

BUDAPESTI CORVINUS EGYETEM

GYERMEKVÁLLALÁSI DÖNTÉSEK ÉS  
TERMÉKENYSÉGI IDŐSOROK 1970-TŐL  
2011-IG

A gyermekvállalás időzítésének és átlagos szintjének becslése  
és a gyerekvállalási döntés szimulációs modellje

DOKTORI ÉRTEKEZÉS

Témavezető: Berde Éva, CSc

Németh Petra

Budapest, 2016

Németh Petra

GYERMEKVÁLLALÁSI DÖNTÉSEK ÉS  
TERMÉKENYSÉGI IDŐSOROK 1970-TŐL  
2011-IG

A gyermekvállalás időzítésének és átlagos szintjének becslése  
és a gyerekvállalási döntés szimulációs modellje

# Makroökonómia Tanszék

Témavezető:

Berde Éva, CSc, egyetemi tanár

© Németh Petra

BUDAPESTI CORVINUS EGYETEM  
ÁLTALÁNOS ÉS KVANTITATÍV KÖZGAZDASÁGTAN  
DOKTORI ISKOLA

GYERMEKVÁLLALÁSI DÖNTÉSEK ÉS  
TERMÉKENYSÉGI IDŐSOROK 1970-TŐL  
2011-IG

A gyermekvállalás időzítésének és átlagos szintjének becslése  
és a gyerekvállalási döntés szimulációs modellje

DOKTORI ÉRTEKEZÉS

Németh Petra

Budapest, 2016



## Tartalomjegyzék

Táblázatok jegyzéke.....	4
Ábrák jegyzéke.....	5
Köszönetnyilvánítás .....	6
1. Bevezetés.....	7
2. A termékenység mérésének elméleti háttere.....	14
2.1. Bevezetés .....	14
2.2. A teljes termékenységi arányszám .....	16
2.3. Ütem szerint kiigazított illetve ütem és paritás szerint kiigazított teljes termékenységi arányszámok .....	19
2.3.1. Boongaarts és Feeney-féle ütem szerint kiigazított teljes termékenységi arányszám .....	20
2.3.2. Kohler és Ortega-féle ütem és paritás szerint kiigazított teljes termékenységi arányszám.....	22
2.3.3. Bongaarts és Feeney-féle ütem és paritás szerint kiigazított teljes termékenységi arányszám.....	26
2.4. A születési évjáratok befejezett termékenysége vs. a naptári éves teljes termékenységi arányszámok.....	30
2.5. Következtetések.....	34
3. A kiigazított termékenységi mutatók gyakorlati alkalmazása különös tekintettel a magyar termékenységi helyzet jellemzésére makroszinten 1970 és 2011 között .....	36
3.1. Bevezetés.....	36
3.2. A magyar termékenység alakulása a visegrádi országok helyzetéhez viszonyítva.....	39
3.3. A kohorsz befejezett termékenység illetve a naptári éves termékenységi mutatók értékének összevetése paritásonként (Magyarország, Csehország, Szlovákia) .....	44

3.4. A termékenység alakulása és az időzítési hatás mértéke az első, második és harmadik paritás esetében Magyarországon .....	52
3.4.1. A termékenység alakulása az 1. gyermek esetén .....	54
3.4.2. A termékenység alakulása a 2. gyermek esetén .....	61
3.4.3. A termékenység alakulása a 3. gyermek esetén .....	64
3.4.4. Összegzés .....	67
3. 5. Következtetések .....	70
4. A gyermekvállalási döntés életciklus-modellje Magyarországon .....	73
4.1. Bevezetés .....	73
4.2. Tények a kisgyermeket nevelő családok helyzetéről és a gyermekvállalásról Magyarországon .....	76
4.3. A családtámogatási és társadalombiztosítási pénzbeli ellátások 2006-2014 között .....	84
4.4. A gyermekvállalási döntés életciklus-modellje különböző családtámogatási rendszerek mellett .....	89
4.4.1. A gyermekneveléssel kapcsolatos költségek és hasznok .....	94
4.4.2. A háztartás döntési problémája .....	95
4.4.3. A háztartás döntési problémájának megoldása .....	102
4.4.4. A paraméterek értékének megválasztása .....	103
4.5. A szimuláció eredményei .....	107
4.5.1. Optimális gyermekszám .....	110
4.5.2. Emelkedő anyai életkor .....	111
4.5.3. A gyermekvállalás ütemezése .....	113
4.5.4. Emelkedő szülői szabadság .....	114
4.5.5. Képzetlen családok gyermekvállalása .....	116
4.6. Eredmények, következtetések .....	117
5. Befejezés .....	120
Hivatkozások jegyzéke .....	125

Függelék.....	135
1. Függelék: A felhasznált demográfiai fogalmak magyar és angol nyelvű elnevezése, és a használt rövidítés.....	135
2A. Függelék: A BF-féle korrekciós tényező levezetése .....	137
2B. Függelék: A KP-féle korrekciós tényező levezetése .....	137
3A. Függelék: A hagyományos TFR és a Bongaarts és Feeney-féle ütem és paritás szerint kiigazított teljes termékenységi arányszám (TFRp*) értékei Magyarországon, az első, a második, a harmadik és az összes paritás esetén, 1970-2011 .....	141
3B. Függelék: A Bongaarts és Feeney-féle ütem és paritás szerint kiigazított teljes termékenységi arányszám (TFRp*) évenkénti abszolút változása Magyarországon, az első, a második, a harmadik paritás esetén 1970-2011 .	142
4A. Függelék: Valós és becsült életkor-kereseti profilok iskolai végzettség szerint 2011-ben, nők, férfiak.....	143
4B. Függelék: Valós és becsült életkor-kereseti profilok iskolai végzettség szerint 2013-ban, nők, férfiak.....	144
5. Függelék: A közepes és alacsony iskolai végzettségű családok életpálya-hasznosságának értéke a vizsgált három támogatási rendszer mellett emelkedő szülői szabadság esetén .....	145
A szerző fontosabb publikációi .....	147



## Táblázatok jegyzéke

3.1. táblázat: A CFR, valamint a TFR*, PATFR*, és TFRp* mutatók közötti eltérések abszolút értékben vett átlaga különböző időszakokban paritásonként, Csehország, Magyarország és Szlovákia .....	48
4.1. táblázat: A családtámogatási és társadalombiztosítási pénzügyi ellátások jogosultsági feltételei, 2006-2010 között, 2011-2013 között és 2014 után .....	89
4.2 táblázat: A paraméterek értékének összefoglaló táblázata.....	106
4.3. táblázat: A különböző típusú családok életpálya-hasznosságának értéke a vizsgált három támogatási rendszer mellett egy, két és három gyermek esetén .....	111
4.4. táblázat: A különböző típusú egygyermekes családok életpálya-hasznosságának értéke a vizsgált három támogatási rendszer mellett emelkedő anyai életkor esetén .....	112
4.5. táblázat: A különböző típusú kétgyermekes családok életpálya-hasznosságának értéke a vizsgált három támogatási rendszer mellett emelkedő anyai életkor esetén .....	113
4.6. táblázat: A különböző típusú háromgyermekes családok életpálya-hasznosságának értéke a vizsgált három támogatási rendszer mellett eltérő ütemezés esetén .....	113
4.7. táblázat: A magas iskolai végzettségű családok életpálya-hasznosságának értéke a vizsgált három támogatási rendszer mellett emelkedő szülői szabadság esetén .....	115
4.8. táblázat: A képzetlen családok életpálya-hasznosságának értéke a vizsgált három támogatási rendszer mellett egy, két és három gyermek esetén .....	116

## Ábrák jegyzéke

3.1. ábra: TFR a visegrádi országokban, 1970-2012 .....	40
3.2. ábra: TFR*(MA) a visegrádi országokban, 1970-2010 .....	43
3.3. ábra: CFR, TFR*(MA), PATFR*(MA), TFRp*(MA) mutatószámok az első paritás esetén, Csehország 1971-94, Magyarország 1971-93 és Szlovákia 1971-92 .....	47
3.4. ábra: CFR, TFR*(MA), PATFR*(MA), TFRp*(MA) mutatószámok a második paritás esetén, Csehország 1971-98, Magyarország 1971-96 és Szlovákia 1971-95 .....	49
3.5. ábra: CFR, TFR*(MA), PATFR*(MA), TFRp*(MA) mutatószámok a harmadik paritás esetén, Csehország 1971-2002, Magyarország 1971-98 és Szlovákia 1971-97 .....	51
3.6. ábra: A TFR1 és a TFRp*1 mutatószámok alakulása (felső ábra), valamint az átlagos anyai életkorok, illetve az életkorok változása az első paritás esetén (alsó ábra), Magyarország 1970-2011 .....	55
3.7. ábra: A TFR2 és a TFRp*2 mutatószámok alakulása (felső ábra), valamint az átlagos anyai életkorok, illetve az életkorok változása a második paritás esetén (alsó ábra), Magyarország 1970-2011 .....	61
3.8. ábra: A TFR3 és a TFRp*3 mutatószámok alakulása (felső ábra), valamint az átlagos anyai életkorok, illetve az életkorok változása a harmadik paritás esetén (alsó ábra), Magyarország 1970-2011 .....	66
3.9. ábra: A szülőképes korú (15-49 éves) nők megoszlása gyerekszám szerint (%), 1970, 1980, 1990, 2000, 2011.....	68
4.1 ábra: 3 évesnél fiatalabb gyermeket nevelő illetve a 3 és 6 éves gyermeket nevelő családok körében a családok megoszlása (%) a szülők munkavállalása szerint, Magyarország, 2011.....	77
4.2. ábra: Az átlagos gyerekszám nagysága alacsony, közepes és magas végzettségű 25-40 éves házasság nők körében, 2000-2008 .....	80
4.3. ábra: Az átlagos gyerekszám nagysága alacsony, közepes és magas végzettségű 18-44 éves nők körében korosztályonként, 2008.....	81
4.4. ábra: A foglalkoztatási ráta alacsony, közepes és magas végzettségű 18-38 éves kisgyermekes anyák körében, 2000-2008.....	82

## Köszönetnyilvánítás

Szeretném megköszönni témavezetőmnek, Berde Évának (Budapesti Corvinus Egyetem, Mikroökonómia Tanszék, egyetemi tanár) az elmúlt években nyújtott tudományos és szakmai irányítását. Hálával tartozom neki a közösen folytatott kutatásért és a biztatásáért.

Hálás vagyok a doktori értekezés 4. fejezetéhez fűzött értékes megjegyzéseiért Varga Gergelynek (Budapesti Corvinus Egyetem, Makroökonómia Tanszék). Köszönettel tartozom továbbá Cserhádi Ilonának (Budapesti Corvinus Egyetem, Statisztika Tanszék), Medgyesi Mártonnak (Magyar Tudományos Akadémia Társadalomtudományi Kutatóközpont) és Mihályi Péternek (Budapesti Corvinus Egyetem, Makroökonómia Tanszék) hasznos és előremutató tanácsaikért, javaslataikért.

## 1. Bevezetés

A 21. században a világ fejlettebb régióiban, így az európai társadalmakban is az egyik meghatározó demográfiai jelenség a népesség öregedése, azaz az idősebb korosztályok arányának növekedése, mely a népesség-előreszámítások szerint az elkövetkező évtizedekben is folytatódni, erősödni fog. Becslések szerint 2025-re az európaiak egyötöde már 65 év feletti lesz, továbbá rohamosan nő az össznépességhez viszonyítva a 80 év felettiek aránya. A népesség korstruktúrájának átrendeződéséből fakadó gazdasági és társadalmi kihívásokkal minden EU-tagállamnak és minden politikai területnek szembe kell néznie.

Mint ahogyan a legtöbb európai országot, Magyarországot is érinti a demográfiai öregedés felgyorsulásának problémája. A népesség előreagedésében két tényező játszott/játszik fontos szerepet: a születések számának hullámzó csökkenése illetve alacsony szintje, és a születéskor várható élettartam folyamatos növekedése. A demográfiai átrendeződés gazdasági következményei igen súlyosak: a potenciális adó- és/vagy járulékfizetőknek a nyugdíjjogosultakhoz viszonyított aránya csökken, az időskorúak egészségügyi ellátásának terhe nő, míg a munkakínálat szűkül. Az előreagedésből származó problémák kezelését, a generációk közötti tehermegosztást tovább nehezíti az a tény is, hogy Magyarországon európai viszonylatban alacsony a munkaképes korú népesség aktivitása/foglalkoztatása, bár az utóbbi években javuló tendenciát mutat.

Magyarországon a születésszám visszaesése három tényező együttes következménye – egyrészt a szülőképes korú női népesség számának csökkenésére, az átlagos gyermekvállalási kedv történelmi mérséklődésére és az átlagos anyai életkor fokozatos emelkedésére vezethető vissza –, melyek közül a disszertáció keretein belül az utóbbi kettő alakulására fókuszálunk mind makro- mind pedig mikroszinten.

A termékenységi trend – az átlagos gyermekvállalási kedv – szintje a rendszerváltást követően alakult át jelentősen, a korábbi évtizedekben viszonylagos állandóság jellemezte. A hagyományos termékenységi mutatószám (teljes termékenységi arányszám) értéke 1990 és 2000 között esett vissza drasztikusan, 1,87-ről 1,32-re (*KSH [2011a]*), míg az ezt megelőző és az ezt követő évtizedben relatíve stabil volt a mutató értéke. Magyarországon a termékenység európai viszonylatban is igen alacsonynak számít, 2012-ben csak Lengyelországban és Portugáliában mértek

alacsonyabb termékenységi értékeket, mint nálunk (Eurostat [2015]). A teljes termékenységi arányszám hazánkban az ezredforduló után több évben is a „szuper” alacsony (a demográfusok által használt angol szakkifejezéssel „lowest-low” (Kohler–Billari–Ortega [2002])) 1,3-as szint alá süllyedt, vagy akörül ingadozott az értéke.

Ezzel párhuzamosan azt a tendenciát is megfigyelhetjük, hogy az elmúlt évtizedekben a nők egyre későbbre halasztották az első – ezáltal a következő – gyermekük születését is: 1980-ban 22,86, 1990-ben 22,99, míg 2010-ben 28,23 volt a nők átlagos kora az első gyermek születésekor (KSH [2011a]). A nyolcvanas években tehát alig változott, a következő két évtizedben azonban több mint 5 évvel későbbre tolódott a családalapítás időzítése átlagosan. Mindezek következményeként egyre magasabb a gyermektelenség aránya Magyarországon a szülőképes korú nők között, továbbá megfigyelhető, hogy egyre hangsúlyosabbá válik az egygyermekes családmódel a kétgyermekes családmódel rovására.

Adódik a kérdés, hogy a gyermekvállalási kedv átfomálódására a családpolitika átalakulása mennyiben gyakorolt hatást, hiszen az elmúlt 40 évben számos változtatás történt a gyermekvállalási döntést mikroszinten, és a termékenységi idősort makroszinten is befolyásoló családpolitikai rendszerben. Az 1970-es és 1980-as években kifejezetten népesedési célú intézkedéscsomagokat vezettek be, a rendszerváltást követően pedig a gazdasági helyzet, a politikai beállítottság és célok, illetve a termékenység alakulásának együttes figyelembe vétele alapján határozták meg a támogatások körének és szabályainak átalakítási irányait az aktuális kormányok. Ha a családtámogatások összességét a GDP értékéhez viszonyítjuk, akkor Európa többi országához viszonyítva Magyarország relatíve sokat költött a gyermekek után járó ellátásokra és támogatásokra az elmúlt két évtizedben, ennek ellenére a teljes termékenységi arányszám értéke mégsem mutatott trendszerű javulást.

Magyarországon a gyermekvállalásra ható egyéb külső tényezők a rendszerváltást követően szintén jelentősen átalakultak, de a jelen értekezés során ezek közül kizárólag a családpolitikai tényezők változásával és hatásaival foglalkozunk mind mikro-, mind pedig makroszinten. A termékenység makroszintű alakulása ugyanis az egyéni szintű válaszok összességéből adódik, tehát amellet, hogy a teljes termékenységi arányszámok alakulását vizsgáljuk, fontos, hogy értsük azt is, hogy egy adott intézkedés, törvényi változtatás milyen irányban módosíthatja a különböző jellemzővel bíró családok gyermekvállalási döntését.

A szakirodalom véleményének és a teljes termékenységi arányszám ismeretének tükrében mégis számos kérdés maradt előttünk nyitva a magyar termékenységi helyzet átfogó jellemzését és az átalakulás folyamatait illetően. Ezek a következők:

1. A termékenység drasztikus visszaesése csak az 1990-es években volt-e jellemző?
2. A teljes termékenységi arányszám képes jól tükrözni a valós termékenységi trendet?
3. Mennyiben befolyásolja a hagyományos mutatószám értékét a gyermekvállalás időzítésének dinamikus átformálódása?
4. Hogyan lehetne az eddigieknél pontosabban felmérni, bemutatni a magyar termékenységi folyamatokat makroszinten?
5. Milyen tényezők formáltak és hatottak a múltban és a jelenben az átlagos gyermekvállalás szintjére Magyarországon?
6. Egyéni szinten, a magyar környezetet figyelembe véve, mely intézkedések tudták ösztönözni a gyermekvállalást az utóbbi években?
7. Mennyiben különböznek az eltérő iskolai végzettségű párok családalapítási-gyermekvállalási motivációi?
8. Mely családpolitikai intézkedések, támogatástípusok hatnak elsősorban a végleges gyerekszámra, és melyek inkább a gyermekvállalás időzítésére?

Ennek megfelelően az értekezés három önálló egységből áll, amelyek témáját összeköti, hogy mindegyik a gyermekvállalás időzítésének és átlagos szintjének becslését tűzte ki célul, vagy mikro- vagy makroszinten. A makroszintű elemzés Magyarország esetében az 1970-től 2011-ig tartó évtizedeket öleli fel, míg a mikroszintű elemzés a 2006 és 2014 közötti időszakot vizsgálja.

A 2. fejezet („*A termékenység mérésének elméleti háttere*”) a termékenység mérésének fontosságára hívja fel a figyelmet. Az átlagos gyermekvállalás minél pontosabb számszerűsítése elengedhetetlen a termékenység-változásból fakadó gazdasági következményeire vonatkozó következtetések levonásához, a családpolitikai intézkedések hatástanulmányainak elkészítéséhez, illetve a megfelelő gazdaságpolitikai lépések meghozatalához. A fejezet tehát a termékenység szintjének mérésével, a hagyományos és a torzításokat kezelni képes termékenységi mutatószámok bemutatásával, értelmezésével, azok összehasonlításával foglalkozik

elméleti szinten. A fejezet az alábbi felépítést követi. Elsőként a naptári éves termékenységi mutatószámokat vesszük sorra. A hagyományos teljes termékenységi mutatószámon túl részletesen ismertetünk három másik, kiigazított termékenységi mutatót. Minden esetben kitérünk a mutatószám számítási módjára, alkalmazásának előnyeire és hátrányaira, illetve a mutató tartalmának értelmezésére is. Felhívjuk a figyelmet arra is, hogy mennyiben mutat mást a kohorsz mutató a naptári éves termékenységi mutatókhoz képest. A fejezetet a kiigazított termékenységi mutatószámok összehasonlításával, és az általuk számszerűsített arányok megbízhatóságának értékelésével zárjuk.

A 2. fejezet új eredményei a következők. A fejezet *átfogó módszertani ismertetést* ad a termékenységi mutatók széles köréről, illetve *bemutatja* a termékenységi arányszámok megbízhatóságának *kiértékelési folyamatát* és eredményét magyar nyelven. *Felhívja a figyelmet* a naptári éves termékenységi arányszámok értékét torzító hatásokra, elsősorban az időzítési hatás jelenlétére és a *torzítás kezelésének fontosságára*. Hangsúlyossá teszi, hogy olyan időszakokban, amikor a szülő nők átlagos életkora dinamikusan változik, javasolt a hagyományos termékenységi mutató helyett *összetettebb mutatószámot alkalmazni* a termékenység jellemzésére. Összefoglalja az eddigi kutatási eredményeket, melyek alapján a kiigazított mutatószámok közül a TFRp\* bizonyult legmegbízhatóbbnak az átlagos gyermekvállalási hajlandóság mérésében.

A 3. fejezet („A kiigazított termékenységi mutatók gyakorlati alkalmazása különös tekintettel a magyar termékenység helyzet jellemzésére makroszinten 1970 és 2011 között”) az elméletben bemutatott termékenységi mutatószámok gyakorlati alkalmazásával, azok összevetésével foglalkozik, másrészt nagy hangsúlyt fektet a magyar termékenység elmúlt 40 év alatti alakulásának jellemzésére makroszinten. Ennek megfelelően a fejezet az alábbi témakörökkel foglalkozik részletesen. Elsőként felhívja a figyelmet a visegrádi országok esetében a gyermekvállalás halasztásának mértékére és jelentőségére, és a probléma kezelésének szükségességére a termékenység mérése során, majd kitér a torzításokat kezelő mutatók jóságának kiértékelésére Magyarország, Csehország és Szlovákia esetében<sup>1</sup>. Ezt követően a legjobbnak ítélt kiigazított termékenységi mutatószámmal részletesen jellemzi a termékenység alakulását Magyarországon az 1., 2. és 3. gyermek esetén 1970-től

---

<sup>1</sup> Lengyelország a szükséges alapadatok hiánya miatt maradt ki a további vizsgálatból.

2011-ig. Továbbá az első három élveszületési sorrend esetén bemutatja a szülő nők átlagos életkorának időbeli változását is és végigköveti, hogy a vizsgált időszakban milyen főbb családpolitikai intézkedések történtek Magyarországon.

A 3. fejezet új eredményei a következők. Felhívja a figyelmet arra, hogy mind Magyarországon, mind pedig a többi visegrádi országban az 1990-es évektől jelentősen *felerősödött a halasztó magatartás*, emiatt önmagában nem elegendő a TFR idősorának ismerete az időzítési hatás torzítása miatt. Magyarország, Szlovákia és Csehország adataira konkrétan számszerűsíti a kiigazított termékenységi mutatószámok (TFR\*, PATFR\*, TFRp\*) értékeit, és gyakorlatban is elvégezi a kohorsz befejezett termékenység és a naptári éves mutatószámok összevetését a három visegrádi országra. Az elemzés alapján a szakirodalom véleményével egybecsengően azt kaptuk, hogy *a TFRp\* bizonyult a legjobb kiigazított mutatószámnak a termékenységi trend mérésében aggregát szinten és paritásonként is*. A magyar adatok vonatkozásában *elsőként számszerűsítettük a Boongarts és Feeney-féle ütem és paritás szerint kiigazított teljes termékenységi arányszám (TFRp\*) értékét, 1970 és 2011 között paritásonként*. A legjobbnak ítélt kiigazított mutató segítségével *újraértelmeztük a magyar termékenység elmúlt 40 év alatti alakulását*. Magyarországon az *1970 és 1990 közötti időszakban viszonylagos változatlanság* jellemezte a gyermekvállalási trendet, míg a *rendszerátváltást követően felerősödött a gyermekvállalás egyre későbbi életkorra halasztása* és ezzel párhuzamosan az *átlagos gyermekvállalási kedv folyamatos csökkenése* is. E két folyamat még a *2010-es évek fordulóján sem állt meg*. A *gyermekvállalási kedv visszaesése az első gyermek esetén nem a rendszerátváltást követően volt igen jelentős*, hanem a 2000-es évek első évtizedének közepétől erősödött fel igazán. A második gyermek vállalását az 1990-es években a családok bizonyos hányada csak *késleltette, másik részük azonban le is mondott róla*. A *termékenység a harmadik gyermek esetén a 2000-es évek első évtizedének végére még mindig csak az 1970-es évek eleji szintre esett vissza*. Összességében a gyermektelen nők gyermekvállalási hajlandósága *csökkent a legjobban a vizsgált 40 év alatt*.

A 4. fejezet („*A gyermekvállalási döntés életciklus-modellje Magyarországon*”) a gyermekvállalást mikroszinten vizsgálja. Felépítünk egy olyan életpálya-modellt, amelynek keretei között vizsgálhatóvá válnak a gyermekvállalásból származó dinamikus költségek és hasznok a különböző iskolai végzettségű pároknál, ezáltal kiszámítható az optimális gyermekvállalási stratégia. Központi figyelmet a



2006-2014 közötti családpolitikai intézkedések hatásának vizsgálata kap. A fejezet a következő egységekre bomlik. Elsőként statisztikai adatok alapján bemutatjuk a kisgyermekes anyák és apák munkaerőpiaci viselkedését, a nők gyermekvállalási mintáit végzettség szerinti bontásban, illetve a kisgyermekek napközbeni ellátását biztosító intézmények helyzetét Magyarországon. Majd ismertetjük a hazai családtámogatási rendszer elemeit, a támogatások értékét, igényelhetőségi és jogosultsági szabályait 2006 és 2014 között. Ezt követően felvázoljuk a gyermekvállalási döntés életpálya-modelljét, annak megoldását, illetve a hazai környezetet, a szakirodalmi háttérrel és a stilizált tényeket szem előtt tartva kalibráljuk a modell paramétereit. Végül a modell szimulációs eredményei alapján bemutatjuk, hogy a hazai családtámogatási rendszer elmúlt évtizedben történt változásai hogyan befolyásolták a különböző iskolai végzettségű családok gyermekvállalásra és női munkavállalásra vonatkozó optimális életpálya-döntését.

A 4. fejezet új eredményeit az alábbiak szerint tudjuk összefoglalni:

- A 2006-2010-ben érvényben levő támogatási rendszer a közepes és alacsony iskolai végzettségű, kétgyermekes családok számára optimálissá tette a harmadik gyermek vállalását. Ehhez viszonyítva 2011-ben három gyermek minden iskolai végzettség esetén *jobb*, mint kettő, illetve az alacsony és közepes iskolai végzettségűek esetén még az is igaz, hogy három gyermek vállalása esetén *jobban* jártak a családok, mint egy gyermekkel. A 2014-es GYED-extra intézkedései már a magas, közepes és alacsony iskolai végzettségű párokat is *három gyermek* vállalására ösztönözte. Jelentős akadályozó tényező viszont az, hogy semelyik támogatási környezet mellett *sem „éri meg”* világra hozni a második gyermeket az első után.
- Az ismertetett családtámogatási eszközök közül a 2011-től bevezetett családi adókedvezmény rendszerének van *legnagyobb hatása* az optimális anyai életkorra, ugyanis az alacsony és közepes iskolai végzettségűek esetén a korábbiakhoz képest *fiatalabb* gyermekvállalást tesz optimálissá.
- A magas iskolai végzettségűeket és emiatt magas keresetűeket a 2011-ben bevezetett *adókedvezmény ösztönözte leginkább gyors ütemű gyermekvállalásra*. Míg az alacsonyabb keresetűeknél (közepes és

alacsony iskolai végzettségűek) a legnagyobb ösztönzést a gyors ütemű gyermekvállalásra a *GYED-extra bizonyos elemei* jelentették.

- Az anya munkaerőpiacra történő *korai visszatérésére* a gyermek születése után egyre *erősödik az ösztönzés* 2010-ről 2011-re, majd 2014-re mindhárom képzettségi szint esetén.
- A képzetlenek számára az az optimális stratégia mindhárom támogatási környezetben, ha minél több gyermeket vállalnak és minél fiatalabb korban. A GYED-extra intézkedései annyiban befolyásolják az optimális kimenetet, hogy egy gyermek után a második vállalása a korábbinál *nagyobb javulást jelent* számukra az életpálya-hasznosságban.

## 2. A termékenység mérésének elméleti háttere<sup>2</sup>

### 2.1. Bevezetés

Gazdaságpolitikai és demográfiai szempontból is kulcsfontosságú a termékenység, azaz az átlagos női gyermekvállalási kedv szintjének pontos mérése. Ez elengedhetetlen például olyan kutatások során, ahol a termékenységre ható különböző tényezők és az ok-okozati összefüggések feltárása a cél. Ezáltal a termékenység jelenlegi és múltbeli trendjének az eddiginél pontosabb számszerűsítése alapját képezheti olyan vizsgálatoknak, mely során arra keressük a választ, hogy adott népesedéspolitikai intézkedéscsomag beteljesítette-e az előre kitűzött céljait, azaz megfelelő irányú hatást fejtett-e ki a születésszáma; hogy a jelenben a családtámogatások körének milyen irányú és mértékű változtatása lenne kívánatos, illetve hogy adott intézkedéstől milyen hatások bekövetkezését várhatjuk; illetve hogy hogyan kell átalakítani a gyermekintézményekben (bölcsőde, óvoda, iskola) a férőhelyek számát. További példaként említhetjük, hogy a népesség előreszámítása során is szükség van arra, hogy a lehetőségekhez mérten a termékenység szintjére precíz becslést, előrejelzést adjunk, melyhez szintén megfelelő, precíz termékenységi mutatószámot kell alkalmaznunk, értenünk kell a mutatószámok tartalmát. A népesség-előreszámítás elkészítése után tudjuk meghatározni ugyanis, hogy a jövőben várhatóan hogyan alakul a fiatal népesség száma, az eltartottsági ráta, az öregedési index, vagy a potenciális munkaerőkínálat, mely arányok előrejelzése a jövőbeli egészségügyi- illetve nyugdíjellátás tervezésében játszanak fontos szerepet. A gazdasági növekedés mértékének előrebecsléséhez szintén elengedhetetlen a népesség alakulásának, közvetve pedig a termékenység alakulásának ismerete, hiszen az exogén és endogén növekedési modellek egyensúlyi megoldása a népesség növekedési ütemére (is) épít<sup>3</sup>.

A termékenység szintjének mérése alapvetően két dimenzió mentén történhet. Ha az *egy adott évjáratban* születettek, azaz egy *kohorsz* tagjainak gyermekvállalását követjük nyomon, akkor a kohorszra vonatkozó, múltbeli (hosszmetszeti) adatok

---

<sup>2</sup> A fejezet tartalmában átfedéseket mutat Berde és Németh közösen írt tanulmányaival (Berde–Németh [2014a], [2015a], [2015b], [2015c]).

<sup>3</sup> Az egyensúlyi pálya mentén a változók egyensúlyi növekedési ütem a népesség növekedésétől függ (Sorensen–Whitta-Jacobsen [2005]).

alapján a kohorsz befejezett termékenységet számszerűsíthetjük. Ha keresztmetszeti adatokból számolunk, akkor *egy adott naptári évre* vonatkozó termékenységi mutatószám értékét kapjuk meg, amely a vizsgált év átlagos gyermekvállalási hajlandóságát méri. A termékenység alakulásával kapcsolatos elemzések, kutatások, hatástanulmányok készítése során mindig szem előtt kell tartanunk, hogy a kérdésfeltevés szempontjából melyik típusú mutatószám – kohorsz vagy naptári éves – alkalmazása a megfelelő. A naptári éves és a kohorsz termékenységi mutatószámok tartalma ugyanis jelentősen eltér egymástól, ennek tisztázására is kitérünk a fejezet során.

A társadalompolitikai kutatások zöme a teljes termékenységi arányszámot használja az átlagos gyermekvállalási hajlandóság számszerűsítésére, mely a legismertebb mutató *a naptári éves mutatószámok* közül. A naptári éves mutatók pontossága azonban gyakran megkérdőjelezhető, értékük kisebb-nagyobb mértékben torzított lehet. Például a gyermekvállalás időzítésének dinamikus átformálódása erős torzítást visz a mutatószámok értékébe. Egy adott évre jellemző termékenységi viselkedés becslése – a kohorsz befejezett termékenységének kiszámításával szemben – emiatt számos módszertani kérdést vet fel. A termékenységi helyzet jellemzésére a teljes termékenységi arányszám helyett alkalmasabb lenne a torzításokat kezelő, kiigazított naptári éves mutatót használni. E fejezet célja, hogy a termékenységi mutatókról átfogó ismertetést adjon, mely során a hagyományos mellett a kiigazított mutatószámok is részletesen bemutatásra kerülnek.

A fejezet az alábbi felépítést követi. Elsőként a naptári éves termékenységi mutatószámokat vesszük sorra. A hagyományos teljes termékenységi mutatószámon túl (2.2. alfejezet) részletesen ismertetünk három másik, kiigazított termékenységi mutatót (2.3. alfejezet). Minden esetben kitérünk a mutatószám számítási módjára, alkalmazásának előnyeire és hátrányaira, illetve a mutató tartalmának értelmezésére is. A negyedik részben a születési évjáratok (kohorszok) befejezett termékenységének számszerűsítésével foglalkozunk, és felhívjuk a figyelmet arra is, hogy mennyiben mutat mást a kohorsz mutató a naptári éves termékenységi mutatókhoz képest (2.4. alfejezet). Az alfejezetet a kiigazított termékenységi mutatószámok összehasonlításával, és az általuk számszerűsített arányok megbízhatóságának értékelésével zárjuk. Az ötödik részben a következtetéseket olvashatjuk (2.5. alfejezet).

## 2.2. A teljes termékenységi arányszám

Makroszinten egy ország termékenységének mérésére alkalmazott legrégebbi és legelterjedtebb naptári éves mutatószám a *teljes termékenységi arányszám* (angol elnevezéssel Total Fertility Rate, a továbbiakban TFR<sup>4</sup>). A TFR<sup>5</sup>-t Kuczynski [1932] definiálta először a nők gyermekvállalási kedvének számszerűsítésére egy adott évben. A TFR „azt fejezi ki, hogy az adott év kor szerinti születési gyakorisága mellett egy nő élete folyamán hány gyermeknek adna életet” (KSH [2013] 67.o.). A fenti definíciót bővebben is kifejtethetjük: a teljes termékenységi arányszám egy adott évi értéke azt mutatja meg, hogy egy olyan nő átlagosan hány gyermeket hozna világra élete során, aki *a szülőképes kora* alatt mindvégig a vizsgált év korosztályainak gyermekvállalási magatartását követi. A mutatószám így egy nem létező, hipotetikus generáció befejezett termékenységét adja meg, mely generáció tagjai a vizsgált év *korspecifikus termékenységi arányszámainak* (más elnevezéssel *kor szerinti születési gyakoriság*) megfelelően viselkednek. Más megközelítésből a TFR-t az alábbiak szerint is értelmezhetjük: ha feltesszük, hogy a vizsgált év korspecifikus termékenységi értékei mindvégig változatlanok maradnak, akkor a vizsgált évben megfigyelt összes nőre igaz, hogy élete során átlagosan az adott évi TFR-nek megfelelő számú gyermeknek ad életet. Mivelhogy azonban a nők szülési hajlandósága folyamatosan változik/változott az utóbbi évtizedekben, ez a feltevés nem állja meg a helyét. Ezért elnagyolt az a közgondolkodásban gyakran felbukkanó értelmezés is, miszerint a TFR azt mutatja meg, hogy az érintett nők átlagosan hány gyermeket vállalnak életük során (Sobotka–Lutz [2011]).

A TFR számolási módjának pontos ismerete segít megérteni a mutatószám tartalmát, illetve segít feltárni a számolás egyszerűségéből fakadó előnyöket és hátrányokat. A teljes termékenységi arányszám jelölésére a  $TFR(t)$ -t használjuk, ahol  $t$  jelzi azt az évet, amire vonatkozóan a termékenységet számoljuk:

$$TFR(t) = \sum_a ASFR(a, t) \quad (2.1)$$

---

4 A fogalmak rövidítését szándékosan az angol nyelvű elnevezés alapján, az angol nyelvű irodalomban megszokott módon használom, ezzel szeretném elősegíteni az olvasó számára a nemzetközi és magyar szakirodalom párhuzamos érthetőségét.

5 Az 1. Függelékben összegyűjtöttük a felhasznált demográfiai fogalmak magyar és angol elnevezését, és az alkalmazott rövidítéseket.

ahol  $a$  jelöli a szülőképes kor koréveit és  $ASFR(a, t)$  mutatja a  $t$ -edik évben  $a$  éves nők korszpecifikus termékenységi arányszámát. Az  $ASFR(a, t)$ -t úgy kapjuk meg, hogy az  $a$  éves nők élveszüléseinek számát a  $t$ -edik évben,  $B(a, t)$ -t, elosztjuk a  $t$ -edik év folyamán  $a$  éves korú női népesség átlagos számával,  $E(a, t)$  -vel. A szakirodalomban a szülőképes kort jelenleg (általában) 15 éves kortól 49 éves korig számítják (*Jasilioniene et al.* [2012], *United Nations* [2013]).

A (2.1)-es képletből következik, hogy a női populáció számának ingadozása, illetve életkor szerinti megoszlásának változása egyik évről a másikra nem torzítja a TFR értékét, hiszen korosztályonként viszonyítja az élveszületések számát a női népesség számához. A mutató nem kontrollál viszont a gyermekvállalás időzítéséből fakadó torzításokra (*időzítési hatás*) (*Sobotka* [2004a]) és nem tudja kiszűrni az adott korévű női populáción belül a nők gyermekszám szerinti megoszlásának változásából fakadó ingadozásokat (*paritási hatás*) sem (*Sobotka–Lutz* [2011]). A fentiekén kívül más olyan, a női népesség számát befolyásoló tényezőket se vesz figyelembe, mint pl. az országba történő bevándorlás és az országból való kivándorlás arányát, továbbá a női népesség egészségi állapotának változását, vagy a halandóság kockázatát. Emiatt a hagyományos termékenységi mutatószám több szempontból is félrevezető információt szolgáltathat arról, hogy az érintett kohorszoknak mekkora a gyermekvállalási hajlandósága (hivatkozás lábjegyzetben<sup>6</sup>).

A TFR mutatószámmal végzett elemzés alapján tehát nem tudjuk megmondani, hogy a termékenység mennyiben változott a gyermekvállalás időzítése (angol elnevezéssel tempo effect) miatt, illetve mennyiben változott ténylegesen az átlagos gyermekvállalási kedv (angol elnevezéssel quantum effect). Ennek következtében a TFR arra sem alkalmas például, hogy általa egy adott családpolitikai intézkedés termékenységre gyakorolt hatását feltárjuk. Lehetséges, hogy egy intézkedés a születek időzítésére hat ugyan, de nem befolyásolja összességében a kohorszok gyermekvállalási hajlandóságát. Szélsőséges esetben a TFR által jelzett csökkenő gyerekszülési kedv mögött a valóságban akár növekedés is állhat, illetve a TFR növekvő tendenciája esetenként csak látszólagos, és a folyamatok mögött összességében mennyiségi visszaesés húzódik meg (*Sobotka–Lutz* [2011], *Berde–*

---

<sup>6</sup> *Rallu–Toulemon* [1994], *Bongaarts–Feeney* [1998], [2004], [2006], [2010], *Kohler–Philipov* [2001], *Kohler–Ortega* [2002], *Ortega–Kohler* [2002], *Yamaguchi–Beppu* [2004], *Goldstein–Sobotka–Jasilioniene* [2009], *Sobotka–Lutz* [2011], *Faragó M.* [2011], *Bongaarts–Sobotka* [2012]; *Berde–Németh* [2014a], [2015a], [2015b], [2015c]

Németh [2014a]). Az alábbi esetekre a 3. fejezetben Magyarország adatain végzett elemzés alapján példát is fogunk látni. Ebből fakadóan a TFR által mért javuló/romló termékenység hibás gazdaságpolitikai döntéseket illetve következtetéseket vonhat maga után. A TFR időzíti és paritási hatás miatti torzítására a továbbiakban még részletesebben kitérünk.

A fejlett országok mindegyikében az elmúlt évtizedekben a TFR értékében a legnagyobb torzítást az okozta, hogy az anyák egyre későbbi életkorban születték meg gyermekeiket. A nők halasztó magatartására, és az ennek következtében fellépő időzíti hatásra Norman Ryder (*Ryder* [1956], [1964], [1980]) már az elmúlt évszázad közepén felhívta a figyelmet. A szakirodalom ezt a tendenciát *halasztó magatartásnak* (angol elnevezéssel *postponement*) nevezi. A halasztás éveiben pedig a TFR értéke hamis következtetésekre vezethet a gyermekvállalás *menyiségéről*. A TFR mutató ugyanis azt feltételezi, hogy a tipikus nő az adott év korszpecifikus termékenységi mintáit követi. Ha azonban a nők fokozatosan egyre idősebb korban szülik az első gyermeküket, azaz növekszik a *gyermekvállaláskor elért átlagos életkoruk*<sup>7</sup> (angol elnevezéssel *mean age at birth – MAB*), akkor eltérnek a korábbi termékenységi mintától, és emiatt csökken a fiatalabb korosztályok termékenysége, következésképp az adott évi TFR is. Azokban az években, amikor erős a halasztás, a fiatalabb generációk termékenysége csökken, de az idősebbeké még nem nő. emiatt a TFR értéke is csökken, mely alapján a gyermekvállalási kedv hanyatlására következtethetnénk. A fiatalabb korosztályok szüléseinek elmaradása azonban nem feltétlenül jelent véglegesen alacsonyabb gyermekszámot – mint ahogy azt a TFR sugallná – mert a fiatalabb nők később, a biológiai határ közeledtekor legalább részben behozzák a lemaradásukat (*Sobotka–Lutz* [2011]). Ha a gyermekvállalás kitolódása lassul, azaz a halasztás üteme mérséklődik, és elindul a *visszapótlás*<sup>8</sup> (angol elnevezéssel *recuperation*), azaz az idősebb kohorszok szülési hajlandósága emelkedik, akkor újra növekedést tapasztalhatunk a TFR értékében (*Frejka et al.* [2011]). Vagyis a TFR csökkenése már a halasztás mértékének mérséklődő ütemű növekedésekor is megáll, és visszafordulhat (*Berde–Németh* [2014a]). Mint ahogy a magyar adatokon látni fogjuk, az elmúlt évtizedekben a TFR csökkenő trendje nagymértékben összefüggött a nők gyermekszüléskor elért átlagos életkorának növekedésével.

<sup>7</sup> A nők gyermekvállaláskor elért átlagos életkorának kiszámítását a 2. Függelékben mutatjuk be.

<sup>8</sup> A halasztó magatartást követő késői gyermekszülést hívjuk visszapótlásnak (*Frejka et al.* [2011]).

Most a paritási hatás, azaz a nők gyerekszám szerinti megoszlásának változásából fakadó torzítást mutatjuk be. Ehhez szükségünk lesz a TFR *élveszületési sorrend* (paritás, jelölése  $i$ ) szerinti felbontására:

$$TFR(t) = \sum_i TFR_i(t) = \sum_i \sum_a ASFR_i(a, t) \quad (2.2)$$

ahol  $TFR_i(t)$  jelöli az  $i$ -edik paritás esetén a teljes termékenységi arányszám értékét a  $t$ -edik évben.  $ASFR_i(a, t)$  pedig az  $i$ -edik paritás esetén az  $a$  éves nők korszpecifikus termékenységi arányszáma a  $t$ -edik évben, azaz képletesen

$$ASFR_i(a, t) = \frac{B_i(a, t)}{E(a, t)} \quad (2.3)$$

az  $a$  éves nők  $i$ -edik élveszülései a  $t$ -edik évben,  $B_i(a, t)$ , osztva  $E(a, t)$ -vel. A  $TFR_i$  mutatószám számolása során tehát az  $i$ -edik gyermekek számát nem a  $i - 1$ -edik gyermekkel rendelkező nők számához viszonyítjuk, akik ténylegesen szülhetnének  $i$ -edik gyermeket az adott évben, hanem gyermekszámtól függetlenül a teljes szülőképes női népességhez. Vegyünk egy példát: tegyük fel, hogy a második gyermekek száma és ezzel párhuzamosan a  $TFR_2$ , azaz a TFR második paritásra vonatkozó értéke is visszaesett egyik évről a másikra. A hagyományos TFR mutató alapján nem tudjuk eldönteni, hogy ez amiatt következett-e be, mert a vizsgált évben az előző évhez képest csökkent a termékenység, azaz az egygyermekes nők átlagosan kevesebb gyermeket vállaltak, vagy azért, mert a vizsgált évben az előző évhez viszonyítva visszaesett az egygyermekes nők száma, esetleg bizonyos mértékig mindkét tényező egyszerre szerepet játszott a  $TFR_2$  csökkenésében. Tehát a női populáció gyermekszám szerinti megoszlásának változása is befolyásolja, torzítja a TFR értékét, a hagyományos mutatószám tévesen a paritási hatást is a termékenység-változás számlájára írja.

### **2.3. Ütem szerint kiigazított illetve ütem és paritás szerint kiigazított teljes termékenységi arányszámok**

Ahogy az előző alfejezetben összefoglaltuk, a hagyományos teljes termékenységi arányszám értéke bizonyos időszakokban – például a halasztó magatartás felerősödésének éveiben, illetve ha a női populáció gyermekszám szerinti struktúrája jelentősebben változik – igen félrevezető információt szolgáltat a termékenység alakulásáról. Jelenleg már több, összetettebb teljes termékenységi



arányszám is létezik, amelyek legalább részben képesek kiküszöbölni a TFR fent említett hibáit. A következőkben ezek közül három mutatószámot fogunk részletesen bemutatni (2.3.1.-2.3.3. alfejezetek).

### 2.3.1. Boongaarts és Feeney-féle ütem szerint kiigazított teljes termékenységi arányszám

A Boongaarts és Feeney-féle ütem szerint kiigazított teljes termékenységi arányszám (jelölése  $TFR^*$ ) a legelső széles körben alkalmazott, és a mai napig is használt kiigazított mutatószám (Boongaarts–Feeney [1998], [2000]), mely képes figyelembe venni a halasztó magatartás következményeit, azaz a TFR-ben meglévő torzítások egyikét, az időzítési hatást kiszűri a termékenység értékéből, de a nők a paritási struktúrájára még ez a mutató sem kontrollál. A  $TFR^*$  viszonylag egyszerű módszertan alapján módosítja a hagyományos TFR paritásonkénti értékeit egy a szülési életkor rövid távú trendje alapján számolt korrekciós tényező segítségével.

A korrekció a következőképpen történik. A  $TFR^*$  mutatószám  $i$ -edik paritásra vonatkozó értéke a teljes termékenységi arányszám (TFR) azonos paritásra vonatkozó értékét korrigálja a szülő nők átlagos életkorának növekedési (csökkenési) ütemével az alábbi képlet szerint

$$TFR_i^*(t) = \frac{TFR_i(t)}{1 - s_i(t)}, \quad (2.4)$$

ahol  $s_i(t)$  a BF-féle korrekciós tényező, azaz a szülő nők átlagos életkorában megfigyelhető változás az  $i$ -edik paritás esetén a  $t$ -edik évben. A korrekciós tényező pontos levezetését a 2A. Függelékben mutatjuk be (2A. Függelék (BF.3)-as képlet). A  $TFR^*(t)$  értékét a  $TFR_i^*(t)$   $i$  szerinti összegzéseként kaphatjuk meg (Jasilioniene et al. [2012] 40. o.). Másképpen megfogalmazva a  $t$ . évi  $TFR^*$  értékét úgy számoljuk ki, hogy a  $t$ . év korszpecifikus termékenységi arányait korévenként azonos, de paritásonként eltérő korrekciós tényező segítségével korrigáljuk annak a mértékével, hogy a  $t$ . évben átlagosan hány évvel később (vagy korábban) születték a nők első, második és magasabb sorszámú gyermeküket, mint korábban. Egy konkrét példán keresztül is bemutatjuk a korrekció lényegét. Tegyük fel, hogy  $s_i(t) = 0,2$ . Ez azt jelenti, hogy a  $t$ . évben az  $i$ -edik paritás esetén átlagosan 0,2 évvel emelkedett a szülő nők életkora. A 2.4-es képlet alapján  $TFR_i(t)$ -t 0,98-al osztjuk el, azaz  $TFR_i(t)$  a

$TFR_i^*(t)$  –nak 98 százaléka, azaz  $TFR_i^*(t)$  –ot felfelé korrigáljuk a halasztás mértékének megfelelően. A  $TFR^*$  értéke így az időzítési hatás kiszűrése utáni átlagos gyermekvállalási hajlandóságot méri egy adott évben: mekkora lett volna a termékenység, ha az adott évben nem változott volna a szülő nők átlagos életkora.

A  $TFR^*$  mutatószám legfőbb előnye, hogy egyszerűen kiszámolható, továbbá értéke könnyen értelmezhető. A  $TFR^*$  kiszámításához ugyanis egyedül a korszpecifikus arányszámok ismeretére van szükségünk paritás szerinti bontásban (2A. Függelék), amely a legtöbb ország esetében rendelkezésre áll. Ennek köszönhetően a mai napig ez a legelterjedtebb a kiigazított teljes termékenységi mutatószámok közül (hivatkozás lábjegyzetben<sup>9</sup>). A *European Demographic Data Sheet*<sup>10</sup> (VID/IIASA/PRB [2006], [2008], VID [2010]) 2006-ban, 2008-ban és 2010-ben már a  $TFR^*$  mutató értékeit is közölte a TFR mellett a 2012-es és 2014-es kiadásban azonban a kizárólag ütem szerint kiigazított termékenységi arányszám helyét átvette az ütem és paritás szerint is kiigazított mutató (VID [2012], [2014]).

Az egyszerű számolási módból fakadnak azonban a mutatószám gyengeségei is (lásd Kim–Schoen [2000], Van Imhoff–Keilman [2000], Ortega–Kohler [2002]). A  $TFR^*$  leginkább azért torzított, mert nem használja ki a nők paritási szerkezetére vonatkozó információt (paritási hatás), ahogyan azt a TFR mutató sem teszi. Továbbá a  $TFR^*$  által az időzítési hatásból származó torzítás kiszűrésére alkalmazott BF-féle korrekciós eljárást is számos kritika érte amiatt, hogy a fiataloknál és az időseknél is egyaránt ugyanakkora mértékű halasztást feltételez, ugyanannyival korrigálja a termékenységüket. A  $TFR^*$  értéke a korrekciós eljárásból fakadóan nagyon érzékenyen reagál a paritásonkénti szülési életkor évenkénti nagy eltéréseire, sok esetben nagymértékű ingadozást, élesen kiugró változást mutat, ami megnehezíti a mutatószám értelmezését. A  $TFR^*$  véletlenszerű kilengéseinek elsimítása miatt a gyakorlatban a mutatószám három-, vagy ötperiódusú mozgóátlagolású értékét érdemes alkalmazni<sup>11</sup>.

---

<sup>9</sup> Bongaarts–Feeney [1998], Kohler–Philipov [2001], Ortega–Kohler [2002], Sobotka [2003a], [2003b], [2004a], [2004b], Goldstein–Sobotka–Jasilioniene [2009], Sobotka–Lutz [2011], Bongaarts–Sobotka [2012], Berde–Németh [2014a]

<sup>10</sup> A *European Demographic Data Sheet* egy a Viena Institute of Demography (rövidítve VID) és társintézményei által kiadott összefoglaló statisztikai kiadvány az európai országok demográfiai helyzetéről (VID/IIASA/PRB [2006], [2008], VID [2010]).

<sup>11</sup> Például Goldstein et al. [2009] háromperiódusú, míg Bongaarts–Sobotka [2012] ötperiódusú mozgóátlagolást alkalmazott a  $TFR^*$  idősorok esetén.

A következő két alfejezetben a szakirodalom által elismert két, jelenleg legkorszerűbb teljes termékenységi arányszám kerül bemutatásra.

### 2.3.2. Kohler és Ortega-féle ütem és paritás szerint kiigazított teljes termékenységi arányszám

Kohler és Ortega [2002] elsőként publikáltak olyan mutatószámot, mely képes kezelni az időzítési hatásból származó torzításokat (időzítési hatás), és egyben figyelembe veszi a nők paritás szerinti megoszlását is (paritási hatás). A Kohler és Ortega-féle ütem és paritás szerint kiigazított teljes termékenységi arányszám (jelölése PATFR\*) alapját Rallu és Toulemon [1994] *paritásfüggő teljes termékenységi arányszám*a adta (jelölése PATFR), amelyet Kohler és Ortega [2002] Kohler és Philipov [2001] módszertana alapján ütem szerint korrigált, így készítették el saját ütem és paritás szerint kiigazított mutatószámukat.

A PATFR\* értékét Kohler és Ortega a PATFR-nél alkalmazott módszertani lépések alapján számolta ki úgy, hogy a valós adatok alapján kapott *szülési valószínűségeket* (definíciót lásd később) a halasztó magatartás alapján korrigálták. A paritásfüggő teljes termékenységi arányszám módszertanát magyarul Faragó M. [2011] részletesen ismerteti (ld. *Faragó M. [2011] 973-976.o.*), mi most csak a számolás gondolatmenetét követjük végig a pontos levezetések bemutatása nélkül.

