százalékok 63 (Nyugat-Dunántúl) és 80 (Észak-Alföld) között változnak. Megyék szerint Zalaiban található a legalacsonyabb érték (60%), nem sokkal magasabb Vasban és Budapesten (63%). A sor másik végén Szabolcs-Szatmár-Bereg áll, kiugró 87 százalékkal, majd Borsod-Abaúj-Zemplén és Hajdú-Bihar következik (79%). Kistérségenként természetesen a szóródás még nagyobb (VII. ábra).

Csak öt olyan kistérség van, ahol az életmennyiség megközelíti vagy eléri a jelenlegi népességszámot, tehát ahol a népesség-utánpótlás biztosított. A kistérségek zömében az életmennyiség a jelenlegi létszám 75 százalékánál kisebb, 44 kistérségben a 65 százalékos sem éri el. Ha a hiányzó életmennyiséget népesség-pótlási szükségletnek fogjuk fel, akkor azt mondhatjuk, hogy Magyarországon a következő hosszabb időszakban országosan mintegy 30, a kistérségek jelentős részében 35–45 százalékos létszámtöbblet elérése szükséges ahhoz képest, ami a jelenlegi viszonyokból következik.



VII. Újszülöttek várható életmennyisége a népesség százalékában,
1996–2000-es adatok szerint
*Population momentum factor according to data of 1996–2000,
in percentage*

Az életmennyiség-modell a népességpótlásra

Miből állhat ez a létszámtöbblet? Három forrást említhetünk. Egyfelől többlétszületésekből. Láttuk, hogy ha csak a többlétszületések biztosítanak a népességszámnak megfelelő életmennyiséget, akkor mintegy 40 százalékkal nagyobb születésszámra volna szükség. Nyilvánvaló, hogy a születésszámokban ennél sokkal csekélyebb elmozdulásokra lehet csak számítani. Országosan a népesség-előreszámítások alaphipotézise 1,6-es gyermekszámot feltételez hosszabb távon, a mai 1,3 helyett. Ez azt jelenti, hogy változatlan feltételek mellett 115 ezer fős születésszámmal lehetne kalkulálni az életmennyiségekben.⁷

Az élettartam növekedése is hozzájárulhat az életmennyiség növekedéséhez. Szintén az előreszámítások közepes hipotézise szerint arra számíthatunk, hogy belátható időn belül mintegy 10 évvel emelkedik az élet átlagos hossza. Ezzel ismét emelkedik az újszülöttek életmennyisége, hiszen tovább élnek.

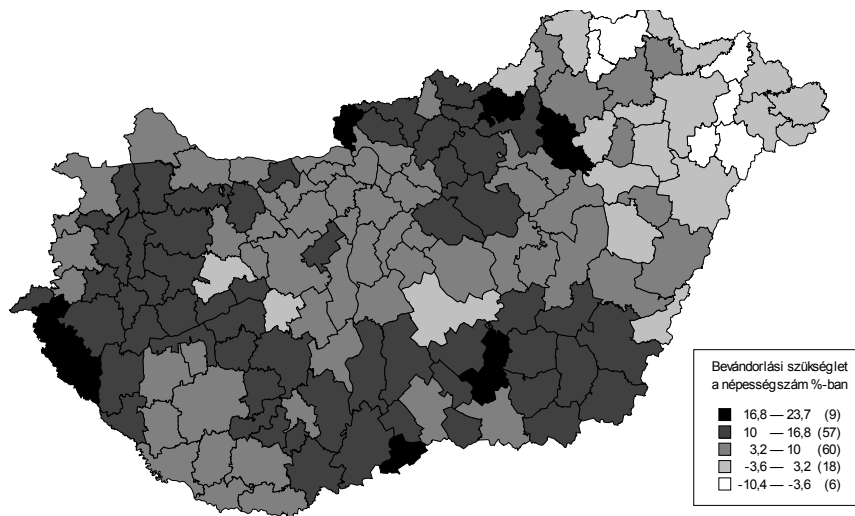
Képezzünk most egy olyan területi modellt, amelyben:

1. Az élettartamok egységesen 10 évvel megnövekednek.

⁷ Legfeljebb, hiszen minél távolabb megyünk a jövőben, annál biztosabban még a mainál is alacsonyabb születésszámok várhatók, hiszen egyre kisebb lesz a szülőképes korúak száma.

2. A gyermekszám országos szintje 1,6-ra emelkedik, a területi szintek pedig ezen átlag köré csoportosulnak úgy, hogy a ma mérhető differenciák 50 százalékkal mérséklődnek.
3. Ezt követően hasonlítsuk össze az így adódó hipotetikus életmennyiségeket a népesség számával. Azt mondhatjuk, hogy ha az életmennyiség még mindig kevesebb a népességszámnál, akkor a különbségnek megfelelő, most már a vándorlásból eredő népességtöbblet szükségeltetik a létszámmegőrzéshez.

