

Štatistický úrad Slovenskej republiky  
The Statistical Office of the Slovak Republic

# SLOVENSKÁ ŠTATISTIKA a DEMOGRAFIA

SLOVAK STATISTICS  
and DEMOGRAPHY

vedecký časopis/scientific journal

2/2015  
ročník 25



ŠTATISTICKÝ  
ÚRAD  
SLOVENSKEJ  
REPUBLIKY

ISSN 1339-6854 (online)  
ISSN 1210-1095 (tlačené vydanie)

## SLOVENSKÁ ŠTATISTIKA A DEMOGRAFIA

Vydáva Štatistický úrad Slovenskej republiky. Recenzovaný vedecký časopis založený v roku 1991. Od roku 2014 sú jednotlivé čísla dostupné čitateľskej verejnosti s trojmesačným odstupom aj v elektronickej forme na [www.statistics.sk](http://www.statistics.sk).

## SLOVAK STATISTICS AND DEMOGRAPHY

Issued by the Statistical Office of the Slovak Republic. The scientific peer-reviewed journal founded in 1991. From 2014 individual copies of the journal will be available to readers at intervals of three-months also in electronic form at the website [www.statistics.sk](http://www.statistics.sk).

### Výkonná redaktorka Executive Editor

Zuzana Štukovská

### Jazyková redaktorka Language Editor

Silvia Duchková

### Grafický návrh obálky Graphic layout of the cover

Klára Smutná

### Adresa redakcie Address of Editorial Office

Slovenská štatistika a demografia  
Štatistický úrad SR  
Miletičova 3  
824 67 Bratislava  
Slovenská republika

### E-mailová adresa E-mail address

SSaD@statistics.sk

## Redakčná rada/Editorial Board

**Ľudmila Ivančíková** (predsedníčka/chairwoman)  
Štatistický úrad SR/Statistical Office of the SR

### Mikuláš Cár

Národná banka Slovenska/  
National bank of Slovakia

### Ján Haluška

INFOSTAT Bratislava/INFOSTAT Bratislava

### Ivan Janiga

Slovenská technická univerzita v Bratislave/  
Slovak University of Technology in Bratislava

### Milan Olexa

Ekonomická univerzita v Bratislave/  
University of Economics in Bratislava

### Rastislav Potocký

Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  
Univerzity Komenského v Bratislave/  
Faculty of Mathematics, Physics and Informatics,  
Comenius University in Bratislava

### Eva Rublíková

Ekonomická univerzita v Bratislave/  
University of Economics in Bratislava

### Iveta Stankovičová

Fakulta managementu Univerzity Komenského  
v Bratislave/Faculty of Management, Comenius  
University in Bratislava

### Erik Šoltés

Ekonomická univerzita v Bratislave/  
University of Economics in Bratislava

### Pavol Tišliar

Filozofická fakulta Univerzity Komenského  
v Bratislave/Faculty of Philosophy, Comenius  
University in Bratislava

### Boris Vaňo

Výskumné demografické centrum,  
INFOSTAT Bratislava/Demographic Research  
Centre, INFOSTAT Bratislava



## OBSAH/CONTENTS

### I. VEDECKÉ ČLÁNKY/SCIENTIFIC ARTICLES

**Pavol TIŠLIAR** 3  
 TRANSFORMÁCIA PLODNOSTI NA SLOVENSKU V 19. A 20. STOROČÍ  
 (Teoretické a metodologické východiská z pohľadu historickej demografie)  
 TRANSFORMATION OF FERTILITY IN SLOVAKIA IN THE 19<sup>th</sup> AND 20<sup>th</sup> CENTURY  
 (Theoretical and methodological bases in terms of the historical demography)

**Branislav ŠPROCHA** 14  
 TRANSFORMÁCIA GENERAČNEJ PLODNOSTI NA SLOVENSKU. Odkladanie  
 a rekuperácia pôrodov v generačnej perspektíve  
 TRANSFORMATION OF COHORT FERTILITY IN SLOVAKIA. The postponement  
 and recuperation of childbearing in cohort perspective

**Viera PACÁKOVÁ, Vladimír BUREŠ** 33  
 MODELY ÚMRTNOSTI V POJISTNÉ PRAXI  
 MORTALITY MODELS IN INSURANCE PRACTICE

**Pavol ĎURČEK** 43  
 BILANCIA POHYBU OBYVATEĽSTVA PODĽA OBCÍ V ROKU 1971 – ÚPRAVA NA  
 ÚROVEŇ EXISTUJÚCICH OBCÍ V ROKU 2013  
 THE BALANCE OF THE POPULATION CHANGE AT THE MUNICIPAL LEVEL IN  
 1971 – ADJUSTMENT TO THE EXISTING MUNICIPAL LEVEL IN 2013

### II. NÁZORY, RECENZIE, ROZHOVORY, INFORMÁCIE/OPINIONS, REVIEWS, INTERVIEWS, INFORMATION

**Ľudmila IVANČÍKOVÁ** 58  
 ŠTATISTICKÝ ÚRAD SR ZAČAL KONCEPČNÚ PRÍPRAVU SČÍTANIA 2021  
 THE STATISTICAL OFFICE OF THE SR BEGAN CONCEPTUAL PREPARATION  
 FOR THE 2021 CENSUS  
 Informácia/Information

**Iveta STANKOVIČOVÁ/Zuzana ŠTUKOVSKÁ** 60  
 LEN PLATIŤ ČLENSKÉ NESTAČÍ, POTREBUJEME AKTÍVNYCH ČLENOV  
 MEMBERSHIP FEES PAYMENT IS NOT ENOUGH, WE NEED ACTIVE MEMBERS  
 Rozhovor/Interview

**Branislav BLEHA** 63  
 ŠTATISTIKA VERZUS HODNOTENIE UNIVERZÍT. Môžeme veriť globálnym  
 rebríčkom?  
 STATISTICS VERSUS UNIVERSITY RANKINGS. Should we trust global rankings?  
 Názory/Opinions

**Boris VAŇO** 71  
 SKONČIL SA PROJEKT SEEMIG  
 THE SEEMIG PROJECT IS FINISHED  
 Informácia/Information

<b>Terézia ŠPROCHOVÁ</b> POPULAČNÉ ŠTÚDIE SLOVENSKA I., II. STUDIES IN THE POPULATION OF SLOVAKIA I., II. Recenzie publikácií/Reviews of publications	<b>73</b>
<b>PRIPRAVUJEME</b> COMING SOON	<b>77</b>

**Pavol TIŠLIAR**

**Filozofická fakulta Univerzity Komenského v Bratislave**

**TRANSFORMÁCIA PLODNOSTI NA SLOVENSKU V 19. A 20. STOROČÍ  
(Teoretické a metodologické východiská z pohľadu historickej demografie)**

**TRANSFORMATION OF FERTILITY IN SLOVAKIA IN THE 19<sup>th</sup> AND 20<sup>th</sup> CENTURY  
(Theoretical and methodological bases in terms of the historical demography)**

**ABSTRAKT**

V tomto príspevku si dávame za cieľ poukázať na teoreticko-metodologické východiská transformačného procesu reprodukcie obyvateľstva Slovenska, ktorý prebehol na konci 19. a v prvej polovici 20. storočia, stručne načrtnúť jeho priebeh a prejavy a vymedziť jeho historickú podmienenosť.

**ABSTRACT**

This paper aims to underline the theoretical and methodological background for the study of the transformation of reproductive behavior in Slovakia which took place in late 1800s and early 1900s. We also provide a brief description of the progress and its outward demonstrations as well as the definition of its historical conditionality.

**KLÚČOVÉ SLOVÁ**

Slovensko, plodnosť, demografická tranzícia

**KEY WORDS**

Slovakia, fertility, demographic transition

**1. ÚVOD**

Slovensko koncom 19. storočia predstavovalo región s jednou z najvyšších intenzít plodnosti v celoeurópskom kontexte. Postupne však práve od konca 19. storočia nastáva pokles pôrodnosti a plodnosti spolu s celkovou transformáciou reprodukčného správania. Cieľom príspevku nie je analyzovať zmeny v intenzite a charaktere plodnosti, ktoré sú do značnej miery už na Slovensku známe, ale chceme poukázať na teoreticko-metodologické východiská tohto procesu a stručnú charakteristiku jednotlivých etáp, ktoré možno v populačnom vývoji Slovenska vymedziť.

V slovenskej historiografii je niekoľko prác, ktoré sa zaoberali otázkou znižovania pôrodnosti na Slovensku. Ako jeden z prvých na tento problém upozorňoval už v 30. rokoch 20. storočia Alojz J. Chura v dvojdielnej publikácii *Slovensko bez dorastu?* [10, 11, 12] Konceptne ucelenejší pohľad na problematiku podal koncom 50. rokov 20. storočia Ján Svetoň v syntéze *Obyvateľstvo Slovenska za kapitalizmu* [18]. Spomenuté práce však zodpovedali dobe, v ktorej vznikli. Autorom predovšetkým chýbal časový odstup od skúmanej témy, ale rovnako aj jemnejšie metodologické nástroje na uchopenie problematiky a teoretické východiská, ktoré sa viažu na rozvoj modernej demografie a historickej demografie ako osobitného historického smeru, najmä od 70. a 80. rokov 20. storočia. Popri mnohých štúdiách, ktoré sa zaoberajú čiastkovými problémami, posledný podrobnejší príspevok

k problematike plodnosti a celkovej reprodukcie obyvateľstva Slovenska predstavuje úvod do tejto problematiky z roku 2008 [25].

## **2. CHARAKTER STARÉHO DEMOGRAFICKÉHO REŽIMU, JEHO PODMIENENOSŤ A VPLYVY NA POPULAČNÝ VÝVOJ SLOVENSKA V EURÓPSKOM KONTEXTE**

Charakter reprodukčného správania na Slovensku bol prakticky až do konca 19. storočia extenzívny. Vyznačoval sa vysokou intenzitou pôrodnosti, ktorú sprevádzala len o niečo nižšia úroveň úmrtnosti. Výsledkom takéhoto vývoja boli nízke populačné prírastky, ktoré boli navyše postupne znižované pomerne masívnou zahraničnou emigráciou. V posledných desaťročiach 19. storočia aj na území Slovenska vieme identifikovať výraznejšie zmeny v reprodukčnom správaní súvisiace s postupným nástupom demografickej revolúcie. Tá sa však v niektorých krajinách severnej a západnej Európy začala prejavovať už v druhej polovici 18. storočia. Tento proces možno zjednodušene charakterizovať ako premenu extenzívnej formy reprodukcie na formu intenzívnu, ktorá sa prejavuje celkovým znížením pôrodnosti (z vyše 35 ‰ pod úroveň 20 ‰), ale aj zlepšovaním úmrtnostných pomerov [20, 21]. V tomto procese zároveň dochádza k zmene vzťahu obyvateľstva k vlastnej reprodukcii, keď nastáva posun od biologickej k výrazne sociálnej podmienenosti [14].

Ako sme už naznačili, Slovensko patrilo medzi regióny, kde sa demografický prechod oproti západnej a severnej Európe značne oneskoril. Prvé znaky demografickej revolúcie v Európe možno sledovať vo Francúzsku, a to už v druhej polovici 18. storočia, v Anglicku, Česku, Nemecku, Rakúsku a v niektorých štátoch severnej Európy na začiatku 19. storočia [7]. V prípade Slovenska môžeme hovoriť o prvých náznakoch znižovania v regionálnom kontexte až v 70. rokoch a v celoslovenskom kontexte od 80. rokov 19. storočia [1]. Toto oneskorenie sa následne prejavilo nielen v medzinárodnom porovnaní, ale aj v ďalšom vývoji populácie Slovenska.

Keďže reprodukcia obyvateľstva bola naviazaná najmä na rodinu a život v manželstve, dôležitý faktor predstavoval charakter sobášneho správania. John Hajnal v 60. rokoch 20. storočia analýzou sobášneho správania európskych populácií v 18. a 19. storočí rozdelil Európu na dve oblasti s odlišným vývojom sobášnosti [8, 26].<sup>1</sup> Deliacia čiara podľa výsledkov jeho práce prechádzala od Petrohradu po Terst pri Jadranskom mori. Na západ od nej prevažoval model s nižšou intenzitou sobášnosti a s vyšším priemerným vekom pri prvom sobáši, častejšie teda aj s výskytom definitívneho celibátu. Na východe zasa prevládal nižší priemerný vek vstupu do manželstva, čo sa následne prejavilo aj dlhším plodivým obdobím ženy a možnosťou vyššieho počtu narodených detí. Definitívny celibát tu bol vzácnejší. Slovensko v tomto ohľade patrilo k východoeurópskemu (resp. „neeurópskemu“) typu populácie s nižším sobášnym vekom žien, ktorý sa dlhodobo udržiaval na stabilných hodnotách, a s vyššou intenzitou plodnosti [26].

<sup>1</sup> Neskôr, v 80. rokoch, bola Európa rozdelená do 4 typov: západný (severozápadná Európa), stredoeurópsky model, mediteránny (juhovýchodná Európa) a východný.

### 3. POPULAČNÁ KLÍMA A PREDPOKLADY JEJ ZMENY

Reprodukčné správanie obyvateľstva je odrazom populačnej klímy. Tá zjednodušene vyjadruje názor obyvateľstva, spoločnosti na oblasť reprodukcie, na možnosti používania kontracepcie (vedomé obmedzovania počatia), na optimálny počet detí v rodine, ale i časovanie vstupu do manželstva. Ide teda o súbor spoločensky akceptovaných hodnôt, ktoré sa dotýkajú rodinného života. Populačnú klímu možno teda označiť za časť spoločenského vedomia, ktorá sa formuje dlhodobo, a radikálna zmena jej orientácie alebo posuny v jej charaktere nastávajú zvyčajne len v dôsledku vážnejších zásahov do života spoločnosti, prípadne sú výsledkom dlhodobého pôsobenia zmien, najmä v hospodársko-sociálnej a spoločenskej oblasti. Zjednodušene povedané, socioekonomické a kultúrne podmienky, populačná politika, environmentálne podmienky, životná úroveň sa môžu zmeniť, no nemusí sa to v krátkodobom horizonte takmer vôbec prejaviť v zmenách populačnej klímy, a teda ani priamo v intenzite a časovaní plodnosti. Spomenuté faktory sú teda z tohto pohľadu nepriame [4].

V zhode s viacerými historickodemografickými prácami, ktoré sa venujú populačnému vývoju Európy, možno konštatovať, že na to, aby sa v populácii presadila vedomá snaha regulovať svoju plodnosť, teda aby došlo k nástupu a presadeniu novej formy reprodukčného správania, je potrebné splniť niekoľko základných predpokladov.

