

VI. KEYFITZ NATHAN : A NÉPESSÉGELŐRESZÁMÍTÁS: A NÉPESEDÉSPOLITIKA MEGFOGALMAZÁSÁNAK ÉS MEGVALÓSÍTÁSÁNAK SEGÉDESZKÖZE (Population projections as an aid to the formulation and implementation of population policies.) Un Population Studies, No.83. 17-20.p.

1. Népesedéspolitika és előreszámítások

A jövőendő népesség becsléseit három különböző módon számítjuk ki és értelmezzük, úgy, hogy mindegyik másként viszonyul a népesedéspolitika kialakításához. Ha bárki figyelmen kívül hagyná az előrejelzések összefüggését a politikával, az csak zavaros, ha ugyan nem önmagának ellentmondó képet tudna felvázolni. A három módszer röviden a következő:

1. a konkrét vagy feltétel nélküli előrejelzés - amely egyszerűen csak kijelenti, hogy ilyen vagy olyan lesz a jövőendő népesség;
2. az önmagát érvénytelenítő előrejelzés - amelyet elsődlegesen figyelmeztetésnek szánnak arra, hogy mi fog történni, ha csak nem tesznek valamit a megelőzésére;
3. hogy a kérdéses politika eredményeként mi lesz a különbség - vagyis érzékenységi elemzés.

A következőkben látni fogjuk például, hogy a feltétel nélküli előrejelzés hogyan ellenőrizhető az esemény után, megállapítva, hogy mennyire szorosan közelítette meg a tényleges eredményt; bár az ilyen fajta egybevetésnek nemigen van értelme sem az önmagát érvénytelenítő előrejelzés, sem az érzékenységi elemzés számára. A második módszernél döntő fontosságú a hatás: egy előreszámítás nem érvénytelenítheti önmagát akkor, ha senki sem veszi figyelembe. Az Egyesült Nemzetek közzétett előreszámításai az első és a második módszernél hasznosak, de az érzékenységi elemzés esetében közvetlenül nem, azt valamely specifikusan javasolt politikára irányítva kell megtervezni.

2. A feltétel nélküli előrejelzések

Nincs olyan felelős szerv, amely kijelentené, hogy előrejelzései feltétel nélküliek, hanem mindig meghatározza, hogy milyen hipotézisekre épülnek. De ennél a módszernél a felhasználókat nem érdeklik a hipotézisek; ők biztosak akarnak lenni afelől, hogy a lehető legjobb becsléseket kapják arról, milyen lesz a népesség. Az ENSZ előreszámításait sokszor ebben az abszolút értelemben interpretálják; a közepes változa-

tot úgy tekintik, hogy arról számol be, milyen lesz mostantól fogva 5 vagy 20 év múlva a népesség, azoknak a megítélése szerint, akik a legképzettebbek arra, hogy ezt becsülni tudják. Tervezési célokra, vagy egy koncepció kidolgozásához - különösen ha a népesség áll az érdeklődés középpontjában - mindazok, akik bíznak az ENSZ-ben, vagy akik nem bíznak saját tudásukban, a közepes változatot, s jóval ritkábban a magas vagy az alacsony változatot fogadják el.

Ez a legkevésbé közvetlen típusú hozzájárulás a politikához. A népesség csak esetlegesen szerepel egy országos terv egyéb elemei közt, s becslésének bármilyen hibái valószínűleg sokkal jelentéktelenebbek lesznek, mintha a termelés becslésébe csúszna be hiba. A felhasználó a legnagyobb bizonyosságot szeretné kapni afelől, hogy éppen az előreszámított népességszám fog megvalósulni. És különösen ennél a felhasználásnál fontos a pontosság - sőt, látni fogjuk, hogy más felhasználók esetében egyáltalán semmi jelentősége sincs a pontosságnak.

