

SLOVENSKÁ ŠTATISTIKA a DEMOGRAFIA

SLOVAK STATISTICS
and DEMOGRAPHY

3/2021

ročník/volume 31

Recenzovaný vedecký časopis so zameraním na prezentáciu moderných štatistických a demografických metód a postupov.

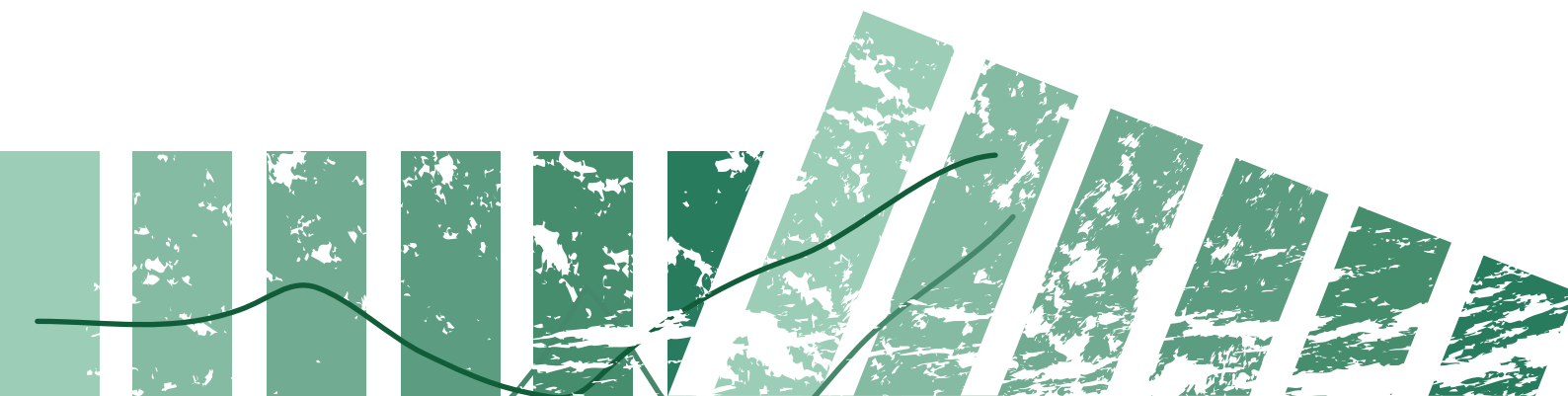
Scientific peer-reviewed journal focusing on the presentation of modern statistical and demographic methods and procedures.

Článok/Article: 2

Typ článku/Type of article: vedecký článok/scientific article

Strany/Pages: 19 – 34

Dátum vydania/Publication date: 15. júl 2021/July 15, 2021



Branislav ŠPROCHA
INFOSTAT – Výskumné demografické centrum
Centrum spoločenských a psychologických vied SAV

AKÁ JE SKUTOČNÁ INTENZITA PLODNOSTI NA SLOVENSKU?¹

WHAT IS THE REAL INTENSITY OF FERTILITY IN SLOVAKIA?

ABSTRAKT

Vývoj plodnosti na Slovensku meraný konvenčnými ukazovateľmi vykazoval po roku 1989 dramatický pokles a dlhodobú stabilizáciu na veľmi nízkej úrovni. Slovensko bolo preto zaradené medzi krajiny s najnižšou intenzitou rodenia detí na svete. Proces odkladania rodenia detí však významným spôsobom ovplyvnil časovanie a tiež štruktúru žien podľa parity. Práve tempo efekt a efekt zmeny parity predstavujú dôležité faktory, ktoré môžu významným spôsobom skresľovať hodnotu plodnosti, ktorú poskytujú konvenčne používané indikátory. Cieľom príspevku je preto jednak poukázať na alternatívne možnosti pri transverzálnej analýze plodnosti v dátových podmienkach Slovenska, ako aj identifikovať rozsah a dôsledky efektu zmien parity a tempa. Tým sa zároveň pokúsime odpovedať na otázku aká v skutočnosti bola a je intenzita plodnosti na Slovensku.

ABSTRACT

The development of fertility in Slovakia, measured by conventional cross-sectional indicators, showed a dramatic decline after 1989 and a long-term stabilization at a very low level. Thanks to this, Slovakia was ranked among the countries with the lowest fertility rates in the world. However, the process of postponement of the childbirth significantly affected the timing and also the structure of women according to parity. It is the tempo and parity effects that are important factors which can significantly distort the value of fertility rate provided by conventionally cross-sectional indicators. The aim of the paper is therefore to point out the alternative possibilities in the transversal analysis of fertility in the data conditions of Slovakia, as well as to identify the extent and impacts of the tempo and parity effects and thus answering the question of what was and is the real intensity of fertility in Slovakia.

KLÚČOVÉ SLOVÁ

úhrnná plodnosť, očistená úhrnná plodnosť o zmeny časovania, parity a vekovo očistená úhrnná plodnosť, očistená úhrnná plodnosť o zmeny parity a časovania, tranzícia odkladaním, Slovensko

KEY WORDS

total fertility rate, tempo adjusted total fertility rate, parity and age adjusted total fertility rate, tempo and parity adjusted total fertility rate, postponement transition, Slovakia

¹ Príspevok je výsledkom projektu VEGA č. 2/0064/20 Pokračujúca transformácia rodinného a reprodukčného správania na Slovensku v časovom a priestorovom aspekte.

1. ÚVOD

Problematika vývoja plodnosti na Slovensku predstavuje v demografickom výskume jednoznačne najčastejšie reflektovanú výskumnú otázku. Intenzita záujmu o túto oblasť sa ešte väčšmi prehĺbila s príchodom posledných troch desaťročí transformačného obdobia. To prinieslo viaceré historicky bezprecedentné a dynamicky sa šíriace zmeny v intenzite tohto procesu, v časovaní rodenia detí a ich legitimitate [napr. 13, 14, 19, 20]. Svedčia o tom desiatky prehľadových, ale aj viac špecializovaných či komplexných prác [13, 19]. Ich spoločným znakom je, že v drvivej miere prevažuje prierezový prístup. Longitudinálnemu pohľadu sa dostáva len skromnej pozornosti [14, 19]. Ak zostaneme pri dominantnej transverzálnej analýze, potom kľúčovým ukazovateľom, prostredníctvom ktorého sa najčastejšie analyzuje proces plodnosti na Slovensku, je jednoznačne úhrnná plodnosť. Spoločne so strednou dĺžkou života ide pravdepodobne o celosvetovo najznámejšie a najčastejšie používané demografické ukazovatele. K jej dominancii v demografickom výskume prispelo viacero aspektov. Predovšetkým je to ľahká dostupnosť vstupných údajov na konštrukciu. Dnes existuje viacero voľne prístupných databáz, ktoré tieto informácie poskytujú pre takmer všetky štáty sveta, a to často aj v dlhých časových radoch. To umožňuje jednoduchú priestorovú i časovú komparáciu. Samotný výpočet je triviálny a aj interpretácia výsledkov sa na prvý pohľad zdá jednoduchá. Práve v tomto bode sa však skrýva jeden z najpodstatnejších problémov. Údaj, ktorý výpočtom získavame, býva totižto často nekriticky preberaný ako priemerný počet detí, ktoré sa narodili resp. narodia žene. V takejto podobe je potom vnímaný ako realizovaná plodnosť, prípadne predpokladaná plodnosť žien. Je potrebné si uvedomiť, že úhrnná plodnosť neodkazuje na plodnosť reálnej kohorty (generácie) žien, ale je produktom syntetickej (hypotetickej) kohorty konštruovanej z celkovo 36 rôznych kohort, ktoré sa v danom kalendárnom roku nachádzali v reprodukčnom veku. (najčastejšie 15 – 49 rokov). Napríklad pri výpočte úhrnnej plodnosti za rok 2000 pracujeme s generáciami žien narodenými v rokoch 1950 až 1985. Keď si uvedomíme, akými zmenami prešlo časovanie začiatku materstva na Slovensku po roku 1989 a s tým spojená aj realizácia ďalších reprodukčných zámerov, je zrejmé, že uvedená hypotetická kohorta žien z roku 2000 v sebe obsahuje reprodukčne veľmi odlišne sa správajúce generácie. Na jednej strane sú to osoby, ktoré svoju reprodukciu realizovali podľa tzv. socialistického (východoeurópskeho) modelu [18]. Ten sa vyznačoval skorým začiatkom, koncentráciou reprodukcie do úzkeho vekového intervalu a následne pomerne prudkým poklesom intenzity rodenia detí ako výsledkom vedomého obmedzovania veľkosti rodiny na dve prípadne tri deti. Preto vo veku nad 30 rokov často bola realizovaná len minimálna časť z plodnosti [pozri napr. 19, 20]. Na druhej strane najmä pre ženy narodené od 70. rokov minulého storočia bol typický proces odkladania rodenia prvého (a tým aj ďalších) detí do vyššieho veku [14, 19]. To sa odzrkadlilo v prepade úrovne plodnosti v mladšom veku (približne do 27 rokov) [14, 19]. Práve takáto kombinácia dvoch reprodukčne odlišných skupín žien sa následne v hypotetickej kohorte postarala o to, že na začiatku nového milénia hodnoty úhrnnej plodnosti na Slovensku dosahovali historicky najnižšiu úroveň (menej ako 1,2 dieťaťa na ženu). Populácia Slovenska sa tak v priebehu dekády posunula z pozície krajiny s jednou z najvyšších plodností v európskom priestore, medzi populácie s najnižšou intenzitou rodenia detí na svete. Úhrnná plodnosť prvého poradia pritom klesla dokonca na hodnotu 0,51 prvého dieťaťa. Pri zachovaní uvedenej intenzity by sa konečná bezdetnosť dostala takmer na hranicu jednej polovice. Už takto vysoká úroveň trvalo bezdetných žien pritom signalizuje