1. Manželské alebo partnerské dvojice sa začnú riadiť novým reprodukčným správaním (modelom) vtedy, ak im prinesie viac výhod ako doposiaľ zaužívaný model.
2. Nový spôsob reprodukcie musí byť kultúrne (eticky a morálne) akceptovateľný v spoločnosti, resp. v tej časti spoločnosti, v ktorej sa uplatňuje.
3. Musia existovať vhodné, prijateľné podmienky, nástroje na to, aby bolo možné nový model reprodukcie praktizovať.

Medzi hlavné priame faktory, ktoré ovplyvňovali plodnosť, je potrebné zaradiť otázky týkajúce sa sobášneho správania a života v manželskom zväzku, najmä s ním súvisiacu dĺžku života v manželstve. V prípade západnej Európy sa niesla prvotná fáza pozvoľného znižovania plodnosti obyvateľstva práve poklesom sobášnosti v dôsledku zvyšovania sobášneho veku. Tu však treba zdôrazniť, že tento faktor na populáciu Slovenska takmer nepôsobil [7]. Samotná dynamika transformácie reprodukčného procesu na Slovensku bola natoľko intenzívna, že sa tu prejavila až druhá fáza demografického prechodu v podobe vedomé obmedzovania počtu detí v rodine a významnejšie bol tento proces prehĺbený dočasnou i trvalou emigráciou, na ktorej sa podieľali predovšetkým muži v ekonomicky aktívnom veku [25].

Vedomé obmedzovanie počatia, možnosti a formy kontracepcie a predčasné ukončenie tehotenstva možno rovnako zaradiť medzi priamo vplyvajúce faktory, ktoré pôsobili na výšku plodnosti [22]. Výsledky niektorých terénnych výskumov etnológov poukazujú na využívanie rôznych foriem kontracepčných praktík (napr. prerušovaná súlož, pohlavná zdržanlivosť, kondóm a pod.) [3]. Aj napriek tomu, že umelé ukončenie tehotenstva bolo trestným činom, umelé potraty mohli zohrávať úlohu pri regulácii veľkosti rodiny. Chura predpokladal koncom 20. a začiatkom 30. rokov 20. storočia počty okolo 25 – 30-tis. potratov ročne (spontánne a umelé) so stúpajúcou tendenciou [11].

#### 4. PREDPOKLADY ZMIEN POPULAČNEJ KLÍMY NA SLOVENSKU

Predpoklady zmien populačnej klímy na Slovensku treba hľadať už v priebehu druhej polovice 19. storočia. Výhodiskom boli spoločensko-hospodárske zmeny, ktoré prebehli v tomto období. Základným zdrojom obživy obyvateľstva bol primárny sektor, v ktorom prevládalo extenzívne poľnohospodárstvo, na mnohých miestach ešte s využívaním trojpoľného systému hospodárenia [16]. Výhodou pre extenzívnu formu hospodárenia bola početná rodina, využiteľná ako pracovná sila. Zmeny, ktoré nastali v 2. polovici 19. storočia, začali narúšať tento spôsob hospodárenia.

Azda najvýraznejšou spoločensko-sociálnou a hospodárskou zmenou v polovici 19. storočia v Uhorsku bolo zrušenie poddanstva. Išlo o urbárskych poddaných. Spájalo sa so zmenami vo vlastníctve pôdy [15]<sup>2</sup> a s pozvoľným ukončením robotových povinností. Netýkalo sa to však zmluvných roľníkov a želiarov, ktorí sa museli osobitne z povinností vykúpiť. Nerovnomerne rozdelená pôda, ktorá bola aj výsledkom nedôsledností v procesoch komasácie a segregácie [9], začala vytvárať predpoklady na vhodnejší život menejdetným rodinám. Pôda sa navyše dedila a delila. V dôsledku toho začali relatívne rýchlo vznikať ekonomicky nesebestačné hospodárstva, čo nútilo ich vlastníkov vyhľadávať aj ďalšie zamestnanie na uživenie početnejšej rodiny, keďže pôda v extenzívnej forme hospodárenia dávala nižšie výnosy. Viazanosť populácie na primárny sektor ako základný zdroj obživy pretrvávala nielen celú druhú polovicu 19. storočia, ale pokračovala aj na začiatku 20. storočia (pokles ekonomicky aktívnych v primárnom sektore medzi rokmi 1890 a 1910 z vyše 70 na 61 %) [6, 17].

Významnou zmenou bol aj nárast námezdné pracujúcich v poľnohospodárstve, pracujúcich na veľkostatkoch, ale i v postupne sa rozvíjajúcich ďalších hospodárskych sektoroch. V 70. a 80. rokoch 19. storočia sa začala aj v Uhorsku prejavovať agrárna kríza, ktorá vypukla v Európe v súvislosti s dovozom lacného amerického obilia. Pretrvala do polovice 90. rokov a jedným z jej dôsledkov bolo zníženie počtu samostatne hospodáriacich roľníkov, ktorých drobné poľnohospodárske podniky krachovali a oni ostávali bez práce [9]. Táto situácia sa v živote obyvateľstva prejavila predovšetkým v probléme, ako uživiť rastúcu populáciu, a viedla k známej agrárnej preľudnenosti vidieka. Pochopiteľne, obyvateľstvo hľadalo východisko z tohto stavu. Stala sa ním pracovná migrácia, realizovaná v oboch „tradičných“ formách, ktorá postupne nadobudla masový charakter. Sezónna pracovná migrácia, ktorá sa týkala nielen dočasného vnútorného sťahovania za prácou najmä smerom do stredného a južného Uhorska (tzv. *robotá na Dolniakoch*), nemala priame populačné dôsledky. Inak však možno hodnotiť vysťahovalectvo za prácou, predovšetkým do zámoria, čo sa často končilo trvalou stratou obyvateľstva. V súvislosti s plodnosťou obyvateľstva však už dlhodobé odlúčenie mužov v reprodukčnom veku od rodín malo aj priame dôsledky.

Napriek tomu, že v živote obyvateľstva nastali spomenuté výrazné sociálno-spoločenské a hospodárske zmeny, v populačnom vývoji a demografických trendoch sa neprejavili okamžite. K zmenám v reprodukčnom správaní totiž došlo postupne a výraznejšie sa v celoslovenskom kontexte prejavili až v 80. a 90. rokoch 19. storočia. Celý tento proces brzdili rezíduá poddanských a starých feudálnych vzťahov, ktoré sa udržiavali počas celej druhej polovice 19. storočia, keď ešte

<sup>2</sup> Týkalo sa to spočiatku neceljej štvrtiny celkovej výmery pôdy v slovenských župách.



koncom 19. storočia prebiehali na mnohých miestach procesy vyvážovania z poddanských povinností a robôt. Rovnako však treba spomenúť zotrvačnosť populačnej klímy, ktorá sa len pozvoľna začala meniť v niektorých častiach spoločnosti.

Ďalším predpokladom zmeny charakteru reprodukcie bolo postupné zlepšovanie úmrtnostných pomerov, ktoré možno sledovať v Uhorsku od poslednej štvrtiny 19. storočia. Zlepšili sa predovšetkým úmrtnostné pomery v dojčenskom a detskom veku. Toto zlepšenie začalo zmierňovať tlak na manželskú dvojicu rodiť deti „do zásoby“ (tzv. teória náhradných detí – Adolphe Quetelet).

## 5. NÁČRT PRIEBEHU TRANSFORMAČNÉHO PROCESU NA SLOVENSKU

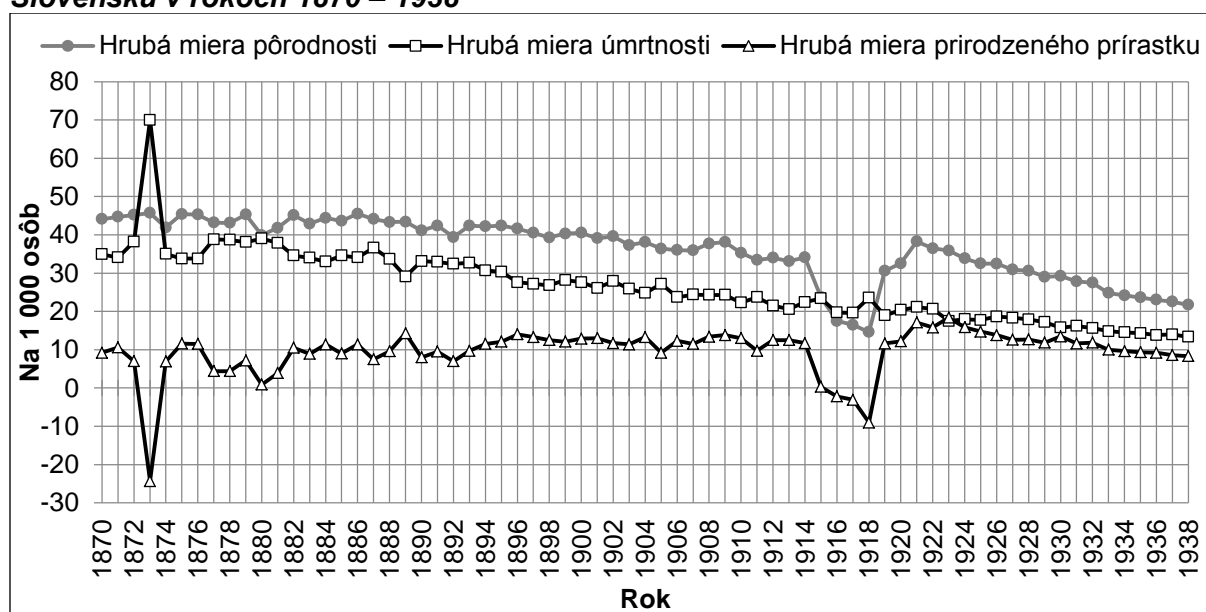
Pôrodnosť na Slovensku začala v 80. a 90. rokoch 19. storočia mierne klesať a tento pozvoľný trend si zachovala až do vypuknutia prvej svetovej vojny, ktorá celý proces transformácie zdynamizovala. Najmarkantnejšie sa to ukázalo v prípade sobášnosti a pôrodnosti [25]. Na oba tieto procesy pôsobila nielen mobilizácia a nástup mužov na front, ale tiež odkladanie nových sobášov na povojnové obdobie. Tak došlo k výraznému poklesu počtu uzatvorených sobášov i hrubej miery sobášnosti (vyvrcholilo v roku 1915, 2,3 ‰), čo sa následne priamo odrazilo aj v nižšej pôrodnosti, ktorá dosiahla kritickú hodnotu v roku 1918, keď na 1 000 osôb nepripadalo ani 15 narodených detí. Po skončení vojny nastala mimoriadne intenzívna kompenzačná fáza, ktorá sa prejavila jednak pri odkladaných sobášoch (nárast sobášnosti až nad 16 ‰, čo predstavuje v dejinách Slovenska najvyššiu známou hodnotu), rovnako aj vo výrazne vyššej pôrodnosti, ktorá však nevykompenzovala celú stratu, ku ktorej počas vojny došlo.

Významnejší nepriamy vplyv na postupný pokles plodnosti obyvateľstva už v poslednej štvrtine 19. storočia mala tiež masová migrácia obyvateľstva. Prejavila sa predovšetkým vo výrazných disproporciách v zastúpení mužov a žien v reprodukčnom veku, keďže mimo územia Slovenska odchádzali najmä muži vo veku 20 – 40 rokov. Celkovo v rokoch 1871 – 1914 sa odhadom zo Slovenska vysťahovalo približne 650-tis. osôb [19]. Vysťahovalectvo vrcholilo na začiatku 20. storočia, keď sa za roky 1899 – 1914 predpokladá odchod až vyše 477-tis. vysťahovalcov [5, 2, 31].

Pracovná migrácia sa výrazne obmedzila počas vojenského konfliktu, no po vzniku Československa sa už na začiatku 20. rokov začalo vysťahovalectvo opätovne pociťovať ako akútny problém slovenskej spoločnosti [27]. V medzivojnovom období však nenadobudla pracovná migrácia za hranice Slovenska takú intenzitu ako pred vojnou. Imigračná politika krajín, kam zväčša smerovali migračné vlny (USA), začala početne obmedzovať prijatých imigrantov. Záujem o vysťahovanie a pracovné príležitosti v zahraničí po vzniku Československa boli opätovne dôsledkom najmä zvyšujúcej sa nezamestnanosti na Slovensku. Do značnej miery negatívne v tomto procese pôsobila transformácia – prispôbenie slovenského hospodárstva novému trhu v Československu (strata celouhorskeho trhu). To sa zase spätne dotklo oblasti ekonomickej aktivity a zamestnanosti obyvateľstva, ktorú počas medzivojnového obdobia nevyriešila ani prebiehajúca pozemková reforma.

Vplyv hospodárskeho vývoja Slovenska na plodnosť obyvateľstva sa počas medzivojnového obdobia prehĺbil (príkladom môže byť pokles úhrnnej plodnosti počas hospodárskej krízy v 30. rokoch) [23]. Obmedzené vystaňovalectvo nútilo hľadať sezónny príjem v okolitých štátoch či v rámci západnej Európy a za takéhoto stavu bolo smerovanie populačnej klímy stále väčšej časti slovenskej spoločnosti zamerané vedome na reguláciu plodnosti, teda na zmenu reprodukčného správania a prechod k rodine s nižším počtom detí. Extrém v tomto smere predstavovali jednodetné rodiny, ktoré boli početne zastúpené najmä na južnom Slovensku (Tekov, Hont, Novohrad, Gemer), kde prevážil názor na udržanie majetku vcelku a nedrobenie delením medzi viacerých dedičov [3]. Išlo zväčša o evanjelické prostredie, ktoré k otázkam reprodukčného správania a rodinného života pristupovalo pragmatickejšie.