Országosan ez a modell mintegy 7 százalékos bevándorlási többletet ad. Tekintsünk el a bevándorlók természetes szaporodásától (ez egyébként is csekély mértékűnek mutatkozik a számítások alapján), s akkor 700 ezer bevándorlóról beszélhetünk. Ennek természetesen időtávja van, ami egy érdekes módszertani eredmény szerint a népesség átlagos korával egyezik meg.⁸ Egyszerűség kedvéért tehát a következő 40 évről beszélhetünk, s akkor modellünk évente 15–20 ezer fős bevándorlási többletet feltételez.



*VIII. Vándorlásból eredő népesség-pótlási szükséglet
az életmennyiség-modell alapján
Net migration needed for maintaining population
according to the population momentum model*

⁸ A vonatkozó eredményt [4] közli: $S \approx e^{n \cdot p} \cdot P$, az életmennyiség stabil népességben megegyezik a népesség átlagos életkorával későbbi időpontban mérhető népességszámmal.

Régiók szintjén a szélső értékeket az Észak-Alföld (0%) és a Nyugat-Dunántúl, a Dél-Alföld (10%) mutatja. A kistérségek vándorlási szükségletét a VIII. ábra illusztrálja.

A modell szerint a kistérségek csaknem felében a mai népesség 10 százalékát is meghaladó mennyiségű bevándorlási többletre lenne szükség a létszám-megőrzéshez, ha a modellünkben felvett hipotézisek megvalósulnak. Ugyanakkor vannak olyan kistérségek, ahol a feltételezett demográfiai változások több mint elégségesek a reprodukcióhoz. Ezek a következők: Nyírbátori, Encsi, Kisvárdai, Baktalórántházi, Szikszói, Nagyállói, Tiszavasvári, Nyíregyházi, Vásárosnaményi, Debreceni, Mátészalkai, Hajdúböszörményi, Balmazújvárosi, Tiszaújvárosi, Csengeri, Edelényi, Fehérgyarmati, Ózdi kistérség, tehát zömében az északkelet-magyarországi térség.

Mindebből következik, hogy az újszülöttek által várhatóan leélt évek számának állandósága *realisabb, kezelhetőbb* feltétele a népességreprodukciónak, mint a nettó termékenység egységnyi szintje. Azzal, hogy a halandóságot és a vándorlást is bevonhatjuk a létszám-utánpótlás folyamatába, „időt” nyerünk az utánpótlási szintű termékenység bizonyára igen lassú kialakításához.

Kétségtelennek tűnik, hogy a „végén” mégiscsak szükség lesz az $NRR=1$ -el jelzett születésszám-reprodukció elérésére, amennyiben a népesség számát egy adott szinten stabilizálni kívánjuk. Ez a „végső” időpont azonban több évtizedre, akár egy évszázadra is kitolódhat a halandóság tartós és jelentős javulása, továbbá megfelelő szintű bevándorlás mellett.⁹

A népesség életpotenciálja: a jelenlévő népesség által már leélt és még leélendő évek száma

Még egy reprodukciós modellt mutatunk be. Abból indulunk ki, hogy a mindenkori népesség több mint száz születési évjáratból áll. Vannak közöttünk olyanok, akik igen régen születtek: ők már leélték életük nagy részét. Úgy is fogalmazhatunk, hogy ők már sok évet leéltek, s azt is megállapíthatjuk, hogy viszonylag kevés életévet fognak leélni a jövőben. Vannak olyanok is, akiknél ez fordítva van. A közelmúltban látták meg a napvilágot, ergo még kevés életévet éltek le, viszont várhatóan sokáig élnek, tehát leélendő éveik száma tetemes lehet a jövőben. Azt kérdezhetjük, hogyan viszonyul egymáshoz egy adott időben jelenlévő népesség által még leélendő és már leélt évek száma.

Hogyan számítható a kétféle életmennyiség? A már leélt évek összegezése könnyű feladat, hiszen aki ma x éves, az eddig éppen x évet élt. Tehát a népesség által már leélt évek száma nem-folytonos megközelítésben:

⁹ Időnként hallani véleményeket, hogy a bevándorlás mindent megold. Elegendő a magyarországi belföldi vándormozgalom alakulását, következményeit ellenpéldának felhozni.

$$(7) \quad S_t^B = \sum_{x=0}^{\omega} (x + 0,5) P_{x,t},$$

ahol $P_{x,t}$ az x évesek száma a t időpontban.