A korévenkénti szülési valószínűség azt mutatja meg, hogy az év *elején* adott korévú,  $i - 1$  gyermekkel rendelkező nők az év során milyen valószínűséggel szülnek  $i$ -edik utódot. A PATFR-t a szülési valószínűségek felhasználásával az ún. *periódus-termékenységi tábla* alapján számolhatjuk ki, amelynek keretében egy táblapopuláció életpálya alatti termékenységi viselkedését vázoljuk fel egy adott év termékenységi viselkedése alapján. Elsőként az induló népességre, pl. 10.000 gyermektelen fiatal nőre alkalmazzuk a valós (gyermektelenekre vonatkozó) szülési valószínűségeket, majd a táblát úgy állítjuk össze, hogy a számolást minden korévre és paritásra végiggörgetjük a megfelelő valós szülési valószínűségek alapján. Ezáltal megkapjuk, hogy hogyan oszlik meg korévenként és gyermekszám szerint a 10000 nő száma az életpálya folyamán. A tábla összeállítása után megkapjuk a legalább egygyermekes, a legalább kétgyermekes stb. nők számát, és ezeket viszonyítjuk a teljes női népességhez (a példában 10.000 fő), mely arányok a PATFR mutató paritásonkénti értékeivel egyelők (*Faragó M. [2011], Jasilioniene et al. [2012] 51-52. o.*).

A PATFR\* számolási menete két lépésben tér el a PATFR fent bemutatott számolási módjától. A valós adatokból elsőként nem a szülési valószínűségeket, hanem a paritásonkénti *feltételes termékenységi rátát*<sup>12</sup> származtatjuk (jelölése  $m_i(a, t)$ ), amely az  $a$  éves nők  $i$ -edik élveszüléseit a  $t$ -edik évben,  $(B_i(a, t))$  azon nők számához viszonyítja, akik ténylegesen ki vannak téve az  $i$ -edik gyermekszülés lehetőségének, vagyis a  $t$ -edik év *folyamán*  $a$  éves korú  $i - 1$  gyermekkel rendelkező nők átlagos számához ( $E_{i-1}(a, t)$ ). Ezután következne a feltételes termékenységi ráta időzírtési hatás általi korrekciója, mielőtt azonban ezt elvégeznénk, a szerzők először a ráta simítását ajánlják – pl. hároméves, vagy ötéves mozgóátlagolással – a nagy ingadozások elkerülése végett. Ettől a lépéstől azonban a gyakorlatban több tanulmány is eltekintett<sup>13</sup>, a későbbi számolások során mi is élünk ezzel az egyszerűsítéssel.

A feltételes termékenységi ráta korrekciója Kohler és Philipov [2001] módszertana alapján korévenként és paritásonként egyedi korrekciós tényezővel (a KP-féle korrekciós tényező jelölése  $r_i(a, t)$ ) történik<sup>14</sup> (Kohler–Ortega [2002] 110.o. (9)-es képlet):

$$m'_i(a, t) = \frac{m_i(a, t)}{1 - r_i(a, t)} \quad (2.5)$$

ahol  $m'_i(a, t)$  jelöli a  $t$ -edik évben az  $a$  éves nők esetén az  $i$ -edik élveszülésekre vonatkozóan a *korrigált feltételes termékenységi rátát*. A KP-féle korrekció a BF-féle korrekcióhoz képest összetettebb és megalapozottabb formulára épül, ugyanis azt feltételezi, hogy egy adott paritáson belül életkoronként eltérő mértékű a halasztás, emiatt a korrekciós tényező nagyságát is életkoronként differenciálni kell. További különbség a két korrekciós módszer között, hogy az átlagos életkorok – melynek változásából származtatjuk a korrekciós tényezőt – számításánál eltérő súlyozást

<sup>12</sup> Ez a feltételes ráta nem azonos a későbbiekben, a Bongaarts és Feeney-féle ütem és paritás szerint kiigazított termékenységi mutató számításakor használt feltételes termékenységi rátával. Jelen esetben az  $i$ -dik gyerek születésének feltétele az, hogy az anyának már legyen  $i - 1$  gyereke. A Bongaarts és Feeney-féle mutató esetében – mint ahogy látni fogjuk – az  $i$ -dik gyerek születésének feltétele, hogy az anyának még ne legyen  $i$ -edik gyereke, de  $i - 1$ ,  $i - 2$ , stb. (egészen a 0. gyerekig) gyereke lehet.

<sup>13</sup> A számolás menetéből kihagyta ezt a lépést pl. Bongaarts és Sobotka [2012] és Sobotka et al. [2005] is.

<sup>14</sup> Kohler és Phillipov [2001] továbbfejlesztették a BF-féle korrekciós eljárást, azáltal, hogy figyelembe veszik azt is, hogy korévenként eltérő a halasztás mértéke. A tényleges módszertan szerint egy hosszas iteratív eljárás során jutunk el a végső korrekciós tényezőhöz (ld. Kohler–Phillipov [2001] 10. o., Kohler–Ortega [2002] 126.o.), a gyakorlati számolás során (Bongaarts–Sobotka [2012], Sobotka et al. [2005]) azonban gyakran egyszerűsítve, a 2. Függelékben leírt lépéseket követik a korrekciós tényező kiszámolása során.

alkalmazunk. A KP-féle korrekciós tényező részletes bemutatására és levezetésére a 2B. Függelékben kerül sor (2B. Függelék (KP.1)-es képlet).

Ezt követően a korrigált feltételes termékenységi rátát átranzformáljuk szülési valószínűségekkel, majd összeállítjuk a periódus-termékenységi táblát, végül pedig a PATFR-nál leírt lépéseket követve kiszámítható a PATFR\* paritásonkénti értéke, majd azok *i* szerinti összegzésével maga a mutatószám (*Kohler és Ortega* [2002]). A PATFR\* összességében egy adott év teljes termékenységi arányszámát méri a következőképpen: átlagosan hány gyermeket vállalna egy olyan tipikus nő a táblapopulációban (quantum), akiről feltesszük, hogy a paritásonkénti arányokat figyelembe vevő és ütem szerint korrigált feltételes termékenységi rátáknak megfelelően éli végig a szülőképes korát.

A PATFR\* gyakorlati alkalmazása még a demográfusok körében sem vált széleskörűvé (*Sobotka* [2003b], *Sobotka et al.* [2005], *Bongaarts–Sobotka* [2012]), egyrészt mert a feltételes termékenységi ráta kiszámolásához részletesebb alapadatokra (a szülőképes női népesség átlagos számának életkor és paritás szerinti idősorára) van szükségünk, mint a TFR kiszámításához, másrészt bonyolult és hosszadalmas a periódus-termékenységi tábla összeállítása, a mutatószám értékének levezetése (*Faragó* [2011]). A számolás összetettségéből adódóan azonban statisztikailag precízebb becslést ad a teljes termékenység paritásonkénti becslésére, mint a hagyományos TFR, hiszen ütem és paritás szerint is kiigazított a mutatószám (*Faragó* [2011]). A továbbiakban részletesen kitérünk a PATFR\* gyengeségeire, melyeket szem előtt kell tartanunk a mutatószám használata, értelmezése során.

A periódus-termékenységi tábla felépítéséből fakadóan a PATFR és PATFR\* értéke is jelentős torzítást mutathat a magasabb paritások esetén. A táblán belül minden életkorban az induló 10.000 fős női népességet „osztjuk fel” a feltételes termékenységi ráta alapján paritás/gyermekszám szerinti népességre, azaz a táblapopulációban csak annak lehet második gyereke, aki már szült első gyereket és így tovább. A második gyermekek száma ezért nem csak a második paritásra vonatkozó feltételes termékenységi rátától függ, hanem közvetve az első paritásra vonatkozótól is (harmadik paritás esetén pedig értelemszerűen az első és a második paritásra vonatkozótól), mint ahogyan erre *Bongaarts és Sobotka* [2012] is felhívta a figyelmet. A feltételes termékenységi ráták kumulálódása miatt a többgyermekes nők száma relatíve alacsonyabb lesz a halasztó magatartás felerősödésének ideje alatt (és relatíve magasabb lesz a szülések előrehozatalának idején) mint a valóságban, ebből

következően pedig a második és magasabb parítások esetén a PATFR és a PATFR\* értéke sok esetben a TFR értéke alá zuhan, *lefelé torzított* lesz (illetve *felfelé torzított* a szülések előrehozatala idején). Bár a PATFR\*-nál korrigáljuk a feltételes termékenységi ráta értékét az időzítési hatás mértékével, a periódus-termékenységi tábla konstrukciójából fakadó hibát az alkalmazott korrekciós eljárás csak részben tudja ellensúlyozni a PATFR adott parításra vonatkozó értékéhez képest.

A PATFR\* első parításokra vonatkozó értéke viszont az alkalmazott korrekciós tényező számolási módja miatt lehet *felfelé (lefelé) torzított* a halasztó (előrehozó) magatartás fokozódásának időszakában. A mutatószám ezen torzítását itt most a halasztás felerősödésének időszakára mutatjuk be. A PATFR\* korrekciójánál a nők gyermekvállaláskor elért átlagos életkorának kiszámolásához a feltételes termékenységi rátákból származtatjuk a súlyokat (lásd 2B. Függelék (KP.3)-as képlet), mely a TFR-nél alkalmazott súlyozáshoz képest a fiatalabb korosztályokat kevésbé, az idősebb korosztályokat pedig jobban súlyozza. Ebből következik, hogy az első parítás esetén mindig jóval magasabb átlagéletkorokat kapunk a PATFR\* mutatószám esetén, mint a TFR-nél<sup>15</sup>. A PATFR\*-nál alkalmazott KP-féle korrekciós tényező pedig ennek a (magasabb) átlagéletkornak a változásából származtatható (pontos levezetést lásd a 2B. Függelékben), amely olyan időszakokban, amikor a szülések időzítése dinamikusán kitolódik, abszolút értékben magasabb korrekciós tényezőt eredményez. A halasztó magatartás felerősödése során ezért a PATFR\* első parításra vonatkozó és emiatt teljes értéke is felfelé torzított lesz a többi termékenységi mutatószámhoz képest, amíg a szülések előrehozatalának időszakában lefelé torzított (*Ortega–Kohler* [2002], *Bongaarts–Feeney* [2006]). A 3.2. fejezetben mindkettő esetre fogunk példát találni.

A PATFR\* mutatószám fent ismertetett hibái ellenére értékes információkat szolgáltat a termékenység valós alakulásáról főként az első és a második parítás esetén. A teljes (összes parításra vonatkozó) mutató értékét azonban fenntartásokkal kell kezelnünk a gyermekvállalás kitolódásának/előrehozatalának időszakában, hiszen az első parítás esetén felfelé/lefelé, amíg a magasabb parítások esetén lefelé/felfelé torzított lesz az értéke, így az összegzés során a tagokban lévő torzítás ki is egyenlítheti egymást.

---

<sup>15</sup> A második parítás esetén már csak kisebb mértékben jelentkezik ez a hatás, és csak olyan időszakokban lesz magasabb a PATFR\*-nál az átlagéletkor, amikor a halasztó magatartás még nem jelentkezik.

### 2.3.3. Bongaarts és Feeney-féle ütem és paritás szerint kiigazított teljes termékenységi arányszám

Bongaarts és Feeney [2004], [2006] egy újabb, már ütem és paritás szerint is kiigazított teljes termékenységi arányszámot publikáltak (jelölése  $TFRp^*$ ), amelyben a mortalitási szakirodalom mintájára a halálozás pillanatnyi kockázatának <sup>16</sup> megfelelően definiálták a feltételes termékenységi rátát, és ezt kombinálták az általuk már korábban használt mutató (*Bongaarts–Feeney* [1998]) módszertanával a teljes termékenységi arányszám meghatározásához. Új mutatószámukban Bongaarts és Feeney a halasztó magatartás szerinti korrekcióra ugyanazt az elvet használják, mint amit a mérföldkövet jelentő 1998-as cikkükben, de emellett a feltételes termékenységi ráta alkalmazásának köszönhetően figyelembe veszik – a  $PATFR^*$ -hoz hasonlóan, bár eltérő gondolatmenetből kiindulva – a szülőképes női populáció gyermekszám szerinti megoszlását is.

Eddigi tudomásunk szerint a  $TFRp^*$  módszertanát magyar nyelven még nem ismertették, ezért most részletesen bemutatjuk a mutatószám végső egyenletének levezetését. Itt említjük meg, hogy Bongaarts és Feeney [2004], [2006] mutatószámához hasonlóan, de tőlük függetlenül Yamaguchi és Beppu [2004] is publikáltak egy ütem és paritás szerint kiigazított teljes termékenységi arányszámot, de megmutatható, hogy a két mutató végső formulája egymással megegyezik<sup>17</sup>.

A  $TFRp^*$  mutatószám paritásonkénti értékének levezetése a *feltételes termékenységi ráta*<sup>18</sup> (jelölése  $\mu_i(a, t)$ ) definiálására épül, mely az  $a$  éves nők esetén a  $t$ -edik évben az  $i$ -edik élvészületek számát ( $B_i(a, t)$ ) az  $i$ -edik gyermekkel nem rendelkező nők számához ( $\sum_{j=1}^i E_{j-1}(a, t)$ ) viszonyítja, azaz azokéhoz, akik még „ki vannak téve” az  $i$ -edik szülés eseményének. Az eddig bevezetett jelöléseket felhasználva  $\mu_i(a, t)$ -re képletesen a következőt kapjuk:

---

<sup>16</sup> Az angol nyelvű szakirodalomban a „force of mortality” szakkifejezéssel találjuk meg ennek levezetését, magyarul gyakran hazard függvényként is emlegetik.

<sup>17</sup> A két mutató azonosságára Bongaarts és Sobotka [2012] a 114. oldalon hívja fel a figyelmet.

<sup>18</sup> Akárcsak a  $PATFR^*$ -nál tettük, itt is felhívjuk a figyelmet, hogy a Bongaarts és Feeney-féle mutatóban alkalmazott feltételes termékenységi rátát máképp definiáljuk, mint a Kohler és Ortega-féle feltételes termékenységi rátát. Most az az  $i$ -dik gyermek születésekor nem csak azok a nők alkotják a viszonyítási alapot, akiknek pontosan  $i - 1$  gyerekük volt az esemény – az  $i$ -edik gyerek születésének bekövetkezése – előtt, hanem minden olyan nő, akinek nem volt még  $i$ -edik gyermeke a szülés előtt.

$$\mu_i(a, t) = \frac{B_i(a, t)}{\sum_{j=1}^i E_{j-1}(a, t)}. \quad (2.6)$$

Jelöljük továbbá  $p_i(a, t)$ -vel a  $t$ -edik év folyamán  $a$  éves korú nők közül azok arányát, akik még nem szültek  $i$ -edik gyermeket, azaz képletesen

$$p_i(a, t) = \frac{\sum_{j=1}^i E_{j-1}(a, t)}{E(a, t)}, \quad (2.7)$$

illetve  $d_i(a, t)$ -vel az  $a$  éves nők  $i$ -edik élveszüléseire vonatkozó korszpecifikus termékenységi arányszámát a  $t$ -edik évben (korábbi jelöléssel  $ASFR_i(a, t)$ -t), azaz képletesen

$$d_i(a, t) = \frac{B_i(a, t)}{E(a, t)}. \quad (2.8)$$

Ezek felhasználásával a feltételes termékenységi rátát az alábbiak szerint is felírhatjuk:

$$\mu_i(a, t) = \frac{d_i(a, t)}{p_i(a, t)}. \quad (2.9)$$

Ugyanezeket a fogalmakat a valószínűségszámítás fogalmainak a felhasználásával is definiálhatjuk a következőképpen<sup>19</sup>. Legyen  $X_i: \Omega \rightarrow \mathbb{R}$  egy valószínűségi változó, mely egy eseményt jelez, esetünkben az  $i$ -edik gyermek születését. Ennek eloszlásfüggvénye a  $t$ -edik évben megegyezik  $1 - p_i(a, t)$  már korábban bevezetett aránnyal, azaz  $1 - p_i(a, t): \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $1 - p_i(a, t) = P(X_i < a)$ . Bevezethetjük a  $p_i(a, t) = F_i: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  eloszlásfüggvényt is, ahol  $p_i(a, t) = P(X_i \geq a)$ . A korábbi jelölések felhasználásával a  $1 - p_i(a, t)$  eloszlásfüggvény  $a$  szerinti sűrűségfüggvénye a  $t$ -edik évben nem lesz más, mint  $d_i(a, t)$ , azaz képletesen

$$d_i(a, t) \doteq \lim_{\Delta a \rightarrow 0} \frac{P(a \leq X_i < a + \Delta a)}{\Delta a} = \frac{\partial(1 - p_i(a, t))}{\partial a} = -\frac{\partial p_i(a, t)}{\partial a}, \quad (2.10)$$

amely a vizsgált esemény időegységre eső rátája, azaz az  $i$ -edik gyermek születésének pillanatnyi valószínűségét fejezi ki.

---

<sup>19</sup> A mutatószám valószínűségszámítási fogalmakkal történő levezetése Szabó Imre (Budapesti Corvinus Egyetem, Matematika Tanszék) kéziratosa alapján készült (Szabó Imre [2016]).



Ezt követően definiálhatjuk az  $i$ -edik gyermek születésének *pillanatnyi kockázatát*, más néven a feltételes termékenységi rátát, azaz képletesen

$$\mu_i(a, t) \doteq \lim_{\Delta a \rightarrow 0} \frac{P(a \leq X_i < a + \Delta a | X_i \geq a)}{\Delta a} = -\frac{\partial p_i(a, t)/\partial a}{p_i(a, t)}, \quad (2.11)$$

mely azt mutatja meg, hogy a  $t$ -edik év folyamán  $a$  éves korú,  $i$ -edik gyermekkel nem rendelkező nők  $a$  éves korúak ( $a$   $t$ -edik év) folyamán milyen valószínűséggel szülnek  $i$ -edik gyermeket. Ennek megoldása a következő lesz:

$$\exp \left[ - \int_a^{a+\Delta a} \mu_i(x, t) dx \right] = p_i(a + \Delta a, t), \quad (2.12)$$

mivel a szülőképes kor elején minden évben és minden paritás esetén (azaz minden  $i$ -re) igaz, hogy a még  $i$ -edik gyermeket nem szültek aránya a teljes népességen belül 1, azaz  $p_i(a, t) = 1$ . A 2.12-es egyenlet diszkrét alakjából kapjuk, hogy

$$1 - \exp \left[ - \sum_{x=a}^{a+\Delta a} \mu_i(x, t) \right] = 1 - p_i(a + \Delta a, t), \quad (2.13)$$

mely a  $t$ -edik évben az  $a + \Delta a$  életkorig  $i$ -edik gyermeket szült nők arányát adja meg a teljes népességen belül a feltételes termékenységi ráta segítségével. Ez az összefüggés a szülőképes kor folyamán – minden  $a \in [15, 49]$ -ra – végig fennáll.

A levezetést megszakítva itt kell kitérnünk arra, hogy a TFRp\* hogyan és milyen módon veszi figyelembe a nők halasztó magatartásából fakadó torzításokat. A mutatószám paritásonkénti értékének kiszámolásánál a feltételes termékenységi ráta,  $\mu_i(a, t)$ , ütem szerint kiigazított értékére lesz szükségünk, melynek jelölésére  $\mu_i^*(a, t)$ -t használjuk. A TFR\*-hoz hasonlóan Bongaarts és Feeney [2006] a TFRp\* mutatószámnál szintén a BF-féle korrekciós tényezőt (jelölése  $s_i(t)$ , (2A. Függelék (BF.3)-as képlet)) alkalmazta, csak nem a korszpecifikus termékenységi ráta, hanem a feltételes termékenységi ráta korrekciójára:

$$\mu_i^*(a, t) = \frac{\mu_i(a, t)}{1 - s_i(t)} \quad (2.14)$$

azaz  $\mu_i(a, t)$ -t a szülő nők (paritásonként mért) átlagos életkorában megfigyelhető változásának ( $s_i(t)$ ) megfelelően módosítjuk. Tehát minden életkorban azonos

mértékű korrekciót alkalmazunk, de paritásonként különböző a korrekciós tényező értéke.

Ennek megfelelően a  $TFRp_i^*$  adott paritásra vonatkozó értékét a gyakorlatban a következőképp kapjuk meg: kiszámoljuk az ütem szerint kiigazított feltételes termékenységi ráta ( $\mu_i^*(a, t)$ ) korévenkénti értékeit, majd alkalmazzuk rá a 2.13-as képletet a teljes szülőképes kor alatt, azaz

$$TFRp_i^*(t) = 1 - \exp \left[ - \sum_{a=15}^{49} \mu_i^*(a, t) \right]. \quad (2.15)$$

A  $TFRp_i^*$  értéke tehát azt mutatja meg, hogy a  $t$ -edik év folyamán mekkora lenne a hipotetikus kohorszban belül azok aránya, akik legalább  $i$ -edik gyermeket szülnek<sup>20</sup>, vagy más megfogalmazásban a  $t$ -edik év folyamán mekkora valószínűséggel lenne  $i$ -edik gyermeke egy olyan tipikus nőnek (period quantum), akiről feltesszük, hogy a  $t$ -edik év során éli végig egész szülőképes korát az  $i$ -edik paritásra vonatkozó, ütem szerint korrigált feltételes termékenységi rátáknak megfelelően. Az  $TFRp_i^*$  értékek  $i$  szerinti összegzésével megkapjuk magát az ütem és paritás szerint kiigazított teljes termékenységi arányszámot,  $TFRp^*$ -ot.

Bár a  $TFRp^*$  kiszámítását nehezíti, hogy az alapadatokat részletes bontásban kell ismernünk<sup>21</sup>, a  $PATFR^*$  mutatószámhoz képest mégis jóval egyszerűbb a számolás menete és a korrekció is, emiatt ezt a mutatószámot szélesebb körben használják. Ehhez jelentősen hozzájárult Bongaarts és Sobotka [2012] munkája is, amelyben a  $TFRp^*$  mutatószámmal végzett elemzésük a TFR-hez felvázolthoz képest más megközelítésbe helyezte a vizsgált európai országok gyermekvállalási trendjét. A European Datasheet 2012-es és 2024-es (*VID* [2012], [2014]) kiadásában is már a Bongaarts és Fenney-féle ütem és paritás szerint kiigazított termékenységi mutató szerepel, a korábban közölt, csak ütem szerint korrigált termékenységi arányszámuk, a  $TFR^*$  helyett.

Bár a  $PATFR^*$  és  $TFRp^*$  mutatószám eltérő módszertani alapokra és eltérő ütem szerinti korrekcióra épül, ennek ellenére az első paritás esetén értékük relatíve

<sup>20</sup> Bongaarts és Feeney az eredeti 2006-os cikkében így fogalmaz: „Period quantum based on the rates of the 1st kind is defined as the proportion of persons ever experiencing the event in a hypothetical cohort subjected to these rates, as given by the standard life table calculation.” (*Bongaarts és Feeney* [2006], 134. o.)

<sup>21</sup> A  $PATFR^*$  és  $TFRp^*$  mutatószám levezetéséhez egyaránt a szülőképes női népesség átlagos számára van szükségünk életkor és paritás szerinti bontásban.

közel esik egymáshoz. Az első paritás esetén ugyanis a két mutató által számolt, különböző feltételes termékenységi ráták értéke egybeesik, mert mindkettő esetében az első gyermekek számát a gyermektelen nők átlagos számához viszonyítjuk. A két mutató közötti eltérést az első élveszületési sorrend esetén az életkoronként alkalmazott eltérő korrekciós tényező okozza.

A magasabb paritások esetén azonban jelentős különbséget tapasztalunk a két mutató értéke között. Ahogy az előző alfejezetben már bemutattuk, a PATFR\* esetén az induló gyermektelen női népesség számát görgetjük végig a feltételes termékenységi rátáknak megfelelően a magasabb paritások felé, azaz a mutató magasabb paritásokra vonatkozó értéke az alacsonyabb paritások rátáitól is függ. A TFRp\* módszertanából következik azonban, hogy a mutatószám értékét bármely paritás esetén a többi paritásra vonatkozó feltételes termékenységi rátáktól függetlenül tudjuk kiszámolni, a PATFR\* esetén fennálló hiba így itt nem jelentkezik (*Bongaarts–Sobotka* [2012]).

A TFR\* és a TFRp\* mutatószám egyaránt a BF-féle korrekciót alkalmazza, melynek során a szülő nők átlagos életkorának (MAB) változásából levezethető korrekciós tényezővel módosítjuk a termékenységi rátákat. A MAB számolása során mindkét mutatószám esetén a korszpecifikus termékenységi rátákkal súlyozunk, ezáltal viszont a korrekció torzított lehet, hiszen ezek a ráták a nők paritási struktúráját nem veszik figyelembe. Bár a TFRp\* már a feltételes termékenységi rátán keresztül figyel a nők gyermekszám szerinti megoszlására is, az alkalmazott korrekció viszont erre még nem képes, mely minimálisan, de torzítja a teljes termékenységi arányszámot (*Bongaarts–Sobotka* [2012]).

#### **2.4. A születési évjáratok befejezett termékenysége vs. a naptári éves teljes termékenységi arányszámok**

A 2.2. alfejezetben bemutattuk a TFR naptári éves termékenységi mutatószám módszertanát, melyet azonban az egy évjáratban születettek (más néven kohorsz) szülőképes koruk végére elért (befejezett) termékenységének kiszámítására is alkalmazhatunk. Ebben az esetben nem egy naptári év különböző korosztályainak termékenységi viselkedését átlagoljuk, hanem az egy azonos évjáratban születettek szülőképes éveik alatti gyermekvállalási hajlandóságát követjük nyomon. A *kohorsz befejezett termékenysége* (angol elnevezéssel Completed Cohort Fertility vagy

Completed Fertility Rate, a továbbiakban CFR) azt mutatja meg, hogy a  $c$ -edik kohorsz tagjai szülőképes koruk végéig átlagosan hány gyermeknek adnak életet, azaz képletes:

$$CFR(c) = \sum_a ASFR(a, c) \quad (2.16)$$

ahol  $CFR(c)$  jelöli a  $c$ -edik évben született kohorsz befejezett termékenységet, és  $ASFR(a, c)$  jelöli a  $c$ -edik évben született  $a$  éves korú nők korszpecifikus termékenységi arányszámát, melyet a TFR-nél megismert módon számolhatunk ki, csak nem a  $t$ -edik évre, hanem a  $c$ -edik kohorszra vonatkozóan (*Jasilioniene et al.* [2012] 40. o.). A CFR értékét úgy is megkaphatjuk, ha a  $c$ -edik évben született kohorsz befejezett termékenységet paritásenként kiszámoljuk ( $CFR_i(c)$ ), majd  $i$  szerint összegezzük, azaz:

$$CFR(c) = \sum_i CFR_i(c) \quad (2.17)$$

ahol  $CFR_i(c)$  jelöli a  $c$ -edik évben született kohorsz befejezett termékenységének értékét az  $i$ -edik paritás esetén.

Egy kohorsz befejezett termékenységet csak akkor tudjuk pontosan meghatározni, ha a kohorsz már elérte a szülőképes kor végét. Általában az 50 éves kort tekinthetjük a szülőképes kor végének, tehát azokra a születési évjáratokra, amelyek elérték az 50. életévüket, már ki tudjuk számolni a CFR értékét. Egyes adatbázisok (pl. OECD Family Database, Eurostat) azonban már a 45 éves kort megélt kohorszokra is úgy tekintenek, hogy lezárták a termékeny életszakaszukat. Akármelyik felső határt választjuk csak utólag, több évtized távlatából tudjuk megvizsgálni, hogy összességében hogyan befolyásolták egy adott kohorsz termékenységet a szülőképes koruk alatt bevezetett új családpolitikai intézkedések, arra vonatkozó törvényi változtatások és más gazdasági folyamatok. Ilyen szempontból a befejezett termékenység vizsgálata elveszíti jelentőségét. A CFR hátrányából származik azonban a mutatószám előnye is, miszerint értéke az időzítési hatás és a paritási hatás által nem befolyásolt, tehát a termékenység valós alakulását adja meg egy adott kohorszra vonatkozóan (*Caselli–Vallin–Wunsch* [2006],

*Bongaarts–Sobotka* [2012], *Berde–Németh* [2015]). A torzítatlansága miatt a CFR felhasználható a naptári éves mutatószámok „jóságának” kiértékelésére.

A fejezet során bemutatott naptári éves teljes termékenységi arányszámok értékei a gyakorlatban – különösen a halasztó magatartás felerősödésének ideje alatt – jelentősen eltérnek egymástól. A módszertan ismeretének a tükrében felmerül a kérdés, hogy a különböző módon számolt és ezért különböző torzításokat tartalmazó mutatószámok közül melyik képes legjobban megragadni egy adott év átlagos gyermekvállalási hajlandóságát, azaz a termékenység valós alakulását (*Bongaarts–Sobotka* [2012]). Mint már említettük a kérdésre adott válasz döntően fontos például abból a szempontból, ha a családpolitikai intézkedések hatásosságát szeretnénk megvizsgálni. A szakirodalomban bevett gyakorlat szerint a mutatószámok közötti választást az alapján hozzuk meg, hogy melyik képes a torzításoktól mentes, kohorsz befejezett termékenység (CFR) értékét legjobban közelíteni. A hagyományos teljes termékenységi arányszámmal szemben a legalább ütem szerint kiigazított teljes termékenységi arányszámok esetén különösen érdemes ellenőrzést végezni, hogy mely mutató paritásonkénti értéke képes jobban megragadni a CFR megfelelő értékét egy hosszabb időszak átlagában (lásd *Bongaarts–Feeney* [1998], [2006], *Sobotka* [2003b], *Caselli–Vallin–Wunsch* [2006], *Bongaarts–Sobotka* [2012]).

Az összehasonlítás leggyakrabban az alábbiak szerint történik: egy adott  $c$  kohorsz  $i$ -edik paritásra vonatkozó befejezett termékenységi értékét arra az évre vonatkozó teljes termékenységi arányszám  $i$ -edik paritásra vonatkozó – általában mozgóátlagolású – értékével vetjük össze, amely évre a  $c$ -edik kohorsz gyermekvállaláskor elért átlagos életkora (angol elnevezéssel cohort mean age at birth, CMAB<sup>22</sup>) esik az  $i$ -edik gyermek esetén (lásd *Sobotka* [2003b], *Bongaarts–Sobotka* [2012]). Amelyik évre esik a  $c$ -edik kohorsz gyermekszüléskor elért átlagos életkora, azon év körül szülte a legtöbb gyermekét a vizsgált  $c$ -edik kohorsz, ezért a CFR-t a termékenységi mutatók ezen évre vonatkozó ötéves mozgóátlagolású értékével vetjük össze. A CFR és a naptári éves mutatószámok összevetését fontos, hogy mindig paritásonként végezzük el, mert az összetett mutatószám elmoshatja az összeg tagjaiban meglévő torzításokat – a tagokban lévő torzítás esetenként ki is

---

<sup>22</sup> A CMAB-ot a MAB-nál alkalmazott és a 2. Függelékben ismertetett képlet alapján számolhatjuk ki, csak nem a  $t$ -edik évre, hanem a  $c$ -edik kohorszra vonatkozóan.

egyenlítheti egymást (pl. a PATFR\* mutatószám esetén) –, emiatt téves következtetésekhez vezethet.

Az ellenőrzési folyamat technikáját a következő példával illusztráljuk. Tekintsük az 1955-ben született magyarországi kohorsz tagjait, akik 2005-ben töltötték be az 50. életévüket, azaz 2005-ben érték el a szülőképes koruk végét. Erre a kohorszra tehát már ki tudjuk számolni, hogy átlagosan hány első, második, harmadik stb. gyermeket vállaltak életük során (CFR értéke paritásonként), és mekkora volt az első, második, harmadik stb. gyermek születésekor a kohorsz átlagos életkora (CMAB értéke paritásonként). Tegyük fel, hogy  $CMAB_2=25,77$ , azaz az 1955-ös kohorsz átlagosan 25,77 évesen szülte meg a második gyermekét, felfelé kerekítve 1981-ben. Tehát a különböző naptári éves termékenységi arányszámok második paritásra vonatkozó 1981-es értékét vetjük össze az 1955-ös kohorsz  $CFR_2$  értékével. ezt a technikát felhasználva, amelyik termékenységi mutatószám CFR-től vett *abszolút eltérése kisebb* egy hosszabb időperiódus átlagában egy adott paritás esetén illetve összességében, azt tekintjük *jobb*nak a termékenység alakulásának mérésében.

Az eddig publikált elemzések több ország adatira támaszkodva, legalább az első három paritásra és hosszabb időszak átlagában végezték el a kohorsz és a naptári éves mutatószámok összevetését (Bongaarts–Feeney [1998], [2006], Sobotka [2003b], Bongaarts–Sobotka [2012], Berde–Németh [2014b], [2015a], [2015c]). Sobotka [2003b] Csehország, Hollandia, Spanyolország és Svédország adatain végzett összehasonlítása alapján megmutatta, hogy az intenzív halasztás időszakában mindenképp, de egyéb körülmények között is a TFR\* és a PATFR\* is jobb közelítést ad a CFR értékére, mint a hagyományos TFR mutató. Bongaarts–Sobotka [2012] a TFRp\*-ot találta a három kiigazított mutató közül legpontosabbnak az 1990-es évek közepétől a 2000-es évek közepéig tartó vizsgálatuk során, Csehország, Hollandia, Spanyolország és Svédország adatai alapján, a mutatók értékét az 1960-67 kohorsz adataival összevetve. Ugyanerre az eredményre vezettek saját számításaink is Csehország, Magyarország és Szlovákia vonatkozásában az 1978-87 és az 1993-97 közti időszakot tekintve (Berde–Németh [2014b], [2015a], [2015c]). Az összehasonlítás során a gyakorlatban ajánlott a naptári éves mutatószámok három-, vagy ötéves mozgóátlagával dolgozni, mert így kiküszöbölhető, hogy az esetleges erősebb ingadozások félrevezető eredményeket adjanak (Bongaarts–Sobotka [2012]). A naptári éves mutatók jóságának kiértékelését a fent ismertetett technikával

Csehország, Magyarország és Szlovákia 1970-es, '80-as, és '90-es évek adataira számszerűen is bemutatjuk a 3.3. alfejezetben.

Összefoglalóan az általunk ismert elemzések egyöntetű eredménye az, hogy az első paritás esetén *bármely* ütem szerint kiigazított mutatószám jobb közelítést ad a CFR értékére mint a hagyományos TFR mutatószám olyan időszakokban, amikor a gyermekszülés halasztása erősödik. A kiigazított termékenységi mutatók értékei az első paritás esetén a magasabb paritásokhoz viszonyítva relatíve közel esnek egymáshoz, mely megnehezíti a választást közöttük. Ahogy már korábban is rámutattunk, a TFR<sub>p</sub>\* és a PATFR\* értéke az első paritás esetén csak minimálisan különbözik, mely az eltérő korrekciós mechanizmus alkalmazásából fakad (ld. még 3.3. alfejezet 3.3.1. táblázat). A második gyermek esetén viszont a PATFR\* a korábban bemutatott gyengeségei miatt már általában alulmarad a TFR\* és a TFR<sub>p</sub>\* mutatóval szemben, de még így is jobb becslést ad a CFR értékére, mint a TFR (ld. még 3.3. alfejezet 3.3.1. táblázat). A harmadik és magasabb paritások esetén a PATFR\* használata már egyáltalán nem ajánlott, mert értéke általában a TFR alá zuhan, köszönhetően annak, hogy az alacsonyabb paritások is befolyásolják a mutatószám magasabb paritásbeli értékét (lásd a 2.3.2 alfejezetet). Bongaarts és Sobotka [2012] több európai ország alapján végzett vizsgálata alapján a teljes termékenységi arányszámok közül az összes paritás vonatkozásában a TFR<sub>p</sub>\* bizonyult a legjobb kiigazított termékenységi mutatószámnak. A saját gyakorlati alkalmazás

## **2.5. Következtetések**

A 2. fejezet célja az volt, hogy *átfogó módszertani ismertetést adjon a termékenységi mutatókról magyar nyelven*, megkönnyítve ezáltal azok munkáját, akik kutatásuk kapcsán ilyen típusú mutatókat számszerűsítene, illetve azokat, akik a kiigazított mutatószámok között szeretnének választani. Ennek megfelelően a fejezet során a hagyományos TFR mutatószámon kívül részletesen bemutattunk három másik, kiigazított naptári éves teljes termékenységi arányszámot. Mindegyik termékenységi mutatószám esetén kitértünk a mutató számítási módjára, alkalmazásának előnyeire és hátrányaira, illetve tartalmának értelmezésére is. Felhívtuk továbbá a figyelmet a naptári éves termékenységi arányszámok értékét torzító hatásokra, *az időzítési hatás és a paritási hatás jelenlétére*. Hangsúlyozzuk, hogy olyan időszakokban, amikor a

torzító hatások felerősödnek (pl. halasztó magatartás fokozódása), mindképpen *javasolt a hagyományos TFR mutató helyett összetettebb*, a torzításokat kezelni képes mutatószámot alkalmazni a termékenység jellemzésére.

Ismertettük továbbá, hogy a kohorsz termékenységi mutatószám mennyiben mutat mást a naptári éves termékenységi arányszámokhoz képest, majd ehhez a kohorsz termékenységi mutatóhoz hasonlítva elméletben bemutattuk a kiigazított naptári éves termékenységi arányszámok megbízhatóságának *kiértékelési folyamatát*. Továbbá elméleti szinten el is végeztük a kiigazított naptári éves termékenységi mutatószámok *jóságának összevetését paritásonként*. Összefoglaltuk az eddigi kutatási eredményeket, melyek alapján a kiigazított mutatószámok közül *a TFRp\* bizonyult legmegbízhatóbbnak* a valós termékenység mérésében, mert ez adta a legjobb becslést a kohorsz befejezett termékenység (CFR) értékére.

A kiigazított mutatók gyakorlati haszna akkor mutatkozik meg, ha az általuk végzett elemzéssel pontosabb, precízebb képet tudunk adni egy ország termékenységi helyzetéről. Ennek megfelelően a 3. fejezetben Magyarország termékenységi helyzetét a kiigazított termékenységi mutatók segítségével jellemezzük. A kiigazított mutatók közül nagy hangsúlyt a Bongaarts és Feeney-féle ütem és paritás szerint kiigazított teljes termékenységi arányszám (TFRp\*) kap.

Ismert azonban, hogy az elemzések alapján legjobbnak ítélt kiigazított mutatószám értéke sem mentes a torzításoktól. További kutatást igényel, hogy hogyan lehetne az eddiginél összetettebben kontrollálni a halasztó/előrehozó magatartásra, figyelembe véve, hogy a fiatalabb és az idősebb korosztályok eltérő módon viselkednek. Nem ismert továbbá olyan módszertan, mely segítségével azonosítani tudnánk a paritási hatás okozta torzítás mértékét a mutatószámokban. Ezek a kutatás jövőbeli kutatási irányait jelölik ki, melyekre a disszertáció keretei között még nem adtunk választ.



### 3. A kiigazított termékenységi mutatók gyakorlati alkalmazása különös tekintettel a magyar termékenységi helyzet jellemezésére makroszinten 1970 és 2011 között

#### 3.1. Bevezetés

Mint már említettük a 2000 előtti évtizedekben a fejlett országokban a termékenység visszaesése volt jellemző. Az EU 28 tagállamának termékenységét együtt tekintve a hagyományos teljes termékenységi arányszám értéke az 1980-as 1,9 körüli értékről 1,45 körüli értékre csökkent 1995-re, majd tartósan, 2002-ig ezen a szinten is maradt (VID [2014]). A stagnálást aztán egy újbóli emelkedő tendencia törte meg, mely 2010-ig tartott, akkor 1,62-t mutatott a TFR értéke az EU tagállamok átlagában. 2013-ra azonban ismét csökkenést tapasztalhattunk, a TFR 1,55-ös értéken állt az EU 28 tagállamot együtt nézve. A pár évig tartó enyhe javulás egyik alapvető oka vélhetően a szülési életkor kitolódásának lassulása volt (Eurostat [2016a]).

Európa legnagyobb részében a hagyományos TFR 1980 és 2000-2003 között szenvedett el jelentős zuhanást, bár a csökkenés mértéke és időbeli pályája ország-csoportonként<sup>23</sup> eltérő volt (a fejezet során a *European Demographic Data Sheet* (VID [2014]) csoportosítását alkalmazzuk, ld. lábjegyzet). A dél-, a nyugat-európai illetve a németajkú országokban a csökkenés már az 1980-as években is zajlott és az 1990-es évek közepéig tartott, míg a dél-kelet-, kelet-európai országokban csak később, az 1980-as években kezdődött jellemzően és elhúzódott a 2000-ig. Ettől némileg eltérően a közép-kelet-európai országokban a csökkenő trend az 1990-es évek első felében erősödött fel jelentősen és a 2003-ban fordult meg (VID [2014]). A csökkentő tendencia alól kivételt egyedül az észak-európai ország-csoport képezett, ahol nem csak a 2000-es évek első évtizedében, hanem az 1980-as évtizedben is emelkedni tudott a termékenység a TFR mutatószámmal mérve (VID [2014]).

---

<sup>23</sup> Dél-európai országok: Ciprus, Görögország, Málta, Olaszország, Portugália, Spanyolország; Nyugat-európai országok: Belgium, Egyesült Királyság, Franciaország, Hollandia, Írország, Luxemburg; Németajkú országok: Ausztria, Németország, Svájc; Dél-kelet-európai országok: Albánia, Bulgária, Makedónia, Montenegró, Románia, Szerbia; ; Kelet-európai országok: Fehéroroszország, Moldova, Oroszország, Ukrajna; Kelet-közép-európai országok: Csehország, Észtország, Horvátország, Lengyelország, Lettország, Litvánia, Magyarország, Szlovénia, Szlovákia; Észak-európai országok: Dánia, Finnország, Izland, Norvégia, Svédország (VID [2014]).

Az európai termékenység alacsony szintjét jól jelzi, hogy a tagállamok közül 2000-ben számos országban – így például Csehországban, Görögországban, Olaszországban, Spanyolországban és Szlovéniában is – 1,3 alatti, szuper alacsony értéken állt a teljes termékenységi ráta (*Kohler–Billari–Ortega* [2002]), majd a viszonylagos javulásnak köszönhetően 2013-ban már csak három ország (Spanyolország, Lengyelország és Portugália) tartozott ebbe a kategóriába (*Eurostat* [2016a]). Az 1990-es években mutatott nagy visszaesésnek köszönhetően a 2000-es évektől a kelet-közép-európai országok zöme, azon belül a visegrádi országok mindegyike az alacsony termékenyséű országok körébe tartozik, hiszen az elmúlt 15 évben mindvégig 1,5 vagy az alatti volt a TFR értéke (ld. később 3.1. ábra).

1970 és 2011 között az európai trendhez hasonlóan Magyarországon is erősen átrendeződött a termékenységi viselkedés. A TFR legmagasabb értéke a vizsgált időszak alatt 2,36 volt 1975-ben, míg a legalacsonyabb, 1,25-ös értéket 2010-ben mutatta. Ez azt jelentené, hogy ha az 1970-es korszakos arányszámoknak megfelelően élné végig szülőképes korát egy tipikus nő, akkor átlagosan 2,36, míg ha a 2010-es arányokat vennénk alapul, akkor élete során csak 1,25 gyermeket szülne. A TFR tehát igen drasztikus különbséget jelez, mely azt sugallja, hogy jelentősen csökkent az átlagos gyermekvállalási hajlandóság Magyarországon (*KSH* [2012]).

Csak hogy a vizsgált időszak alatt a legszembetűnőbb változás – ami jelentősen befolyásolta a TFR értékét is – az anyák szülési életkorának kitolódása, a halasztó magatartás megjelenése volt. Magyarországon a halasztás már az 1980-as években elkezdődött, de a rendszerváltást követően, az 1990-es évek elejétől felgyorsult. Míg 1990-ben még 25,67 volt a gyermeket vállaló nők átlagos életkora, addig ez a szám 2011-re 30,03-ra emelkedett (*KSH* [2012]). A szülések időzítésének drasztikus átfarmálódását jól érzékelteti a következő összehasonlítás is: amíg 2011-ben átlagosan 28,34 évesen szülték az anyák első gyermeküket (*KSH* [2012]), addig 20 évvel korábban ennyi idős korukra átlagosan már megvalósították a kétgyermekes családmódellet (*Kamarás* [2012] 12. old.), amely abban az időszakban legtöbbször a végleges családlétszámot is jelentette.

Mindezek ismeretében felmerül a kérdés, hogy valóban nagymértékben csökkent-e a termékenység Magyarországon az utóbbi évtizedekben (*Kamarás* [2012], *Kapitány-Spéder* [2012]) vagy csupán halasztás történt (*Sobotka* [2004], *Sobotka-Lutz* [2011])? Vajon melyik termékenységi mutatószám lenne alkalmasabb a termékenységi viselkedés jellemzésére (*Bongaarts-Sobotka* [2012])?

A 2. fejezetben már részletesen ismertettük, hogy a gyermekvállalás kitolódása erős torzítást okoz a hagyományos termékenységi mutatószám, a TFR értékében. A visegrádi országokban az 1990-es évektől ezért fokozottan ajánlott olyan kiigazított mutatószám alkalmazása a termékenység jellemzésére, mely képes az időzítési hatás kiszűrésére is. Ilyen az előző fejezetben bemutatott TFR\*, PATFR\* és TFRp\* termékenységi mutató. Ebben a fejezetben nem önmagában, hanem a visegrádi országokhoz viszonyítva jellemezzük Magyarország termékenységi helyzetét, felhívva a figyelmet a halasztó magatartás felerősödésének hatásaira, következményeire. Ezt követően a 2.4. alfejezetben bemutatott, a kiigazított mutatók jószágának kiértékelésére vonatkozó elméleti technikát együttesen is ezen országokra mutatjuk be (adathiány miatt Lengyelország kivételével). Továbbá kiválasztjuk, hogy melyik mutató követi legjobban a befejezett termékenységi ráta (CFR) értékét, hiszen a CFR a valós termékenységi hatásokat tükrözi. A fejezet további részeiben már csak a legjobbnak ítélt kiigazított mutatószámot vesszük alapul, és ezzel jellemezzük részletesen a magyar termékenység mennyiségi változásait és az időzítési hatás mértékét 1970 és 2011 között paritásonként.

A magyar szakirodalom az eddigi elemzések során mindannyiszor a TFR értéket használta az évenkénti termékenységi változások bemutatására, míg a CFR mutatót a kohorszok termékenységének jellemzésére. A kiigazított mutatószámok gyakorlati haszna pont abban nyilvánul meg, hogy az időzítési (és a paritási) hatás által okozott torzítások kiszűrése által képesek adott *naptári évre vonatkozóan* is megmutatni, hogy történt-e valós termékenységváltozás az előző évekhez képest.

A fejezet során a termékenységre ható tényezők feltárására, ok-okozati összefüggések azonosítására nem vállalkozunk, de végigkövetjük a családpolitika főbb intézkedéseit a vizsgált időszak alatt, illetve megvizsgáljuk, hogy az intézkedéseket követően, vagy éppen azt megelőzően/azzal párhuzamosan – de nem feltétlenül annak hatásaként – jelentkezett-e termékenység-változás, vagy változott-e a gyermekvállalás időzítése. Bár úgy gondoljuk, hogy ökonometria módszertan alkalmazása nélkül nem lehet felmérni a valós hatásokat, már önmagában az is hasznos vizsgálandó kérdésekre világít rá, ha nyomon követjük a családpolitika és a termékenység szinkronbeli alakulását.

A fejezet az alábbi felépítést követi. A bevezető utáni alfejezetben (3.2. alfejezet) a visegrádi országok helyzetéhez viszonyítva jellemezzük a magyar termékenység alakulását 1970 és 2010 között makro szinten. A harmadik alfejezetben

kitérünk a kohorsz befejezett termékenységi ráta és a kiigazított naptári éves termékenységi mutatók gyakorlati összevetésére, illetve a mutatók jószágának kiértékelésére Magyarország, Csehország és Szlovákia első három paritásra vonatkozó adataira támaszkodva (3.3. alfejezet). Ezt követően, a negyedik részben, a hagyományos és a legjobbnak ítélt kiigazított termékenységi arányszám segítségével részletesen jellemezzük a termékenység alakulását Magyarországon az első három paritás esetén 1970-től 2011-ig (3.4. alfejezet). Ezen túl mindegyik paritás során jellemezzük az gyermekszülés átlagos életkorának időbeli alakulását is, illetve számba vesszük, hogy a vizsgált időszakban milyen főbb intézkedések történtek a családpolitika terén Magyarországon. Figyelmet fordítunk arra is, hogy összefoglaljuk a szakirodalom véleményét ezen intézkedések gyermekvállalásra, illetve annak időzítésére gyakorolt hatásáról. Az utolsó, ötödik részben levonjuk a következtetéseinket (3.5. alfejezet).

### **3.2. A magyar termékenység alakulása a visegrádi országok helyzetéhez viszonyítva<sup>24</sup>**

Az 1970-es évektől az 1990-es évek végéig a legtöbb kelet-közép-, és kelet-európai országban a termékenység csökkenő trendet mutatott a hagyományos TFR mutatószámmal mérve. Míg az 1970-es, 1980-as évek még az enyhe csökkenés – némely esetben az enyhe emelkedés – jegyében zajlottak, addig az 1990-es évek derekától a 2000 körüli évekig markáns visszaesését figyelhetünk meg ezekben az országokban (a TFR csökkenése ezen időszak alatt akár a 0,75-öt is meghaladta pl. Csehország és Lengyelország esetében (*Eurostat* [2016a])). Az 1990-es évek végén, a 2000-es évek első évtizedének elején azonban a trend megfordulni látszott. Egyes országokban jelentős (például Csehországban, Észtországban, Litvániában és Ukrajnában), máshol enyhe emelkedést tapasztalhattunk a hagyományos teljes termékenységi arányszám értékében (*Goldstein et al.* [2009], *Bongaarts–Sobotka* [2012]). Ebben a régióban a TFR tartós csökkenését, majd az azt követő emelkedését nagy részben a gyermekvállalási magatartás átalakulásával magyarázhatjuk, azaz a gyermekszülés – leginkább a szülővé válás – kezdetben gyorsabb majd lassabb ütemű

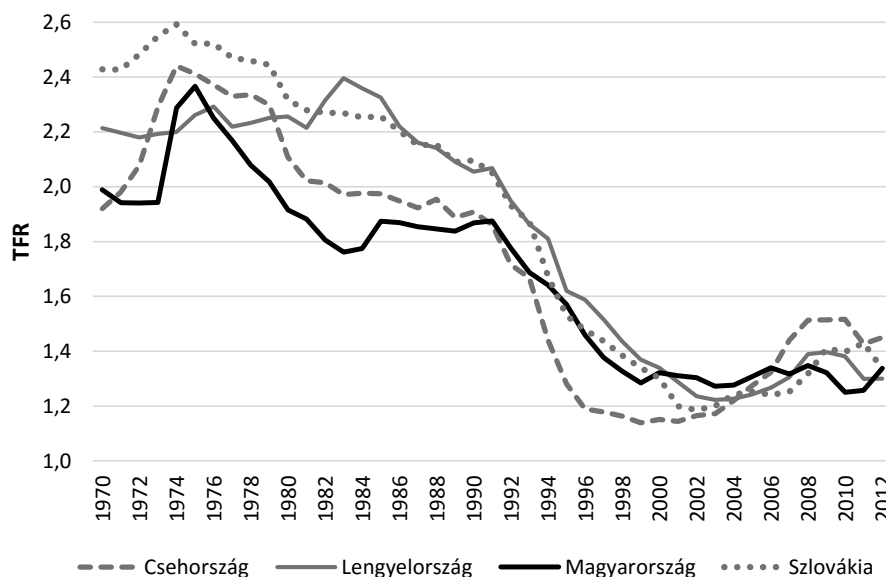
---

<sup>24</sup> A fejezet tartalmában átfedéseket mutat Berde és Németh közösen írt tanulmányával (*Berde–Németh* [2014a]).

halasztásával (Sobotka [2004a], [2004b], Goldstein *et al.* [2009], Bongaarts–Sobotka [2012]).

