

V. KEYFITZ NATHAN: TÖKÉLETESÍTHETŐ-E ELMÉLETTEL A NÉPESSÉGELŐREJELZÉS?

(Can theory improve population forecasts?) International Institute for Applied Systems Analysis, Working Paper, May 1982. WP-82-39. 37 p. [A fordítás a Population Council engedélyével készült, eredetileg a Population and Development Review 8. kötetében (1982 december) 729-751.p. jelent meg.]

Népeségelőrejelzésekre szükség van a nemzetgazdasági tervekhez, a vállalati tervekhez és a helyi hatóságok költségvetéseinek elkészítéséhez. Az előrejelzések készítése bizony sokkal több demográfust foglalkoztathat, mint bármely másik tevékenység. Senki sem várhatja, hogy a jövőt pontosan lehessen ismerni; a legtöbb, ami elérhető az, hogy amikor az előrejelzés készül, annak az időpontnak minden rendelkezésre álló, idevágó információját figyelembe vegyék. A demográfusokat nem lehet felelőssé tenni azért, hogy nem tudták előrejelezni a háborúkat, éhínségeket, a gazdasági virágzás időszakait, vagy a hagyományos gazdaságok modernizálódását, amelyek mind befolyásolják a népesedést, hiszen az érintett tudományágak szakemberei sem tudják előrejelezni ezeket az eseményeket.

1. A tudományosság és az előrejelzés különválasztása

Amit a demográfus tehet, az, hogy munkájában mindent felhasznál saját tudományából. Egy kellő ismeretekkel rendelkező előrejelző minden bizonnyal sokkal jobb teljesítményt fog nyújtani, mint egy tudatlan. És bizony rendkívül nagy az a tudásmennyiség, amely az utóbbi két-három évtizedben felhalmozódott. Az öt legnagyobb folyóirat és egy sor regionális folyóirat több ezer olyan cikket közölt, amelyek a népesedés minden elképzelhető aspektusával foglalkoznak. Sok cikk foglalkozik a népesség és a társadalmi változás, a népesség és a gazdaság közötti összefüggéssel; azzal, hogy milyen kölcsönhatásban áll egymással a halandóság és a termékenység, amelyek mind, úgy látszik, befolyást gyakorolnak arra, hogy hogyan fog a népesség a jövőben változni.

De az előrejelzési munkák - akár kiadványokban, akár kiadatlan formában - csak győn kevés utalást tartalmaznak a szakirodalomnak erre a bőségére. Az előrejelzések jobbára önmagukba záródnak, a múltbeli statisztikai anyagok szféráján belül; az előző népesedési adatokat használják, de ezenkívül mást alig. Azóta, amióta Whelpton⁴³

43 Pascal Whelpton széleskörű kutatásokat folytatott a komponens-módszerrel, a huszas évek vége felé és a harmincas években. Whelpton elődei közé tartozott Arthur L. Bowley (1924) és Edwin Cannan (1895).

1936-ban felismerte, hogy külön-külön kell tanulmányozni a népesség összetevőit - a születéseket, halálozásokat és vándorlásokat - ezek közül mindegyiket előrejelezték, de anélkül, hogy egyáltalán figyelembe vették volna a születésekkel, halálozásokkal vagy vándorlással foglalkozó elméleti vagy empirikus szakirodalmat (Henry, 1972). Ez olyan dolog, mintha az előrejelzők intellektuálisan teljesen elszigetelték volna magukat a népességtudományi kutatás szerves részétől.

Henry (1972) és Brass (1974) fontos áttekintő munkákat tettek közzé a fennálló módszerekről és új módszereket is javasoltak. Jelen cikknek nem az az elsőrendű célja, hogy áttekintést nyújtson az előrejelzés irodalmáról, hanem inkább az, tágabb szemléletben mutassa be a demográfiai elméleti és empirikus munkákat, abban a reményben, hogy akadnak köztük olyanok, amelyek segítségével tökéletesíteni lehet az előrejelzést.

Vizsgálódásunknak kétféle eredménye képzelhető el: az előrejelzők elhanyagolják azokat az eszközöket, amelyek segítségével becsléseik pontosabbak lehetnének, ezért figyelmüket ezekre kellene terelni; vagy pedig a szakirodalom nem képes az előrejelzéseket tökéletesíteni.

Ez utóbbi eset némi magyarázatra szorul. Comte ezt úgy fogalmazta meg, hogy *savoir pour prévoir pour pouvoir*, vagyis (szerző) szabad fordításában: tudni, hogy képesek legyünk előrejelezni, hogy döntést lehessen hozni (illetve a hatalmat gyakorolni). Számtalan cikk - a kutatások finanszírozásához tett javaslatokat nem is említve - próbálta felkelteni a figyelmet és próbált támogatást szerezni, abban a reményben és azt várva, hogy a kutatások hozzásegítenék a demográfusokat ahhoz, hogy jobban megismerhessék a jövőt. Ha a kutatások nem használhatók fel az előrejelzések javítására, akkor egy második kérdéssel állunk szemben: azért van-e ez így, mert a kutatási eredmények tévesek, vagy pedig helyesek, csak valamilyen más okból nem képesek pontosabbá tenni az előrejelzéseket?

Jelen cikk csak egy előzetes beszámoló arról, hogy mit sikerült találnom négy folyóirat: a *Demography*, a *Population*, a *Population and Development Review* és a *Population Index* átböngészésével. Ha kiterjedtebb irodalomkeresést végeztem volna, akkor a kört kiterjesztettem volna a Romában megjelenő *Genus*-ra, a Mexikóvárosban kiadott *Economía y Demografía*-ra, az USA-ban és másutt megjelenő regionális folyóiratokra, valamint a más szakterületeken, így a szociológiában, közgazdaságtanban, biológiában megjelenő folyóiratokra, amelyek nagyon sok, népességgel kapcsolatos anyagot tartalmaznak.

A legjobb, ha az áttekintést a termékenységgel kezdjük, mivel a jövődő születek messzemenően a legproblematicusabb részét képezik a népességelőrejelzéseknek.

2. Termékenység és jólét

Napjainkban a demográfiai átmenet tekinthető az elfogadott standard szemléletnek, amellyel a termékenység alakulását az elmúlt évszázad folyamán szokás vizsgálni (Notestein, 1945). A legegyszerűbben kifejezve ez azt állítja, hogy a modernizálódással először a halálozási arányszám esik, azután bizonyos időintervallummal a születési arányszám. Természetesen vannak kivételek: Franciaországban mind a születési, mind a halálozási arányszámok korán és egyidejűleg kezdtek esni, mégpedig lassú csökkenéssel, az egész XIX. század folyamán. Még eddig tisztázatlan, hogy mi is a demográfiai átmenet logikai státusza: vajon csak arról számol be, hogy mi történt a múltban Európában és Amerikában, vagy a jövőre nézve is megbízható-e? Vajon a halandóság esése idézte-e elő a termékenység esését is, vagy csupán véletlenül előzte azt meg, a nyilvántartott sajátos esetekben? Mégha nem is lehetünk biztosak afelől, hogy az átmenet mindenütt be fog következni, azt nem tudhatjuk, mennyi is az a rendkívül fontos időintervallum, amely az átmenet kezdetétől a végéig telik el. A legvitatottabb kérdés az, vajon ezt az intervallumot - vagyis azt, hogy hány év telik el azután, hogy a halandóság szintje javulni kezd, mielőtt a születési arányszám nagymértékben csökken - az egy főre jutó jövedelem határozza-e meg, vagy viszonylag független-e a jövedelemtől és az iskolázottsággal, az urbanizációval és a fogamzásgátló szerek elérhetőségével jár-e együtt.

A jelenleg fejlett országok nagy részében a termékenység hosszú távú csökkenése 1870 körül kezdődött és megszakítás nélkül egészen 1935-ig tartott. Ez alatt az idő alatt a termékenység előrejelzése egyértelmű volt. Mindaddig, amíg nem volt némi kilátás arra, hogy ez véget ér, biztonságosnak látszott feltételezni, hogy az utolsó év csökkenése a folyó évben és a következőben is megismétlődik. Úgy látszott, hogy a csökkenés a felfelé irányuló mobilitásra nehezedő nyomásból ered - vagy ahogyan Arsene Dumont (1890) mondta, a társadalmi hajszalcsövességből. A házaspárok gyermekeik érdekében voltak ambiciózusak, akiknek társadalmi felemelkedése a nevelésüktől, s elsősorban formális oktatásüktől függött; az iskoláztatás nagyon költséges volt Franciaországban és másutt is, a XIX. században, és tipikusan csak egy vagy két gyermeknél engedhették meg maguknak. A szülők inkább egy vagy két gyermeket szerettek volna, akik majd feltörhetnek a világban, mint egy féltucatot, akik szegények maradnának. Úgy látszott, hogy ez a mechanizmus tartósan fennmarad, s úgyszólván a végteleenségig erre lehet számítani.

A Princeton-i csoport kutatói kétséget támasztottak afelől, hogy a társadalmi mobilitás összefüggésben lenne az egyes családok termékenységének csökkenésével. A harmadik gyermek (Westoff és munkatársai 1963) című műben összehasonlították a mobil nőket a nem mobil nőkkel (az elég durva megkülönböztetést használva csupán a fizikai és nem fizikai dolgozók közt és a részletesebb foglalkozási csoportok közt), és alig találtak korrelációt, még akkor sem, amikor változatlanak vették a vallást és egyéb változókat. Azt nem tudjuk, hogy ez a pont mennyiben érvényes az Egyesült Államokon kívülre is, vagy hogy mennyire felel meg Arsene Dumont antropológiai kutatásainak. A mobilitás azért még korrelációban lehet a termékenység csökkenésével egész társadalmakon át, anélkül, hogy korrelációban lenne a családokkal, a társadalmon belül.

De bármilyen is legyen a motiváció jellege a kevesebb gyermek vállalása irányában, erejét mégsem vonhatjuk kétségbe. A fogamzásgátlási eszközöket még aligha ismerhették, de a coitus interruptus is elegendő volt az európaiak számára ahhoz, hogy visszafogják gyermekeik számát és csak annyit hozzanak világra, amennyiről tisztességesen tudnak gondoskodni, vagy megengedhetik maguknak, hogy valamilyen szakmára kitaníttassák.