na viaceré problémy praktického využitia a interpretácie získaných hodnôt intenzity plodnosti.

Dramatickými a dynamicky prebiehajúcimi zmenami intenzity plodnosti neprešlo len Slovensko, ale v podstate všetky krajiny bývalého východného bloku [16, 18]. Navyše aj viaceré krajiny na západ od železnej opony (najmä krajiny južnej Európy a nemecky hovoriace štáty), v ktorých sa proces transformácie plodnosti odkladaním začal oveľa skôr, sa vyznačovali pretrvávajúcou veľmi nízkou hodnotou úhrnnej plodnosti (pod 1,5 dieťaťa na ženu). Ako dopĺňa Lutz a Sobotka [10], diskusie týkajúce sa plodnosti v rozvinutých štátoch sveta sa takmer výlučne pritom točia okolo hodnôt úhrnnej plodnosti. Tvrdia tiež, že použitie tohto ukazovateľa, ale pritom často vedie k nesprávnej interpretácii úrovne plodnosti a vývojových trendov tohto procesu. To môže mať ďalekosiahly vplyv v oblasti politických rozhodnutí a viesť k prijímaniu potenciálne nesprávnych záverov.

Uvedomujúc si problémy spojené s aplikáciou prierezných ukazovateľov plodnosti v časoch výrazných transformačných posunov sa preto do popredia vedeckého záujmu sa preto začali dostávať aj otázky spojené s vhodnosťou ich použitia a snahy o vytvorenie nových metodických prístupov, ktoré by eliminovali skresľujúce vplyvy tempo efektu a efektu zmeny paritnej štruktúry. Cieľom príspevku je predstaviť niektoré vybrané metodické prístupy a aplikovať ich priamo na dátové podmienky Slovenska. Vďaka tomu sa tiež budeme snažiť odpovedať na otázku, či takto nízka úroveň plodnosti, ktorú sme mohli identifikovať prostredníctvom úhrnnej plodnosti skutočne odrážala a odráža realitu, alebo spomínané efekty prispeli k významnému skresleniu.

2. KONVENČNÉ A ALTERNATÍVNE PRÍSTUPY MERANIA PLODNOSTI V PRIEREZOVOM POHĽADE

Úhrnná plodnosť v klasickom vyjadrení je konštrukciou sumy vekovo-špecifických mier plodnosti v reprodukčnom veku ženy. Ten je v demografii konvenčne vymedzený intervalom 15 – 49 rokov. V tomto zmysle potom môžeme zapísať nasledujúci vzťah:

$$\dot{P}_t = \sum_{x=15}^{49} f_x^t = \sum_{x=15}^{49} \frac{N_x^{\dot{z},t}}{P_{x,1.7}^t} \quad (1)$$

kde:

f_x^t je redukovaná vekovo-špecifická miera plodnosti žien (miera II. kategórie) vo veku (x) v roku (t),

$N_x^{\dot{z},t}$ je počet živonarodených (ž) detí ženám vo veku (x) v roku (t),

$P_{x,1.7}^t$ je stredný stav žien vo veku (x) v roku (t).

Vo svojej podstate úhrnná plodnosť štandardizuje počty narodených detí vekovou štruktúrou žien v reprodukčnom období, a teda nie je skreslená ani zmenami početnosti žien ani zmenami vo vekovej štruktúre [15, s. 297]. Tým predstavuje kvalitatívne výrazné zlepšenie v porovnaní napríklad s hrubou mierou pôrodnosti alebo všeobecnou plodnosťou. Na druhej strane výpočet výrazne zjednodušuje realitu. Samotnú kritiku použitia úhrnnej plodnosti možno zhrnúť do troch základných bodov [17]:

1) Pri konštrukcii úhrnnej plodnosti sa neuvažuje o štruktúre exponovanej populácie žien podľa počtu narodených detí (parity) a jej prípadných zmenách v čase a veku. Preto napríklad pri výpočte úhrnnej plodnosti prvého poradia sa pôrody prvého dieťaťa vzťahujú na všetky a nie na bezdetné ženy. Šancou stať sa prvýkrát matkou sú pritom logicky vystavené len bezdetné ženy. Najmä v prípadoch, keď dochádza v analyzovanej populácii k významným zmenám v tejto štruktúre, tieto zmeny úhrnná plodnosť nereflektuje. V dôsledku toho napríklad hodnoty úhrnnej plodnosti prvého poradia môžu v čase anticipácie prvého pôrodu prekračovať hodnotu 1 dieťaťa. Naopak, v období výrazného odkladania materského štartu môže dosahovať až nelogicky nízku úroveň. Okrem toho je potrebné si tiež uvedomiť, že tieto zmeny zasahujú nielen prvé deti a exponovanú populáciu bezdetných, ale sú reťazovo prepojené aj na vyššie parity.

2) Hodnota úhrnnej plodnosti je veľmi citlivá na zmeny v časovaní reprodukcie. Tento efekt zmien časovania (tzv. tempo efekt) potom môže úhrnnú plodnosť zvyšovať v období, keď dochádza k anticipácii – urýchľovaniu (*advancement*), alebo naopak, znižovať (v porovnaní s kohortovou plodnosťou) [1, 17], keď sme svedkami odkladania reprodukcie do vyššieho veku (*postponement*).

3) Úhrnná plodnosť môže byť skreslená aj čiastkovými zmenami v charaktere plodnosti podľa veku, teda v profile kriviek plodnosti [7, 8].

Jedným z prvých prístupov, ktoré sa snažili odstrániť vplyv tempo efektu pôsobiaceho na hodnoty úhrnnej plodnosti v dôsledku zmien časovania rodenia detí, bol prístup Bongaartsa a Feeneyho [2]. Hlavnou myšlienkou tejto metodologickej koncepcie bol výpočet úhrnnej plodnosti jednotlivých poradií (napr. 1., 2. a 3.+) upravený o koeficient, ktorý v sebe odzrkadľuje zmeny v priemernom veku ženy pri narodení dieťaťa daného poradia (parity). Tým bolo zabezpečené, že hodnota očistenej úhrnnej plodnosti o zmeny časovania (*tempo adjusted total fertility rate*) prezentuje priemerný počet detí, ktorý by sa narodil jednej žene počas jej reprodukčného obdobia, ak by sa nezmenila intenzita plodnosti pozorovaná v danom roku a súčasne, ak by nedochádzalo k zmenám v časovaní pôrodov jednotlivých poradií.

