

TÓTH I. JÁNOS

A demográfiai számok nem hazudnak

Vaclav Smil, cseh–kanadai környezettudós és közgazdász *A számok nem hazudnak* című könyvében 71 rövid fejezetben vizsgálja az élet különböző területeit a globalizációtól a közlekedésig. A szerző a különböző területek tényeit és számait többnyire a természettudományok és a közgazdaságtan segítségével értelmezi.

Egyik izgalmas tanulmányában azt a kérdést teszi fel, *hogy „Hány emberre volt szükség a nagy piramis felépítéséhez?”* (44–47. o.) Történeti feljegyzésekből tudjuk, hogy ez a piramis 20 év alatt épült fel, viszont nem tudni, hogy ehhez hány ember kellett. A szerző becslését két tényező alapozza meg: egyrészt a piramis helyzeti energiája, amely szükséges a kövek föld fölé emeléséhez, másrészt az ember munkavégző képessége. Az előbbi körülbelül 2,4 billió (10^{12}) joule, míg az utóbbi 440 kilojoule/nap. Ezeknek a tényeknek a figyelembevételével állítja Smil, hogy a Kheopsz piramisnak 20 év alatt történő felépítéséhez minimálisan 3500 építőmunkásra volt szükség.

A technológiáról szóló fejezetek néhány gyakori tévhitre világítanak rá. Az informatika területén a fejlődés kétségkívül rendkívül gyors. „Hosszabb távon a megduplázódási idő két év körül állapodott meg, azaz évenként 35%-os exponenciális növekedéssel zajlik. Ezt nevezzük Moore törvényének.” (137. o.) Azonban a technológia más területein a fejlődés üteme lényegesen lassabb. A gőzhajtású turbógenerátorok hatásfoka az elmúlt száz évben évi másfél százalékkal fejlődött. A világítástechnikában a fényhatékonyság javulása úgy évi 3%, az interkontinentális utazás sebessége pedig évi 5,6%-kal nőtt (139. o.).

Elektromos autókkal kapcsolatban is sok a félreértés. Persze az igaz, hogy ezek az autók működésük közben nem bocsátanak ki üvegházhatású gázt, ugyanakkor az akkumulátorok feltöltéséhez szükséges energia különböző forrásokból származhat. A szerző különbséget tesz a vízautók (Norvégia), hasadóanyag-autók (Franciaország) és szénautók (Lengyelország) között. Világos, hogy a szénautók nem csökkentik a szén-dioxid kibocsátást. Ráadásul az elektromos autók gyártásakor háromszor annyi mérgező anyag keletkezik, mint a hagyományos járműveknél (216–217. o.).

A következőkben megvizsgálom, hogy milyen képet rajzol a szerző a fejlődés demográfiai következményeiről. „A modernitás sok mindent jelent: növekvő jólétet és mobilitást, olcsó és közvetlen kommunikációt, megfizethető élelmiszerek bőségét, hosszabb várható élettartamot” – sorolja Smil a modernizáció előnyeit (57. o.).

A modernizáció egyik leglátványosabb következménye a megavárosok kialakulása és elterjedése. Míg 1800-ban az emberek kevesebb mint 2%-a élt városokban, mára ez az arány meghaladta az 50%-ot. A szerző 35 megavárost említ, amelyek közül 20 Ázsiában található. A nagyvárosok előnyei közismertek: magas szintű oktatás és egészségügyi ellátás, karrierlehetőségek és befektetési potenciál. Smil ugyanakkor kitér a városi élet árnyoldalaira is, például a környezetszennyezésre, a bűnözésre, valamint a magas lakhatási és megélhetési költségekre. (*A megavárosok felemelkedése*, 57–62. o.)

A modernizáció egyik jelentős előnye a várható élettartam növekedése. Az 1850-es években az emberek születéskor várható élettartama az Egyesült Államokban, Kanadában és Európa nagy részén mindössze 40 év volt, napjainkra ez az érték szinte megduplázódott. Jelenleg a világ leghosszabb várható élettartamával a japán nők rendelkeznek, akik átlagosan 87 évet élnek. Az élettartam növekedése azonban nem lineáris, hanem logisztikus jellegű (S alakú), és így közelíti meg a 90 év körüli aszimptotát, vagyis tetőpontot. Joggal tétélezhetjük fel, hogy más országokban is ehhez az értékhez fog konvergálni a várható élettartam. (*Tetőzik-e a várható legmagasabb életkor?* 37–40. o.).