Ennyit a házasságon belüli termékenységről. Talán a legfőbb módja annak, ahogyan az európaiak termékenységüket korlátozták, a házasság későbbre halasztása volt. John Hajnal (1965) kimutatta, hogy hogyan adta át a helyét a korai házasságkötés a késői házasságkötésnek egész Nyugat-Európában, 23 éves vagy idősebb átlagos házasságkötési korral és hogyan maradt egyszerűen hajadon a nőknek legalább 10 százaléka. Ansely Coale (1978) rámutatott arra, hogy Malthus több mint ésszerű volt, amikor a késői házasságkötést a termékenységszabályozás ideális eszközeként ajánlotta, hiszen ez volt az az eszköz, amelyet a szeme láttára akkoriban sikeresen gyakoroltak. Susan Watkins (1981) az európai házasságokban bekövetkezett változások késői szakaszait tanulmányozva kimutatta, hogy a regionális különbségek hogyan maradtak fenn, a hagyományos irányokat követve, bár bizonyos fokú konvergencia már tapasztalható. Le Bras és Iodd (1981) szintén rámutattak arra, hogy a helyi különbségek e téren és egyebütt is milyen makacsul tartják magukat.

Ha a társadalmi mobilitást előrejelzési eszköznek tekintjük, ezzel máris reflektorfénybe állítottuk ezt az elgondolást. Igaz, hogy a megfigyelő a társadalmi mobilitás alapján könnyebben meg tudja érteni, belső tényezőkre visszavezetni azt, hogy az emberek milyen módon cselekszenek munkakörükben és a gyermekvállalásban, de vajon mire jó még ezen kívül? Ha a mobilitás eszméjét további kutatásokra szeretnénk felhasználni, ehhez az kellene, hogy valamilyen módon mérni is tudjuk az egyénben kialakult intenzi-

tását, anélkül, hogy termékenységet alkalmaznánk ennek mérőszámaként. Ha volna egy olyan statisztikai idősorunk, amely megmutatná, hogy hogyan változnak a személyes ambíciók az évek folyamán, akkor objektív próbát tudnánk alkalmazni arra a hipotézisre, mely szerint ez rejlik a demográfiai átmenet legmélyén, de ezenkívül a jövő ambícióra vonatkozó bármilyen becsléseket is felhasználhatnánk arra, hogy megmondjuk, milyen lesz a jövő gyermekvállalás. Ha csupán így állítjuk be ezt a problémát, ezzel azt mutatjuk meg, hogy a társadalmi mobilitás ily módon használt elgondolásával tulajdonképpen a valóságban nem sokra megyünk, legfeljebb az embernek megvan az a szubjektív érzése, hogy valamit megértett a történelemből.

Még ha soha sem sikerült megoldani az oksági kapcsolat kérdéseit, abban az időben, amikor csökkenőben volt a termékenység, mégis viszonylag pontosak voltak az előrejelzések. Az ember éppen a fordulópontokat mulasztja el, ha nincsenek biztos ismeretei az okokról. Mivel az 1930-as és 1940-es évek előrejelzései befejezettnek tekintették a demográfiai átmenetet és senkinek sem volt fogalma arról, hogy mi következik, ezért elnagyoltan alacsonyok voltak. A fejlett országokban a "baby boom" meglepetésként következett be, s még akkor sem fogadták el annak ami, amikor már bizonyossággal (most visszatekintve rá) folyamatban volt. A kevésbé fejlett országok előrejelzése is alacsony volt, mert nem látták előre az 1950-es és 1960-as évek hirtelen halandóságcsökkenését.

Kingsley Davis (1963) azt állítja, hogy a túl sok ember problémáját azok, akiknek ez a hatáskörébe tartozik, nem csupán úgy látják, hogy szükség van a fogamzásgátlásra, hanem inkább olyan problémaként kezelik, amely egész sor funkcionálisan egyenértékű intézkedést kíván. Ezek közé tartoznak a népességnövekedést korlátozó alternatív eszközök, mint például az abortusz, a házasságkötés későbbre tolása, felvándorlás a városokba, a kérdéses országban, vagy a külföldre kivándorlás. A túlnépesedés kollektív problémáját az egyes családokra hárítják át, amelyek azután úgy reagálnak, hogy bizonyos fokú homeosztázis állapotot hoznak létre. Úgy tekinthetjük a nemzet nagy rendszerét, sőt az egész európai kontinens rendszerét is, hogy az a család kis rendszeréhez kapcsolódik oly módon, hogy ez utóbbi az előbbiben beállott egyensúlyhiányra reagál. A jelzések lefelé például olyan formában továbbíthatók, hogy egyszerre földhiány keletkezik egy magántulajdonú rendszerben. Tilly (1978) és munkatársai megállapították, hogy Európa mezőgazdasági területein, az iparosodás korai időszakában sokkal kisebb családok voltak, mint a már iparosodott területeken. Ahol szűken vannak az örökölhető földek, ott ez akadályozza a házassodást és a termékenység ellenőrzés alatt tartható; mihelyt azonban férfiak és nők számára is munkalehetőség kínálkozik, még ha rosszul

fizető kézműipari munkakörökben is, akkor már összeházasodhatnak és lehetnek gyermekeik. Senki sem tudja biztosan, vajon valamilyen hasonló összefüggés érvényes-e a jelenleg kevésbé fejlett országokra.

A nagyobb rendszer - az ország vagy a világ - kapcsolata a kis, döntéshozó csoporttal - a házaspárral - a demográfia örök problémája. Hogy milyen időkben és milyen helyeken lép fel homeosztázis, úgy hogy a nagyobb rendszer túlnépesedése a kisebb csoportban alkalmazott korlátozásban tükröződik, ez a kérdés. Az ilyen negatív visszacsatolással jön létre a stabilitás. Rose Frisch (1978) fejtette ki, hogy egy olyan mechanizmus működik, amely élelmiszerhiány idején csökkenti a biológiai termékenységet, így kevesebb lesz a születés, s ez az a típusú negatív visszacsatolás, amely stabilitáshoz vezet. De tudjuk, hogy bizonyos időkben és helyeken éppen a szegénység ösztönöz reprodukcióra, ami még nagyobb szegénységet kelt, tehát destabilizáló, pozitív visszacsatolás lép működésbe. Ha többet tudnánk a két rendszer közötti összefüggésekről, akkor könnyebb lenne az előrejelzés mestersége. Amint láttuk, még sokkal problematikusabb az összefüggés a gyermekvállalás és a társadalomszichológiai állapotok - mint pl. az ambíció vagy mobilitás - közt.

3. A mélyben rejlő okok sokfélesége

Az 1940-es években és később, a népességcsökkenés reakciójaként a nyugati népségek gyorsan szaporodni kezdtek, természetes növekedés útján. De csak két évtizeden keresztül, míg az 1960-as években újra lefelé irányuló trend mutatkozott. Vajon a lefelé mutató trend újrafellépése ugyanazoknak az okoknak a hatására folytatódott, amelyek 1935-ig voltak működésben? Nyilvánvalóan nem, állítja Philippe Aries (1980). A termékenység korábbi csökkenése a gyermekek iránti pozitív érdeket fejezte ki. Ez az érdekek abban mutatkozott meg, hogy jobb, ha nincs sok gyerek, hanem csak egy, tekintettel a kevesek jólétére és a társadalmi hierarchián való felkapaszkodásuk esélyére. Ez az attitűd megváltozott az utóbbi időben, miután a társadalmi mobilitásnak már nincs meg az a hajtóereje, ami a XIX. században és a XX. század elején volt. Számunkra már elképzelni is nehéz, hogy szüleinket és nagyszüleinket mekkora ambíció hajtotta a társadalmi felemelkedésre.

Ehelyett új indíték lépett előtérbe, az individualizmus meghosszabbodása, amely Európában, a romanticizmus korszakában alakult ki. Az emberek ma saját személyes identitásukat keresik és kevésbé hajlandók életüket társadalmi előírások szerint alakítani. És az, hogy saját dolgaikra törekednek, egyúttal többféle változást is jelent:

a nők munkát akarnak, karriert akarnak csinálni, saját jövedelemforrást, röviden, saját személyiségüket akarják kibontakoztatni. Ennek megfelelő változások mennek végbe a férfiakban is. Mindkét nembeli felnőttek számára a gyermekek személyes kibontakozásuk keréktörőivé válnak, ha a házasság fennmarad, és ha a házasság felbomlik, a gyermekek gátolják a munkavállalást vagy újránházasodást.

Úgy látszik, hogy itt továbbra is megmarad az alacsony termékenység. Elképzelhetetlen lenne, hogy a változásnak mindezek az aspektusai megfordulnának, amelyek a "nők felszabadítása" néven futnak; és mivel úgy látszik, hogy a többféle aspektus egymással összefonódik, aligha elképzelhető, hogy az egyik megváltozhatna anélkül, hogy a többi is megváltozna. A fejlett országokra továbbra is alacsony születésszámmal fognak készülni az előrejelzések, ha készítőik nem azt látják, hogy a nők otthagyják az állásukat, újrafelfedezik a háziasság erényeit, vagy a férjnek való alávetettséget és a bőséges gyermekáldást választják.

Vajon mit jelent ez a távoli jövő számára? Egy olyan kultúra, mint a miénk, amely olyan gyorsan változik, mint az elmúlt nemzedék során, újra visszafelé is változhat. Bourgeois-Pichat (1979), továbbá Easterlin (1973), Clark (1980), Spengler (1978) és más szerzők úgy látják, hogy a termékenység fluktuál. Hosszú távon elérjük a stacionér népeiséget, de időszakonként fel- és lefelé ingazodással. A hullámzások feltehetően egy olyan népeiséget fognak érinteni, hogy az időben éppen csak hogy pótolni tudja önmagát. Meggondolatlan volt az a feltételezés, hogy a természetes világ korlátai, amelyek minden bizonnyal hosszú távú stacionér állapotra kényszerítenek, a születések és halálozások változatlanságát is kikényszerítik; ez a konklúzió ui. aligha következik az előbbiből. De hogyan tudja az ember előrejelezni a hullámokat, amelyek - amint a háború utáni tapasztalatok mutatják - nagyon nagy amplitudójúak és szabálytalan hosszúságúak lehetnek? A Lotka-féle elmélet, amely arra épül, hogy a kezdetben nem stabil kormegoszláshoz konstans korszpecifikus születés- és halálozásszám járul, csak egyetlen nemzedék hosszúságú hullámot ad meg. Később majd foglalkozunk a termékenység gazdaságelméletével, amelynek egyik változatából két nemzedéknyi hosszúságú hullámot vezetünk le.