Technikailag nem bonyolultabb a még leélendő évek számának becslése sem. Hiszen az átlagos x éves korú személy várhatóan éppen annyi évet él még le, mint amennyi a még várható élettartama az x éves korúaknak. Tehát:

$$(8) \quad S_t^B = \sum_{x=0}^{\omega} \bar{e}_x^0 P_{x,t},$$

ahol \bar{e}_x^0 az x éves korban még várható átlagos élettartam, azért „felülvonásos”, mert az az időpontbeli népesség élettartama, közelítőleg $e_x^0 \approx \bar{e}_x^0 + 0,5$. Az S^F és S^B mutatókban S a továbbélést (survival), F az előre becslést (forward) és B a hátrabecslést (backward) hivatott jelezni.

A jelenlévő népesség által már leélt és még leélendő évek száma vonatkozatható a népesség egy *átlagos* tagjára is. Ebben az esetben *egy főre eső leélt és leélendő évekről* beszélünk. Nyilvánvaló, hogy az egy főre eső már leélt évek száma megegyezik a népesség átlagos korával:

$$(9) \quad \frac{S^B}{P} = a_p.$$

Az egy főre jutó még leélendő évek száma az előzőhöz hasonlóan egy átlag, de ott nem az életkor, hanem a várható további élettartam népességgel súlyozott átlagát képezzük. Ezáltal a *népesség átlagos élettartamát*¹⁰ kapjuk:

$$(10) \quad \frac{S^F}{P} = e_p$$

A stabil népességben a kétféle életmennyiség-ráta között egy igen szép összefüggés áll fenn, nevezetesen:

$$(11) \quad e_p = rC + a_p,$$

ahol r a növekedés üteme, $C > 0$ pedig pozitív, a növekedési ütemtől független konstans (kovariancia).¹¹

Mit mutat számunkra a (11) összefüggés? Azt, hogy a már leélt évek száma (egy főre: a népesség átlagos kora) attól függően kisebb, egyenlő vagy nagyobb a még leélendő évek számánál (egy főre: a népesség átlagos élettartamánál), hogy a népesség növekedési üteme pozitív, zérus, vagy negatív.

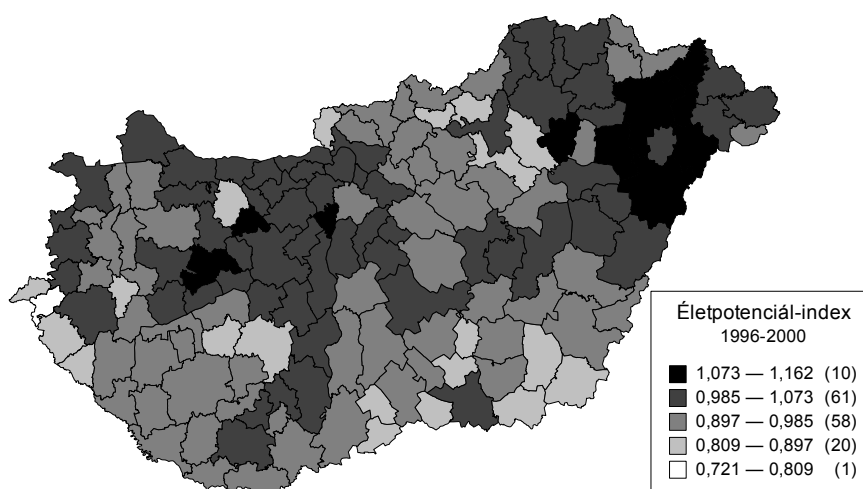
¹⁰ Nem tévesztendő össze a születéskor vagy más életkorokban várható élettartammal. A népesség átlagos élettartama a népesség egy tagja által átlagosan remélt évek száma, mondhatni az „átlagpolgár” várható élettartama.

¹¹ A formula bizonyítását lásd [4].

Az *életpotenciál-index* a népesség által még leélendő és már leélt évek, illetőleg a népesség átlagos élettartama és átlagos kora hányadosaként értelmezhető:

$$(12) \quad I_p = \frac{S^F}{S^B} = \frac{\bar{e}_p^0}{\bar{a}_p}$$

Az életpotenciál-index igen érzékeny mutatója a népesség növekedési lehetőségeinek. Országosan 1996–2000 között ez az index 0,98, tehát közel van az 1-hez. Ez éppen azt jelenti, hogy az I_p index jól méri a növekedési lehetőséget, hiszen egyrészt a népesség csökkenő, amit az index 1-nél kisebb értéke jelez, másrészt a mai népességváltozások távolról sem olyan drasztikusak, mint amit a nettó reprodukció vagy az életmennyiség jeleznek, s ezt jól mutatja I_p 1-hez közeli értéke. Régiók szerint az index Közép-Magyarországon a legalacsonyabb, s két esetben, Észak-Alföldön és Közép-Dunántúlon meghaladja az 1,0-t.