Az iparosodás előtti társadalmakban a csecsemőhalandóság brutálisan magas volt: Nyugat-Európában és az Egyesült Államokban még 1850 körül is 1000 újszülöttből 200–300 nem élte meg az egyéves kort. 1950-re a Nyugat átlaga 35–65-re csökkent. Jelenleg még mindig csak 35 országra jellemző az 5-nél alacsonyabb csecsemőhalandóság: Japántól (2‰), Magyarországon (3,6‰) át Szerbiáig (majdnem 5‰). Erre a listára az USA (6‰) nem fért fel. A másik végletet a szubszaharai régió jelenti, ahol 1000-ból 60 csecsemő még mindig meghal. Smil szerint a csecsemőhalandóság egy olyan mutató, amely szoros kapcsolatban áll a jólét szempontjából kritikus tényezőkkel és azok viszonylag egyenlő eloszlásával. Ezért javasolja, hogy a nemzetek jólétét a csecsemőhalandósággal mérjük (19–23. o.).

A tradicionális társadalmakban a családok 7-8 gyereket vállaltak. A 19. században még minden kontinenst ez a magas érték jellemzett, ami jelenleg csak a szubszaharai régióban fordul elő. Az emberiség egyre nagyobb százaléka él olyan fejlett társadalmakban, ahol a termékenységi ráta a helyettesítési szint (durván 2,1 gyerek/nő) alatt van. 1950-ben még az emberek 40%-a élt olyan országban, ahol a termékenységi ráta 6 gyerek/nő felett volt, míg 2000-ben már csak a globális populáció 5%-a él ilyen országban. 2050-re az emberiség közel

háromnegyede él majd az utánpótlási érték alatti országokban. Mivel Európában régóta alacsony a termékenységi ráta, ezért a földrészünk demográfiai és gazdasági jelentősége gyorsan csökken. 1900-ban még az európaiak a világ lakosságának 18%-át alkották, 2020-ban már csak 9,5%-át.

Smil szerint az egyre kevesebb gyermek vállalása mögött a modernizáció szorosan összekapcsolódó tényezői állnak: az életszínvonal emelkedése, a mezőgazdasági munka gépesítése, az állati és emberi munkaerő helyettesítése gépekkel, az iparosodás és az urbanizáció terjedése, a nők növekvő aránya a városi munkaerőpiacon, az oktatás színvonalának általános javulása, a jobb egészségügyi ellátás, az újszülöttek magasabb túlélési aránya és az államilag garantált nyugdíj.

Megfigyelhető, hogy a mennyiségi gyermekvállalás szempontjait idővel felváltja a gyermeknevelés minőségi megközelítése. A magasabb fertilitás korábbi előnyei – például a nagy csecsemőhalandóság elleni túlélési stratégia, a munkaerő-utánpótlás és az időskorúakról való gondoskodás – fokozatosan csökken. A kisebb családok több erőforrást fektetnek a gyermekeik nevelésébe és életminőségük javításába, ami tovább erősítette a modernizáció antinatalista hatását.

A modernizációban élenjáró országokban a termékenységi ráta csökkenése hosszú időt vett igénybe. Dániában például két évszázadba telt, míg a magas termékenységi szintről alacsony szintre süllyedt, Svédországban pedig 170 évre volt szükség ugyanehhez. Ezzel szemben Dél-Koreában a termékenységi ráta drámaian gyorsan csökkent: a 6 gyerek/nő feletti szintről mindössze 30 év alatt érte el a helyettesítési szintet (2,1 gyerek/nő). Hasonló trend figyelhető meg Kínában is, ahol az egygyermek-politika bevezetése előtt, 1962-ben a termékenységi ráta még 6,4 volt, de 1980-ra már 2,6-ra esett vissza. A legmeglepőbb rekord azonban Iránhoz kötődik, ahol 1979-ben – a monarchia megdöntésekor és Homeini ajatollah visszatérésekor – a termékenységi ráta 6,5 volt. Mindössze két évtized alatt, 2000-re ez az érték az utánpótlási szint alá csökkent, ami rendkívüli gyorsaságot jelez.

A szerző a következő mondattal fejezi be ezt a cikket: „Mindeddig úgy tűnik, hogy semmilyen születésszám-növelést elősegítő kormányzati politika nem hozott jelentős fordulatot, és az egyetlen nyilvánvaló lehetőség a népességszám csökkenésének megállítására az, ha megnyitják a kapukat a bevándorlók előtt – ám ez aligha valószínű.” (18. o.) Ez a kijelentés nagyon hatásos, nagyon progresszív és teljes mértékben hamis. Egyrészt a fejlett és különösen a nyugati világot régóta nem jellemzi „születésszám-növelést elősegítő kormányzati politika”. A nyugatias modernizáció a kezdetektől fogva a bevándorlással kompenzálja a munkaerőhiányt. Tehát nem tudhatjuk, hogy egy pronatalista politika milyen eredménnyel

járna. Ezért az sem állítható, hogy a népességcsökkenés csak a bevándorlással állítható meg. S végül az sem mondható, hogy a fejlett országok egyformán elutasítják a bevándorlást. Valójában a nyugati világ régóta szélesre tárta az ajtót a bevándorlás előtt. Az egy másik kérdés, hogy van néhány kelet-ázsiai és közép-európai ország, amely nem lelkesedik ezért a megoldásért. (*Mi történik, ha kevesebb gyerekek születnek?* 13–18. o.)