4. A fejlődés első hatásai

A kevésbé fejlett országok esetében a modernizálódás előtt közvetlenül kezd némi emelkedés mutatkozni a termékenységben. Ez a következőknek tulajdonítható: javult

az egészségi állapot és így magasabb lett a biológiai termékenység, korábbra tolódott és általánosabbá vált a házasságkötés, növekedett a házasságon kívüli születések aránya, s a szoptatás helyét a mesterséges táplálás vette át. A modernizálódás azt hozza magával, hogy lehagynak különféle hagyományos gyakorlatot, amelyek fékezik a termékenységet, beleértve például a szülés utáni nemi absztinenciát, ami általánosan elterjedt a hagyományos afrikai társadalmakban és másutt is. Anatole Romaniuk (1980) hasznos magyarázatot ad ilyen kérdésekben, Zaire-re alkalmazva. Egy későbbi tanulmányában rámutat, hogy ugyanez érvényes a kanadai indiánokra is és úgy látja, hogy az emelkedés annak tulajdonítható, hogy hirtelen áttértek a hosszúra nyújtott szoptatásról a mesterséges táplálásra; ez még azelőtt következett be, mielőtt nagyméretekben születéskorlátozást kezdtek volna gyakorolni (Romaniuk 1981).

De itt az időzítés a probléma, hogy mikor következnek be a demográfiai átmenet egymás utáni fázisai. Hogyan tudhatnánk például egy afrikai ország esetében, hogy mikor kezdik elhagyni a szoptatást és mikor lépnek fel egyéb olyan elemek, amelyek a szülési intervallumok lerövidüléséhez vezetnek? A tézis helyesnek látszik, ami a múlt magyarázatát illeti, de úgy látszik, hogy csak ennyi is a célja, de hát az előrejelzők nem tudják egykönnyen használni, éppen azért, mert nem ismerik az időbeliséget. Hajlamosak arra, hogy az átmeneti emelkedést csupán egy kis kidudorodásnak tekintsék a termékenységi görbén, amelyet büntetlenül figyelmen kívül hagyhatnak.

5. A fejlődés közvetlen és közvetett hatásai

Sok kutató tanulmányozta már, hogy milyen összefüggés van a fejlődés további szakaszai és a termékenység között. Heer (1968) munkája tekinthető reprezentatívnak ebben a kérdésben. Heer megállapította, hogy a fejlődés közvetlen hatásai: növekszik az írni-olvasni tudás, csökken a gyermekhalandóság és ezek nyomán alacsonyabb lesz a termékenység. Tanulmányát némi bírálat érte, különösen azért, mert keresztmetszeti anyagot használt fel longitudinális hatások levezetéséhez, de konkluziója, úgy látszik, hogy egybevág más eredményekkel, ezért ehelyütt feltételezzük, hogy korrekt.⁴⁴

Ha pedig korrekt, akkor tudnunk kellene a termékenység változását az írni-olvasni tudás és a csecsemőhalandóság előrejelzésével előrejelezni. De itt is ugyanabba az akadályba ütközünk, mint másutt, vagyis hogy nem könnyű előrejelezni sem az írni-olvasni tudás, sem a csecsemőhalandóság változását. Sőt, talán éppen nem-lineáris lesz a

⁴⁴ Hasznos hozzászólást tartalmaz Heer tanulmányához Massey és Iedrow (1976).

reakció az írni-olvasni tudásra; valahol lennie kell egy küszöbnek, úgyhogy jókora nagy változásnak kell bekövetkeznie ezekben a független változóban ahhoz, hogy változást idézzenek elő a termékenységben. De magát a küszöböt is nehéz felbecsülni. Ez pedig megnehezíti a hatás időzítésének a megállapítását, a meglévő elmélet és adatok alapján.

Ez a probléma Mexikó példájával illusztrálható.⁴⁵ Igaznak látszott, hogy a magas termékenység fennmaradása Mexikóban, legalábbis a legutóbbi időkig, nem vágott egybe a magas jövedelemmel, iskolázottsággal és urbanizációval. Kirk ugyan talált valami szabályszerűséget és kimutatta, hogy az átmenet végbemegy, éspedig egyre gyorsabban, az idő előrehaladtával; ami az Egyesült Államokban 60 évet vett igénybe (mondjuk 1870-től 1930-ig), az bizony ennek az időnek az egyharmada alatt mehet végbe manapság. De az, hogy ez mikor fog végbemenni, még nem megállapítható.

Mindezekon túlmenően itt van az adatok problémája, ami a viták nagy részét foglalkoztatta. Mit számít az, hogy mi fog történni a jövőben - talán zuhan most a mexikói születési arányszám? Bár úgy látszik, hogy esik, de üteme bizonytalan. A baj nem az, hogy Mexikónak nincs egy születési anyakönyvi rendszere - hiszen van. De sajnos, a születéseknek egy ismeretlen hányadát nem veszik nyilvántartásba, és ha megvizsgáljuk a számokat, azt látjuk, hogy ez a hányad távolról sem változatlan az időben.

6. Oktatás és termékenység

Nagy haladást sikerült elérni az egész Harmadik Világban, az oktatás elterjesztésével. Még azok az országok is, ahol továbbra is alacsony az egy főre jutó jövedelem, iskolákat építenek az alsó-, közép- és felsőfokú oktatás számára és gyorsan haladnak előre a gyakran emlegetett cél, az írástudatlanság kiirtása felé. Egészben véve lépést tudnak tartani a népességnövekedéssel, úgy hogy egyre emelkedik az egymást követő kohorszok százalékaránya, akik már iskolába járnak. Úgy látszik, hogy az oktatásnak ilyen terjedése - a jövedelemnövekedéstől függetlenül - is befolyásolni tudja a termékenységet. Barbara Janowitz (1976) vette számba azokat a nemzetközi tanulmányokat, amelyek jobbra negatív korrelációt mutatnak ki a termékenység és az iskolázottság között, azután azt állítja, hogy van egy közvetlen hatás és van egy közvetett hatás is, a munkorban való részvételen és a házasságkötési életkoron keresztül.

⁴⁵ Lásd például Oechsli és Kirk (1974), Seiver (1975,1976) és Hicks (1974).

Caldwell (1980) szerint az iskolázottság a következő ötféle módon hat:

1. Csökkenti a gyermek munkaképességét mind házon kívül, mind házon belül, nemcsak azért, mert a gyermek távol van a családtól, míg az iskolában van, hanem azért is, mert maga a gyermek és a szülők is úgy látják, hogy a hagyományos feladatok nem ille- nek hozzá és nem egyeztethők össze státuszával.
2. Növeli a gyermekek költségét, amit tandíjakért, egyenruhákért, tanszerekre és különkiadásokra kell fizetni, hogy a gyermek más gyermekekkel egyenrangúan vehessen részt mindenbe, továbbá az újfajta táplálékra és egyéb, szokatlan dolgokra kell kiad- nia, amelyeket az iskola tekintélye megkövetel, s amelyekért a gyermek töri magát.
3. Mialatt a gyermek ezáltal olyan kezdeményezéseket alakít ki, hogy független morális erővé válik a családban, az iskola csak fokozza a gyermek anyagi eltartottsági stá- tuszát a családban. Az oktatás egyetemessé tételére irányuló tervekkel egyidejűleg törvényeket is hoznak, a gyermek védelmére, többek közt a szülők nyomásával szemben való védelmére.
4. Az iskoláztatás felgyorsítja a kulturális változást és középosztálybeli értékeket alakít ki; ide sorolható pl. az, hogy inkább kevesebb gyermek legyen, de azokba súlyos pénzeket ruháznak be. Sok szó esik arról, hogy olyan iskolákra van szükség, amelyek nem feszítik túl a társadalom szövedékét, amelyek elfogadják a paraszti értékrend- szert és a gyermeket a paraszti társadalomhoz adaptálják, amelyben majd élnie kell, de a valóság az, hogy a tanító - majdnem mindig középosztálybeli aspirációktól el- telve - aligha fog olyan értékeket megerősíteni, amelyek ellentétesek saját értékei- vel.
5. Még specifikusabban meghatározva: a mai világban az iskola a nyugati középosztály specifikus értékrendje terjesztésének az eszköze. Ide tartozik például az a nézet, hogy a lányok éppen olyan fontosak, mint a fiúk és éppen annyi iskoláztatást kell kapniuk, hogy az értelmiségi munka jobb, mint a földművelés, és hogy bizonyos fajta táplálék, ruházkodás, lakás lényeges dolgok.

Az iskolai tankönyvek nem sok említést tesznek a hagyományos gyakorlatról, ha- nem inkább egy modern, vagyis nyugati életmódot tételveznek fel. És az iskolák fő híradá- ninc is leírva tankönyvekbe. Egy íratlan tézist mind a szülők, mind a pedagógusok, mind a tanulók elfogadják: azt, hogy egy újfajta életmódot fedeztek fel, amely nem egyezik a hagyományokkal és hogy ez jobb, mint a hagyományos életmód. Az iskola gyen- gíti a fiatalok alárendeltségét az öregekkel szemben és ily módon hozzájárul a család mint gazdasági egység szétrombolásához.

Az iskolákban kitermelt újfajta személy most többet kap az idősebb nemzedéktől és kisebb tőkét képez az idősebb nemzedék számára. Caldwell egy másik írásában (1977) kimutatta, hogy az; ahogyan a hagyományos társadalom a fiatalokat felhasználja arra, hogy járuljanak hozzá az idősek jövedelméhez és vagyonához, arra kényszeríti a házaspárokat, hogy nagy családot alapítsanak. Ez éppen a fordítottja annak a vagyonáramlásnak, amelyben a fiatalok inkább kiadást jelentenek, mint anyagi nyereség forrását és ez az, ami a termékenység csökkenéséért felelős.

Összefoglalva, a Caldwell által kidolgozott és - kiadatlan formában - Norman Ryder által, tőle függetlenül szintén felállított tézis értelmében, a vagyon visszafelé áramlása, a felmenő nemzedékek felé, nagy családok irányában fejt ki hatást, a lemenőkhöz, lefelé pedig a kis családok irányában. Az oktatás modern expanziójának az a fontos szerepe van, hogy visszafelé fordítsa az áramlást. Nagyon megnyerő ez a tézis, amely a vagyonáramlás iránya körül forog, s segítségével jobban megérthetjük a demográfiai átmenetet. Elmondhatjuk, hogy tulajdonképpen ez is a célja, hogy a megértést elősegítse. Arra már nem is tart igényt, hogy számokká változtassa át a megértést, s növelje az előrejelzési képességet.