IX. Életpotenciál-index, 1996–2000
Life potential index, 1996–2000

Kistérségi szinten az életpotenciál a fenti ábra szerint alakul. A kistérségek mintegy felében az index szerint nincsen különösebb gond a népességmegőrzéssel (0,98 feletti értékek). 58 esetben beszélhetünk reprodukációs problémáról, 21 esetben súlyos utánpótlási gondokról (I_p index 0,9 alatt). Ez utóbbi kistérségek: Óriszentpéteri, Pétervásári, Letenyei, Kisteleki, Csongrádi, Já-

noshalmi, Mezőkovácsházi, Szobi, Móraalmi, Bácsalmási, Szentgotthárdi, Tabi, Zalaszentgróti, Mezőkövesdi, Makói, Tamási, Lenti, Füzesabonyi, Oroszházi, Kisbéri, Bátorfyerényei kistérség.

A kistérségek fejlettsége

A demográfiai különbségekre általában azt mondjuk, hogy azok a népességek fejlődése, az elért modernizációs fok függvényei. Kiemelkedőnek tartjuk a népesség által lakott terület gazdasági, infrastrukturális fejlettségét, a lakosság jóléti szintjét. Mindez nem magyarázza teljesen a demográfiai különbségeket, egy jó rész „megmarad” a kulturális tényezőknek, értékeknek, normáknak.

Statisztikai alapon képezhetünk olyan indexeket, amelyek az előbb vázolt „fejlettséget” tükrözik, valamilyen skálát adva a területi egységekre. A skála alapján csoportokba rendezhetjük a területi egységeket, esetünkben a kistérségeket, és vizsgálhatjuk csoportviselkedésüket.

A Központi Statisztikai Hivatalban több kistérségi fejlettségi besorolást is alkalmaznak.¹² Első megközelítésben válasszuk a kistérségek fejlettségi típusainak meghatározásához a gazdasági-társadalmi helyzetüket és fejlődésüket jól jellemző kilenc alapmutatót:

1. *Külföldi érdekeltségű vállalkozások külföldi jegyzett tőkéje egy lakosra, 1998*
2. *Személyi jövedelemadó-alapot képező jövedelem egy lakosra, 1998*
3. *Személyi jövedelemadó-alapot képező jövedelem egy lakosra, 1998/1988*
4. *Működő gazdasági szervezetek ezer lakosra jutó száma, 1998*
5. *Működő gazdasági szervezetek száma, 1998/1995*
6. *Munkanélküliek aránya, 1998*
7. *Vándorlási különbözet ezer lakosra jutó száma, 1990–1998*
8. *Távbeszélő főállomások ezer lakosra jutó száma, 1998*
9. *Személygépkocsik száma ezer lakosra, 1998*

Az alkalmazott jelzőszámok alapján **öt összevont fejlettségi térségtípust alakíthatunk ki:**

- „dinamikusan fejlődő” térségeknek nevezik azokat, ahol a jelzőszámok zöme több mint 10%-kal meghaladja a vidéki átlagot,
- a „fejlődő” térségek azok, ahol a mutatók zöme a vidéki átlag felett van, de annak mértéke nem haladja meg a 10%-ot,
- a „felzárkózó” térségek azok, ahol a mutatók zöme közelíti a vidéki átlagot, s a növekedés jeleit is mutatják,

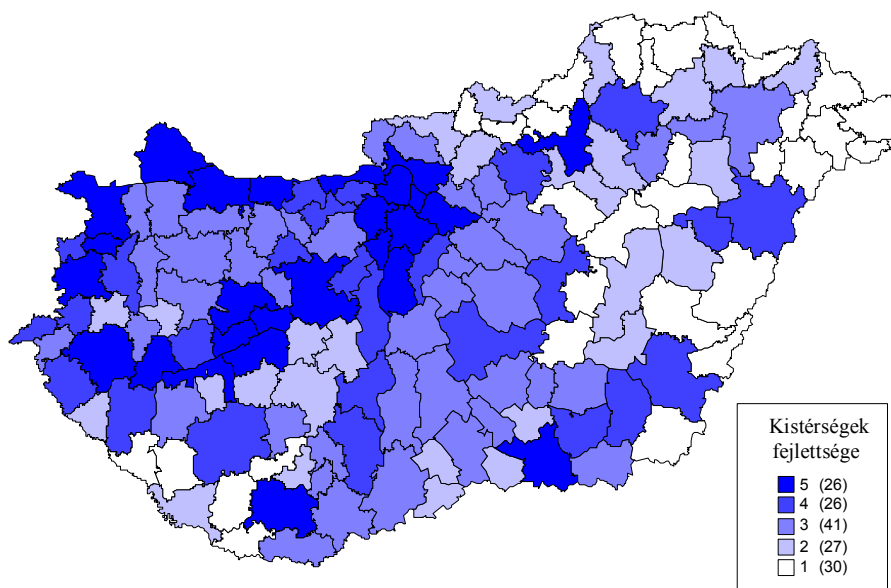
¹² Ugyancsak a már említett NKFP 5/175/2001. sz. projekt egyik témájának keretében, a téma vezetője *Faluvégi Albert*.