A visegrádi országokban, amelyek gazdasági és társadalmi körülményei és múltja a leginkább hasonlít a magyarországihoz, 1975-től a TFR csökkenő tendenciáját figyelhetjük meg. Ezekben az országokban az időzítési hatás a rendszerváltást követően erősödött fel, vagyis 1990 után. Ahogy a korai gyermekvállalási minta átalakult, a gyermekszülés kitolódott <sup>25</sup>, a mutatószám szükségszerűen csökkent, mert a fiatalabb nők még nem, az idősebbek pedig már nem gondoltak a gyermekvállalásra. A 2000-es években azonban – a politikusok nem kis örömeire – elkezdődött a visszapótlás, azaz a nők legalább egy része vállalta a fiatalabb korban „elmaradt” születeket, ami pozitív irányba befolyásolta a TFR értékét (Goldstein *et al.* [2009]). Vagyis a halasztás mértékének mérséklődő ütemű növekedése önmagában növelte a TFR-t. Berde és Németh [2014a] Magyarország esetére meg is mutatta, hogy a nők gyermekvállaláskor elért átlagos életkorának növekedési üteme és a TFR alakulása között erős korreláció figyelhető meg az első és a második paritás esetén is az 1970 és 2009 közötti időszakban. A négy visegrádi ország TFR értékeit az 1. ábrán követhetjük nyomon 1970-től 2012-ig évenkénti bontásban.

**3.1. ábra: TFR a visegrádi országokban, 1970-2012**



*Forrás:* Berde–Németh [2014a]. Az adatok vonatkozásában Human Fertility Database [2014]. Kivéve: Csehország 2012-es értéke Czech Statistical Office [2013] adatai alapján, Magyarország 2010-12-es értékei KSH ([2011], [2012], [2013]) adatai alapján, Lengyelország 1970-2012-es értékei Central

<sup>25</sup> Míg 1990-ben mind a négy országban 22 és 24 év között születték az anyák első gyermeküket, addig 2010-ben már 26 és 29 év között volt ez az életkor (Berde és Németh [2014a], 257.o.).

Statistical Office of Poland [1970–2012] adatai alapján és Szlovákia 2010-12-es értékei Statistical Office of the Slovak Republic [2010–2012] adatai alapján saját számítások.

1999-ben Csehországban, 2004-ben Lengyelországban, 2002-ben Szlovákiában indult meg a TFR emelkedése, igaz, Csehországban 2010-ben, Lengyelországban 2009-ben, Szlovákiában pedig 2011-ben ismét 1-2 %ponttal visszaestek a mutató értékei. Magyarország esetén viszont a halasztás lassulását követően sem tapasztalhattunk tartós növekedést a teljes termékenységi arányszám értékében. Bár rövidebb időszakokban (1999-től 2001-ig, 2003-tól 2006-ig és 2010-től 2012-ig) Magyarországon is enyhe emelkedést mutatott a TFR, de összességében sokkal inkább a stagnálás, mintsem az időleges növekedés jellemezte a mutatószám alakulását a 2000-es években (*Kapitány–Spéder* [2012]). Mindez arra enged következtetni, hogy a gazdasági folyamatok, az intézményi feltételek és az attitűdök változása együttesen nálunk nem csak a gyermekvállalás halasztásában csapódott le, hanem átlagosan valóban kevesebb gyermeket vállaltak a nők az elmúlt évtizedben (lásd még 3.4. alfejezetet). A termékenység alakulásáról a továbbiakban az ütem szerint kiigazított teljes termékenységi arányszámmal végzünk elemzést a négy visegrádi ország esetében.

Bár ismertek a Bongaarts és Feeney-féle ütem szerint kiigazított arányszám (TFR\*) hibái és gyengeségei (2.3.1. alfejezet), mégis máig széles körben alkalmazzák a mutatószámot, mert segítségével lehetőség nyílik az időzítési hatás kiszűrése utáni termékenységi trend elemzésére (hivatkozás lábjegyzetben<sup>26</sup>).

Philipov és Kohler [2001] néhány kelet-közép-európai ország esetében használta ezt a mutatót, céljuk az 1988 és 1998 közötti halasztó magatartás kiszűrése volt. A szerzőpáros a cseh, a lengyel és a magyar TFR\* értékeket is vizsgálta, és egyértelműen megmutatta, hogy a TFR visszaesését ezekben az országokban is nagymértékben magyarázta a nők gyermekszüléskor elért átlagos életkorának növekedése. Sobotka [2003] a kelet-közép-európai országok termékenységi viselkedésében megfigyelhető markáns változást elemzi a rendszerváltást követően, ennek keretében a visegrádi országokra közli a TFR\*-ot az 1998–2000 időszak átlagára. Goldstein, Sobotka és Jasilioniene [2009] a legalacsonyabb fertilitású országok körében végeztek vizsgálatot, így ez a cikk is foglalkozott a visegrádi országokkal. Az 1985 és 2007 közötti időszakra számított TFR\* értékeiből levont

---

<sup>26</sup> Bongaarts–Feeney [1998], Kohler–Philipov [2001], Ortega–Kohler [2002], Sobotka [2003a], [2003b], [2004a], [2004b], Goldstein–Sobotka–Jasilioniene [2009], Sobotka–Lutz [2011], Bongaarts–Sobotka [2012], Berde–Németh [2014a]

következtetések szintén felhívják a figyelmet a halasztó magatartás következményeire. Hasonló jellegű magyarországi elemzést eddig csak Husz [2006] és Berde és Németh [2014a] publikált. A Husz [2006] által vizsgált időszak 1989-től 2004-ig tartott és azt találta, hogy az 1990-es évek második felében is az időzítési hatás határozta meg a teljes termékenységi arányszám alakulását Magyarországon. Berde és Németh [2014a] tanulmánya 1970 és 2009 között részletes elemzést közöl a halasztó magatartás TFR-ben játszott torzító hatásáról a visegrádi országokban, és rávilágított arra, hogy 2000 és 2009 között nemcsak Magyarországon, hanem valamennyi visegrádi országban egyre közelebb került egymáshoz a TFR és az átlagos TFR\*, jelezvén, hogy *a szülések halasztása lelassult* és a tendencia folytatódása esetén meg is szűnik.

Az említett, Magyarországgal (is) foglalkozó tanulmányok TFR\* idősorait összevetve – a következtetések azonossága ellenére – jelentősebb számbeli eltéréseket tapasztalhatunk. Elemzésünk során ezért – ahol csak rendelkezésre álltak – a *Human Fertility Database*<sup>27</sup> [2014] (rövidítve HFD) által közölt ütem szerint kiigazított teljes termékenységi arányszámot alkalmaztuk. A HFD azonban nem foglalja magában Lengyelországot, továbbá Magyarország és Szlovákia esetén csak 2008-ig közli a TFR\* mutatót, ezért a hiányzó értékeket a kérdéses ország demográfiai évkönyvéből származó alapadatok<sup>28</sup> segítségével számítottuk ki Jasilioniene et al. [2012] módszertanának megfelelően. A véletlen ingadozások kiküszöbölése érdekében a TFR\* mutatószám esetén háromperiódusú mozgóátlagolását (erre utal az MA rövidítés) alkalmaztunk (ld. még 2.3.1. alfejezetet). A 2. ábrán láthatjuk a négy vizsgált ország esetén a TFR\*(MA) értékét 1970-től 2010-ig<sup>29</sup>.

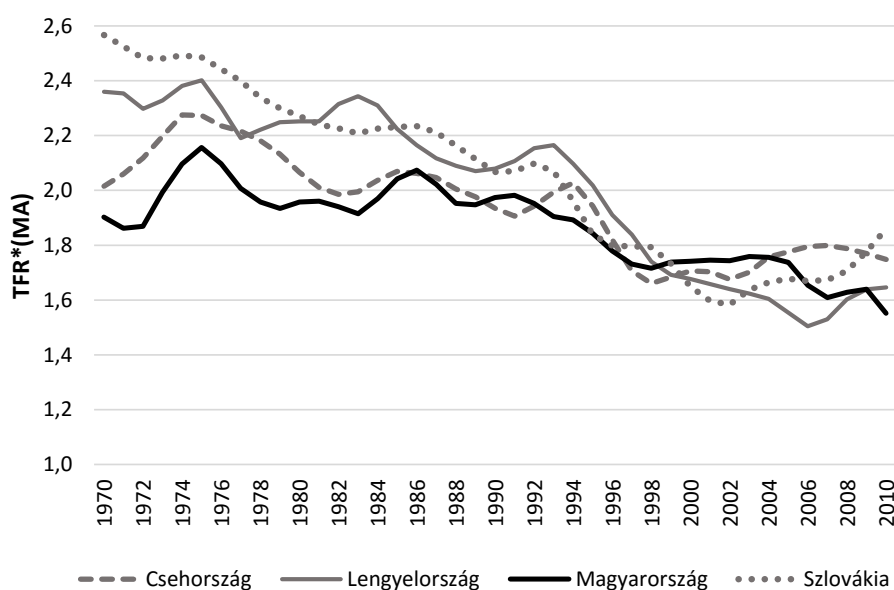
---

<sup>27</sup> A *Human Fertility Database* egy ingyenes, felhasználóbarát adatbázis, mely naptári éves és kohorsz termékenységi mutatókat, illetve az ehhez szükséges alapadatokat tartalmaz. Interneten elérhető az alábbi címen: [www.humanfertility.org](http://www.humanfertility.org) (HFD [2014]).

<sup>28</sup> A TFR\* kiszámításához évenként és paritásonként a korszpecifikus termékenységi rátákra és a szülő nők átlagos életkorára van szükség.

<sup>29</sup> A TFR\* mutatószám esetén a TFR-hez képest csak két évvel régebbi értéket tudunk számszerűsíteni, mert a TFR\*(t) korrekciójához a  $t + 1$ . év anyai életkorát is fel kell használni, továbbá a hároméves mozgóátlagolás miatt még egy évet elveszítünk.

**3.2. ábra: TFR\*(MA) a visegrádi országokban, 1970-2010**



*Forrás:* Berde–Németh [2014a]. Az adatok vonatkozásában Human Fertility Database [2014]. Kivéve: Magyarország 2009-10-es értékei KSH ([2011], [2012], [2013]) adatai alapján, Lengyelország 1971-2010-es értékei Central Statistical Office of Poland [1970–2012] adatai alapján és Szlovákia 2009-10-es értékei Statistical Office of the Slovak Republic [2010–2012] adatai alapján saját számítások.

A TFR\* mutatószám bár nem képes az átlagos gyermekvállalási hajlandóságot egzakt módon megadni, mégis jól jelzi a szülési életkor kitolódásának számszerű következményeit, és trendjében megmutatja a halasztó magatartás hatásának kiszűrése utáni termékenység alakulását a vizsgált években. Mindegyik országban a TFR\* a TFR-nél sokkal enyhébb meredekségű görbét ad (ld. 3.1. ábra). Mindez azt jelenti, hogyha korrigálunk az időzítési hatás mértékével – amely az 1970-es évek első felében a szülések előrehozását, míg az 1990-es évektől a szülések halasztását jelentette – akkor azt tapasztaljuk, hogy az átlagos gyermekvállalási kedv közel sem változott olyan drasztikus mértékben, mint ahogy a TFR alapján gondolnánk. Az 1990-es évek közepéig Csehországban, Lengyelországban és Szlovákiában kisebb hullámzások mellett a termékenység lassú csökkenést mutatott, Magyarországon ezzel szemben viszonylag kiegyenlített maradt az értéke. A 3.2. ábra alapján az is megállapítható, hogy a TFR 1990-es évek folyamán elszenvedett jelentős visszaesése nem csak a halasztó magatartásnak tudható be, hanem kisebb mértékben ugyan, de a termékenység valós csökkenéséből is származott. A vizsgált időszak végére Csehországban, Lengyelországban és Szlovákiában növekedett az átlagos gyermekvállalás szintje a saját mélypontjukhoz (Csehország 1997, Lengyelország 2006, Szlovákia 2001) képest, Magyarországon ezzel szemben a 2000-es évek első



évtizedének végén ismét romló tendenciát mutatott a szülési kedv és 2010-ben érte el a vizsgált időszak alatt a legalacsonyabb értéket. A mozgóátlagolású TFR\* összességében mégis kevésbé pesszimista képet ad a magyarországi termékenység közelmúltbeli alakulásáról, mint a hagyományos TFR. A 3.4. fejezet további részletes, paritásonkénti elemzést ad az időzítési hatás jelentőségéről és a termékenység alakulásáról Magyarországon az 1970 és 2011 közötti időszakban.

### **3.3. A kohorsz befejezett termékenység illetve a naptári éves termékenységi mutatók értékének összevetése paritásonként (Magyarország, Csehország, Szlovákia)<sup>30</sup>**

A 2.4. alfejezetben elméletben már részletesen ismertettük, hogy mit mutat a kohorsz befejezett termékenységi mutató (CFR) értéke, illetve hogy hogyan alkalmazható a kiigazított teljes termékenységi arányszámok közötti választás során: a kiigazított mutatók paritásonkénti értékét összevetjük a CFR megfelelő értékével, és azt tekintjük legjobbnak, amely mutató CFR-től vett abszolút eltérése a legkisebb egy hosszabb időszak átlagában (Bongaarts–Sobotka [2012], Berde–Németh [2014b], [2015a], [2015c]). Ezzel a technikával a következőkben elemzést végzünk Csehország, Magyarország és Szlovákia kiigazított mutatószámaira (TFR\*, PATFR\* és TFRp\*) vonatkozóan paritásonként, melyeket Csehország, Magyarország és Szlovákia esetében konkrétan kiszámoltunk. Mivel Lengyelországot nem foglalja magában az általunk használt adatbázis, a Human Fertility Database [2014], a bonyolultabb termékenységi mutatószámok értékét (PATFR\*, TFRp\*) a szükséges alapadatok hiánya miatt Lengyelországra nem tudtuk számszerűsíteni.

A Human Fertility Database [2014] Csehország esetében az 1935-1961-es kohorszok, Magyarországra vonatkozóan az 1937-59-es kohorszok, míg Szlovákiánál az 1935-59-es kohorszok esetében tartalmazza a CFR és a CMAB értékeket (definíció a 2.4. alfejezetben). A később született kohorszok esetében közelítő becslést tudunk csak adni a kohorsz befejezett termékenység, azaz a CFR értékére Bongaarts és Sobotka [2012] módszeréhez hasonlóan a következő módon: kumuláljuk a becsülni kívánt kohorsz korszpecifikus termékenységi rátáinak az értékét paritásonként addig az életkorig, ameddig van adatunk a kohorszra vonatkozóan, majd ehhez hozzáadjuk a

---

<sup>30</sup> A fejezet tartalmában átfedéseket mutat Berde és Németh közösen írt tanulmányával (Berde–Németh [2014b], [2015a], [2015c]).

HFD adatbázisában szereplő utolsó megfigyelési év<sup>31</sup> hiányzó életévekre vonatkozó (naptári éves) korszpecifikus termékenységi rátáinak összességét. Ezzel a módszerrel legfeljebb annak a születési évjáratnak a befejezett termékenységre készítettünk becslést, mely kohorszra vonatkozóan a 40. életévig ismertek voltak a valós korszpecifikus termékenységi ráták, azaz Csehország esetében az 1962-1971-es, míg Magyarország és Szlovákia esetében az 1960-1969-es kohorszra becsültük meg a CFR értékét. A 40. vagy későbbi életév után bekövetkezett szülések kis gyakorisága következtében ez az érték valamennyi esetben relatíve kicsi volt, emiatt a CFR értékébe bevitt torzító hatás is elenyésző. Az alfejezet ábrái során piros színnel jelöltük minden ország és minden paritás esetén a valós CFR idősorát, míg piros szaggatott vonallal a becsült CFR értékeket.

A 3.3.-3.5. ábra mutatja a három visegrádi ország esetében, az első három paritásra vonatkozóan<sup>32</sup> a TFR\*, a PATFR\* és TFRp\* mutatószámok öt éves mozgóátlagolású értékeit<sup>33</sup> (erre utal a mutatószámok nevei után zárójelben az MA jelölés), illetve a megfelelő CFR értékeket 1971-től<sup>34</sup> addig a megfigyelési évig, amíg a CFR lehetővé tette az összehasonlítást. A megfelelő CFR érték azt jelenti, hogy minden vizsgált évben annak a kohorsznak az adott paritásra vonatkozó CFR (vagy becsült CFR) értékét tüntettük fel a naptári éves termékenységi mutatószámok ugyanazon paritásra vonatkozó értéke mellett, mely kohorsznak az adott naptári évre esett a gyermekszüléskor elért átlagos életkora a vizsgált paritás esetén (lásd részletesen még a 2.4. alfejezetet). A CFR értékek után zárójelben láthatjuk, hogy jellemzően mekkora volt az adott országban az adott paritásra vonatkozóan a gyermekvállaláskor elért átlagos életkor, azaz az ábrázolásnál ennyi évvel toltuk el a *c*-edik kohorszra vonatkozó CFR értékeket. Így például Csehországban az első paritás esetén 1971-ben a kiigazított termékenységi mutatószámok mellett az 1949-ban születettek első paritásra vonatkozó befejezett termékenységet láthatjuk, mert ennek a kohorsznak 22 éves korra esett az első gyermek szülésekor mutatott átlagos életkora (jelölése a CFR után zárójelben +22), azaz pont az 1971-es évre (lásd 3.3. ábra).

---

<sup>31</sup> Csehországra vonatkozóan 2011, Magyarországra és Szlovákiára vonatkozóan 2009 az utolsó megfigyelési év, melyre tartalmaz adatokat a HFD [2014].

<sup>32</sup> Vizsgálatunkban a további paritásokkal azért nem foglalkoztunk, mert ezek arányaikban valamennyi országban rendkívül kis értéket képviselnek.

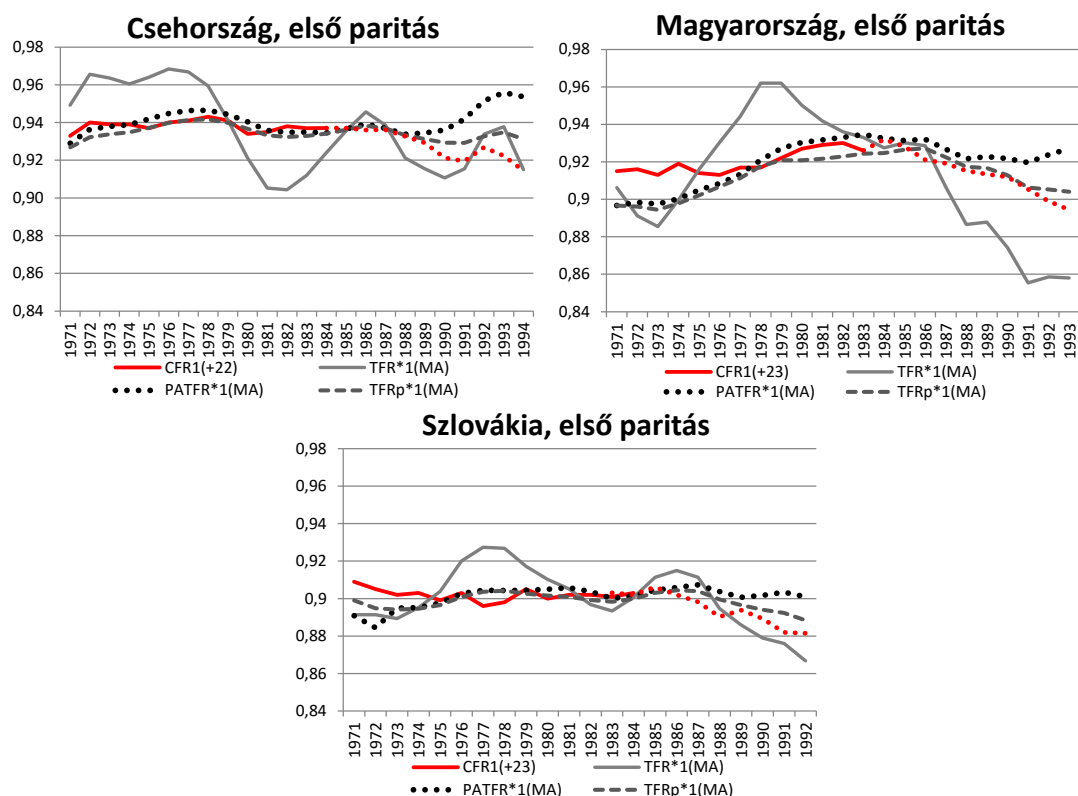
<sup>33</sup> 1973-tól ténylegesen minden mutatóra öt éves mozgóátlagolást, míg 1971-72-re hároméves mozgóátlagolást számoltunk.

<sup>34</sup> Azért 1971-től és nem 1970-től kezdődik az összehasonlítás, mert Magyarország és Szlovákia esetében adathiány miatt 1970-re nem tudtuk számszerűsíteni a PATFR\* értékét.

Az 1990-es években azonban felerősödött a halasztó magatartás, emiatt ezzel a technikával nem minden év esetén találtunk olyan kohorszt, amelynek pont az adott évre esett a gyermekszülés átlagos életkora. Ilyen esetben a hiányzó év konstruált termékenységi mutatóit a két szomszédos kohorsz befejezett termékenységének átlagával vetettük össze. Összességében Csehországban rendre 1971-94, 1971-98 és 1971-2002, Magyarországon 1971-93, 1971-96 és 1971-98, míg Szlovákiában 1971-92, 1971-95 és 1971-97 közötti időszakokra végeztük el az mutatószámok összehasonlítását az első, második és harmadik paritás esetén (3.3.-3.5. ábra, 3.1. táblázat).

Csehország, Magyarország és Szlovákia példáján keresztül egyértelműen kirajzolódnak a három kiigazított teljes termékenységi mutatószám elméleti részben ismertetett hibái. Az *első paritás esetén* a TFR\* mutató teljesít a legrosszabbul, mert a kohorsz befejezett termékenységhez és a többi termékenységi mutatószámhoz képest is jóval nagyobb ingadozást feltételez a termékenységi viselkedésben az ötéves mozgóátlagolás ellenére is (3.3. ábra). Például az 1970-es években a felfelé ívelő nagy kilengést a TFR\* értékében az okozza, hogy a TFR mutató – és emiatt a TFR\* mutató is – nem veszi figyelembe a nők gyermekszám szerinti megoszlását, azaz a születendő első gyermekek számának emelkedését egy az egyben termékenység-emelkedésként tünteti fel (lásd még a 2.2. alfejezetet). Ezzel szemben a PATFR\* és a TFRp\* mutató az első paritás esetén a születésszámot nem a teljes női népességhez viszonyítja adott korosztály esetén, hanem csak a gyermektelen nők számához (amely szintén emelkedett), így ténylegesen a termékenység változását tükrözi, a paritási arányok által tehát nem torzítottak. Továbbá a TFR\* esetén alkalmazott BF-féle korrekciós eljárás is ingadozást okoz a mutatószám értékében a gyermekvállalás időzítésének dinamikus változásának időszakában. Ez a torzítás azonban kisebb mértékű, a TFRp\* értékében nem is jelentkezik, annak ellenére, hogy a TFRp\*-nál ugyanolyan korrekciós eljárást alkalmazunk, mint a TFR\*-nál (lásd még 2.3.1. és 2.3.3. alfejezeteket).

### 3.3. ábra: CFR, TFR\*(MA), PATFR\*(MA), TFRp\*(MA) mutatószámok az első paritás esetén, Csehország 1971-94, Magyarország 1971-93 és Szlovákia 1971-92



*Forrás:* CFR és TFR\* esetén Human Fertility Database [2014]. A becült CFR, PATFR\* és TFRp\* esetén Human Fertility Database [2014] alapadatai alapján saját számítások.

*Megjegyzés:* A valós CFR értékeket piros folytonos vonallal, míg a becült CFR értékeket piros szaggatott vonallal jelöltük.

A TFRp\* és a PATFR\* közötti választás azért nehéz, mert az első paritás esetén a két mutató által számolt feltételes termékenységi ráta megegyezik, azaz a köztük lévő eltérést csak a korrekciós eljárásbeli különbség okozza. Abban az időszakban, amikor a szülő nők átlagos életkora viszonylag stabil volt, a TFRp\*1 és a PATFR\*1 értéke közel esik egymáshoz (minimális eltérés a két mutató között csak Szlovákiában láthatunk 1971 és 1973 között). Ahogy azonban az első gyermeküket egyre későbbi életkorban szülik meg a nők, a PATFR\* jósága romlik, mert értéke a CFR-hez képest felfelé torzított lesz a TFRp\*-nál alkalmazottnál magasabb korrekciós tényező miatt, ahogyan azt a 2.3.2. alfejezetben bemutattuk. A TFRp\* ötéves mozgóátlagolású értéke a vizsgált három kiigazított mutató közül a legstabilabb, a termékenység alakulásában lassú mozgást feltételez, annak ellenére, hogy a TFR\*-hoz hasonlóan itt is a BF-féle korrekciós tényezőt alkalmazzuk.

**3.1. táblázat: A CFR, valamint a TFR\*, PATFR\*, és TFRp\* mutatók közötti eltérések abszolút értékben vett átlaga különböző időszakokban paritásonként, Csehország, Magyarország és Szlovákia**

		CFR – TFR*(MA)	CFR – PATFR*(MA)	CFR – TFRp*(MA)
első paritás	Csehország (1971-94)	0,016	0,008	<b>0,004</b>
	Magyarország (1971-93)	0,022	0,010	<b>0,007</b>
	Szlovákia (1971-92)	0,011	0,008	<b>0,005</b>
második paritás	Csehország (1971-98)	0,025	0,024	<b>0,014</b>
	Magyarország (1971-96)	0,019	0,018	<b>0,014</b>
	Szlovákia (1971-95)	<b>0,009</b>	0,020	0,017
harmadik paritás	Csehország (1971-2002)	0,011	0,040	<b>0,010</b>
	Magyarország (1971-98)	0,013	0,035	<b>0,011</b>
	Szlovákia (1971-97)	<b>0,007</b>	0,023	0,012

*Megjegyzés:* Minden sorban félkövér kiemeléssel jelöltük a CFR-től vett eltérések abszolút értékben vett átlaga közül a legkisebbet.

*Forrás:* CFR és TFR\* esetén Human Fertility Database [2014]. A becsült CFR, PATFR\* és TFRp\* esetén Human Fertility Database [2014] alapadatai alapján saját számítások.

Az 3.1. táblázatban paritásonként kiszámoltuk mindhárom országra a TFR\*, a PATFR\* és a TFRp\* mutatók CFR-től vett eltérésének abszolút értékben vett átlagát. Ez alapján láthatjuk, hogy az első paritás esetében mindenhol a TFRp\* mutató közelíti legjobban a CFR értékét, és ez az eredmény robosztus marad akkor is, ha a vizsgálatot olyan egymás utáni évekre végezzük el, amikor végig viszonylag változatlan maradt vagy növekedett a szülési életkor (*Berde–Németh* [2015a], [2015c]). A szülővé válás időzítésének torzító hatását kiszűrő, ütem szerint kiigazított mutatószámok közül tehát a TFRp\* mutató bizonyul *legjobb*nak az első paritás esetén a termékenység alakulásának jellemzésére. A TFRp\*<sub>1</sub> idősora az első gyermekvállalást illetően mindhárom országban hasonló tendenciát jelez: a termékenység-csökkenés már az 1980-as évek második felétől jellemző volt, de a csökkenés üteme Magyarországon volt a legerősebb (lásd 3.3. ábra).

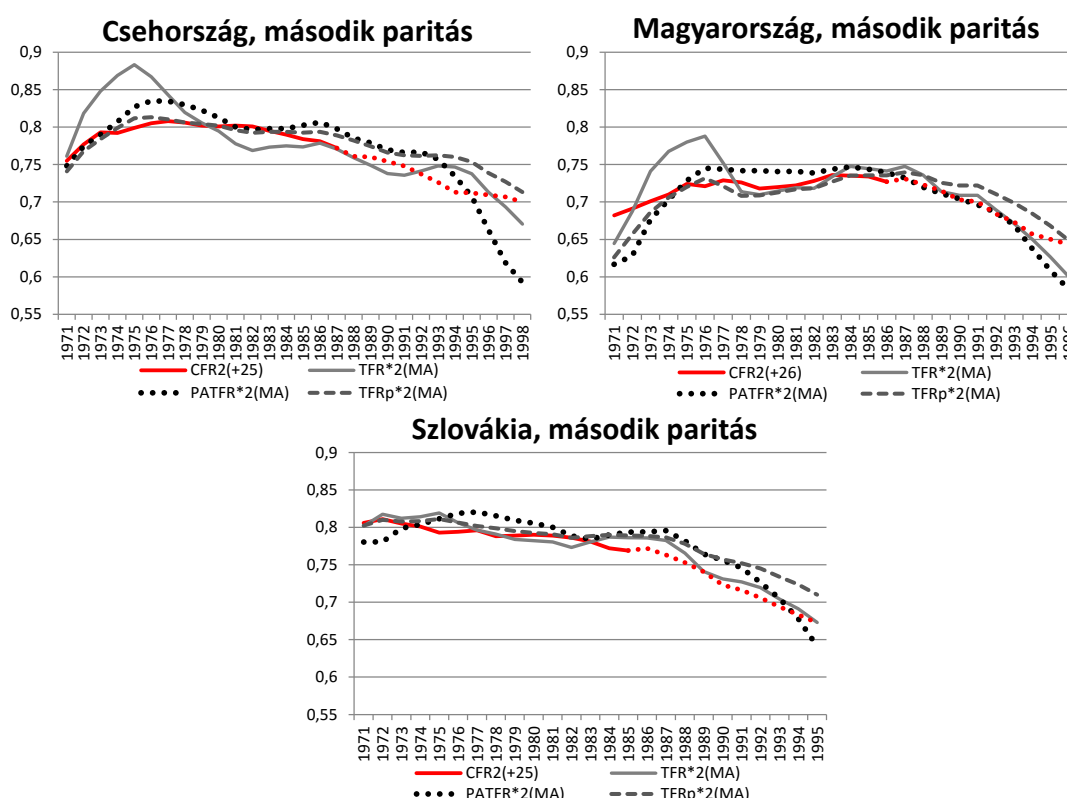
A *második paritás* esetén az 1970-es évek közepén Csehországban és Magyarországon szintén erős kilengést mutat a TFR\* ugyanazon okból, mint az első paritás esetén (3.4. ábra). Ebben az időszakban a TFR jelentős emelkedést jelez a születések számának növekedése miatt<sup>35</sup>, melyet bár a TFR\* némileg lefelé korrigál a negatív korrekciós tényezőnek köszönhetően<sup>36</sup>, de a TFR\* még így is a CFR, PATFR\*

<sup>35</sup> Például Magyarországon 1973-ban 53623, míg 1975-ben 76839 második gyermek született, ezzel párhuzamosan a TFR 0,686-ról 0,947-re ugrott (*HFD* [2014]).

<sup>36</sup> Az 1970-es éveket a szülések előrehozatala jellemezte mindhárom országban a második paritás esetén, Csehországban és Magyarországon ez a tendencia még fel is erősödött az évtized második felében (*HFD* [2014]).

és TFRp\* mutatókhoz képest felfelé torzított lesz. Ez a hiba ismét abból fakad, hogy a TFR\* számolása során figyelmen kívül hagyjuk a nők paritási arányait. Azonban azokban az időszakokban – Szlovákiában a vizsgált időszak alatt végig, a másik két országban jellemzően az 1980-as években – amikor a nők kevésbé változtatnak a gyermekvállalás időzítésén, illetve a nők paritási struktúrája is lassan változik, a TFR\* is kiegyenlítően, jól mutatja a termékenységi viselkedést a második paritás esetén.

### 3.4. ábra: CFR, TFR\*(MA), PATFR\*(MA), TFRp\*(MA) mutatószámok a második paritás esetén, Csehország 1971-98, Magyarország 1971-96 és Szlovákia 1971-95



*Megjegyzés:* A valós CFR értékeket piros folytonos vonallal, míg a becsült CFR értékeket piros szaggatott vonallal jelöltük.

*Forrás:* CFR és TFR\* esetén Human Fertility Database [2014]. A becsült CFR, PATFR\* és TFRp\* esetén Human Fertility Database [2014] alapadatai alapján saját számítások.

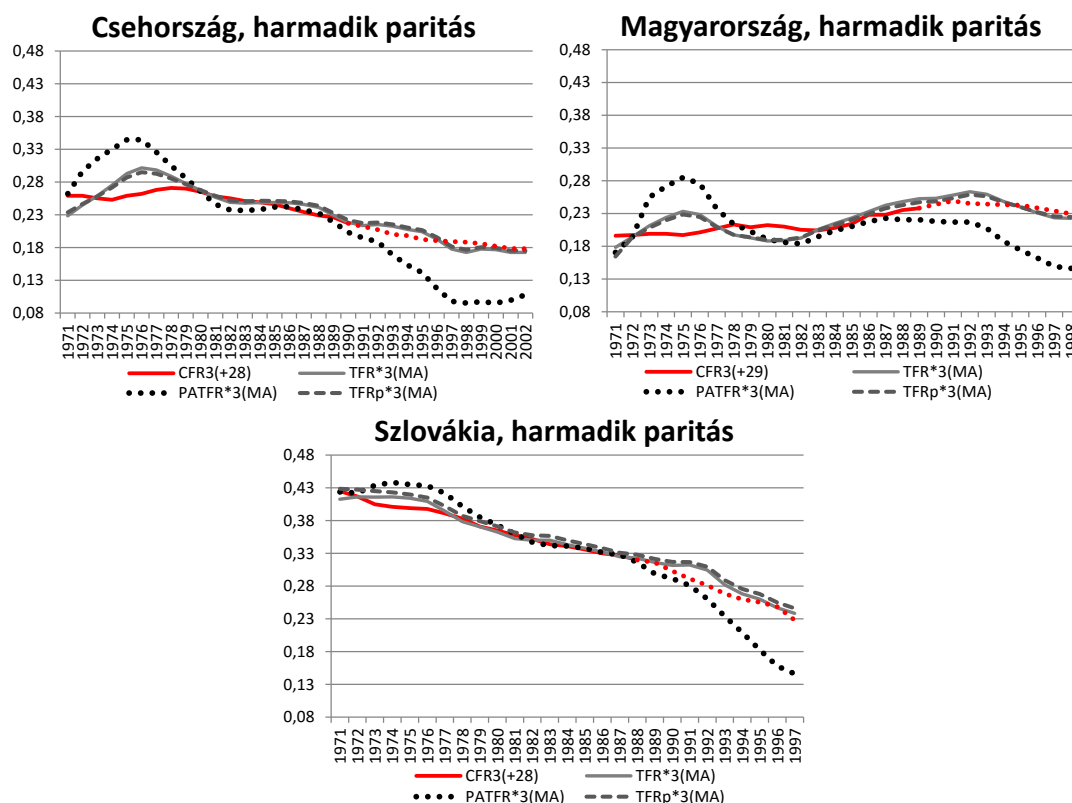
A PATFR\* második és magasabb paritásokra vonatkozó értéke szintén magában hordoz egy jelentős hibát: a magasabb paritások számolását ugyanis a korábbi paritásra vonatkozó feltételes termékenységi ráták is befolyásolják. A termékenységi ráták kumulálódása felerősíti, vagy átörökíti a magasabb paritásokra is azokat a torzításokat, melyek közvetlenül csak az első paritást érintették (2.3.2. alfejezet). Ez főként a halasztó magatartás fokozódásának ideje alatt okoz problémát, ekkor az egyre magasabb paritások esetén egyre inkább felfelé torzított lesz a mutató

értéke a CFR-hez viszonyítva (lásd részletesen 2.3.2. alfejezetet), ahogy ez mindhárom országban érzékelhető is már a második paritás esetén az 1990-es évek közepétől (3.4. ábra). Az alkalmazott korrekciós eljárás számolási módjából fakadóan a szülések előrehozatalának időszakában pedig lefelé torzított lehet a mutató, mint ahogyan erre Szlovákiában példát is láthatunk az 1971-73-as időszakban (lásd még a 2.3.2. alfejezetet). „Nyugodt” időszakokban azonban – amikor az születésekben és a nők struktúrájában kevés változás történik – a PATFR\* is jó mutatónak bizonyul a második paritás esetén is.

Az eddigi elemzés és a mutatószámok elméleti ismerete alapján összességében azt mondhatjuk, hogy ha figyelembe vesszük, hogy vannak olyan periódusok is, amikor a szülések időzítése és a nők gyermekszám szerinti eloszlása dinamikusan változik, a második paritás esetén is a TFRp\* méri legjobban, a legkevesebb torzítással a valós termékenységi viselkedést. Ezt alátámaszthatjuk azzal is, hogy a teljes vizsgált időszak átlagában, Csehországban és Magyarországon ismét a TFRp\* esik legközelebb a CFR-hez (3.1. táblázat). Ennek ellenére mindkét országban találhatunk olyan állandó időszakot (Csehország 1983-92, Magyarország 1981-92), amikor egymással vetekedve mindhárom ütem szerint kiigazított mutató nagyon jól teljesít. Szlovákiában a viszonylagos állandóság miatt (elenyésző időzítési és paritási hatás) a TFR\* bizonyult legjobbnak a második paritás esetén (3.1. táblázat). Ha a TFRp\* mutató alapján értékeljük a termékenység változását a második paritás esetén, akkor azt mondhatjuk, hogy átlagosan a második gyermek vállalása is már az 1980-as évek második felétől folyamatosan csökkent mindegyik országban, de a visszaesés mértéke Csehországban és Magyarországon az 1990-es évek elején tovább nőtt (lásd 3.4. ábra).

Az 3.5. ábra alapján szembetűnő, hogy a harmadik paritás esetén egyértelműen a PATFR\* mutatja a legnagyobb ingadozást, ez közelíti legrosszabbul, a legnagyobb hibával a kohorsz befejezett termékenységi rátát (CFR), a korábban ismerttetett torzító hatások miatt. A mutatószám értéke leginkább a szülések halasztásának időszakában romlik el, bár a korábbi periódusokban is nagy kilengéseket mutat. A TFRp\* és a TFR\* mutató a harmadik paritás esetén csak minimálisan tér el egymástól, azaz mindkettőt ugyanolyan jónak tekinthetjük a termékenység alakulásának mérésében, ezt az összehasonlító 3.1. táblázat értékei is visszaigazolják. Ha a három ország TFRp\* mutatóit összehasonlítjuk, azt állapíthatjuk meg, hogy egyedül Magyarországon volt magasabb a termékenység a harmadik gyermek esetén az 1990-es évek második felében, mint az 1980-ban, vagy akár 1970-ben.

**3.5. ábra: CFR, TFR\*(MA), PATFR\*(MA), TFRp\*(MA) mutatószámok a harmadik paritás esetén, Csehország 1971-2002, Magyarország 1971-98 és Szlovákia 1971-97**



*Megjegyzés:* A valós CFR értékeket piros folytonos vonallal, míg a becsült CFR értékeket piros szaggatott vonallal jelöltük.

*Forrás:* CFR és TFR\* esetén Human Fertility Database [2014]. A becsült CFR, PATFR\* és TFRp\* esetén Human Fertility Database [2014] alapadatai alapján saját számítások.

A Csehország, Magyarország és Szlovákia idősorait felhasználó elemzés során kirajzolódik, hogy a szakirodalom véleményével (lásd *Bongaarts–Sobotka* [2012]) egybecsengő eredményre jutottunk a kiigazított mutatószámokat illetően: a TFRp\* mutatót ítéljük paritásenként és összességében is a legkevesebb torzítást tartalmazó termékenységi mutatószámnak. Ez a mutató közelíti legjobban a kohorsz befejezett termékenységi ráta (CFR) értékét, emiatt a valós termékenység mérésében a legjobbnak tekinthetjük. Bár a magasabb paritások esetén a TFR\* is viszonylag jól teljesített, értéke az első paritás esetén nagy ingadozást mutatott, emiatt a TFRp\*-nál kevésbé tartjuk megbízható termékenységi mutatószámnak. A következő fejezetben új megközelítésben vizsgáljuk Magyarország termékenységi viselkedésének alakulását az elmúlt évtizedekben, ugyanis a hagyományos TFR mutató mellett a TFRp\* mutatószámmal is végzünk elemzést paritásenként 1970-től 2011-ig.



### **3.4. A termékenység alakulása és az időzítési hatás mértéke az első, második és harmadik paritás esetében Magyarországon<sup>37</sup>**

Magyarország termékenységének alakulását az elmúlt évtizedekben sokan elemezték már (a teljesség igénye nélkül néhány ezek közül: *Gábos–Tóth* [2001], *Gábos* [2005], *Kamarás* [2000], [2012], *Spéder* [2006], *Spéder–Kamarás* [2008], *Gábos–Gál–Kézdi* [2009], *Pongrácz T.-né* [2011], *Kapitány–Spéder* [2009], [2012]). A hazai irodalomban megjelent tanulmányok közös vonása azonban, hogy jellemzően a hagyományos TFR mutató értékére támaszkodva mutatják be a magyar termékenység időbeli mozgását, továbbá ez alapján vonnak le ok-okozati összefüggéseket a gazdaságpolitikai intézkedések és a termékenység alakulása között (például *Kamarás* [1991], *Gábos–Tóth* [2000], *Spéder–Kamarás* [2008], *Gábos–Gál–Kézdi* [2009]). Kivételt képez ez alól Husz Ildikó [2006] munkája, aki elsőként számolta ki Magyarországra vonatkozóan a Bongaarts és Feeney-féle ütem szerint kiigazított teljes termékenységi arányszámot (TFR\*) az 1990-2003 közötti időszakra. Husz [2006] összefoglalóan azt találta, hogy az 1990-es évek második felében nagymértékben az időzítési hatás határozta meg a TFR alakulását Magyarországon. A következőkben ezen állítás igazságtartalmát is megvizsgáljuk. Mélyebb elemzésre ad lehetőséget továbbá a termékenység paritásonkénti elemzése, azonban a gyakorlatban erre is kevés példát láthatunk (kivétel például *Kamarás* [1991] munkája), holott az elveszületési sorrend szerinti értékek ismeretével jobban rávilágíthatunk az eltérő viselkedési mintákra, az eltérő hatásokra.

A hazai irodalomban eddig megjelent és általunk is ismert elemzéseken túllépve mi a termékenység változását a TFR értékében levő ismert torzítások miatt (ld. 2.2. alfejezet) nem csak a hagyományos termékenységi mutatószámmal, hanem az eddigi elemzések alapján legjobbnak ítélt Bongaarts és Feeney-féle ütem és paritás szerint kiigazított teljes termékenységi arányszámmal (TFRp\*) *együttesen* jellemezzük. A TFRp\* ugyanis lehetőséget biztosít arra, hogy a termékenység értékéből kiszűrjük a gyermekvállalás időzítéséből (időzítési hatás) és a nők gyermekszám szerinti létszámának ingadozásából (paritási hatás) fakadó torzításokat, ezáltal a mutató értéke a TFR-nél valóságosabban tükrözi az átlagos gyermekvállalási kedv időbeli változását. Az alfejezet során HFD és a KSH alapadatai alapján végzett

---

<sup>37</sup> A fejezet tartalmában átfedéseket mutat Berde és Németh közösen írt tanulmányával (*Berde–Németh* [2016]).

számításainkra támaszkodva 1970 és 2011 közötti időszakra, az első három paritásra külön-külön bemutatjuk és elemezzük a magyar termékenység alakulását.

Az elemzés menete a következő. Minden paritás esetén elsőként a hagyományos TFR mutatót alkalmazzuk a termékenység jellemzésére, hangsúlyozva, hogy mely időszakokban milyen irányú torzítást vitt a TFR értékébe az időzítési hatás. Ezt követően a TFR<sub>p</sub>\* mutató értéke szerint végzünk elemzést a termékenység alakulásáról az adott paritásra vonatkozóan. Végül azonosítjuk a szülő nők átlagos életkorának változását és a családpolitikai rendszerben történő változásokat a vizsgált időperiódus alatt. A jelen alfejezet legfőbb eredménye az átlagos gyermekvállalási kedv paritásonkénti alakulásának az eddigieknél pontosabb *leírására*, azaz nem célunk azoknak a lehetséges, mögöttes okoknak a feltárása, melyek közrejátszottak a termékenység változásában, így például előidézték a termékenység csökkenését, vagy éppen a gyermekvállalás későbbre halasztását.

Azáltal, hogy kitérünk arra is, hogy milyen fontosabb rezsim/szemléletváltásokat figyelhettünk meg a családpolitikai rendszerben, illetve milyen jelentősebb változtatások történtek a családpolitikai eszköztárban<sup>38</sup>, az a célunk, hogy felhívjuk a figyelmet olyan *lehetséges* összefüggésekre, melyeket a családpolitikai intézkedések *idézhettek elő* a termékenység szintjében, vagy a gyermekvállalás időzítésében, és melyek azonosításához további vizsgálatokra van szükség. Két változó, nevezetesen a termékenységi arányszám és az egyes családpolitikai beavatkozások (pl. a családi pótlék reálértékének emelése) együttmozgása természetesen nem jelent bizonyítottan oksági kapcsolatot, hiszen egyéb tényezők is közrejátszhatnak a termékenység alakulásában, illetve létezhet olyan külső tényező is, mely egyszerre befolyásolja a két vizsgált jelenség alakulását (*Kapitány* [2008]). Az ok-okozati összefüggések kimutatása mélyebb elemzést, alapvetően regressziós analízist igényelne, már csak azért is, mert bizonyos intézkedések hatása elhúzódó, más esetekben pedig a tervezett családpolitikai változtatás előre történő hihető bejelentése is hatást gyakorolhat a gyerekvállalásra. A családpolitikai beavatkozások mennyiségi és időbeli hatásainak azonosítását továbbá az is nehezíti, hogy egy „gyermekvállalásra vonatkozó döntés” eredménye csak kilenc

---

<sup>38</sup> A családpolitikai eszköztár magában foglalja a családoknak a gyermek felneveléséhez nyújtott közvetlen és közvetett anyagi támogatásokat, másrészt a gyermekek napközbeni ellátását biztosító intézményi lehetőségeket (lásd részletesebben *Gábor* [2005]).

hónap múlva realizálódhat, vagyis egy éves késleltetéssel minden esetben számolnunk kell (*Berde-Németh* [2016]).

Nemcsak az elemzési keret, az eredmények ábrázolása is egységes mindhárom paritás esetén. Az ábrák felső részén a TFR és a TFRp\* mutatószámok idősorát tüntettük fel a vizsgált időszakban. A paritásra minden esetben a mutatók neve mögött szereplő szám utal. Az ábrák alsó részében pedig a szülő nők adott paritásra vonatkozó átlagos életkorát (bal tengely), illetve az átlagos életkorban bekövetkező változást<sup>39</sup> (jobb tengely) ábrázoltuk.

Fontosnak tartjuk továbbá a paritásonkénti elemzést, mert sok esetben ugyanazon időperiódusban ellentétes irányú mozgás figyelhető meg az eltérő gyermekszámmal rendelkező nők viselkedésében, mely hatások az aggregált mutatószám értékében kioltják/kiolthatják egymást. Természetesen ugyanazon családpolitikai intézkedésnek nem csak a gyermektelenekre, egygyermekesekre, kétgyermekesekre stb. lehet eltérő hatása, hanem különbséget tapasztalhatunk akkor is, ha a szülőképes korú nők gyermekvállalási kedvét korosztályok szerint, aktív-inaktív felbontásban, vagy területi bontásban vizsgálnánk. A jelen dolgozat keretei között ilyenfajta vizsgálatra azonban nem kerül sor.

#### *3.4.1. A termékenység alakulása az 1. gyermek esetén*

Ha a TFR1 grafikonját tekintenénk mérvadónak a termékenység alakulásának jellemzése során az első paritás esetén, akkor azt a megállapítást tennénk, hogy az első gyermek vállalása 1976-tól 1999-ig folyamatosan csökkent, ezen belül két időszakban az 1976-83-as illetve 1991-99-ig tartó periódusban jelentősebb mértékű volt a visszaesés<sup>40</sup>. Enyhe javulást 2003 és 2008 között tapasztalhattunk az átlagos gyermekvállalási kedvben (3.6. ábra+- felső része), de a vizsgált időszak utolsó három évében ismét a csökkenő tendencia a jellemző. A 3.6. ábra alapján szembetűnő, hogy a TFR1 pont abban az évben zuhant a TFRp\*1 mutató értéke alá, amikor a szülő nők átlagos életkorának változása pozitívvá vált<sup>41</sup>, nevezetesen az első paritás esetén 1980-ban. Ez annak a következménye, hogy a szülővé válás időzítése – az időszak alatt jellemzően annak a folyamatos későbbre halasztása – erősen befolyásolja,

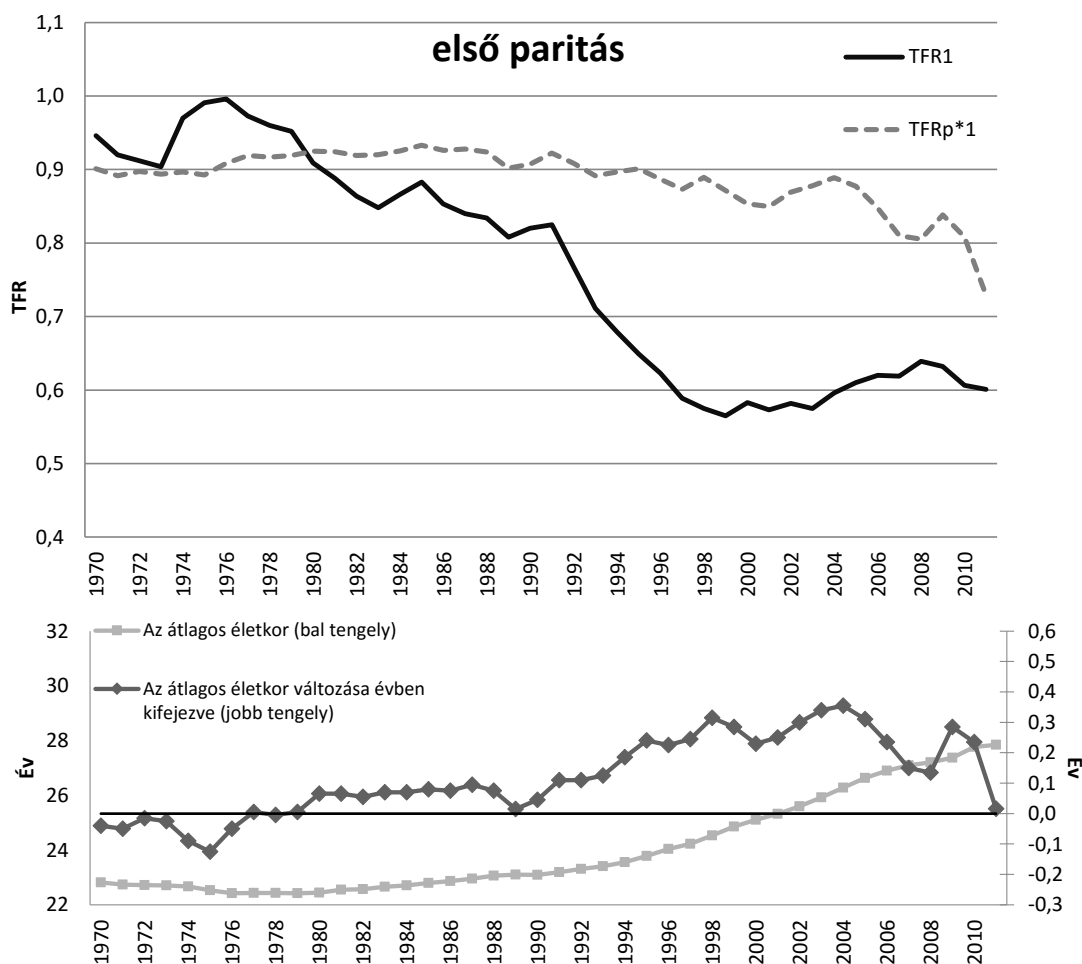
<sup>39</sup> A szülő nők adott paritásra vonatkozó átlagos életkorának változást a BF-féle korrekciós tényezővel számoltuk ki, lásd 2A. Függelék.

<sup>40</sup> A TFR és TFRp\* mutatók számolt értékeit az első, második, harmadik és az összes paritás vonatkozásában a 3A. Függelék tartalmazza.

<sup>41</sup> Ez az összefüggés nem csak az első, hanem mindhárom paritásra fennáll.