2.1 Az elért pontosság

Világos, hogy a pontosság fokozat kérdése. A múltira vonatkozó statisztikai számadatokban nincs abszolút pontosság, de rendszerint nincs is szükség abszolút pontosságra. Az is világos, hogy némi hiba elfogadható az előrejelzésekben is. A kérdés csak az, vajon a múltban készült előrejelzések egy adott cél esetében tűrési határok között vannak-e. Általánosságban nem sokat mondhatunk a kívánt pontosságról, arról viszont jó sok információ áll rendelkezésre, hogy milyen pontosságot sikerült elérni. Ez még nem volt igaz akkor, amikor első ízben készült széles körben népességelőreszámítás, az 1940-es években, de most már sok száz előreszámítás létezik és van használatban, amelyek mind összehasonlíthatók a későbbi megvalósulással és így tapasztalatokat nyerhetünk a hibákról. Most már nem kell arról vitázni, hogy lehet-e a népességet előrejelezni.

Az egyik módja a hiba számbavételének, amely lehetővé teszi az előrejelzések összehasonlítását az, ha egybevetjük az előrejelzés implicit éves növekedési rátájának eltérést a (később) megvalósult rátától. Én magam az 1940-es években készítettem el Kanada népességének becsléseit 1971-ig: két becslésem közül a magasabbik 17,0 millió volt. Az 1971-ben összeszámlált népesség 21,6 milliót tett ki. Mivel 1951-ben a népesség száma 14,0 millió volt, az előrejelzés éves növekedési rátája 0,0098 volt, szemben a tényleges rátával, 0,0219-cel; az előbbi eltérése az utóbbitól -0,0121, vagyis 1,21 százalékpont.

Ennek az egyetlen esetnek az alapján még nem sokat mondhatok, viszont többszáz eset tényleges összegyűjtött és kitáblázott adataiból a következő konkluziókat vonhatjuk le:

a) Az eltérések négyzetgyökének középértéke, amely úgy látszik, hogy a legjobban foglalja össze a múltbeli tapasztalatokat, 0,4 százalékpont. Ha azt jelzik előre, hogy India népessége, amely most 680 millió, a 2000. évig eléri a 822 milliót, vagyis az 1 százalékos növekedési rátát, akkor az esélyünk kettő az egyhez, hogy a 2000. évben a megvalósult népességszám 762 és 886 millió közé fog esni, az $1-0,4=0,6$ százalék és az $1+0,4=1,4$ százalékos növekedési ráták alapján. A 2100. évre a megfelelő értékek 1386 és 3557 millió, vagyis ez már egyáltalán nem képez információt. Az exponenciális természetéből fakad, hogy a hibahatárok az idővel együtt szélesednek.

Az előrejelzési hiba az első öt vagy tíz évre egész kicsi; de 20 évnél már nagy a hiba, bár többféle célra még elfogadható; 100 évre előre azonban jobb azt mondani, hogy tulajdonképpen fogalmunk sincs róla, milyen lesz a népesség.

b) Így mérve, a gyorsabban növekvő népességek esetében nagyobb lesz a hiba, kb. 0,7 százalékpontnyi, szemben a lassabban növekvő népességeknél található 0,3 százalékponttal.

c) Annak, hogy az előrejelzés 5 vagy 20 évre szól előre, semmi befolyása sincs arra, hogy mekkora lesz az eltérés az előrejelzett növekedési ráta és a megvalósult növekedés közt. Ez éppen ellenkezője annak, mint amikor gazdasági változókra készülnek hasonló számítások, mint pl. a jövedelemre és az árakra vonatkozóan, ahol az ilyen méréseknél annál kisebb lesz a hiba, minél hosszabb időre szól az előreszámítás.

d) Az 1960-as évek végén készült előrejelzésekben mégis kisebb a hiba, mint a korábbiakban, ami talán annak köszönhető, hogy nagyobb tapasztalatokra és ismeretekre épültek, bár ebben az is segített, hogy nem értek olyan meglepetések, mint amilyen a "baby boom" volt (vagyis a születésszám ugrásszerű emelkedése).

e) Bár a magas és az alacsony változat közötti eltérés nagysága attól függően változik, hogy ki volt a szerző és melyik országra szólt, a legtöbb esetben annak a valószínűsége, hogy a közzétett magas és alacsony variánsok közrefogják a bekövetkezett valóságot 2/3-os nagyságrendű.