- a „stagnáló” térségek azok, ahol a vidéki átlagtól való elmaradás a jelzőszámok zöménél eléri, illetve közelíti a 10%-ot,
- a „lemaradó” térségek esetében a jelzőszámok zöménél a vidéki átlagtól való elmaradás legalább 15%.

A vidéki átlaghoz való viszonyítást nem szükséges részletesen indokolni. A főváros kiugróan nagy súlya annyira megemeli az országos átlagot, hogy annak alkalmazása nem adna értékelhető eredményt.

A kedvező „dinamikusan fejlődő” és „fejlődő” térségekben él az ország népességének több mint 61, a vidéki népességnek közel 53%-a. A kitörési esélyeket is felmutató „felzárkózó” térségekben a vidék népességének több mint 22%-a él, míg a „stagnáló” és a „lemaradó” térségek a vidéki népességből 12–12%-ot képviselnek.

A kistérségek fejlettségét 5-től (dinamikusan fejlődő) 1-ig (leszakadó) pontozva, területi elhelyezkedésük a X. ábrán látható.



X. A kistérségek fejlettségi szint szerint, 1990-es évek vége
Sub-regions by level of development, end of 1990 years

A kistérség-típusok területi eloszlása is jól szemlélteti azokat a markáns térszerkezeti jellemzőket, amelyeket már a régiós és megyés helyzet ismertetésekor jeleztünk. Amíg a „dinamikusan fejlődő” 26 térségből 24 található Kö-

zép-Magyarországon és a dunántúli régiókban, Észak-Magyarországon és a két alföldi régióban csak 2 ilyen térség van, s a 26 „fejlődő” térségnek is alig több mint egyharmada (9) van az utóbbi régiókban.

Reprodukció és kistérségi fejlettség

A következőkben párhuzamokat vonunk a kistérségi fejlettség és a reprodukciós mutatószámok között. Kézenfekvő az a hipotézis, hogy a fejlettség szintje negatív összefüggést mutat a gyermekszámmal és pozitív az élettartammal. Tehát minél fejlettebb egy kistérség, annál alacsonyabb a gyermekszám és magasabb az élettartam. Ugyanakkor, egyáltalán nem biztos, hogy a fejlettséggel automatikusan idősebb népesség is jár együtt, hiszen a fejlett térség vonzereje következtében jelentős lehet az odavándorlás, ami kompenzálhatja az alacsonyabb gyermekszám és a magasabb élettartam hatását. Hasonló, a hatást erősítő és gyengítő tényezőkkel számolhatunk az összetettebb mutatók esetében is.

Korrelációt képeztünk fejlettségi besorolás (skála) és a reprodukciós mutatók között. Az eredményeket az alábbi táblázat összesíti:

1. Korreláció a kistérségi fejlettség és a reprodukciós mutatószámok között, 1996–2000

Correlation between level of development and the reproduction indices of sub-regions, 1996–2000

Reprodukciós mutatószám	Korreláció a fejlettségi kóddal
Tényleges szaporodás aránya	0,30
Teljes termékenységi arányszám	-0,73
Átlagos szülési kor	0,81
Zéró természetes szaporodáshoz szükséges <i>TFR</i>	-0,47
Nettó reprodukciós együttható	-0,73
Születéskor várható élettartam	0,58
Életmennyiség a népességszám százalékában	-0,54
Életmennyiség-modell alapján számított bevándorlási többlet	0,19
A népesség átlagos kora	-0,07
A népesség átlagos élettartama	0,40
Életpotenciál-index	0,25

A tényleges szaporodás népességhez viszonyított aránya a fejlettségi kóddal pozitív kapcsolatban van, a korreláció 0,30. Ez megengedi azt a párhuzamot, hogy jelenleg ott nagyobb a népesség gyarapodása, illetve kisebb a fogyás, ahol a kistérség fejlettebb. Ugyanakkor a korrelációt erősen gyengíti az a körülmény,

hogy az 1990-es évek során lecsökkent a belföldi vándorlás volumene, s ezáltal számos, magasabb gyermekszámú kistérségben a magasabb természetes szaporodás (kisebb természetes fogyás) jobban érvényesül a népesség változásában.