„eltéríti” a TFR1 értékét. Ahogy a halasztó magatartás egyre fokozódott 1990 után (3.6. ábra alsó része), egyre tágabbra nyílt az olló a TFR1 és az ütem szerint kiigazított mutató, a TFRp\*1 között: akár három tizedes jegynyi eltérést is felfedezhetünk az értékük között (lásd 3A. Függelék). A 2000-es években ugyan nálunk is elindult a visszapótlás, ennek jele, hogy a két mutató értéke közeledett egymáshoz, ez mégsem eredményezett jelentős mértékű javulást a TFR1 értékében. A TFR mutató tehát összemosza a gyermekvállalás időzítése miatti illetve a tényleges termékenységváltozásból fakadó hatásokat.

**3.6. ábra: A TFR1 és a TFRp\*1 mutatószámok alakulása (felső ábra), valamint az átlagos anyai életkorok, illetve az életkorok változása az első paritás esetén (alsó ábra), Magyarország 1970-2011**



*Megjegyzés:* Az alsó ábrán a folytonos fekete vonal az átlagos anyai életkor változatlanóságát jelölné.

*Forrás:* TFR1 esetén Human Fertility Database [2014]. A TFRp\*1 esetén Human Fertility Database [2014] alapadatai alapján saját számítások. Kivéve: TFR1, TFRp\*1 2009-11-es értékei KSH ([2011], [2012], [2013]) adatai alapján saját számítások.

A TFRp\*1 alapján azonban – a torzítások kezelése miatt – teljesen más kép rajzolódik ki ugyanezen időszak vonatkozásában a termékenységi viselkedésről az első paritás esetén. A TFRp\*1 viszonylag stabil, kiegyenlített termékenységet tükröz 1970-től az 1990-es évek közepéig: egy tipikus nő legalább 0,9-es valószínűséggel szült első gyermeket. Ez rávilágít arra a tényre, hogy az 1990-es évek első felében a rendszerváltásra és az azt követő társadalmi-gazdasági folyamatokra nem a gyerekekről való lemondással reagáltak a családok, hanem csak az első gyermek születésének későbbre halasztásával (3.6. ábra). Az 1995-től 2011-ig – ezen belül is legjelentősebben a 2004 és 2011 közötti időszakban – az átlagos gyermekvállalási hajlandóság csökkenése volt jellemző rövidebb javuló időszakoktól eltekintve a TFRp\*1 mutatószám tanúbizonysága szerint (1995-ben 0,901, 2004-ben 0,889 míg 2011-ben 0,729 volt a TFRp\*1 értéke (3A. Függelék)). Ezalatt csak két periódusban, 2001 és 2004, illetve 2008 és 2009 között emelkedett átmenetileg a mutató. Mindeközben 1995 és 2005 között a halasztás mértéke is tovább erősödött, amit a kiigazított idősor figyelembe is vesz, tehát csökkenő tendenciája már biztosan nem csak a halasztó magatartás következménye. 2005 után azonban elindult a visszapótlás, mely jelenség a TFRp\*1 folyamatos csökkenésével párosult<sup>42</sup>, jelezvén, hogy az időzítési hatásra korrigálva a valós termékenységi trend *negatív* volt a vizsgált időszak végén a TFR1 által sugallt átmeneti javulással ellentétben.

Összességében tehát azt a következtetést vonhatjuk le a szakirodalom véleményével szemben (Gábos [2000], Kamarás [2000]), hogy a gyermekvállalási kedv visszaesése az első paritás esetén nem a rendszerváltást követően volt igen jelentős, hanem a 2000-es évek első évtizedében erősödött fel igazán a visszapótlás ideje alatt (3.6. ábra). A TFRp\*1 csökkenő tendenciája egyértelműen jelzi, hogy semmiképpen sincs szó a csökkenő termékenységi trend megfordulásáról az első paritás esetén, a TFR1 időnkénti növekedése inkább az „elmulasztott gyerekek visszapótlásából” származott. A teljes vizsgált időszak alatt a TFRp\*1 értéke 0,901-ről 0,728-ra csökkent (ld 3B. Függelék), azaz a gyermektelen nők termékenysége jelentősen csökkent.

Tekintsük át a szülő nők átlagos életkorának változását is az első paritás esetén. A vizsgált időszak kezdetétől a végéig körülbelül 5 évet emelkedett az átlagos életkor az első gyermek vállalásakor (22,8-ról 27,8-ra (3.6. ábra alsó része)). Eközben az

<sup>42</sup> Goldstein–Sobotka–Jasilioniene [2009] is hasonló eredményre jutott Magyarországot illetően a 2003 és 2007 közötti időszakra vonatkozóan.

1970-es években még az életkor csökkenése volt jellemző, majd ezt követően 1990-ig 23 év körül stabilizálódott az átlagos gyermekvállalási kor. Az 1990-től a 2000-es évek közepéig már az első gyermek folyamatosan egyre későbbre halasztásának lehetünk tanúi, a halasztó magatartás mindegyik paritás közül legerősebben az első gyermek vállalásakor jelentkezett (*Husz* [2006] 55. old., 3.6. ábra alsó része). A 2000-es évek végére lassult, esetleg meg is állt a nők gyermekvállalási korának további emelkedése. Erre utal az az ábrán nem szereplő statisztikai adat is, hogy 2011-ről 2012-re minimálisan, de még csökkent is az átlagos anyai életkor az első gyermek vállalása esetén 27,84-ről 27,8-ra (*KSH* [2012],[2013] alapján saját számítás). A szülések „összetorlódásának” köszönhetően pedig a TFR1 megugrott 0,6-ról 0,64-re 2011-ről 2012-re (*KSH* [2013]), de ez a „javulás” nem a termékenység tényleges növekedése miatt következett be. Amennyiben a közeljövőben a nők gyermekvállaláskor elért átlagos életkora az első gyermek esetén stabilizálódna, a TFR1 is újra jól tükrözné a gyermekvállalás alakulását, mert csökkennének a mutató értékében meglévő torzítások.

A vizsgált időszakban az első jelentős esemény az 1973-ban bevezetett népesedéspolitikai intézkedéscsomag volt, melynek célja a termékenység szintjének emelése volt a gyermeknevelés anyagi és infrastrukturális támogatásán keresztül. Ennek keretében – többek között – megemelték a *gyermekgondozási segély* (gyes), az *anyasági segély* és a *családi pótlék* gyermekenkénti összegét és kibővítették a lakásépítkezéssel kapcsolatos kedvezmények körét is (*Gábos–Tóth* [2001])<sup>43</sup>. Az intézkedéseket követő években, 1973 és 1975 között szembetűnő, hogy csökkent az első gyermeküket szülő nők átlagos életkora (3.6. ábra alsó része), míg jelentősebb termékenységemelkedést csak 1975-ről 1976-ra és 1976-ról 1977-re tapasztalhatunk a TFRp\*-gal mérve (ld. 3A. Függelék). Általánosan elfogadott magyarázat, hogy az intézkedéscsomag csak a „szándékolt” első gyermekek születését hozta előbbre. A pontos kapcsolat azonosítása azonban további elemzést igényel, például azért, mert még a gyes 1967-es bevezetése, illetve 1969-es kiterjesztése<sup>44</sup> is érezthette a hatását.

---

<sup>43</sup> Ezen túlmenően segítették a három- és többgyermekes családok soron kívüli lakáshoz jutását és ismét erőteljesen korlátozták az abortuszt (*Gábos–Tóth* [2001]).

<sup>44</sup> A gyes 1967-ben vezették be, de kezdetben csak a gyermek 2,5 éves koráig járt az anyának. A jogosultság korábbi munkaviszonyhoz kötött volt. 1969-ben meghosszabbították a támogatás folyósítását a gyermek 3 éves koráig (*Gábos–Tóth* [2001]).

A következő jelentős változtatás a családpolitikai rendszerben a *gyermeknevelési díj*<sup>45</sup> (gyed) 1985. január 1-jei bevezetése volt, melyet kizárólag a foglalkoztatott nők vehettek igénybe, és mely a gyermekvállalást követően a korábbi munkajövedelem arányában kompenzálta a családok kieső jövedelmét. Ezen túlmenően 60 százalékkal megemelték az anyasági segély összegét, míg 10 százalékkal a három vagy több gyermekes családok számára a családi pótlék értékét, meghosszabbították a *szülési szabadság* hosszát (Gábos–Tóth [2001], Kapitány [2008])<sup>46</sup>. Mint láttuk az 1980-as évek alatt végig azt tapasztaljuk, hogy a nők lassú ütemben egyre későbbre halasztották a gyermekvállalást (3.6. ábra alsó része), a termékenység pedig csak 1984-ről 1985-re emelkedett kis mértékben, majd ezt követően 1991-ig a csökkenő tendencia a jellemző az első paritás esetén. A szakirodalom is csak ellensúlyozásról ír, vagyis a gyed bevezetése csak rövidtávon tudta ellensúlyozni a termékenységi folyamatok csökkenését, és elsősorban a munkahelyi karriert fontosnak tartó nők későbbre halasztott szüléseinek megvalósulását segítette elő (Gábos–Tóth [2001]).

Az 1988-90-es időszak családpolitikai intézkedései a következők voltak: 1988-ban bevezetik a *családi adóalapkedvezményt*<sup>47</sup>, 1988-ban, és 1989-ben is jelentős mértékben (reálértékben is) megemelték a családi pótlék összegét, illetve 1990-től univerzális, alanyi jogú támogatássá tették a családi pótlékot (Gábos–Tóth [2001], Kapitány [2008]). Feltételezhető azonban, hogy ezekben az években még a gyed is éreztette a hatását (Gábos [2000]). 1988 és 1990 az első paritás esetén azt tapasztaljuk, hogy lassú ütemben emelkedett a halasztás mértéke (3.6. ábra), míg a TFR<sub>p\*1</sub> 1988-ról 1989-re erősen csökkent, következő évben minimális emelkedett és csak 1990-ről 1991-re ugrott meg újra az értéke (3A. Függelék). Gábos–Tóth [2001] szerint az 1980-as évek végén a családpolitika egésze is ösztönzően hatott a termékenység szintjére, de az egyéb körülmények is kedvezőek voltak a gyermekvállalás szempontjából, így például a teljes foglalkoztatottság, a munkahelyre való visszatérés biztonsága és a kiterjedt bölcsődei és óvodai hálózat. Kapitány [2008] ezen túl még kiemeli, hogy a

---

<sup>45</sup> „A gyed a szülés előtt munkaviszonnyal rendelkező, a szülés után a munkaerőpiacról ideiglenesen kilépő kismamáknak járó pénzbeli juttatás, amelynek összege – egy bizonyos plafonig – a korábbi fizetés összegével arányos.” (Kapitány [2008] 59.o.)

<sup>46</sup> 1985-ben további intézkedéseket is bevezettek: kiterjesztették a gyermekápolási táppénz jogosultságát, új kedvezményeket léptettek életbe a lakásépítés területén, könnyítették az abortuszt, nehezítették a válás feltételeit (Gábos–Tóth [2001]).

<sup>47</sup> Évente és gyermekenként 12 000 Ft adóalap-kedvezmény járt a legalább háromgyermekes családoknak. 1991-ig a kedvezmény összege nem növekedett, viszont a jogosultak körét bővítették (Tárkányi [2002]).

rendszerátalakítás – legalább is egy rövid időszakra – általános optimizmust váltott ki az emberekből.

A rendszerátalakítást követő években, az első kormányzati ciklus idején viszonylag kevés változtatás történt a családtámogatási rendszerben. 1992-től a reálértékét veszített anyasági segély helyett magasabb összegű *várandósági pótlékot* kaptak az édesanyák a gyermekszülést követően, 1993-ban pedig bevezették a három- és több gyermekes családok számára a *gyermeknevelési támogatást* (gyet)<sup>48</sup>. Az 1990-es évek első felében a gyermekvállalási trend legfőbb vonása, hogy a halasztó magatartás felerősödött, a gyermektelenek átlagos szülési kedve viszont állandóságot mutatott. Mindezt azonban előidézhette az is, hogy romlottak a gyermekvállalás körülményeinek feltételei: a munkahelyek bizonytalansága nőtt, az óvodai-bölcsődei hálózat fokozatosan szűkült, a munkanélküliség tömegessé vált és az infláció miatt erősen csökkent a bérek és a támogatások reálértéke (*Gábos–Tóth* [2001], *Gábos* [2000], *Kapitány* [2008]).

A Bokros-csomag intézkedései nyomán jelentősen átalakult az addig fennálló családpolitikai rendszer, Bálint és Köllő [2007], [2008] szerint az 1996 és 1999 közötti időszak egy külön rezsimnek tekinthető. Ennek keretében megszüntették a gyedet és a családi pótlékot, a gyest jövedelemszinttől függő juttatássá alakították át, míg a várandósági pótlék egyszeri, fix összegű kifizetéssé vált (*Makay–Blaskó* [2012]). Bár az 1995 márciusában meghirdetett változtatások ténylegesen csak 1996 áprilisától léptek hatályba, vélhetően már az 1995-ben gyermeket tervező családok döntésére is hatással voltak valamelyest (*Kapitány* [2008]). A gyermekvállalás körülményeit tovább rontotta, hogy mindeközben a bérek és a gyermekek után járó támogatások erősen veszítettek reálértékükből (*Gábos* [2000]). Mindeközben még tovább gyorsult az átlagos anyai életkor növekedése az első gyermek vállalása idején. Ráadásul ebben az időszakban a halasztás erősödése a termékenység csökkenéssel párosult 1995 és 1997 között a TFR<sub>p</sub>\*1-gyel mérve (3A. Függelék). *Gábos* [2000] véleménye szerint valószínűsíthető, hogy a gyermekvállalási kedvet a családtámogatási rendszer leépítése (is) negatívan befolyásolta egyrészt a pénzbeli juttatások visszafogása által, másrészt a rendszer átalakítása nyomán előálló bizonytalanság miatt.

1999-től újra jelentős változtatásokat hoztak a családtámogatások körében: ismét alanyi jogon járt a gyet és a családi pótlék, azaz megszűnt a jövedelemvizsgálat,

---

<sup>48</sup> A gyet alanyi jogon járó juttatás, melyet a munkaerőpiacon nem aktív anyák vehetnek igénybe a legfiatalabb gyermekük hároméves korától annak nyolcéves koráig (*Blaskó* [2009]).



és újra bevezetésre került a gyermekek után járó adókedvezmény, illetve 2000. január 1-től visszaemelték a gyedet a támogatások közé, bár felső összegét jelentősen korlátozták (lásd részletesebben Gábos [2000], Ignits–Kapitány [2006]). A gyes és a családi pótlék azonban az 1990-es szinthez viszonyítva erős reálérték-csökkenést szenvedett el az évtized végére. Az ezredforduló körüli években a gyermekvállalás egyre magasabb életkorra halasztása továbbra is jellemző volt. A gyermektelenek termékenysége csökkent 1998 és 2001 között, és csak ezt követően növekedett pár éven keresztül csekély mértékben (3B. Függelék). Kapitány és Spéder [2012] tanulmánya szerint hosszabb időtávot tekintve a termékenység mozgását 1999 óta sokkal inkább a stagnálás, mintsem a növekedés jellemezte.

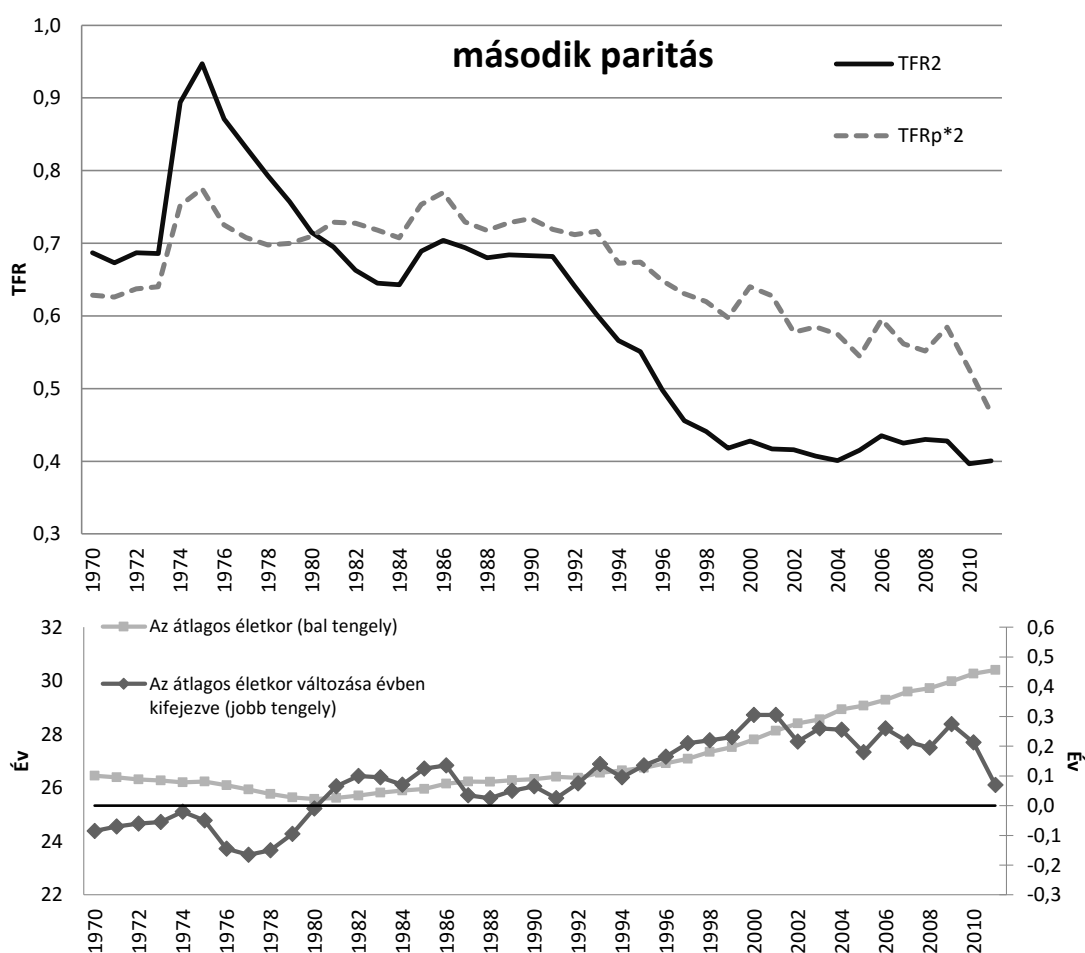
A 2000-es évek folyamán viszonylag kisebb változtatások történtek: 2004-től a gyes mellett már *a gyermek egyéves korától lehetett munkát végezni* napi 4 órában, illetve 2006-tól korlátlanul; 2006-tól továbbá családi adókedvezményben már csak a három vagy több gyermeket nevelő családok részesülhettek meghatározott éves családi jövedelemig; továbbá a megszűnt családi adókedvezményt beépítették a családi pótlék összegébe (Blaskó [2009]). Az első paritás esetén a 2000-es évek közepéig tovább gyorsult a szülő nők átlagos életkorának kitolódása, majd ezt követően fokozatosan lassuló ütemű halasztást figyelhetünk meg. Mindeközben 2004-től 2008-ig a korábbiaknál valamivel gyorsabb ütemben csökkent a TFRp\*1. Az egész vizsgált időszak alatt ekkor, azaz 2005-ről 2006-ra és 2006-ról 2007-re esett vissza legnagyobb mértékben a TFRp\*2 értéke.

Utolsó jelentős módosítást hozó intézkedés lett volna a vizsgált időszakban a 2009. áprilisában kiszivárgott, és júliusában elfogadott törvénymódosítás, amely szerint *a gyes csak a gyermek kétéves koráig járna* azoknak a szülőknek, akiknek a gyermeke 2010. április 30-a után született. A kormányváltás után azonban ezt a módosítást oly módon vonták vissza, hogy az végül senkire sem vonatkozott (Makay–Blaskó [2012]). 2009-ben ezt azonban még nem lehetett tudni, tehát önmagában a módosítás bejelentésének is lehetett hatása az átlagos gyermekvállalási kedvre. A 3.7. ábra tanúbizonysága szerint a TFRp\*2 mutató értéke 2008-ról 2009-re enyhe kiugrást mutatott (a vizsgált időperiódus alatt ez volt a legmarkánsabb emelkedés), majd 2010-re visszazuhant a 2008 körüli szintre (lásd 3B. Függelék), az viszont mélyebb vizsgálatot kíván, hogy az egyszeri emelkedésben mennyiben játszhatott szerepet a 2009-es hír, illetve mennyire tekinthető a 2008-as gazdasági-pénzügyi válság következményének, vagy esetleg más hatások eredményének.

### 3.4.2. A termékenység alakulása a 2. gyermek esetén

A második paritás esetén trendjében kevésbé tér el egymástól a TFR2 és a TFRp\*2 mutató. Az 1970-es évek közepén, illetve az 1990-es évektől – a halasztó magatartás felerősödését követően – azonban jelentősebb szintbeli eltérést<sup>49</sup> tapasztalhatunk a két mutatószám között (3.7. ábra). Míg a TFR2 alapján az 1973-75-ös időszakban erős emelkedést, 1991-99-ig tartó időszakban pedig erős visszaesést azonosítanánk (lásd 3.7. ábra felső része), addig a TFRp\*2 sokkal kiegyenlítettebb képet ad az átlagos gyermekvállalás szintjéről a második gyermek esetén is (3.7. ábra).

**3.7. ábra: A TFR2 és a TFRp\*2 mutatószámok alakulása (felső ábra), valamint az átlagos anyai életkorok, illetve az életkorok változása a második paritás esetén (alsó ábra), Magyarország 1970-2011**



*Megjegyzés:* Az alsó ábrán a folytonos fekete vonal az átlagos anyai életkor változatlanóságát jelölné.

<sup>49</sup> A második paritás esetén 2000 és 2001-ben két tizedes jegynyi különbséget látunk a TFRp\*2 és a TFR2 között, ezekben az években volt a legerősebb a halasztás mértéke. (3.7. ábra és 3A. Függelék).

*Forrás:* TFR2 esetén Human Fertility Database [2014]. A TFRp\*2 esetén Human Fertility Database [2014] alapadatai alapján saját számítások. Kivéve: TFR2 és TFRp\*2 2009-11-es értékei KSH ([2011], [2012], [2013]) adatai alapján saját számítások.

A TFRp\*2 a TFR2-nél kisebb mértékű növekedést jelez az 1970-es évek közepén, ennek mögöttes oka a szülések előrehozásában keresendő. Ezt követően azonban, két évtizeden keresztül viszonylag változatlan maradt a termékenység szintje a második paritás esetén a TFRp\* mutatóval mérve: egy tipikus nőnek 0,7-es valószínűséggel született második gyermeke az időszak alatt (csak 1984 és 1986 között emelkedett meg kis mértékben a TFRp\*2). Az első gyermek esetéhez képest azonban azt tapasztaljuk, hogy 1993-tól 1999-ig jelentősen, 0,716-ról 0,598-ra visszaesett a kiigazított termékenységi mutató értéke (lásd 3A. Függelék), azaz *az 1990-es években a családok bizonyos hányada csak késleltette, másik részük azonban le is mondott a második gyermek vállalásáról*. A 2000-es években nagy részben szintén a csökkenés jellemezte a TFRp\*2 értékét, mely az 1999-es 0,598-os szintről 0,467-re süllyedt 2011-re. Rövid ideig tartó javulást az 1999-2000, a 2005-2006 és a 2008-2009 közötti időszak hozott (lásd 3.7. ábra és 3A. Függelék). Aggodalomra ad okot azonban, hogy 2009 és 2011 között ismét negatív tendenciát mutat a TFRp\*2 és a vizsgált időszak alatt 2011-ben vette fel a legalacsonyabb értéket. Összességében a mutató a második paritás esetén az elsőhöz hasonlóan jelentős mértékben, 0,628-ról 0,467-re esett vissza (3B. Függelék).

Kiemelendő továbbá az a tény is, hogy az évenkénti legnagyobb és legkisebb változások (abszolút értékben), erősebbek voltak a második paritás esetén, mint az első paritás esetén (ld. 3B. Függelék). Tekintve, hogy a második paritásos termékenységi mutató alacsonyabb értéket vesz fel, mint az első paritásos, az abszolút értékben vett nagyobb ingadozások azt jelzik, hogy a családok *jobban reagálnak* a második gyermek vállalásával, vagy az arról való lemondással a külső és belső tényezőkre.

Az átlagos anyai életkor a második paritás esetén 1970-ről 2011-re közel 4 évet emelkedett, 26,4-ről 30,4-re (3.7. ábra alsó része). A vizsgált időszak alatt itt is találunk olyan hosszabb időszakot, amikor jellemzően csökkent az értéke, illetve olyat is, amikor fokozatosan egyre idősebb korban szültek a nők. Az 1970-es évek alatt végig az jellemezte az anyákat, hogy évről évre egyre fiatalabb korban szülték meg második gyermekeiket, mely felfelé torzította a TFR2 értékét a TFRp\*2 mutatószámhoz képest a negatív korrekciós tényezőnek köszönhetően. A trend 1980-81-ben fordult meg, ekkor metszi egymást a TFR2 és a TFRp\*2 mutató. A

gyermekvállalás egyre későbbi életkorra történő halasztása a második születési sorrendű (második paritású) gyermekek világrahozatalánál már 1981-től megfigyelhető és ez a folyamat 2011-ig töretlen maradt (*Spéder–Kamarás* [2008], 3.7. ábra alsó része), bár 1997 előtt lassabb ütemű, míg 1997 után gyorsabb ütemű volt a halasztás. Ez idő alatt a TFR2 élesen a többi termékenységi mutató alá zuhant, a TFR2 és a TFRp\*2 értéke 2001-ben esett legtávolabb egymástól. Az átlagos anyai életkor – ahogyan az első paritás esetén is láthattuk – 2011-re stabilizálódni látszik 30 és fél éves kor körül (3.7. ábra alsó része). Ezt tükrözi a két vizsgált mutató egymáshoz való közelítése is, hiszen az időzítési hatás okozta torzítás minimálissá vált az időszak végére.

A családpolitikai változtatások tekintetében azt tapasztaljuk, hogy az 1973-ban bevezetett népesedéspolitikai intézkedéscsomaggal párhuzamosan a második paritás esetén valós termékenységemelkedést láthatunk (a TFRp\*2 az 1973 és 1975 között 0,64-ről 0,775-re emelkedett (lásd 3A. Függelék)), mely mindhárom paritás közül a legerősebb emelkedés, a gyermekvállalás előrehozatala azonban csak az 1975-ös évet követően jellemző (3.7. ábra). A szakirodalomban ezzel megegyező véleményt olvashatunk: az intézkedések „elsősorban a másodszülések arányát emelték, míg a harmadszüléseké csak kismértékben emelkedett” (*Kamarás* [1991] 367.o.); az egygyermekes családok körében jelentősen elősegítették a második gyermek megszületését, ezáltal a kétgyermekes családmodell elterjedését a magyar társadalomban (*Gábos* [2005]).

A gyed 1985-ös bevezetése közben a második paritás esetén azt látjuk, hogy a vizsgált időszak alatt az addigi legnagyobb mértékű növekedést 1984-ről 1985-re mutatta a TFRp\*2 mutató (0,705-ről 0,753-ra emelkedett (3B. Függelék)). Az 1986-os évre még egy kisebb javulást tapasztalhatunk, de ezt követően két évig hasonló mértékben romlott is a mutató értéke. Tehát tartósan magasabb gyermekvállalási kedvet nem tudott generálni a gyed bevezetése sem az első, sem a második paritás esetén. Azt is megfigyelhetjük, hogy a gyermekvállalás átlagos életkora 1986 előtti években erősen, míg utána következő három évben lassú ütemben emelkedett (3.7. ábra alsó része). *Kamarás* [1991] véleménye szerint a gyed hatására a magasabb paritású termékenység fokozódott. *Kapitány* [2008] hasonlóan vélekedett, miszerint leginkább az egygyermekes anyák szülési kedvét növelte, fenntartva ezáltal a kétgyermekes családmodell uralkodó jellegét, továbbá az intézkedések bevezetése

nélkül várhatóan egyenletesen csökkent volna a termékenység szintje a vizsgált időszakban (*Kapitány* [2008]).

1988 és 1990 között, elsősorban a családi pótlék értékére és jogosultságára vonatkozó intézkedések mellett az átlagos szülési életkor gyakorlatilag változatlan maradt a második élveszületési sorrend esetén. A TFRp\*2 értéke 1987-ről 1988-ra csökkent, de 1988 és 1990 között emelkedést mutatott (3A. Függelék).

Ahogy azt már korábban bemutattuk, a TFRp\*2 értéke 1993 és 1999 között – egyetlen év minimális javulásától eltekintve – tartósan visszaesett, ezalatt a legnagyobb mértékben 1993-ról 1994-re csökkent (3B. Függelék). Mindeközben az átlagos szülési életkor is stabilan emelkedett (3.7. ábra). A termékenységi viselkedést jellemző, két párhuzamosan futó trend vélhetően a magas munkanélküliség, a támogatások és bérek reálérték-csökkenésének, a Bokros-csomag intézkedéseinek és az általános pesszimizmus együttes következménye.

Az 1990-es évek végén hozott intézkedések (pl. gyed újbóli bevezetése, családi adókedvezmény) közben – de nem feltétlenül annak hatására – jelentősebben megugrott a szülési kedv az egygyermekesek körében a TFRp\*2 tanúbizonysága szerint (3A. Függelék), de emellett tovább erősödött a szülési életkor kitolódása is. 2000-től viszont már újra a termékenység visszaesése a meghatározó a halasztó magatartás jelenléte mellett. Ez a kettőség 2005-ig fennmaradt a második paritás esetén.

2005 és 2006 között viszont a vizsgált időszak alatti legnagyobb kiugrást mutatta a TFRp\*, mely azonban ellentmond az adókedvezmény rendszerének (2006-tól bevezetett) szűkítésétől várt hatásnak. Az ezt követő két évig tartó termékenységszökkenést egy újabb kiugró év törte meg, a TFRp\* mutató értéke 2008-ról 2009-re – akárcsak az első paritásnál – a másodszülések esetében is jelentősebben megemelkedett (lásd 3B. Függelék). Fontos és érdekes kérdése lenne annak a kivizsgálása, hogy a fent említett két átmeneti pozitív termékenységváltozás mennyiben tekinthető a családpolitikai intézkedésekre adott válaszreakciónak.

#### *3.4.3. A termékenység alakulása a 3. gyermek esetén*

Az előző paritásoktól eltérően a harmadik élveszületési sorrend esetén az 1990-es évek közepéig trendjében és szintjében is közel azonos termékenységet jelez a TFR3 és a TFRp\*3 mutató. A két mutató közötti kis eltérés annak köszönhető, hogy ezalatt az

időszak alatt az időzítési hatás viszonylag kismértékű volt (lásd 3.8. ábra alsó része). Az 1970-es évektől az 1990-es évek végéig kisebb ingadozásokkal 0,2 körüli értéket mutatott a TFR3 és a TFRp\*3 is, mindeközben jelentősebb emelkedési hullám 1973 és 1975 között, illetve az 1980-as évek közepétől az 1990-es évek közepéig volt. Tehát azt láthatjuk, hogy a rendszerváltást követő években a harmadik paritásnál – az első és a második paritásnál tapasztalt trenddel szemben – még *emelkedett* is a termékenység a már két gyermekkel rendelkező családok körében (*Kapitány–Spéder* [2009], *Pongárcz T.-né* [2011]) (3.8. ábra)!

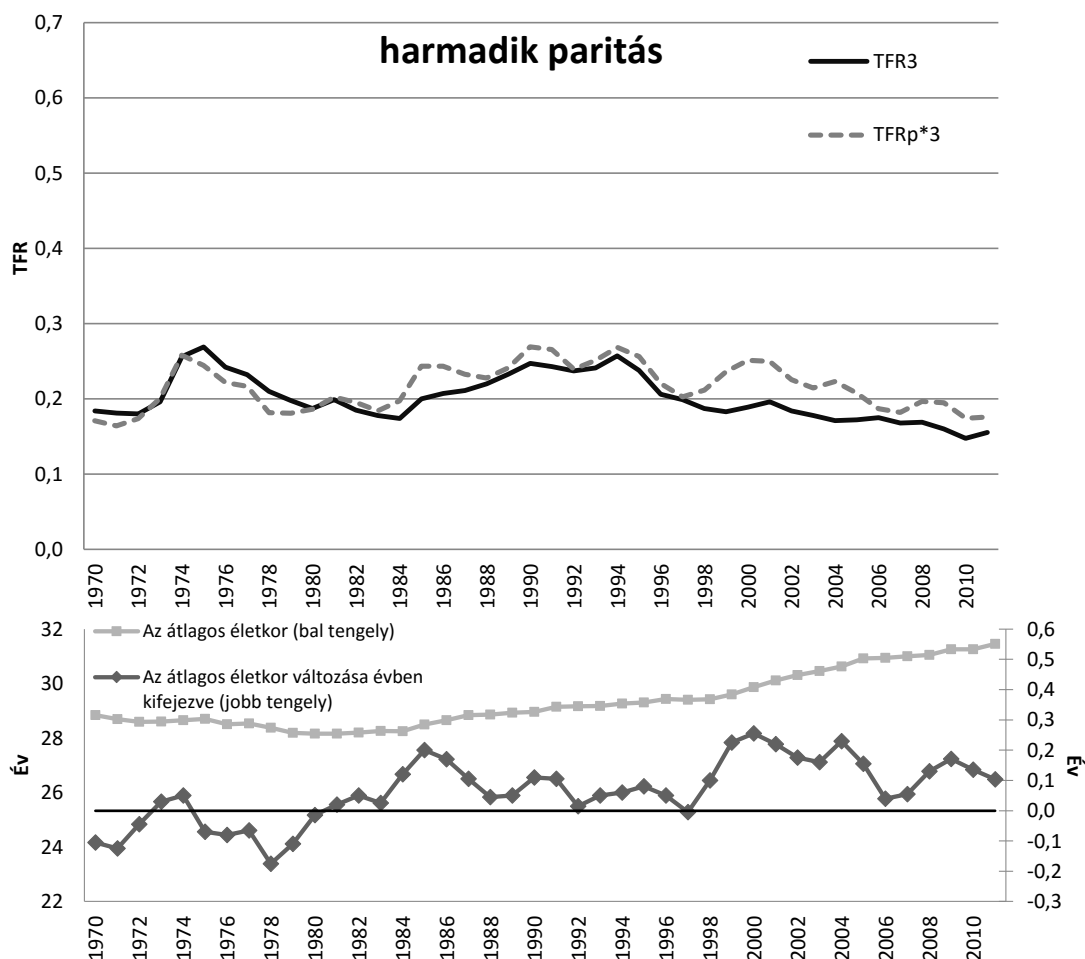
A vizsgált időszak második felétől azonban, a TFR3 folyamatos csökkenést jelez a termékenység szintjében: a mutató értéke szerint a visszaesés 1994 és 1999 között jelentősebb, majd ezt követően enyhébb mértékű volt (3A. Függelék). A halasztó magatartás felerősödése a harmadik paritás esetén csak 1999 és 2005 között vált jelentősebbé, ez párhuzamosan mégsem okozott erős csökkenést a TFR3 mutató értékében, vélhetően azért, mert közben más folyamatok is alakították a termékenység szintjét.

A TFR3 és a TFRp\*3 mutató a harmadik gyermeküket szülő nők átlagos életkorának folyamatos emelkedésének ideje alatt, az 1997-es évet követően tér el jelentősebb mértékben egymástól (ld. 3.8. ábra). Bár ez a különbség a két mutatószám között jóval elhanyagolhatóbb mértékű, mint amekkora különbségeket az első két paritás esetén tapasztaltunk<sup>50</sup>. A TFRp\*3 mutatószám értéke szerint 1994 és 1997 között átmenetileg romló, majd ezt követően 2001-ig átmenetileg javuló tendencia jellemzi a termékenységet. Ezt követően 2001 és 2006 között rohamosabb, míg 2006 után mérsékeltebb ütemű csökkenést jelez előre a TFRp\*3 mutató is. A csökkentő trend ellenére a 2000-es évek első évtizedének végére a termékenység a harmadik paritás esetén még mindig *csak az 1970-es évek eleji szintre esett vissza* a TFRp\*3 értéke szerint (3B. Függelék), míg az első és a második paritás esetén a gyermekvállalás átlagos szintje jóval az 1970-es szint alá zuhant ugyanezen 40 év alatt. Továbbá megfigyelhető az is, hogy abszolút értékben a vizsgált időszak alatt a legnagyobb évenkénti mozgást a TFRp\* második paritásbeli értékében tapasztaltunk, de a harmadik paritás esetén is megközelítőleg azonos a legerősebb változások mértéke (3B. Függelék).

---

<sup>50</sup> A legnagyobb különbség mintegy fél tizedes jegynyi a 2000-es évek derekán figyelhető meg a két mutatószám között (3A. Függelék).

**3.8. ábra: A TFR3 és a TFRp\*3 mutatószámok alakulása (felső ábra), valamint az átlagos anyai életkorok, illetve az életkorok változása a harmadik paritás esetén (alsó ábra), Magyarország 1970-2011**



*Megjegyzés:* Az alsó ábrán a folytonos fekete vonal az átlagos anyai életkor változatlanóságát jelölné.

*Forrás:* TFR3 esetén Human Fertility Database [2014]. A TFRp\*3 esetén Human Fertility Database [2014] alapadatai alapján saját számítások. Kivéve: TFR3 és TFRp\*3 2009-11-es értékei KSH ([2011], [2012], [2013]) adatai alapján saját számítások.

A harmadik és a további gyermeket szülő nők átlagos életkora lassabb ütemben növekedett, mint az első és a második gyermeküknek életet adó anyáké (Spéder [2006], 3.8. ábra alsó része). A harmadik paritás esetén az emelkedés 1970-ről 2011-re kevesebb, mint 4 év volt (28,8-ról 31,5-re (3.8. ábra alsó része)). Az átlagos életkor a harmadik gyermek vállalásakor szintén csökkent az 1970-es években, de némileg eltolódva 1975 és 1981 között volt jelentősebb. Továbbá a halasztó magatartás is később jelentkezett a harmadik paritás esetében, mint az előző két paritásnál, 1999 és 2005 között volt nagyobb mértékű. Itt is megfigyelhető, hogy az 1997-es évtől kezdve zuhant a TFR3 értéke jóval a TFRp\*3 alá (3.8. ábra alsó része). Az első két paritással szemben itt azonban még nem tapasztalhatjuk a szülő nők átlagos életkorának

stabilizálódását, bár a 2000-es évek közepéhez mérten lassul a halasztás. Ez abból is kikövetkeztethető, hogy a vizsgált időszak végén a TFR3 és a TFRp\*3 mutató már relatíve közel haladt egymáshoz.

Mint ahogyan azt korábban írtuk, a szakirodalom véleménye szerint az 1973-as és 1985-ös intézkedések egyaránt pozitívan befolyásoltak a kétgyermekes anyák gyermekvállalási kedvét (*Kamarás [1991]*). Mélyebb elemzést kíván, hogy tudjunk válaszolni arra kérdésre, hogy a TFRp\*3 értékében megfigyelhető jelentősebb ugrás 1973-ról 1974-re, illetve 1984-ről 1985-re (mely abszolút értékben a legerősebb a három paritás között (3B. Függelék)) betudható-e a családpolitika ösztönző hatásának.

1986 és 1995 között viszonylag kevés mozgás tapasztalható a TFRp\*3 értékében, bár az 1980-as évek végén hozott intézkedések közben kis mértékben javult a mutató értéke. Ellenben a 1993-as bevezetése emelkedést nem tudott kiváltani a termékenység szintjében. A Bokros-csomag intézkedései, többek között a családtámogatási rendszer leépítése és a bérek és támogatások reálérték-csökkenése vélhetően azonban negatívan hatottak a harmadik gyermek vállalására (*Gábos [2000]*), hiszen 1995-ről 1996-ra visszaesett a mutató értéke. Az ezt követő intézkedések nyomán nem figyelhető meg erősebb kilengés a TFRp\*3 értékében sem negatív sem pedig pozitív irányban (3B. Függelék).

#### 3.4.4. Összegzés

Makroszinten a következőképpen értékelhetjük a termékenységi magatartás változását Magyarországon a vizsgált időperiódusban: az 1970-es években az előrehozó magatartás volt jellemző, 1980 és 1990 közötti időszakban minden szempontból viszonylagos változatlanság jellemezte a gyermekvállalási trendet, míg a rendszerváltást követően mind a gyermekvállalás egyre későbbi életkorra halasztása, mind pedig ezzel párhuzamosan az átlagos gyerekvállalási kedv folyamatos csökkenése együttesen jelentkezett. A két folyamat paritásonként és időszakonként eltérő mértékben volt jelen az 1990-es éveket követően, és az eddigi tendencia arra utal, hogy bár a halasztás üteme lelassult a 2000-es évek végére, e két, a teljes termékenységi arányszám (TFR) adott évi értékét negatívan befolyásoló folyamat még a 2011-re sem állt meg.

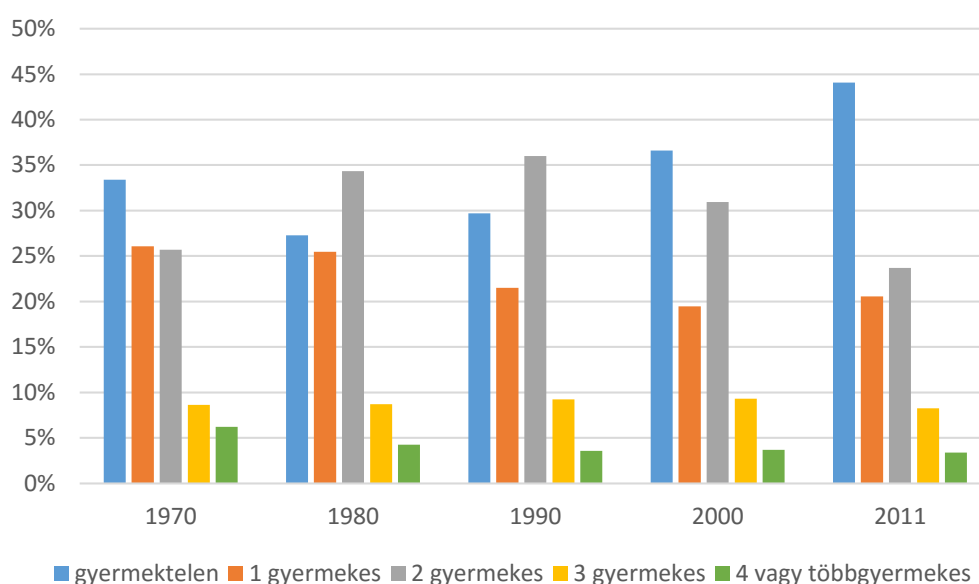
A vizsgált időszak első három paritás esetén tapasztalt termékenységváltozásának következményeként az alábbiak szerint rendeződött át Magyarországon



az átlagos gyermekvállalás szintje paritásonként. Folyamatosan csökkent a még gyermektelen nők gyermekvállalási kedve, a 2010-es évekre 10 gyermektelen nőből átlagosan 7-en szültek gyermeket, azaz fokozatosan emelkedik a gyermektelen nők aránya. Ezzel párhuzamosan visszaesett az egygyermekes nők termékenysége is, ennek következtében arányaiban nőtt az egygyermekes és csökkent a kétgyermekes családok létszáma. Azon szülők, akik már két gyermeket vállaltak továbbra is „viszonylag könnyen”, azaz a korábbiakkal megegyező valószínűséggel lettek nagycsaládosok. Ez még inkább az egy- illetve a három vagy több gyermekes családok felé billenti a mérleget a kétgyermekes családokkal szemben.

Ezt az állítást a statisztikai adatok is igazolják. A szülőképes korú női népességen (15-49 éves nők) belül a gyermektelenek aránya igen nagy mértékben, az 1980-as 27 %-ról 44 %-ra emelkedett 2011-re (ld. 3.9. ábra). A 3.9.-es ábra alapján az is kitűnik, hogy 1980-ban, 1990-ben és 2000-ben még döntő többségben voltak a kétgyermekes nők az egygyermekesekkel szemben, 2011-re azonban a köztük lévő különbség már majdnem eltűnt, kiegyenlítődt. Továbbá az is megállapítható, hogy a vizsgált időszak alatt a háromgyermekes nők aránya alig változott, és a négy vagy több gyermekkel rendelkező nők aránya jellemzően csak az időszak elején mutatott csökkenést. Összességében 2011-re a szülőképes korú nők között ugyanannyi volt a gyermektelen nők száma, mint az egy- és kétgyermekes nők együttes létszáma.

**3.9. ábra: A szülőképes korú (15-49 éves) nők megoszlása gyerekszám szerint (%), 1970, 1980, 1990, 2000, 2011**



*Forrás:* A Human Fertility Database [2014] alapadatai alapján saját számítás.

Vélhetően kisebb-nagyobb mértékben a családpolitikai intézkedések is szerepet játszottak a termékenységi viselkedés átrendeződésében, azaz a halasztó magatartás felgyorsulásában, illetve az átlagos gyermekvállalási kedv csökkenésében. Mi a kapcsolat mérésére a fejezet során nem vállalkoztunk, itt most csak a szakirodalom véleményét foglaljuk össze.

Bár nincs közmegegyezés arról, hogy a pénzbeli családtámogatási rendszer által valóban lehet-e pozitív irányba befolyásolni a termékenység szintjét, több magyar szerző mégis erre a megállapításra jutott. Kamarás [1991] véleménye szerint a kifejezetten népesedési célú intézkedések, mint például a gyed 1985-ös bevezetése, fokozták a termékenységet. Kapitány [2008] a gyed hatásának vizsgálata után kijelenti: „egy bőkezű és kiszámítható családtámogatási rendszer egyértelműen képes hozzájárulni a termékenység növeléséhez” (*Kapitány* [2008] 74.o.). Gábos, Gál és Kézdi [2009] az elmúlt négy évtized időszaka alapján Granger-oksági elemzéssel készített becslést a családtámogatások TFR-re gyakorolt hatásáról. Eredményeik szerint hosszú távú és szignifikáns kapcsolat mutatható ki a két változó között: a készpénzes családtámogatások egy százalékos emelése 0,2 százalékkal növelte a TFR értékét Magyarországon (*Gábos–Gál–Kézdi* [2009]). Ez azonban nem feltétlenül jelenti, hogy a valós termékenység szintje is ilyen mértékben emelkedett, hiszen a TFR számos tényező miatt torzított lehet, értéke egyben az időzítés hatását is tükrözi (lásd 2.2. és 3.4. alfejezetek). Surányi és Danis [2009] azonban arra is felhívja a figyelmet, hogy a rezsimváltások, a családtámogatások struktúrájának gyakori átrendezése – mely erősen jellemezte az 1990-es éveket – bizonytalanságot okoz, a tervezhetőség hiánya által pedig negatívan befolyásolhatja a gyermekvállalást. Kamarás [1991] és Gábos [2000] továbbá azt is kiemelik, hogy a családtámogatási rendszer leépítése, és az pénzbeli ellátások reálérték-csökkenése negatívan hatott a gyermekvállalásra a rendszerváltást követően.

Ehhez társul továbbá, hogy az 1990-es években fokozatosan visszafejlesztették az óvodai-bölcsődei hálózatot, hosszú ideig nem volt elegendő, a három év alatti *kisgyermekek napközbeni ellátását* biztosító intézmény<sup>51</sup>. A bölcsődés korosztály számára kevés az államilag finanszírozott férőhely, és a meglévő bölcsődék is túlszűfoltak, és estenként fizetősek (*Makay–Blaskó* [2012]). A magánbölcsődék és családi napközik csak részben enyhítenek a férőhelyhiányon, ellenben magas költséget

---

<sup>51</sup> Lásd még részletesen a 4.2. alfejezetet.

rónak a családokra. Bár Kapitány [2011] véleménye szerint az állam által támogatott nappali ellátórendszer bővítése a még nem óvodás korú gyermekek részére rövidtávon elsősorban a női foglalkoztatottságot segítené elő, hosszú távon viszont előfeltétele a termékenység javulásának is. A szűkös állami férőhelyek a gyermeknevelés várhatóan magas költsége miatt késleltetheti/visszavetheti a gyermekvállalást. Több felmérés tanúbizonysága szerint az anyák Magyarországon úgy vélik, hogy a kisgyerek mellett nehéz megvalósítani a magánélet és a munka egyensúlyát (Blaskó [2009]).

### **3. 5. Következtetések**

A fejezet során elsőként felhívtuk a figyelmet arra, hogy az időzítési hatás jelentős torzításokat visz a hagyományos TFR értékébe, illetve arra, hogy mind Magyarországon, mind pedig a többi visegrádi országban az 1990-es évektől jelentősen *felerősödött a halasztó magatartás*. Emiatt önmagában nem elegendő a TFR idősorának ismerete, az időzítési hatás kiszűrése végett a kiigazított termékenységi mutatószámok használata ajánlatos. A TFR\* mutató alkalmazása rávilágított arra a tényre, hogy ha korrigálunk az időzítési hatás mértékével, akkor *a termékenység közel sem változott olyan drasztikus mértékben* a visegrádi országok esetén, mint ahogy a TFR alapján gondolnánk.

Ezt követően a kohorsz befejezett termékenységi ráta (CFR) felhasználásával azt is megvizsgáltuk, hogy a három kiigazított termékenységi arányszám közül melyik adja a legjobban vissza a tényleges termékenységi viszonyokat Csehország, Magyarország és Szlovákia esetében. A szakirodalom véleményével egybecsengően azt kaptuk, hogy a három visegrádi ország adatai alapján is *a TFRp\* bizonyult a legjobb* kiigazított mutatószámnak a valós termékenységi trend mérésében aggregát szinten és paritásonként is.

A továbbiakban a legjobbnak ítélt TFRp\* segítségével pontos jellemzést adtunk a magyar termékenység 1970 és 2011 közötti alakulásáról, változásairól az első három paritás esetén. Összefoglaltuk azt is, hogy milyen főbb változtatások történtek a családtámogatási rendszer fennállásában ezen időszak alatt, illetve, hogy ezzel párhuzamosan megfigyelhettünk-e változást makroszinten a gyermekvállalás időzítésében illetve az átlagos gyermekvállalási hajlandóságban. A fejezet főbb eredményei a következők:

- Makroszinten a következőképpen értékelhetjük a termékenységi magatartás változását Magyarországon a vizsgált időperiódusban: az *1970-es években az előrehozó magatartás* volt jellemző, *1980 és 1990 közötti időszakban minden szempontból viszonylagos változatlanság* jellemezte a gyermekvállalási trendet, míg a *rendszer váltást követően felerősödött a gyermekvállalás egyre későbbi életkorra halasztása* és ezzel párhuzamosan *az átlagos gyermekvállalási kedv folyamatosan csökkenése* is. A jelenlegi tendencia arra utal, hogy bár a 2000-es évek végére a halasztás üteme lelassult, e két, a teljes termékenységi arányszám (TFR) adott évi értékét *negatívan befolyásoló folyamat még a 2010-es évek fordulóján sem állt meg*.
- Az első paritás esetén továbbá fontos kiemelni, hogy a szakirodalom eddigi véleményével szemben *a gyermekvállalási kedv visszaesése az első paritás esetén nem a rendszer váltást követően volt igen jelentős*, hanem a 2000-es évek első évtizedének közepétől erősödött fel igazán, a halasztás mértékének lassulásával egy időben.
- A *második paritás esetén* azt tapasztaltuk, hogy az 1990-es években a családok bizonyos hányada csak *késleltette, másik részük azonban le is mondott* a második gyermek vállalásáról.
- A rendszer váltást követő években a harmadik paritásnál még *emelkedett* is a termékenység a már két gyermekkel rendelkező családok körében. A *2000-es évek első évtizedének végére a termékenység a harmadik paritás esetén még mindig csak az 1970-es évek eleji szintre esett vissza*.
- A külső és belső tényezőkre a *családok jobban reagálnak a második-harmadik gyermek vállalásával illetve az arról való lemondással*, mint az első gyerekekével. Vélhetően egy pozitív változás kevésbé ösztönzi, míg egy negatív történés nehezebben téríti el a családokat az első gyermek vállalásától.
- Bár az évenkénti mozgás az első paritás esetén a legkisebb, abszolút értékben mégis a gyermektelen nők termékenysége *csökkent a legjobban* a vizsgált negyven év alatt.