A népességelőreszámítások egészben véve sokkal pontosabbak, mint a gazdasági előreszámítások, amelyekkel összekapcsolva használják fel, sok alkalmazási területen. Az utóbbiak rendszerint olyan rövid időszakokra szólnak, mint pl. hat hónapra vagy egy évre, és éves bázison egy százalékos vagy nagyobb standard eltérést mutatnak, vagyis a demográfiai előrejelzések hibáinak a két- vagy háromszorosát.

2.2 Részpoblációk előrejelzései

William Ascher úgy véli, hogy "a politika számára releváns trendek nagy része aggregált mérőszám (mint pl. a bruttó nemzeti termék, az energiafelhasználás, vagy az ország népessége)". De számunkra kevesebb haszna van az össznépesség becsléseinek, mint egyes részei becslésének. Iskolák tervezéséhez pl. a 6-16 éves korú fiúk és leányok számát kell tudnunk; a nyugdíjak tervezéséhez pedig a 65 éven felüli személyek számát (illetve az adott ország nyugdíjazásától függő koron felüliekét); a munkaerő tervezéséhez a 20 és 65 éves kor közötti személyek számát kell ismerni (vagy azt a korcsoportot, amelyre egy adott országban ez vonatkozik).

Mindezekben az esetekben a célkitűzéshez nem csupán egy adott korú populáció létszámára van szükség, hanem valami egyébre is - a részvételi arányokra. Így például az iskoláskorú népességre a beiskolázottak arányait kell alkalmaznunk ahhoz, hogy az iskolaépületek, berendezések és pedagógusok iránti szükségletet előre tudjuk becsülni. A dolgozó népesség esetében pedig korévenként a munkelőben résztvevő hányadokra van szükség. Ezek becslései tévesek lehetnek, ezért meg kell vizsgálnunk, hogy megtudjuk, mennyivel nagyobb a beiskolázottak vagy a munkaerő előrejelzéseinek hibája, mint azé a populáció, amelynek alapján a számítások készültek.

3. Az önmagát érvénytelenítő előrejelzés

Az előreszámítások egy másik felhasználási területe az, hogy figyelmeztetésnek készülnek arra vonatkozóan, hogy hová vezetnek a jelenlegi trendek. A trendek a zérus növekedés felé is tarthatnak, mint pl. a legtöbb nyugati országban, vagy jóval ez alatti érték felé, mint pl. a Német Szövetségi Köztársaság, egy-két évvel ezelőtt. De tarthatnak a lehetetlen népsűrűség felé is, a rendelkezésre álló földterületen, mint pl. Kínában vagy Mexikóban, az 1970-es évek elején. Az ilyen extrapolációnál nem nagyon fontos a pontosság. Ha az előrejelzés figyelmeztetés jellegű és erre válaszul reagálnak, akkor nincs rá mód, hogy egybevegyük a később bekövetkező valósággal. De még ha nem is tesznek semmit ellene, mégis betöltheti anélkül is a célját, hogy nagyon pontos legyen. Az, hogy Nigéria össznépességét végül is a Világbank 435 millió főre számítja előre a XXI. század végére, amikor is a világ harmadik legnépesebb országa lenne, éppen akkora benyomást gyakorolhat a nigériai hatóságokra, mintha azt állítanánk, hogy 335 vagy 535 millió főt fog elérni. Ezt a szám adatot nem önmagában fogják nézni, hanem más információval összekapcsolva, mint például, hogy hogyan alakul az urbanizáció, a rendelkezésre álló földterület mennyisége és minősége, a mezőgazdaság és az

ipar fejlődése, a nemzet hatalma és gazdagsága, és ebbe az összefüggésbe állítva akár a 335, akár az 535 milliónyi népesség egyaránt a szabályozás irányában fogja befolyásolni népesedéspolitikájukat.