Egyértelmű, hogy a gyermekszám és a fejlettség között szoros negatív kapcsolat van. A korrelációs koefficiens értéke $-0,73$, tehát a fejlettebb országrészekben a *TFR* kisebb. Ugyanakkor az átlagos szülési kor még ennél is erősebb ($0,81$) egyenes kapcsolatban van a fejlettséggel, minél fejlettebb a kistérség, annál később vállalnak a nők gyermeket. Ez arra mutat rá, hogy valójában a gyermekszámban megfigyelhető különbségek jelentős részben visszavezethetők az átlagos szülési korban megfigyelhető eltérésekre. Az átlagos szülési kor emelkedése azt jelenti, hogy a párok elhalasztják a gyermekvállalást, s ez a mostani időszakban *termékenységi hiányt* idéz elő. A gyermekvállalás elhalasztása azonban, mint az előbb láttuk, a fejlettséggel erősen összefügg, a dinamikus fejlődő kistérségekben a folyamat jóval előrébb tart, mint a kevésbé fejlettebbekben, a leszakadó kistérségekben pedig jószerivel meg sem kezdődött. Éppen ezért ez a folyamat feltételezi, hogy a ma fejletlenebb kistérségek *felzárkóznak* a fejlettebbekhez, vagy legalábbis közelítenek azok *mai fejlettségi szintjéhez*. Ugyanakkor a ma fejlettebb kistérségekben, ahogy ez a *mintaváltási folyamat* véget ér, tehát az átlagos szülési kor emelkedése befejeződik, joggal számíthatunk a gyermekszám néminemű emelkedésére. Mindez előrevetíti a területi termékenységi különbségek jelentős csökkenését a következő időszakban, s ezzel a fejlettség és a termékenység közötti kapcsolat szorosságának *csökkenését*.

A nettó reprodukciós együttható és a fejlettségi besorolás közötti $-0,73$ -os korreláció a gyermekszámmal természetesen csaknem azonos. Jelenleg tehát az a helyzet, hogy az ebben megmutatkozó népességszaporodási potenciál a fejletlenebb kistérségekben magasabb, a fejlettebbekben alacsonyabb. A különbségek – mint láttuk – igen lényegesek, de előző megjegyzésünk szerint *ideiglenesek* és – lényegét tekintve – nem annyira drámaiak.

Ami az életkilátásokat és a fejlettséget illeti, itt valódi, szoros, egyenes kapcsolatot tételezünk. A korreláció értéke $0,58$, ami azt mutatja, hogy a fejlettebb kistérségekben lehet számítani a magasabb élettartamra. Az, hogy az összefüggés nem univerzális, érthető, nem is lehet arra számítani, hogy csak a *mai* fejlettség határozza meg az élet hosszát.

Az életmennyiségek a születések és az élettartamok szorzatai, ahol a termékenységgel való negatív és az életkilátásokkal való pozitív kapcsolat várhatóan gyengítené a fejlettséggel való összefüggést. Nem így van, a kapcsolat $-0,54$ értékű, szorosnak nevezhető, negatív. Minél fejlettebb egy kistérség, annál kisebb a születési kohorszok életmennyisége, legalábbis a népesség számához viszonyítva. A kapcsolat lényege ebben a megjegyzésben van, nevezetesen, hogy nem az életmennyiség alacsony a népesség számához viszonyítva, hanem a népesség száma – nem utolsósorban a korábbi bevándorlás következtében –

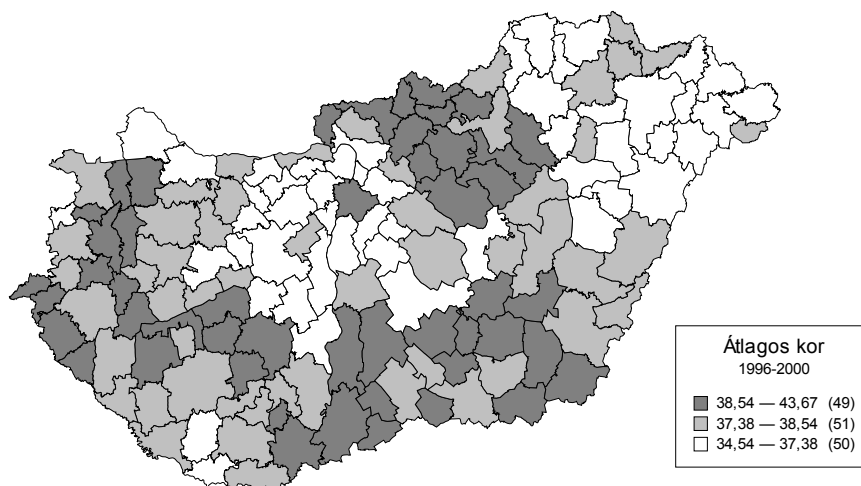
magas az életmennyiséghez képest. Ugyanakkor a termékenységi mintaváltás igen előrehaladott állapota miatt a születésszám *alacsony*. E kettő együtt túlkompenzálja a magasabb életkilátásokat.