7. Urbanizáció

A szegény országok nagyvárosi népessége óriásira növekedett. Ez az ENSZ előre-számításaiból is látható, amelyekkel részletesebben Blayo (1976) foglalkozott. 1950 és 1970 között a kevésbé fejlett országok nagyvárosainak népessége évi átlagban 4,4 százalékkal növekedett, míg a falusi népesség növekedése csak 1,6 százalékkal. 1975-re a városi népesség a kevésbé fejlett országok össznépségének 27 százalékát tette ki, Latin-Amerikában sokkal többet, Afrikában kevesebbet. Vajon ez hogyan érinti a termékenységet?

Az urbanizáció egy olyan erő, amely sok tekintetben ugyanabban az irányban hat, mint az oktatás, vagyis az embereket a modern világ hatásainak teszi ki. A kormányzatok attitűdje, sőt némely társadalomtudósé is, kevésbé pozitív a nagyvárosok, mint az oktatás tekintetében, de más társadalomtudósoké pozitív. Az egyik egyszerű nézet szerint az emberek nem jönnek a nagyvárosba, ha ott nem kerülnének jobb körülmények közé, mint ahogyan vidéken voltak. És mivel a versengés feltételei közt jövedelmük termelésükkel arányos, ezért jobb körülményeik azt jelentik, hogy többel járulnak hozzá a nemzeti termékhez. Harris és Todaro (Todaro, 1976) és Rempel (1981) egyetértenek

abban, hogy nem mindenkinek fordul jobbra a sorsa a nagyvárosban, hiszen a formális (legális) szektorban csak véletlenszerűen lehet munkához jutni, ami nem mindenkinél következik be, hanem az a helyzet, hogy a kezdeti elvárt jövedelem mindenki számára nagyobb a nagyvárosban, mint a vidéken várható jövedelem.

Másrészt pedig azzal érvelnek, hogy a nagyvárosban sokkal szörnyűbb a szegénység, mint vidéken; hogy az emberek csak azért jönnek oda, mert a földhiány megakadályozza, hogy meg tudjanak élni vidéken. Azok a nagyvárosba felvándorlók, akik bádoggvárosokban laknak és a felfelé mobilitás létrájának még a legalsó fokára sem tudtak fellépni, ugyanolyan primitív viszonyok közt élnek, mint ahogyan elvándorlás előtt, s teljesen el vannak vágva az igazi városi élettől, amely tényleg modernné tenné őket. Ilyen helyzetben igazán nem várható tőlük, hogy korlátozzák szüléseiket. Nem mindig lehet megkülönböztetni egymástól azt a pozitív vagy negatív beállítottságú kérdést, vajon azért jönnek az emberek a nagyvárosba, mert annak vonzása gyakorol rájuk húzó hatást, vagy azért jönnek, mert tulajdonképpen a vidék kilöki őket magából, mert mindkét nézet azt állítja, hogy a differenciális jövedelmek és egyéb előnyök azok, amelyek az urbanizációt előidézik. Ha a húzó hatás alacsonyabbra nyomja a termékenységet, mint amennyire a toló hatás teszi, akkor bizony mégis célszerű lenne ezt a megkülönböztetést alkalmazni.

Európában és Amerikában a városi termékenység azelőtt is alacsonyabb volt, mint a falusi és a demográfiai átmenet részben a falusi népesség elvándorlásán keresztül működött, ami azután csökkentette a termékenységet. Manapság azonban világszerte nem tapasztalható ilyen határozott, világos összefüggés a mobilitás és a termékenység között. Egyes esetekben a városba vándorlók termékenysége pontosan olyan magas, mint azé a vidéké, ahonnan érkeztek. Más esetekben viszont van némi különbség az elköltözők termékenysége és annak a népességnek a termékenysége között, akiket elhagytak, bár lehet, hogy ez csupán az egyszerű kiválasztódásból ered és ha ez így van, akkor a mobilitásnak egyáltalán nincs semmi hatása az általános termékenységre.

Sidney és Alice Goldstein (1981) legújabb kutatásaikról szóló beszámolójukban megállapították, hogy a vándorlók kurrens termékenysége mindenütt magasabb volt, mint saját korábbi termékenységük és magasabb, mint a nem odavándorló városiaké. Ez a kombináció arra enged következtetni, hogy részben szelektív hatás érvényesült, részben pedig a vándorlás közvetlen hatása a gyermekvállalásra. Ez megint egy olyan állítás, amely csak a megértést segíti elő, de láthatóan semmi haszna sincs az előrejelzés szempontjából.

A városba felvándorlóknak a pusztá kiválasztódása nem változtatja meg a nemzet összetételét, s ennek következtében önmagában semmi hatása sem lehet a nemzet növekedésére. Az urbanizáció olyan mértékben csökkenti a nemzeti növekedési rátákat, amilyen mértékben maga a város is csökkenti azoknak a termékenységet, akik a városba jöttek lakni. Éppen ezért pusztán a város és a vidék közötti differenciális termékenység adatai nem mutathatják ki az urbanizáció hatását a nemzet növekedésére; le kell előbb vonnunk a városi különbségnek azt a részét - amint azt a statisztika kimutatja - amely abból adódik, hogy a kevésbé termékeny falusi emberek választódnak ki elvándorlásra.

8. Jövedelem-egyenlőtlenség és termékenység

Ha a termékenység az átlagjövedelemnek csak egyszerű függvénye lenne, és a jövedelem ismert ütemben emelkedne, akkor egy hatékony előrejelző mechanizmus lehetne. Tulajdonképpen nem is olyan egyszerű a jövedelem és a termékenység közötti összefüggés. Repetto (1974), Bhattacharyya (1975) és mások rámutattak arra, hogy mennyire durva módszer olyan aggregált mérőszámokból a termékenység becslése, mint amilyen pl. az egy főre jutó jövedelem, vagy energiafogyasztás, de egyúttal kimutatták, hogy a jövedelem-elosztásnak milyen döntő hatása van. Kína és Brazília összehasonlításából arra lehet következtetni, hogy az átlagjövedelem és a jövedelemelosztás szóródása egymástól független hatást fejthetnek ki. A szóródást úgy tekinthetjük, hogy az csupán a falusi és a városi átlagok közötti különbség, de ennél megfelelőbb mutatónak tartjuk a Kuznets (1975) által kidolgozott, sokkal összetettebb indexet.

Repetto bizonyítékot szolgáltat arra, hogy a termékenység csökkenésének megindításában milyen hatása van az egyenlőségnek, nagyrészt ország közötti, keresztmetzeti regressziók formájában, melyekben a zavaró változókat konstansan tartja. Világos, hogy ez bizonyos mértékben érvényes, bár nem könnyű másfajta gazdasági hipotézisekkel összeegyeztetni, sem pszichológiai, szociológiai vagy más mechanizmusokkal.

9. A legalapvetőbb modell: a népesség nyomása a földterületre

Malthus (1960?) nem arra törekedett, hogy népességelőrejelzést készítsen, hanem megelégedett azzal, hogy a szülések korlátozására buzdítsa az embereket, ami alatt a megelőző ellenőrzés értendő, megelőzve a természetet abban, hogy pozitív ellenőrzést alkalmazzon: a halandóság növelését. Modellje inkább a politikához, mint az előrejelzéshez kapcsolódik. Néha, különösen az első kiadásban (1959) Malthus elég pesszimistának látszik afelől, hogy az emberekben nincs elég jellembeli erő ahhoz, hogy megelőző korlátozást alkalmazzanak; írásába bele lehet magyarázni, hogy a nyomort jelzi előre,

máskor viszont - amint egyre öregebb lett - reménykedőnek látszik, azt remélve, hogy az oktatás bevezetésével az emberek tényleg korlátozni fogják szülei számát és jóval magasabbra fognak jutni a pusztai fiziológiai létfenntartásnál.

Ha Malthus maga nem is volt képes modelljét előrejelzésre felhasználni, részünkről is meggondolatlan lenne erre használni, különben most, amikor már másfél évszázad telt el azóta, mialatt sokkal kifinomultabb modellek jelentek meg.

Az ember mást gondolna, ha elolvassa első tanulmányának néhány első oldalát, pedig tulajdonképpen mindig azt mondja, hogy ha az emberek egy bizonyos módon viselkednének - amiért elítéli őket - akkor bizonyos rossz következmények lépnének fel. Malthus modellje és összes írása a politikára irányult és csak felületes olvasás alapján látszik úgy, hogy előrejelzéseket készít.

Ennek megvan a tanulsága a későbbi kutatók számára, miszerint meg kell különböztetni egymástól a politikai modelleket és az előrejelző modelleket. A "ha ... akkor" állítások nem éppen felelnek meg az előrejelzések megrendelői számára, hanem inkább egy feltétel nélküli becslésre van szükségük arról, hogy mi fog történni. Mindenesetre, az rendszerint nem a megrendelő dolga, hogy befolyásolja a népességnövekedést; ő csupán azt akarja, hogy eladjon a népességnek valamit, autókat, játékokat, vagy tolószékeket. Ha az előrejelző szembetalálkozik a döntéshozóval, aki éppen arra készül, hogy valamit cselekedjék a népesedés kérdésében, akkor zavarba jön. Kínában a vezetők némelyike komolyan hisz abban, hogy egy vagy két nemzedéken belül le tudják csökkenteni a népességet 700 millióra. A demográfus erre azt mondhatja, hogy ezt nem tudják megtenni, vagy hogy ezt nem volna szabad megtenni, de azután elnyeli a politika. Ha nem tud egy országra előrejelzést készíteni anélkül, hogy zavart keltő ítéletet mondjon valamilyen javasolt politika helytállóságáról vagy sikeréről, akkor a politika "csinálása" tényleg akadálya lesz az előrejelzésnek.

10. Emberi tőke

Az emberi tőkét valló iskola⁴⁶ egészen más módon szemléli a termékenység változását.

⁴⁶ Lásd Becker (1960), Shultz (1974) és Willis (1973). Egy jelentős alternatívát kínál Leibenstein (1957).

Már régen megfigyelték, hogy a magasabb képzettségű munkaerő a gazdasági haladás jórészének, sőt talán egészének a forrása lehet. Az emberi tőkét valló iskola elfogadja ezt az állítást és beépíti egy modellbe, amelyben a döntési egységet a háztartás képezi. A háztartásnak van egy termelési függvénye, amelynek argumentuma: tagjainak az ideje. Amikor a férfi dolgozók bérei sokkal magasabbak, mint a női dolgozóké, akkor a feleség fogja ellátni a háztartást és a férj fog munkaviszonyban állni. Amikor a bérek az egyenlőség felé közelítenek, akkor a feleség is hatékonyabban tudja kihasználni az idejét és nagyobb hasznot tud hajtani, ha maga is munkát vállal. Ha így tesz, akkor a munkaerőpiacból származó elégedettségét az otthonával való elégedettségével szemben fogja mérlegelni és az előbbit fogja nagyobbnak találni.