Nem egészen helytelen a számításoknak ezt a formáját extrapolációnak nevezni, különösen ha nem használ más adatokat a születési, halálozási és vándorlási idősorokon kívül. Tulajdonképpen maga a pontosság fogalma is kétértelmű egy olyan előreszámítás esetében, amely úgy készül, hogy önmagát érvénytelenítse. Ha követik az ajánlott politikát - mondjuk a fogamzásgátlás elősegítését - és sikerül elkerülni a katasztrófálikusan nagy népességszámot, amivel fenyegetnek, akkor ez talán bebizonyítja, hogy az előreszámításnak helyesnek vagy tévesnek kellett lennie? Bármilyen is legyen az összefüggés a későbbi megvalósulással, egy olyan megállapítás, mely megmondja, hogy a jelenlegi trendek hová viszik az országot, feltétlenül szükséges formája a jelenlegi helyzet elemzésének.

Ilyen előrejelzéseket sokszor abban a reményben szoktak készíteni, hogy ezek maguk is közre fognak játszani abban, hogy tévesnek bizonyuljanak. Amikor a pekingi hatóságok meglátták az előrejelzéseket, amelyek az 1970-es évek elején elért növekedési ráta alapján készültek - s melyek szerint Kína népessége a következő fél évszázad alatt meg fogja közelíteni a 2 milliárdot - hivatalos politikaként az egygyermekes családot tűzték ki célul. Amikor a mexikói hatóságok látták, hogy az 1960-as évek végi növekedési ráta mellett - amely akkor 3,5 százalékos volt, s a népesség megkétszereződésével járt húsz évenként, úgy hogy száz év múlva ezzel a növekedéssel 32-szeresére, vagyis 1,6 milliárdra szaporodnának - végre első ízben elfogadták, hogy mindenki számára rendelkezésre álljon a fogamzásgátlás.

Az ilyen jellegű előreszámítások olyanok, mint egy nagyító, amely megmutatja, hogy kis számoknak - pl. egy 0,015-ös, vagy 0,035-ös növekedési ütemnek - milyen óriási hatásai lehetnek. Senkinek sem fáj a feje egy 3 százalékos növekedés miatt, egyetlenegy évre, de az előreszámítás - akár figyelembe veszi az életkort, akár nem - megmutatja, hogy tulajdonképpen a növekedés önmagában hogyan idéz elő növekedést. A mértani haladvány szerinti növekedés látványos eredményei mind a demográfusok, mind a nagyközönség számára világosan megmutatták a népességnövekedés következményeit, s ezáltal jelentős hatást gyakoroltak a politikára.

Az ilyen előreszámítások bebizonyítják, hogy a fogamzásgátlás ellenzése elvileg egyenlő azzal, mintha valaki a halálozási arányszámok növelése mellett érvelne; az észszerű kérdés itt nem az, vajon kell-e fogamzásgátlást alkalmazni, hanem csak az, hogy mikor.

3.1 Az előrejelzések hatása

Egy ilyen előrejelzés csak akkor érvénytelenítheti önmagát, ha az emberek tudnak róla. A pontosság itt nem olyan fontos kritérium, mint az elhíhetőség, a meggyőző erő és a hitelesség, amelyek mind közrejátszanak az előrejelzés hajtóerejében. A pontosságon kívül más kritériumok potenciálisan veszélyesek. Míg azzal lehet érvelni, hogy legyen bár pontos egy előrejelzés, de ha nem veszik figyelembe akkor semmit sem ér, másfelől egy pontatlan előrejelzés kimondottan destruktív lehet, ha azt fogadják el. Nyilvánvaló, hogy ha azt mondjuk az oktatási hatóságoknak, hogy növekedni fog a termékenység, s akkor új iskolákat építenek, amelyek azután üresen maradnak, vagy csak rövid ideig népesülnek be; aztán be kell zárni, mert nem jönnek világra a tanulók, sokkal rosszabb, mintha egyáltalán nem készülne előrejelzés.