**Graf č. 1: Vývoj hrubej miery pôrodnosti, úmrtnosti a prirodzeného prírastku na Slovensku v rokoch 1870 – 1938**



**Zdroj údajov: výpočet podľa údajov [1]**

Intenzita transformačného procesu sa po skončení 1. svetovej vojny a odznení kompenzačnej fázy zrýchlila. Obyvateľstvo Slovenska postupne prechádzalo k menejdetnému modelu rodiny [24]. Svedčí o tom aj vývoj hodnôt úhrnnej plodnosti. Jej hodnoty na Slovensku sa v priebehu približne 20 rokov znížili z 5 detí na necelé 3 deti. Odrazilo sa to aj na hodnotách tzv. Coalových indexov (tab. 1). Tie sú založené na nepriamej štandardizácii, pričom za štandard sa volia miery plodnosti takej populácie, u ktorej sa nepredpokladá vedomé obmedzovanie plodnosti. Vo väčšine prípadov sa za takúto populáciu považujú hutteriti, náboženská komunita žijúca v Severnej Amerike, ostro vystupujúca voči akémukoľvek obmedzovaniu plodnosti a jej miery plodnosti z rokov 1921 – 1930 [14]. Dôležitý pre naše účely je predovšetkým index manželskej plodnosti. Vyjadruje, do akej miery sa líši počet manželsky narodených detí od teoretického počtu pri maximálnej plodnosti. E. van de Walle [28] v súvislosti s hodnotami indexu manželskej plodnosti dokázala, že až pri poklese pod úroveň 0,5 (pod 50 % maximálnej hodnoty) môžeme bezpečne hovoriť, že tento vývoj bol podmienený vedomým obmedzovaním plodnosti prostredníctvom kontracepčných metód (antikoncepcie). V prípade, že sa index pohybuje na hranici 0,6, je možné kontrolu plodnosti len predpokladať. O poklese

plodnosti sa tak hovorí v prípade, ak index klesne o 10 % oproti pôvodnej hodnote. Tá v roku 1880 predstavovala na Slovensku približne 0,61 (61 %) z maximálnej hodnoty manželskej plodnosti hutteritiek. Už v 80. rokoch však bolo možné registrovať niekoľko regiónov, v ktorých manželská plodnosť dosahovala výrazne podpriemernú úroveň. Išlo o Hontiansku a Gemerskú župu, kde už jednoznačne dochádzalo vzhľadom na hodnoty indexu manželskej plodnosti k vedomému obmedzovaniu plodnosti. Ak to výrazne zjednodušíme, teda už koncom 19. storočia na niektorých miestach Slovenska nastala situácia, keď mať nižší počet detí začalo byť výhodnejšie ako ich mať viac. Na celoslovenskej úrovni sa však do roku 1910 hodnoty indexu manželskej plodnosti znížili len nepatrne, a to na 59 % (pokles o niečo viac ako 3 %). Napríklad v Česku za to isté obdobie klesla manželská plodnosť o viac ako 21 % [29]. Až v 20. rokoch sme svedkami dynamizácie znižovania manželskej plodnosti. Mierny nárast oproti roku 1910 bol zapríčinený povojnovou kompenzačnou fázou, no už v roku 1930 index manželskej plodnosti dosiahol hranicu 44 %. Po druhej svetovej vojne opätovne bola úroveň indexu ovplyvnená špecifickou povojnovou situáciou, no je zrejmé, že v 50. rokoch na Slovensku postupne doznievala druhá fáza demografickej revolúcie. Tá je ohraničená spodným intervalom 30 %, ktorý Slovensko prelomilo v 60. rokoch. Aj z tohto prehľadu je zrejmé, že rozhodujúca časť transformácie plodnosti v rámci demografickej revolúcie sa na Slovensku odohrala až v medzivojnovom období, pričom k jej završeniu došlo až po druhej svetovej vojne, kým napríklad v Česku už v 30. rokoch.

**Tabuľka č. 1: Index manželskej plodnosti na Slovensku v rokoch 1880 – 1970**

Rok	Index manželskej plodnosti
1880	61 %
1890	60 %
1900	63 %
1910	59 %
1921	60 %
1930	44 %
1950	44 %
1961	32 %
1970	28 %

**Zdroj údajov: zostavené podľa údajov [29, 30]**

Rozsah vedomého obmedzovania plodnosti nepriamo určujú hodnoty malého „ $m$ “ v Coalovom-Trusselovom modeli. Čím viac sa hodnota vzdiaľuje od 0 (smerom do kladných hodnôt), tým je snaha o vedomú reguláciu veľkosti rodiny výraznejšia.

**Tabuľka č. 2: Coalov-Trusselov model obmedzovania plodnosti**

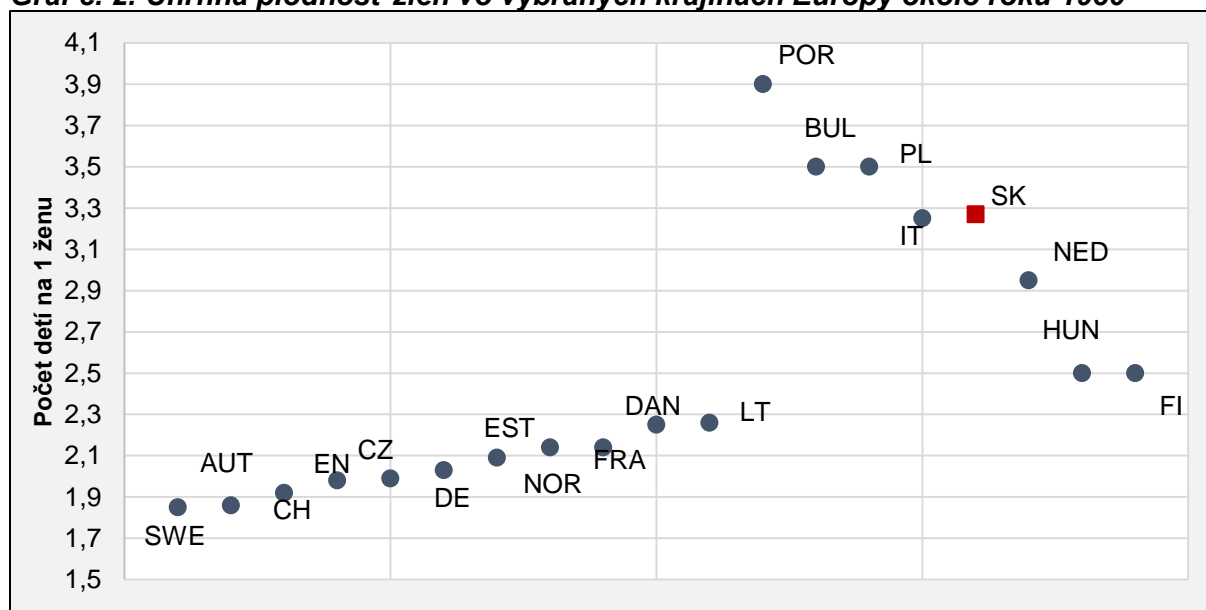
Rok	$m$
1921	0,38
1930	0,49
1950	0,85
1961	1,24

Záporné hodnoty malého „ $m$ “ a úroveň približne do 0,3 značí žiadne, resp. veľmi slabé obmedzovanie plodnosti. V podstate až pri hodnotách nad 0,5 platí, že môžeme u sledovanej populácie hovoriť o jednoznačnej snahe vedome obmedziť veľkosť svojej rodiny.

**Zdroj údajov: zostavené podľa údajov [29, 30]**

V medzinárodnom porovnaní sa celkové zaostávanie Slovenska za západnou a severnou Európou prejavilo aj na hodnotách úhrnnej plodnosti v medzivojnovom období. Väčšina krajín, kde sa proces transformácie reprodukčného správania skončil alebo po prvej svetovej vojne doznieval, dosahovala úhrnnú plodnosť na úrovni prirodzenej reprodukcie (2,1 dieťaťa na ženu) alebo úhrnná plodnosť sa tam dokonca dostala pod túto hranicu. Slovensko však spolu s ďalšími krajinami východnej a juhovýchodnej Európy (a tiež niektorých populácií Stredomoria) dosahovalo výrazne vyššiu intenzitu plodnosti.

**Graf č. 2: Úhrnná plodnosť žien vo vybraných krajinách Európy okolo roku 1930<sup>3</sup>**



**Zdroj údajov: zostavené podľa údajov [25]**

## 6. ZÁVER

Transformačný proces plodnosti na Slovensku znamenal prechod od viacdenného rodinného modelu k menejpočetným rodinám a definitívne bol ukončený až v priebehu 50. rokov 20. storočia. V medzivojnovom období však prebehla jeho hlavná fáza, keď sa plodnosť obyvateľstva znížila o viac ako tretinu. Tieto zmeny sa prejavili vo viacerých spoločensko-sociálnych oblastiach, predovšetkým však v štruktúre rodín, ich každodenného života, ovplyvnili všetky štruktúrne charakteristiky obyvateľstva Slovenska, a keďže populačný vývoj funguje v nadväznosti, výsledky transformačného procesu plodnosti ovplyvnili celý nasledujúci vývoj populácie.

Premeny, ktoré prebehli v populácii Slovenska na konci 19. storočia a najmä počas prvej polovice 20. storočia, zmenili charakter a typológiu populácie z progresívneho na stacionárny typ, ktorý si udržiaval menšie populačné prírastky obyvateľstva.

Predpoklady na naštartovanie tohto procesu je potrebné hľadať ešte v druhej polovici 19. storočia, keď sa uskutočnili významné spoločensko-sociálne

<sup>3</sup> AUT – Rakúsko, SWE – Švédsko, CH – Švajčiarsko, EN – Anglicko, CZ – Česko, DE – Nemecko, EST – Estónsko, NOR – Nórsko, FRA – Francúzsko, DAN – Dánsko, LT – Litva, POR – Portugalsko, BUL – Bulharsko, PL – Poľsko, IT – Taliansko, SK – Slovensko, NED – Holandsko, HUN – Maďarsko, FI – Fínsko.

a hospodárske zmeny v Uhorsku. Ich dôsledky znamenali postupne celkovú zmenu života spoločnosti, transformáciu hospodárstva, vznik nového fenoménu – vystaňovalectva.

*Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-0199-12 „Historický atlas obyvateľstva Slovenska (18. – 1. pol. 20. storočia)“. Príspevok je výsledkom riešenia grantovej úlohy MŠ SR VEGA č. 1/0026/14 „Transformácia plodnosti žien Slovenska v 20. storočí a na začiatku 21. storočia a jej prognóza do roku 2050“.*

## LITERATÚRA

- [1] ALEŠ, M. a kol.: Demografická príručka. Praha: Český statistický úřad, 1996. ISBN 80-7223-007-7.
- [2] BOHÁČ, A.: Otázka populační a vystěhovalectví. In: Československé vystěhovalectví : jeho příčiny, důsledky a vyhlídky. Publikace Sociálního ústavu č. 39. Praha: Lidová tiskárna, 1928, s. 23 – 30.
- [3] BOTIKOVÁ, M.: Regulácia pôrodnosti. In: Tradície slovenskej rodiny. M. Botiková (ed.). Bratislava: Veda, 1997, s. 148 – 160. ISBN 80-224-0461-6.
- [4] DAVIS, K. – BLAKE, J.: Social structure and fertility: an analytic framework. In: Economic Development and Cultural Change, 1956, č. 4, s. 211 – 235. ISSN: 0013-0079.
- [5] Deset let Československé republiky. III. Praha: Státní tiskárna v Praze, 1928.
- [6] FALTUS, J.: Zamestnanie obyvateľstva Slovenska a priemyselné závody na Slovensku podľa uhorského sčítania k 31. 12. 1910. In: Slovenská archivistika, 1987, č. 2, s. 62 – 85. [7] FIALOVÁ, L.: Druhá fáze demografické revoluce ČSR a SSR. In: Demografie, 1987, č. 1, s. 3 – 7.
- [8] HAJNAL, J.: European marriage pattern in historical perspective. In: D. V. Glass and D.E.C. Eversley. Population in History. Arnold, Londres, 1965, s. 101 – 143. ISBN 0713151609.
- [9] HOLEC, R.: Poľnohospodárstvo na Slovensku v poslednej tretine 19. storočia. Bratislava: Veda, 1991. ISBN 80-224-0212-5.
- [10] CHURA, J. A. – KIZLINK, K.: Slovensko bez dorastu? II. diel, časť 2. Bratislava: Roľnícka osвета, 1939.
- [11] CHURA, J. A.: Slovensko bez dorastu? I. diel. Bratislava: Roľnícka osвета, 1936.
- [12] CHURA, J. A.: Slovensko bez dorastu? II. diel, časť 1. Bratislava: Roľnícka osвета, 1938.
- [13] LIVI-BACIL, M.: Populace v evropské historii. Praha: Nakladatelství Lidové Noviny, 2003, s. 123 – 132. ISBN 80-7106-495-5.
- [14] PAVLÍK, Z. – ŠUBRTOVÁ, A. – RYCHTAŘÍKOVÁ, J.: Základy demografie. Praha: Academia, 1986. ISBN 80-7079-188-8.
- [15] PRŮCHA, V. a kol.: Hospodárske dejiny Československa v 19. a 20. storočí. Bratislava: Pravda, 1974. ISBN 978-80-87567-07-4.
- [16] PRŮCHA, V. a kol.: Hospodárske a sociální dějiny Československa 1918 – 1992. I. díl období 1918 – 1945. Brno: Nakladatelství Doplněk, 2004. ISBN 80-7239-147-X.
- [17] STODOLA, E.: Štatistika Slovenska. Martin, 1912.
- [18] SVETOŇ, J.: Obyvateľstvo Slovenska za kapitalizmu. Bratislava: Slovenské vydavateľstvo politickej literatúry, 1958.

- [19] SVETOŇ, J.: Slovenské vysťahovalectvo v období uhorského kapitalizmu. In: Vývoj obyvateľstva Slovenska: výber z diela k nedožitým 65. narodeninám J. Svetoňa. Bratislava: Epocha, 1970, s. 181 – 206.
- [20] ŠPROCHA, B.: Dojčenská úmrtnosť na Slovensku v medzivojnovom období. In: Slovenská štatistika a demografia, 2008, č. 4, s. 32 – 53.
- [21] ŠPROCHA, B.: Analýza úmrtnostných pomerov na Slovensku v medzivojnovom období. In: Slovenská štatistika a demografia, 2008, č. 1 – 2, s. 75 – 102.
- [22] ŠPROCHA, B.: Koncept primárnych determinantov plodnosti. Bongaartsov model a plodnosť žien z rómskych lokalít. In: Slovenská štatistika a demografia, 2011, č. 2, s. 40.
- [23] ŠPROCHA, B.: Stručný náčrt populačného vývoja Slovenska v medzivojnovom období. In: Slovenská štatistika a demografia, 2008, č. 2 – 3, s. 40 – 59
- [24] ŠPROCHA, B.: Reprodukcia rómskeho obyvateľstva na Slovensku a prognóza jeho populačného vývoja. Bratislava: PÚ SAV, INFOSAT, 2014. ISBN 978-80-89037-38-4.
- [25] ŠPROCHA, B. – TIŠLIAR, P.: Plodnosť a celková reprodukcia obyvateľstva Slovenska v rokoch 1919 – 1937. Bratislava: Stimul, 2008. ISBN 978-80-89236-50-3.
- [26] ŠVECOVÁ, S.: Rodinné formy na Slovensku. In: Tradície slovenskej rodiny. M. Botiková (ed.). Bratislava: VEDA, 1997, s. 9 – 31. ISBN 80-224-0461-6.
- [27] TIŠLIAR, P.: Organizovanie vysťahovalectva v Československej republike na začiatku 20. rokov 20. storočia. In: Mobilita a jej odraz v kultúre. Michalovce: Zemplínske múzeum, 2013, s. 7 – 20. ISBN 978-80-970048-2-8.
- [28] Van de WALLE, E.: The female population on France in the nineteenth century. Princeton, 1974. ISBN 069109360.
- [29] VEREŠ, P.: Vývoj plodnosti na Slovensku v letech 1880 – 1910. In: Demografie, 1983, č. 3, s. 203 – 208.
- [30] VEREŠ, P.: Regionální vývoj plodnosti na Slovensku v letech 1910 až 1980. In: Demografie, 1986, č. 2, s. 110 – 117.
- [31] ZAVŘEL, L.: Vystěhovalectví. In: Československé vystěhovalectví: jeho příčiny, důsledky a vyhlídky. Publikace Sociálního ústavu č. 39. Praha: Lidová tiskárna, 1928, s. 5 – 22.