Uvedený indikátor sa v niektorých prípadoch už prakticky aplikoval aj v prácach slovenských autorov [napr. 6, 13, 19]. Väčšieho rozšírenia sa vo vedeckej oblasti na Slovensku však napokon nedočkal. Jeho veľkou výhodou je triviálna konštrukcia a potreba bežne dostupných údajov. Základom výpočtu sú počty živonarodených detí podľa veku matky a biologického poradia pôrodu a stredný stav žien podľa veku v reprodukčnom období. Z nich sa následne počítajú jednotlivé úhrnné plodnosti podľa biologického poradia pôrodu a priemerný vek žien pri narodení dieťaťa príslušnej parity. Samotný koncept výpočtu možno rozpísať v nasledujúcich krokoch:

1) Celková úhrnná plodnosť je daná výslednicou súčtu jednotlivých úhrnných plodností podľa poradia:

$$\dot{U}P_t = \sum_{i=1}^{i \max} \dot{U}P_t^i \quad (2)$$

pričom v zmysle všeobecne známeho vzťahu (1) na výpočet úhrnnej plodnosti môžeme pre jednotlivé úhrnné plodnosti podľa biologického poradia zapísať:

$$\dot{U}P_t^i = \sum_{x=15}^{49} f_x^{t,i} = \sum_{x=15}^{49} \frac{N_x^{\dot{z},t,i}}{P_{x,1.7}^t} \quad (3)$$

kde:

$\dot{U}P_t^i$ je úhrnná plodnosť biologického poradia (i) v roku (t),

$f_x^{t,i}$ je redukovaná vekovo-špecifická miera plodnosti žien (miera II. kategórie) vo veku (x), poradia (i), v roku (t),

$N_x^{\dot{z},t,i}$ je počet živonarodených (ž) detí ženám vo veku (x), biologického poradia (i) v roku (t),

$P_{x,1.7}^t$ je stredný stav žien vo veku (x) v roku (t).

2) Priemerný vek žien pri narodení dieťaťa i -tého poradia možno odvodiť z nasledujúceho výrazu:

$$PV_t^i = \frac{\sum_{x=15}^{49} f_x^{t,i} \cdot (x + 0,5)}{\sum_{x=15}^{49} f_x^{t,i}} \quad (4)$$

3) Samotnú hodnotu úhrnnej plodnosti očistenej o zmeny časovania $o\check{c}\dot{U}P_t$ získavame ako sumu parciálnych očistených úhrnných plodností jednotlivých biologických poradií (i):

$$o\check{c}\dot{U}P_t = \sum_{i=1}^{i \max} o\check{c}\dot{U}P_t^i \quad (5)$$

kde pre jednotlivé očistené úhrnné plodnosti platí:

$$o\check{c}\dot{U}P_t^i = \frac{\dot{U}P_t^i}{(1 - r_t^i)} \quad (6)$$

$o\check{c}\dot{U}P_t^i$ je očistená úhrnná plodnosť biologického poradia (i) v roku (t),

$\dot{U}P_t^i$ je úhrnná plodnosť biologického poradia (i) v roku (t),

r_t^i je zmena priemerného veku matky pri narodení i -tého dieťaťa v roku (t).

Zmenu priemerného veku matky pri narodení dieťaťa i -tého poradia pritom Bongaarts s Feeneyom [2] aproximovali vzťahom:

$$r_t^i = \frac{(PV_{t+1}^i - PV_{t-1}^i)}{2} \quad (7)$$

PV_{t+1}^i priemerný vek ženy pri narodení dieťaťa i -tého poradia v roku ($t + 1$)

PV_{t-1}^i priemerný vek ženy pri narodení dieťaťa i -tého poradia v roku ($t - 1$).

Korekčný koeficient r_t^i v podstate predstavuje priemernú medziročnú zmenu priemerného veku ženy pri narodení dieťaťa príslušnej parity.

Ako sme už uviedli, výpočet a náročnosť kladú na zdrojové dáta kladú minimálne požiadavky. Ani samotná interpretácia výsledkov nie je problematická. Často sa hodnoty očistenej úhrnnej plodnosti využívajú ako presnejšia aproximácia intenzity plodnosti, no súčasne je potrebné upozorniť na niektoré nedostatky. Už z hľadiska výpočtu je zrejmé, že konštrukcia rovnako ako pri konvenčnej úhrnnej plodnosti využíva redukované vekovo-špecifické miery plodnosti. Umožňuje síce abstrahovať od vplyvu zmien časovania, ale nereflektuje prípadné posuny v paritnej štruktúre. To znamená, že pri výpočte úhrnnej plodnosti podľa parity nie je v menovateli exponovaná populácia žien s príslušným počtom detí ($i-1$ parity), ale všetky ženy. Druhým problémom je nestabilita výsledných hodnôt a možné pomerne výrazné medziročné výkyvy. Tie sú podmienené prudkými zmenami v časovaní pôrodov jednotlivých poradií. Je potrebné si totižto uvedomiť, že hodnoty úhrnnej i očistenej úhrnnej plodnosti pracujú s predpokladom, že v čase nenastáva zmena rozloženia mier plodnosti žien podľa ich veku. Ak sa však rýchlo mení priemerný vek žien pri pôrode, môžeme byť svedkami, že nastáva dynamická premena vekového rozloženia kriviek plodnosti. Zaujímavým v tomto smere je názor Ní Bhrolchaínovej [11], podľa ktorej je tempo efekt súčasťou prierezových mier plodnosti, a preto nie je nutné od neho transversálne ukazovatele apriori očisťovať. Oveľa dôležitejším je pre odhalenie reálnej úrovne plodnosti zohľadnenie prípadných posunov v štruktúre žien podľa počtu narodených detí.

Práve vďaka uvedenej kritike Bongaartsovej-Feeneyho metódy došlo k rozvoju ďalších prístupov. Tie sa snažili do svojho výpočtu zahrnúť aj spomínané zmeny v parite. Ich určitou nevýhodou však je, že ide o konštrukčne i dátovo náročnejšie prístupy, a preto ich využitie nie je také časté.

V prostredí Slovenska je každoročne konštruovaný v podstate len indikátor PATFR (*parity and age adjusted total fertility rate*). Ten by sme mohli označiť ako úhrnnú plodnosť očistenú od vplyvu vekovej a paritnej štruktúry. Podobný prístup je možno vidieť aj v prípade indikátora označovaného v práci Bongaartsa a Sobotku [5] ako TFRp. Ten možno preložiť ako paritne štandardizovanú úhrnnú plodnosť. Na rozdiel od konvenčných indikátorov tieto pracujú s mierami prvej kategórie, a to buď prvého, alebo druhého typu. Kým redukované vekovo-špecifické miery (*incidence rates*) definujú intenzitu plodnosti parity (i) ako pomer medzi počtom narodených detí poradia (i) a počtom všetkých žien k 1. 7., tak podmienené miery plodnosti $p_x^{t,i}$ (miery I. typu) považujú pôrody každého poradia za oddelené neopakovateľné udalosti. V čitateli sa potom nachádzajú počty narodených detí poradia (i) a v menovateli sú len tie ženy, ktorým sa ešte nenarodilo dieťa i -tého poradia. V tomto zmysle môžeme zapísať výpočet takejto miery takto:

$$p_x^{t,i} = \frac{N_x^{t,i}}{\sum_{i=0}^{i-1} P_x^{t,i}} \quad (8)$$

Podmienené miery plodnosti II. typu (*hazards rates*) $h_x^{t,i}$ pracujú s pôrodmi každého poradia ako opakovateľnými udalosťami. Podobne ako v predchádzajúcom prípade sú v čitateli počty narodených detí poradia (i), no v menovateli sú len ženy, ktoré majú ($i-1$) detí.

$$h_x^{t,i} = \frac{N_x^{t,i}}{P_x^{t,i-1}} \quad (9)$$

Spomenutý ukazovateľ TFR_p sa konštruuje z podmienených mier plodnosti I. typu (získaných vzťahom 8), pričom podľa Bongaartsa a Feeneyho [3, 4] a Yamaguchiho a Beppu [22] platí:

$$TFRp_t = \sum_i TFRp_t^i = \sum_i \left\{ 1 - \exp \left[- \sum_x p_x^{t,i} \right] \right\} \quad (10)$$

Ukazovateľ PATFR sa konštruuje z podmienených mier plodnosti II. typu. Tieto sú základom viacstavových inkrementno-dekrementných transverzálnych tabuliek plodnosti, ktoré každoročne publikuje Štatistický úrad Slovenskej republiky.