- Ha a termékenység szintjének emelkedését/szinten tartását szeretnék elérni, akkor olyan intézkedésekre, ösztönzőkre lenne szükség, melyek *lassítják, megállítják, esetleg vissza is tudják fordítani az átlagos anyai életkor emelkedését.*

A jelen fejezet keretei között konkrét ok-okozati összefüggések feltárására nem került sor a hazai termékenység makroszintű alakulása és a családpolitikai eszköztár változása között. Úgy gondoljuk, hogy ilyen állítások meghozatalához kevés a termékenység alakulásának precíz ismerete és mérése, illetve a gazdasági és intézményi tényezők azonosítása. Az ilyenfajta makroszintű vizsgálatokat megelőzően fontosnak tartjuk azt is, hogy ismerjük a gyermekvállalási döntést befolyásoló intézményi és gazdasági tényezők *mikroszintű* hatásait. Ezzel részletesen az értekezés 4. fejezete foglalkozik.

## 4. A gyermekvállalási döntés élelciklus-modellje Magyarországon<sup>52</sup>

### 4.1. Bevezetés

A jelen fejezet<sup>53</sup> az eddigi ismeretanyagot bővítve azt tűzte ki célul, hogy *mikroszinten* modellezi a hazai gyermekvállalási döntést, a modell során figyelembe véve a gyermekvállalást meghatározó hazai tényezőket (különös tekintettel a családtámogatási rendszerre), illetve azt, hogy a különböző típusú (képzettségű) háztartások viselkedése eltérő módon írható fel. Eddigi tudomásunk szerint a hazai szakirodalomban hasonló, a gyermekvállalás optimális ütemezésére felírt modellezési kísérlet még nem jelent meg<sup>54</sup>.

Gazdag irodalom foglalkozik a nők gyermekvállalási és munkaerőpiaci döntésének modellezésével, a modellezési technika azonban igen sokrétű lehet (ld. 4.4 alfejezet). Az egyik fő irányzat képviselői *dinamikus* vagy más néven *élelciklus-modell* keretei között vázolják fel a nők gyermekvállalási és szekvenciálisan a munkakínálati döntését adott körülmények és feltételek mellett. Ezen modellek közös jellemzője, hogy optimalizáló gazdasági szereplőt feltételeznek és figyelembe veszik a gyermekvállalással járó összes közvetlen és közvetett költséget és hasznot. Az ilyen típusú dinamikus modellek megoldásával, vagy strukturális becslésével számos tartalmi kérdésre választ kaphatunk, úgy mint a családpolitikai támogatások és a gyermekellátó intézmények élelciklus-döntésben játszott szerepére, a csökkenő termékenység magyarázatára, a női munkakínálat változására, illetve az országok között megfigyelhető termékenységi és munkakínálati döntések különbségeire (Arroyo–Zhang [1997], Hotz *et. al* [1997], Francesconi [2002], Del Boca–Sauer [2009], Bick [2010], Keane–Wolpin [2010]).

Arroyo és Zhang [1997] munkája, illetve Hotz és szerzőtársai [1997] tanulmánya átfogó összefoglalót ad a dinamikus vagy élelciklus-modellek

---

<sup>52</sup> A szerző köszönetet mond Berde Évának, Cserhádi Ilonának, Kovács Erzsébetnek, Medgyesi Mártonnak, Németh András Olivérnek, Regős Gábornak és különös tekintettel Varga Gergelynek a fejezethez kapcsolódó értékes megjegyzéseikért.

<sup>53</sup> A fejezet korábbi változatát bemutattam a Közgazdaságtani Doktori Iskola 2014. év konferenciáján, 2014. november 14-én.

<sup>54</sup> Több magyar szerzőt meg kell azonban említenünk, akik a hazai demográfiai problémák hatását közgazdasági modellekkel vizsgálták. A teljesség igénye nélkül álljon itt néhány név: Augusztinovics Mária, Gál Róbert Iván, Simonovits András, Varga Gergely.

felépítéséről, jellemzőiről és megoldhatóságáról. Francesconi [2002] egy dinamikus, strukturális modellt becsült, melyben a házas nők munkakínálati és gyermekvállalási döntést hoznak. A nők különböznek aszerint, hogy teljes vagy részmunkaidős állásuk van. A modell több szempontból fontos eredményre vezetett, ezek közül most csak a mi szempontunkból fontosat emeljük ki: ha az anya teljes munkaidejű állással rendelkezik és gyermeket szül, akkor jelentősen alacsonyabb életpálya-hasznosságot ér el úgy, ha a gyermekszülést követően hosszú időre kiesik a munkaerőpiacra, ahhoz képest, mintha csak rövid időre maradna távol a munkától. A részmunkaidős álláslehetőséggel rendelkező nők esetében ez a különbség viszont elhanyagolható. Strukturális becsült életciklus-modellt alkalmazott Keane és Wolpin [2010] is annak számszerűsítésére, hogy a különböző jellemzőjű spanyol nők életpálya-döntésének kimenetelét mennyiben határozza meg a preferencia különbség, az elérhető jóléti szolgáltatások, és a munkapiaci lehetőségek különbségei. Del Boca és Sauer [2009] egy életciklus-modellből levezetett döntési szabályt becsült Olaszország, Franciaország és Spanyolország adataira, és ez alapján vont le következtetéseket az intézményi környezet, a munkaerőpiaci rugalmasság, a gyermekellátó intézmények és az aktivitási és termékenységi döntés kapcsolatáról. Bick [2010] egy német adatokra kalibrált életciklus-modell segítségével két Németországban frissen bevezetett reform hatását vizsgálta. Fő kérdésfeltevése, hogy mennyiben játszik szerepet az államilag támogatott bölcsődei férőhelyek rendelkezésre állása a házas nők életciklus-munkakínálatának alakulásában illetve a gyermekvállalási hajlandóságában. A modell eredményei alapján Bick [2010] azt kapta, hogy a háromévesnél fiatalabb gyermekkel rendelkező nők munkapiaci aktivitását is és egyben termékenységét is pozitívan befolyásolja az államilag támogatott bölcsődei intézmények elérhetősége.

Leginkább Bick [2010] tanulmányához kapcsolódva egy olyan mikroökonómiai alapú dinamikus vagy *életciklus-modellt* építünk fel az optimális gyermekvállalási stratégia megadására Magyarország vonatkozásában, mely figyelembe veszi a gyermekvállalási döntés, a gyermekvállalást követő munkába állás, illetve a gyermekvállalásra ható tényezők közötti időbeli kapcsolatot és a köztük lévő hatásmechanizmust. A modellbe beépítünk minden olyan hazai *gazdasági és intézményi tényezőt*, melyről úgy gondoljuk, hogy mikroszinten hatással van a gyermekvállalási döntés meghozatalára, így a kisgyermekek napközbeni ellátásának lehetőségeit; az anya és az apa iskolai végzettségét, munkaerőpiaci státuszát és munkajövedelmét; a családtámogatások körét. Ezen tényezők közül kiemelt hangsúlyt

a családpolitikai eszköztár gyermekvállalást befolyásoló szerepének vizsgálata kap. Külön kiemeljük viszont, hogy a modellezés során figyelmen kívül hagyunk minden olyan egyéb tényezőt – így például az értékváltozást, az újfajta párkapcsolati formák térhódítását, a kulturális, biológiai tényezőket, a család lakáshelyzetét –, amelyekről tudjuk, hogy a való életben jelentős hatással bírnak a gyermekvállalási döntésre. Összefoglalóan a modellben adott támogatási és szabadságolási rendszer mellett a már iskolai tanulmányait befejező, de még szülőképes korban lévő nők életpályája döntését vázoljuk fel, a modell megoldása pedig a gyermekvállalással kapcsolatos közvetlen és közvetett költségek és hasznok összevetésére épül.

A modell végeredményben azt mutatja meg, hogy adott támogatási környezet mellett a különböző paraméterekkel jellemezhető (eltérő iskolai végzettségű) családok számára életük során *mikor és hány gyermek vállalása optimális milyen munkaerőpiaci távollét mellett*. Másképpen megfogalmazva a modell által arra kapunk választ, hogy minden más változatlansága mellett a családtámogatási rendszer többszöri átalakulása hogyan és milyen irányban befolyásolja a családok optimális gyermekvállalását. A modellel magyarázatot kívánunk adni olyan részletes kérdésekre is, mint például, hogy mely juttatások hatnak a gyermekvállalás időzítésére és melyek ösztönöznek gyors munkaerőpiaci visszatérésére; melyik ellátás segíti legjobban a különböző végzettségű családok gyermekvállalását; mennyiben tér el a különböző iskolai végzettségű párok optimális gyermekvállalási stratégiája adott támogatási rendszer mellett. Három különböző családtámogatási rezsim kerül vizsgálat alá: a 2006-2010 közötti, a 2011-2013 közötti és a 2014-től bevezetett. A 2014 januárjától bevezetett, a kisgyermekes anyák támogatására és szabadságolására vonatkozó új törvénycsomag (GYED extra) külön aktuálissá teszi a jelenlegi és a két korábbi jogszabályi környezet gyermekvállalási döntést befolyásoló szerepének vizsgálatát.

A modellben a termelékenység paraméterek becslése során a 2011-es illetve a 2013-as valós jövedelmi életutakat vettük alapul a férfi és a nő, illetve mindegyik képzettségi szint esetén. A többi paraméterértéket egyrészt az irodalomnak, illetve az érvényben levő támogatási és adózási rendszernek megfelelően állítottuk be, míg a hasznosságfüggvény egy paraméterét úgy kalibráltuk, hogy a szimuláció visszaadja a stilizált tények alapján megfigyelhető különbségeket az eltérő végzettségű nők gyermekvállalási mintái között. Végül az alapmodellt a három különböző – a 2010-ben érvényben levő, a 2011-ben hatályos és a 2014-ben bevezetett – családtámogatási környezet mellett külön-külön megoldottuk mindegyik képzettségű család esetén.



A továbbiakban a fejezet a következő felépítést követi. A bevezető után a második részben statisztikai adatok alapján bemutatjuk a kisgyermekes anyák munkaerőpiaci viselkedését, a nők gyermekvállalási mintáit végzettség szerinti bontásban, illetve a kisgyermek napközbeni ellátását biztosító intézmények helyzetét Magyarországon (4.2. alfejezet). A harmadik alfejezet részletesen ismerteti a hazai családtámogatási rendszer elemeit, a támogatások értékét, igényelhetőségi és jogosultsági szabályait 2006 és 2014 között (4.3. alfejezet). A negyedik alfejezetben felvázoljuk az általunk felépített elméleti modellt, annak megoldását, illetve megadjuk, kalibráljuk a modell paramétereit (4.4. alfejezet). Végül a modell szimulációs eredményei alapján bemutatjuk, hogy az adott támogatási és adózási rendszer hogyan befolyásolja a különböző végzettségű családok gyermekvállalásra és női munkavállalásra vonatkozó életpálya döntését (4.5. alfejezet), majd pedig összefoglaljuk a modell eredményeit és levonjuk a következtetéseket, továbbá felvázoljuk a modell lehetséges bővítési irányait (4.6. alfejezet).

#### **4.2. Tények a kisgyermeket nevelő családok helyzetéről és a gyermekvállalásról Magyarországon<sup>55</sup>**

Mint köztudott Magyarországon nagyon alacsony a munkaerőpiaci aktivitás, és ez részben a szülőképes korú nők munkaerőpiaci aktivitásában mutatott lemaradásnak köszönhető. 2007-ben a 15–64 éves nők aktivitási rátája 8,3 százalékponttal volt alacsonyabb, mint az EU 15 országának átlaga, melyből 6,4 százalékpontot a 15–39 éves női korosztály alacsony aktivitásával tudunk megmagyarázni (Kátay [2009]:13, 1.3.7. ábra). Pontosabb képet a gyermeket nevelő nők munkapiaci helyzetéről akkor kapunk, ha megvizsgáljuk a foglalkoztatottsági adatokat is. *Az Európai Unión belül Magyarországon a legalacsonyabb a kisgyermekes anyák foglalkoztatottsága.* Míg az EU 27 tagállamában a hatévesnél fiatalabb gyermeket nevelő, 20–49 éves nők foglalkoztatási rátája átlagosan 61 százalék feletti volt az elmúlt években, addig Magyarországon 2011-ben 33,7, 2012-ben 36,2 és 2013-ban 35,4 százalékuk volt foglalkoztatott, mellyel – Szlovákiával versengve – az utolsó helyen állunk (Eurostat [2014]). A lemaradásunk nem csak az alacsony és a középfokú végzettségűek esetén figyelhető meg, hanem a felsőfokú végzettséggel rendelkezők körében is (Eurostat [2014]). Nemzetközi viszonylatban Magyarországon igen nagy a különbség az anyák

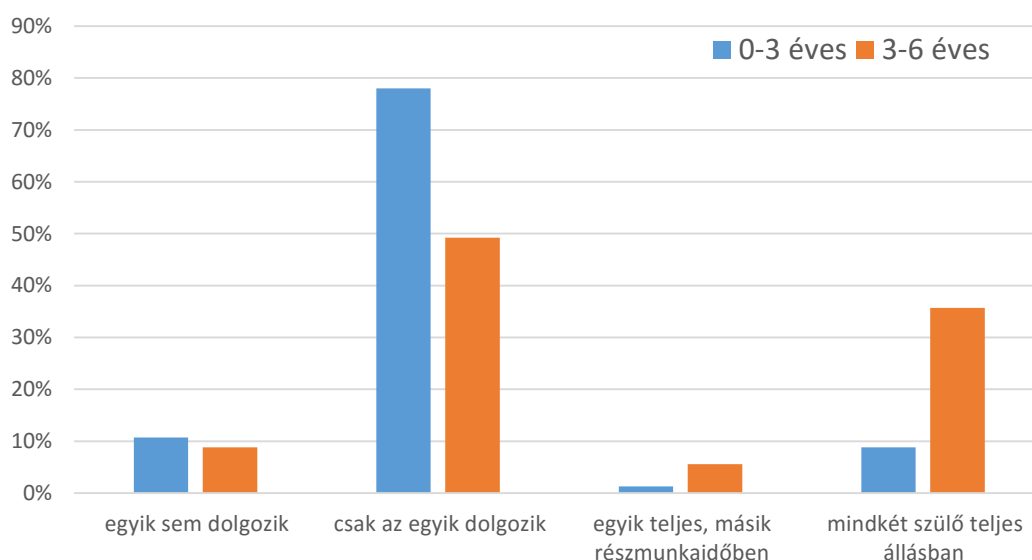
---

<sup>55</sup> A 4.2. alfejezet tartalmában átfedéseket mutat Németh–Vidovics-Dancs [2012] munkájával.

és a nők foglalkoztatási rátája között is (*Makay–Blaskó* [2012]). Ez nyilván részben a családtámogatási rendszer következménye.

A gyermek hároméves koráig jellemzően az egykeresős családmodell dominált Magyarországon 2011-ben (4.1. ábra), hiszen azoknak a családoknak az aránya messze a legmagasabb, ahol csak az egyik szülő dolgozott (78%). Azon családok körében, ahol a legkisebb gyermek életkora már 3 és 6 év közé esik, jelentősen javul hazánkban is a nők foglalkoztatottsága, ugyanis jelentősen nő azon családok aránya (9%-ról 36%-ra), ahol mindkét szülő dolgozik és csökken azoké (78%-ról 49 %-ra), ahol csak az egyik szülő munkavállaló (ld. 4.1. ábra).

**4.1 ábra: 3 évesnél fiatalabb gyermeket nevelő illetve a 3 és 6 éves gyermeket nevelő családok körében a családok megoszlása (%) a szülők munkavállalása szerint, Magyarország, 2011**



*Forrás:* OECD Family Database adatai alapján saját készítés (*OECD* [2014]: LMF2.2.A táblázat)

A KSH munkaerő-felvétele alapján becsült átlagos adatok szerint 2000 és 2005 között mind az alacsony, mind a magas végzettségűek esetén 80 százalék feletti volt a gyermektámogatást igénybe vevők aránya a harmadik évében lévő gyermeket nevelő anyák körében (*Bálint–Köllő* [2007]: 62, 2.4.2. táblázat). A különböző iskolai végzettségű, kisgyermekes anyák alacsony munkavállalási hajlandósága mögött minden bizonnyal eltérő motivációk állnak: az alacsony végzettségűek munkába állása esetén valószínűleg a rosszabb elhelyezkedési esély, az alacsony munkajövedelem vagy a rossz munkakörülmények a hátráltató tényezők, míg a magasabb végzettségűek körében inkább a – szintén magas végzettségű – pár magasabb jövedelme magyarázhatja a jelenséget. Magyarországon rendkívül alacsony továbbá a

részmunkaidős foglalkoztatottság a kisgyermekes családok körében a régió megfelelő értékeihez viszonyítva: a 20-49 éves, hat évesnél fiatalabb gyermeket nevelő, foglalkoztatott nők között 15 százalék volt 2011-ben, 15,6 százalék 2012-ben és 15,2 százalék 2013-ban (*Eurostat* [2014]). Ez még tovább nehezíti a családok számára a gyermekvállalás és a munka összeegyeztetését. Egy kérdőíves felmérés<sup>56</sup> alapján ki is derült, hogy Portugália mellett Magyarországon érzik úgy leginkább a megkérdezettek, hogy nehéz összeegyeztetni a családot és a munkát a mindennapi életben. A válaszadók leginkább éppen a részmunkaidős munkalehetőségeket elősegítő intézkedéseket támogatnák (*Gallup* [2008]).

Bálint Mónika és Köllő János 2007-es tanulmánya a legfrissebb forrás arra vonatkozóan, hogy átlagosan, iskolai végzettség és gyerekszám szerinti bontásban milyen hosszú időre esnek ki az anyák a munkaerőpiacról a gyermekvállalást követően. Bálint és Köllő a KSH munkerő-felvételének 1997-2005 közötti adatain végzett becsléséből az derül ki, hogy a 0-7 éves gyermeket nevelő, legalább érettségizett anyák egy gyermek esetén átlagosan 3,2 évet, két gyermek esetén 4,6, míg három gyermek esetén 6,3 évet töltöttek otthon gyermekeikkel, míg az alacsony iskolai végzettségűek esetén átlagosan rendre 4,2, 5,9 és 7,9 évet maradt távol az anya a munkától (*Bálint–Köllő* [2007]: 62, 2.4. táblázat). A statisztikai adatok tükrében tehát azt láthatjuk, hogy a 2014 előtti jogszabályi és intézményi feltételek, továbbá az atipikus foglalkoztatási formák (részmunkaidő, távmunka) hiánya hosszú évekre kiszakították a kisgyermekes anyák többségét a munkaerőpiacról (*Pongráczné* [2011]; *Makay–Blaskó* [2012]; *Németh–Vidovics-Dancs* [2012]).

Magyarországon a háromévesnél fiatalabb gyermekek számára elsődlegesen a bölcsődék biztosítják az napközbeni ellátást (*Makay–Blaskó* [2012]). Problémát jelent viszont, hogy nincs elegendő államilag finanszírozott hely a bölcsődés korosztály számára, és a meglévő bölcsődék is túlszűfoltak (rendszerint magasabb létszámmal működnek, mint az eredetileg meghirdetett férőhelyek száma volt). Ha a statisztikai adatokat közelebbről megnézzük, az is kiderül, hogy *az elmúlt években a bölcsődés gyermekek 33-35 százaléka már elmúlt három éves* (*KSH* [2014b] alapján saját számítás), tehát részben kiszorulnak azoknak az édesanyáknak a gyermekei, akik gyed vagy gyes mellett szeretnének visszatérni a munkaerőpiacra. 2011-ben a bölcsődés korúak – három év alatti gyermekek – mindösszesen 8,6 százaléka, míg 2013-ban 9

---

<sup>56</sup> 2008. szeptember 10–14. között 27 000 állampolgárt kérdeztek meg az EU 27 tagállamában, országonként mintegy 1000 főt.

százaléka kapott helyet valamely intézményben<sup>57</sup> (KSH [2014b] adatai alapján saját számítás). Ez messze elmarad az EU 27 tagállamában átlagosan mért beiratkozási aránytól, mely 2010-ben 29 százalék volt (OECD [2014]: PF3.4.1. táblázat). A gyakorlatban jellemzően tehát csak a kétéves kor betöltése után veszik igénybe a szülők a bölcsődei szolgáltatást, majd három-, három és fél éves kortól íratják óvodába a gyermekeiket. Az óvodai hálózat ezzel szemben nemzetközi összehasonlításban is kiterjedtnek mondható, 2010-ben hazánkban a 3-5 éves korcsoport 86,7 százaléka járt óvodába. (OECD [2014]: PF3.4.1. táblázat).

Ha a kisgyermek napközbeni ellátását a szülők magánbölcsődében vagy családi napköziben oldják meg, ez egyértelműen növeli a család kiadásait. El kell oszlatnunk azonban azt a tévhitet, hogy az állami bölcsődei férőhely ingyenesen igénybe vehető. Igaz, 2011 előtt csak a gyermekétkeztetés nyersanyagköltségéért lehetett térítési díjat kérni, 2011 után viszont már a rezsiköltség bizonyos hányadát is beleszámíthatták a bölcsődék a díj értékébe. Ezekon felül 2012. január 1-től a fenntartó – legtöbb esetben az önkormányzat – már a gyermekek napközbeni ellátásáért és gondozásáért is szedhet térítési díjat<sup>58</sup>, mely a gyermek ételmezésén felül számolandó (Makay–Blaskó [2012]).

Teljes körű demográfiai adatok az átlagos gyerekszámról, a gyermekvállalás időzítéséről kor, nem és iskolai végzettség szerinti bontásban nem állnak rendelkezésünkre. Emiatt a gyermekvállalási és a munkavállalási életutak iskolai végzettség szerinti alakulását a KSH *háztartási költségvetési és életkörülmények adatfelvétele*<sup>59</sup> (HKÉF) 2000 és 2008 közötti adatai<sup>60</sup> alapján vázoljuk fel. Az adatbázis évtől függően 20-26 ezer személyre vonatkozó adatot tartalmaz többek között a megkérdezettek koráról, jövedelméről, a legmagasabb befejezett iskolai végzettségéről, a gyermekek számáról és a gyermekek születési idejéről. A HKÉF adatbázis egy egész életpálya végigkövetésére nem alkalmas, mert egy háztartás legfeljebb három évig szerepel az adatfelvételben. Emiatt csak a keresztmetszeti megfigyeléseket tudjuk felhasználni a különböző iskolai végzettségű nők életpálya döntésének alátámasztására. Problémát jelent az is, hogy a nők gyermekvállalási és

---

<sup>57</sup> Az intézmény itt az állami bölcsődéken túl a magánbölcsődéket és a családi napköziket is magában foglalja.

<sup>58</sup> Ez az ún. személyi térítési díj, mely nem haladhatja meg az egy főre jutó rendszeres havi jövedelem 25 százalékát (Makay–Blaskó [2012]).

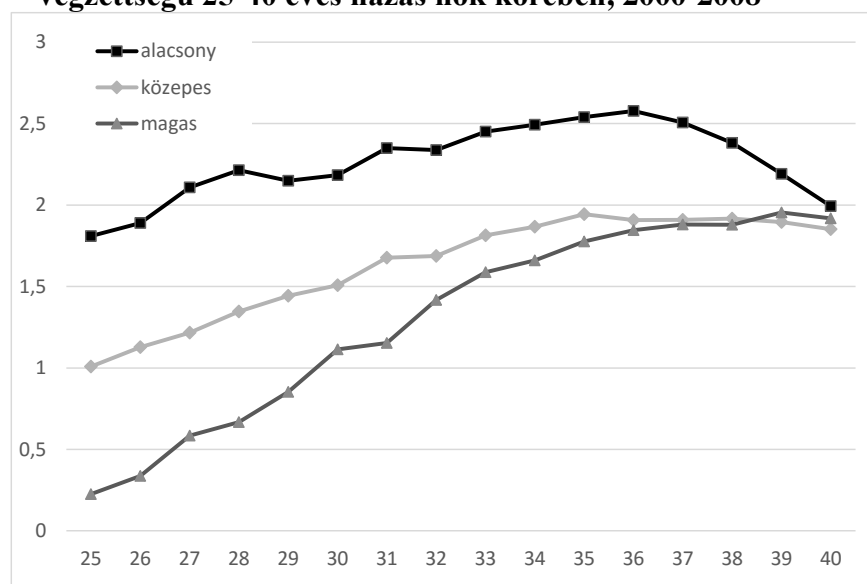
<sup>59</sup> „A HKÉF a magyar háztartásokra reprezentatív felvétel, amelynek a célja a lakosság – pénzbeli és természetbeni – jövedelmeinek és kiadásainak a kimutatása.” (Bálint [2012] 70. o.)

<sup>60</sup> A számítások a Magyar Nemzeti Bank Nyári Vendégkutatói Programjának keretében, a háztartási költségvetési és életkörülmények adatfelvétel MNB által megtisztított adatbázisa alapján készültek 2012. nyarán.

foglalkoztatási viselkedését a 2011-es évben 2000-től 2008-ig tartó adatok alapján festjük le. Erre azért kényszerültünk, mert nem állt rendelkezésünkre frissebb mikroszintű adatállomány a nők munkavállalásáról, képzettségéről, gyermekvállalásáról egyszerre. Emiatt az alábbiakban bemutatásra kerülő 2000-2008-as adatok a gyermekvállalás időzítése tekintetében várhatóan alulbecslik a 2011-es állapotot a gyermekvállalás folyamatos kitolódása miatt, míg a foglalkoztatási ráta tekintetében minimálisan felülbecslik, mert 2011 előtt a gyes mellett engedélyezett volt a teljes idejű munkavállalás.

A képzettség szerint eltérő gyermekvállalási minta bemutatására 2000-től 2008-ig összevontan kezeljük az adatbázist. Erre azért van szükség, hogy kellő számú adatot kapjunk a kor és az iskolai végzettség szerinti bontásra egyszerre. A 4.1. ábrán az átlagos gyerekszám nagyságát láthatjuk a 25-40 éves házasságú nők körében képzettség szerint. Az adatok alapján azt a következtetést vonhatjuk le, hogy az alacsony végzettségű (legfeljebb szakmunkás vagy szakiskolával rendelkező) nők 25 éves korukra átlagosan már két gyermekes anyák, a közepes végzettségű (középiskola) nők 25 éves korukra átlagosan egy gyermeket szülnek, míg a magas végzettségűek (felsőfokú iskola) csak 25 éves koruk, azaz az iskolai tanulmányuk befejezése után kezdenek bele a gyermekvállalásba.

**4.2. ábra: Az átlagos gyerekszám nagysága alacsony, közepes és magas végzettségű 25-40 éves házasságú nők körében, 2000-2008**

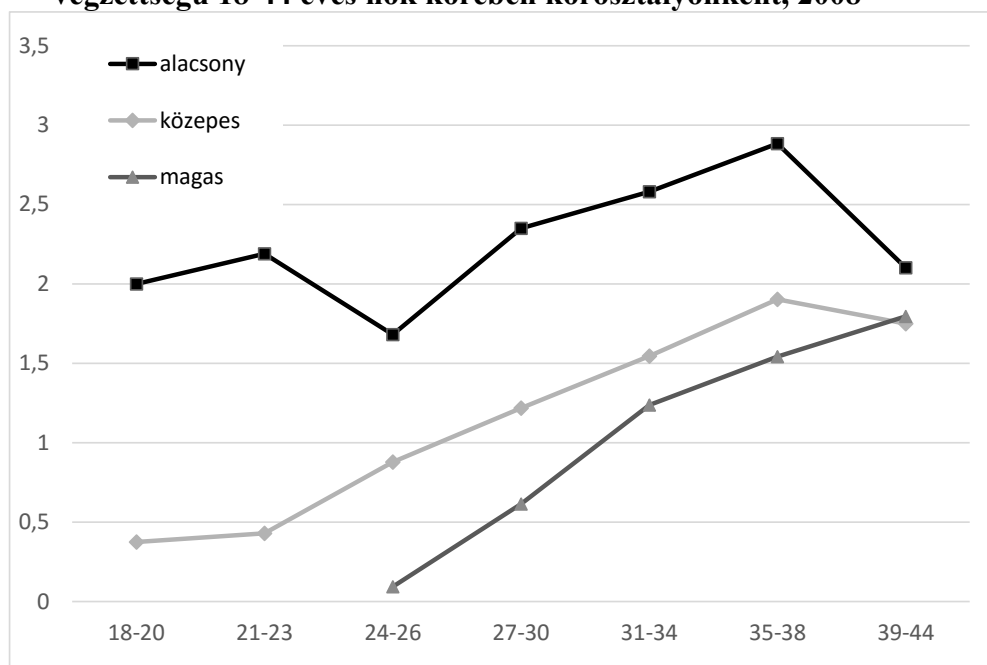


*Megjegyzés:* Az átlagos gyerekszámába az anyával közös háztartásban élő 18 év alatti gyermekeket számoltuk bele.

*Forrás:* HKÉF 2000-2008 összevont adatállománya alapján saját számítás.

Ugyanezt az összefüggést ábrázoljuk a 2008-as évre vonatkozóan is, mert ez az év áll legközelebb a modellezni kívánt időszakunkhoz. Az alacsony elemszámot ezúttal úgy próbáltuk kiküszöbölni, hogy a vizsgálatot nem szűkítettük le kizárólag a házas nők esetére, továbbá több korévet összevontunk egy korcsoporttá. A 4.2. ábrán láthatjuk, hogy az alacsony végzettségű nők esetében még így is elég nagy az ingadozás az átlagos gyerekszám értékében. A keresztmetszeti vizsgálatból annyi azonban lesűrhető, hogy legfiatalabb korban az alacsony végzettségűek szülnék, a középfokú végzettségűek átlagosan 25 éves koruk körül vállalják az első gyermeküket, míg a magas végzettségűek első gyermekvállalása már kitolódott 30 éves korra.

**4.3. ábra: Az átlagos gyerekszám nagysága alacsony, közepes és magas végzettségű 18-44 éves nők körében korosztályonként, 2008**

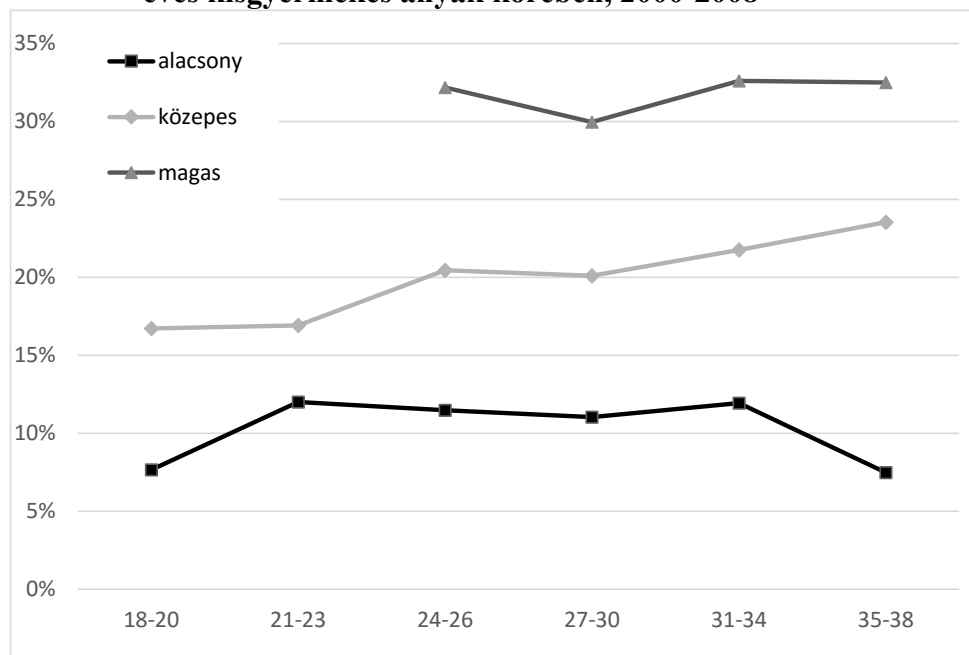


*Forrás:* HKÉF 2008-as adatállománya alapján saját számítás.

Ez a tendencia 2011-re még tovább erősödött. 2010-ben a KSH adatai alapján az anyák átlagos életkora az első gyermek születésekor a felsőfokú végzettségűek esetén majdnem elérte a 31 évet, a középfokú végzettségűeknél 29 év körül mozgott, a szakmunkás és szakiskolai végzettségűek esetén 27 évre emelkedett, míg a legfeljebb 8 osztályt végzeteknél változatlanul 20 éves korra tehető (KSH [2011b]). Összességében tehát azt állapíthatjuk meg, hogy az átlagos gyerekszám és a gyermekvállalás időzítésének vizsgálata során indokolt a képzettségi csoportokat elkülönítve kezelni. A modellben ezt figyelembe véve eltérő módon alakítottuk ki a különböző iskolai végzettségű háztartások életpálya-döntésének kezdeti időszakát.

A makroadatokat alapján kirajzolódott, hogy hazánkban a kisgyermekes anyák jellemzően hosszú ideig, a legkisebb gyermek 2-4 éves koráig otthon maradnak, és nem vállalnak munkát. A régi szabályozási rendszer erre is ösztönözte az anyákat, hiszen a munkavállalás a támogatás elvesztésével járt együtt. Ha megvizsgáljuk, hogy az eltérő képzettségű kisgyermekes anyák mennyiben reagálnak másképp a munkaerőpiaci viselkedésükben, azt tapasztaljuk, hogy a 2000-2008-as időszak összevont adatai tükrében az alacsony végzettségű anyák munkavállalási hajlandósága a legkisebb, 10 százalék körüli, míg a magasan képzettek esetében 30 százalék körül alakul a foglalkoztatási ráta (4.3. ábra). A munkavállalást az anya kora nem, vagy csak alig befolyásolja. A modell segítségével az eddig bemutatott kimenetekre próbálunk a későbbiekben magyarázatot adni.

**4.4. ábra: A foglalkoztatási ráta alacsony, közepes és magas végzettségű 18-38 éves kisgyermekes anyák körében, 2000-2008**



*Forrás:* HKÉF 2000-2008 összevont adatállománya alapján saját számítás.

A családapák foglalkoztatottsága is erős eltéréseket mutat iskolai végzettség szerint. 2011-ben az alacsony iskolai végzettségű szülőkkel rendelkező, 0-14 éves gyermekek több mint 50 százalékánál egyik szülő sem dolgozott. Ugyanez az arány a középfokú iskolai végzettségű szülők gyermekeinél már csak 11,8 százalék, míg a felsőfokú végzettségű szülők gyermekeinél 4,4 százalék volt 2011-ben (*OECD* [2016]: LMF 1.1 táblázat). A 20-49 éves, 6 évesnél fiatalabb gyermeket nevelő családok körében a férfiak foglalkoztatási rátája iskolai végzettség szerint a következőképpen alakult 2011-ben: az alacsony végzettségűek körében 54,8 százalék, a középfokúak

esetén 88,5 százalék, míg a magas végzettségűek esetén 96 százalék volt. Az anyák körében ugyanezek az értékek rendre 13,2, 33,9 és 46,4 százalékot mutattak (*Eurostat* [2016b]). Az alacsony iskolai végzettségűek esetén részletesebb bontásban a KSH biztosít adatokat a foglalkoztatásról. A 2011-es referencia évben a 8. osztálynál alacsonyabb iskolai végzettségű férfiak foglalkoztatási rátája 9,7 százalék volt, míg a legfeljebb 8. osztályt végzettké 28,7 százalék, míg a nők esetében ugyanezek a mutatók 4,7% és 17,8% értéket vettek fel (*KSH* [2016]).

A gyermekvállalásról és a kisgyermekes családok helyzetéről összegyűjtött tényezőket a modell szintjére az alábbiak szerint képeztük le:

- Négy képzettségi szintet különítünk el: képzetlen (maximum 8 osztályt végzett), alacsony iskolai végzettségű (szakmunkásképző, szakiskola), középfokú iskolai végzettségű (középiskola), magas iskolai végzettségű (felsőfokú iskola).
- Az apa minden időszakban és minden idejében dolgozik, ha legalább alacsony iskolai végzettségű. A képzetlen családapák idejüknek csak tört részét töltik munkával.
- Az anya legkisebb gyermekének egyéves koráig nem vállal munkát, egy- és hároméves kora között dönthet a munkavállalásról, hároméves kora után teljes állásban dolgozik. A képzetlen nő kivételt képez ez alól, kortól és gyermekszámtól függetlenül minden idejét otthon tölti.
- A kisgyermekek napközbeni ellátása pénzbe kerül.
- A képzetlen és az alacsonyan képzett nők esetén 18 éves kortól 37 éves korig, a középfokú végzettségűek esetén 20 évestől 39 éves korig, míg a magasán képzettek esetén 25 és 44 éves kor közötti időszakot tekintjük a gyermekvállalás időszakának.
- Egy tipikus képzetlen nő 20 éves korában vállalja első gyermekét és feltesszük, hogy egész életében inaktív marad.
- Egy tipikus alacsony iskolai végzettségű nő 27 éves korában kezdi a gyermekvállalást, egymás után két gyermeket szül, és átlagosan 5 évet esik ki a munkaerőpiacról.
- Egy tipikus középfokú iskolai végzettségű nő 29 éves korában egy gyermeket szül és három évet marad távol a munkától.



- Egy tipikus magas iskolai végzettségű (felsőfokú iskola) nő 31 éves korában egy gyermeket vállal és három évet tölt otthon gyermekével.

#### **4.3. A családtámogatási és társadalombiztosítási pénzbeli ellátások 2006-2014 között**

A jogszabályi környezet meghatározza, hogy a gyermekvállalást követően a család milyen állami támogatásokra, mekkora összegben és mennyi ideig jogosult, illetve mennyi időre maradhat távol ez idő alatt az anya vagy az apa a munkától, ezáltal erősen befolyásolhatja a családok gyermekvállalási terveit. A következőkben részletesen bemutatjuk a 2006-tól 2010-ig tartó (szövegkörnyezetben 2010-es rezsimeként hivatkozunk rá), a 2011-től 2013-ig érvényben levő (szövegkörnyezetben 2011-es rezsimeként hivatkozunk rá), illetve a 2014-től bevezetett új családtámogatási rendszer elemeit. A hazai szakirodalomban számos tanulmány foglalkozott már a kisgyermekek után járó támogatások jogosultsági és igénybevételi feltételeinek ismertetésével, a rezsimek felosztásával, illetve hatásainak vizsgálatával a 2011-es időszakot megelőzően (a teljesség igénye nélkül néhány tanulmány *Tárkányi* [1998], [2002], *Gábos* [2000], [2005], *Ignits–Kapitány* [2006], *Bálint–Köllő* [2007], [2008], *Spéder–Kamarás* [2008], *Kapitány* [2008], [2011], *Blaskó* [2009], *Makay–Blaskó* [2012]). A mi szempontunkból a GYED-extra néven ismertté vált új szabályozási környezet hatásának a vizsgálata, illetve a korábbi családtámogatási rendszerek ösztönző erejével történő összevetése fontos, ezért itt most csak az új, 2014-től bevezetett rendszer, illetve az ez előtt érvényben levő két korábbi rezsime bemutatására térünk ki részletesen, a családtámogatási rendszer változásának teljes történeti felvezetésére nem kerül sor.

Összefoglalóan a családpolitikán belül családtámogatás névvel illetjük mindazokat az állami eszközöket, melyek szabadon elkölthető (többször)jövedelmet biztosítanak a családok számára a gyermekvállalást követően, így ide soroljuk a pénzbeli és családtámogatási ellátásokat<sup>61</sup> és a családi adókedvezmény rendszerét is (*Ignits–Kapitány* [2006] definícióját követve). A modellben a 2011-es évet választottuk bázisévnek, viszonyítási alapnak, emiatt a 2006-tól 2010-ig tartó rezsime alatt az akkori támogatások nem 2006-os, hanem 2010-es nominális értékeit vesszük

<sup>61</sup> A pénzbeli ellátások közé soroljuk a terhességi-gyermekágyi segélyt, a gyermekgondozási díjat, míg a családtámogatási ellátások közé az anyasági támogatást, a családi pótlékot, a gyermekgondozási segélyt és a gyermeknevelési támogatást.

majd figyelembe a modell megoldásánál, a 2014-es értékek esetén pedig eltekintünk a támogatások 2011-es évhez képesti nominális emelésétől a paraméterértékek megadása során. Továbbá az ellátások ismertetése során nem törekszünk a jogszabályi környezet aprólékos bemutatására<sup>62</sup> vagy minden speciális helyzetre kiterjedő teljességre<sup>63</sup>, illetve a támogatások közül is csak azokat vesszük górcső alá<sup>64</sup>, amelyek az életpálya modell során beépítésre kerülnek. A társadalombiztosítási pénzügyi ellátások (terhességi-gyermekágyi segély, gyermekgondozási díj) jogszabályi hátterét a kötelező egészségbiztosítás támogatásairól szóló 1997. évi 83. törvény (a továbbiakban Ebtv.), míg a családtámogatási ellátások (anyasági támogatás, családi pótlék, gyermekgondozási segély, gyermeknevelési támogatás) jogszabályi hátterét a családok támogatásáról szóló 1998. évi 84. törvény (a továbbiakban Cstv.) adja.

Elsőként a gyermek születésekor *anyasági támogatásra* jogosult az anya alanyi jogon, mely összeg egyszeri alkalommal jár és elsősorban a gyermek születésével járó kiadásokat hivatott fedezni (*Makay–Blaskó* [2012]). Az anyasági támogatás összege azonos a gyermek születésekor érvényes öregségi nyugdíj mindenkori legkisebb összegének 225 százalékával, mely 2008. január 1-je óta változatlanul 64.125 forint (*Magyar Államkincstár* [2014]). A támogatásra vonatkozó szabályozás 2006 óta változatlan érvényű.

A gyermek kétéves koráig az anya többféle társadalombiztosítási ellátásra lehet jogosult, ezek összegének számolási módja, illetve a jogosultság alapvető szabályai 2006 óta változatlanok, az ellátás melletti munkavégzés lehetőségei azonban jelentősen módosultak a GYED-extra bevezetésével. Ma Magyarországon a szülő nő a gyermek születésekor vagy a várható szülés előtt 4 héttel szülési szabadságra mehet. Ennek időtartama 24 hét. Az Ebtv. alapján a szülési szabadság alatt a nő *terhességi-gyermekágyi segélyt* (a továbbiakban tgyás), a gyermek kétéves koráig pedig *gyermekgondozási díjat* (a továbbiakban gyed) kaphat. A tgyás és a gyed is, mint egészségbiztosítási támogatás, akkor igényelhető, ha a nő a szülést megelőző két évben legalább 365 napon át biztosított volt. A két támogatás napi összegét alapvetően ugyanúgy, a szülést megelőző naptári évben elért jövedelem napi átlagának 70

---

<sup>62</sup> Például figyelmen kívül hagyjuk a GYED extra egyik központi elemét, a diplomás gyedet.

<sup>63</sup> Például nem térünk ki az ikergyermek, a tartósan beteg vagy fogyatékos gyermekek, illetve az örökbefogadás esetére sem.

<sup>64</sup> A kisgyermekek után járó, társadalombiztosítási pénzügyi ellátások közül a táppénzzel itt most nem foglalkozunk.

százalékában határozzák meg<sup>65</sup>. Fontos különbség azonban, hogy a gyed havi összege maximálva van: legfeljebb a minimálbér kétszeresének 70 százaléka lehet. Amennyiben egyéb, például munkajövedelmekhez hasonlítjuk ezeket a támogatásokat, figyelembe kell vennünk, hogy a tgyást csak személyi jövedelemadó-előleg levonás, míg a gyedet ezen túl nyugdíjjárulék-fizetési kötelezettség is terheli (OEP [2014]).

Vizsgálatunk szempontjából a szabályozás központi eleme, hogy 2014. január 1-je előtt sem a tgyás, sem a gyed nem járt az anyának, ha mellette munkát végzett, és ezzel pénzt keresett. A gyed esetében pontosan így szólt a 2014. január 1-je előtt hatályban lévő törvény: „Nem jár a gyermekgondozási díj, ha a jogosult bármilyen jogviszonyban díjazás – ide nem értve a szerzői jog védelme alatt álló alkotásért járó díjazást – ellenében munkát végez, vagy hatósági engedélyhez kötött keresőtevékenységét személyesen folytatja. A gyed nem jár továbbá akkor sem, ha a gyermeket napközbeni ellátást biztosító intézményben (bölcsőde, családi napközi, házi gyermekfelügyelet) helyezték el<sup>66</sup>” (Ebtv. 42/C § a) és e) pont). Ez a szabályozás azonban nem csak azokat büntetette, akik hamar – a kisgyermek kétéves kora előtt – visszamentek dolgozni, hanem azokat is, akik az előző után gyorsan vállaltak újabb gyermeket (Kapitány [2011]), ugyanis több gyermek esetén egyidejűleg csak egy támogatás (tgyás, gyed vagy gyes) folyósítására volt jogosult a szülő.

A GYED extra keretében azonban 2014. január 1-jétől a gyermek egyéves kora után a gyed folyósítása mellett korlátlan időtartamban lehet dolgozni. Ennek megfelelően a keresőtevékenységet folytató jogosult a gyermekét napközbeni ellátást biztosító intézményben is elhelyezheti. További rugalmasságot visz a rendszerbe az is, hogy 2014. január 1-jét követően, ha újabb gyermek születik a családba, akkor az idősebb testvér után járó ellátás továbbra is megilleti a szülőt, azaz egyszerre több gyermek után is kapható támogatás<sup>67</sup>. Számunka kevésbé fontos változtatás, hogy a 2014. május 11-e után született gyermekek esetén a tgyás/gyed számítás alapjául

---

<sup>65</sup> Ha az édesanya nem rendelkezik a tgyás kezdőnapját közvetlenül megelőző naptári évben vagy a tgyás kezdőnapját közvetlenül megelőzően sem legalább 180 naptári napi jövedelemmel, akkor a tgyás naptári napi összege a jogosultság kezdő napján érvényes minimálbér kétszeresének harmincad részével egyenlő.

<sup>66</sup> A tgyás esetében egyébként sem merül fel a bölcsődében való elhelyezés, ez ugyanis 20 hetes életkor alatt nem lehetséges. (15/1998 NM rendelet, 36. § (1) bekezdés)

<sup>67</sup> Például járhat tgyás és gyed egyszerre az anyának két egymást követő évben születő gyermeke után, ha legalább az egyik gyermek 2014. január 1-ét követően született.

szolgáltató jövedelem csak a jogosultság kezdő napján fennálló munkaviszonyból származó jövedelem lehet (*OEP* [2014]).

A Cstv. által szabályozott *gyermekgondozási segély* (gyes) a korábbiakkal ellentétben nem biztosítási jogviszonyhoz kötött, hanem családtámogatási ellátás, a nő (pontosabban valamelyik szülő) a gyermek megszületésével minden további feltétel nélkül alanyi jogon jogosulttá válik rá. A gyes összege az öregségi nyugdíj legkisebb összegével egyezik meg, és csak nyugdíjjárulékot kell belőle levonni (*MÁK* [2014]). Így a gyes 2008. január 1-je óta változatlanul bruttó 28.500 és nettó 25.650 forintot jelent havonta. A gyes a gyermek hároméves<sup>68</sup> koráig jár, a fentiek ismeretében azonban nem meglepő, hogy az elegendő biztosítási idővel rendelkezők többsége ebből az időtartamból csak az utolsó egy évben igényli ezt a támogatást, a gyermek kétéves koráig a tgyást és gyedet választja.

A támogatás melletti munkavállalás korlátozása a gyes esetében többször is jelentősen módosult az elmúlt időszakban. 2006. január 1-től a gyermek egyéves kora után engedélyezték a teljes munkaidős foglalkoztatást a gyes folyósítása mellett. 2011. január 1-től ezt korlátozták, a gyermek egyéves kora után már csak legfeljebb heti harminc órában – napi hat órás munkaidőben – lehetett keresőtevékenységet folytatni, vagy a család otthonában korlátozás nélkül. A GYED-extra keretében pedig értelemszerűen nemcsak a gyed, hanem a gyes melletti munkavégzés is újra lehetségessé vált teljes munkaidőben a gyermek egyéves korától.

A *gyermeknevelési támogatás* (gyet) három vagy több gyermeket nevelő szülőknek a legkisebb gyermek 3 évestől 8 éves koráig járó családtámogatási ellátás, amit a Cstv. szabályoz. Ezen túl a jogosultság akkor szűnik meg, ha a legidősebb gyermek betölti a 18. életévét. A gyet havi összege – függetlenül a gyermekek számától – megegyezik a gyes összegével. A gyetben részesülő személy keresőtevékenységet csak heti 30 órát meg nem haladó mértékben folytathat, vagy időkorlátozás nélkül, ha a munkavégzés az otthonában történik (*MÁK* [2014]). Ez a szabályozás 2011 óta változatlan.

Itt jegyezzük meg, hogy a gyed és gyes támogatásokat bármelyik szülő, tehát az apa is igényelheti, Magyarországon azonban túlnyomó többségben még mindig az anya marad otthon a gyermekekkel: 2010-ben a 15-64 éves korosztályból gyest, gyedet

---

<sup>68</sup> A Bajnai-kormány módosította ugyan a gyes folyósításának idejét, mely szerint ez a támogatás a 2010. április 30. után született gyermekek szüleinek csak a gyermek kétéves koráig járt volna, de ezt a módosítást az Orbán-kormány oly módon vonta vissza, hogy az végül senkire sem vonatkozott.

és gyetet igénybe vevők (280,6 ezer fő) mindösszesen 2,39 százaléka volt férfi (*Bálint* [2011] 266. o. 3.7. táblázat). Vélhetően a GYED extra bevezetését követően ez az arány az apák javára némileg javulni fog.

A *családi pótlék* állampolgársági jogon jár. 2006-tól a korábbi rendszeres gyermekvédelmi támogatást, valamint az akkor megszűnt adókedvezményt beépítették a családi pótlék összegébe. 2010. augusztus 30-a óta két ellátást foglal magában, a nevelési ellátást és az iskoláztatási támogatást. A nevelési ellátást a gyermek születésétől a tankötelezetté válásig, míg az iskoláztatási támogatás a tanköteles, vagy a már nem tanköteles, de közoktatási intézményben tanulmányokat folytató gyermekek után folyósítják legfeljebb a gyermek húszéves koráig. Összege 2008 eleje óta változatlan: egy gyermek esetén 12.200 forint, két gyermek esetén gyermekenként 13 300 forint, míg három gyermek esetén gyermekenként 16.000 forint (*MÁK* [2014]).

A családtámogatások köréhez szorosan kapcsolódik a *családi adókedvezmény* rendszere, melyet a vizsgált időszak alatt jelentősen átalakítottak. 2006 és 2010 között családi adókedvezmény csupán a legalább háromgyermekes családoknak járt, meghatározott éves családi jövedelemig. Az összeg 2010-ben gyermekenként 4000 Ft bizonyos éves jövedelemig, a jövedelemhatár pedig a gyerekszám növekedésével emelkedik<sup>69</sup> (*Blaskó* [2009]). A rendszer 2011-ben jelentősen módosult, alapelemei azóta változatlanok (2014. január 1-től csak kisebb változtatást vezettek be az igényelhetőség szabályaiban). Alapesetben családi adókedvezményre jogosult a várandós anya (a terhesség 91. napjától), vagy az a szülő, aki gyermeke után családi pótlékban is részesül. 2011. január 1-től a családi kedvezmény már egy gyermek után is jár. További változtatás, hogy 2011-től nem adókedvezményről (azaz nem az adóból leírható), hanem az összevont adóalapot csökkentő tételről van szó, a felső jövedelemkorlátot pedig eltörölték az igénybevételnél (*Nemzeti Erőforrás Minisztérium* [2016]). A kedvezmény a szülők között megosztható, mértéke 2011 óta változatlanul egy és kettő eltartott esetén 62.500 forint, míg három vagy annál több eltartott esetén 206.250 forint gyermekenként egy hónapra. Ezáltal a fizetendő adó egy és két eltartott gyermek esetén gyermekenként 10.000 forinttal, míg három vagy több eltartott gyermek esetén gyermekenként 33.000 forinttal csökkenheti a fizetendő adót, ha a család teljes mértékben igénybe tudja venni a kedvezményt (*Nemzeti Erőforrás*

---

<sup>69</sup> A jövedelemhatár 6 millió Ft, mely háromnál több gyermek nevelése esetén 500.000 Ft-tal nő maximum évenként 8 millió forintig (*Szociális és Munkaügyi Minisztérium* [2016]).