Az *Aggodalmak Japán jövője miatt* (81–84. o.) című tanulmányban a szerző a felkelő nap országát a világ leggyorsabban öregedő gazdasági nagyhatalmaként írja le: már ma is minden negyedik ember 65 évnél idősebb, és ez az arány 2050-re közel 40%-ra nőhet. Ekkor a 80 évesnél idősebbek száma meghaladja majd a gyermekekét. Japán másik súlyos demográfiai problémája a népességfogyás: a jelenlegi 127 milliós lakosság előrejelzések szerint 2050-re 97 millióra csökken. A fiatal munkaerő hiánya különösen az építőipart és az egészségügyet érinti majd. Kérdéses, hogy ki tartja fenn a hatékony szállítmányozási infrastruktúrát, és ki gondoskodik a több millió idős emberről.

Smil szerint Japán gazdasági csúcsidezőszaka demográfiai okok miatt viszonylag rövid ideig tartott. „A második világháború utáni gyors gazdasági fellendülés az 1980-as évek végéig tartott, de azóta leszálló ágban van” (84. o.). Példaként említi, hogy 2000-re – tíz évvel a gazdasági és pénzügyi csúcs után – a Nikkei-index az 1990-es érték felére esett, és ezt az értéket azóta sem sikerült elérni. A szerző megoldásként ebben az esetben is a bevándorlást nevezi meg. „A japán kormány keresi a kiutat, de nem könnyű radikális reformokat végrehajtani egy olyan országban, ... amely nem képes komolyan elgondolkodni a még a mérsékelt arányú bevándorlás engedélyezésén sem” (84. o.). Smil ezzel arra utal, hogy Japán politikai és kulturális hozzáállása jelentős akadálya a bevándorlásban rejlő potenciál kiaknázásának.

A *Meddig juthat Kína* (85–88. o.) című cikkében a szerző elismeri, hogy Kína gazdasági teljesítménye, pusztán a mérete miatt, hamarosan megelőzi az Amerikai Egyesült Államokét. Vásárlóerő-paritáson (PPP) számolva ez a váltás már megtörtént: „A Nemzetközi Valutaalap (IMF) szerint 2019-ben Kína PPP-alapú GDP-je 32%-kal magasabb volt az Egyesült Államokénál” (86. o.). Smil azonban arra figyelmeztet, hogy Kínára Japánhoz hasonló sors várhat: a gyors felemelkedést gazdasági stagnálás követheti, elsősorban az öregedő népesség miatt.

A szerző Kína gazdaságával kapcsolatban számos negatív tényezőt is kiemel. Az egy főre jutó GDP tekintetében – szintén PPP-ben számolva – Kína csupán a 73. helyen áll a globális rangsorban, olyan országok mögött, mint Montenegró és Argentína. A környezetszennyezés és a vízszennyezés is súlyos problémát jelent, amelyek tovább rontják az ország gazdasági kilátásait. Ezek mellett Kína demográfiai kihívásai is figyelemre méltók: az ország lakossága

gyors ütemben öregszi, és a gazdaságilag aktívak és inaktívak közötti arány már 2010-ben elérte a csúcsot. Az arány csökkenésével párhuzamosan az ipari dinamizmus is visszaesik. Jelenleg Kína függőségi rátája – vagyis a munkaképes lakosság és a gazdaságilag nem aktívak aránya – már meghaladja a 40%-ot. Smil úgy véli, ahogy Japán demográfiai okok miatt már 1990 óta stagnál, Kína is hasonló kihívásokkal néz szembe, és a következő harminc évben gazdasági stagnálás várható az utóbbi ázsiai országban is.

Természetesen senkinek sincs varázsgömbje és senki sem látja a jövőt. Ugyanakkor semmiképpen sem zárnam ki azt a lehetőséget, hogy Kína egy termékenységi fordulatot végrehajtva megoldja ezt a demográfiai válságot, azaz a nyugati szerzők vágyvezérelt megállapításai megint tévesnek bizonyulnak.

(Vaclav Smil: A számok nem hazudnak. Fordította: Fordító: Kelemen László. Budapest, 2024, Park Könyvkiadó, 360 oldal)