## RESUMÉ

Proces transformácie plodnosti obyvateľstva žijúceho v 19. a 20. storočí na súčasnom území Slovenska patrí k nespracovanej téme slovenskej historiografie a historickej demografie. Napriek tomu, že máme k dispozícii vcelku kvalitné vstupné dáta, ktoré dokumentujú tento proces, doterajší výskum jasne preukázal, že bez hlbšieho archívneho bádania v súčasnosti nedokážeme zodpovedne tento proces vysvetliť.

Transformačný proces reprodukcie obyvateľstva možno označiť za jednu z charakteristických črt vývoja modernej spoločnosti, ktorý v Európe postupne prebehol od konca 18. storočia. Jeho výsledkom bola menejdetná rodina, charakteristická prirodzenou výškou plodnosti, zostarnutím populácie a prechodom k stacionárnemu typu populácie. Slovensko v tomto procese zaostávalo za západnou a severnou Európou, čo bolo výrazom celkového zaostávania vývoja spoločnosti.

## RESUME

The transformation process of fertility of the population living in the 19<sup>th</sup> and 20<sup>th</sup> centuries at the present territory of Slovakia is one of the undeveloped topics of the Slovak historiography and historical demography. Despite the fact that we have all

quality input data documenting this process, the current research has clearly demonstrated that currently without a more thorough archival research we are unable to explain this process.

The transformation process of the population reproduction can be described as one of the characteristic features of the development of modern society, which gradually took place in Europe from the late 18th century. It resulted in fewer children within the families, characterized by the amount of natural fertility, ageing of the population and the transition to a stationary population. In this process, Slovakia lagged behind Western and Northern Europe, which was followed by the lag in the society's development

### **PROFESIJNÝ ŽIVOTOPIS**

*Doc. PhDr. Pavol Tišliar, PhD., pôsobí na Filozofickej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave ako garant študijného odboru muzeológia a kultúrne dedičstvo. Dlhodobo sa venuje problematike historickodemografického vývoja Slovenska v 18. – 20. storočí, ktorá sa týka nielen jeho vedeckej profilácie, grantovej činnosti, ale aj prednáškovej praxe pre študentov historických smerov a odborov štúdia. Je autorom 15 vedeckých monografií, 60 vedeckých štúdií publikovaných doma i v zahraničí, hlavným zostavovateľom edície Populačné štúdie Slovenska.*

### **KONTAKT**

pavol.tisliar@uniba.sk

**Branislav ŠPROCHA**

**INFOSTAT – Výskumné demografické centrum v Bratislave**

**Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave, Katedra humánnej geografie a demografie**

## **TRANSFORMÁCIA GENERAČNEJ PLODNOSTI NA SLOVENSKU.**

**Odkladanie a rekuperácia pôrodov v generačnej perspektíve**

## **TRANSFORMATION OF COHORT FERTILITY IN SLOVAKIA.**

**The postponement and recuperation of childbearing in cohort perspective**

### **ABSTRAKT**

Kolaps minulého politického režimu a následné obdobie sociálnej a ekonomickej transformácie zapríčinili dramatické zmeny v reprodukčnom správaní obyvateľstva Slovenska. Odkladanie dôležitých, s reprodukciou spätých životných udalostí (napr. bytová a ekonomická samostatnosť, vstup do manželstva a rodičovstvo) sa postupne čoraz viac presadzuje medzi mladými ľuďmi narodenými v 70. a 80. rokoch. Tieto a ďalšie ekonomické a spoločenské faktory predstavujú primárne príčiny zmien v charaktere a intenzite generačnej plodnosti medzi mladými ženami na Slovensku. Cieľom tohto príspevku je analyzovať transformáciu generačnej plodnosti na Slovensku a opísať zmeny medzi ženami narodenými v rokoch 1965 – 1985 použitím modelu odkladania plodnosti v podobe jej poklesu v mladom veku a následnej rekuperácie ako kompenzačného nárastu vo vyššom veku.

### **ABSTRACT**

The collapse of the previous political system and the following period of social and economic transition caused profound changes in the reproductive behaviour of the population of Slovakia. The postponement of important reproduction-related life events (e.g. housing and economic independence, marriage and parenthood) has become more widespread among young people born in 1970s and 1980s. These and other economic and social factors are the primary causes of changes in the nature and intensity of cohort fertility among young women in Slovakia. The aim of this article is to analyse the transformation of cohort fertility in Slovakia and describe changes among women born between 1965 – 1985 using the model of fertility postponement as a fertility decline at a younger age and the subsequent recuperation as a compensatory fertility increase at a higher age.

### **KLÚČOVÉ SLOVÁ**

plodnosť, generácia, odkladanie, rekuperácia, Slovensko

### **KEY WORDS**

fertility, cohort, postponement, recuperation, Slovakia

## **1. ÚVOD**

Celospoločenská transformácia po roku 1989 sa výraznou mierou podpísala pod dynamickú a z historického hľadiska v slovenskom prostredí jedinečnú premenu charakteru reprodukčného správania. Obdobie, ktoré sa vyznačovalo značnou stabilitou mechanizmov a ľahko čitateľnými a predvídateľnými vzorcami reprodukcie, sa v prvej polovici 90. rokov skončilo a následne sme svedkami dynamických,



dramatických a v mnohých smeroch oveľa ťažšie predvídateľných zmien reprodukčného správania. Dynamika, s akou došlo k erózii predchádzajúceho modelu reprodukčnej dráhy, svedčí nielen o značnom rozsahu posunov vo vonkajších i vnútorných podmienkach samotnej reprodukcie, ale poukazuje aj na skutočnosť, že predchádzajúci tzv. východoeurópsky model reprodukčného správania konštituovaný postupne po druhej svetovej vojne pôsobením celého komplexu špecifických premenných (vzdelávanie, trh práce, populačná politika, populačná klíma a pod.) nenašiel v nových spoločenských podmienkach širšie uplatnenie. Nastáva erózia tohto modelu a na jeho miesto sa postupne konštituuju nové modely životnej dráhy s rôznym (a najmä odlišným) časovaním a postupnosťou životných prechodov. Súčasne je potrebné pripomenúť, že táto rekonštitúcia sa vyznačuje značnou heterogenitou, a teda nie sme svedkami vzniku jedného univerzálneho modelu, ale viacerých modelov s rôznou mierou vzájomnej podobnosti a odlišnosti, navyše často flexibilne reagujúcich na ďalšie turbulentné zmeny (príkladom môže byť posledná hospodárska kríza). Generácie mladých dospelých však v nich nereagujú len na zmenené a meniace sa štrukturálne podmienky, ale zmeny sú tiež odrazom posunov v normatívnych a hodnotových orientáciách, kde sa do popredia dostáva predovšetkým individualizácia [bližšie pozri 4]. Zároveň je potrebné podotknúť, že obe hlavné skupiny faktorov nie sú vzájomne kompetitívne, ale, naopak, môžu sa dopĺňať s rôznou mierou pôsobnosti na transformáciu reprodukčného správania [6, 7].

Celková erózia spoločenských pomerov sa tak podpísala pod diskontinuitu reprodukčného správania. Najmä v generáciách žien narodených v druhej polovici 70. rokov a v 80. rokoch nastalo medzigeneračné prehlbovanie a opúšťanie dovtedy široko aplikovaného modelu skorého vstupu do manželstva, rodičovstva a rýchlej kompletizácie veľkosti rodiny (prevažne do 30. roku života). Životné dráhy sa čoraz viac heterogenizovali a naďalej heterogenizujú a dochádza k ich výraznej rekonštitúcii.

Tieto a ďalšie zmeny v rámci celospoločenskej transformácie výraznou mierou ovplyvnili dramatický vývoj procesu plodnosti na Slovensku. K jeho hlavným znakom z prierezového pohľadu patrí predovšetkým dynamický pokles intenzity najmä v 90. rokoch, následná stagnácia na veľmi nízkej úrovni a až v poslednom období mierny nárast. Jedným z hlavných vnútorných faktorov, ktorý tieto zmeny priniesol, sú predovšetkým posuny v časovaní plodnosti. Všetky prierezové indikátory signalizujú, že po roku 1989 sme na Slovensku svedkami výrazného odkladania reprodukčných zámerov a najmä vstupu do rodičovstva do vyššieho veku. Už viac ako dve desaťročia trvajúca transformácia plodnosti, ktorú vedecká obec predovšetkým analyzuje prostredníctvom prierezového pohľadu, by sa mala prejaviť aj na generačných (kohortových) ukazovateľoch. Okrem toho je tiež potrebné pripomenúť, že práve v čase dynamických zmien časovania plodnosti sú štandardne používané prierezové indikátory značne podmienené týmto procesom a môžu nadobúdať skreslené hodnoty [bližšie pozri 12]. Aj preto sa už od druhej polovice 90. rokov pristúpilo ku konštrukcii niekoľkých alternatívnych ukazovateľov, ktoré by mali reflektovať zmeny v časovaní a parity žien v období transformácie plodnosti [pozri napr. 13]. Na druhej strane sme tiež svedkami renesancie generačného prístupu. Keďže sa ukázalo, že transformácia plodnosti prebieha naprieč jednotlivými generáciami (kohortami), longitudinálny pohľad prináša možnosť pozrieť sa priamo dovnútra týchto zmien. Navyše generačné miery a z nich konštruované syntetické

indikátory merajú skutočnú intenzitu a časovanie procesu. Okrem toho v porovnaní s priereznými indikátormi sú oveľa stabilnejšie. Nevýhodou na druhej strane je, že nedokážeme o celkovej intenzite a časovaní plodnosti hovoriť skôr, ako ženy danej kohorty nedosiahnu koniec svojho reprodukčného obdobia. Aj napriek tomu však analýza zmien v charaktere a intenzite plodnosti v mladších vekových skupinách v generačnom pohľade prináša veľmi dôležité informácie o prípadných zmenách, posunoch a pripravuje tiež nenahraditeľné podklady napríklad na konštrukciu prognostických scenárov. Navyše tieto zmeny majú fundamentálny charakter, nie sú len doménou slovenskej populácie, resp. populácie krajín bývalého socialistického bloku, ale prešli a prechádzajú nimi v podstate všetky vyspelé štáty.

Cieľom predloženej štúdie je na jednej strane základná analýza transformácie plodnosti na Slovensku v generačnom pohľade a na druhej strane je to aplikácia v slovenských podmienkach nového prístupu pri chápaní kohortových zmien v procese plodnosti. Ten sa opiera predovšetkým o koncept tranzície (transformácie) plodnosti odkladaním, tvorený dvomi na seba nadväzujúcimi fázami: odkladanie (postponement) a rekuperácia (doháňanie, recuperation). Vzhľadom na to, že proces tranzície odkladaním zasiahol už na Slovensku viacero kohort a trvá dlhšie ako jedno desaťročie s viacerými veľmi dôležitými celospoločenskými konzekvenciami, jeho hlbšie poznanie je jedným z kľúčových faktorov pri chápaní celkovej premeny charakteru reprodukčného správania obyvateľstva Slovenska na konci 20. a na začiatku 21. storočia.

## 2. TEORETICKÝ KONCEPT ODKLADANIA A REKUPERÁCIE V GENERAČNEJ PERSPEKTÍVE

Koncept odkladania a rekuperácie je v generačnej perspektíve postavený na porovnávaní vývoja miery plodnosti podľa veku (a poradia) danej kohorty s vybranou referenčnou (orientačnou) kohortou. Ide relatívne o nový prístup, ktorý sa predovšetkým spája s menom Tomasa Frejku (a menami jeho spoluautorov) [1, 2, 3]. Následne bol v rôznych obmenách použitý aj v ďalších prácach iných autorov [5] a na Slovensku prvýkrát v práci [8]. Z kvalitatívneho hľadiska uvedený princíp ďalej posunul autorský kolektív Tomáša Sobotku, Kryštof Zeman, Ron Lesthaeghe a Tomas Frejka vo svojich dvoch štúdiách [14,15], z ktorých sme vychádzali aj v našej práci.

Odkladanie a rekuperácia ako koncepty vysvetľujúce zmeny v charaktere a intenzite plodnosti predstavujú akési spojité nádoby, a preto je potrebné pracovať s nimi súčasne. Ide o zmeny, ktoré sa postupne stali a stávajú integrálnou súčasťou reprodukčnej dráhy väčšiny mladých generácií žien (aj mužov) na Slovensku. Súčasne je tiež potrebné pripomenúť, že ide o posuny, ktoré sú integrálnou súčasťou širších transformácií v komplexnom systéme životnej dráhy. Pod pojmom *odkladanie v generačnej perspektíve* budeme v našom prípade chápať *celkový pokles plodnosti vo vzťahu k vopred určenej orientačnej (referenčnej) kohorte, a to vo všetkých vekových skupinách, v ktorých tento efekt môžeme identifikovať*. Na druhej strane rekuperácia predstavuje dobiehanie týchto odložených reprodukčných zámerov vo vyššom veku. Preto pod pojmom *rekuperácia v generačnej perspektíve* chápeme *nárast generačnej miery plodnosti k zvolenej referenčnej kohorte od momentu, keď tento jav nastáva, až po koniec reprodukčného veku*. Na to, aby tento zjednodušený model platil a bolo ho možné uplatniť pri generačnej analýze plodnosti, musí sa vývoj kohortovej miery plodnosti riadiť vzorcom, keď v mladšom veku nastáva pokles

plodnosti a vo vyššom veku sme (alebo očakávame, že by sme mali byť) svedkami jej nárastu vo vzťahu k referenčnej generácii.