Minisztérium [2016]). Ezt kibővítve 2014. január 1-től már arra is lehetőség van, hogy amennyiben a család elegendő adóköteles jövedelem hiányában nem tudja érvényesíteni a kedvezmény teljes összegét, a nem érvényesített rész 16 százalékát a járulékok terhére is elszámolhatja (EMMI [2014]).

A családtámogatások összességét tekintve 2011 fordulóján és 2014 fordulóján vezettek be jelentősebb változtatásokat az ellátások jogosultsági szabályaiban, eszerint a 2006-2010 közötti, a 2011-2014 közötti időszakokat és a 2014-es év utánit tekinthetjük külön-külön rezsimnek. A 4.2. táblázat összefoglalóan bemutatja az eddig leírtakat, azaz az ellátások jogosultsági és igénybevételi feltételeit ezen három időszak alatt.

**4.1. táblázat: A családtámogatási és társadalombiztosítási pénzbeli ellátások jogosultsági feltételei, 2006-2010 között, 2011-2013 között és 2014 után<sup>70</sup>**

	Anyasági támogatás	TGYÁS	GYED	GYES	GYET	Családi pótlék	Családi adókedvezmény
2006 – 2010	A	M	M	A, TM	A, TMO	A	J
2011 – 2013	A	M	M	A, RM, TMO	A, TMO	A	M
2014 –	A	M	M, TM	A, TM	A, TMO	A	M

*Megjegyzés:* A: alanyi jogú, M: előzetes munkaviszonyhoz kötött, J: jövedelemvizsgálathoz kötött, RM: a részmunkaidős foglalkoztatás engedélyezett max. heti 30 órában a gyermek egyéves korától, TMO: a teljes munkaidős otthoni foglalkoztatás engedélyezett a gyermek egyéves korától, TM: a teljes munkaidős foglalkoztatás engedélyezett a gyermek egyéves korától

*Forrás:* Az Ebtv., Cstv. jogszabályok alapján saját készítés.

**4.4. A gyermekvállalási döntés életciklus-modellje különböző családtámogatási rendszerek mellett**

Gazdag irodalom foglalkozik a nők gyermekvállalási és munkaerőpiaci döntésének modellezésével, a modellezési technika azonban igen sokrétű lehet. Az ilyen típusú kérdések kvantitatív vizsgálatára alkalmas eszköz például a valós adatbázison alapuló *dinamikus, mikroszimulációs modellcsalád*. Ezekben a modellekben egy megfigyelt sokaság adatait vetítik előre az időben a feltett hipotéziseknek, reakciófüggvényeknek megfelelően. Ezáltal nyomon követhető a társadalompolitikai döntések demográfiai/gazdasági hatása, az egyik gyakori

<sup>70</sup> A 2006 előtti családtámogatási rendszerekről hasonló táblázatot közöl Gábor[2000], Ignits–Kapitány [2006] és Bálint–Köllő [2007], [2008].

alkalmazási terület például a szociális rendszerbeli intézkedések jövedelmi hatásainak előrejelzése. A módszer előnye, hogy mikroszintű, azaz az egyének szintjén teszi lehetővé egy intézkedés hatásának vizsgálatát, viszont ebből származik a hátránya is, miszerint nehéz előállítani az ehhez szükséges, megfelelő minőségű és részletességű adathalmazt (*Cserháti-Keresztély* [2010]). A modell mindazonáltal alkalmas lehet olyan életciklus során történő események vizsgálatára is, mint a gyermekvállalás és a női munkaerőpiaci jelenlét, bár a hazai gyakorlatban erre nem találtunk példát.

A másik fő irányzat, melybe az általunk felírt modell is tartozik, a *család közgazdaságtanának elméleti modellkerete*. A tágan értelmezett modellcsaládon belül különbséget tehetünk a modellek között aszerint, hogy parciális (pl. csak a háztartást vizsgáljuk), vagy általános egyensúlyi modellkeretet alkalmazunk, hogy véges vagy végtelen időhorizontot felételezünk, hogy statikus vagy dinamikus a modell, illetve aszerint is, hogy egy reprezentatív szereplőt vagy több együtt élő generációt vizsgálunk. A gyermekvállalás mikroszintű modellezésében kiemelkedő szerepet játszott Gary S. Becker Nobel-díjas közgazdász. Kezdetben statikus modellekkel dolgozott, melyekben a gyermeket „tartós fogyasztási jószágnak” tekintette, és a gyermekvállalást tisztán kereslet oldali tényezőkkel magyarázta (*Becker* [1960], [1981]). A későbbiekben maga Becker is kiegészítette, dinamizálta korábbi modelljeit, melyek így már a gyermekvállalással járó költségek szélesebb körét figyelembe vették (*Becker* [1993]). A továbbiakban részletesen csak azt a feltételrendszert – dinamikus, parciális, reprezentatív szereplős, véges időhorizontra felírt modellek – mutatjuk be, amelyet mi is alkalmaztunk.

Az általunk felírt modell a dinamikus vagy életciklus-modellek közé tartozik (*Hotz–Klerman–Willis* [1997], *Arroyo–Zhang* [1997]), mely a bevett közgazdasági modellkeret a termékenységi döntés vizsgálatára és melyek már képesek megadni a születések optimális számán túl a szülések közötti optimális időintervallum hosszát is. Ennek megfelelően egy olyan életciklus-modell alapjait szeretnénk lefektetni, mely a lehetőségekhez mérten figyelembe veszi és beépíti azokat a *hazai gazdasági és intézményi tényezőket* és *környezetet*, melyek mikroszinten befolyásolják/meghatározzák egy család gyermekvállalásról hozott döntését, illetve az azt követő munkába állást. Ezek a tényezők a következők: a kisgyermek napközbeni ellátásának lehetőségei; az anya és az apa iskolai végzettsége, munkaerőpiaci státusza és munkajövedelme; a családtámogatások köre és az adózási szabályok. Az életciklus keretnek köszönhetően megadható, hogy egy adott paraméter-együttessel jellemezhető

család számára az életpálya során mikor a legoptimálisabb a születések időzítése és mekkora az optimális befejezett termékenység, továbbá, hogy mely tényezők hatnak ösztönzőleg a gyermekvállalásra vagy éppen szabnak korlátot neki. A dinamikus modell segítségével figyelembe tudjuk venni a gyermekvállalással járó összes közvetlen és közvetett költséget és hasznot, így például azt, hogy a szülői szabadágon otthon töltött idő alatt amortizálódik a szülő termelékenysége. A modell során különbséget teszünk a családok között aszerint, hogy mekkora a szülők legmagasabb befejezett iskolai végzettsége. A képzettség szerinti elkülönített vizsgálat több szempontból is indokolható, ahogyan erre már a 4.2. alfejezetben is felhívtuk a figyelmet. Egyrészt jelentősen máshogy alakul egy képzetlen, egy alacsony, egy közepes illetve egy magas iskolai végzettségű pár termelékenysége és emiatt jövedelmi profilja is az életpálya során (*Bartus et al.* [2013]), másrészt a hazai családtámogatási ellátások közül több jövedelemtől függő, vagy legalább munkaviszonyhoz kötött, emiatt igen eltérő gazdasági ösztönzőkkel szembesülnek a különböző végzettségű párok a gyermekvállalást illetően, harmadrészt a statisztikai megfigyelések alapján képzettség szerint igen eltérő gyermekvállalási minta rajzolódott ki.

A szakirodalomnak megfelelően a modell a következő általános jellemzőkkel bír. A családot kezdetben egy nő és egy férfi alkotja, akik döntést hoznak a gyermekeik számáról és a gyermekvállalás időzítéséről, idejük és jövedelmeik felhasználásáról az életciklus folyamán. A pár állandó preferencia-rendezés<sup>71</sup> által jellemzett életpálya-hasznosságát maximalizálja adott idő- és költségvetési korlát mellett, továbbá a gyermekszámot és a gyermek nevelését meghatározó tényezők, illetve a nő termelékenységét meghatározó technológiai korlátja mellett. A férfi és a nő humán tőkéje és emiatt munkajövedelme is az életkorral/tapasztalattal növekszik, de csökkenő ütemben, továbbá az anya humán tőkéje amortizálódik, ha kiesik a munkapiacról (*Bartus et al.* [2013]). A termékenységi döntéssel foglalkozó életciklus modellekről Hotz, Klerman és Willis [1997] illetve Arroyo és Zhang [1997] ad széles körű áttekintést, míg magyar nyelven Gábos [2005] munkájában olvashatunk erről összefoglalót. Az általános felépítést figyelembe véve (a hazai környezetnek megfelelően) több szempontból kiegészítettük vagy éppen leegyszerűsítettük az ismert modellezési keretet, így mi az alábbi konkrét életciklus-moddellel dolgozunk.

---

<sup>71</sup> Ez a feltételezés azért fontos, mert jelenleg nem a preferencia változásának, azaz az értékváltozásnak a termékenységre gyakorolt hatását vizsgáljuk.



Egy tipikus család gyermekvállalásra, illetve munkavállalásra vonatkozó együttes életpálya döntését iskolai végzettségtől függően eltérő életkorokban tartjuk reálisnak, viszont a modellben mindegyik képzettségi szint esetén egységesen 20 évig tartó időszakot vizsgálunk. Feltesszük továbbá, hogy iskolai végzettségtől függetlenül a munkavállalás kezdete egyben a gyermekvállalás lehetőségének kezdetét is jelenti. A munkába állás életkorát iskolai végzettség szerint a 2012-es Munkaerőpiaci Tükörben közölt, 2011-es életkor-kereseti profilokban szereplő kezdő pénzkeresési kornak megfelelően állítottuk be: a képzetlen és az alacsony végzettségűek esetén 18, a közepes végzettségűek esetén 20, míg a magas iskolai végzettségűek esetén 25 éves kor a vizsgált életpálya kezdete [Fazekas–Benczúr–Telegdy (szerk.) [2012] 372.o. 6.3.4. ábra]. Továbbá az adatokhoz hűen azt is feltehetjük, hogy ma Magyarországon 45 éves kora előtt vállal gyermeket a legtöbb nő és az első gyermek születése átlagosan legkésőbb a nők 30 éves kora körül történik (KSH [2012]).

Tudjuk azonban, hogy a gyermekvállalás egy életre szól, és akár a gyermek 25 éves koráig is jelentősebb költséget/hasznot jelent a család számára. Indokolt lenne tehát, hogy a pár a gyermekvállalásról hozott döntését a teljes életpályájukba illesztve mérlegelje. Ezt azonban két szempont miatt mégis elvetjük. Az egyik, hogy az irodalomhoz igazodva mi is élünk azzal az egyszerűsítő feltevéssel, hogy egyik időszakban sem lehetséges sem hitelt felvenni, sem megtakarítani (Arroyo–Zhang [1997], Hotz et. al [1997], Francesconi [2002], Del Boca–Sauer [2009], Bick [2010], Keane–Wolpin [2010]). Emiatt sem a nemzedékek közötti vagyonáramlást, sem a gyermekről való hosszú távú gondoskodást nem tudjuk modellezni a jelen keretek között. A másik érv, hogy nem gondoljuk, hogy az, aki a közeljövőben gyermekvállalást tervez, az hosszú távra, 20-25 évre előre kiszámítja, végiggondolja az ezzel járó költségeket. Ha mégis ezt tenné, akkor sem valószínű, hogy ez érdemben módosítaná a jelen döntését.

A háztartáson belül a nő a tényleges döntéshozó, azaz ő dönt minden időszakban a fogyasztásról, a gyermekvállalásról és kisgyermek esetén a munkavállalásáról, míg a férfinak passzív szerep jut, minden időszakban dolgozik (kivételt képez ez alól az iskolai végzettséggel nem rendelkező család) (Hotz et. al [1997], Keane–Wolpin [2010], Fehr–Ujhelyiova [2011]). Feltesszük azonban, hogy olyan időszakokban, amikor még nincs vagy már nincs kisgyermek a családban, a nő is teljes idejében munkát vállal (kivéve, ha az anyának nincs képzettsége, akkor egész életében inaktív marad). Ha viszont van három év alatti kisgyermek a családban, a nő

dönthet a munkába állásáról. Továbbá a modellben minden család maximum három gyermeket vállalhat összesen, minden időszakban csak egy gyermek születhet<sup>72</sup> és a születés éveiben a nő teljes idejét gyermeknevelésre fordítja. A gyermekek megszületésük után a szülőkhöz hasonlóan fogyasztanak, illetve ha az anya dolgozik, akkor kisgyermek korukban ellátásra szorulnak (pl. családi napközi, magánbölcsőde). A modellben nem teszünk különbséget a gyermekek „minősége” között<sup>73</sup>, mely annak a függvénye lenne, hogy melyik szülő mennyit költ a gyermeke oktatására, képzésére. Az egyszerűség kedvéért feltesszük, hogy minden gyermek számára biztosított ugyanolyan minőségben ingyenes óvodai és iskolai ellátás, azaz a három évnél idősebb gyermekek nevelésével kapcsolatos költségeket nullának tekintjük. Azaz nem építjük be a modellbe, hogy a gyermeknevelés költségei a gyermek életkorával és a szülők iskolai végzettségétől függően változhat (*Bartus et al.* [2013]).

A megoldás során továbbá figyelembe vesszük, hogy az eltérő iskolai végzettségű szereplők eltérő termelékenységi és jövedelmi pályát írnak le életük során. A modellt ennek megfelelően külön-külön megoldjuk képzetlen (legfeljebb 8 osztály), alacsony (szakmunkásképző, szakiskola), közepes (középiskola) és magas (felsőfokú iskola) képzettségi csoportot reprezentáló döntéshozóra, a legmagasabb befejezett iskolai végzettséget pedig az induló bruttó fizetéssel és a termelékenységi paraméterek szintjével szimbolizáljuk. A férfi esetében egy életkortól és képzettségtől függő exogén termelékenységi profilt feltételezünk. Ellenben a nő termelékenységi profilja endogén, mert figyelembe vesszük, hogy azokban az időszakokban, amikor gyermeket nevel és nem dolgozik, amortizálódik az addig felhalmozódott humán tőkéje (*Bartus et al.* [2013]). Az egyszerűség kedvéért feltesszük, hogy az egy háztartásban élők képzettsége megegyezik<sup>74</sup>. A modellben a 2010-es és 2011-es környezetben a termelékenységi pálya paramétereit a 2011-es, míg a 2014-es környezetben a 2013-as valós bruttó keresetek alapján becsültük meg a férfi és a nő, illetve mindegyik képzettségi szint esetén.

Az alapmodellt három különböző támogatási környezet mellett oldottuk meg mindegyik képzettségi szint esetén: a 2010-ben érvényben levő, a 2011-ben hatályos és a 2014-ben bevezetett új családtámogatási rendszer mellett. 2014. január 1-je óta

---

<sup>72</sup> Feltesszük, hogy a gyermekhalálozás valószínűsége nulla.

<sup>73</sup> A gyermekek mennyisége és minősége közötti átváltás megjelenik például Becker [1993], illetve Bick [2010] munkájában.

<sup>74</sup> A magasabban képzett nők esetében empirikusan is igazolható, hogy jellemzően magasán képzett párt választanak maguknak (*Becker* [1981], *Bartus et al.* [2013]).

jelentősen megváltoztak a családtámogatási ellátások jogosultsági feltételei, a korábbi szabályozáshoz képest több ponton rugalmasabb támogatási rendszert vezettek be, ahogyan ezt az előző fejezetben részletesen bemutattuk (4.3. fejezet). Amennyire egy absztrakt modell lehetővé teszi, próbáltuk élethűen beépíteni a régi és az új rezsimnek ellátásokra vonatkozó jogosultsági szabályait, az ellátások mértékét, az érvényben levő adózási szabályokat és az iskolai végzettség szerinti jövedelmi pályákat. Az egyéb transzferektől a modellben eltekintettünk, mert vizsgálatunk szempontjából nem fontosak.

A fenti életciklus-modell segítségével arra keressük a választ, hogy egy – adott paraméterértékekkel jellemezhető – családnak *mikor* és *hány* gyermeket érdemes vállalnia, illetve mikor érdemes visszatérnie az anyának a munkaerő-piacra ahhoz, hogy az adott támogatási rendszer mellett maximális életpálya-hasznosságot érjenek el. A modellel magyarázatot kívánunk adni olyan kérdésekre is, mint például, hogy a három ismertetett családtámogatási rendszer hatásában mennyiben tér el egymástól; mely juttatások hatnak a gyermekvállalás időzítésére és melyek ösztönöznek gyors munkaerőpiaci visszatérésére; melyik támogatási rendszer és azon belül is melyik ellátás segíti legjobban a különböző végzettségű családok gyermekvállalását; mennyiben tér el a különböző iskolai végzettségű párok optimális gyermekvállalási stratégiája adott támogatási rendszer mellett.

A következő alfejezetekben felvázoljuk, hogy a gyermekvállalást követően milyen költségek és hasznok merülnek fel, bemutatjuk az általunk felépített elméleti modellt, annak megoldását, végül pedig megadjuk, kalibráljuk a modell paramétereit.

#### 4.4.1. A gyermekneveléssel kapcsolatos költségek és hasznok

A modellben a gyermekvállalás, illetve gyermeknevelés az alábbi közvetlen és közvetett költségekkel jár a családok számára<sup>75</sup>:

- a gyermekek fogyasztása (közvetlen)
- a kisgyermekek napközbeni ellátása, ha az anya dolgozik (közvetlen)
- az anya kieső folyó jövedelme az otthon töltött évek alatt (közvetett)
- az anya humán tőke vesztesége, amely egy alacsonyabb életpálya-jövedelemben mutatkozik meg (közvetett)

---

<sup>75</sup> Hasonló összetevőket vesz számba Gábos András és Gál Róbert Iván is a gyermeknevelés költségei között (*Gábos–Gál–Keller* [2007]).

- az anya munkaerőpiaci visszatérésének egyszeri fix költsége, mely költség a gyermekszám növekedésével emelkedik (a háztartási munka hasznosságát reprezentálja) (közvetett)

Más tekintetből a gyermekvállalás vonzó a családok számára a következő tényezők miatt:

- A gyermek önmagában örömet jelent. A pillanatnyi hasznosságfüggvény ezért pozitívan függ a gyerekszámától.
- A gyermekek után számos transzfer (családtámogatási és társadalombiztosítási pénzbeli ellátás) jár a szülőknek.
- A gyermekek után családi adókedvezményben részesülnek a szülők.

#### 4.4.2. A háztartás döntési problémája

##### *Az életpálya hasznosság*

A modellben a maximalizálandó életpálya-hasznossági függvény az alábbi alakot ölti:

$$V = \sum_{t=1}^{T_i} \beta^{t-1} u(c_{it}, n_{it}) \quad (4.1)$$

ahol  $0 < \beta < 1$  a türelmetlenségi paraméter,  $u(.,.)$  a pillanatnyi hasznossági függvény<sup>76</sup>, amely az egységnyi fogyasztás pénzben kifejezve ( $c_{it}$ ) és az aktuális gyerekszám ( $n_{it}$ ) additíven szeparábilis függvénye:

$$u(c_{it}, n_{it}) = \frac{(1 + c_{it})^{1-\sigma} - 1}{1 - \sigma} + \Omega \frac{(1 + n_{it})^{1-\varepsilon} - 1}{1 - \varepsilon} \quad (4.2)$$

ahol  $\sigma$  az intertemporális helyettesítési rugalmasság reciproka ( $\sigma > 0, \sigma \neq 1$ ),  $\Omega$  mutatja a gyerekszám súlyát a döntéshozó preferenciáin belül, míg  $\varepsilon$  azt méri, hogy a gyerekszám változására hogyan reagál a hasznosságfüggvény. Alsó indexben  $i$  a háztartás képzettség szerinti típusára utal, míg  $T$  a vizsgált életpálya hosszára,  $t$  pedig az adott időszakra vonatkozik. Feltesszük, hogy a háztartáson belül a férfi és a nő

<sup>76</sup> A miénkhez hasonló függvényformát alkalmazott például Bick [2010] és Jones [2010] is. Bick és mások a nő szabadidejét is szerepeltetni szokták a pillanatnyi hasznosság függvényben, ez azonban a mi esetünkben nulla.

legmagasabb befejezett iskolai végzettsége megegyezik és négyféle lehet: képzetlen, alacsony, közepes és magas végzettségű, rendre  $i = 0,1,2,3$ . Képzettségtől függetlenül a gyermekvállalásra vonatkozó életpálya-döntést 20 éven keresztül vizsgáljuk, bár mindeközben a képzetlenek és az alacsony végzettségűek esetén 18 és 37, a középfokú végzettségűeknél 20 és 39, míg a magasán képzettek viszonylatában 25 és 44 éves kor közötti időszakra gondolunk.

#### ***A gyermekek számának időbeli alakulása***

Jelölje  $m_{it} \in \{0,1\}$  az adott időszakban születendő gyermekek számát, melynek értéke 0, ha a  $t$ -dik időpontban nem születik gyermek és 1, ha születik. Ha  $m_{it} = 1$ , akkor a gyermekek száma,  $n_{it}$  egyel nő. Minden évben csak egy gyermek születhet, azaz

$$n_{it} = n_{it-1} + m_{it}, \quad (4.3)$$

feltéve, hogy a gyermekek tovább élnek, mint a szüleik.

#### ***A költségvetési korlát***

Feltesszük, hogy sem megtakarítani, sem hitelt felvenni nem lehet, ennek megfelelően a család a férfi (jelölése felső indexben  $m$ ) és a nő (jelölése felső indexben  $f$ ) munkából származó, adózás utáni jövedelmét és a gyermekek után járó transzferek nagyságát teljes mértékben elkölti fogyasztásra, illetve ha szükséges, a gyermekek napközbeni ellátására és a munkába állás egyéb költségeire. Ennek megfelelően az  $i$ -dik típusú háztartás költségvetési korlátja a  $t$ -dik évben a 2010-es rezsimben az alábbi lesz

$$\begin{aligned} \bar{w}e_{it}^m L_i^m + \bar{w}e_{it}^f L_{it}^f - TAX_t + TR_t \\ = c_{it}(1,7 + 0,5n_{it}) + pL_{it}^f(m_{it-1} + m_{it-2}) \\ + k(1 - L_{it-1}^f)L_{it}^f, \end{aligned} \quad (4.4)$$

ahol a férfi és a nő bruttó munkabére a hatékonysági egységre jutó reálbér ( $\bar{w}$ ), a termelékenység ( $e_{it}^m, e_{it}^f$ ) és a ledolgozott munkaórák ( $L_i^m, L_{it}^f$ ) szorzataként adódik. A család minden időszakban adót fizet, melynek családi adókedvezménnyel csökkentett értéke  $TAX_t$ . Az összes adóteher minden rezsimben eltérő módon adódik a családi adókedvezmény és az adózás szabályainak változása miatt (lásd később). További bevételnövelő hatása van a gyermekek után járó ellátásoknak, melyek összességét a  $t$ -

dik időszakban  $TR_t$ -vel jelöltük (lásd később). A családnak a bevételi forrásokból kell fedeznie az összes kiadását, így többek között a család teljes fogyasztását is, mely az egységnyi fogyasztás ( $c_{it}$ ) és az OECD skála<sup>77</sup> szorzataként adódik. További költséget jelent, hogy ha az anya visszatér dolgozni a gyermeke egy és hároméves kora között ( $m_{it-1} = 1$  vagy  $m_{it-2} = 1$ ), akkor számára biztosítania kell a napközbeni ellátást, melynek a ledolgozott munkaórákban kifejezett egységköltsége  $p$  nagyságú. Az anya otthon töltött ideje azonban nem csak a gyermeknevelés szempontjából hasznos, hanem a háztartási munka elvégzése miatt is. Ezt szimbolizálja a  $k$  nagyságú költség, mely az anya munkapiaci vissztérésének egyszeri költsége. A  $k$  paraméter értéke a gyerekszám növekedésével emelkedik.

**Termelékenységi profil.** Az életpálya során a férfi termelékenysége az életkortól és a képzettségtől függő exogén pályát ír le (*Hotz et. al* [1997], *Attanasio et al.* [2008], *Keane–Wolpin* [2010], *Fehr–Ujhelyiova* [2011]). A termelékenység alakulását a legmagasabb befejezett iskolai végzettségnek ( $\alpha_i^m, \gamma_i^m$  paraméterek szimbolizálják), a munkatapasztalat nagyságának ( $t$ ) és az előző időszak termelékenységi szintjének ( $e_{it-1}^m$ ) a függvényeként írjuk le Attanasio és szerzőtársai 2008-as tanulmányához hasonlóan:

$$e_{it}^m = e_{it-1}^m e^{\alpha_i^m + \gamma_i^m t}, \quad \text{ahol } \alpha_i^m > 0, \gamma_i^m < 0, \quad (4.5)$$

ahol a függvény paraméterei képzettségi szintek ( $i$ ) szerint eltérőek. Továbbá feltesszük, hogy a férfi és a nő életkora és legmagasabb befejezett iskolai végzettsége megegyezik. A nő termelékenységi profilja endogén módon határozódik meg, mert a képzettségen és a munkatapasztalaton túl szerepet játszik a munkakínálati döntés is (*Attanasio et al.* [2008]). Ha a nő dolgozik adott időszakban ( $L_{it}^f = 1$ ), akkor az előző időszakhoz képest a férfihoz hasonló módon gyarapodik az addig megszerzett tudása, ha nem dolgozik ( $L_{it}^f = 0$ ), akkor pedig  $\delta$  ütemben amortizálódik, leértékelődik az addigi termelékenysége, azaz

$$e_{it}^f = e_{it-1}^f e^{((\alpha_i^f + \gamma_i^f t)L_{it}^f - \delta(1-L_{it}^f))}, \quad \text{ahol } \alpha_i^f > 0, \gamma_i^f < 0. \quad (4.6)$$

<sup>77</sup> Az irodalomban leggyakrabban az OECD ekvivalens skálát alkalmazzák, mely a közös háztartásban élők közül az első felnőtt fogyasztását egy egységnek veszi, míg minden további felnőttét 0,7 egységnek, a gyermekek fogyasztási súlya pedig gyermekenként 0,5 (*OECD* [1982]).

**Adók nagysága a 2010, 2011-es és 2014-es rendszerben.** A 2010-es rendszer alatt személyi jövedelemadót ( $\tau^1$ ) az összevont adóalap (27 százalékkal megnövelt bruttó bér, más néven szuperbruttó) után kellett fizetni, a járulékok (nyugdíjjárulék ( $\tau^2$ ), egészségbiztosítási járulék ( $\tau^3$ ), munkaerőpiaci járulék ( $\tau^4$ )) viszont a bruttó bért terhelték (Nemzeti Adó- és Vámhivatal, továbbiakban NAV [2016]). Továbbá lehetőség volt adójóváírásra is, melyet a modell megoldása során figyelembe vettünk. A családi adókedvezmény (gyermekenkénti összegének jelölése  $tax^1$ ), három vagy több gyermek esetén adó-visszatérítésként járt (Blaskó [2009]). A családi adókedvezménnyel csökkentett összes adóteher értéke 2010-ben a következőképpen számolható:

$$TAX_{it}^{2010} = (\tau^1 * 1,27 + \tau^2 + \tau^3 + \tau^4)(\bar{w}e_{it}^m L_i^m + \bar{w}e_{it}^f L_{it}^f) - n_{it} * tax^1 \quad (4.7)$$

2011-ben már egykulcsos az adórendszer, de megmaradt a szuperbruttósítás és az adójóváírás is. A járulékokat továbbra is a bruttó bér után kellett fizetni (NAV [2016]). 2011-től a gyermekek után járó családi adókedvezmény (gyermekenkénti értéke a gyermekszámtól is függ, jelölése  $tax^2(n_{it})$ ) már adóalapot csökkentő tétel, mely a szuperbruttóból került levonásra (Nemzeti Erőforrás Minisztérium [2016]). Ennek megfelelően a családi adókedvezménnyel csökkentett összes adóteher értéke 2011-ben

$$TAX_{it}^{2011} = \tau^1 * (1,27(\bar{w}e_{it}^m L_i^m + \bar{w}e_{it}^f L_{it}^f) - n_{it} * tax^2(n_{it})) + (\tau^2 + \tau^3 + \tau^4)(\bar{w}e_{it}^m L_i^m + \bar{w}e_{it}^f L_{it}^f) \quad (4.8)$$

alapján számolható. 2014-re a szuperbruttósítást már eltörölték, így személyi jövedelemadót és a járulékokat is a bruttó bér után kellett fizetni (NAV [2016]). A családi adókedvezmény továbbra is adóalapot csökkentő tétel maradt, de 2014. január 1-től kiszélesítették az adókedvezményt családi járulékkedvezménnyé is. Ennek értelmében, ha a család elegendő adóköteles jövedelem hiányában nem tudta érvényesíteni a családi kedvezmény teljes összegét, lehetőség volt arra, hogy a nem érvényesített rész 16%-ával (vagy annak egy részével) csökkentse a befizetendő egészségbiztosítási, majd pedig a nyugdíjjárulékát, mely szabályozás pontos feltételeit

a modell megoldásánál figyelembe vettünk (EMMI [2014]). Az összes befizetendő adó így  $TAX_{it}^{2014}$  alapján írható fel:

$$\begin{aligned} TAX_{it}^{2014} = & \tau^1 * \left( \bar{w}e_{it}^m L_i^m + \bar{w}e_{it}^f L_{it}^f - n_{it} * tax^2(n_{it}) \right) + \\ & + (\tau^2 + \tau^3 + \tau^4) (\bar{w}e_{it}^m L_i^m + \bar{w}e_{it}^f L_{it}^f) - \\ & - 0,16 * (n_{it} * tax^2(n_{it}) - \bar{w}e_{it}^m L_i^m + \bar{w}e_{it}^f L_{it}^f) \end{aligned} \quad (4.9)$$

**A transzferek nagysága a 2010-es és 2011-es rendszerben.** Ha gyermek születik egy családban ( $m_{it} = 1$ ), elsőként anyasági támogatásra ( $TR^0$ ) jogosult az anya alanyi jogon. A gyermek egyéves koráig az anya tgyásban ( $TR_t^1$ ) részesül<sup>78</sup>, mely a gyermek születését megelőző évben szerzett reáljövedelmének 70 százaléka, és csak személyi jövedelemadó-előleg ( $\tau^1$ ) levonás terheli:

$$TR_t^1 = (1 - \tau^1) 0,7 \bar{w}_i e_{it-1}^f L_{it-1}^f. \quad (4.10)$$

Ha azonban az anya úgy szül következő gyermeket, hogy a két gyermek között nem tér vissza a munkaerő-piacra, akkor a második gyermek után már maximálisan csak  $\bar{TR}^1$  tgyást kaphat. Ez után az anya a gyermek kétéves koráig gyedben ( $TR_t^2$ ) részesül, mely szintén a gyermek születését megelőző évben szerzett reáljövedelmének 70 százaléka, de a személyi jövedelemadó-előlegen túl nyugdíjjárulék-fizetési kötelezettség ( $\tau^2$ ) is terheli, és értéke maximálva ( $\bar{TR}^2$ ) van, azaz:

$$TR_t^2 = \min\{(1 - \tau^1 - \tau^2) 0,7 \bar{w}_i e_{it-2}^f L_{it-2}^f; \bar{TR}^2\} \quad (4.11)$$

A szülői szabadság alatt a gyermek kétévestől hároméves koráig az anyának alanyi jogon gyes jár, mely fix összegű és csak nyugdíjjárulékot vonnak le belőle (jelölése a járulék-levonás után  $TR^3$ ). Amennyiben az anya már a gyermek egyéves kora után visszamegy dolgozni, akkor elesik a gyedtől, de a munkajövedelem mellett jogosult lesz gyesre<sup>79</sup>. A háromgyermekes családok a gyeset az egész életciklus alatt kapják,

<sup>78</sup> Valójában csak az első 24 hétben jár a tgyás, és onnantól a gyermek egyéves koráig már gyed igényelhető. A modellben az egyszerűség kedvéért mégis azt felételezzük, hogy az anya a gyermek egyéves koráig tgyást és egy- és kétéves kora között gyedet kap.

<sup>79</sup> Itt eltértünk a valós szabályozástól, mert a 2011-es rezsimben a gyes mellett maximum 30 órában lehetett dolgozni munkahelyen, nem pedig teljes munkaidőben.



nem csak a gyermekek hároméves koráig<sup>80</sup>, ezt a programozás során figyelembe vettük. A család minden gyermek után születésüktől fogva családi pótlékot ( $TR^4(n_{it})$ ) kap, mely fix összegű, gyermekenkénti értéke a gyerekszámától függ.

A családtámogatási ellátások összességét a 2010-es és 2011-es rendszerben ( $TR_t^{2010/2011}$ ) a következőképpen határozhatjuk meg:

$$TR_t^{2010/2011} = TR^0 m_{it} + TR_t^1 m_{it} + TR_t^2 (1 - L_{it}^f) m_{it-1} (1 - m_{it}) + TR^3 m_{it-2} (1 - m_{it-1}) (1 - m_{it}) + TR^4 (n_{it}) n_{it} \quad (4.12)$$

A modell megoldásánál figyelembe vettük azt is, hogy gyed csak akkor jár az anyának, ha a szülést megelőzően biztosított volt ( $L_{it-2}^f = 1$  vagy  $TR_{t-2}^1 = 1$  vagy  $TR_t^2 = 1$ ) és a gyermek egy- és kétéves kora között nem dolgozik. Ha az anya nem volt biztosított, akkor a gyermek kétéves koráig is csak gyesben részesül, ennek megfelelően:

$$TR_t^{2010/2011} = TR^0 m_{it} + TR^3 m_{it} + TR^3 m_{it-1} (1 - m_{it}) + TR^3 m_{it-2} (1 - m_{it-1}) (1 - m_{it}) + TR^4 (n_{it}) n_{it} \quad (4.13)$$

Ha a családban több három év alatti kisgyermek is van, akkor ebben a rendszerben a tgyás, gyed és gyes közül csak egy ellátásra jogosult az anya.

**A transzferek nagysága a 2014-es rendszerben.** A GYED extra keretében 2014-től ugyanazok az ellátások vehetők igénybe, és a támogatások mértéke (a gyed maximumot kivéve), illetve kiszámítási módja is változatlan. Az ellátásokra való jogosultság azonban két szempontból is jelentősen módosult: az egyik, hogy a gyed folyósítása mellett engedélyezett a teljes idejű munkavállalás, a másik pedig, hogy több kisgyermek után az anya párhuzamosan több ellátásra is jogosult. Ennek megfelelően az ellátások összességét emellett a családtámogatási rendszer ( $TR_t^{2014}$ ) mellett a korábbtól eltérően számoljuk:

$$TR_t^{2014} = TR^0 m_{it} + TR_t^1 m_{it} + TR_t^2 m_{it-1} + TR^3 m_{it-2} + TR^4 (n_{it}) n_{it}. \quad (4.14)$$

<sup>80</sup> A valóságban ezt az ellátást gyetként ismerjük, melynek összege azonban ténylegesen is megegyezik a gyesSEL.

Ha az anya nem szerez jogosultságot a tgyás és a gyed folyósítására, akkor az első két évben továbbra is csak gyest kaphat:

$$TR_t^{2014} = TR^0 m_{it} + TR^3 m_{it} + TR^3 m_{it-1} + TR^3 m_{it-2} + TR^4(n_{it})n_{it}. \quad (4.15)$$

### ***Időkorlát***

A irodalomban szokásos feltevés, hogy a férfi minden időszakban teljes munkaidőben dolgozik, azaz  $L_i^m = 1$  (a munkaidő egyre normált) (*Hotz et. al* [1997]). A stilizált tényeket figyelembe véve mi azonban ezt a feltevést csak az alacsony, közepes és magas iskolai végzettségű ( $i = 1,2,3$ ), reprezentatív család esetén tartjuk elfogadhatónak. Ezzel szemben a képzetlen családfenntartó csak ideje 15 százalékát tölti munkával minden időszakban, azaz  $L_0^m = 0,15$ . Ezt a különbséget a képzetlenek és iskolázottak között a nők esetében is figyelembe vesszük.

A modellben feltesszük, hogy a képzetlen nő nem dolgozik, akár van gyermeke akár nincs, azaz  $L_{0t}^f = 0$  minden időperiódusban. Ha azonban legalább alacsony iskolai végzettségű nőről van szó ( $i = 1,2,3$ ), akkor az ő esetében több korlátozó feltevással élünk. A nő munkakínálata,  $L_{it}^f$ , kétféle diszkrét értéket vehet fel, nullát és egyet. Amennyiben még nincs vagy már nincs kisgyermek a családban, a nő is teljes idejében dolgozik, azaz

$$L_{it}^f = 1, \text{ ha } m_{it}, m_{it-1}, m_{it-2} = 0 \text{ és ha } i = 1,2,3 \quad (4.16)$$

Továbbá feltesszük, hogy a gyermekvállalás évében a nő nem dolgozik, azaz

$$L_{it}^f = 0, \text{ ha } m_{it} = 1 \text{ és ha } i = 1,2,3. \quad (4.17)$$

Ha azonban az anya gyermeke egy- és hároméves kor között van, akkor döntést kell hoznia a munkavállalásról (vagy a további gyermekvállalásról) mérlegelve az ezzel járó költségeket és hasznokat. A nőnek ez esetben két választása van, vagy teljes idejében dolgozik, vagy teljes idejében gyermeket nevel:

$$L_{it}^f = \{0,1\}, \text{ ha } m_{it-1} = 1 \text{ vagy } m_{it-2} = 1 \text{ és ha } i = 1,2,3. \quad (4.18)$$

Bár éles a váltás a két lehetőség között<sup>81</sup>, mégsem annyira valószínűtlen a rugaszkodás a feltételezés, hiszen Magyarországon máig alacsony a nők részmunkaidős foglalkoztatása.

#### 4.4.3. A háztartás döntési problémájának megoldása

A háztartás dinamikus problémájának megoldását az alábbiak szerint is felírhatjuk. A háztartás az életpálya-hasznosságát maximalizálja az előző fejezetben bemutatott korlátok mellett. A következő Belman-egyenlettel reprezentálhatjuk a nő döntési problémáját:

$$\begin{aligned} V_{it}^{L^f m} &= \max u(c_{it}, n_{it}) + \beta V_{it+1}^{L^f m}, \quad \forall t < T_i - re \\ V_{it}^{L^f m} &= \max u(c_{it}, n_{it}), \quad t = T_i \text{ esetén,} \end{aligned} \quad (4.19)$$

ahol  $V^{L^f m}$  az értékfüggvényt jelöli. A modellt rekurzív módon az utolsó időszaktól visszafelé oldjuk meg a dinamikus programozás módszerének megfelelően MATLAB programcsomag segítségével. A modellben a nőnek döntést kell hozni az életpálya során a fogyasztásról ( $c_{it}$ ), a gyermekszülésről ( $m_{it}$ ) és a munkavállalásról ( $L_{it}^f$ ) a paraméterek, illetve az exogén állapotváltozók ( $L_i^m, e_{it}^m$ ) ismeretében birtokában. Feltesszük továbbá, hogy a pár döntését tökéletes előrelátás (angol kifejezéssel perfect foresight) jellemzi, és az adott családtámogatási rendszerről úgy gondolkodnak, hogy életük végéig érvényben marad. Ennek megfelelően keressük az életpálya során azt a "legjobb  $m_{it} - L_{it}^f$  kombinációsorozatot", mely maximalizálja az  $i$ -dik típusú háztartás életpálya-hasznosságát adott családtámogatási rendszer mellett. A kombinációsorozat felírásánál figyelembe vesszük, hogy egy családnak maximum három gyermeke születhet. Összesen tizenkétféle esetben – négyféle képzettségi szint és háromféle családtámogatási rendszer mellett – számoljuk ki külön-külön, hogy a tipikus háztartás számára az adott környezetben melyik az az optimális gyermekvállalási-munkavállalási stratégia, mely a legmagasabb életpálya-hasznosságot adja.

<sup>81</sup> A gyēs folyósításának ideje alatt a munkáltató köteles visszavenni az anyát heti 30 órás munkaidőben, ha az anya ezt kéri.

#### 4.4.4. A paraméterek értékének megválasztása

Az adó és járulékkulcsok, illetve a családtámogatási ellátások, családi adókedvezmény terén a valós értékeknek megfelelően állítottuk be a modell paramétereit mindhárom időszak, mindhárom rezsim esetén. A modellben az egyet tekintjük 100.000 forintnak, ehhez viszonyítjuk a többi, pénzben kifejezhető paramétert. A paraméterek értékét a 4.3. táblázatban foglaltuk össze.

A 2010-es rezsim alatt a kétkulcsos adórendszerben a munkajövedelmet terhelő személyi jövedelemadó (SZJA) kulcs évi 5 millió forintos jövedelemig 17 százalék ( $\tau^1 = 0,17$ ) volt bizonyos mértékű adójóváírás<sup>82</sup> mellett, efelett pedig 32 százalék volt. A járulékok mértéke a következőképpen alakult: 9,5%-os nyugdíjjárulék ( $\tau^2 = 0,095$ ), 6%-os egészségbiztosítási járulék ( $\tau^3 = 0,06$ ) és 1,5%-os munkaerőpiaci járulék ( $\tau^4 = 0,015$ ) (NAV [2016]). A családi adókedvezmény gyermekenként 4000 Ft volt ( $tax^1 = 0,04$ ) 2010-ben (Szociális és Munkaügyi Minisztérium [2016]).

2011-ben már egykulcsos az adórendszer, 16%-os volt az SZJA kulcs, azaz  $\tau^1 = 0,16$ ), de megmaradt a szuperbruttósítás és az adójóváírás<sup>83</sup> is. A járulékok közül csak a nyugdíjjárulék változott 10%-ra ( $\tau^2 = 0,1$ ), a  $\tau^3, \tau^4$  értéke változatlan maradt (NAV [2016]). 2011-től a gyermekek után járó családi adókedvezmény gyermekenkénti összege egy és két gyermek esetén 62.500 Ft, míg három vagy több gyermek esetén 205.000 Ft ( $tax^2(n_{it}) = 0,625/2,05$ ) volt (Nemzeti Erőforrás Minisztérium [2016]).

2014-ben szintén 16%-os SZJA kulcs terhelte a bruttó bért ( $\tau^1 = 0,16$ ). További változás, hogy a járulékok közül az egészségbiztosítási járulék 7%-ra emelkedett ( $\tau^3 = 0,07$ ), a többi járulék a 2011-es szinten maradt. A családi adókedvezmény mértéke 2011 és 2014 között változatlan volt, de 2014. január 1-től kiszélesítették az adókedvezményt családi járulékkedvezménnyé is (NAV [2016], EMMI [2014]).

Mivel a férfi minden idejében dolgozik  $i = 1,2,3$  képzettség esetén, és a munkaidő egyre normált, ezért  $L_i^m = 1$ , ha  $i = 1,2,3$ . Képzetlenek esetén viszont

---

<sup>82</sup> Az adójóváírás a bér 17 százaléka (de legfeljebb havi 15.100 Ft), amely teljesen 3.188.000 Ft éves jövedelemnél vehető igénybe, magasabb jövedelem esetén az adójóváírás mértéke csökken. 4.698.000 Ft éves jövedelemszint felett már nincs jóváírás (NAV [2016]).

<sup>83</sup> Az adójóváírás havi összege 2011-ben maximum 12.100 Ft, mely teljesen 2.750 000 Ft éves jövedelemnél vehető igénybe, magasabb jövedelem esetén az adójóváírás mértéke csökken. 3.960.000 Ft éves jövedelemszint felett már nincs jóváírás (NAV [2016]).

$L_0^m = 0,15$ . Az egyszerűség kedvéért és a könnyű viszonyítás érdekében feltesszük, hogy a hatékonysági egységre vetített reálbér,  $\bar{w} = 1$ . Mivel a statisztikai adatok alapján azt tapasztaltuk, hogy a háromévesnél fiatalabb gyermekek igen kis százaléka jár állami bölcsődébe, ezért a modellben azt feltételezzük, hogy a kisgyermekek napközbeni ellátása (családi napközi, magánbölcsőde, bétiszitter) iskolai végzettségtől függetlenül a szülőknek időegységenként  $p$  költséget jelent, ha az anya visszatér a munkaerőpiacra. Ennek értékét egy átlagos családi napközi havi költségével közelítettük, mely megközelítőleg havi 50.000 Ft plusz terhet jelenthetett a családok számára 2011-ben, és 60.000 Ft terhet 2014-ben ( $p = 0,5/0,6$ ). Ezen felül még további  $k$  nagyságú, a gyerekszámmal növekvő költséggel kell számolnia a családnak, ha az anya újra dolgozni kezd, mely költség az otthon töltött idő alatt elvégezhető háztartási munka hasznosságát tükrözi. Ezt a költséget iskolai végzettség szerint nem differenciáltuk, mert azt gondoljuk, hogy nem a képzettség függvénye, hanem egyénenként eltérő, hogy kinek mekkora és milyen szintű háztartási munka számít hasznosnak (a háztartási munka költségének kiszámításáról ld. *Gábos et al.* [2007])<sup>84</sup>.

A termelékenység induló értékeit, illetve a paraméterértékeket a modell 2010 és 2011-es változatához a 2011-es, illetve a 2014-es környezethez a 2013-as, valós keresztmetszeti adatokból származtattuk a következőképpen. A modellben az időbeli termelékenységi profil – a  $\bar{w} = 1$  és  $L_i^m = 1$  feltételezésnek köszönhetően – egybeesik a bruttó munkabér időbeli alakulásával, emiatt lehetőség nyílik arra, hogy a termelékenységi paramétereket valós reálkereseti adatok alapján becsüljük meg. Nemenként, mind a négy képzettségi szint esetén a termelékenység induló szintjét az életpálya elején ( $e_{i,1}^f, e_{i,1}^m$ ) az iskolai végzettség szerinti 2011-es illetve 2014-ben a 2013-as átlagos bruttó reálkeresetek kezdő értékei adták (*Fazekas–Benczúr–Telegdy* (szerk.) [2012] 372.o. 6.3.4. ábra, *Fazekas–Varga* (szerk.) [2015] 238.o. 6.3.4. ábra). A férfi esetében a termelékenység exogén pályát ír le. A termelékenységi paramétereinek ( $\alpha_i^m, \gamma_i^m$ ) értékét úgy határoztuk meg, hogy a termelékenység exogén pályája a lehető legjobban illeszkedjen a férfiak 2011-es, illetve 2014-ben a 2013-as iskolai végzettség szerinti életkor-kereseti profiljára (*Fazekas–Benczúr–Telegdy* (szerk.) [2012] 372.o. 6.3.4. ábra, *Fazekas–Varga* (szerk.) [2015] 238.o. 6.3.4. ábra).

---

<sup>84</sup> Például az, hogy egy család mennyire gondolja fontosnak vagy éppen tartja helyettesíthetőnek az otthon készült ételleket, nem függ az iskolai végzettségtől.

A nő termelékenységi pályája – mely csak az alacsony, középfokú és magas iskolai végzettségű nők esetén játszik szerepet – endogén módon határozódik meg, hiszen amennyiben a nő gyermeket szül, és ezt követően távol marad a munkaerőpiactól, akkor amortizálódik ( $\delta$ ), leértékelődik az addig megszerzett tudása. Az amortizációs rátánál Fehr és Ujhelyiova [2011] értékeit alkalmaztuk, így a képzetleneknél és az alacsony végzettségűeknél 1 százalékos, míg a közepes és magas végzettségűeknél 2 százalékos amortizációt feltételeztünk. Elsőként ezért a valós adatokra támaszkodva megadtuk a tipikus nő életpálya viselkedését képzettségi szintek szerint: élete során adott iskolai végzettséggel rendelkező átlagos nő mikor és hány gyermeket szül és mennyi időre marad távol a munkaerőpiactól (lásd 4.1. fejezet vége). Ezek után a becslési folyamat megegyezik a férfi esetében alkalmazott eljárással. A nők esetében a termelékenységi paraméterek értékét ( $\alpha_i^m$ ,  $\gamma_i^m$ ) úgy kaptuk meg, hogy a termelékenység induló értékeinek és az amortizációs ráta ismeretében a tipikus nő termelékenységi pályája a lehető legjobban kövesse a 2011-es illetve 2013-as, iskolai végzettség szerinti női életkor-kereseti profilokat (*Fazekas–Benczúr–Telegdy* (szerk.) [2012] 372.o. 6.3.4. ábra, *Fazekas–Varga* (szerk.) [2015] 238.o. 6.3.4. ábra). A átlagos bruttó reálkeresetek valós és becsült alakulását a 4. Függelékben ábrázoltuk mind a férfi, mind a nő esetén.

A családtámogatási ellátások (ld. részletesen a 4.3 alfejezetet) egy hónapra vetített értékei adják a modellben az egy időszakra vonatkozó összegeket. Ennek megfelelően például az anyasági támogatás értéke,  $TR^0 = 0,053$ , mert a 64.125 forintot arányosan széosztottuk 12 hónap között. A többi ellátás – tgyás/gyed maximális összege, gyes, gyet, családi pótlék – törvényileg havi összegben van meghatározva, ott minden esetben a jelenlegi értékeket alkalmaztuk. Például a gyes havi összege nettó 25.600 forint, így a modellben  $TR^3 = 0,256$ -ként jelenik meg. A kétféle családpolitikai rezsim ellátásainak értékei között csak a gyed maximum esetében kell különbséget tennünk, hiszen az anyasági támogatás, a gyes, a gyet, a családi pótlék és a családi adókedvezmény havi összege 2008 óta változatlan. A gyed maximuma a minimálbér összegéhez kötött, pontos értéke 2011-nem 80.808 forint volt ( $\overline{TR}^2 = 0,808$ ).

A türelmetlenségi paraméter értékét az életciklus modellek esetén rendszerint 0,9 és 1 közé állítják be (*Attanasio et al.* [2008], *Bick* [2010], *Fehr–Ujhelyiova* [2011]), mi Attanasio és szerzőtársai [2008] modelljéhez hasonlóan  $\beta$  értékét 0,98-nak vettük. A hasznosság-függvény paraméterei esetén ahol lehetett szintén az irodalomban

szokásos értékeket alkalmaztuk. A fogyasztás intertemporális helyettesítési rugalmasságának reciproka,  $\sigma$  1,5 és 2 közé, míg  $\varepsilon$ , mely azt méri, hogy a gyerekszám változására mennyiben reagál a hasznosságfüggvény 1,5 körüli értéket vesz fel. Mi Bick [2010] értékeit alkalmaztuk, ezért  $\sigma - t$  1,98-as, míg  $\varepsilon - t$  1,39-es értéken rögzítettük. Végül mindezek ismeretében a gyerekszám súlyát a pillanatnyi hasznosságban,  $\Omega$ -t, úgy kalibráltuk, hogy a stilizált tényeknek megfelelően a 2010-es környezetben a magas iskolai végzettségűek optimálisan 31 éves korban vállaljanak egy gyermeket, míg az alacsony végzettségűek esetén minél fiatalabban korban legyen optimális a gyermekszületés. Mindhárom típusú/képzettségű háztartás esetén és mindegyik támogatási környezetben egységesen ugyanezeket az értékeket alkalmaztuk a hasznossághoz kapcsolódó paraméterek esetén.