A háztartásnak kettős korlátozó feltétellel kell szembenéznie: az egyik a jövedelem és az idő-pénz (a bérekből és egyéb forrásokból), amelyekkel javakat vásárolhat és az időt tekintve a nap 24 órája a háztartás minden tagja számára. A javak és az idő egymással helyettesítése úgy fog végbemenni, hogy ezek arányai eltolódnak, amikor a javak válnak vonzóbbá és amint az idő egyre értékesebbé válik. Az egyik módja annak, hogy az egyén idejének az értékét emelni lehessen, az az iskoláztatásba való beruházás. Az ilyen, kellő időben hozott beruházás tetemes hasznot hajt mind az egyén, mind a közösség számára. Minél korábban kerül sor az egyén életében az iskoláztatásra, annál nagyobb lesz az összhozama. A közösségre nézve pedig ebből a beruházásból ered a termelés növekedésének nagy része - a sokszorosa annak a növekedésnek, amelyet a fizikai tőkébe fektetett beruházás hozhat. Minél több tőkét ruháznak be valakibe, annál nagyobb lesz az illető idejének az értéke a munkaerőpiacon, és ha minden egyéb feltétel egyenlő, annál kisebb lesz a hajlandósága arra, hogy az idejét otthon töltsse el. Most már megmagyarázhatók a jövedelmi különbségek az egyének között: azok az emberek, akikben több beruházás testesül meg, ennek a beruházásnak a hozamát élvezik.

Becker szerint a házaspárok két döntés elé kerülnek: mennyiségileg és minőségileg milyen gyermekeik legyenek. Amint jövedelmük emelkedik, egyre többet ruháznak be a minőségbe. Volt aki attól félt, hogy a gyermekek alsóbbrendű javakká válhatnak, amint a kenyérből kevesebb kerül fogyasztásra, amint több húshoz juthatunk.

Becker a gyermekeket normális javakhoz hasonlítja, ha több a jövedelem, ez több vásárlásra készíti, s a gyermekekre fordított összkiadások a jövedelem emelkedésével együtt növekednek, mégha a gyermekek száma csökken is. A baj az, hogy a jövedelem és a gyermekek közötti összefüggés az egyik helyen becsülve nem biztos, hogy ugyanaz lesz másutt is, de időbeli változatlanóságára sem lehet számítani. A közgazdászok azt pana-

szolták, hogy az elmélet nem sok segítséget jelent, amikor valaki alig gyakorolhat ellenőrzést gyermekei minősége felett; ha valaki egy jó környezetben vásárolt házat magának, a gyermekek is szükségszerűen részesülnek belőle. De a fő kérdés az, hogy Becker szintén a jövedelem pozitív függvényének tartja a gyermekeket. Ehhez az elmélethez szükség lenne a minőség mérőszámára (pl. az egy egységre jutó ár vagy költség formájában) és ezt úgy kellene alkalmazni, hogy defláljuk a gyermekekre fordított kiadásokat, hogy megkapjuk a számukat. Előrejelzési célokra egy egész számítási láncban mehetünk végig, de mivel a láncnak mindegyik szeme bizonytalan, ezért ennek az egész folyamatnak a hasznossága kétséges.

Ha feltételezzük, hogy a termékenység kapcsolata a jövedelemmel helyes és szám-
szerúsítható, akkor ez még hogy segíthet az előrejelzésben? Feltehetően csak olyan mér-
tékben, amennyire a jövedelem előrejelezhető. De bármilyen megfoghatatlan is a jövőndő
népesség, a jövőndő jövedelem még inkább az.

Ennek ellenére sokan mondták már, hogy az egész népgazdaság reprezentálása
céljából kialakított modellekből nem hagyható ki a népesedés, és hogy a népességet en-
dogén változóknak kellene tekinteni (úgy hogy azt a modell egyenletrendszerével kellene
meghatározni, akárcsak a kamatlábakat vagy a munkanélküliséget), nem pedig kívülről be-
vitt (exogén) változóknak. Amit az emberek mondanak erről, az egészen más, mint amit
tesznek; mindaddig, amíg a népességet a gazdasági változókkal összefüggésbe hozó egyen-
leteket nem ismerjük pontosabban, aligha nyerünk valamit azzal, hogy a népességet endo-
gén változóként kezeljük.

11. Az Easterlin-hatás

Easterlintól ered egy másik gazdasági modell, amely megmagyarázza a termékeny-
ség változását az átmenet késői szakaszaiban (1968 és későbbi tanulmányok). Kihangsúlyoz-
za, hogy egy családnak az aspirációihoz viszonyítva elért és a szülők jövedelméhez vi-
szonyított anyagi helyzete döntő szerepet játszik termékenységi teljesítményében. Az
Egyesült Államok egészére számított átlagjövedelem magasabb volt az 1960-as években,
mint az 1950-es években, s a termékenység mégis alacsonyabb volt. Így tehát az összes
életkorú emberre számított átlagjövedelemmel nem magyarázható meg az 1950-es évek
"baby boom"-ja. De a relatív jövedelemmel igen. Az 1950-es évek fiatal felnőttei egy kis
létszámú nemzedéket képeztek, ők voltak az 1930-as években született kohorszok és ennek
megfelelően kedvezőbb helyzetben voltak. Ők be tudtak jutni a főiskolákra, minden nagyobb
versengés nélkül a férőhelyekért; nem került nagy nehézségbe, hogy munkát találjanak,

mivel bizonyos életkor-komplementaritás van a termelésben és bizonyos fajta munkákhoz fiatal emberekre van szükség; és amint sokkal népesebb fiatalabb kohorszok követték őket, ezért gyorsan felügyelői, tanári stb. állásokba nyomultak be. Így tehát karrierjük minden szakaszában viszonylag előnyösebb helyzetben találták magukat. Az ebből eredő optimizmusuk pedig arra bátorította őket, hogy több gyermekük legyen. Ez a legmeggyőzőbb magyarázat a "baby boom" jelenségére, amit adhatunk.

Ebből következik a fordítottja is: az 1950-es években született embereknek - akik egy nagy létszámú kohorszot alkotnak - mindenféle hátrányban volt részük, a kis kohorszok előnyeinek ellentétpárjaként. Ha a fordított ok fordított irányban működik, akkor ők inkább arra hajlottak, hogy kevesebb gyermekük legyen, és ez lenne a magyarázata az 1970-es évek alacsony születési arányszámának. Ennek próbája csak később, az 1980-as években fog bizonyítékot szolgáltatni, amikor a születési arányszámnak emelkednie kellene, amint az 1960-as évek kis kohorszainak sok gyermekük kellene hogy legyen. Már is volt némi emelkedés az Egyesült Államokban és más országokban, de csak később fogjuk látni, hogy ez milyen mértékben marad fenn.

Paul Samuelson (1976) az Easterlin-modellt nem-lineáris formában továbbfejlesztette, amelyről kimutatta, hogy nem rendelkezik azzal a tulajdonsággal, hogy aszimptotikusan haladjon a stabilitás felé, amely tulajdonság ellentétben áll a lineáris modellek ergodicitásának ismert tulajdonságával. Az Easterlin-modell befolyást gyakorolt egyes előrejelzésekre, most az USA Népszámlálási Hivatala kísérletezik vele. Ronald Lee (1976) foglalkozik ezzel a kérdéssel és néhány reményt keltő elgondolásról számol be.

Elfogadva, hogy ez a mechanizmus tényleg működik - amit én szilárdan hiszek - a kérdés az, vajon érvényesülni fog-e a valóságban, a tényleges születési eredményekben, az ötvenes évek "baby boom"-jának egyetlen esetén túl is. Nem lehet-e hogy a jövőben valamilyen másfajta mechanizmus fogja elfojtani, például a nőknek a munkaerőpiacra áramlása, úgy hogy ha még teljes mértékben is működne, de nem tud érvényesülni, s nem jelenik meg a tényleges születési idősorokban?

Az, ami az előrejelzési munkát rendkívüli módon megnehezíti, az azok a mechanizmusok, amelyek a demográfiai élet felszíne alatt működnek. Én ezzel nem a szembenálló akadémiai elméletek versengésére gondolok - ami bizony létezik - hanem a különféle, egymással szembenálló okok valódi, objektív, de rejtett működésére, amelynek során néha az egyik ok, néha a másik ok bukkan a felszínre.

Megjegyzem, hogy Becker elmélete (Becker 1960), amelyet az "új háztartás-gazdaságtanból" vezetett le, a termékenység hanyatlását azzal magyarázza, hogy emelkedik a nők idejének az értéke, ami a dolgozó nők béreivel mérhető. Easterlin számára a férjek béreinek és munkalehetőségeinek pozitív hatása van a termékenységre, míg Becker úgy véli, hogy a nők bére az, ami itt számít és ez egy negatív tényező. A gazdasági ciklus során mind a férjek, mind a feleségek bérei együtt emelkednek és együtt esnek, úgyhogy tényleg tudnunk kell, hogy melyik az, amelyik itt számít. Az 1980-as évek termékenységi statisztikája majd többet fog mondani nekünk erről a kérdésről, s a demográfusok tényleg hónapról hónapra lesik. Itt egymással versengő, ellentétes elméletekkel van dolgunk, s nem kezdhetjük el egyiket sem előrejelzés céljára alkalmazni mindaddig, amíg nem döntöttük el, hogy melyik a helyes.

12. A kiesett lehetőség (jövedelem) költsége

A gazdaság és a termékenység közötti összefüggés a kiesett lehetőség (jövedelem) költségében (opportunity cost) fejezhető ki; a nők annál kevesebb gyermeket fognak világra hozni, minél többet fizetnek nekik az otthonon kívüli idejükért. Ez ugyan aligha ad magyarázatot arra, hogy a jó időkben vajon miért emelkedik a termékenység, ami a gazdasági ciklus vitathatatlan jellemzője. De segítségével jobban megérthetjük, miért vállaltak a nők a hatvanas években munkát és ennek megfelelően kevesebb gyermekük lett, mondjuk a huszas évekhez képest; a gazdaságban olyan változások mentek át, hogy kereslet mutatkozott szolgálataik iránt és ez a munka sokkal kellemesebb volt, mint a tipikus gyári munka, amely a korábbi időkben a fő lehetőséget jelentette a nők számára.