Okrem samotnej deskripcie však uvedený model umožňuje určiť aj rozsah odkladania a následnej rekuperácie a tým empiricky vyjadriť, ako sa líši, prípadne bude líšiť konečná plodnosť mladších kohort. Jednoducho povedané, vieme určiť, aká časť plodnosti sa odkladá a následne, aká časť z nej sa vo vyššom veku zvýšenou plodnosťou dobehne. Celkovo tak pracujeme hneď s niekoľkými informáciami. Prvú predstavuje konečná plodnosť referenčnej kohorty a jej kumulovaná miera plodnosti podľa veku. Na ňu vzťahujeme všetky generácie, ktoré sú predmetom nášho skúmania. Zvlášť pritom sledujeme úroveň odkladania ako najvyšší možný rozdiel v kumulovanej generačnej miere plodnosti (v mladšom veku) a úroveň následnej rekuperácie, ktorú možno empiricky odvodiť ako diferenciu medzi výslednou konečnou plodnosťou sledovanej kohorty na konci reprodukčného veku a priemerným počtom detí pripadajúcim na jednu ženu vo veku vyznačujúcom sa najvyššou mierou odkladania vo vzťahu k referenčnej kohorte. Okrem toho rozdiel medzi konečnou plodnosťou referenčnej a sledovanej kohorty hovorí aj o celkovom rozsahu dôsledkov transformácie plodnosti z pohľadu konceptu odkladania a rekuperácie. *Pomer medzi časťou generačnej plodnosti, ktorú ženy vo vyššom veku stihli dobehnúť, a tej časti, ktorú v mladšom veku odložili*, potom predstavuje *index rekuperácie*. Informuje nás v podstate o tom, *ako boli ženy z danej sledovanej kohorty úspešné pri realizácii svojich odložených reprodukčných plánov vo vyššom veku*. Veľmi prínosnou je analýza konceptu odkladania a rekuperácie vo vzťahu k biologickému poradiu narodeného dieťaťa. Otázkou tak je nielen rozsah odkladania prvých, resp. ďalších detí, ale aj to, do akej miery sa ženy stihnú stať do konca svojho reprodukčného veku matkami, resp. porodiť druhé, prípadne aj ďalšie deti. Zohľadnenie parity umožňuje nielen hlbšiu analýzu procesu transformácie generačnej plodnosti, ale aj lepšie priblíženie reality samotného javu. Fáza odkladania sa týka predovšetkým časovania detí prvých poradií. Vzhľadom na sekvenčné prepojenie s vyššími poradiami je tak ovplyvnené aj rozhodovanie o načasovaní ďalších pôrodov, ku ktorým však napokon v skutočnosti ani nemusí dôjsť. *Celková konečná plodnosť* tak predstavuje *súhrn úrovne odkladania rodenia detí jednotlivých poradií a následnej úrovne ich rekuperácie vo vyššom veku*. Na jednej strane máme nielen rozhodovanie o tom, či vôbec sa stať matkou, ale aj to, či, prípadne kedy porodiť druhé a prípadne ďalšie deti.

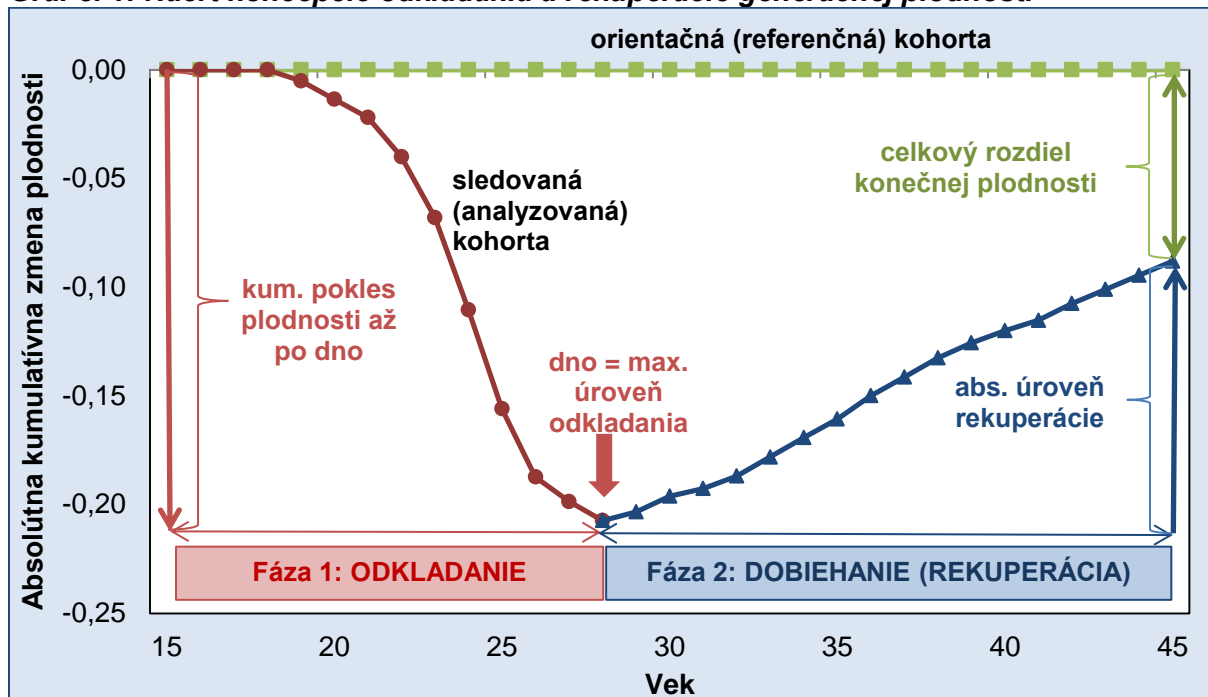
Praktickú funkciu teoretického konceptu odkladania a rekuperácie plodnosti v generačnej perspektíve si vysvetlíme na nasledujúcom modelovom príklade. Pri pohľade na graf 6 je zrejmé, že sledovaná kohorta v porovnaní s referenčnou generáciou mala výrazne odlišný priebeh časovania plodnosti. V podstate až do veku 28 rokov vidíme, že absolútny kumulatívny prepád plodnosti s vekom sa postupne prehľboval, až dosiahol v tomto veku svoje maximum (resp. dno). Oproti orientačnej kohorte tak ženy sledovanej generácie mali priemerne o viac ako 0,2 dieťaťa menej, ako v tomto veku už dosahovali ženy z referenčnej generácie. Od tohto momentu však môžeme vidieť, že rozdiel medzi nimi sa postupne s vekom znižuje. Je to výsledok rastúcej plodnosti vo vyššom veku ako dôsledku prehľbujúcej sa rekuperácie. Na konci reprodukčného veku potom rozdiel medzi poklesom absolútnej kumulatívnej plodnosti vo veku 28 a 49 rokov vyjadruje celkovú úroveň rekuperácie. Hodnota absolútnej kumulatívnej zmeny generačnej plodnosti na konci reprodukčného veku nás potom informuje o celkovom rozdieli v realizovanej

plodnosti medzi sledovanou a referenčnou kohortou. Ide v podstate o rozdiel konečnej plodnosti týchto generácií. Pre úplnosť ešte dodáme, že v praxi sa používa nielen úroveň vo veku 49, prípadne 50 rokov, ale vzhľadom na všeobecne veľmi nízku plodnosť vo veku nad 40 rokov sa v analýzach tohto typu využíva práve veková hranica 40 rokov.

Index rekuperácie ako pomer medzi úrovňou dobiehania odložených reprodukčných zámerov a úrovňou ich odkladania v mladšom veku sa najčastejšie vyjadruje v percentách. Pohybuje sa v rozmedzí 0 – 100 %, vo výnimočných prípadoch môže prekročiť aj hornú hranicu tohto intervalu. V takomto prípade hovoríme o „nadkompenzácii“ (overcompensation), keďže ženám sa vo vyššom veku po dosiahnutí maxima odkladania podarilo dobehnúť, resp. zrealizovať viac reprodukčných plánov, ako signalizovala miera odkladania. V prípade, že index rekuperácie dosiahol úroveň 0 %, hovoríme, že žiadny z odložených pôrodov sa ženám nepodarilo dobehnúť, a opačne, 100 % značí, že všetky boli úspešne po dosiahnutí dna zrealizované. Hodnota indexu rekuperácie však sama osebe prináša síce zaujímavú, ale do značnej miery neúplnú informáciu. Keďže index môže dosahovať vysokú, prípadne nízku úroveň pri súčasne zanedbateľných zmenách v konečnej plodnosti, pre komplexnejšie zhodnotenie celého procesu odkladania a rekuperácie je potrebné uvádzať aj hodnoty konečnej plodnosti orientačnej kohorty a celkovú mieru odkladania v mladšom veku, ktorú dosiahla sledovaná kohorta žien.

Jedným z najdôležitejších vstupov pri konštrukcii modelu je výber referenčnej kohorty, od ktorej sa v podstate následne odvíjajú všetky získané výsledky. Viaceré analýzy [14, 15] potvrdili, že nie je vhodné vyberať také generácie, kde intenzita plodnosti výraznejšie prekročila hranicu dvoch detí, pretože v mladších generáciách môžeme byť len svedkami odkladania rodenia detí bez obmedzenej fázy rekuperácie alebo len s veľmi obmedzenou fázou rekuperácie. Hlavným cieľom modelu je predovšetkým sledovať dynamiku, s akou dochádza k odkladaniu rodenia detí do vyššieho veku, a následne rozsah rekuperácie, čiže doháňanie týchto odložených reprodukčných zámerov. Preto sa navrhol spôsob, aby sa vybrala taká kohorta, u ktorej môžeme jednoznačne identifikovať začiatok týchto zmien v transformácii plodnosti. Keďže jedným z hlavných vonkajších prejavov je rast priemerného veku, podľa Sobotku a kol. [14, 15] by malo ísť o takú generáciu, v ktorej sa prvýkrát pozoroval nepretržitý rast (generačného!!) priemerného veku pri prvom pôrode. Stabilita tohto mechanizmu je vyjadrená medzigeneračným prehlbovaním. V praxi sa táto prerekvizita aplikuje ako nájdenie takej generácie, od ktorej v piatich po sebe nasledujúcich kohortách dochádza k nárastu priemerného veku pri prvom pôrode.

Hlavný zdroj údajov na empirické výpočty jednotlivých vyššie reflektovaných ukazovateľov odkladania a rekuperácie plodnosti z generačného uhla pohľadu predstavovala medzinárodná databáza The Human Fertility Database ([www.humanfertility.org](http://www.humanfertility.org)). V nej sú však údaje za Slovensko len do roku 2009, preto sme ich z primárnych údajov Štatistického úradu SR predĺžili o ďalšie štyri roky. Súčasne sme však do výpočtov na roky 2012 a 2013 zahrnuli aj deti matiek s trvalým pobytom na Slovensku narodené v zahraničí, aby sme tak získali navzájom kompatibilný časový rad. Základným vstupom na výpočty boli vekovo špecifické kohortové miery plodnosti podľa parity, pričom sme do úvahy brali biologické poradie 1. – 3.+ Za referenčnú kohortu sme podľa uvedeného kľúča vybrali generáciu žien narodených v roku 1965.

**Graf č. 1: Náčrt koncepcie odkladania a rekuperácie generlačnej plodnosti**

Zdroj: upravené podľa [14]

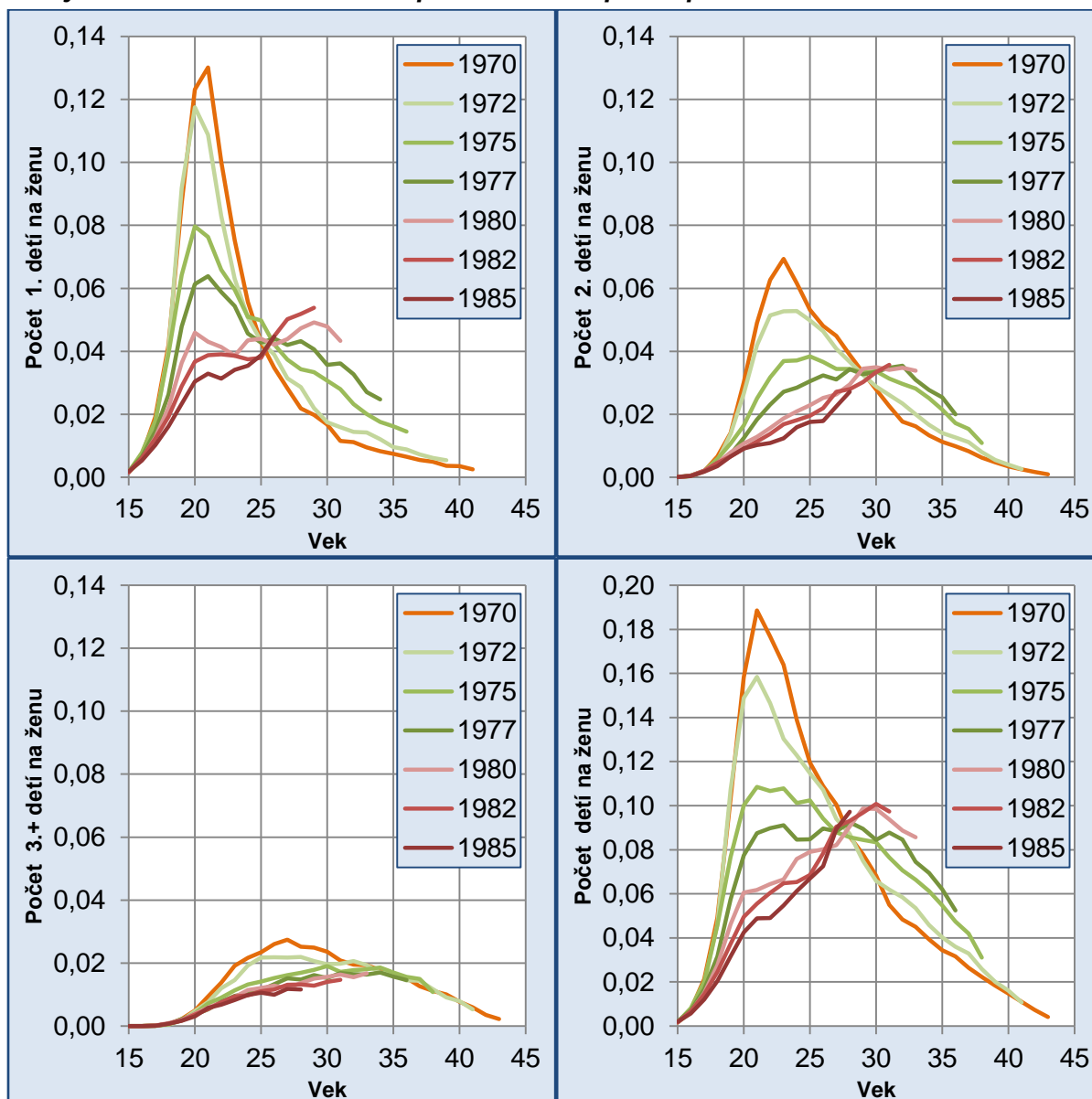
### 3. TRANSFORMÁCIA GENERAČNEJ PLODNOSTI

Východoeurópsky model reprodukčného správania sa presadil najmä u tých generácií žien, ktoré celú alebo prevažnú časť svojho reprodukčného veku prežili v minulom politickom režime. Podrobne bol z pohľadu plodnosti opísaný vo viacerých prácach Potančokovej [8, 9], a preto zhrnieme v nasledujúcom texte len niektoré jeho hlavné znaky. Predovšetkým platilo, že generácie žien v tomto období sa stávali matkami v mladom veku. Priemerný vek pri prvom pôrode sa v kohortách 1935 – 1968 držal v rozpätí 22,3 – 22,9 roka. Ďalej platilo, že plodnosť sa realizovala v úzkom vekovom intervale. Vo veku nad 30 rokov sa z celkovej konečnej plodnosti realizovalo len približne 11 – 14 %, pričom, naopak, vo veku 20 – 24 rokov to bolo až 42 – 47 %. Stratégia skorého založenia rodiny a rýchlej kompletizácie jej veľkosti (najčastejšie v podobe dvoch detí) bola u žien, ktoré si zakladali rodinu v období štátneho socializmu, takmer univerzálna [8, 9, 11].