Pre každú zo sledovaných parít (väčšinou posledná predstavuje otvorený interval, napr. 5+ a pod.) sa najčastejšie najprv vypočítajú podmienené miery plodnosti II. typu (vzťah 9). Z nich sa následne exponenciálnou alebo lineárnou aproximáciou odvodí pravdepodobnosť narodenia dieťaťa *i*-tého poradia:

$$q_x^{t,i} = 1 - \exp(-h_x^{t,i}) \quad (11)$$

Koreň tabuľky v prípade parity (*i* = 0) je vo veku *x* = min. Vzhľadom na zaznamenané prípady pôrodov je to pre Slovensko vek 12 rokov. V tomto veku koreň tabuľky predstavuje fiktívnu tabuľkovú populáciu žien, ktoré sú ešte na začiatku svojej reprodukčnej dráhy. Všetky sú preto bezdetné (parita = 0). Pre jednoduchosť výpočtov sa ako tabuľková populácia volí „okružle“ číslo (napr. 100 000):

$$l_{x=min}^{i=0} = 100\,000 \quad (12)$$

V prípade vyšších parít (*i* > 0) sa v minimálnom veku volí pre tabuľkovú populáciu hodnota 0, keďže v tomto veku ešte nie je ani v reálnej populácii žiadna žena, ktorá by sa už stala matkou:

$$l_{x=min}^{i>0} = 0 \quad (13)$$

Tabuľkové počty narodených detí ženám vo veku (*x*) a biologického poradia (*i* + 1) potom dostávame prostredníctvom vzťahu:

$$N_x^{i+1} = q_x^{i+1} \cdot l_x^i \quad (14)$$

Následne sa upravujú tabuľkové počty žien jednotlivých parít, pričom sa zvlášť konštruujú tabuľkové počty bezdetných žien a tabuľkové počty žien s jedným a viac deťmi.

Pri bezdetných ženách je tabuľkový počet bezdetných v nasledujúcom veku (*x* + 1) odvodený od počtu bezdetných žien vo veku (*x*) zmenšeného o počet narodených detí prvého poradia bezdetným ženám vo veku (*x*):

$$l_{x+1}^{i=0} = l_x^0 - N_x^1 \quad (15)$$

Vzťah (15) poukazuje aj na skutočnosť, že pri bezdetných ženách pracujú tabuľky len s dekrementným rázom. Znamená to, že tabuľková populácia bezdetných žien sa narodením prvého dieťaťa znižuje.

Pri ženách s paritou $i > 0$ už tabuľky pracujú v inkrementno-dekrementnom móde. Narodenie dieťaťa parity $i + 1$ znamená, že žena parity (i) opúšťa túto skupinu tabuľkovej populácie, ale súčasne aj to, že sa zaraďuje do tabuľkovej populácie žien s paritou ($i + 1$). Konceptu tohto prepojenia možno vyjadriť vzťahom:

$$l_{x+1}^{i>0} = l_{x+1}^i + N_{x+1}^i - N_{x+1}^{i+1} \quad (16)$$

Pre jednotlivé parity je potom možno vyjadriť samostatný ukazovateľ PATFRⁱ. Ten je v podstate priemerným počtom tabuľkových detí daného poradia pripadajúcich na jednu tabuľkovú ženu:

$$PATFR^i = \frac{\sum_{x_{min}}^{x_{max}} N_x^i}{l_{x_{min}}^0} \quad (17)$$

pričom celková hodnota indikátora PATFR je potom sumou všetkých čiastkových PATFRⁱ:

$$PATFR = \sum_{i=1}^{i_{max}} PATFR^i \quad (18)$$

Ako sme už spomenuli, očÚP sa snaží eliminovať vplyv tempo efektu a ukazovatele TFRp a PATFR vplyv efektu zmeny parity štruktúry. Ďalšou snahou bolo vytvoriť indikátor, ktorý by dokázal kombinovať oba prístupy a tým abstrahovať od skreslenia spôsobeného zmenou časovania, ako aj zmenou štruktúry žien podľa počtu narodených detí.

Konštrukcia ukazovateľa TFRp* (*tempo-and parity-adjusted total fertility rate*) sa opiera o vylepšený pôvodný metodický koncept Bongaartsa a Feeneyho [2]. Do výpočtu však vstupujú čisté miery plodnosti I. typu (podľa vzťahu 8). Samotný výpočet TFRp* využíva upravený vzťah Bongaartsa a Feeneyho [3, 4]:

$$TFRp_t^* = \sum_{i=1}^{i_{max}} TFRp_t^{*,i} = \sum_{i=1}^{i_{max}} \left\{ 1 - \exp \left[- \sum_x^{x_{max}} \frac{p_x^{t,i}}{(1 - r_t^i)} \right] \right\} \quad (19)$$

Korekčný koeficient r_t^i predstavuje aj v tomto prípade priemernú medziročnú zmenu priemerného veku ženy pri narodení dieťaťa príslušnej parity konštruovaný prostredníctvom vzťahu (7).