Felállítottunk egy életmennyiség-modellt, ahol feltételeztünk bizonyos jövőbeni változásokat. Az élettartamokhoz egységesen 10 évet adtunk hozzá, a termékenységi különbségeket pedig egy magasabb országos átlag köré csökkentettük. Ezzel adódtak olyan létszámszázalékok, amelyeket *bevándorlási szükséglet*ként aposztrofáltunk. A bevándorlási szükséglet gyenge pozitív kapcsolatot mutat a fejlettséggel, tehát csak nagyon homályosan igaz az, hogy a fejlettebb részekben nagyobb a szükséges bevándorlás mértéke. Ez érthető is, hiszen a szükséglet-számítás egyik eleme éppen a termékenységi differenciák lecsökkentése volt. Ezáltal megnőtt az élettartam-különbségek súlya, és ez visszafogja a korrelációt.

Hasonló a helyzet az életpotenciál-indexszel. A pozitív kapcsolat itt is megvan, ám a gyenge. Nem állíthatjuk tehát bizonyosan, hogy a fejlettséggel nő az életpotenciál is. Ugyanakkor, kihagyva a legkevésbé fejlett kistérségeket, a korreláció lényegesen emelkedik. Kettős hatás érvényesül: a fejlettség mellett a legkevésbé fejlett kistérségekben a „túl fiatal” népesség eredményez magasabb reprodukciót. Mindez vélhetően, jelentős részben a roma nemzetiség sajátos népességfejlődéséből adódik. Ezért a finomabb vizsgálatokban ennek figyelembevétele valószínűleg nem nélkülözhető.

Végül a népesség átlagos kora (mondhatjuk így is: előregedettségének mértéke) szinte egyáltalán nem mutat kapcsolatot a fejlettséggel. Ez természetesen az évtizedes vándorlási tendenciák következménye, aminek hatására a fejlettebb térségek középső korcsoportjai még mindig meglehetősen „tömöttek”, s ez csökkentőleg hat az átlagos korra. Másrészt a kibocsátó területeken ugyanez a népesség hiányzik, ami növeli az átlagos kort. Ez a fajta demográfiai „kiszípolás” olyan mértékű volt az utóbbi évtizedekben, hogy éppenséggel a magasabb gyermekszámú *stagnáló és felzárkózó* kistérségek a legöregebbek, nem a legfejlettebbek.

A XI. ábra mutatja ezt a területi képet, ahol valóban látszik, hogy a dinamikusan fejlődő központi, Budapest-Győr és Budapest-Balaton tengelyen lévő kistérségek, *dacára alacsony termékenységüknek és halandóságuknak*, a legfiatalabbak közé tartoznak (Budapest kivételével), míg a stagnáló és felzárkózó kistérségek, ahol a népesség átlagos kora a legmagasabb, mintegy távoli „félkaréjként” veszik körbe a fejlett régiókat.



XI. A népesség átlagos kora kistérségenként, 1996–2000
Average age of the population in sub-regions, 1996–2000

Összefoglalás

Tanulmányunkban a területi reprodukció néhány mérőszámával foglalkoztunk. Megállapítottuk, hogy a korábban alkalmazott nettó reprodukciós együttható aligha alkalmas a területi népességben meglévő növekedési potenciál jellemzésére. Elemzésünk szerint nem is felel meg ma már a népességfejlődés jellegének ez a mutatószám. Itt hívtuk fel a figyelmet az 1990-es évek egyik jelentős demográfiai fejleményére, a termékenységi mintaváltásra. A szülő nők átlagos korának emelkedése igen jelentős és tegyük hozzá, egyelőre *látzólagos* termékenység-csökkenéssel járt együtt, ezért sem lehet ma a népességreprodukciónak a gyermekszámra alapozni.

Helyette két eltérő modellt is javasoltunk. Az újszülöttek várható életmennyisége a születések száma mellett figyelembe veszi az élettartamokat is. Igen érzéketlenül jelzi a népességhiányt a meglévő népességhez viszonyítva. Továbbá, bizonyos jövőbeni változásokat is modellezve, lehetővé teszi egyfajta bevándorlási szükséglet számítását is. Elemzésünk szerint főleg az ún. „alvó” kistérségekben (stagnáló-felzárkózó fejlettségi típusokban) lesz szükség nagyobb mértékű bevándorlásra, kompenzálандó azt a hiányt, amit a több évtizedes elvándorlási hullám okozott.

Az életpotenciál index egyértelműen a fejlett kistérségekben magas, ami jelzi ezen kistérségek potenciális népességmegtartó képességét. Különleges a leszakadó kistérségek helyzete, ahol az alacsony fejlettségi szint magas életpotenciállal párosul. Megint a stagnáló és a felzárkózóban lévő kistérségek azok, ahol a legnagyobb utánpótlási problémákat jelzi ez a mutató is.