V prípade žien narodených v 70. a 80. rokoch však už vidíme zreteľne dramatické zmeny v tvare kriviek generlačnej plodnosti. Navyše je tiež zrejmé, že tieto zmeny sa postupne medzigeneračne prehlbovali. K ich hlavným znakom patrí predovšetkým dynamický pokles intenzity plodnosti v mladšom veku ako výsledok odkladania reprodukčných plánov v porovnaní so staršími kohortami. Maximálna úroveň generlačnej plodnosti sa posunula do veku nad 27 rokov. Na rozdiel od ostrého a výrazného maxima tak v mladších kohortách nastáva rozloženie plodnosti do širšieho vekového spektra, čo súvisí nielen s pokračujúcou (a zatiaľ neukončenou) tranzíciou, ale tiež s heterogenizáciou reprodukčnej dráhy. Navyše, ako je možné vidieť najmä v prípade rodenia detí prvého poradia, aj v generlačnej miere žien narodených v 80. rokoch sa prejavuje prítomnosť určitej reprodukčne špecifickej subpopulácie. Typickou črtou žien v tejto podskupine je skutočnosť, že sa stávajú matkami oveľa skôr (maximum okolo 20. roku života), ako je to v prípade dominantného reprodukčného modelu daných kohort.

Okrem poklesu plodnosti však najmä u detí prvého poradia môžeme jednoznačne identifikovať u žien narodených v druhej polovici 70. a v prvej polovici 80. rokov nárast generačnej miery plodnosti vo veku nad 27 rokov v porovnaní so staršími kohortami. Je to jednak dôkaz odlišného, postupne sa medzigeneračne prehlbujúceho charakteru plodnosti, kde sa dominantným stáva predovšetkým posun reprodukcie do vyššieho veku, ale je to aj prejav snahy dohnať odložené pôrody vo vyššom veku. Nielen z prierezového, ale aj z longitudinálneho pohľadu sme tak na Slovensku svedkami starnutia vekovo špecifického profilu miery plodnosti.

**Grafy č. 2 – 5: Generačná miera plodnosti žien podľa poradia**

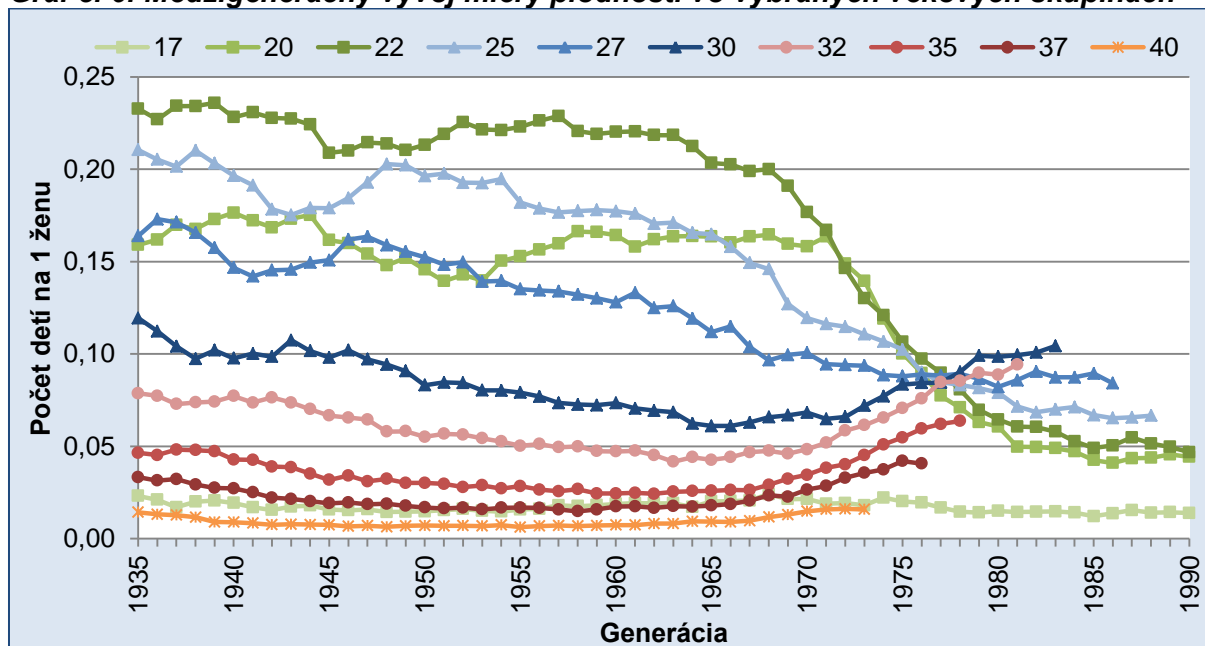


**Zdroj údajov: The Human Fertility Database (ďalej „HFD“), ŠÚ SR, výpočty autora**

Aj napriek výraznej stabilite charakteru generačnej miery plodnosti žien narodených v 40. – 60. rokoch sme svedkami určitých posunov v samotnej intenzite. Takmer konštantná úroveň generačnej plodnosti v mladšom veku (vybrané vekové skupiny 17, 20, 22 rokov) bola u kohort z konca 60. rokov (22 rokov) a zo začiatku 70. rokov prerušená dramatickým prepadom, ktorý sa v podstate stabilizoval na veľmi nízkej úrovni až u žien narodených v prvej polovici 80. rokov. Vývoj generačnej

miery v starších vekových skupinách však taký jednoznačný priebeh nemal. U žien vo veku 25 rokov vidíme najprv osciláciu okolo úrovne 0,2 dieťaťa na ženu. Približne od kohorty z polovice 50. rokov sme aj tu svedkami dlhodobého medzigeneračného poklesu až pod hranicu 0,1 dieťaťa na ženu. V starších vekových skupinách sa však uvedený pokles začal skôr (približne od žien z konca 40. a zo začiatku 50. rokov). Okrem toho aj jeho ďalší vývoj v mladších kohortách bol odlišný. Určitú výnimku ešte tvorila veková skupina 27 rokov, kde sa však skorší začiatok poklesu zastavil a stabilizoval až u žien narodených v polovici 70. rokov. Generačná plodnosť vo veku 30 a viac rokov síce tiež klesala, no už u žien narodených v polovici 60. rokov vidíme stabilizáciu a od kohort z konca 60. a zo začiatku 70. rokov sme svedkami postupného nárastu. Ten je taký intenzívny, že úroveň plodnosti žien vo veku 30 a viac rokov narodených v druhej polovici 70. rokov a vo veku 30 a 32 rokov aj v prípade žien z 80. rokov je rovnaká alebo dokonca aj vyššia, ako to bolo u žien z konca 30. a prvej polovice 40. rokov. Rozdielne sú aj mechanizmy, ktoré stáli v pozadí medzigeneračného vývoja miery plodnosti v príslušných vekových skupinách. Kým pokles u žien narodených v 50. – 60. rokoch bol dôsledkom postupného presadzovania dvojdetného modelu rodiny, a tým vedomého obmedzovania plodnosti vyššieho poradia vo vyššom veku, nárast v mladších kohortách je prejavom rekuperácie odložených, najmä prvých detí vo vyššom veku. Detailne celkovú transformáciu plodnosti odkladaním a fázou rekuperácie z generačného pohľadu budeme analyzovať v nasledujúcej časti príspevku.

**Graf č. 6: Medzigeneračný vývoj miery plodnosti vo vybraných vekových skupinách**



**Zdroj údajov: HFD, ŠÚ SR, výpočty autora**

Na záver tejto kapitoly ešte dodáme, že *konečná plodnosť ako priemerný počet detí narodených jednej žene z príslušnej kohorty má na Slovensku medzigeneračne klesajúcu tendenciu*. Kým ženám z kohorty 1935 sa narodilo viac ako 2,7 dieťaťa, ženy z druhej polovice 40. rokov mali už menej ako 2,4 dieťaťa. Poslednými kohortami, kde na jednu ženu pripadalo viac ako 2,1 dieťaťa, boli ženy narodené na začiatku 60. rokov. Generácia 1964, kde ženy v čase písania príspevku ako v poslednej kohorte už dosiahli vek 49 rokov, mala konečnú plodnosť na úrovni dvoch detí. Keďže však intenzita plodnosti vo veku 40 a viac rokov je veľmi nízka,

zistený priemerný počet detí na jednu ženu narodenú na začiatku 70. rokov sa výraznejšie nebude odlišovať od konečnej plodnosti. V ich prípade už platí, že priemerný počet detí na jednu ženu by sa mal pohybovať na hranici 1,8 – 1,9 dieťaťa na ženu.

#### 4. ODKLADANIE A REKUPERÁCIA PLODNOSTI V GENERAČNEJ PERSPEKTÍVE

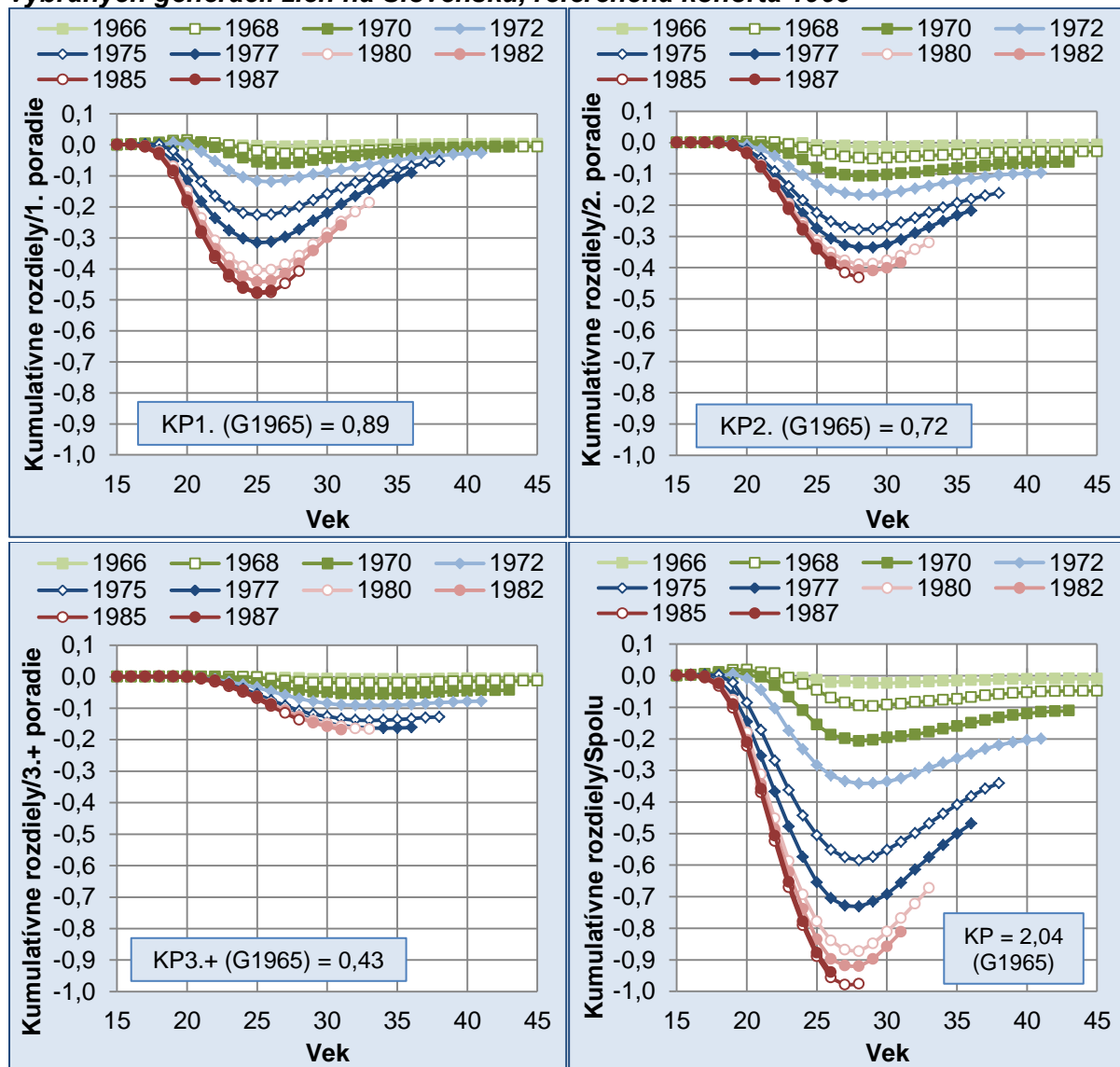
Výsledná hodnota konečnej plodnosti v prípade, že pri nej môžeme pozorovať transformáciu plodnosti odkladaním, je podmienená na jednej strane celkovou úrovňou odkladania (tzv. hĺbkou dna) a na druhej strane mierou doháňania týchto v mladšom veku nezrealizovaných reprodukčných zámerov. Samotný proces odkladania však nemusí ovplyvniť len celkovú intenzitu konečnej plodnosti, ale aj výslednú štruktúru žien podľa parity na konci reprodukčného veku. Posúvanie vstupu do materstva a rodičovstva do vyššieho veku so sebou prináša riziko nenaplnenia všetkých reprodukčných zámerov. Tento predpoklad sa prejavil aj v našich empirických zisteniach. Proces starnutia plodnosti bude mať za následok, že značná časť druhých a predovšetkým tretích a ďalších detí sa v porovnaní s referenčnou kohortou nenarodí. Odkladanie prvého dieťaťa do vyššieho veku automaticky ovplyvňuje aj časovanie ďalších reprodukčných zámerov a odráža sa aj na celkovej intenzite ich doháňania. Okrem samotných rodičovských preferencií v konfrontácii s reálnymi možnosťami dôležitú úlohu zohrávajú aj biologické faktory. Predovšetkým vo veku nad 35 rokov sa výrazne znižuje šanca počať, donosiť a porodiť živé dieťa. Navyše hornú hranicu nelimitujú len biologické možnosti, ale je ukotvená aj v spoločenských normách, keď stať sa matkou, resp. porodiť druhé a ďalšie dieťa vo vyššom veku (napr. nad 40 rokov) nie je príliš žiaduce.