Az előrejelzések több szinten hatnak. Ascher három ilyen szintet említ: a) a döntéshozók figyelme, b) félreértést kizáró felhasználásuk és c) az előrejelzés szerepe a döntés eredményében. Néhány esetben a félreértést kizáró egyértelmű előrejelzés már önmagában is kikényszeríti a döntő lépést; a döntéshozók minden esetben bizonyos mértékig saját megítélésükre is hagyatkoznak, és az előrejelzést a döntést befolyásoló, más információval is kombinálják. Gyakran előfordul, hogy a döntéshozónak megvan a saját előrejelző intuíciója, amellyel kiegészíti, vagy pótolja a szakemberek által készített előrejelzést. A legtipikusabb eset az, amikor az előrejelzés a közigazgatás vagy a törvényhozás információs bázisának a részévé válik, s mint ilyen, befolyást gyakorol a kötelező erejű, végső döntésre, bár meghatározatlan mértékben.

Minden valószínűség szerint azoknak az előrejelzéseknek van a legnagyobb hatásuk, amelyek tiszta, világos dolgokat közölnek. Például a Paley Jelentésnek (1952) óriási volt a befolyása: azt adta hírül, hogy kezdünk kifogyni az olajból és egyéb anyagokból. Egyéb következmények közt befolyásolta a közgondolkodást afelől, hogy mekkora legyen az USA számára megfelelő népességszám. A Növekedés határai-ban (Limits to Growth) megjelent Forrester és Meadows tanulmány közhírré tette a világ számára, hogy a további növekedés katasztrófális lenne. Hasonlóképpen nyilatkozott Rachel Carson: ő azt tette közzé, hogy a DDT mindenütt, egészen le a Déli Sarkig, behatol az állatfajok zsírszövetébe. A Jelentés az Elnöknek a 2000. évről (Report to the President on the Year 2000) legújabb anyagát, amely megint csak a határokról szól, széles körben idézik. A népességelőrejelzéseknek – az ilyen munkák részeként – szintén van befolyásuk, bár ritkábban szolgáltatnak eléggé látványos anyagot ahhoz, hogy magukra vonják a nagyközönség figyelmét.

Az előrejelzések befolyása annál nagyobb, minél inkább valamilyen titokzatos új módszerrel látszanak készülni. Vajon éppoly sikeres lett volna a Növekedés határai (Limits to Growth), ha számítógép helyett logarléccel készült volna? A bonyolult technika, ha merész kinyilatkoztatással párosul, akkor az újságok vastagbetűkkel adják hírül, s ez befolyást gyakorol a választókra és törvényhozókra és így elősegíti a politikai döntéseket.

Könnyő példákat találni arra, hogy az előrejelzések hogyan befolyásolják a közvéleményt és ezen keresztül a törvényhozást. A demográfusok azt mondják nekünk, hogy csökkenni fog a beiskolázottak száma minden oktatási szinten, s ez némi visszafogásra készíti az oktatási rendszert és az adófizetőket arra ösztönzi, hogy új, tartós épületeket építenének a megnövekedett tanulólétszám számára, igyekeznek ideiglenesen helyiségeket bérelni. (Az előrejelzés csak akkor érvénytelenítené önmagát, ha az iskolák hiánya elvenné a szülési kedvet - de nem valószínű az események ilyen szekvenciája.)