3. APLIKÁCIA ALTERNATÍVNYCH UKAZOVATEĽOV PLODNOSTI – AKÁ JE VLASTNE INTENZITA RODENIA DETÍ NA SLOVENSKU?

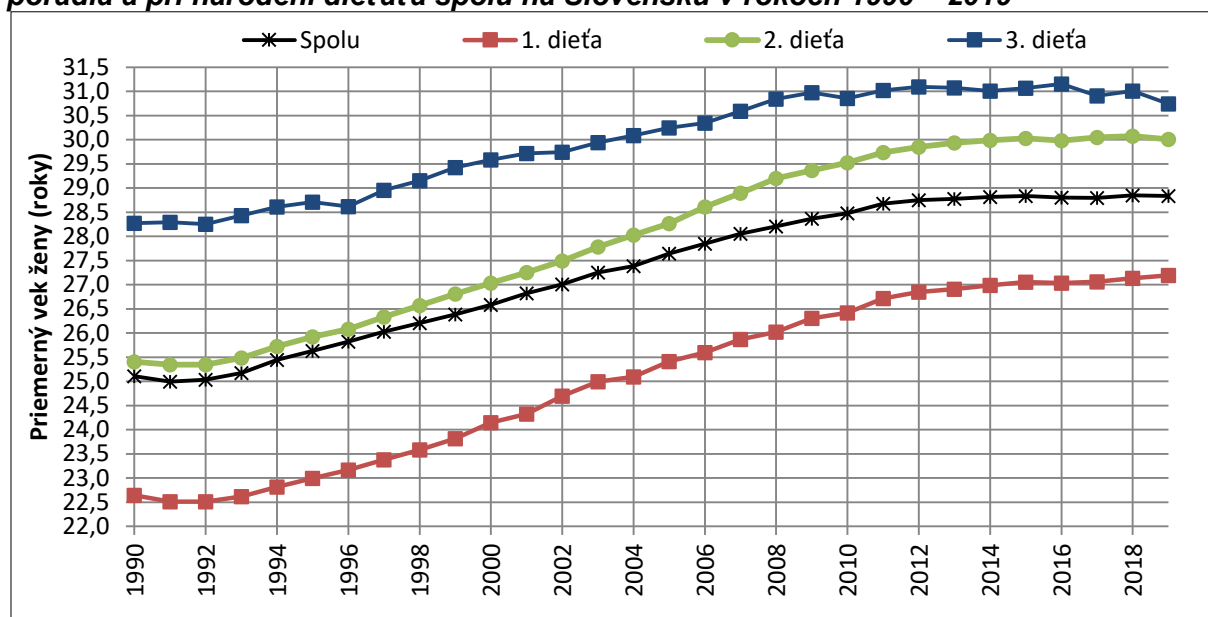
Hodnota konvenčnej úhrnnej plodnosti ešte na začiatku 90. rokov prekračovala hranicu 2 detí na ženu, no už v roku 1996 klesla pod 1,5 dieťaťa (veľmi nízka plodnosť). Od konca 20. storočia do roku 2007 sa pohybovala pod úrovňou vymedzujúcou extrémne nízku plodnosť (*lowest-lowfertility*, menej ako 1,3 dieťaťa na ženu). Najmä prvá polovica 90. rokov tak priniesla veľmi dynamický pokles. Tento trend, no s miernejšou dynamikou, prebiehal aj v nasledujúcich rokoch. Preto minimálnu úroveň úhrnná plodnosť dosiahla v roku 2002, keď by na jednu ženu pripadalo menej ako 1,2 dieťaťa. V ďalšom období sa hodnoty úhrnnej plodnosti stabilizovali na pomerne nízkej úrovni a až v poslednom desaťročí môžeme identifikovať určité oživenie. Posledná dostupná úroveň úhrnnej plodnosti z roku 2019 hovorí o niečo menej ako 1,6 dieťaťa na ženu. Spomínané zvyšovanie intenzity rodenia detí tak zatiaľ nedokázalo kompenzovať prepád plodnosti, ktorý nastal v 90. rokoch. Ukazuje však tento obraz získaný prostredníctvom konvenčného prierezového indikátora aspoň približne úroveň plodnosti a hlavné trendy vo vývoji plodnosti na Slovensku? Odpoveď na túto otázku by mala priniesť aplikácia prierezoých indikátorov abstrahujúcich od spomínaných skresľujúcich efektov zmien časovania a parity štruktúry.

Predtým, ako sa pozrieme priamo na ich hodnoty, ešte čitateľa oboznámime s rozsahom týchto zmien. Najprv sa pozrieme na efekt časovania, ktorý možno prezentovať prostredníctvom priemerného veku žien pri narodení dieťaťa určitej parity. Obmedzíme sa na tri parity skupiny: deti prvého, druhého a tretieho poradia. Keďže hlavným aspektom reprodukčného správania bolo odkladanie materského štartu, proces odkladania rodenia detí sa logicky v transformujúcich kohortách žien musel prejaviť najmä pri prvom dieťati. Potvrďuje to aj hodnota priemerného veku žien pri narodení prvého dieťaťa (počítaný podľa vzťahu 4). Kým na začiatku 90. rokov sa pohyboval na hranici 22,5 roka, na konci milénia už prekračoval úroveň 23,8 roka. Práve koniec minulého a prvé roky nového storočia priniesli pomerne výrazne medziročné prírastky. Významné odkladanie rodenia prvého dieťaťa však nastalo aj po roku 2008 (pravdepodobne v spojitosti s problematickou hospodárskou situáciou počas globálnej hospodárskej krízy). Až posledné obdobie znamenalo určitú stabilizáciu a tým aj pokles medziročných zmien hodnôt priemerného veku žien pri narodení prvého dieťaťa. V posledných dvoch desaťročiach sa tak začiatok reprodukcie žien Slovenska posunul o 3 roky, no v posledných ôsmich to bolo len o necelého pol roka. Aj preto v poslednom období priemerný vek žien pri narodení prvého dieťaťa dosahuje približne 27,2 roka. Približne v rovnakom rozsahu nastal aj posun priemerného veku žien pri narodení druhého dieťaťa. Aj v tomto prípade môžeme identifikovať najprv pozvoľný rast, ktorý vystriedalo dynamické odkladanie a v posledných rokoch stabilizácia na hranici približne 30 rokov. To je približne o 4,6 roka viac ako na začiatku 90. rokov. Jednoznačne najmenšími zmenami prešlo časovanie rodenia tretieho dieťaťa. Aj v tejto parity skupine však môžeme identifikovať mierny proces odkladania. Medzi rokmi 1990 a 2019 sa hodnota priemerného veku žien pri narodení tretieho dieťaťa posunula z 28,3 na približne 30,7 roka (graf č. 1).

Identifikované zmeny v časovaní rodenia detí jednotlivých poradií sa následne odzrkadlili aj na hodnotách celkového priemerného veku žien pri narodení dieťaťa. Na začiatku 90. rokov sa pohyboval na hranici 25 rokov a približne od roku 1993 kontinuálne rástol až k úrovni necelých 29 rokov. Na nej došlo v poslednom období k stabilizácii. Z uvedeného je zrejme, že proces plodnosti na Slovensku skutočne

prešiel v posledných troch desaťročiach veľmi výraznými zmenami v časovaní rodenia detí, pričom sa tento jav odzrkadlil nielen na rodení prvého dieťaťa, ale vzhľadom na reťazové prepojenie ho môžeme identifikovať aj u detí vyšších poradí. Celkovo tak proces plodnosti zaznamenal významné starnutie svojho vekového profilu. Súčasne s tým je jasné, že uvedené zmeny sa presadzovali s rôznou dynamikou. Najmä v posledných rokoch nastáva určitý stabilizačný trend, ktorý by mohol naznačovať ukončovanie procesu odkladania plodnosti.

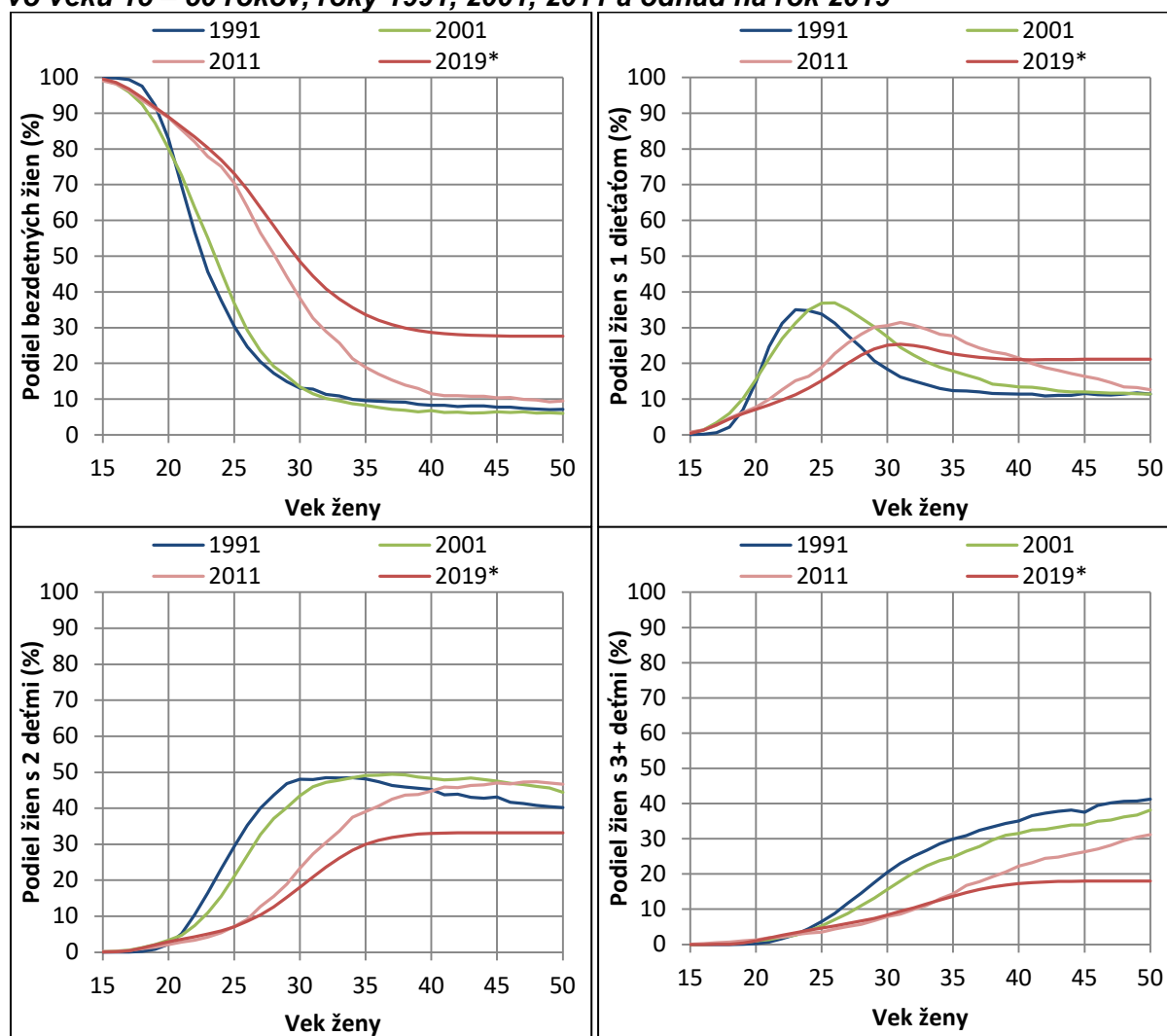
Graf č. 1: Vývoj priemerného veku žien pri narodení dieťaťa prvého, druhého a tretieho poradia a pri narodení dieťaťa spolu na Slovensku v rokoch 1990 – 2019