**4.2 táblázat: A paraméterek értékének összefoglaló táblázata**

A paraméter neve	A paraméter értéke
<b>Adózási paraméterek</b>	
A bruttó munkajövedelmet terhelő összes adó és járulékteher mértéke	$\tau = 0,345$
Személyi jövedelemadó kulcs	$\tau^1 = 0,17/0,32/0,16$
Nyugdíjjárulék	$\tau^2 = 0,095/0,1$
Egészségbiztosítási járulék	$\tau^3 = 0,06/0,07$
Munkaerőpiaci járulék	$\tau^4 = 0,015$
Családi adókedvezmény mértéke gyermekenként 2010-ben (csak három gyermek esetén)	$tax^1 = 0,04$
Családi adókedvezmény mértéke egy-kettő, illetve három gyermek esetén gyermekenként 2011 után	$tax^2(n_{it}) = 0,625/2,05$
<b>Munkaerőpiaci paraméterek</b>	
a képzetlen férfi munkával töltött ideje	$L_0^m = 0,15$
a férfi munkával töltött ideje ( $i = 1,2,3$ )	$L_i^m = 1$
a képzetlen nő munkával töltött ideje	$L_0^f = 0$
a nő munkával töltött ideje ( $i = 1,2,3$ )	$L_i^f = 0/1$
a hatékonysági egységre jutó reálbér	$\bar{w} = 1$
A kisgyermek napközbeni ellátásának költsége	$p = 0,5/0,6$
A munkaerőpiaci visszatérés fix költsége egy, kettő és három gyermek esetén	$k = 0,5/0,7/0,8$
<b>Termelékenységi paraméterek</b>	
Magas képzettségű férfi termelékenysége az első időszakban (2011/2013)	$e_{3,1}^m = 2,172/2,498$
Közepes képzettségű férfi termelékenysége az első időszakban (2011/2013)	$e_{2,1}^m = 1,207/1,374$
Alacsony képzettségű férfi termelékenysége az első időszakban (2011/2013)	$e_{1,1}^m = 1,009/1,004$
Képzetlen férfi termelékenysége az első időszakban (2011/2013)	$e_{0,1}^m = 1,013/9,45$

Magas képzettségű nő termelékenysége az első időszakban (2011/2013)	$e_{3,1}^f = 1,869/1,933$
Közepes képzettségű nő termelékenysége az első időszakban (2011/2013)	$e_{2,1}^f = 1,078/1,205$
Alacsony képzettségű nő termelékenysége az első időszakban (2011/2013)	$e_{1,1}^f = 0,927/0,901$
Magas képzettségű férfi termelékenységi paraméterei (2011/2013)	$\alpha_3^m = 0,1226/0,097,$ $\gamma_3^m = -0,00693/-0,0052$
Közepes képzettségű férfi termelékenységi paraméterei (2011/2013)	$\alpha_2^m = 0,0636/0,058,$ $\gamma_2^m = -0,00301/-0,003$
Alacsony képzettségű férfi termelékenységi paraméterei (2011/2013)	$\alpha_1^m = 0,052/0,0766,$ $\gamma_1^m = -0,0027/-0,00454$
Képzetlen férfi termelékenységi paraméterei (2011/2013)	$\alpha_0^m = 0,01855/0,037,$ $\gamma_0^m = -0,00097/-0,00185$
Magas képzettségű nő termelékenységi paraméterei (2011/2013)	$\alpha_3^f = 0,1/0,104,$ $\gamma_3^f = -0,0062/-0,0062$
Közepes képzettségű nő termelékenységi paraméterei (2011/2013)	$\alpha_2^f = 0,072/0,0705,$ $\gamma_2^f = -0,00375/-0,00375$
Alacsony képzettségű nő termelékenységi paraméterei (2011/2013)	$\alpha_1^f = 0,048/0,084,$ $\gamma_1^f = -0,0021/-0,0046$
Amortizációs ráta az alacsony, a közepes és magas végzettségűek esetén	$\delta = 0,01/0,02/0,02$
<b>Családtámogatási ellátások</b>	
Anyasági támogatás	$TR^0 = 0,053$
A tgyás maximális nettó értéke a régi rezsimben/új rezsimben	$\overline{TR}^1 = 1,3$
A gyed maximális nettó értéke a régi rezsimben/új rezsimben	$\overline{TR}^2 = 0,808$
A gyes/gyet összege	$TR^3 = 0,256$
A családi pótlék gyermekenkénti összege egy, kettő illetve három gyermek esetén	$TR^4 = 0,122/0,133/0,16$
<b>Hasznossághoz kapcsolódó paraméterek</b>	
türelmetlenségi paraméter	$\beta = 0,98$
A gyerekszám súlya a pillanatnyi hasznosságban	$\Omega = 0,123$
A fogyasztás intertemporális helyettesítési rugalmasságának reciproka	$\sigma = 1,98$
A gyerekszám változására milyen mértékben reagál a hasznosságfüggvény	$\varepsilon = 1,39$

Forrás: saját készítés

#### 4.5. A szimuláció eredményei

A modell megoldása által választ kapunk arra a kérdésre, hogy adott képzettséggel rendelkező pár számára adott támogatási rendszer mellett *mikor* és *hány gyermek* vállalása optimális életük során és mikor érdemes visszatérnie az anyának a



munkaerőpiacra ahhoz, hogy maximalizálni tudja az életpálya-hasznosságát. Újra kihangsúlyozzuk, hogy a modellben az optimális gyermekvállalási stratégiát kizárólag csak a *családtámogatási és adózási környezettől*, illetve az *iskolai végzettségtől* tesszük függővé, tehát eltekintünk minden olyan egyéb jellemzőtől (például az érték-, normaváltozástól, az újfajta párkapcsolati formák térhódításától, a kulturális, biológiai tényezőktől, lakáshelyzettől), melyek a valóságban ezeken túl befolyásolják a gyermekszámot és a gyermekszülés időzítését. A modell az egyéb befolyásoló tényezők figyelmen kívül hagyása miatt ezért csak részben képes visszaadni az eltérő jellemzővel bíró családok gyermekvállalási mintáiban megfigyelhető különbségeket. A modell eredményeinek értelmezése során összefoglalóan úgy fogalmazhatunk, hogy pusztán az anyagi szempontokat szem előtt tartva egy adott családtípusnak optimálisan mikor és hány gyermek vállalása éri meg.

A különböző stratégiák közötti döntés a gyermekvállalással járó időbeli költségek és hasznok összevetése által történik. Ha egy családban gyermek születik, akkor ez egyrészt önmagában érték a család számára, azaz pozitív hasznot jelent egész életük folyamán. Másrészt éveken keresztül számos támogatásra, kedvezményre lesznek jogosultak a szülők (jövedelmi hatás), ezáltal a modellben a családtámogatások az életpálya-jövedelem emelésén keresztül pozitívan hatnak a gyermekszámra. Ha a támogatások/kedvezmények összege a gyermekszám emelkedésével nő, illetve ha csak bizonyos gyermekszám fölött járnak, akkor erősebb a jövedelmi hatás (pl. adókedvezmény rendszere). Ha viszont a támogatás egy gyermek után járó értéke az összgyermekszámmal nem vagy csak alig emelkedik, akkor gyengébb a kapcsolat (pl. családi pótlék) (Gál [2011]).

A gyermekvállalás másik oldalról jelentős költségeket ró a családra, mely költség a gyermekszám növekedésével emelkedik. Az egyik szülő – a valóságban leggyakrabban és a modellben is az anya – a gyermek születését követően időlegesen kiesik a munkaerőpiacról, tehát nem kap munkajövedelmet, illetve az anya addig megszerzett tudása a szülői szabadság ideje alatt amortizálódik, mely visszaveti egész jövőbeli életpálya-keresetét (helyettesítési hatás) (Jones *et al.* [2010], Gál [2011], Bartus *et al.* [2013]), így negatívan hat a család életpálya-fogyasztására és ezen keresztül az életpálya-hasznosságra is. Ahogy a gyermekszám emelkedik, egyre nő a kieső munkajövedelem értéke is, illetve nagyobb mértékben amortizálódik az anya humán tőkéje (mérrethatékonyság szempontjai) (Bartus *et al.* [2013]). Továbbá az életkorral és a tapasztalattal a magas iskolai végzettségűek keresete sokkal

dinamikusabban emelkedik, mint alacsonyabban képzett társaiké, emiatt későbbi gyermekvállalásra ösztönöztek (halasztás), hogy minimalizálják a gyermekvállalás életpálya-jövedelemben kifejezett alternatívköltségét (*Bartus et al.* [2013]). A magasabb iskolai végzettségű családoknál emiatt összességében magasabb a helyettesítési hatás. Ezt kompenzálja viszont, hogy a családban a kereső fél mindvégig magasabb életpálya-jövedelemmel rendelkezik mint egy alacsonyabb végzettségű apa. További költséget jelent, hogy a gyermekek a szülőkhöz hasonlóan fogyasztanak is, kisgyermekkorban pedig napközbeni ellátásra szorulnak, amennyiben az anya visszatér a munkaerőpiacra. A modell azonban nem veszi figyelembe, hogy a gyermeknevelés költségei a gyermek életkorával növekednek.

Összességében tehát az optimális gyermekszám, illetve a gyermekek optimális időzítése úgy adódik, hogy a fent említett, életpálya során adódó költségek és hasznok eredőjeként a család maximális életpálya-hasznosságot érjen el. Döntő jelentőséggel bír, hogy a gyermek révén kapott támogatásfolyam és adókedvezmények mennyiben kompenzálják a család kieső életpálya-keresetét. A különböző iskolai végzettségű döntéshozóknál és eltérő családtámogatási és adózási környezetben más-más mértékben jelentkezik a gyermekvállalással járó költségek és hasznok, emiatt eltérő lesz számukra az optimális kimenet. Az elemzés során a kiszámított életpálya-hasznosság értékeket vetjük össze a különböző esetekben. Kiindulópontként mindig olyan tipikus gyermekvállalási-munkavállalási életutakat (ld. 4.2. alfejezet vége) tekintünk, melyekről azt gondoljuk, hogy a magas, közepes és alacsony végzettségű családok számára reálisnak tekinthetők. Mindig a kiinduló esettel hasonlítjuk össze az életpálya-hasznosság értékeket úgy, hogy megváltoztatjuk valamely kezdeti feltételeünket (pl. gyerekszám, anyai életkor, ütemezés, szülői szabadság).

A szimulációs eredmények során kiinduló pontként megvizsgáljuk, hogy a 2006 és 2010 között érvényben levő támogatási környezet mellett a különböző típusú háztartásoknak milyen optimális gyermekvállalási stratégiája adódik, majd ezt alapul véve összehasonlítjuk a 2011 és 2013 között fennálló családtámogatási rezsimek – melynek fő vívmánya a családi adókedvezmény kiterjesztése volt – gyermekvállalási döntésre gyakorolt hatásával. Végül az életpálya modell segítségével azt teszteljük, hogy az előző rendszerekhez képest több ponton rugalmasabbá és kedvezőbbé váló támogatási csomag, a *GYED extra* mennyiben módosította a vizsgált háztartástípusok optimális döntéshozatalát. A szimuláció során a végleges gyerekszám, az optimális anyai életkor, a gyermekvállalás ütemezése és a szülői szabadság hossza kerül

vizsgálat alá. Elsőként együttesen az alacsony, közepes és magas iskolai végzettségűek gyermekvállalási stratégiáját vesszük górcső alá (4.5.1.-4.5.4. alfejezetek), majd ezt követően elkülönítve nézzük a képzetlen párok gyermekvállalási viselkedésének változását (4.5.5. alfejezet).

A modell megoldása során minden rezsim esetén az aktuális támogatási és adózási környezetet vettük figyelembe, a bruttó kereseteket viszont a 2010 előtti és a 2011-ben érvényben levő támogatási környezet esetén a 2011-es, míg a 2014-ben érvényben levő támogatási rendszer esetén a 2013-as iskolai végzettség szerinti, bruttó jövedelmi pályák alapján becsültük. Ki kell emelnünk, hogy a családtámogatási rezsim változásával párhuzamosan az adózási szabályok is változtak, a realitásnak megfelelően a szimuláció során ezt figyelembe vettük. A modell jelenlegi formájában viszont nem képes a reálérték-változásokat tükrözni (nem korrigál az infláció mértékével), emiatt nem szabad következtetéseket levonnunk a különböző rezsimek esetén kapott életpálya-hasznosság értékeinek összevetéséből. Olyan kérdésekre viszont választ kaphatunk, hogy mely családtámogatási környezet ösztönöz magasabb gyerekszámra, korábbi munkavállalásra vagy több gyermek esetén gyorsabb ütemezésre. Végül az eredmények bemutatása során minden esetben a stilizált tények alapján megállapított *tipikus anyai viselkedést* (ld. 4.2. alfejezet vége) vettük kiindulópontnak. A következő alfejezetekben bemutatjuk a szimuláció eredményeit és az abból levonható következtetéseket a különböző esetekben.

#### 4.5.1. Optimális gyerekszám

Elsőként a vizsgálat középpontjában az áll, hogy a különböző típusú családok számára milyen *bejezett gyerekszámot* tesz optimálissá az életút során a 2010, 2011-es és 2014-es támogatási és adózási környezet. A vizsgálat érdekében az anya gyermekével/gyermekével otthon töltött idejét változatlanul vettük. A szimuláció előfeltételei és eredményei a 4.3. táblázatban láthatók.

**4.3. táblázat: A különböző típusú családok életpálya-hasznosságának értéke a vizsgált három támogatási rendszer mellett egy, két és három gyermek esetén**

Isk.végz.	Magas			Közepes			Alacsony		
gyerekszám	egy	kettő	három	egy	kettő	három	egy	kettő	három
életkor	31	31,33	31,33,35	29	29,31	29,31,33	27	27,30	27,30,32
szabad.(év)	kettő	kettő	kettő	három	három	három	három	három	három
2006– 2010	<b>12,316</b>	<b>12,167</b>	<b>12,066</b>	<b>9,573</b>	<b>9,484</b>	<b>9,499</b>	<b>8,722</b>	<b>8,222</b>	<b>8,62</b>
2011– 2013	<b>12,154</b>	<b>12,02</b>	<b>12,148</b>	<b>9,591</b>	<b>9,568</b>	<b>9,703</b>	<b>8,747</b>	<b>8,68</b>	<b>8,769</b>
2014	<b>12,462</b>	<b>12,321</b>	<b>12,474</b>	<b>9,668</b>	<b>9,659</b>	<b>10,051</b>	<b>8,755</b>	<b>8,684</b>	<b>8,947</b>

*Megjegyzés:* Az iskolai végzettség változó az anya és az apa legmagasabb befejezett iskolai végzettségét jelöli, a gyerekszám a család végleges gyerekszámát mutatja, az életkor az anya életkorát adja meg a gyermek/ek születésének időpontjában, míg a szabad. változó az anya gyermekeivel gyeden/gyesen otthon töltött éveinek számát jelöli gyermekenként.

A szimuláció alapján az alábbi következtetéseket vonhatjuk le. Az egygyermekes családok hasznossága *minden esetben magasabb*, mint a kétgyermekes családoké. Ehhez képest a 2006-2010-ben érvényben levő, csak három vagy többgyermekes családoknak járó adókedvezmény a közepes és alacsony iskolai végzettségűeknek olyan nagy segítséget jelentett, hogy a *már* kétgyermekes családok számára megérte harmadik gyermeket vállalni. A felsőfokú végzettségű kétgyermekes családokról ezt már nem mondhatjuk el. Továbbá vélhetően a 2011-ben az egy- és kétgyermekes családokra is kiterjesztett adókedvezménynek köszönhető az a javulás, hogy 2011-ben három gyermek minden iskolai végzettség esetén *jobb* mint kettő, illetve az alacsony és közepes iskolai végzettségűek esetén még az is igaz, hogy három gyermek vállalása esetén *jobban* jártak a családok, mint egy gyermekkel! A 2014-es GYED-extra további javulást hozott, minden iskolai végzettségű *három gyermek vállalására ösztönzött*, mert így érnének el legmagasabb életpálya-hasznosságot. Jelentős hátráltató tényező azonban az, hogy továbbra *sem „éri meg”* világra hozni a második gyermeket az első után, ha csak az anyagi helyzetet tartjuk szem előtt. Ez főként az alacsonyabb keresetűek gyermekvállalási kedvét foghatja vissza.

#### 4.5.2. Emelkedő anyai életkor

A következőkben az egy és kétgyermekes családok esetében azt vizsgáltuk meg, hogy befolyásolja-e a támogatási és adózási környezet változása az optimális anyai életkort a különböző iskolai végzettségű párok esetén. A vizsgálat érdekében az anya

gyermekével/gyermekeivel otthon töltött idejét változatlanak vettük az egygyermekes és a kétgyermekes esetben is. A szimuláció előfeltételeit és eredményeit a 4.4. és 4.5. táblázatban foglaltuk össze.

**4.4. táblázat: A különböző típusú egygyermekes családok életpálya-hasznosságának értéke a vizsgált három támogatási rendszer mellett emelkedő anyai életkor esetén**

Iskolai végzettség	Magas			Közepes			Alacsony		
gyerekszám	egy	egy	egy	egy	egy	egy	egy	egy	egy
életkor	27	31	35	25	29	34	24	27	30
szabad.(év)	kettő	kettő	kettő	három	három	három	három	három	három
2006 – 2010	12,286	12,316	12,281	9,547	9,573	9,571	8,736	8,722	8,703
2011 – 2013	12,148	12,154	12,128	9,609	9,591	9,543	8,799	8,747	8,713
2014 –	12,455	12,462	12,436	9,685	9,668	9,628	8,774	8,755	8,726

*Megjegyzés:* Az iskolai végzettség változó az anya és az apa legmagasabb befejezett iskolai végzettségét jelöli, a gyerekszám a család végleges gyerekszámát mutatja, az életkor az anya életkorát adja meg a gyermek/ek születésének időpontjában, míg a szabad. változó az anya gyermekeivel gyeden/gyesen otthon töltött éveinek számát jelöli gyermekenként.

A 4.4. és 4.5. táblázatok tanúbizonysága szerint a 2011-től az egy- és kétgyermekesekre is kiterjesztett családi adókedvezmény a 2006-osnál *fiatalabb korban* teszi optimálissá a gyerekvállalást a közepes és alacsony iskolai végzettségű párok számára. Vélhetően ez az eredmény annak köszönhető, hogy az alacsonyabb végzettségűek/keresetűek esetén a 2011-től már az egy-két gyermek után is járó családi adókedvezmény kompenzálni tudta a fiatalabb korban még alacsonyabb kieső jövedelmet. A magas iskolai végzettségűek esetén a gyermekvállalás optimális időzítésében nem okoztak kimutatható változást a 2011-től bevezetett intézkedések.

**4.5. táblázat: A különböző típusú kétgyermekes családok életpálya-hasznosságának értéke a vizsgált három támogatási rendszer mellett emelkedő anyai életkor esetén**

Isk.végz.	Magas		Közepes		Alacsony	
gyerekszám	kettő	kettő	kettő	kettő	kettő	kettő
életkor	27,29	31,33	25,27	29,31	23,26	27,30
szabad.(év)	kettő	kettő	három	három	három	három
2006–2010	<b>12,096</b>	<b>12,167</b>	<b>9,409</b>	<b>9,484</b>	<b>8,211</b>	<b>8,222</b>
2011–2013	<b>11,971</b>	<b>12,02</b>	<b>9,574</b>	<b>9,568</b>	<b>8,754</b>	<b>8,68</b>
2014 –	<b>12,27</b>	<b>12,321</b>	<b>9,671</b>	<b>9,659</b>	<b>8,696</b>	<b>8,684</b>

*Megjegyzés:* Az iskolai végzettség változó az anya és az apa legmagasabb befejezett iskolai végzettségét jelöli, a gyerekszám a család végleges gyerekszámát mutatja, az életkor az anya életkorát adja meg a gyermek/ek születésének időpontjában, míg a szabad. változó az anya gyermekeivel gyeden/gyesen otthon töltött éveinek számát jelöli gyermekenként.

#### 4.5.3. A gyermekvállalás ütemezése

A következő alponban a háromgyermekes családok az életpálya folyamán eltérő ütemezésű gyermekvállalását hasonlítottuk össze. A vizsgálat érdekében az anya életkorát az első gyermek esetén rögzítettük, és csak a második, harmadik gyermek esetén változtattuk, illetve az anya gyermekeivel otthon töltött idejét is változatlanak vettük minden esetben. A szimuláció pontos előfeltételeit és eredményeit a 4.6. táblázat mutatja.

**4.6. táblázat: A különböző típusú háromgyermekes családok életpálya-hasznosságának értéke a vizsgált három támogatási rendszer mellett eltérő ütemezés esetén**

Iskolai végzettség	Magas			Közepes			Alacsony		
gyerekszám	három	három	három	három	három	három	három	három	három
életkor	31,33,35	31,33,37	31,35,39	29,31,33	29,31,35	29,33,37	27,30,32	27,30,34	27,32,36
szabad.(év)	kettő	kettő	kettő	három	három	három	három	három	három
2006–2010	<b>12,07</b>	<b>12,05</b>	<b>12,06</b>	<b>9,50</b>	<b>9,35</b>	<b>9,28</b>	<b>8,62</b>	<b>8,46</b>	<b>8,48</b>
2011–2013	<b>12,15</b>	<b>12,08</b>	<b>12,05</b>	<b>9,70</b>	<b>9,54</b>	<b>9,40</b>	<b>8,77</b>	<b>8,62</b>	<b>8,60</b>
2014–	<b>12,47</b>	<b>12,41</b>	<b>12,39</b>	<b>10,05</b>	<b>9,73</b>	<b>9,52</b>	<b>9,95</b>	<b>9,48</b>	<b>9,46</b>

*Megjegyzés:* Az iskolai végzettség változó az anya és az apa legmagasabb befejezett iskolai végzettségét jelöli, a gyerekszám a család végleges gyerekszámát mutatja, az életkor az anya életkorát adja meg a

gyermek/ek születésének időpontjában, míg a szabad. változó az anya gyermekeivel gyeden/gyesen otthon töltött éveinek számát jelöli gyermekenként.

A közgazdasági racionalitás alapján több gyermek esetén anyagilag az éri meg a családoknak, ha minél gyorsabb ütemben születnek a gyermekek, mert az anya így potenciálisan rövidebb ideig esik ki a munkából (kisebb a humán tőke veszteség, emiatt az életpálya-jövedelem veszteség is), illetve mert annál gyorsabban tudják felvenni a gyermekek után járó családi pótlékot és legalább tört részben az adókedvezményt. Ezt az eredményt, a 2006-2010-es rendszert kivéve, minden esetben visszakaptuk (lásd 4.6. táblázat).

A 2006-2010-es rendszer vélhetően azért mutat más eredményt, mert relatíve alacsony volt a három gyermek után járó kedvezmény, így bizonyos esetekben a nagyobb különbség mégis előnyt jelenthetett: igaz későbbi időszaktól járt csak az adókedvezmény, viszont ezt kompenzálja, hogy az anya a gyermekek között visszatérhet a munkaerőpiacra és így magasabb tgyásban részesült a második, harmadik gyermek után (lásd 4.6. táblázat első sora).

A magas iskolai végzettségűeket és emiatt magas keresetűeket a 2011-ben bevezetett adókedvezmény ösztönözte leginkább *gyors ütemezésre*, hiszen ők már a 2011-es szabályozás mellett is fel tudták venni az adókedvezmény nagy vagy teljes részét. Míg az alacsonyabb keresetűeknél (közepes és alacsony iskolai végzettségűek) a 2011-es állapothoz képest még nagyobb ösztönzést tudtak adni a *gyors ütemű gyermekvállalásra* a GYED-extra intézkedései. A járulékkedvezményé is kiterjesztett családi adókedvezmény, illetve az a szabály, hogy a család több kisgyermek után párhuzamosan is jogosult lehet családtámogatásokra, nagyobb mértékben tudták kompenzálni a gyermekvállalással járó költségeket. Mivel az ő esetükben azt feltételeztük, hogy az anya három évig otthon marad minden gyermek születése után, ezért az optimális kimeneteket nem befolyásolta az az intézkedés, hogy az anya korai munkaerőpiaci visszatérése mellett is jogosult lenne támogatásra. Ezáltal lehetőség nyílt a GYED-extra új elemeinek elkülönített vizsgálatára.

#### 4.5.4. Emelkedő szülői szabadság

A következőkben az emelkedő szülői, azaz anyai szabadság mellett megvalósuló gyermekvállalási stratégiákat hasonlítjuk össze. A modellben az anyának három lehetősége van: egy, kettő vagy három évet tölthet otthon a gyermekével születése után. A vizsgálatot csak a magas iskolai végzettségűek esetére mutatjuk be, egy, kettő

illetve három gyermek vállalása esetén (ld. 4.7. táblázat), a közepes és alacsony végzettségűekre kapott eredményeket az 5. Függelék tartalmazza. Ebben a szimulációban az anyai életkort mindvégig változatlanul hagytuk.

**4.7. táblázat: A magas iskolai végzettségű családok életpálya-hasznosságának értéke a vizsgált három támogatási rendszer mellett emelkedő szülői szabadság esetén**

Iskolai végzettség		Magas		
Támogatási környezet		2006 – 2010	2011 – 2013	2014
gyerekszám életkor szabad.(év)	egy 31 egy	<b>12,404</b>	<b>12,266</b>	<b>12,603</b>
	egy 31 kettő	<b>12,316</b>	<b>12,154</b>	<b>12,462</b>
	egy 31 három	<b>12,232</b>	<b>12,052</b>	<b>12,355</b>
gyerekszám életkor szabad.(év)	kettő 31,33 egy	<b>12,306</b>	<b>12,188</b>	<b>12,555</b>
	kettő 31,33 kettő	<b>12,167</b>	<b>12,02</b>	<b>12,321</b>
	kettő 31,33 három	<b>12,102</b>	<b>11,946</b>	<b>12,244</b>
gyerekszám életkor szabad.(év)	három 31,33,35 egy	<b>12,22</b>	<b>12,317</b>	<b>12,739</b>
	három 31,33, 35 kettő	<b>12,066</b>	<b>12,148</b>	<b>12,474</b>
	három 31,33,35 három	<b>12,017</b>	<b>12,103</b>	<b>12,437</b>

*Megjegyzés:* Az iskolai végzettség az anya és az apa legmagasabb befejezett iskolai végzettségét jelöli, a gyerekszám a család végleges gyerekszámát mutatja, az életkor az anya életkorát adja meg a gyermek/ek születésének időpontjában, míg a szabad. változó az anya gyermekeivel gyeden/gyesen otthon töltött éveinek számát jelöli gyermekenként.

A magas iskolai végzettségűek esetén visszakapjuk azt a racionális várt eredményt, hogy anyagilag mindegyik támogatási rendszer mellett az éri meg a családnak, ha az anya minél rövidebb ideig marad otthon gyermekével/gyermekeivel, feltéve, hogy az anya rendelkezik munkaviszonnyal. Azaz magasabb életpálya-hasznosság érhető el úgy, ha az anya minden gyermekével csak egy évet tölt otthon a születést követően. Az állítás igaz voltát a magas iskolai végzettségű családok



különböző gyermekvállalási-munkavállalási stratégiáinak esetével támasztjuk alá (ld. 4.7. táblázat).

A táblázat eredményei alapján azt is láthatjuk, hogy az anya munkaerőpiacra történő korai visszatérésére egyre erősödik az ösztönzés 2010-ről 2011-re, majd 2014-re, főként annak köszönhetően, hogy a gyermek egy éves kora után történő munkavállalás esetén az anya nem veszíti el a gyed értékét. Azaz a GYED-extra intézkedései az eddiginél gyorsabb munkaerőpiaci visszatérésre sarkallják az anyákat, mely a közepes és alacsony iskolai végzettségű család esetében is megtapasztalható (5. Függelék).

#### 4.5.5. Képzetlen családok gyermekvállalása

A képzetlen családok a stilizált tények tanúbizonysága szerint és ezért a modellben is eltérően viselkednek, ezért őket külön vizsgáljuk. A képzetlen párt az alábbi feltételek segítségével szimbolizáltuk: az anya a gyermekek számától függetlenül inaktív egész élete során és az apa is csak ideje egy részében dolgozik. A 4.8. táblázatban foglaltuk össze az életpálya-hasznosságuk értékét egy, kettő és három gyermek különböző ütemezésben történő vállalása esetén.

**4.8. táblázat: A képzetlen családok életpálya-hasznosságának értéke a vizsgált három támogatási rendszer mellett egy, két és három gyermek esetén**

Iskolai végzettség	Képzetlen									
	gyerekszám	egy	egy	egy	kettő	kettő	kettő	három	három	három
életkor	18	23	28	18,20	18,22	18,24	18,20,22	18,20,24	18,20,26	
2006–2010	5,065	4,558	4,248	5,446	5,325	5,248	6,302	6,232	6,155	
2011–2013	5,156	4,525	4,064	5,717	5,705	5,633	7,958	7,907	7,889	
2014 –	5,067	4,374	3,886	7,812	7,671	7,588	8,059	8,014	7,996	

*Megjegyzés:* Az iskolai végzettség változó az anya és az apa legmagasabb befejezett iskolai végzettségét jelöli, a gyerekszám a család végleges gyerekszámát mutatja, az anyai életkor az anya életkorát adja meg a gyermek/ek születésének időpontjában.

A családtámogatási rendszerek változása az ő esetükben nem módosította az optimális gyermekszámot, és jelentősen a gyermekvállalás időzítését sem. Összességében számukra az az optimális stratégia, ha minél több gyermeket vállalnak (három gyermek jobb mint egy vagy kettő), hiszen annál több támogatásra jogosult az

anya, továbbá előnyös, ha minél fiatalabb korban szülnek gyermeket, mert annál hosszabb ideig tudják érvényesíteni az apa jövedelméből az adókedvezményből származó előnyöket, illetve annál hosszabb ideig jár a családi pótlék értéke (lásd 4.8. táblázat).

Továbbá látszik, hogy ha az apa legalább részmunkaidőben dolgozik, akkor ki tudják használni a 2014-től bevezetett intézkedés előnyeit, miszerint a járulékok terhére is el lehet számolni a családi adókedvezményt. Ennek köszönhető, hogy egy gyermek után a második vállalása a korábbinál *nagyobb javulást jelent* számukra 2014-ben az életpálya-hasznosság értékének változásával mérve (4.8. táblázat). Ehhez képest a harmadik gyermek vállalásával járó nagy összegű adókedvezményt már nem tudják nagyobb mértékben igénybe venni, ekkor már „csak” a gyes és a családi pótlék összege jelent plusz ösztönzőt (4.8. táblázat). Ha olyan esetet vizsgálnánk, amikor egyik szülő sem dolgozik, az adókedvezmény összege ugyan nem, de a gyes és a családi pótlék értéke – melyek alanyi jogon járnak az anyának a gyermekek után – szintén korai és gyors ütemű gyermekvállalásra ösztönöznének.

#### **4.6. Eredmények, következtetések**

A 4. fejezetben felvázoltunk egy olyan *életciklus-modellt*, melyben egy reprezentatív család a gyermekeik számáról, a gyermekvállalás időzítéséről, az anya gyermekvállalást követő munkába állásáról dönt az életpályájuk folyamán. A modell a lehetőségekhez mérten figyelembe vette és beépítette mindazokat a hazai gazdasági és intézményi tényezőket és környezetet, melyekről úgy gondoljuk, hogy mikroszinten befolyásolják/meghatározzák egy család gyermekvállalásról hozott döntését, illetve az anya azt követő munkába állást. Az optimális döntés meghozatala a gyermekvállalással járó időbeli költségek és hasznok összevetése alapján történt: összesítve az életpálya-hasznosság értéke szimbolizálja egy adott stratégia jóságát.

A modell eredményeinek a tükrében meg tudjuk határozni, hogy a különböző típusú, azaz iskolai végzettségű családoknak *mikor* és *hány* gyermeket érdemes vállalnia, illetve *mikor érdemes visszatérnie az anyának a munkaerőpiacra* ahhoz, hogy az adott családtámogatási- és adórendszer mellett maximális életpálya-hasznosságot érjenek el. Másképpen megfogalmazva a modell által arra kapunk választ, hogy minden más változatlansága mellett *a családtámogatási rendszer többszöri átalakulása* hogyan és milyen irányban befolyásolja a családok optimális

gyermekvállalását. A foglalkoztatottságban mutatott különbségek miatt elkülönítve kezeltük az alacsony, közepes és magas iskolai végzettségűek viselkedését a képzetlenektől, emiatt az első négy pont az első három típusra vonatkozik, míg a képzetlenek gyermekvállalási stratégiájával az utolsó pont foglalkozik. A következők szerint foglalhatjuk össze a modell által kapott főbb szimulációs eredményeinket, következtetéseinket:

1. A 2006-2010-ben érvényben levő támogatási rendszer a közepes és alacsony iskolai végzettségű, kétgyermekes családok számára optimálissá tette *a* harmadik gyermek vállalását. Ehhez viszonyítva 2011-ben három gyermek minden iskolai végzettség esetén *jobb* mint kettő, illetve az alacsony és közepes iskolai végzettségűek esetén még az is igaz, hogy három gyermek vállalása esetén *jobban* jártak a családok, mint egy gyermekkel. A 2014-es GYED-extra intézkedései már a magas, közepes és alacsony iskolai végzettségű párokat is *három gyermek* vállalására ösztönözte. Jelentős akadályozó tényező viszont az, hogy semelyik támogatási környezet mellett *sem* „*éri meg*” világra hozni a második gyermeket az első után.
2. Az ismertetett családtámogatási eszközök közül a 2011-től bevezetett családi adókedvezmény rendszerének van legnagyobb hatása az optimális anyai életkorra, ugyanis az alacsony és közepes iskolai végzettségűek esetén a korábbiakhoz képest *fiatalabb* gyermekvállalást tesz optimálissá.
3. A magas iskolai végzettségűeket és emiatt magas keresetűeket a 2011-ben bevezetett *adókedvezmény* ösztönözte *leginkább gyors ütemű gyermekvállalásra*. Míg az alacsonyabb keresetűeknél (közepes és alacsony iskolai végzettségűek) a legnagyobb ösztönzést a gyors ütemű gyermekvállalásra a *GYED-extra bizonyos elemei* jelentették.
4. Az anya munkaerőpiacra történő *korai visszatérésére* a gyermek születése után egyre *erősödik az ösztönzés* 2010-ről 2011-re, majd 2014-re mindhárom képzettségű pár esetén.
5. A képzetlenek számára az az optimális stratégia mindhárom támogatási környezetben, ha minél több gyermeket vállalnak és minél fiatalabb korban. A GYED-extra intézkedései annyiban befolyásolják az optimális kimenetet, hogy egy gyermek után a második vállalása a korábbinál *nagyobb javulást jelent* számukra az életpálya-hasznosságban.

A modell alapjait ugyan lefektettük, de nem gondoljuk, hogy a jelen állapotában teljes körűen képes figyelembe venni és felmérni az összes gyermekvállalásra ható gazdasági és intézményi tényező hatását. Számos további pontosítás, változtatás és bővítési lehetőség adódik, néhány ezek közül:

- Jelenleg a modellben egy többgyermekes anya minden gyermek után egységesen ugyanúgy dönt a munkaerőpiaci visszatéréséről, ez a korlátozó feltétel feloldható.
- Eltérő képzettségű párok gyermekvállalási döntésének vizsgálatára is alkalmas a modell.
- A GYED extra egyik elemét, a diplomás gyedet nem vettük figyelembe a modellben, mely a magas iskolai végzettségűek esetén vélhetően a korábbiakhoz képest fiatalabb korban tenné optimálissá a gyermekvállalást.
- A hasznosságfüggvényben nem szerepel, hogy a gyermekkel töltött idő is hasznos lehet, nem csak a gyermekek száma.
- A modellel vizsgálható lenne a kisgyermekek napközbeni ellátását biztosító intézményrendszer változásának gyermekvállalásra gyakorolt hatása is.
- A modellben a gyermek felnevelése csak kisgyermek korban okoz plusz kiadást a családnak, három éves korától már csak a fogyasztását kell biztosítani. Bővítési lehetőség, hogy a gyermek életkora és a szülők iskolai végzettsége szerint eltérő, és időben is változó költséget vezetünk be a gyermeknevelésre
- A modell jelenlegi formájában nem képes a reálérték-változásokat tükrözni (nem korrigál az infláció mértékével), emiatt nem lehet következtetéseket levonni a különböző rezsimek esetén kapott életpálya-hasznosság értékeinek összevetéséből.

## 5. Befejezés

Az értekezés-tervezet három önálló fejezetet tartalmaz, melyek témáját összeköti, hogy mindegyik a gyermekvállalás időzítésének és átlagos szintjének becslését tűzte ki célul, vagy mikro- vagy makroszinten. Az alábbiakban összefoglaltuk a tervezet főbb új eredményeit fejezetenként.

A 2. fejezet átfogóan és összefoglalóan bemutatja a termékenység mérésének lehetőségeit, azaz a szakirodalom által használt hagyományos és a torzításokat kezelni képes termékenységi mutatószámokat elméleti szinten. A fejezet az alábbi felépítést követi. Elsőként a naptári éves termékenységi mutatószámokat vesszük sorra. A hagyományos *teljes termékenységi mutatószámon* (TFR) túl részletesen ismertetünk három másik, kiigazított termékenységi mutatót: *Boongarts és Feeney-féle ütem szerint kiigazított teljes termékenységi arányszám* (TFR\*), *Kohler és Ortega-féle ütem és paritás szerint kiigazított teljes termékenységi arányszám* (PATFR\*), *Boongarts és Feeney-féle ütem és paritás szerint kiigazított teljes termékenységi arányszám* (TFRp\*). Minden esetben kitérünk a mutatószám számítási módjára, alkalmazásának előnyeire és hátrányaira, illetve a mutató tartalmának értelmezésére is. Felhívjuk a figyelmet arra is, hogy mennyiben mutat mást a *kohorsz befejezett termékenység* (CFR) mutató a naptári éves termékenységi mutatókhoz képest. A fejezetet a kiigazított termékenységi mutatószámok összehasonlításával, és az általuk számszerűsített arányok megbízhatóságának értékelésével zárjuk.

A 2. fejezet új eredményei a következők:

- Átfogó módszertani ismertetést ad a termékenységi mutatók széles köréről, illetve bemutatja a termékenységi arányszámok megbízhatóságának kiértékelési folyamatát és eredményét magyar nyelven.
- Felhívja a figyelmet a naptári éves termékenységi arányszámok értékét torzító hatásokra, elsősorban az időzítési hatás jelenlétére és a torzítás kezelésének fontosságára.
- Hangsúlyossá teszi, hogy olyan időszakokban, amikor a szülő nők átlagos életkora dinamikusán változik, javasolt a hagyományos termékenységi mutató helyett összetettebb mutatószámot alkalmazni a termékenység jellemzésére.

- Összefoglalja az eddigi kutatási eredményeket, melyek alapján a kiigazított mutatószámok közül a TFRp\* bizonyult legmegbízhatóbbnak az átlagos gyermekvállalási hajlandóság mérésében.

A 3. fejezet az elméletben bemutatott termékenységi mutatószámok gyakorlati alkalmazásával, azok összevetésével foglalkozik, másrészt nagy hangsúlyt fektet a magyar termékenység elmúlt 40 év alatti alakulásának jellemzésére makroszinten. Ennek megfelelően a fejezet az alábbi témakörökkel foglalkozik részletesen. Elsőként felhívja a figyelmet a visegrádi országok esetében a gyermekvállalás halasztásának mértékére és jelentőségére, és a probléma kezelésének szükségességére a termékenység mérése során. Majd kitér a torzításokat kezelő mutatók jóságának kiértékelésére Magyarország, Csehország és Szlovákia esetében. Ezt követően a legjobbnak ítélt kiigazított termékenységi mutatószámmal, a TFRp\*-gal részletesen jellemzi a termékenység alakulását Magyarországon az 1., 2. és 3. gyermek esetén 1970-től 2011-ig. Továbbá az első három élveszületési sorrend esetén bemutatja a szülő nők átlagos életkorának időbeli változását is és végigköveti, hogy a vizsgált időszakban milyen főbb családpolitikai intézkedések történtek Magyarországon.

A 3. fejezet új eredményei a következők:

- Felhívja a figyelmet arra, hogy mind Magyarországon, mind pedig a többi visegrádi országban az 1990-es évektől jelentősen felerősödött a halasztó magatartás, emiatt önmagában nem elegendő a TFR idősorának ismerete az időzítési hatás torzítása miatt.
- A magyar adatok vonatkozásában elsőként számszerűsítettük a Boongarts és Feeney-féle ütem és paritás szerint kiigazított teljes termékenységi arányszám (TFRp\*) értékét, 1970 és 2011 között paritásonként.
- Magyarország, Szlovákia és Csehország adataira konkrétan számszerűsíti a kiigazított termékenységi mutatószámok (TFR\*, PATFR\*, TFRp\*) értékeit, és gyakorlatban is elvégezi a kohorsz befejezett termékenység és a naptári éves mutatószámok összevetését a három visegrádi országra. Az elemzés alapján a szakirodalom véleményével egybecsengően azt kaptuk, hogy a TFRp\* bizonyult a

legjobb kiigazított mutatószámnak a termékenységi trend mérésében aggregát szinten és paritásonként is.

- A legjobbnak ítélt kiigazított mutató segítségével újraértelmeztük a magyar termékenység elmúlt 40 év alatti alakulását. Magyarországon az 1970 és 1990 közötti időszakban viszonylagos változatlanság jellemezte a gyermekvállalási trendet, míg a rendszerváltást követően felerősödött a gyermekvállalás egyre későbbi életkorra halasztása és ezzel párhuzamosan az átlagos gyermekvállalási kedv folyamatosan csökkenése is. E két folyamat még a 2010-es évek fordulóján sem állt meg.
- Továbbá a gyermekvállalási kedv visszaesése az első gyermek esetén nem a rendszerváltást követően volt igen jelentős, hanem a 2000-es évek első évtizedének közepétől erősödött fel igazán. A második gyermek vállalását azonban az 1990-es években a családok bizonyos hányada csak késleltette, másik részük azonban le is mondott róla. A 2000-es évek első évtizedének végére a termékenység a harmadik gyermek esetén még mindig csak az 1970-es évek eleji szintre esett vissza. Összességében a gyermektelen nők termékenysége csökkent a legjobban a vizsgált 40 év alatt.

A 4. fejezet célja a hazai gyermekvállalási döntés mikroszintű modellezése. A fejezet során elsőként statisztikai adatok alapján felvázoljuk a kisgyermeket nevelő családok helyzetét és a gyermekvállalás mintáit Magyarországon az elmúlt évtizedben. Ezt követően lefektetjük egy olyan életciklus-modell alapjait Magyarország esetére, mellyel lehetőség nyílik a hazai gyermekvállalási döntés és az arra ható tényezők vizsgálatára. A modellben az alábbi hazai gazdasági és intézményi tényezőket vesszük figyelembe: a kisgyermek napközbeni ellátásának lehetőségeit; az anya és az apa iskolai végzettségét, munkaerőpiaci státuszát és munkajövedelmét; a családtámogatások körét. Ezen tényezők közül kiemelt hangsúlyt a 2006 és 2014 között érvényben levő családtámogatási rendszer gyermekvállalást befolyásoló szerepe kap.

A modell végeredményben azt mutatja meg, hogy adott támogatási környezet mellett a különböző paraméterekkel jellemezhető (eltérő iskolai végzettségű) családok számára életük során mikor és hány gyermek vállalása optimális milyen

munkaerőpiaci távollét mellett. Másképpen megfogalmazva a modell megoldása által arra kapunk választ, hogy minden más változatlansága mellett a családtámogatási rendszer többszöri átalakulása hogyan és milyen irányban befolyásolta a családok optimális gyermekvállalását.

A 4. fejezet új eredményeit az alábbiak szerint tudjuk összefoglalni:

- Eddigi tudomásunk szerint a hazai szakirodalomban hasonló modellezési kísérletre, azaz a gyermekvállalási döntés életciklus-modell keretek között történő vizsgálatára még nem volt példa.
- Új eredmény a hazai környezetet figyelembe vevő életciklus-modell felépítése, megoldása, a paraméterek kalibrálása és a modell szimulációja. A modell szimulációs eredményei alapján elemezhető a 2006 és 2014 között érvényben levő családtámogatási rendszer optimális gyermekvállalási stratégiát befolyásoló hatása iskolai végzettség szerint,
- A 2006-2010-ben érvényben levő támogatási rendszer a közepes és alacsony iskolai végzettségű, kétgyermekes családok számára optimálissá tette a harmadik gyermek vállalását. Ehhez viszonyítva 2011-ben három gyermek minden iskolai végzettség esetén jobb mint kettő, illetve az alacsony és közepes iskolai végzettségűek esetén még az is igaz, hogy három gyermek vállalása esetén jobban jártak a családok, mint egy gyermekkel. A 2014-es GYED-extra intézkedései már a magas, közepes és alacsony iskolai végzettségű párokat is három gyermek vállalására ösztönözte. Jelentős akadályozó tényező viszont az, hogy semelyik támogatási környezet mellett sem „éri meg” világra hozni a második gyermeket az első után.
- Az ismertetett családtámogatási eszközök közül a 2011-től bevezetett családi adókedvezmény rendszerének van legnagyobb hatása az optimális anyai életkorra, ugyanis az alacsony és közepes iskolai végzettségűek esetén a korábbiakhoz képest fiatalabb gyermekvállalást tesz optimálissá.
- A magas iskolai végzettségűeket és emiatt magas keresetűeket a 2011-ben bevezetett adókedvezmény ösztönözte leginkább gyors ütemű



gyermekvállalásra. Míg az alacsonyabb keresetűeknél (közepes és alacsony iskolai végzettségűek) a legnagyobb ösztönzést a gyors ütemű gyermekvállalásra a GYED-extra bizonyos elemei jelentették.

- Az anya munkaerőpiacra történő korai visszatérésére a gyermek születése után egyre erősödik az ösztönzés 2010-ről 2011-re, majd 2014-re mindhárom képzettségű pár esetén.
- A képzetlenek számára az az optimális stratégia mindhárom támogatási környezetben, ha minél több gyermeket vállalnak és minél fiatalabb korban. A GYED-extra intézkedései annyiban befolyásolják az optimális kimenetet, hogy egy gyermek után a második vállalása a korábbinál nagyobb javulást jelent számukra az életpálya-hasznosságban.

Összességében az értekezés-tervezet felhívja a figyelmet a termékenység precízebb mérési lehetőségeire, illetve a tervezet eredményei által közelebb jutunk a magyar gyermekvállalási kedv makroszintű változásainak és a hazai családtámogatási eszközök gyermekvállalást befolyásoló mikroszintű hatásainak megértéséhez.

## Hivatkozások jegyzéke

- ARROYO, C. – ZHANG, J. [1997]: Dynamic Microeconomic Models of Fertility Choice: A Survey. *Journal of Population Economics* 10: 23–65. DOI: 10.1007/s001480050030
- ATTANASIO, O. – LOW, H. – SANCHEZ-MARCOS, V. [2008]: Explaining Changes in Female Labor Supply in a Life-Cycle Model. *American Economic Review*, Vol. 98, No. 4. 1517–52. DOI: 10.1257/aer.98.4.1517
- BÁLINT MÓNKA (SZERK.) [2011]: Statisztikai adatok. In: *Fazekas–Kézdi (szerk.): Munkaerőpiaci Tükör 2011*. Budapest: MTA Közgazdaságtudományi Intézet. Országos Foglalkoztatási Közalapítvány. 253–343.
- BÁLINT MÓNKA – KÖLLŐ JÁNOS [2007]: Gyermeknevelési támogatások. In: *Cseres-Gergely Zsombor–Scharle Ágota (szerk.). Közelkép. Jóléti ellátások és munkakínálat*: 54–71.
- BÁLINT MÓNKA – KÖLLŐ JÁNOS [2008]: A gyermeknevelési támogatások munkaerőpiaci hatásai. *Esély* 2008. 1. szám. 3–27.
- BÁLINT MÓNKA [2012]: Az empirikus kutatások alapjául szolgáló hazai adatállományok. In: *Fazekas Károly – Benczúr Péter – Télegdy Ámos (szerk.) [2012]: Munkaerőpiaci Tükör 2012*. MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont Közgazdaságtudományi Intézet. Országos Foglalkoztatási Közhazsnú Nonprofit Kft. Budapest. 68–77.
- BARTUS TAMÁS – MURINKÓ LÍVIA – SZALMA IVETT – SZÉL BERNADETT [2013]: The Effect of Education on Second Births in Hungary: A Test of the Time-Squeeze, Self-Selection, and Partner-Effect Hypotheses. *Demographic Research* Vol. 28. No. 1. pp. 1–32.
- BECKER, G. S. [1960]: Economic analysis of fertility. In: National Bureau of Economic Research: Demographic and economic changes in developed countries. Princeton: Princeton University Press. 209–240.
- BECKER, G.S. [1981]: A Treatise on Family. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- BECKER, G.S. [1993]: A Treatise on Family. Cambridge, MA: Harvard University Press. Enlarged Edition.
- BERDE ÉVA – NÉMETH PETRA [2014A]: Az alacsony magyarországi termékenység új megközelítésben. *Statisztikai Szemle* 92. évf. 3. szám. 253–275.
- BERDE ÉVA – NÉMETH PETRA [2014B]: *Comparison of Different Fertility Indicators in the Case of Three Adjacent Central-European Countries (Czech Republic, Hungary and Slovakia)*. European Population Conference 2014. Poster Session 2. Budapest, 2014. június 27.
- BERDE ÉVA – NÉMETH PETRA [2015A]: Csehország, Magyarország és Szlovákia termékenységi idősorainak összehasonlítása. *Statisztikai Szemle* 93. évf. 2. szám. 113–141.
- BERDE ÉVA – NÉMETH PETRA [2015B]: A termékenységi arányszám kiszámításának különböző módszerei. *Köz-gazdaság*. X. évf. 2. szám. 121–137.

- BERDE ÉVA – NÉMETH PETRA [2015C]: Adjusted Czech, Hungarian and Slovak Fertility Rates Compared with the Traditional Total Fertility Rate. *Hungarian Statistical Review*, Special Number 19. 87–107.
- BERDE ÉVA – NÉMETH PETRA [2016]: A magyarországi termékenység paritásonkénti alakulása 1970 és 2011 közt. Megjelenés helye és várható ideje: *Köz-gazdaság*, 2016. tavasz.
- BICK. A. [2010]: The Quantitative Role of Child Care for Female Labor Force Participation and Fertility. *MPRA Paper* No. 25474. DOI: 10.1111/JEEA.12143
- BLASKÓ ZSUZSA [2009]: Családtámogatás, gyermeknevelés, munkavállalás. In: *Monostori-Óri-S. Molnár-Spéder (szerk.). Demográfiai Portré 2009. Jelentés a magyar népesség helyzetéről.* KSH Népeségtudományi Kutatóintézet. Budapest. 41–53.
- BLASKÓ ZSUZSA [2011]: Családtámogatás. Három évig a gyermek mellett – de nem minden áron. A közvélemény a kisgyermekes anyák munkába állásáról. *Demográfia*. 54. évf. 1. szám 23–44.
- BONGAARTS. J. – FEENEY. G. [1998]: On the Quantum and Tempo of Fertility. *Population and Development Review*. Vol. 24. No. 2. pp. 271–291.
- BONGAARTS. J. – FEENEY. G. [2000]: On the Quantum and Tempo of Fertility: Reply. *Population and Development Review*. Vol. 26. No. 3. pp. 560–564. DOI: 10.1111/j.1728-4457.2000.00560.x
- BONGAARTS. J. – FEENEY. G. [2004]: *The Quantum and Tempo of Life-Cycle Events*. The Mortality Tempo Workshop sponsored by the Max Planck Institute for Demographic Research and the Population Council. 18–19 November. New York.
- BONGAARTS. J. – FEENEY. G. [2006]: The Tempo and Quantum of Life Cycle Events. In: *Vienna Yearbook of Population Research 2006*. pp. 115–151. DOI: 10.1007/978-3-540-78520-0\_3
- BONGAARTS. J. – FEENEY. G. [2010]: When is a Tempo Effect a Tempo Distortion? *Genus* 66(2): 1–15. DOI: 10.4402/genus-188
- BONGAARTS. J. – SOBOTKA. T. [2012]: Demographic Explanations for the Recent Rise in European Fertility: Analysis Based on the Tempo- and Parity-adjusted Total Fertility. *Population and Development Review* Vol. 38. No. 1. pp. 83–120. DOI: 10.1111/j.1728-4457.2012.00473.x
- CASELLI. G. – VALLIN. J. – WUNSCH. G. [2006]: *Demography - Analysis and Synthesis: A Treatise in Population*. Elsevier. Amsterdam.
- CSERHÁTI ILONA – KERESZTÉLY TIBOR [2010]: A megfigyelési egységektől a makrogazdasági aggregátumokig — a mikroszimulációs modellezés néhány módszertani kérdése. *Statisztikai Szemle* 88. évf. 7-8. szám. 789–802.
- CZECH STATISTICAL OFFICE [2013]: *Demographic Yearbook of the Czech Republic 2012*. Praha.