James Cramer (1979) mérte meg azt a jövedelem mennyiséget, amely egy gyermek születésével kiesett; ehhez paneladatokat használt. A második vagy magasabb sorszámú szülésnél pedig egy évre mintegy 400 munkaórányi veszteséget és 1050 dollárnyi jövedelemveszteséget számított ki, 1969-es dollárértékben. Azt állapította meg, hogy az idő költsége nem függ a születési sorszámtól, sem a legidősebb testvér korától, sem a férj berrátájától vagy a feleség potenciális berrátájától. Annak az időnek a költsége, hogy valakinek egy gyermeke van, viszonylag nem variálódik, ezért megvan az az előnye, hogy könnyebben érthető és könnyebb előrejelezni, mivel a termékenység egész variációja a berrátába helyezhető. De továbbra is fennáll az a probléma, hogy még mindig nem tudjuk, vajon a magas berráta emeli-e a termékenységet, amint a gazdasági ciklus csúcán a magas bérek teszik, vagy pedig csökkenti a termékenységet, mert emeli a nők idejének kiesett jövedelme költségét (opportunity cost).

13. Gazdasági virágzás és termékenység

Az, hogy a születési arányszám esik a depresszió idején és emelkedik a prosperálás idején, Amerika és Európa történelmének különböző időszakaival illusztrálható, bár a demográfusok azt mondják, hogy az emelkedés és az esés mértéke meglehetősen nagy mértékben variálódik. A francia Nemzeti Népeségtudományi Kutató Intézet (INED, Girard és Roussel, 1979) úgy találta, hogy a nagyközönség szinte minősítés nélkül fogadja el ezt az összefüggést. Az INED felmérése szerint a nagyközönség 78 százaléka úgy vélte, hogy a foglalkoztatás bizonytalansága arra készteti a házaspárokat, hogy halasszák el a gyermekvállalást, akit akartak; 63 százaléka pedig, hogy elhalasztaná a házasságkötést; 30 százalék pedig azt gondolta, hogy a foglalkoztatás bizonytalansága esetleg arra készteti a szülőket, hogy teljesen lemondjanak a gyermekvállalásnak még a gondolatáról is. Természetesen ezt a körülményt az hozza magával, hogy a nagyközönség "tudja" ezt. Hagyjunk most figyelmen kívül minden komplex összefüggést és egyszerűen csak azt tételezzük fel, hogy a nagyközönség is azt tételezi fel, hogy a termékenység egész egyszerűen a gazdasági ciklussal együtt variálódik. Vajon segítségünkre lehet-e ez az összefüggés az előrejelzésben?

Nem könnyen, mert ahhoz, hogy meg tudjuk mondani, milyen lesz a jövő népessége, azt is tudnunk kellene, hogy a gazdaság hogyan fog viselkedni. Erre támaszkodni annyit jelent, mint megpróbálni egy viszonylag könnyű kérdést úgy megoldani, hogy először egy sokkal nehezebb kérdésre válaszolunk. Azt, hogy milyen lesz a gazdaság ingadozása a következő húsz vagy a következő ötven éven keresztül, sokkal kevésbé tudható előre, mint az, hogy milyen lesz a népesség. A következő három hónapra vagy egy évre készült, szokásos gazdasági prognózisokkal nem sokra jutunk.

14. Az átmenet utáni hullámok alternatív magyarázata

Jean Bourgois-Pichat (1979) áttekintést nyújt arról, hogy mik a kilátásai annak, hogy Európában emelkedjék a termékenység, aminek a megindulására kb. 1978 óta lehet következtetni a születési statisztikából. A fentebb említett szerzőkön túlmenően ő egy John Grauman-tól származó tézist idéz arra vonatkozóan, hogy milyen hullámok lehetségesek az átmenet utáni feltételek között. Az egyének már saját gyermekkorukban alakítják ki benyomásaikat arról, hogy kevés vagy sok gyermek a kívánatos; az az ember, aki egy kétgyermekes családban nőtt fel, a gyermeknevelést nem tartja egy túlságosan megerőltető feladatnak és amikor rá kerül a sor, hajlandó tovább menni és három vagy négy gyermeket vállalni. Viszont az, aki egy három- vagy négygyermekes háztartásban nőtt fel, jól látja a nagy gyermekszám visszahúzó erőit. Egy ilyen pszichológiai mechanizmus

két nemzedéknyi hullámhosszú hullámokat idéz elő, s e tekintetben az Easterlin-féle mechanizmushoz hasonló. És ha tényleg megjelennek a két nemzedékes hullámok, van-e egyáltalán mód arra, hogy az adatokból kiolvassuk, vajon valójában az Easterlin, vagy a Grauman-féle mechanizmus hozta létre ezeket?

15. Alcsoportok

Az előrejelzésnek egy természetes módja, hogy a népesség alcsoportjait is figyelembe vesszük és feltételezzük, hogy relatív létszámaik eltolódása fogja meghatározni az általános termékenységet. A termékenység megváltozása ezáltal a népességen belüli többféle csoport keverékének az eredője, ahogyan ez a keverék az időben változik. Ha a spanyol származásúaknak magasabb a termékenysége, mint az angol nyelvűeknek és ők a népesség tört részeként szaporodnak, akkor a termékenység ebből eredően fog emelkedni. Egy ilyen elgondolást aligha lehet a termékenység "elméletének" nevezni, de mégis jó sok demográfiai munka alapját képezi. A legszembetűnőbb eset az életkor, amikor feltételezzük, hogy a népesség kor szerinti bontásával jobb lesz az előrejelzés, mint-ha figyelmen kívül hagynánk az életkort.

A vallás esete pedig azt mutatja, hogy milyen messzire mehetünk ennek a hipotézisnek az alapján. A katolikusok termékenysége bizonyos ideig magasabb volt, mint a protestánsoké. De egyszerűen tévedés lenne feltételezni, hogy ez a különbség a mai nemzedékben is fennmaradt (Westoff és Jones, 1979). Abból a szituációból kiindulva, amikor a katolikusok termékenysége nagyon kis mértékben volt magasabb, mint a nem katolikusoké, megállapítható, hogy a különbség feltűnően növekedett a "baby boom" időszak alatt, azután addig a pontig csökkent, amikor a hetvenes évek közepén a kettő majdnem egyenlő lett. Nagyon gyenge alapokra épülne egy előrejelzés, ha arra számítanánk, hogy bármelyik alcsoport arányszámai változatlanok maradnak.

16. Gyermekvállalási szándékok

Mindezek az elméletek, amelyekről eddig szó volt, talán túlságosan túllépnek tárgyunkon - valahogyan túl távoliak és általánosak, ami meglehetősen csökkenti értéküket az előrejelzésben, függetlenül attól, hogy igazak-e vagy sem. Ugyancsak szükségünk volna olyan kiegészítő adatokra, amelyek közelebb állnak tárgyunkhoz, s ezeket csak speciálisan megtervezett felmérések szolgáltatathatják.

Valamikor 1940 körül több népességkutatónak is eszébe jutott - látván, hogy mennyire nehéz csupán csak a rendelkezésre álló demográfiai idősorokból előrejelzést készíteni - hogy egy újfajta adattal sokkal nagyobb pontosságot lehet elérni. Ha tudni akarjuk, hogy a következő években hány gyermek fog születni, nem lehetne-e egyszerűen megkérdezni a nőket, akik majd anyák lesznek, hogy mik a szándékaik? És így kezdetét vette a vizsgálatok hosszú sora, amelyek közül az első és a leghíresebb az un. Indianapolisi Felmérés volt, amelyben egy sor olyan kérdést tettek fel házas nőknek, amelyek rávilágíthatnak szülési terveikre. És most, 40 évnyi erőfeszítés után egyszerre úgy látszik, hogy ez az eszköz is bizonytalanná, sőt ellentmondásossá vált (Hendershot és Placek, 1981), bár már beépült az USA Népszámlálási Hivatalának az USA hivatalos előrejelzés eljárásaiba.

A felmérések zöme csak a házas nőkre szorítkozott. Nem valószínű, hogy a kikérdezés kiterjesztése azokra a nőkre is, akik még nem mentek férjhez, túl sok többlet-információt szolgáltatna. Egy 15 éves korú lány aligha tud szignifikáns választ adni arra a kérdésre, hogy hány gyermeket kíván szülni. Feltételezhető, hogy a szándékok a házastársak közötti interakció folyamán alakulnak ki, sőt, még a házasságon belül is idővel változhatnak. És a dolgot az nehezíti, hogy a legtöbb gyermek néhány éven belül születik, rendszerint a házasság nem egészen egy évtizede alatt. Tipikus esetben egy nő 23 éves korában megy férjhez és mire harminc éves lesz, már valószínűleg meg is szült annyi gyermeket, amennyi összesen lesz neki. Így tehát a szándékok a legjobb esetben is csak egy évtizedre előre mondanak valamit a termékenységről. És a demográfusokat nem érdeklik különösebben a rövid távú előrejelzések, felhasználóik 20,50 sőt 100 évre előre akarnak előrejelzéseket kapni.

De a felmérések még rövid időszakon belül sem voltak képesek a fordulópontokat előrejelezni. Pedig éppen a fordulópontok a fontosak; mindaddig, amíg a születési görbe egy határozott, sima trendet követ, elegendők az extrapolációk, s nincs szükség költséges felmérésekre a szándékokról. Úgy látszik, hogy ha változás következik be a gazdasági vagy társadalmi konfigurációkban, akkor ez a házaspárokat szándékaik megváltoztatására kényszeríti. Szándékaik kifejeződése ezért esetleges. Vagyis, szándékaikban impliciten benne rejlik a gazdasági viszonyok előrejelzése, s talán az a feltevés is, hogy ezek a viszonyok ugyanolyanok maradnak, amilyenek a megkérdezés időpontjában voltak. Ameddig ez így van és ameddig nincs jobb módszerünk a gazdaság előrejelzésére annál, hogy kikérdezzük a fiatal asszonyokat, legalább finomabb módszerekkel kellene a szülési szándékokra vonatkozó adatokat értelmeznünk.

Ronald Lee (1974) javasol egy ilyen értelmezést. Ő nem illeszti fel a szándékokra vonatkozó adatokat a tényleges születési idősorokra, hanem magukat a szándékokat tekinti idősornak és abból von le következtetéseket, ahogyan a szándékok változnak.