Zdroj údajov: výpočty autora

Druhým výsledkom celkovej transformácie procesu plodnosti na Slovensku je zmena štruktúry žien podľa počtu narodených detí. Prevládajúci trend odkladania materského štartu má za následok predlžovanie obdobia bezdetnosti a tým aj počtu a podielu bezdetných žien v reprodukčnom veku. Znamená to tiež, že najmä v jeho prvej polovici sa výrazne zvýšila početnosť a zastúpenie exponovanej populácie žien pre narodenie prvého dieťaťa. To sa však odzrkadľuje aj na premene paritnej štruktúry a tým exponovanej populácie aj v ďalších poradiach. Následne sú touto transformáciou ovplyvňované aj vyššie vekové skupiny. Detailne tento proces môžeme analyzovať prostredníctvom údajov získaných z výsledkov sčítaní obyvateľov 1991, 2001 a 2011. Súčasný stav (označený ako 2019*) môžeme odhadnúť prostredníctvom výsledkov inkrementno-dekrementných prierezových tabuliek plodnosti. Získané informácie prezentuje nasledujúca skupina grafov č. 2 až 5, ktoré prezentujú vývoj vekovo-špecifických podielov žien v reprodukčnom veku podľa počtu narodených detí.

Graf č. 2 – 5: Vývoj podielu žien podľa počtu narodených detí podľa parity na Slovensku vo veku 15 – 50 rokov, roky 1991, 2001, 2011 a odhad na rok 2019



Pozn.: Rok 2019* je odhadom z prierezových tabuliek plodnosti.

Zdroj údajov: tabuľky plodnosti 2019 [21]; výpočty autora

Hlavným cieľom Bongaartsovho-Feeneyho [2] metódy je eliminovať vplyv zmien priemerného veku pri pôrode jednotlivých poradí (parít) na hodnoty intenzity plodnosti a tým získať reálnejšiu predstavu o celkovej prierezovej úrovni tohto procesu. Vo všeobecnosti platí, že ak nedochádza k výrazným posunom v časovaní rodenia detí jednotlivých poradí, potom medzi hodnotami konvenčnej úhrnnej plodnosti a očistenou úhrnnou plodnosťou nie sú veľké rozdiely. Efekt časovania v takomto prípade je minimálny. Takáto situácia na Slovensku existovala v podstate celé 80. roky, keď nedochádzalo k žiadnym významnejším zmenám v hodnotách priemerného veku žien pri narodení dieťaťa a najmä prvého dieťaťa. Je zrejmé, že práve načasovanie materského štartu a úhrnná plodnosť prvého poradia predstavujú hlavné faktory celkového vekového rozloženia jednotlivých parít.

Preto pri zmenách v časovaní materského štartu očistená úhrnná plodnosť reagovala pomerne citlivo. Môžeme to vidieť na grafe č. 6, keď po roku 1992 došlo k pomerne výraznému medziročnému nárastu priemerného veku žien pri narodení prvého dieťaťa a hodnoty očistenej úhrnnej plodnosti sa začali pomerne výrazne odlišovať od intenzity, ktorú signalizovala konvenčná úhrnná plodnosť. S ďalším

prehlbovaním procesu odkladania plodnosti do vyššieho veku sa prehlboval aj vplyv efektu časovania na výslednú hodnotu plodnosti. Napríklad od začiatku nového milénia medziročne vzrástla hodnota priemerného veku pri prvom pôrode o 0,2 – 0,3 roka, pričom rozdiel medzi očistenou a konvenčnou úhrnnou plodnosťou sa pohyboval v intervale 0,35 – 0,45 dieťaťa na ženu.

Súčasne treba povedať, že aj očistená úhrnná plodnosť potvrdzovala klesajúci trend intenzity plodnosti. Najnižšiu úroveň dosiahla rovnako ako konvenčná úhrnná plodnosť na začiatku tohto storočia. V porovnaní s ňou je však zrejmé, že intenzita plodnosti meraná očistenou úhrnnou plodnosťou na Slovensku nikdy neklesla pod hranicu extrémne nízkej (1,3 dieťaťa na ženu).

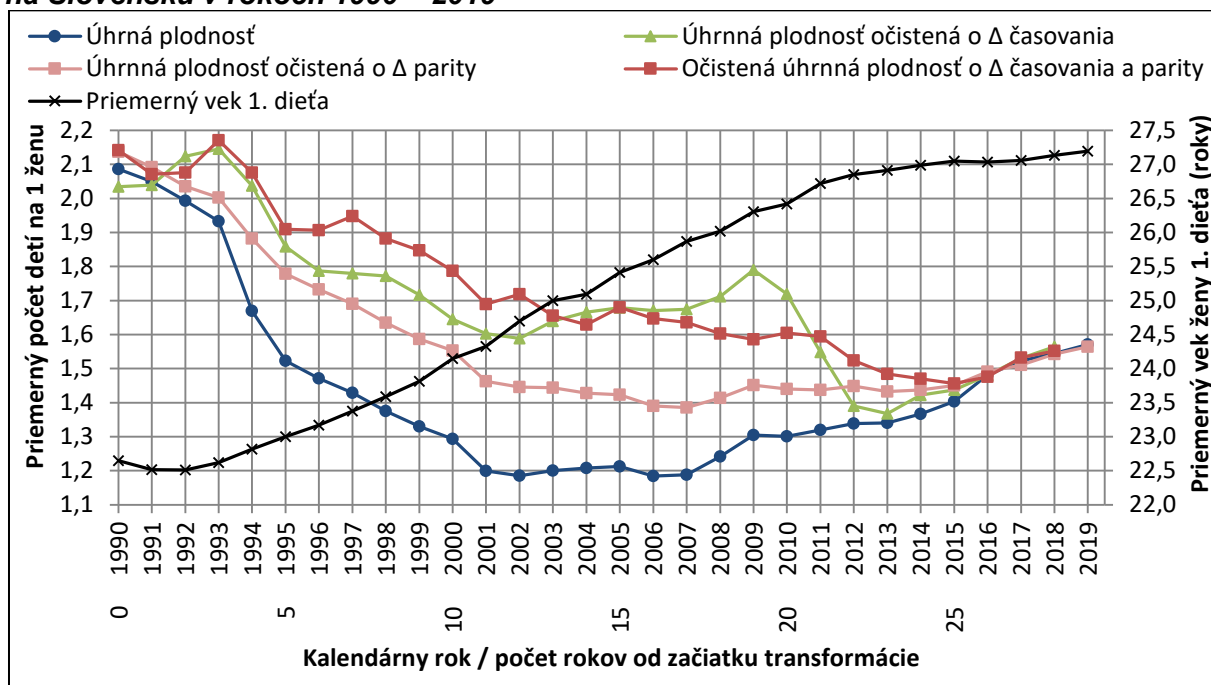
Rovnako aj z hľadiska hlavných vývojových trendov je zrejmé, že očistená úhrnná plodnosť od zmien časovania pomerne spoľahlivo kopíruje hlavné vývojové trendy: pokles v 90. rokoch, určitú stagnáciu na začiatku 21. storočia a následné oživenie v poslednej dekáde. Keďže v posledných rokoch nastáva stagnácia procesu odkladania plodnosti do vyššieho veku a tým sa aj efekt zmien časovania sa vyčerpáva, môžeme vidieť, že hodnoty konvenčnej a očistenej úhrnnej plodnosti sa vyrovnávajú.