- DEL BOCA, D. – SAUER, R. M. [2009]: Life Cycle Employment and Fertility across Institutional Environments. *European Economic Review* 53: 274–292. DOI: 10.1016/j.euroecorev.2008.06.001.
- EMMI [2014]: Családi kedvezmény, családi járulékkedvezmény 2014. Emberi Erőforrások Minisztériuma.  
<http://emmiugyfelszolgalat.gov.hu/kereses?searchStr=csal%C3%A1di+ad%C3%B3kedvezm%C3%A9ny> (letöltés dátuma: 2014. szeptember)
- EUROSTAT [2014]: Statistics. Population and Social Condition. Labour Force Survey.  
[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/employment\\_unemployment\\_lfs/data/database](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/employment_unemployment_lfs/data/database) (letöltés dátuma: 2014. szeptember)
- EUROSTAT [2015]: Statistics. Population (Demography, Migration and Projections). Fertility Indicators. <http://ec.europa.eu/eurostat/web/population-demography-migration-projections/births-fertility-data/database> (letöltés dátuma: 2015. február)
- EUROSTAT [2016A]: Fertility Statistics. [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Fertility\\_statistics](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Fertility_statistics) (letöltés dátuma: 2016. január)
- EUROSTAT [2016B]: Database. Population and Social Conditions. Labour Market Statistics. Households Statistics. <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database> (letöltés dátuma: 2016. január)
- FARAGÓ MIKLÓS [2011]: Paritásfüggő összetett termékenységi mutatók Magyarországon és különbségeik dekompozíciója. *Közgazdasági Szemle*. LVIII. évf., 2011. november 970–993.
- FAZEKAS KÁROLY – BENCZÚR PÉTER –TELEGDY ÁLMOS (SZERK.) [2012]: *Munkaerőpiaci Tükör 2012*. MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont Közgazdaság-tudományi Intézet. Országos Foglalkoztatási Közhasznú Nonprofit Kft. Budapest. [www.bpdata.eu/mpt/2012hua06\\_04](http://www.bpdata.eu/mpt/2012hua06_04) (letöltés dátuma: 2014. október)
- FAZEKAS KÁROLY – VARGA JÚLIA (SZERK.) [2015]: *Munkaerőpiaci Tükör 2014*. MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont Közgazdaságtudományi Intézet. Budapest. [http://www.mtaki.hu/file/download/mt\\_2014\\_hun/egyben.pdf](http://www.mtaki.hu/file/download/mt_2014_hun/egyben.pdf) (letöltés dátuma: 2016. január)
- FEHR, H. – UJHELYIOVA, D. [2011]: Fertility, Female Labor Supply, and Family Policy. *CESINFO Working Paper* No. 3455. DOI: 10.2139/ssrn.1722526
- FRANCESCONI, M. [2002]: A Joint Dynamic Model of Fertility and Work of Married Women. *Journal of Labor Economics* Vol. 20. No. 2. pp. 336–380. DOI: 10.1086/338220
- FREJKA, T. – LESTHAEGHE, R. – SOBOTKA, T. – ZEMAN, K. [2011]: Postponement and Recuperation in Cohort Fertility: New Analytical and Projection Methods and their

- Application. *European Demographic Research Papers*. No. 2. Vienna Vienna Institute of Demography. Vienna. DOI: 10.4232/10.CPoS-2011-10en
- GÁBOS ANDÁRS [2000]: Családok helyzete és családtámogatások a kilencvenes években. In: *Kolosi T. – Tóth I. Gy. – Vukovich Gy. (szerk.): Társadalmi riport 2000*. TÁRKI. Budapest. 99–122.
- GÁBOS ANDÁRS [2005]: *A magyar termékenységi rendszer termékenységi hatásai*. Ph.D. értekezés. Budapesti Corvinus Egyetem. Szociológia Ph.D. Program. Budapest. 2005.
- GÁBOS ANDRÁS – TÓTH ISTVÁN GYÖRGY [2001]: A gyermekvállalás támogatásának gazdasági motívumai és hatásai. In: *Cseh-Szombathy László – Tóth Pál Péter (szerk.): Népesedés és népesedéspolitika. Századvég Kiadó, Budapest*. vagy <http://www.c3.hu/scripta/szazadveg/19/gabtort.htm>
- GÁBOS ANDRÁS – GÁL RÓBERT IVÁN – KELLER TAMÁS [2007]: A gyermeknevelés költsége és a társadalmi kompenzáció. In: *Mészáros J. (szerk.): Családi jövedelemadózás*. Budapest: Barankovics Alapítvány.
- GÁBOS ANDÁRS – GÁL RÓBERT I. – KÉZDI GÁBOR [2009]: The Effects of Child-related Benefits and Pensions on Fertility by Birth Order: A Test on Hungarian Data. *Population Studies*. Vol. 63 No. 3 pp. 215–231. DOI: 10.1080/00324720903215293
- GÁL RÓBERT IVÁN [2011]: Fenntartható életpálya-finanszírozás. *NFFT Műhelytanulmányok* – No.4. 1-73.o.
- GALLUP [2008]: Family life and the needs of an ageing population. Summary. Flash Eurobarometer Series. 247. The Gallup Organization.
- GOLDSTEIN. J. R. – SOBOTKA. T. – JASILIONIENE. A. [2009]: The End of Lowest-Low Fertility? *Population and Development Review*. Vol. 35. No. 4. pp. 663–700. DOI: 10.1111/j.1728-4457.2009.00304.x
- HOTZ. V. J. – KLERMAN. J. A. – WILLIS. R. J. [1997]: The Economics of Fertility in Developed Countries: A Survey. Chapter 7. In: *Handbook of Population and Family Economics*. Volume A. Elsevier 275–347.
- HUMAN FERTILITY DATABASE [2014]: Data for the Czech Republic, Hungary and Slovakia. Max Planck Institute for Demographic Research (Germany) and Vienna Institute of Demography (Austria). Available at [www.humanfertility.org](http://www.humanfertility.org) (letöltés dátuma: 2014. január)
- HUSZ ILDIKÓ [2006]: Iskolázottság és gyermekvállalás időzítése. *Demográfia*. 49. évf. 1. sz. 46–67.

- IGNITS GYÖRGYI–KAPITÁNY BALÁZS [2006]: A családtámogatások alakulása: célok és eszközök. *Demográfia*. 49. évf. 4. sz. 383–401.
- JASILIONIENE. A. – JDANOV. D. A. – SOBOTKA. T. – ANDREEV. E. M. – ZEMAN. K. – SHKOLNIKOV. V. M. [2012]: *Methods Protocol for the Human Fertility Database*. <http://www.humanfertility.org/Docs/methods.pdf> (letöltés dátuma: 2014. január)
- JONES. L. E. – SCHOONBRODT. A. – TERTILT. M. [2010]: Fertility Theories: Can they Explain the Negative Fertility-Income Relationship? In: *J. B. Shoven [Ed.]. Demography and the Economy. University of Chicago Press*. pp. 43–100. DOI: 10.3386/w14266
- KAMARÁS FERENC [1991]: A termékenység alakulása a népesedéspolitikai intézkedések tükrében. *Demográfia*, 3-4. sz. 359–382.
- KAMARÁS FERENC [2000]: Termékenység, népességreprodukció. In: *Kolosi T. – Tóth I. Gy. – Vukovich Gy. (szerk.): Társadalmi riport 2000*. TÁRKI. Budapest. 409–432.
- KAMARÁS FERENC [2012]: *Társadalmi helyzetkép. Népesedési helyzet*. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest.
- KAPITÁNY BALÁZS [2008]: A „GYED-HATÁS” Az 1985 és 1996 közötti családtámogatási rendszer termékenységre gyakorolt hatása. *Demográfia*. 51. évf. 1. szám 51–78.
- KAPITÁNY BALÁZS [2011]: Családpolitikai elemzések. KSH Népeségtudományi Kutatóintézet. Budapest.
- KAPITÁNY BALÁZS – SPÉDER Zsolt [2009]: Gyermekvállalás. In: *Monostori J. – S. Molnár E. – Őri P. – Spéder Zs. (szerk.): Demográfiai Portré 2009*. KSH Népeségtudományi Kutatóintézet. Budapest. 29–41.
- KAPITÁNY BALÁZS – SPÉDER Zsolt [2012]: Gyermekvállalás. In: *Őri P. – Spéder Zs. (szerk.): Demográfiai Portré 2012*. KSH Népeségtudományi Kutatóintézet. Budapest. 31–43.
- KÁTAY GÁBOR (SZERK.) [2009]: Az alacsony aktivitás és foglalkoztatottság okai és következményei Magyarországon. MNB-tanulmányok 79.
- KEANE. M. P. – WOLPIN. K. I. [2010]: The Role of Labor and Marriage Markets, Preference Heterogeneity, and the Welfare system in the Life Cycle Decisions of Black, Hispanic and White Women. *International Economic Review* Vol. 51. No. 3. pp. 851–892. DOI: 10.1111/j.1468-2354.2010.00604.x
- KIM. Y. J. – SCHOEN. R. [2000]: On The Quantum and Tempo of Fertility: Limits to the Bongaarts-Feeney Adjustment. *Population and Development Review* Vol. 26 No. 3. pp. 554–559. DOI: 10.1111/j.1728-4457.2000.00554.x
- KOHLER. H.-P. – PHILIPOV. D. [2001]: Tempo Effects in the Fertility Decline in Eastern Europe: Evidence from Bulgaria, the Czech Republic, Hungary, Poland and Russia. *European Journal of Population* Vol. 17. No. 1. pp. 37–60. DOI: 10.1023/A:1010740213453

- KOHLER. H.-P. – ORTEGA. J. A. [2002]: Tempo-Adjusted Period Parity Progression Measures. Fertility Postponement and Completed Cohort Fertility. *Demographic Research*. Vol. 6. No. 6. pp. 92–144. DOI: 10.4054/DemRes.2002.6.6
- KOHLER, H. P. – BILLARI, F. C. – ORTEGA, J. A. [2002]: The Emergence of Lowest-Low Fertility in Europe During the 1990s. *Population and Development Review*. Vol. 28. No. 4. pp. 641–680. DOI: 10.1111/j.1728-4457.2002.00641.x
- KSH [2011a]: *Demográfiai Évkönyv 2010*. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest.
- KSH [2011b]: *Statisztikai Tükör*. A hazai termékenység legújabb irányzatai. V. évfolyam. 80. Szám. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest.
- KSH [2012]: *Demográfiai Évkönyv 2011*. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest.
- KSH [2013]: *Demográfiai Évkönyv 2012*. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest.
- KSH [2014a]: *Népszámlálás 2011*. Részletes adatok. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. [http://www.ksh.hu/nepszamlalas/reszletes\\_tablak](http://www.ksh.hu/nepszamlalas/reszletes_tablak) (letöltés dátuma: 2014. szeptember)
- KSH [2014b]: Táblák (STADAT). Idősoros éves adatok. Szociális védelem. 2.4.10. tábla. [http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_eves/i\\_fsg005a.html](http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_fsg005a.html) (letöltés dátuma: 2014. szeptember)
- KSH [2016]: Táblák (STADAT). Idősoros éves adatok. Munkaerőpiac. 2.1.44. tábla. [http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_eves/i\\_qlf045.html](http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_qlf045.html) (letöltés dátuma: 2016. január)
- KUCZYNSKI. R. R. [1932]: *Fertility and Reproduction*. New York: Falcon Press. 1932. 94p.
- MAJOR KLÁRA–VARGA GERGELY [2013]: Parametrikus nyugdíjreformok és életciklusmunkakínálat. *Közgazdasági Szemle* LX. évf., 2013. november 1169–1207.
- MÁK [2014]: *Családtámogatási ellátások*. Magyar Államkincstár. <http://www.allamkincstar.gov.hu/maganszemelyek/csaladtamogatas> (letöltés dátuma: 2014. szeptember)
- MAKAY ZSUZSANNA–BLASKÓ ZSUZSA [2012]: Családtámogatás, gyermeknevelés, munkavállalás. In: *Őri-Spéder (szerk.) (2012): Demográfiai Portré 2012*. KSH Népeségtudományi Kutatóintézet. Budapest. 45–56.
- MYRSKYLÄ. M. – GOLDSTEIN. J. R. – YENHSIN A. C. [2013]: New Cohort Fertility Forecasts for the Developed World: Rises, Falls and Reversals. *Population and Development Review* 39(1) pp. 31–56. DOI: 10.1111/j.1728-4457.2013.00572.x

- NAV [2016]: Adókulcsok, járulékmértékek: Adótáblák 2010-2016; Fizetendő járulékok 2010-2016.  
[https://www.nav.gov.hu/nav/szolgaltatasok/adokulcsok\\_jarulekmertekek](https://www.nav.gov.hu/nav/szolgaltatasok/adokulcsok_jarulekmertekek)  
 (letöltés dátuma: 2016. január)
- NÉMETH PETRA – VIDOVICS-DANCS ÁGNES [2012]: A gyermekvállalás és a munka összeegyeztethetősége egy rugalmasabb támogatási és szabadságolási rendszer tükrében. *Esély*. 5. sz. 3–31.
- NEMZETI ERŐFORRÁS MINSZTERIUM [2016]: *Családi adókedvezmény*. Nemzeti Erőforrás Minisztérium. Szociális Lakossági és Tájékoztatási Osztály. Budapest. 2011.
- OECD [1982]: The OECD List of Social Indicators. OECD. PARIS. 1982.
- OECD [2014]: OECD Family Database. Párizs: Organisation for Economic Co-operation and Development.  
<http://www.oecd.org/social/soc/oecdfamilydatabase.htm> (letöltés dátuma: 2014. szeptember)
- OECD [2016]: OECD Family Database. The Labour Market Position of Families (LMF) Párizs: Organisation for Economic Co-operation and Development.  
<http://www.oecd.org/els/family/database.htm> (letöltés dátuma: 2016. január)
- OEP [2014]: *Az Egészségbiztosítási Alapból támogatott ellátások*. Országos Egészségbiztosítási Pénztár.  
[http://www.oep.hu/portal/page?\\_pageid=34.66136161&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://www.oep.hu/portal/page?_pageid=34.66136161&_dad=portal&_schema=PORTAL) (letöltés dátuma: 2014. szeptember)
- ORTEGA. J. A. – KOHLER. H.-P. [2002]: Measuring Low Fertility: Rethinking Demographic Methods. *MPIDR Working Paper 2002-001*. Max Planck Institute for Demographic Research. Rostock.
- PONGRÁCZ TIBORNÉ [2011]: A demográfiai értékrend változásában szerepet játszó főbb népesedési folyamatok. In: *Pongrácz T.-né (szerk.): A családi értékek és a demográfiai magatartás változásai*. KSH Népeségtudományi Kutatóintézetének kutatási jelentései 91. KSH Népeségtudomány Kutatóintézet. Budapest. 17–37.
- RALLU. J.-L. – TOULEMON. L. [1994]: Period Fertility Measures: The Construction of Different Indices and their Application to France. 1946–89. *Population*. An English Selection. 6: pp. 59–94.
- RYDER. N. B. [1956]: Problems of Trend Determination during a Transition in Fertility. *Milbank Memorial Fund Quarterly*. Vol. 34. No. 1. pp. 5–21. DOI: 10.2307/3348329
- RYDER. N. B. [1964]: The Process of Demographic Translation. *Demography*. Vol. 1. No. 1. pp. 74–82.



- RYDER, N. B. [1980]: Components of Temporal Variations in American Fertility. In: Hiorns, R. W. (eds.): *Demographic Patterns in Developed Societies. Symposia of the Society for the Study of Human Biology*. Taylor and Francis Ltd. London. pp. 15–54.
- SOBOTKA, T. [2003a]: Re-Emerging Diversity: Rapid Fertility Changes in Central and Eastern Europe After the Collapse of the Communist Regimes. *Population*. 58e année. No. 4-5. 2003 pp. 451–485. DOI: 10.2307/3246652
- SOBOTKA, T. [2003b]: Tempo-Quantum and Period-Cohort Interplay in Fertility Changes in Europe. Evidence from the Czech Republic, Italy, the Netherlands and Sweden. *Demographic Research* Vol. 8 No. 6. pp. 151–214. DOI: 10.4054/DemRes.2003.8.6
- SOBOTKA, T. [2004a]: *Postponement of Childbearing and Low Fertility in Europe*. PhD Thesis. University of Groningen. Amsterdam. Dutch University Press.
- SOBOTKA, T. [2004b]: Is Lowest-Low Fertility in Europe Explained by the Postponement of Childbearing? *Population and Development Review*. Vol. 30. No. 2. Jun.. 2004. pp. 195–220. DOI: 10.1111/j.1728-4457.2004.010\_1.x
- SOBOTKA, T. – WINKLER-DWORAK, M. – TESTA, M. R. – W. LUTZ, W. – PHILIPOV, D. – ENGELHARDT, H. – GISSER, R. [2005]: Monthly Estimates of the Quantum of Fertility: Towards a Fertility Monitoring System in Austria. *Vienna Yearbook of Population Research* 2005. pp. 109–141.
- SOBOTKA, T. – LUTZ, W. [2011]: Misleading Policy Messages Derived from the Period TFR: Should We Stop Using it? *Comparative Population Studies–Zeitschrift für Bevölkerungswissenschaft*. Vol. 35. No. 3. (2010). pp. 637–664. DOI: 10.4232/10.CPoS-2010-15en
- SORENSEN, P.B. – WHITTA-JACOBSEN, H. J. [2005]: *Introducing Advanced Macroeconomics: Growth and Business Cycles*. McGraw Hill. Berkshire.
- SPÉDER ZSOLT [2002]: Fertility and Structural Change in Hungary. Working Papers on Population, Family and Welfare No. 4.. Budapest: Central Statistical Office. Demographic Research Institute. p 22.
- SPÉDER ZSOLT [2006]: Mintaváltás közben. A gyermekvállalás időzítése az életútban, különös tekintettel a szülő nők iskolai végzettségére és párkapcsolati státusára. *Demográfia*. 2006. 49. évf. 2–3. szám 113–149.

- SPÉDER ZSOLT [2014]: A gyermekvállalás halasztásának hatása a magyarországi termékenységre: a kiigazított teljes termékenységi arányszám (kTTA). Korfa. XIV. évfolyam 1. szám.
- SPÉDER ZSOLT – KAMARÁS FERENC [2008]: Hungary: Secular Fertility Decline with Distinct Period Fluctuations. *Demographic Research*. Vol. 19. No. 18. pp. 599–664.
- SPÉDER ZSOLT – KAPITÁNY BALÁZS [2007]: Gyermek: vágyak és tények. *Életünk fordulópontja Műhelytanulmányok* No. 8.. Budapest: KSH. Népeségtudományi Kutatóintézet.
- SPÉDER ZSOLT – KAPITÁNY BALÁZS [2014]: Failure to Realize Fertility Intentions: A Key Aspect of the Post-communist Fertility Transition. *Population Research and Policy Review*. Vol. 33. No. 3. 393–418. DOI: 10.1007/s11113-013-9313-6
- STATISTICAL OFFICE OF THE SLOVAK REPUBLIC [2009–2013]: *Population Change in the Slovak Republic 2008–2012*. Bratislava.
- SURÁNYI ÉVA – DANIS ILDIKÓ (SZERK.) [2009]: *Családpolitika más szemmel. Eltérő nézőpontok. változó gyakorlatok*. Magyar Tudományos Akadémia. Közgazdaságtudományi Intézet. 2009. december. Budapest.
- SZABÓ IMRE [2016]: *A termékenységi arányszám*. Budapesti Corvinus Egyetem. Matematika Tanszék. Kézirat.
- SZOCIÁLIS ÉS MUNKAÜGYI MINISZTERIUM [2016]: *Tájékoztató a gyermekek után járó ellátásokról*. Szociális és Munkaügyi Minisztérium. Lakossági Tájékoztatási és Tanácsadási Osztály. Budapest. 2010.
- TÁRKÁNYI ÁKOS [1998]: Európai családpolitikák: A magyar családpolitika története. *Demográfia* 2-3. sz. 233–263.
- TÁRKÁNYI ÁKOS [2002]: A családdal kapcsolatos jogszabályok Magyarországon 1980–98-ig. Központi Statisztikai Hivatal. Népeségtudományi Kutatóintézetének Kutatási Jelentései 67. KSH NKI. Budapest.
- UNITED NATIONS [2013]: *World Fertility Report: 2012*. United Nations. Department of Economic and Social Affairs. Population Division. Fertility and Family Planning Section. New York.
- VAN IMHOFF. E.– KEILMAN. N. [2000]: On the Quantum and Tempo of Fertility: Comment. *Population and Development Review* Vol. 26 No. 3. pp. 549–553. DOI: 10.1111/j.1728-4457.2000.00549.x

VID/IIASA/PRB [2006]: *European Demographic Data Sheet 2006*. Vienna Institute of Demography (VID). International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA). Population Reference Bureau (PRB). <http://www.oeaw.ac.at/vid/datasheet/index.html> (letöltés dátuma: 2014. szeptember)

VID/IIASA/PRB [2008]: *European Demographic Data Sheet 2008*. Vienna Institute of Demography (VID). International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA). Population Reference Bureau (PRB). <http://www.oeaw.ac.at/vid/datasheet/index.html> (letöltés dátuma: 2014. szeptember)

VID [2010]: *European Demographic Data Sheet 2010*. Vienna Institute of Demography (VID). International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA). <http://www.oeaw.ac.at/vid/datasheet/index.html> (letöltés dátuma: 2014. szeptember)

VID [2012]: *European Demographic Data Sheet 2012*. Wittgenstein Centre. Vienna Institute of Demography (VID). Austrian Academy of Sciences (ÖAV). International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA). <http://www.oeaw.ac.at/vid/datasheet/index.html> (letöltés dátuma: 2014. szeptember)

VID [2014]: *European Demographic Data Sheet 2014*. Wittgenstein Centre. Vienna Institute of Demography (VID). Austrian Academy of Sciences (ÖAV). International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA). [http://www.iiasa.ac.at/web/home/research/researchPrograms/WorldPopulation/PublicationsMediaCoverage/ModelsData/EU\\_data\\_sheet\\_2014.pdf](http://www.iiasa.ac.at/web/home/research/researchPrograms/WorldPopulation/PublicationsMediaCoverage/ModelsData/EU_data_sheet_2014.pdf) (letöltés dátuma: 2015. január)

YAMAGUCHI. K. – BEPPU. M. [2004]: *Survival Probability Indices of Period Total Fertility Rate. Discussion Paper Series 2004-01*. The Population Research Centre. NORC & The University of Chicago. <http://www.src.uchicago.edu/prc/pdfs/yamagu04.pdf>.

## Függelék

### 1. Függelék: A felhasznált demográfiai fogalmak magyar és angol nyelvű elnevezése, és a használt rövidítés

A fogalmak rövidítését szándékosan az angol nyelvű elnevezés alapján, az angol nyelvű irodalomban megszokott módon írtuk le, A nemzetközi szakirodalom ezt használja, és ezzel szeretnénk volna elősegíteni olvasóink számára a nemzetközi és magyar szakirodalom párhuzamos érthetőségét,

Fogalom magyarul	Fogalom angolul	Használt rövidítés/Jelölés	Oldal-szám
a kohorszok gyermekvállaláskor elért átlagos életkora	Cohort Mean Age at Birth	CMAB	31.o.
a női népesség átlagos száma egy adott év folyamán	Female Population Exposure	E	16.o.
a szülő nők átlagos életkora = a nők gyermekvállaláskor elért átlagos életkora	Mean Age at Birth	MAB	17.o.
a termékenység mennyiségi alakulása/ mennyiségi hatás	Quantum Effect	–	17.o.
Bongaarts és Feeney-féle ütem szerint kiigazított teljes termékenységi arányszám	Bongaarts – Feeney Tempo-Adjusted Total Fertility Rate	TFR*	19.o.
Bongaarts és Feeney-féle ütem és paritás szerint kiigazított teljes termékenységi arányszám	Bongaarts – Feeney Tempo- and Parity-Adjusted Total Fertility Rate	TFRp*	25.o.
élveszületések száma	Number of Live Birth	B	16.o.
feltételes termékenységi ráta	Conditional Fertility Rates of the 1st Kind/ Hazard Rates/Birth Intensities/Occurrence-Exposure Rates/ Rates of the 1nd Kind	$m_i(a, t)$ $/\mu_i(a, t)$	22.o./26.o.
halasztó magatartás	Postponement	–	17.o.
–	Human Fertility Database	HFD	41.o.
időzítési hatás	Tempo Effect	–	16.o.

Kohler és Ortega-féle ütem és paritás szerint kiigazított teljes termékenységi arányszám	Kohler – Ortega Tempo- and Parity-Adjusted Total Fertility Rate	PATFR*	21.o.
kohorsz befejezett termékenység	Completed Cohort Fertility/Completed Fertility Rate	CFR	30.o.
korrigált feltételes termékenységi ráta	Adjusted Conditional Fertility Rates		
korspecifikus termékenységi arányszám/ kor szerinti születési gyakoriság	Age-specific Fertility Rates of the Second Kind/Incidence Rates/Unconditional Rates/Frequencies/Rates of the 2nd Kind	ASFR	16.o.
naptári éves termékenységi mutatószám	Period Fertility Rate	–	
paritás/élveszületési sorrend	Parity	i	18.o.
paritási hatás	Parity Effect/Changes in the Parity Composition of the Female Population	–	
periódus-termékenységi tábla	Period Fertility Table	–	21.o.
születési évjárat/kohorsz	Cohort	c	14.o.
szülési valószínűség	Birth Probability	–	21.o.
szülőképes kor	Reproductive Age	a	15.o.
teljes termékenységi arányszám (naptári éves)	(Period) Total Fertility Rate	TFR	15.o.
visszapótlás	Recuperation	–	17.o.
Rallu és Toulemon-féle paritásfüggő teljes termékenységi arányszám	Rallu – Toulemon Parity- and Age-Adjusted Total Fertility Rate	PATFR	21.o.

## 2A. Függelék: A BF-féle korrekciós tényező levezetése

Jelölje  $MAB(t)$  a nők gyermekvállaláskor elért átlagos életkorát a  $t$ -edik évben (mean age at birth – MAB), mely egyenlő a szülőképes kor életéveinek (pontosabban az évek közepének) korszpecifikus termékenységi rátákkal súlyozott számtani közepével:

$$MAB(t) = \frac{\sum_a [(a + 0,5) * ASFR(a, t)]}{\sum_a ASFR(a, t)} \quad (BF.1)$$

ahol  $a$  jelöli a szülőképes kor koréveit, míg  $ASFR(a, t)$  a  $t$ -edik évben az  $a$  éves nők korszpecifikus termékenységi arányszámát (*Jasilioniene et al*, [2012] 41. o.).

A szülő nők átlagos életkorát az  $i$ -edik gyermekre vonatkozóan az előző képlettel megegyezően számolhatjuk ki:

$$MAB_i(t) = \frac{\sum_a [(a + 0,5) * ASFR_i(a, t)]}{\sum_a ASFR_i(a, t)} \quad (BF.2)$$

ahol  $MAB_i(t)$  jelöli a  $t$ -edik évben az  $i$ -edik gyermeküket szülő anyák átlagos életkorát, míg  $ASFR_i(a, t)$  a  $t$ -edik évben az  $i$ -edik paritás esetén az  $a$  éves nők korszpecifikus termékenységi rátáját (*Jasilioniene et al*. [2012] 41. o.).

Ennek felhasználásával a BF-féle korrekciós tényező az  $i$ -edik paritásra vonatkozóan,  $s_i(t)$  a következőképpen számolható ki:  $s_i(t)$  egyenlő a  $t$ -edik évben az  $i$ -edik gyermeküket szülő anyák átlagos életkorának változásával, azaz képletesen

$$s_i(t) = \frac{MAB_i(t + 1) - MAB_i(t - 1)}{2} \quad (BF.3)$$

(*Bongaarts–Feeney* [1998] (3)-as képlet, 278. old., *Bongaarts–Feeney* [2000], 563. o.), A BF-féle korrekciós tényező paritásonként különböző, de korévenként azonos korrekciót tesz lehetővé.

## 2B. Függelék: A KP-féle korrekciós tényező levezetése

Kohler és Phillipov [2001] paritásonként és korévenként eltérő korrekciós tényezőt mutatott be, Eredetileg a hagyományos TFR mutatószám korrekciójára találták ki ezt az eljárást, de Kohler és Ortega [2002] már a Rallu és Toulemon [1994] által bevezetett PATFR mutatószámra alkalmazta.

Jelölje  $r_i(a, t)$  azt a korrekciós tényezőt, mellyel a  $t$ -edik évben az  $i$ -edik paritású és  $a$  életkorú nők feltételes termékenységi rátáját korrigáljuk, A korrekciós tényező két tagból tevődik össze, azaz képletesen:

$$r_i(a, t) = \gamma_i(t) + \delta_i(t)[a - \bar{a}_i(t)] \quad (\text{KP.1})$$

ahol az első tag az  $i$ -edik gyermeküket szülő anyák átlagos életkorának változását mutatja a  $t$ -edik évben (jelölése  $\gamma_i(t)$ ), míg a második tag az  $i$ -edik gyermeküket szülő anyák életkorának szórásnégyzetének relatív változása a  $t$ -edik évben (jelölése  $\delta_i(t)$ ) szorozva az adott életkornak (jelölése  $a$ ) a  $t$ -edik évben az  $i$ -edik gyermeküket szülő anyák átlagos életkorától (jelölése  $\bar{a}_i(t)$ ) vett eltéréssel (*Kohler–Phillipov* [2001], 8.o, (11)-es képlet).

A KP-féle korrekciós tényező elemeinek kiszámolását az alábbiakban sorra vesszük,  $\gamma_i(t)$  gyakorlatilag megfeleltethető a BF-féle korrekciós tényezőnek, a számolási módszer is azonos,  $\gamma_i(t)$  ugyanis egyenlő a  $t$ -ediket követő és az azt megelőző évi, az  $i$ -edik gyermekre vonatkozó átlagéletkor átlagos eltéréssel, azaz képletesen:

$$\gamma_i(t) = \frac{\bar{a}_i(t+1) - \bar{a}_i(t-1)}{2} \quad (\text{KP.2})$$

ahol a  $t+1$ -edik évben az  $i$ -edik gyermeküket szülő anyák átlagos életkorát szándékosan nem  $MAB_i(t+1)$ -gyel, hanem  $\bar{a}_i(t+1)$ -gyel jelöltük, A szülő nők átlagos életkora itt is az életkorok súlyozott számtani közepeként számolható ki, de a KP-féle korrekciós tényező esetén súlyként a feltételes termékenységi rátákat (jelölése  $m_i(a, t)$ ) alkalmazzuk<sup>85</sup>.

Ennek megfelelően  $\bar{a}_i(t)$ -t az alábbiak szerint számoljuk ki (*Ortega–Kohler* [2002], 8.o, (3) képlet):

$$\bar{a}_i(t) = \frac{\sum_{a=12}^{55} [(a + 0,5) * m_i(a, t)]}{\sum_{a=12}^{55} m_i(a, t)} \quad (\text{KP.3})$$

<sup>85</sup> Ha a TFR mutatószám KP-féle korrekcióját szeretnénk elvégezni, akkor a korszpecifikus termékenységi ráta képezi a súlyokat (*Kohler–Phillipov* [2001]).

A korrekciós tényező első tagja tehát akkor lesz negatív ( $\gamma_i(t) < 0$ ), ha a  $t - 1$ -edik évről a  $t + 1$ -edik évre az  $i$ -edik paritás esetén a gyermekvállaláskor elért átlagos életkor csökken, és akkor lesz pozitív ( $\gamma_i(t) > 0$ ), ha nő.

A KP-féle korrekciós tényező második tagja egy szorzatból áll, ahol  $\delta_i(t)$ -t a következőképpen tudjuk kiszámolni (Kohler–Phillipov [2001] 10. old. Result 12):

$$\delta_i(t) = 0,25 * \log \left( \frac{\sigma_i^2(t+1)}{\sigma_i^2(t-1)} \right) \quad (\text{KP.4})$$

ahol  $\sigma_i^2(t)$  jelöli az  $i$ -edik gyermeküket szülő anyák életkorának súlyozott variációját a  $t$ -edik évben, Ha a  $t - 1$ -edik évről a  $t + 1$ -edik évre az  $i$ -edik paritás esetén a szülési életkorok szórásnégyzete csökken, akkor értelemszerűen  $\delta_i(t) < 0$  lesz, ha pedig nő, akkor  $\delta_i(t) > 0$  lesz.

Végül  $\sigma_i^2(t)$  a szülőképes kor életéveinek (pontosabban az évek közepének) súlyozott variációját a  $t$ -edik évben az  $i$ -edik paritás esetén, ahol súlyként szintén a feltételes termékenységi rátákat alkalmazzuk (Ortega–Kohler (2002), 8.o, (3) képlet):

$$\sigma_i^2(t) = \frac{\sum_{a=12}^{55} \left[ (a + 0,5 - \bar{a}_i(t))^2 * m_i(a, t) \right]}{\sum_{a=12}^{55} m_i(a, t)} \quad (\text{KP.5})$$

Összességében a KP-féle korrekciós tényező nem csak paritásonként, hanem korévenként is egyedi korrekciót tesz lehetővé, Értéke egy adott paritás esetén a különböző életkorokban attól függ, hogy a tényező első és második tagja milyen értéket vesz fel, Ezek alapján több eset előfordulhat:

1. eset:  $\gamma_i(t) < 0$  és  $\delta_i(t) < 0$ : az átlagéletkornál fiatalabb nők esetén abszolút értékben  $\gamma_i(t)$ -nél kisebb, míg az átlagéletkornál idősebb nők esetén abszolút értékben  $\gamma_i(t)$ -nél nagyobb korrekciót alkalmazunk.
2. Eset:  $\gamma_i(t) < 0$  és  $\delta_i(t) > 0$ : az átlagéletkornál fiatalabb nők esetén abszolút értékben  $\gamma_i(t)$ -nél nagyobb, míg az átlagéletkornál idősebb nők esetén abszolút értékben a  $\gamma_i(t)$ -nél kisebb korrekciót alkalmazunk.
3. Eset:  $\gamma_i(t) > 0$  és  $\delta_i(t) < 0$ : az átlagéletkornál fiatalabb nők esetén a  $\gamma_i(t)$ -nél nagyobb, míg az átlagéletkornál idősebb nők esetén a  $\gamma_i(t)$ -nél kisebb korrekciót alkalmazunk.



4. Eset:  $\gamma_i(t) > 0$  és  $\delta_i(t) > 0$ : az átlagéletkornál fiatalabb nők esetén a  $\gamma_i(t)$ -nél kisebb, míg az átlagéletkornál idősebb nők esetén a  $\gamma_i(t)$ -nél nagyobb korrekciót alkalmazunk.

A két tag egymáshoz viszonyított nagyságától függően elfordulhat az is, hogy a  $t$ -edik évben az  $i$ -edik paritás esetén a fiataloknál negatív, míg az időseknél pozitív korrekciós tényezőt kapunk, illetve fordítva. Tehát nem feltétlenül egységesen lefelé vagy felfelé korrigáljuk minden életkorban a  $t$ -edik év  $i$ -edik paritása esetén számolt feltételes termékenységi rátákat,  $m_i(a, t)$ -t.

**3A. Függelék: A hagyományos TFR és a Bongaarts és Feeney-féle ütem és paritás szerint kiigazított teljes termékenységi arányszám (TFRp\*) értékei Magyarországon, az első, a második, a harmadik és az összes paritás esetén, 1970-2011**

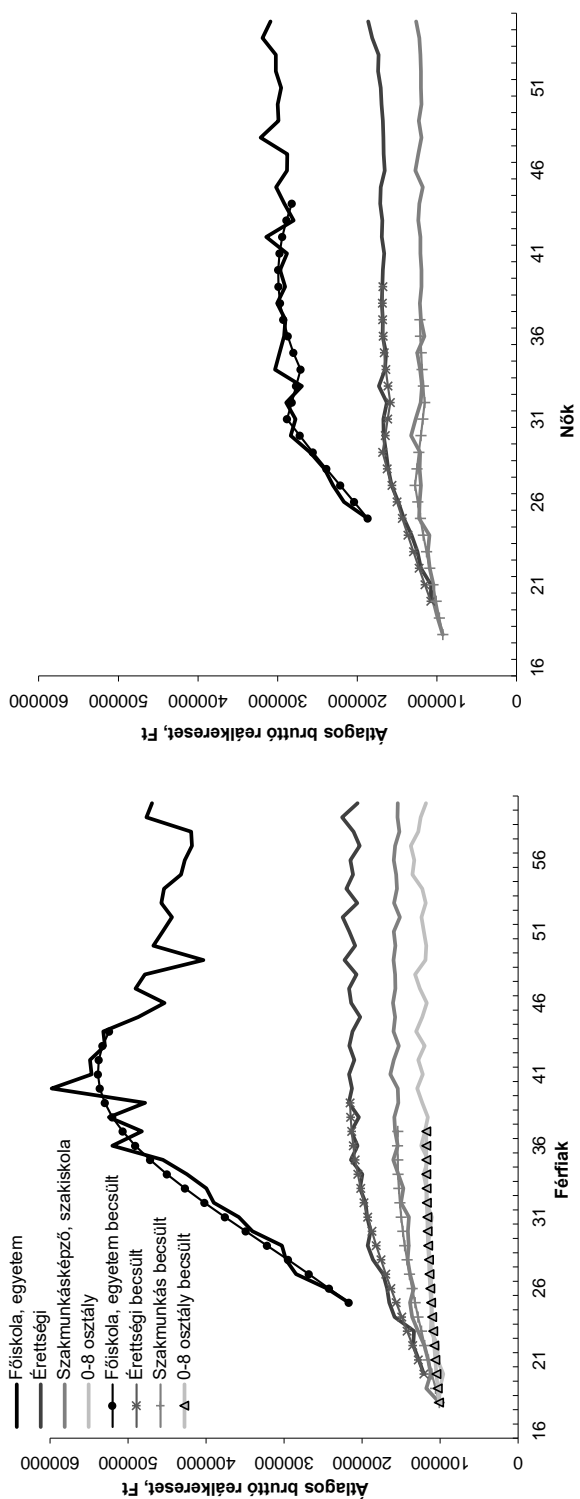
Év	TFR értékek				TFRp*értékek			
	Összes paritás	Első paritás	Második paritás	Harmadik paritás	Összes paritás	Első paritás	Második paritás	Harmadik paritás
1970	1,989	0,946	0,687	0,184	1,860	0,901	0,628	0,171
1971	1,941	0,92	0,673	0,181	1,844	0,892	0,626	0,164
1972	1,94	0,912	0,687	0,180	1,867	0,897	0,637	0,174
1973	1,942	0,904	0,686	0,196	1,893	0,894	0,640	0,201
1974	2,288	0,97	0,894	0,256	2,069	0,897	0,752	0,258
1975	2,366	0,991	0,947	0,269	2,066	0,893	0,775	0,244
1976	2,25	0,996	0,871	0,242	1,996	0,909	0,725	0,222
1977	2,168	0,973	0,832	0,232	1,961	0,919	0,708	0,217
1978	2,078	0,96	0,793	0,210	1,890	0,917	0,698	0,182
1979	2,018	0,952	0,757	0,198	1,892	0,919	0,700	0,181
1980	1,915	0,909	0,715	0,187	1,914	0,925	0,710	0,186
1981	1,882	0,888	0,695	0,199	1,952	0,924	0,729	0,202
1982	1,806	0,864	0,663	0,185	1,929	0,919	0,728	0,195
1983	1,761	0,848	0,645	0,178	1,910	0,920	0,718	0,184
1984	1,774	0,866	0,643	0,174	1,919	0,925	0,708	0,197
1985	1,874	0,883	0,689	0,200	2,040	0,933	0,753	0,244
1986	1,869	0,853	0,704	0,207	2,069	0,926	0,770	0,243
1987	1,854	0,84	0,694	0,211	2,004	0,928	0,729	0,233
1988	1,846	0,834	0,680	0,220	1,983	0,924	0,718	0,228
1989	1,838	0,808	0,684	0,233	1,988	0,902	0,728	0,241
1990	1,868	0,82	0,683	0,247	2,034	0,907	0,734	0,269
1991	1,875	0,825	0,682	0,243	2,037	0,922	0,719	0,266
1992	1,776	0,768	0,641	0,237	1,988	0,909	0,712	0,240
1993	1,687	0,711	0,602	0,241	1,996	0,891	0,716	0,251
1994	1,642	0,679	0,566	0,257	1,986	0,897	0,672	0,268
1995	1,571	0,649	0,551	0,238	1,972	0,901	0,674	0,256
1996	1,458	0,623	0,498	0,206	1,891	0,887	0,648	0,220
1997	1,377	0,589	0,456	0,199	1,844	0,873	0,631	0,203
1998	1,327	0,575	0,441	0,187	1,855	0,889	0,620	0,212
1999	1,284	0,565	0,418	0,183	1,837	0,871	0,598	0,236
2000	1,321	0,583	0,428	0,189	1,880	0,853	0,640	0,251
2001	1,31	0,573	0,417	0,196	1,868	0,850	0,628	0,250
2002	1,303	0,582	0,416	0,184	1,800	0,869	0,578	0,225
2003	1,272	0,575	0,407	0,178	1,804	0,878	0,585	0,214
2004	1,276	0,596	0,401	0,171	1,808	0,889	0,575	0,223
2005	1,307	0,61	0,415	0,172	1,740	0,877	0,545	0,208
2006	1,34	0,62	0,435	0,175	1,747	0,848	0,595	0,187
2007	1,316	0,619	0,425	0,168	1,661	0,810	0,562	0,182
2008	1,35	0,639	0,430	0,169	1,658	0,805	0,552	0,197
2009	1,32	0,632	0,428	0,160	1,717	0,838	0,585	0,195
2010	1,250	0,606	0,397	0,147	1,603	0,809	0,527	0,174
2011	1,257	0,601	0,400	0,155	1,457	0,728	0,467	0,176

*Forrás:* TFR esetén Human Fertility Database [2014], A TFRp\* esetén Human Fertility Database [2014] alapadatai alapján saját számítások, Kivéve: TFR és TFRp\* 2009-11-es értékei KSH ([2011], [2012], [2013]) adatai alapján saját számítások.

**3B. Függelék: A Bongaarts és Feeney-féle ütem és paritás szerint kiigazított teljes termékenységi arányszám (TFRp\*) évenkénti abszolút változása Magyarországon, az első, a második, a harmadik paritás esetén 1970-2011**

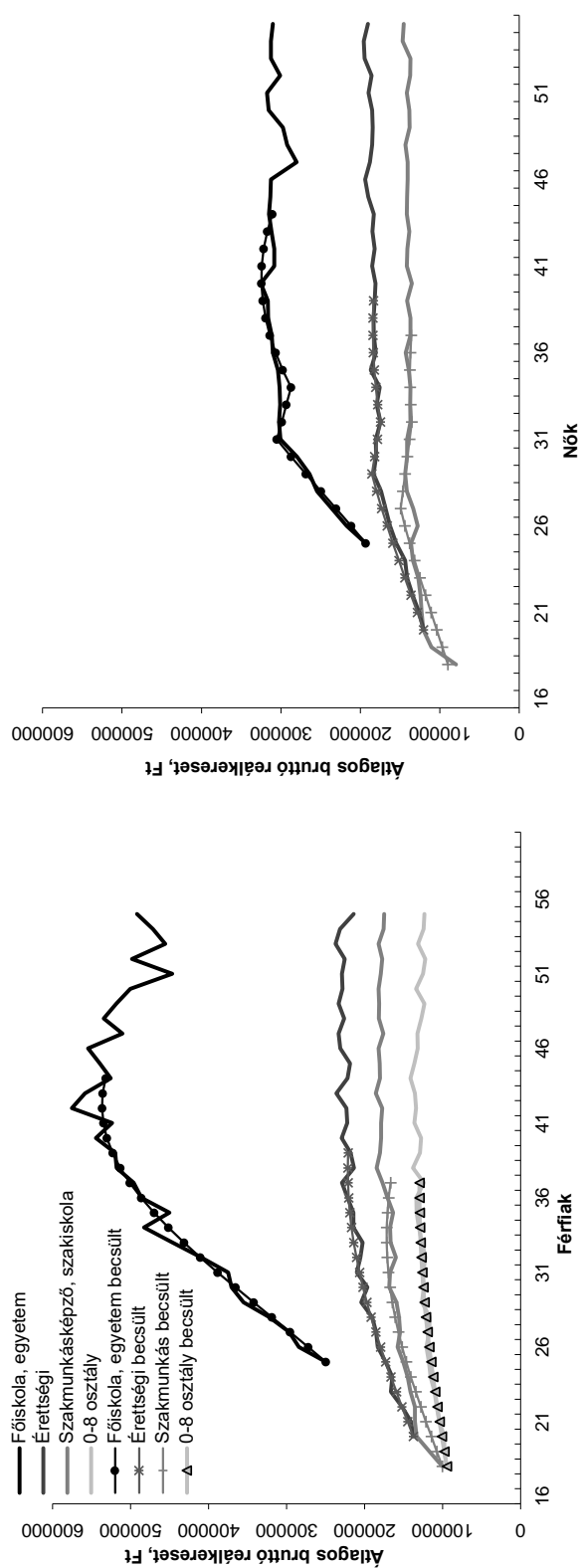
Év	TFRp*1	TFRp*1 évenkénti abszolút változása	TFRp*2	TFRp*2 évenkénti abszolút változása	TFRp*3	TFRp*3 évenkénti abszolút változása
1970	0,901	-	0,628	-	0,171	-
1971	0,892	-0,009	0,626	-0,002	0,164	-0,007
1972	0,897	0,006	0,637	0,011	0,174	0,010
1973	0,894	-0,004	0,640	0,003	0,201	0,027
1974	0,897	0,003	0,752	0,112	0,258	0,058
1975	0,893	-0,004	0,775	0,024	0,244	-0,014
1976	0,909	0,016	0,725	-0,050	0,222	-0,023
1977	0,919	0,010	0,708	-0,017	0,217	-0,005
1978	0,917	-0,002	0,698	-0,010	0,182	-0,035
1979	0,919	0,002	0,700	0,002	0,181	-0,001
1980	0,925	0,006	0,710	0,010	0,186	0,005
1981	0,924	-0,001	0,729	0,019	0,202	0,016
1982	0,919	-0,005	0,728	-0,001	0,195	-0,007
1983	0,920	0,001	0,718	-0,010	0,184	-0,011
1984	0,925	0,005	0,708	-0,010	0,197	0,013
1985	0,933	0,007	0,753	0,046	0,244	0,046
1986	0,926	-0,007	0,770	0,016	0,243	-0,000
1987	0,928	0,002	0,729	-0,040	0,233	-0,011
1988	0,924	-0,004	0,718	-0,012	0,228	-0,005
1989	0,902	-0,022	0,728	0,011	0,241	0,014
1990	0,907	0,006	0,734	0,005	0,269	0,028
1991	0,922	0,015	0,719	-0,015	0,266	-0,003
1992	0,909	-0,014	0,712	-0,007	0,240	-0,026
1993	0,891	-0,017	0,716	0,005	0,251	0,012
1994	0,897	0,005	0,672	-0,044	0,268	0,017
1995	0,901	0,004	0,674	0,002	0,256	-0,012
1996	0,887	-0,014	0,648	-0,026	0,220	-0,036
1997	0,873	-0,013	0,631	-0,018	0,203	-0,017
1998	0,889	0,016	0,620	-0,011	0,212	0,009
1999	0,871	-0,018	0,598	-0,022	0,236	0,025
2000	0,853	-0,018	0,640	0,042	0,251	0,015
2001	0,850	-0,004	0,628	-0,012	0,250	-0,001
2002	0,869	0,019	0,578	-0,050	0,225	-0,024
2003	0,878	0,009	0,585	0,007	0,214	-0,011
2004	0,889	0,011	0,575	-0,010	0,223	0,009
2005	0,877	-0,012	0,545	-0,030	0,208	-0,016
2006	0,848	-0,030	0,595	0,050	0,187	-0,021
2007	0,810	-0,038	0,562	-0,033	0,182	-0,005
2008	0,805	-0,005	0,552	-0,010	0,197	0,015
2009	0,838	0,033	0,585	0,033	0,195	-0,002
2010	0,809	-0,030	0,527	-0,058	0,174	-0,021
2011	0,728	-0,009	0,467	-0,060	0,176	0,002
<b>Teljes változás abszolút értékben</b>		<b>-0,173</b>		<b>-0,161</b>		<b>0,005</b>

**4A. Függelék: Valós és becsült életkor-kereseti profilok iskolai végzettség szerint 2011-ben, nők, férfiak**



Forrás: Valós értékek esetén Fazekas–Benczúr–Telegdy (szerk.) [2012] 372.o. 6.3.4. ábra, becsült értékek esetén a valós adatokon alapuló saját számítás.

**4B. Függelék: Valós és becsült életkor-kereseti profilok iskolai végzettség szerint 2013-ban, nők, férfiak**



**5. Függelék: A közepes és alacsony iskolai végzettségű családok életpálya-hasznosságának értéke a vizsgált három támogatási rendszer mellett emelkedő szülői szabadság esetén**

Iskolai végzettség		Közepes		
Támogatási környezet		2006 – 2010	2011 – 2013	2014
gyerekszám életkor szabad.(év)	egy 29 egy	<b>9,749</b>	<b>9,76</b>	<b>9,882</b>
	egy 29 kettő	<b>9,657</b>	<b>9,671</b>	<b>9,744</b>
	egy 29 három	<b>9,573</b>	<b>9,591</b>	<b>9,668</b>
gyerekszám életkor szabad.(év)	kettő 29,31 egy	<b>9,634</b>	<b>9,706</b>	<b>9,889</b>
	kettő 29,31 kettő	<b>9,543</b>	<b>9,623</b>	<b>9,708</b>
	kettő 29,31 három	<b>9,484</b>	<b>9,568</b>	<b>9,659</b>
gyerekszám életkor szabad.(év)	három 29,31,33 egy	<b>9,59</b>	<b>9,834</b>	<b>10,246</b>
	három 29,31,33 kettő	<b>9,54</b>	<b>9,759</b>	<b>10,115</b>
	három 29,31,33 három	<b>9,499</b>	<b>9,703</b>	<b>10,051</b>

Iskolai végzettség		Alacsony		
Támogatási környezet		2006 – 2010	2011 – 2013	2014
gyerekszám életkor szabad.(év)	egy 27 egy	<b>8,872</b>	<b>8,888</b>	<b>8,945</b>
	egy 27 kettő	<b>8,782</b>	<b>8,803</b>	<b>8,809</b>
	egy 27 három	<b>8,722</b>	<b>8,747</b>	<b>8,755</b>
gyerekszám életkor szabad.(év)	kettő 27,30 egy	<b>8,386</b>	<b>8,836</b>	<b>8,928</b>
	kettő 27,30 kettő	<b>8,22</b>	<b>8,683</b>	<b>8,68</b>
	kettő 27,30 három	<b>8,222</b>	<b>8,68</b>	<b>8,684</b>
gyerekszám életkor szabad.(év)	három 27,30,32 egy	<b>8,728</b>	<b>8,921</b>	<b>9,207</b>
	három 27,30,32 kettő	<b>8,596</b>	<b>8,761</b>	<b>8,941</b>
	három 27,30,32 három	<b>8,62</b>	<b>8,769</b>	<b>8,947</b>

## A szerző fontosabb publikációi

### A doktori értekezés témájában megjelent publikációk:

Berde Éva – Németh Petra [2016]: A magyarországi termékenység paritásonkénti alakulása 1970 és 2011 közt. Megjelenés helye és várható ideje: *Köz-gazdaság*, 2016. tavasz.

Berde Éva – Németh Petra [2015]: Adjusted Czech, Hungarian and Slovak Fertility Rates Compared with the Traditional Total Fertility Rate. *Hungarian Statistical Review*, Special Number 19. 87–107.

Berde Éva – Németh Petra [2015]: Csehország, Magyarország és Szlovákia termékenységi idősorainak összehasonlítása. *Statisztikai Szemle* 93. évf. 2. szám. 113–141.

Berde Éva – Németh Petra [2015]: A termékenységi arányszám kiszámításának különböző módszerei. *Köz-gazdaság*. X. évf. 2. szám. 121–137.

Berde Éva – Németh Petra [2014]: Az alacsony magyarországi termékenység új megközelítésben. *Statisztikai Szemle* 92. évf. 3. szám. 253–275.

Németh Petra – Vidovics-Dancs Ágnes [2012]: A gyermekvállalás és a munka összeegyeztethetősége egy rugalmasabb támogatási és szabadságolási rendszer tükrében. *Esély*. 5. sz. 3–31.

Berde Éva – Németh Petra [2014]: Comparison of Different Fertility Indicators in the Case of Three Adjacent Central-European Countries (Czech Republic, Hungary and Slovakia) *European Population Conference 2014*. Poster Session 2. Budapest, 2014. június 27.

Németh Petra [2014]: A gyermekvállalási döntés modellezése mikroszinten. BCE Közgazdaságtani Doktori Iskola 2014. évi konferenciája. Kézirat.