Hasonló a helyzet a nyugdíjakkal. Az elmúlt húsz esztendőn keresztül többé kevésbé változatlan volt a demográfiai teher (a nyugdíjas korú személyek aránya a munkaképes korúakhoz viszonyítva). A most munkaképes korba lépő "baby boom" nemzedék egy ideig még segíteni fog, akárcsak a nők munkaerőben való részvételének növekvő aránya, de a huszonegyedik század első negyedében elkezdjük megmászni, amit a németek úgy neveznek, hogy Rentenberg, vagyis a "nyugdíjhegyet" és várható, hogy - csupán demográfiai okokból - több mint 50 százalékkal növekedni fognak a költségei. Az, hogy már most nehézségeink vannak, amikor a demográfia még azonos növekedést mutat mind a munkaképes, mind a nyugdíjas korú népességben, már előrevetíti annak árnyékát, hogy mi lesz akkor, amikor a kormegoszlás a nyugdíjrendszer fizetőképessége ellenében fog változni.

3.2 Urbanizáció

Döntő fontosságúak a városnövekedés előrejelzései többféle szakterület politikája számára. Az, hogy az 1950-es, 1960-as évtizedben Indiában, de egyebütt is a nehéziparra tolódott a hangsúly, s ezzel párhuzamosan viszonylag elhanyagolták a mezőgazdaságot, azt eredményezte, hogy a vártnál sokkal nagyobb mértékben indult meg a mozgás vidékről a nagyvárosok felé. És ami egy másik meglepetés: a városi népességek nem csökkentették gyorsan születési arányszámaikat. Mihelyt nagy mértékű mozgások jelei kezdtek mutatkozni, s a fejlődő országok sok 10 milliós vagy még nagyobb népességszámú nagyvárosára készített előrejelzésekben is ezt extrapolálták a 2000. éviq. ez felhív-

ta az államok vezetőinek figyelmét - akiket részben már befolyásoltak az arra vonatkozó előreszámítások, hogy hány ember lesz és földrajzilag hol - arra, hogy egyrészt a mezőgazdaság, másrészt a születésszabályozás irányában kell lépni, ugyanis a városi népségek sokkal súlyosabb politikai felelősséget jelentenek, mint a falusiak. Már látható némi jele annak, hogy megfordították a mezőgazdaságot nem támogató politikát.

4. Érzékenységi elemzés

A harmadik módszer specifikusan egy javasolt politika hatásának a feltárására irányul. Milyen hatása van a születésszámnak arra, ha megemelik a házasságkötéshez szükséges alsó korhatárt? Mi történik, ha Kína ténylegesen lecsökkenti a gyermekszámot a házas páronkénti egy gyermekre, két nemzedéken keresztül? Itt egyáltalán nem a jóslás a cél, hanem csak a "ha ..., akkor ..." megállapítások. Minden egyes ilyen állításhoz két előreszámítás szükséges: az egyik mondjuk a jelenlegi házasságkötési korhatárral, a másik pedig a javasolt házasságkötési korhatárral. Azt akarjuk megtudni, hogy milyen különbséget idéz elő a két populáció között, ha a fenti két bázison készítjük el az előreszámításokat. Bár az előreszámítások összes fajta felhasználás közül éppen ez az, amelyik a legközvetlenebbül kapcsolódik a politikához, s rendszerint csak valamilyen javaslatához kapcsolódik, így nem valószínű, hogy nemzetközileg összehasonlítható alapokon megvalósítható.

A konkrét előrejelzés oly nehéz feladat, hogy az a szerencse, hogy legalább némelyik politikai ajánlásnak nem kell feltétlenül erre épülnie. Végül is a világegyetemben minden összefügg minden egyébvel, s ahhoz, hogy helyes előrejelzéseket készíthessünk, minden összefüggést ismernünk kellene. Gyakorlatilag figyelmen kívül hagyhatjuk mindazt, ami a távoli galaxisokban történik, ha azt kell megmondanunk, hogy mi fog történni az Egyesült Államok 1984. évi választásainál, de még így is jónéhány változót figyelmen kívül hagyunk. A fizika tudománya nem készít konkrét előrejelzéseket, hanem csak azt mondja meg, hogyha növekszik az egyik változó (mondjuk a nyomás), akkor egy másik (a térfogat) csökkenni fog. Ez azt jelenti, hogy más dolgok történhetnek ugyan - például a légköri nyomás variálódhat - de abban biztosak lehetünk, hogy ha növeljük a kísérletben a gáznyomást, akkor a térfogat kisebb lesz, mint amekkora egyébként lenne. Ha feltételeket szabunk az előrejelzésekre, akkor ez mind az előrejelzőt, mind a döntéshozót felmenti az alól a kötelezettség alól, hogy a konkrét jövővel foglalkozzék. Tulajdonképpen összes törvényünk "ha ... akkor" jellegű és feltételezi, hogy minden nem említett változó konstans marad.