Vplyv zmien zloženia žien podľa počtu narodených detí prezentujeme v grafe č. 6 prostredníctvom ukazovateľa TFRp. Aj v tomto prípade môžeme vidieť, že celková intenzita plodnosti bola na Slovensku počas celého sledovaného obdobia vyššiam ako ukazuje konvenčná úhrnná plodnosť. Uvedené diferencie pritom na začiatku transformačného obdobia boli pomerne malé, no s prehlbujúcimi sa zmenami v štruktúre žien podľa počtu narodených detí vzrastali. Rovnako aj tento typ ukazovateľa poukazyval na pomerne kontinuálny pokles intenzity rodenia detí s vrcholom v rokoch 2006 a 2007, keď by pri zachovaní jeho úrovne pripadalo priemerne na jednu ženu približne 1,4 dieťaťa. Od tohto momentu môžeme pozorovať mierny pozvoľný rast, ktorý sa dynamizoval až v posledných rokoch. Súčasne je tiež zrejmé, že v poslednom období sa aj v tomto prípade efekt zmeny parity pravdepodobne vyčerpáva, keďže hodnoty očistenej a konvenčnej úhrnnej plodnosti sa v podstate vyrovnali.

V prípade, že skombinujeme efekty zmien časovania a parity prostredníctvom ukazovateľa TFRp* (*tempo-and parity-adjusted total fertility rate*), vidíme, že plodnosť síce tiež klesala, ale ani zďaleka tak dynamicky a v takom rozsahu ako prezentuje konvenčná úhrnná plodnosť. Napríklad na začiatku 21. storočia, keď podľa úhrnnej plodnosti by pripadalo na jednu ženu v reprodukčnom veku okolo 1,2 dieťaťa, tento očistený ukazovateľ dosahoval o takmer 0,5 dieťaťa vyššiu hodnotu (graf č. 6). V roku 2011 klesol na hranicu 1,6 dieťaťa a po ďalšom miernom poklese sa v podstate vyrovnal s úrovňou prezentovanou konvenčným indikátorom. Je logické, že aj v jeho prípade sa tak prejavilo spomínané znižovanie efektu zmien časovania a parity, ktoré sme mohli vidieť na predchádzajúcich alternatívnych ukazovateľoch. V súčasnosti je zrejmé, že rozdiely medzi konvenčným nástrojom a nami predstavenými indikátormi sú v podstate minimálne. Takúto situáciu sme naposledy mohli pozorovať pred začiatkom a na samom začiatku transformačného obdobia. To nás privádza k otázke, či sa samotný proces transformácie plodnosti odkladaním na Slovensku sa nenachádza vo svojej poslednej záverečnej fáze. Nasvedčovalo by tomu nielen spomenuté vyrovnanie hodnôt alternatívnych a konvenčných prierezových

ukazovateľov plodnosti, ale aj vývoj časovania tohto procesu. Na definitívne potvrdenie tohto predpokladu si však budeme ešte musieť počkať.

Graf č. 6: Vývoj úhrnnej plodnosti, očistenej úhrnnej plodnosti o zmeny časovania, očistenej úhrnnej plodnosti o zmeny zloženia žien podľa počtu narodených detí (parity) a očistenej úhrnnej plodnosti o zmeny časovania a štruktúry žien podľa parity na Slovensku v rokoch 1990 – 2019



Zdroj údajov: výpočty autora

4. ZÁVER

Dramatické zmeny v reprodukčnom správaní populácie Slovenska prebiehajúce po roku 1989 sa výrazným spôsobom prejavili na intenzite a časovaní rodenia detí. Konvenčné ukazovatele plodnosti poukazovali na prudký pokles a stabilizáciu plodnosti na extrémne nízkej úrovni. S tým boli spojené viaceré obavy o budúce smerovanie spoločnosti na Slovensku. Len minimálna pozornosť sa venovala hľadaniu súvisu medzi hlavnými transformačnými procesmi a ich prejavmi v spojitosti s konvenčnými priereznými ukazovateľmi.

Na odstránenie vplyvu vyššie uvedených javov boli v priebehu posledných rokov konštruované a testované viaceré alternatívne ukazovatele plodnosti. Vybrané z nich sme predstavili a empiricky vypočítali na dostupných údajoch za Slovensko za obdobie rokov 1990 – 2019. Získané výsledky jednoznačne potvrdili, že len čo sa výraznejšie začala prejavovať transformácia reprodukčného správania odkladaním rodenia detí (zmeny časovania) a s tým spojená premena parity štruktúry žien v reprodukčnom veku, rozdiely medzi konvenčnou úhrnnou plodnosťou a jej alternatívnymi indikátormi sa postupne zväčšovali. Vo všeobecnosti pritom bolo zrejmé, že reálna intenzita plodnosti síce klesala, no tento proces nebol až taký dynamický a ani nedošlo k zníženiu na také extrémne nízke hodnoty, ako signalizovala konvenčná úhrnná plodnosť. V poslednom období sme, zdá sa, svedkami vyčerpania vplyvu efektu zmien časovania i parity, a preto sa hodnoty alternatívnych i konvenčnej úhrnnej plodnosti opätovne vyrovnávajú. To by mohlo signalizovať nástup poslednej fázy transformácie plodnosti v kontexte procesu odkladania.

Vo všeobecnosti sa dá povedať, že použitie alternatívnych ukazovateľov v porovnaní s konceptom úhrnnej plodnosti predstavuje značný kvalitatívny posun, a-preto tieto indikátory sú vhodným doplnením najmä v čase výrazných transformačných zmien. Na druhej strane je však potrebné dodať, že ich konštrukcia je náročnejšia a vyžaduje niektoré špecifické dátové vstupy, ktoré nie sú také dostupné, ako je tomu v prípade konvenčnej úhrnnej plodnosti.