Egy sokkal alaposabb változtatást hajtott végre ebben az eljárásban Clyde és Lolagene Coombs (Coombs és munkatársai 1975). Nem állnak meg egyetlen kérdésnél, hogy hány gyermeket szándékoznak világra hozni, hanem a házaspár teljes preferencia-skáláját keresik, mind a gyermekek neme, mind száma tekintetében, mivel ezek nem függetlenek egymástól. Lehet, hogy az asszony azt fogja mondani, hogy két gyermeket szeretne; akkor megkérdezik tőle, hogy egy gyermeket preferálna-e hárommal szemben stb. Az egész preferencia-sor feltérképezése sokkal több információt nyújt, mint egyetlen szám, amely a maximális értéket reprezentálja.

17. Statisztikai módszerek

Nem lenne-e jobb abbahagyni minden erőfeszítést, hogy a demográfiai ismereteket és elméletet egyesítsük az előrejelzési munkában és inkább statisztikai módszereket használjunk? Néhány kísérlet ezt sugallja. Lee (1974) a Box és Jenkins-féle eljárást (1970) alkalmazza, amely egy idősor belső szerkezetének az elemzésére épül és ezt alkalmazhatónak találja a születési idősorokra. A Box-Jenkins-féle módszer az idősor-korrelációk számításaiból indul ki és ezeket az időben konstansnak tekinti. Lee, valamint McDonald (1979) munkája azt mutatja, hogy vannak olyan körülmények, amikor az eredmények sokkal jobbak, mint a hagyományos demográfiai módszerek. Saboia (1977) is erre a következtetésre jutott.

De egyáltalán nem biztos, hogy a statisztikai módszerek, akár a Box-Jenkins, akár más leírások alkalmazhatók a születési idősorokra. Talán a feltételezett és alapul szolgáló, konstans struktúra nem áll fenn elég tartósan és hosszan a demográfiai anyagban ahhoz, hogy az illesztés hatékony legyen. Ez az oka annak, hogy Lee azt állítja, hogy a demográfusok csak átmenetileg fogadják el ezt a módszert eszköztárukban.

18. Matematikai módszerek

Az előrejelzés klasszikus módszere, hogy görbéket használunk fel extrapolációhoz. Némelyik népesség úgy néz ki, mintha exponenciálisan növekedne, és tényleg úgy van, hogy nagyon rövid távon egyszerűen a múltbeli növekedési arány alkalmazása nem is rossz. Ha egyszer már alaposan megértették, hogy az exponenciális növekedés hosszú

időszakon át egyszerűen lehetetlen, akkor a demográfusok a logisztikus növekedéshez folyamodtak⁴⁷, amely legalább felismerte, hogy a népesség lehetséges növekedésének háttára van. Az egyik ellenvetés ezzel a módszerrel szemben az, hogy ezek a módszerek a népesség egészét veszik, ahelyett, hogy külön-külön vizsgálnák komponenseit, a születéseket, halálozásokat és a vándorlást; de figyelmen kívül hagyták a kort is.

Brass⁴⁸ munkássága az elmúlt évtizedben messzemenően a leghatékonyabb módszert szolgáltatotta azok közül, amelyeket én itt matematikai módszereknek nevezek. Viszonyítási megközelítése, amelyet először a halandóságra dolgozott ki, azután kiterjesztett a termékenységre és házasságra, átalakítja a korszpecifikus arányszámokat avégett, hogy nyomon követhetőbbé tegye kor szerinti variációjukat, sőt, egy egyenes vonalhoz közelíti és azután leolvassa, hogy ennek az egyenesnek a paraméterei hogyan változtak az időben. Ez a megközelítés rendkívül nagy hatású, amint ezt bebizonyították az összes kontinensen folyó alkalmazásai a népességekre.

Coale és McNeil (1972) módszere - bár nem sajátosan előrejelzés céljára fejlesztették ki, hanem a nupcialitásra, nagy lehetőséget jelent ez irányban. A modell feltételezi, hogy a leányok elérik a házasságkötési kort, azután véletlenszerű tartalmú várakozásra kényszerülnek, amíg a jövőendő férjjel találkoznak, azután jegyesek lesznek és férjhez mennek. Ha a várakozások megfelelően oszlanak el - mutat rá Coale és McNeil - akkor egy három paraméteres görbéhez jutunk, amely jól illeszkedik a házasságkötési kor eloszlásához.

Ha az ember egyenesen extrapolálást alkalmaz, akkor az lesz a döntő kérdés, vajon a halandóságot vagy a termékenységet leíró elemek közül melyikkel extrapoláljunk. Ha a korszpecifikus halálozási arányszámokkal extrapolálnánk, korévről korévre, virtuálisan bármelyik formulát használva, akkor rendkívül szabálytalan arányszámokhoz jutnánk az előreszámítás egynéhány ciklusában. Egy egyenes vonalú, korévenkénti előreszámításnál, sok korév hamarosan negatív halálozási arányszámokat mutatna. Világos, hogy az arányszámokat valamilyen minimális paraméter-sorban kellene összegezni. Ezt tette Brass és így indította el ígéretes módszerét. Egy alternatív módszert dolgozott ki nemrégén Ledermann és Breas (1959), megállapították, hogy elegendő két vagy három dimenzió.

47. Eredetileg Verhulst (1838), belga statisztikus találta ki, majd Pearl és Reed (1920) fedezték fel újra és használták széles körben.

48 Brass (szerk.), (1968), Brass (1971). Lásd még Carrier és Hobcraft (1971), Zaba (1979) és Soto (1979) továbbfejlesztették.

Munkájukat nemrégiben Le Bras és Tapinos (1979) alkalmazták előrejelzésre. Három faktort használtak, a születéskor várható élettartamot, a fiatalkori halandóságot (a 10-25 éves korcsoportra vonatkozó halálozási arányszámot) és a felnőtt halandóságot (az 50-75 éves korcsoportra vonatkozó halálozási arányszámot). Ezek tették ki a korszpecifikus halálozási arányszámok logaritmusáé variációjának 97 százalékát.

A viselkedési modell és az extrapoláció között nem olyan egyszerű a megkülönböztetés, amilyennek látszik. A logisztikus görbe olyan értelemben viselkedési, hogy egy történetet lehet hozzáfűzni: a népességek akkor szaporodnak gyorsan, amikor elhanyagolható elemet képeznek környezetükben; amint szaporodnak és tetemes adagokat fogyasztanak el a rendelkezésre álló erőforrásokból, akkor növekedésük lelassul; amikor megközelelítik a plafont, ahol már nem marad az erőforrásokból semmi ahhoz, hogy terjeszkedjenek, akkor fokozatosan addig lassulnak, míg nem érik el a zérus növekedési rátát. Raymond Pearl (1924) mondta el ezt a történetet, jóval hosszassabban. (Lásd még Raymond Pearl és Sophia Gould, 1936.) Az ember biztonsággal számíthat arra, hogy a logisztikus görbe mentén halad előre mindaddig, amíg az erőforrások változatlanok maradnak; amikor az erőforrások megugranak, akkor a népesség egy magasabb görbére emelkedik. Az amerikai indiánok egy logisztikus görbe mentén haladtak, ami megfelelt annak, ahogyan ők környezetüket kihasználták; az ipari civilizáció ugyanazon a területen egy sokkal magasabb logisztikus görbén mozog. A gyümölcslelgyel végzett kísérletek - amelyek csak korlátozott táplálékhoz jutottak és palackokba voltak zárva - igazolni látszottak ezt a mechanizmust, amelyet a logisztika leírt.

De vajon ez a beszámolás a viselkedésről több-e, mint a matematikai görbe leírása? Vajon ez a leírás mennyivel növeli bizalmunkat abban, hogy a jövőben is ezt a görbét követjük? Talán szubjektíve igen, de a logisztika esetében nagyon kevés bizonyíték van arra, hogy az ezt a logikát követő görbe jobban illeszkedik a történeti idősorokhoz, mint a kumulatív normál, vagy az inverz tangens, melyek mindketten eléggé hasonlítanak rá ahhoz, hogy az ember pusztán szemmel ne vegye észre a különbséget. Vajon tényleg segít-e a történet, amikor - ahogy lenni szokott - más görbék is, amelyekhez nem kapcsolódik semmilyen történet, majdnem olyan jól illeszkednek a népesedési idősorokhoz, mint ahogyan a logisztikus görbe?

Az adatok rendszertelensége, az, hogy nem lehet különbséget tenni az elméletek közt, az empirikus kutatások egyik kudarca, ami ugyanúgy érinti a demográfiát, mint más tudományterületeket is. Ha egy logisztikus görbét illesztünk, az legszélsőségesebb formában jelenik meg, ami látszólag tulajdonképpen az egyik lehetséges trajektória,

s ezt összehasonlítjuk egy illesztett hiperbórával , amely lehetetlen, hogy a népesség jövődő alakulását ábrázolja, hiszen egy-két nemzedéken belül már a végtelen felé tart.

19. Összefoglalás

Ebben az áttekintésünkben, a termékenység legkiválóbb elméleteiről alig találunk valamit, ami az előrejelzés gyakorlati munkájában segítségünkre lehet. Legalább hat különböző okot találtunk, amiért tökéletesen érvényes kutatások, amelyek fontos elméleti összefüggéseket szolgáltatnak, mégsem használhatók fel az előrejelzésben.

1. Sok elméletet komparatív statika formájában fogalmazznak meg és csak feltételes eredményeket szolgáltatnak, amelyek ugyan fontosak, de se nem előrejelzés céljára készültek, se nem használhatók fel arra, mert előrejelzéshez dinamikus és feltétel nélküli modellekre van szükség. Az adatokat sokszor keresztmetszeti összehasonlítások formájában gyűjtik, az előrejelzőknek pedig longitudinális szekvenciákra van szüksége, amelyek nagyon különbözőek lehetnek. A komparatív statikus modellek ugyan lehetnek igazak, tekintettel feltételeikre, de nem választhatók el ezektől a feltételektől. Az empirikus keresztmetszeti eredmények pedig igazak arra az anyagra nézve, amelyből származnak, de más időkre és helyekre nem megbízhatóak, a jövőbeli időkre azután végképp nem.

Sok tanulmány abban a formában készült, hogy "ha a jövedelem emelkedik, akkor egy bizonyos pont után - és ha minden egyéb változatlan marad - a termékenység esni fog". Ez ugyan egy értékes fajta ismeret, de nem sok hasznát vesszük az előrejelzésben, ugyanis nem tudhatjuk, hogy minden egyéb változatlan fog maradni, és mégha tudnánk is, szükségünk lenne egy jövedelemelőrejelzésre ahhoz, hogy használni tudjuk. Ezt az utóbbi pontot az alábbiakban kifejtjük.