Némely vezető attól fél, hogy a fogamzásgátlás bevezetése befagyasztja a népességszámot jelenlegi szintjein. Ez a félelem indokolatlan, mert időbe telik, míg az emberek megváltoztatják attitűdjeiket. De tételezzük fel, hogy meg tudják gyorsan változtatni; valójában, tételezzük fel, hogy a népesség azonnal lecsökken a pusztá utánpótlási szintre - hogy máától fogva minden felnőtt, termékenykorú emberpár csupán két, érett korig továbbélő gyermeket hoz a világra. Egy olyan népességben, amely a múltban gyorsan növekedett, a tehetetlenségi nyomaték jelensége mutatkozik meg és a népesség továbbra is folyamatosan növekedni fog egy vagy két nemzedéken át, 50-70 százalékkal meghaladva közvetlenül a termékenység zuhanása előtti létszámát. Ez egy másik típusú állítás, "ha ... inkább az történik, mint ... akkor ... ennyi lesz a különbség ...".

Néhány példa arra, hogy milyen politikai következtetések vonhatók le az érzékenységi elemzésből: mekkora különbséget okozna a termékenységben, ha törvényileg előírjuk a házasságkötés alsó korhatárát. Egyszerűen előreszámítjuk a népességet, teljesen figyelmen kívül hagyva egy ilyen alsó korhatárt és megnézzük, mekkora lenne a jövődő népesség 10, 20, 30 stb. év múlva; ezután úgy számítjuk előre, hogy levonjuk a javasolt korhatár alatti házas nők összes szülését (ha nagyon precízek akarunk lenni, mínusz kilenc hónap). De ezzel a könnyű számítással még nem fejeződött be a munkánk. Azt is figyelembe kell vennünk, hogy némely csoportban nem lehet erőszakosan érvényesíteni a törvényt, és még ott is, ahol kikényszerítik, lesz némi növekedés a házasságon kívüli születésekben. Ezeknek a problémáknak a megoldásához figyelembe kell venni az adott kultúrát.

Mégha teljes mértékben ki is kényszerítik a törvény betartását és nem fordul elő házasságon kívüli szülés, van egy másik nehézség, amely minden populációban jelentkezik, ahol a termékenységet akár teljesen, akár részben szabályozzák. Ez pedig annak a lehetősége, hogy a házaspár gondolatban kitűz maga elé bizonyos számú gyermeket és ha fiatalon nem lehet annyi gyermekük, akkor idősebb korokban lesz. Ha minden házaspár négy gyermekre törekszik, akkor is lehet annyi gyermekük, ha 25 éves korukban születik az első, majdnem olyan könnyen, mintha 18 éves korukban kezdenének. Ha idősebb korban kerül sor ugyanannyi szülésre, ez megnöveli a generációtávolságot, s így alacsonyabbra nyomja a népesség növekedési rátáját, de ez csak egy másodlagos hatás.

Az ilyen jellegű nehézségek mutatják meg, hogy az érzékenységi elemzéshez az ismeretek és az ítélőképesség bizonyos lényeges elemeire van szükség. Az elmélet kiköti,

hogy minden egyéb (nem említett) változónak konstansnak kell maradnia, viszont az elmélet alkalmazásánál arra is kell gondolni, hogy a tények - amelyeket némelyikük kimozdít - hogyan módosítják az elméleti levezetést.