LITERATÚRA

- [1] BONGAARTS, J.: The end of the fertility transition in the developed world. In: *Population and Development Review*, 2002, č. 3, s. 419 – 443.
- [2] BONGAARTS, J. – FEENEY, G.: On the quantum and tempo of fertility. In: *Population and Development Review*, 1998, č. 2, s. 271 – 191.
- [3] BONGAARTS, J. – FEENEY, G.: The quantum and tempo of life-cycle events. Paper presented at the Mortality Tempo Workshop, 18 – 19 November 2004, New York.
- [4] BONGAARTS, J. – FEENEY, G.: The quantum and tempo of life-cycle events. In: *Vienna Yearbook of Population Research* 2006, s. 115 – 151.
- [5] BONGAARTS, J. – SOBOTKA, T.: A Demographic Explanation for the Recent Rise in European Fertility. In: *Population and Development Review*, 2012, č. 1, s. 83 – 120.
- [6] KATUŠA, M. – ĎURČEK, P.: Očistená úhrnná plodnosť v krajoch SR. In: *Slovenská štatistika a demografia*, 2013, č. 3, s. 46 – 65.
- [7] KOHLER, H.P. – ORTEGA, J. A.: Tempo-adjusted period parity progression measures, fertility postponement and completed cohort fertility. In: *Demographic Research* 2002, č. 6, s. 92 – 144.
- [8] KOHLER, H. P. – PHILIPPOV, D.: Variance effects in the Bongaarts-Feeney formula. In: *Demography*, 2001, č. 1, s. 1 – 16.
- [9] KOHLER, H. P. – BILLARI, F. C. – ORTEGA, J. A.: The Emergence of Lowest-Low Fertility in Europe During the 1990s. In: *Population and Development Review*, 2002, č. 4, s. 641 – 680.
- [10] LUTZ, W. – SOBOTKA, T.: Misleading Policy Messages Derived from the Period TFR: We Stop Using It? In: *Comparative Population Studies*, 2010, č. 3, s. 637 – 664.
- [11] NÍ BHROLCHÁIN, M.: Tempo and TFR. In: *Demography*, 2001, č. 48, s. 841 – 861.
- [12] ORTEGA, J. A. – KOHLER, H. P.: Measuring low fertility. Rethinking demographic methods. In: *MPIDR Working Paper WP 2002-001*, 2002.
- [13] POTANČOKOVÁ, M.: Intenzita a časovanie plodnosti na Slovensku: štandardné a očistené ukazovatele plodnosti. In: *Slovenská štatistika a demografia*, 2008, č. 4, s. 54 – 69.
- [14] POTANČOKOVÁ, M.: Plodnosť žien na Slovensku v období rokov 1950 – 2007 v generačnom pohľade. Bratislava: INFOSTAT., 2008.
- [15] RYDER, N. B.: The measurement of fertility patterns. In: M. C. Sheps, J. C. Ridley (eds.): *Public Health and Population Change*. University of Pittsburgh Press, 1965, s. 287 – 306.
- [16] SOBOTKA, T.: Ten years of rapid fertility changes in the European post-communist countries. Evidence and interpretation. Working Paper Series 02–1, July 2002, Groningen: Population Research Centre.
- [17] SOBOTKA, T.: Změny v časování mateřství a pokles plodnosti v České republice v 90. letech. In: *Demografie*, 2003, č. 2, s. 77 – 87.

- [18] SOBOTKA, T.: Postponement of Childbearing and Low Fertility in Europe. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen, 2004.
- SOBOTKA, T.: Fertility in Central and Eastern Europe after 1989: Collapse and Gradual Recovery. In: Historical Social Research, 2011, č. 2, s. 246 – 296.
- [19] ŠPROCHA, B. – TIŠLIAR, P.: Transformácia plodnosti žien Slovenska v 20. a na začiatku 21. storočia. Bratislava: Centrum pre historickú demografiu a populačný vývoj Slovenska FiF UK v Bratislave, 2016. 376 s. ISBN 978-80-89881-02-4.
- [20] ŠPROCHA, B. – TIŠLIAR, P.: 100 rokov obyvateľstva Slovenska. Od vzniku Československa po súčasnosť. Bratislava: Centrum pre historickú demografiu a populačný vývoj Slovenska FiF UK v Bratislave, 2018. 445 s. ISBN 978-80-89881-14-7.
- [21] ŠÚ SR: Tabuľky plodnosti 2019. [online] [cit. 15-05-2021]. Dostupné na: <https://slovak.statistics.sk>
- [22] YAMAGUCHI, K. – BEPPU, M.: Survival probability indices of period total fertility rate. In: Discussion Paper Series 2004-01, The Population Research Centre, NORG The University of Chicago, 2004.

RESUMÉ

Zmeny v reprodukčnom správaní na Slovensku prebiehajúce od začiatku 90. rokov významným spôsobom ovplyvnili intenzitu, časovanie a charakter plodnosti. Sme svedkami výrazného poklesu intenzity rodenia detí, jej stabilizácie na veľmi nízkej úrovni a len obmedzeného oživenia v posledných rokoch. S tým úzko súvisí historicky jedinečná premena časovania procesu plodnosti, najmä proces odkladania materstva a s tým spojené načasovanie ďalších reprodukčných zámerov. Zmeny v hodnotách priemerného veku žien pri narodení dieťaťa, ako aj zmeny v štruktúre žien podľa parity významným spôsobom ovplyvňujú hodnoty konvenčných prierezných ukazovateľov plodnosti. Medzi najčastejšie používané patrí jednoznačne úhrnná plodnosť. Cieľom príspevku bolo poukázať na možné skreslenie poznania, ktoré získavame pri štúdiu procesu plodnosti v období veľkých transformačných zmien vplyvujúcich na časovanie rodenia detí a paritnú štruktúru žien v reprodukčnom veku. Snažili sme sa predstaviť niektoré alternatívne prístupy, ktoré zohľadňujú efekt zmien časovania a parity, a porovnať získané výsledky s hodnotami konvenčného ukazovateľa. V období výraznejšieho presadenia transformačných zmien reprodukčného správania sa ukázalo, že rozdiely medzi konvenčnou úhrnnou plodnosťou a jej alternatívnymi indikátormi sa postupne zväčšovali. Vo všeobecnosti získané výsledky potvrdili, že konvenčným spôsobom meraná intenzita plodnosti bola nereálne nízka, až extrémne nízka a súčasne ani samotná dynamika tohto poklesu nebola až taká výrazná. V poslednom období pravdepodobne nastáva vyčerpanie vplyvu efektu zmien časovania i parity, a preto sa hodnoty alternatívnych i konvenčnej úhrnnej plodnosti opätovne vyrovnávajú. To by mohlo signalizovať nástup poslednej fázy transformácie plodnosti v kontexte procesu odkladania.

RESUME

Changes in the reproductive behaviour in Slovakia since the early 1990s have significantly affected the intensity, tempo and nature of fertility. We are witnessing a significant decline in the intensity of childbirth, its stabilization at a very low level and only a limited recovery in recent years. It is closely associated with the historically unique change in the tempo of the fertility process, especially the process of postponing motherhood and the associated timing of other reproductive intentions. However, changes in the values of the mean age of women at the childbirth, as well

as changes in the structure of women by parity, significantly affect the values of the conventional indicators of intensity of fertility. One of the most frequently used is clearly the total fertility rate. The aim of the presented paper was to point out the possible distortion of knowledge that we gained in the study of the fertility process in the period of major transformational changes affecting the timing of childbirth and the parity structure of women in reproductive age. We attempted to present some alternative approaches taking into account the effect of changes in timing and parity and then compare the obtained results with the values of the conventional indicator. In a period of more pronounced enforcement of transformational changes in reproductive behaviour, it has been shown that the differences between conventional total fertility and its alternative indicators have gradually increased. In general, the obtained results confirmed that the fertility intensity measured in the conventional way was unrealistically low to extremely low, and the dynamics of this decline itself was not so significant. Recently, therefore the effect of changes in tempo and parity is likely to be depleted, and therefore the values of alternative and conventional total fertility rates are rebalancing. This could indicate the onset of the last phase of fertility transformation in the context of the postponement process.

PROFESIJNÝ ŽIVOTOPIS

RNDr. Branislav Šprocha, PhD., absolvoval magisterské štúdium na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Karlovej v Prahe v odbore demografia a geodemografia (2006). V roku 2011 ukončil doktorandské štúdium v programe demografia. Od roku 2007 je vedeckovýskumným pracovníkom Výskumného demografického centra pri INFOSTAT-e a od roku 2009 vedeckým pracovníkom Prognostického ústavu Centra spoločenských a psychologických vied SAV. V roku 2015 sa stal vedúcim Výskumného demografického centra. V oblasti demografie sa špecializuje na problematiku rodinného a reprodukčného správania a ich vplyvu na spoločnosť. Okrem toho sa zameriava na analýzu vybraných populačných štruktúr, reprodukčného správania rómskeho obyvateľstva na Slovensku a otázky konštrukcie populačných prognóz.

KONTAKT

branislav.sprocha@gmail.com