Konklúzióként négy általános javaslatot fogalmazunk meg:

1. A kistérségek felzárkóztató fejlesztésével a területi demográfiai különbségek mérséklését is támogatni szükséges.
2. A bevándorlások támogatásával is javítani indokolt a stagnáló és felzárkózó kistérségek helyzetén.
3. A gazdaságilag leszakadó, ugyanakkor demográfiaileg prosperáló kistérségek helyzetének változtatásához alapos vizsgálatokra van szükség.
4. Nagy figyelmet indokolt fordítani a termékenységi mintaváltás területi folyamatára, megfelelő családpolitikával szükséges elősegíteni a fejlett kistérségekben a potenciálisan meglévő gyermekszám-emelkedés kialakulását.

Végül, tisztában vagyunk elemzésünk metodikai nehézségeivel. Valójában a különböző mutatószámok mindig arra szolgálnak, hogy összesűrítsék, egybe-gyűrjék a bonyolult valóságot. Esetünkben a reprodukciós mutatók azt kívánják helyettesíteni, hogy *ténylegesen*, a népességet különböző hipotézisekkel előreszámítva, reprodukciós forgatókönyveket kidolgozva mondjuk meg, mire lehet számítani a területi népességfejlődésben. Elemzésünk felhívja a figyelmet arra, hogy ez az út nem kerülhető meg; ahhoz, hogy a területi népességreprodukciót a tanulmányban bemutatottnál pontosabban, valószerűbben vizsgálhassuk, *szükség van az előreszámításokra, a létszámmegőrző forgatókönyvek kidolgozására, a makroszimulációs kísérletekre* [8].

Éppen ez a szóban forgó NKFP projekt „Vándorlás és népesség-reprodukció” című altémájának kutatási feladata, melyhez ez a tanulmány bevezető gondolatokkal kívánt hozzájárulni.

IRODALOM

- [1] Körkérdés a népesedésről. Demográfia, XLII. évf. 1999/3–4. sz. 194–338. o.
- [2] Lotka, A. J.: Théorie Analytique des Associations Biologiques: Deuxième Partie. Paris, Hermann at Cie, 1939.
- [3] Hablicsek László: A magyarországi demográfiai átmenet vizsgálata. KSH NKI Kutatási Jelentései, 42. sz. Budapest, 1992.
- [4] Hablicsek László: Népességreprodukció a 20–21. században. KSH NKI Kutatási Jelentései 78. sz. Budapest, 2001.

- [5] Lee, R.–Tukjarpurkar, S.: Death and tax: longer life, consumption, and social security. *Demography*, 1997/1. 67–81. o.
- [6] Henry, L.: Réflexions sur les taux de reproduction. *Population*, 1965/1. 53–69. p.
- [7] Coale, A. J.: The growth and structure of human populations. A mathematical investigation. Oxford University Press, 1972.
- [8] Hablicsek László – Tóth Pál Péter: A nemzetközi vándorlás szerepe a magyarországi népesség számának megőrzésében 1999–2050 között. *Demográfia*, 43. évf. 2000/1. sz. 11–46. o.

Tárgyszavak:

Népességreprodukció
Területi elemzés

REGIONAL ASPECTS OF POPULATION REPLACEMENT

Summary

This paper deals with some indicators of regional population replacement. The well-known net reproduction rate is hardly suitable for studying the growth potential of regional populations in modern circumstances. First, the pattern change of fertility, e.g. the increase of average age of childbearing, causes a very significant, but *virtual* fertility decrease. On the other hand, mortality and migration influence the population size more and more.

The author suggests two alternative indicators. The population momentum factor takes into consideration beside fertility also the life expectancy at birth. The PM factor is very sensitive indicating the potential population deficit. Furthermore, using plausible assumptions, it is capable for estimating some needs for immigration. According to the calculations the medium and the less but not least developed subregions should have the highest positive inflow compensating the deficit caused by mass outmigration of the last decades.

Life potential index compares the average (central) life expectancy to the average age of the population. It is high in the most developed subregions (except Budapest) indicating the ability of these areas for maintaining their population. There is a special situation in least developed subregions with high potential population growth. The biggest problems in population replacement can be found in subregions with medium level of socio-economic development.

The general conclusions of the study are as follows:

1. Development of subregions should support also the decrease of regional demographic differences.
2. Subregions with medium and medium-low level of development should be preferred also in field of immigration.
3. Least developed subregions with demographic prosperity need careful examination.
4. Special attention should be paid for regional pattern change of fertility; with effective family policy the potential fertility increase in most developed subregions should be promoted.

For a more detailed study of regional population development the author suggests the method of population projections, preparing replacement scenarios and macro-simulation.