2. Az elmélet kétségtelenül igaz lehet, vagy azért, mert egy logikai összefüggés, vagy azért, mert megfordíthatatlan adatokra épül és a jövőre nézve releváns, de hatását más összefüggések kioltják. Az Easterlin-effektus pozitívan hat: a házaspároknak tényleg több gyermekük lesz, amikor anyagi helyzetük viszonylag jó. Mindig is tudtuk, hogy a gazdasági depressziók idején el szokták halasztani a szüléseket és némelyik sohasem valósul meg, a prosperitás idején pedig emelkedik a születések száma. Az Easterlin-hipotézis ezt a szülőképes korú házaspárokra határozza meg, jövedelmüket pedig nem abszolút értékben nézi, hanem szüleik jövedelméhez viszonyítva. Ez az effektus tényleg megjelent az 1950-es évek "baby boom"-ja idején. De 1960 óta egy olyan erő lépett fel, amely

ennek az effektusnak ellenében hat, s amelyet röviden a nők felszabadításának nevezünk. Ha a nők dolgozni akarnak és a külső világban is fontos szerepet tudnak játszani, mint ahogyan a férfiak mindig is tették, akkor kevesebb gyermekük lesz. Az Easterlin-effektus még mindig itt van, de a "felszabadítási" effektus elfedi. Még néhány év kell az 1980-as évtizedben, s akkor már látni fogjuk, hogy a két effektus közül melyik fog dominálni. Időközben az előrejelző kényes helyzetben van, nem tudván, melyikhez tartsa magát, mert ezek nagyon különböző születésszámok felé mutatnak.

3. Az elmélet lehet igaz és releváns és nem mond ellent az ellentétes effektusoknak, de az időzítése esetleg homályos. Így például a jelenlegi szegény országokban minden bizonnyal esni fog a születések száma, mihelyt a halálozások száma esett, de hogyan tudnánk megmondani, hogy öt év vagy harminc év alatt fognak esni? Ha harminc év alatt a következő populáció esetleg több mint kétszer akkora lesz, mint öt év alatt, akkor bizony nem elhanyagolható az időzítés hatása.

4. Az elmélet a termékenységet tökéletesen érvényes módon kapcsolhatja más változókhoz is, de nincs módunk rá, hogy ezeket az egyéb változókat előre tudjuk jelezni. Így például egy társadalomban az egyenlőség hozzájárul ahhoz, hogy sikerüljön lejjebb nyomni a születési arányszámot - és a fejlődés későbbi szakaszaiban rendszerint emelkedik is az egyenlőség - de azt már nem könnyű előrejelezni, hogy ez milyen gyorsan fog bekövetkezni. Tudjuk, hogy ha a nők egyszerre elkezdik szoptatni gyermekeiket és többé nem készételeket használnak, a születési arányszám esni fog, de azt semmiképpen sem tudhatjuk meg, hogy mikor fog bekövetkezni ez a változás a csecsemőtáplálásban. A fejlett országok esetében úgy gondoljuk, hogy emelkedés fog bekövetkezni a születésekben, mihelyt megszűnik a jelenlegi recesszió, de azt nem tudjuk, hogy mikor fog megszűnni a recesszió. Nagyon érdekes, hogy ismerjük ezt az összefüggést, de időzítésének bármi jelzése nélkül nem használható fel előrejelzés céljára.

5. Mégha tudjuk is, mikor következik be, maga az összefüggés is megváltozhat, előre nem láthatóan. Az 1930-as években a demográfiai átmenet vége az 1940-es és 1950-es évek "baby boom"-jába torkollott. És aztán ezek után - amint erre Aries rámutatott - a XIX. század "családelvűsége" átadta helyét a XX. század individualizmusának, és az 1960-as évektől kezdődően az emberek elkezdtek saját személyi azonosságtudatukkal foglalkozni, amibe a gyermekek már kevésbé jól illenek bele. Senki sem tudja megmondani most, hogy vajon bekövetkezik-e e téren egy visszafelé irányuló változás, vagy egy teljességgel új irányba mutató változás.

6. Végül, lehet, hogy itt van az összefüggés és mindent tudunk is róla, de túl rövid ideig tart azokhoz az előrejelzési intervallumokhoz, amelyek a legérdekesebbek. A következő évi jövedelmekre vonatkozó gazdasági előrejelzések csak kis segítséget jelentenek és a háziasszonyok bemondása is szándékaikról sem érnek sokkal többet. Az időjárás és a földrengések előrejelzése, amikor a következő néhány óra az, ami a legjobban érdekel, vagy a munkanélküliség, amelynél a következő egy vagy két év az, ami számít, meglehetősen nehéz kérdés. De ennél még sokkal nehezebb kérdés a népesedés, amelynél egy egész nemzedékre vagy két nemzedékre próbálunk előre gondolni.

20. A tudományos irodalom a megértésre törekszik

Az irodalom nagy részének az a célja, hogy hozzásegítsen bennünket a múltbeli trendek és fejlődések belső megértéséhez. Caldwell világos képet rajzol arról, hogy az oktatás és a vagyonáramlás hogyan járul hozzá a születési arányszám zuhanásához. Dumont a társadalmi mobilitással (amelyet ő hajszálcsövességnek nevez) segít megértetni a termékenység csökkenését egészen a második világháborúig. Aries "felszabadítási" effektusa pedig a jelenlegi csökkenésre ad magyarázatot, amely jóval az utánpótlási szint alatti termékenységhez vezetett. A Harris és Todaro-féle tülekedés a városi munkahelyekért ésszerű magyarázatot ad arra, hogy miért vándorolnak az emberek a nagyvárosokba és továbbra is ott maradnak, holott már egyáltalán nem találnak munkát. Ezek a hipotézisek, mint pl. a nők idejének "kiesett jövedelem költsége", azt a célt szolgálják, hogy gondolkodásunkhoz a demográfiai változások kérdésében bizonyosságot adjanak. De ez egy egészen másfajta ismeret, mint amilyenre az előrejelzőnek szüksége van.

Amint már fentebb idéztük, Comte úgy gondolta, hogy a tudás próbája az, hogy alkalmas-e az előrejelzésre, és ha már egyszer sikeres előrejelzések megerősítették, akkor már felhasználható politika megfogalmazására. Az igazság azonban az, hogy a dolgok nem így alakultak. Az olyan előrejelzés, amely feltételek nélküli, egyszerűen túl nehéz feladat. A legjobb esetben nagyon hosszú időre lesz szükségünk ahhoz, hogy fel tudjuk halmozni a szükséges ismereteket, a politika pedig nem várhat. A politikai tanácsadáshoz egy egészen másfajta tudásra van szükségünk, amelyet nevezhetnénk feltételesnek, s amely olyan kérdésekre is tud válaszolni, mint pl. az, hogy ha minden egyéb változatlan marad, akkor mi lenne a hatása annak, ha leszállítanánk azt a korhatárt, amikor az emberek elkezdhetnek társadalombiztosításhoz jutni. Vagy ha minden (például Indiában) változatlan marad, mi lenne a hatása annak, ha felemelnénk a házasságkötési alsó korhatárt? Ezekre a kérdésekre kielégítő válaszokat lehet adni (és tulajdonképpen ezekre a demográfus tud a legjobban válaszolni) anélkül, hogy megmondanánk, valójában mi fog a jövőben történni. Valaha a demográfusok úgy gondolták, hogy megusztatják ilyen

feltételes előrejelzésekkel a jövőendő népességet illetően, de most már rájöttek arra, hogy közönségük azt akarja tudni, hogy a valóságban mi fog történni és a feltételekhez kötött választ kitérő válasznak tekintik.

Politikai célokra a kauzális tudás lényeges; előrejelzéshez pedig természetesen kívánatos, de azért az előrejelzés nem feltétlenül hibás, ha nem sikerül felderíteni a kauzalitás mechanizmusát. A megfigyelt szabályszerűségek tökéletesen jól szolgálják az előrejelzést mindaddig, amíg továbbra is fennmaradnak, és ha sikeresek voltak az előrejelzések, akkor a megfigyelt szabályszerűségekre épültek. Nem fontos megérteni mindent, ami a múltban történt, ahhoz, hogy a releváns idősorokat a jövőbe tudjuk extrapolálni. A születésekre, halálozásokra és vándorlási idősorokra alkalmazott statisztikai és matematikai módszerek - nem utalva másféle idősorokra vagy viselkedésre - mindaddig, míg elérnek, megkerülik a kauzális (okási) megértés szükségességét.

Mindezekből megállapítható, hogy az előrejelzés sokkal nehezebb munka, mint a demográfiai kutatás, amely jobbra a múlt megértésére koncentrálódik - ami ugyan önmagában nem kis feladat - és a feltételekhez kötött okási kapcsolatok levezetésére, amelyekre a politikai tanácsadáshoz van szükség. Találtunk néhány példát, amelyekben a múlt megértését és a feltételekhez kötött összefüggéseket együttesen fel lehet használni az előrejelzéshez. Az Easterlin-effektus - determinált kétgenerációs ciklusával - szintén egy ilyen példa.

Nyugodtan elismerhetjük, hogy az előrejelzés nehéz feladat és nem kell azt a látszatot keltenünk, hogy könnyű az ehhez szükséges "módszereket" kialakítani. Semmivel sem valószínűbb, hogy egy olyan módszer, amely számba tudná venni a jövőendő háborúkat, pestiseket és prosperitást, jobb mint egy olyan módszer, amely a földpálya megváltoztatását mondaná meg. Csupán abban reménykedhetünk, hogy találunk egy olyan statisztikai eljárást, amely marginálisan csökkenthetné a múltbeli előrejelzésekben elkövetett tévedéseket.

Hosszadalmas fejtegetésünk végén tehát kénytelenek vagyunk mégis visszatérni a statisztikai és matematikai módszerekhez, amelyek egyik vagy másik formájukban - mivel nem függnék sem külső ismeretektől, sem magukon a demográfiai idősorokon túlmutató összefüggésektől - csupán extrapolációs módszernek nevezhetők. Mindaddig, míg nem sikerül felfedezni egy igazán behaviorista módszert a jövőendő becslésére, nem engedhetjük meg magunknak, hogy szényelljük a múltat a megfigyelt statisztikai szabályszerűségekből extrapolálni.