Detailný pohľad na priebeh odkladania, jeho úroveň, časovanie dna, ako aj následnú fázu rekuperácie s jej dynamikou a rozsahom v závislosti od poradia, veku a kohorty žien na Slovensku prezentuje séria grafov 7 – 10. Celkovo najväčší kumulatívny pokles miery generačnej plodnosti zaznamenávame pri deťoch prvého poradia. Ide o logický záver, keďže proces odkladania materstva a rodičovstva sa týka predovšetkým prvých detí. Graf 10 súčasne zachytáva aj postupné medzigeneračné prehlbovanie tejto fázy transformácie kohortovej plodnosti. Vzhľadom na vzdialenosti (v podobe kumulatívnych rozdielov generačnej plodnosti) medzi dnom jednotlivých kohort je zrejme, že kým v generáciách z druhej polovice 60. rokov sa fáza odkladania prvého dieťaťa ešte tak výrazne nepresadila, u žien narodených v 70. rokoch identifikujeme medzigeneračne čoraz väčší príklon k odkladaniu. Navyše pri porovnaní s generáciami z 80. rokov je zrejme, že práve ženy zo 70. rokov sa vyznačujú aj najvyššou dynamikou transformácie svojich vstupov do materstva. Prepad dna kumulatívnych rozdielov generačnej miery plodnosti sa opätovne pribrzdil v prípade kohort narodených v 80. rokoch a dokonca u žien z druhej polovice 80. rokov vidíme už medzigeneračnú stabilizáciu tohto procesu. Nepriamo to naznačuje aj vývoj prierezovej miery plodnosti v mladšom veku, kde už dlhšie pozorujeme výrazné zníženie dynamiky poklesu intenzity. Aj keď rozmer odkladania je u prvých detí najväčší, prvotná analýza rozsahu rekuperácie naznačuje, že aj úroveň doháňania tohto odloženého materského štartu by mala byť na Slovensku v porovnaní s ostatnými biologickými poradiami najvýraznejšia. Z pohľadu celkového zaznamenaného poklesu kumulatívnej generačnej miery plodnosti v porovnaní s kohortou 1965 je situácia u druhých detí v kohortách z 80. rokov len o niečo priaznivejšia. Kým u prvých detí v generácii 1987 miera odkladania dosahovala -0,48 dieťaťa, u druhých detí u žien narodených v prvej polovici 80. rokov



to bolo viac ako -0,4 dieťaťa na ženu (generácia 1985 posledné zaznamenané maximum dosiahla -0,43 dieťaťa na ženu, pričom ešte nevieme určiť, či ide o dno, alebo proces odkladania ešte bude ďalej prebiehať).

**Grafy č. 7 – 10: Kumulatívne rozdiely generačnej miery plodnosti podľa veku a poradia vybraných generácií žien na Slovensku, referenčná kohorta 1965**



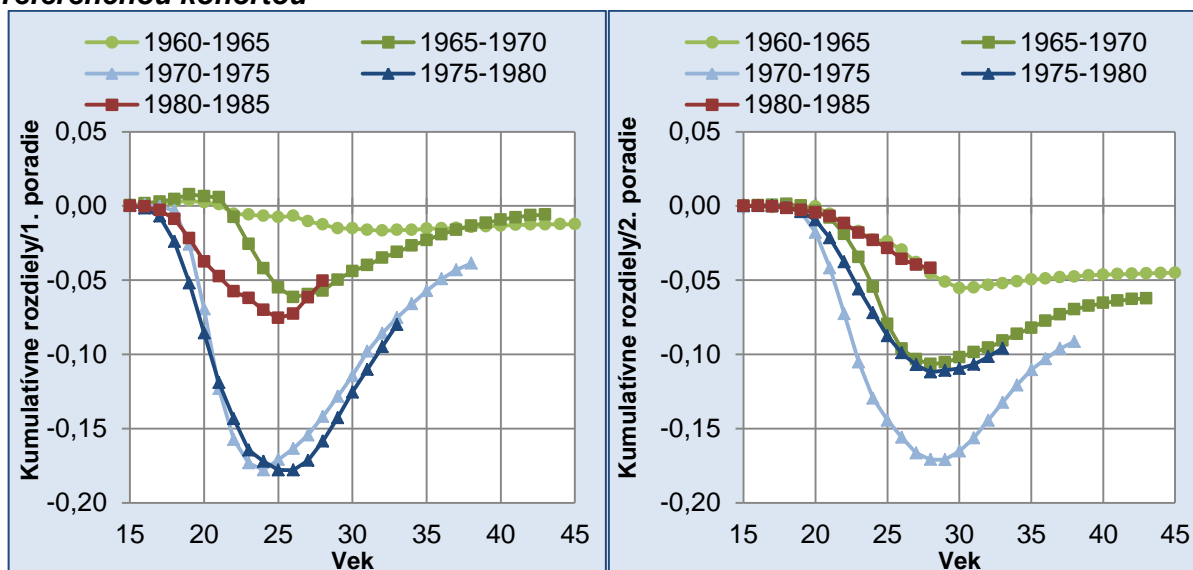
**Zdroj údajov: HFD, ŠÚ SR, výpočty autora**

Zaujímavý je aj vývoj dna kumulatívnych absolútnych rozdielov v starších generáciách. Ako je zrejmé z porovnania grafov 7 a 8, úroveň odkladania rodania druhého dieťaťa tu dosahovala vyššie hodnoty, pričom tento stav vydržal až do kohort z prvej polovice 80. rokov. Na jednej strane tak časť žien narodených na konci 60. a najmä v prvej polovici 70. rokov odkladala svoj materský debut a na druhej strane časť žien sa už vo zvýšenej miere snažila oddialiť narodenie druhého dieťaťa. Táto dichotómia bola pravdepodobne podmienená predovšetkým špecifickou celospoločenskou situáciou, ktorá vznikla po roku 1989. Najmä zhoršenie životnej situácie (inflácia, nezamestnanosť, neistota na trhu práce, obmedzovanie pomoci prostredníctvom rôznych opatrení rodinnej a bytovej politiky) mohlo prispieť k stavu, keď ženy, ktoré sa už predtým stali matkami, v takýchto podmienkach radšej volili stratégiu odloženia ďalších reprodukčných zámerov. Podobne síce svoj rodičovský

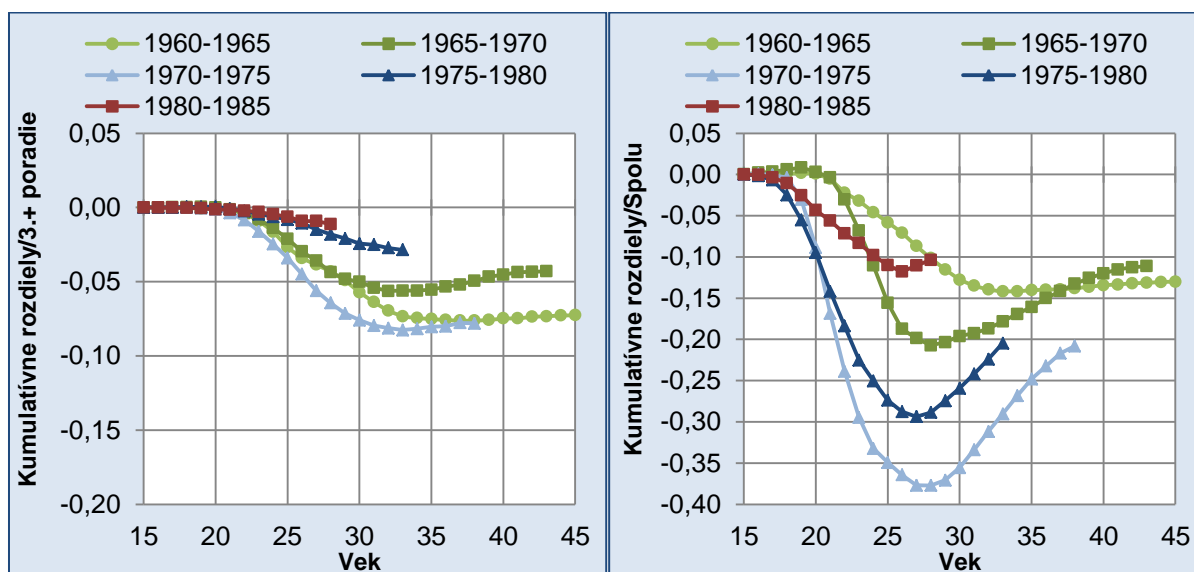
debut začali odkladať aj bezdetné ženy, no tento model reprodukčného správania sa medzigeneračne presadzoval s dynamikou o niečo nižšou, ako bola intenzívnejšia reakcia žien s jedným dieťaťom na pomerne náhlu zmenu životných podmienok. Ak sa pozrieme na druhú fázu transformácie kohortovej plodnosti po dosiahnutí dna odkladania, už na prvý pohľad je zrejmé, že úroveň doháňania druhého pôrodu je výrazne nižšia, ako je to u prvých detí. Ešte nepriaznivejšia situácia je v prípade tretieho a ďalších pôrodov. Tu sú síce kumulatívne rozdiely medzigeneračne najnižšie, no po dosiahnutí dna odkladania fáza rekuperácie je v podstate zanedbateľná.

Medzigeneračnú dynamiku odkladania a rekuperácie kohortovej plodnosti najlepšie vystihujú nasledujúce grafy 11 – 14. Na rozdiel od predchádzajúceho prístupu, kde sme kumulatívnu mieru kohortovej plodnosti vzťahovali na jednu referenčnú, v tomto prípade je orientačná generácia pohyblivá a je ňou vždy predchádzajúca sledovaná kohorta. Ako už bolo možné čiastočne vidieť predtým, jednoznačne najväčšia dynamika zmien plodnosti postihla ženy narodené v prvej a u detí prvého poradia aj v druhej polovici 70. rokov. Aj tieto výsledky poukázali na rozdiel v úrovni odkladania medzi deťmi prvého a druhého poradia, pričom špecifickou bola najmä situácia žien z prvej polovice 70. rokov. Okrem toho hlbšia analýza potvrdila aj medzigeneračné prehlbovanie procesu odkladania, no to platilo len do kohort z polovice 70. rokov. V mladších generáciách sme, naopak, už svedkami poklesu dynamiky odkladania.

**Grafy č. 11 – 14: Kumulatívne rozdiely generáčnej miery plodnosti podľa veku a poradia vybraných generácií žien na Slovensku v porovnaní s pohyblivou referenčnou kohortou**



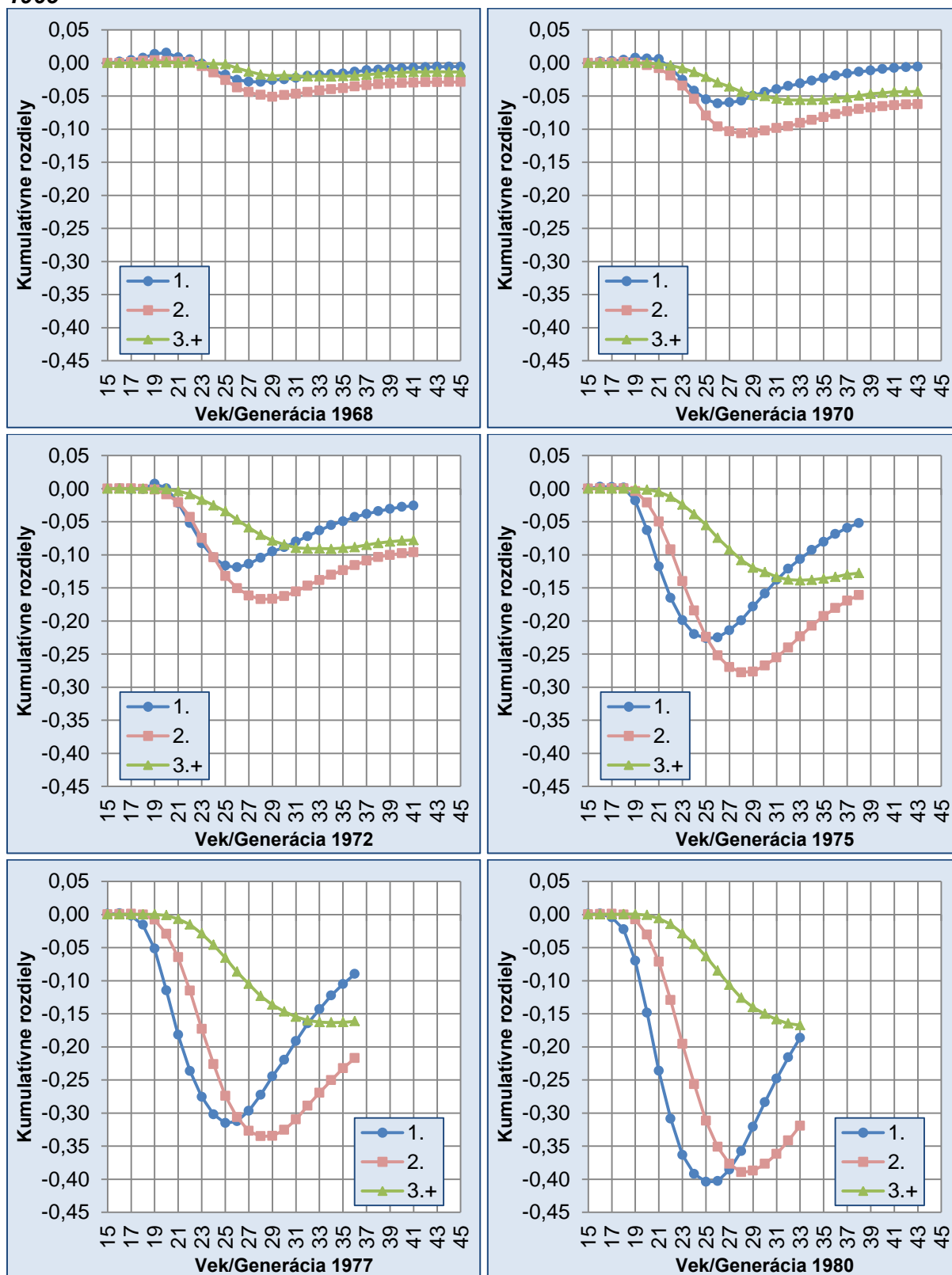
## Pokračovanie



Zdroj údajov: HFD, ŠÚ SR, výpočty autora

Transformácia plodnosti z generáčného pohľadu sa na Slovensku vyznačuje pomerne výraznými rozdielmi vo vývoji, dynamike a samotnom rozsahu odkladania a následnej rekuperácie v závislosti od veku a biologického poradia. Veľmi dôležité informácie nám prináša podrobná analýza priebehu oboch fáz transformácie podľa veku a poradia vybraných kohort (1968, 1970, 1972, 1975, 1977, 1980). Na jednej strane ilustrujú postupné medzigeneračné prehlbovanie zmien plodnosti a na druhej strane tiež plasticky opisujú určité vnútorné štrukturálne rozdiely. Ako je zrejmé z nasledujúcej série grafov 15 – 20, v podstate až do generácie 1980 platilo, že celková úroveň odkladania druhého dieťaťa bola vyššia, ako to bolo v prípade detí prvého poradia. Celkovo najväčšie rozdiely medzi mierou odkladania prvého a druhého dieťaťa (v ich prospech) nachádzame u žien narodených v rokoch 1972 – 1975. Smerom k mladším kohortám sa model odkladania prvého dieťaťa začal viac presadzovať, no prvýkrát až v generácii 1980 sme svedkami, že úroveň odkladania vstupu do materstva a rodičovstva prevýšila intenzitu, s akou ženy odkladali narodenie druhého dieťaťa.

**Grafy č. 15 – 20: Kumulatívne rozdiely generačnej miery plodnosti podľa veku a poradia vybraných generácií žien na Slovensku v porovnaní s referenčnou kohortou 1965**

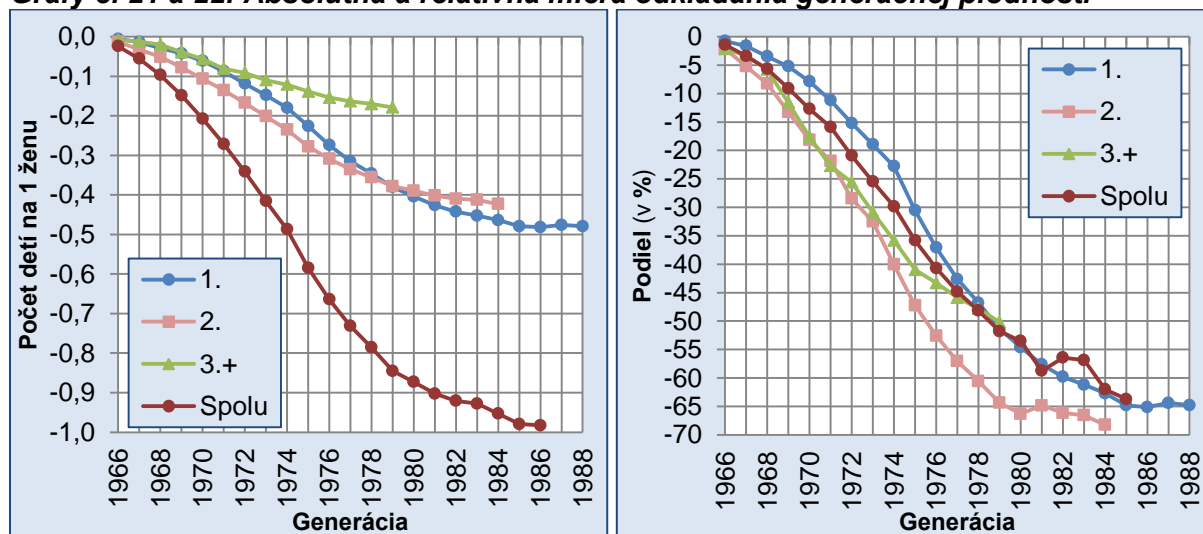


Zdroj údajov: HFD, ŠÚ SR, výpočty autora

V prípade prvého dieťaťa vo všetkých sledovaných generáciách identifikujeme pomerne výraznú rekuperačnú fázu po dosiahnutí veku maximálnej úrovne odkladania. Doháňanie druhého dieťaťa už takou intenzitou nedisponuje. Napokon rodenie detí tretieho a ďalšieho poradia sa síce vyznačuje najnižšou úrovňou odkladania (pretože celková úroveň kohortovej plodnosti bola relatívne nízka už v referenčnej kohorte), ale úroveň následnej rekuperácie naznačuje, že len veľmi malá časť odložených tretích a ďalších detí sa skutočne narodí. Je zrejmé, že dominantné postavenie z pohľadu odkladania má v medzigeneračnom pohľade rodenie prvého dieťaťa, ale celkový pokles konečnej plodnosti na Slovensku bude saturovaný predovšetkým obmedzenou rekuperáciou rodenia druhého dieťaťa a tiež veľmi nízkou rekuperáciou tretieho a ďalších detí vo vyššom veku.

Ešte lepšie rozmer odkladania medzi jednotlivými poradiami vyjadruje absolútny a percentuálny pokles konečnej plodnosti do veku, keď odkladanie dosiahlo maximum (dno). Získané výsledky jednoznačne potvrdili jednak medzigeneračné prehlbovanie zaostávania realizovanej plodnosti mladších kohort a tým prehlbovanie dna, a to pri všetkých poradiach, a to najmä u žien narodených v 70. rokoch. Súčasne však bol verifikovaný predpoklad o klesajúcej dynamike odkladania. V prípade prvých detí u posledných štyroch sledovaných kohort (1985 – 1988) už dokonca identifikujeme medzigeneračnú stabilitu maximálnej úrovne odkladania, a teda stabilizáciu modelu reprodukcie v primárnej fáze. Vzhľadom na tieto zistenia však môžeme predpokladať, že postupne dôjde k stabilizácii aj pri druhom a ďalších deťoch. Úroveň odkladania prvého dieťaťa v absolútnom vyjadrení tak dosahuje u žien narodených v rokoch 1985 – 1988 takmer pol dieťaťa. Približne o 0,4 druhého dieťaťa menej sa narodilo ženám z kohort 1980 – 1984 a o necelých 0,2 dieťaťa tretieho a ďalších poradií majú konečnú plodnosť nižšiu ženy narodené na konci 70. rokov. Celková úroveň odkladania sa v generáciách z polovice 80. rokov dostala až takmer na hranicu jedného dieťaťa. Okrem týchto informácií analýza potvrdila aj výrazne vyššiu mieru odkladania detí druhého poradia, a to až do kohort z konca 70. rokov. V relatívnom vyjadrení má však odkladanie druhého dieťaťa dlhodobu na Slovensku dominantnú pozíciu a u žien narodených v prvej polovici 80. rokov dokonca už dosahuje 65 % z úrovne plodnosti orientačnej kohorty.

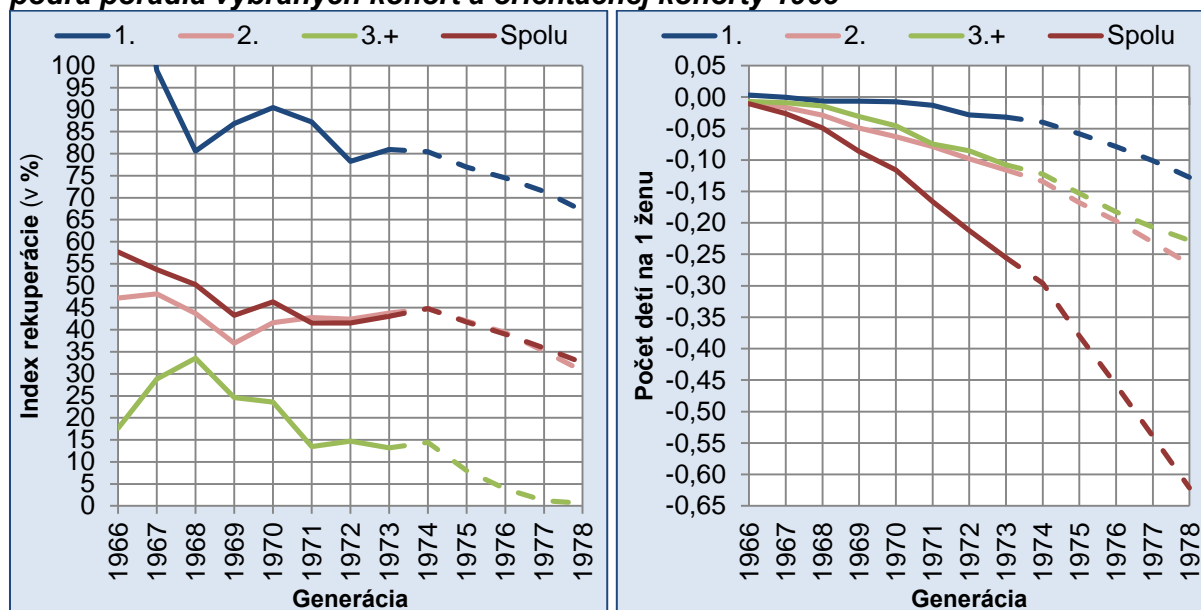
**Grafy č. 21 a 22: Absolútna a relatívna miera odkladania generačnej plodnosti**



Zdroj údajov: HFD, ŠÚ SR, výpočty autora

Intenzitu, s akou sa odkladané pôrody detí jednotlivých poradií dobiehajú vo vyššom veku, zobrazuje graf 23. V prípade žien narodených na začiatku 70. rokov môžeme ešte očakávať mierny nárast, keďže majú pred sebou ešte pár rokov z reprodukčného obdobia. V súlade s nízkou intenzitou plodnosti vo veku nad 40 rokov je však zrejmé, že pôjde len o minimálne zmeny. Úroveň indexu rekuperácie potvrdzuje, že odkladanie prvého dieťaťa je z generačného pohľadu na Slovensku do značnej miery nahradené následným pomerne výrazným dobiehaním vo vyššom veku. V generáciách 1968 – 1973 sa index rekuperácie detí prvého poradia pohyboval na hranici 75 – 90 %.

**Grafy č. 23 a 24: Index rekuperácie a celkový rozdiel v úrovni konečnej plodnosti podľa poradia vybraných kohort a orientačnej kohorty 1965**



Zdroj údajov: HFD, ŠÚ SR, výpočty autora

V mladších generáciách je ešte predčasné hodnotiť úroveň rekuperácie. Zdá sa však, že budeme svedkami jej mierneho poklesu oproti predchádzajúcim hodnotám. Napriek tomu aj v ich prípade platí, že väčšinu vstupov do materstva a rodičovstva sa podarí napokon zrealizovať. Nárast bezdetnosti preto nepredstavuje a ani nebude predstavovať z pohľadu vývoja konečnej plodnosti taký závažný problém, akým je nesporne veľmi nízka rekuperácia druhého a ďalších detí. Úroveň indexu rekuperácie druhého dieťaťa sa v kohortách zo 70. rokov pohybovala na hranici 40 – 45 %. Ešte nižšiu mieru doháňania pozorujeme u tretieho a ďalších detí, keď ženám narodeným v prvej polovici 70. rokov sa narodilo len jedno z ôsmich odložených detí danej parity. Výsledkom úrovne odkladania a nadväzujúcej rekuperácie bude konečná plodnosť ako reálny priemerný počet detí, ktoré sa narodili jednej žene počas jej reprodukčného obdobia. Kým v referenčnej kohorte 1965 ešte na jednu ženu pripadalo niečo viac ako dve deti, ženy z prvej polovice 70. rokov budú mať menej ako 1,8 dieťaťa. Zatiaľ čo rozdiel v intenzite rodenia prvého dieťaťa je najmä vďaka vysokej rekuperácii minimálny, hlavný podiel na klesajúcej konečnej plodnosti zohrá nízke doháňanie druhého a ďalších detí. Táto skutočnosť bude platiť ešte v oveľa väčšej miere u žien z mladších kohort. V ich prípade je však otázna aj úroveň plodnosti prvého poradia. Na výslednú hodnotu konečnej plodnosti si však v prípade žien narodených v druhej polovici 70. rokov budeme musieť ešte počkať. Isté však je, že časy, keď Slovensko patrilo v európskom priestore k populáciám s najvyššou

plodnosťou, sú dávno preč a vývoj v najbližšom čase takmer určite neprinesie žiadne zvrátenie tejto situácie. Dve deti pripadajúce na ženu sú tak aj z generačného pohľadu minulosťou a ako neudržateľnou sa javí aj úroveň 1,8 dieťaťa na ženu. Ako najreálnejšiu úroveň konečnej plodnosti po ukončení tranzície plodnosti odkladaním vidíme postupný medzigeneračný pokles a následnú stabilizáciu na hranici 1,5 – 1,6 dieťaťa na ženu, čím sa opätovne longitudinálne indikátory priblížia predpokladanej hodnote prierezových ukazovateľov.

## 5. ZÁVER

Odkladanie rodenia detí a najmä prvého dieťaťa do vyššieho veku ako súčasť celkovej premeny konceptu životnej dráhy a jej jednotlivých tranzícií predstavuje na Slovensku z pohľadu reprodukčného správania v poslednom štvrtstoročí dominantný trend. Dokazujú to nielen prierezové indikátory, ale tento jav bol potvrdený aj na generačnej úrovni. Samotný proces tranzície plodnosti odkladaním je v slovenských podmienkach nesporne historicky jedinečný, do značnej miery kopírujúci hlavné trendy vo všetkých vyspelých krajinách a z nášho pohľadu aj jav za normálnych okolností nezvratný. Starý model reprodukčného správania v nových spoločenských a ekonomických podmienkach nenašiel uplatnenie a nový model sa postupne ešte len konštituuje. Navyše sa ukazuje, že sme a budeme svedkami značnej heterogenizácie, pluralizácie časovania, usporiadania a samotnej obsahovej náplne sekvencií životnej dráhy, čo so sebou prináša aj postupné presadzovanie nie jedného, ale viacerých modelov reprodukcie [bližšie pozri napr. 10].

Proces transformácie plodnosti odkladaním sa v slovenskom prostredí začal u žien narodených v druhej polovici 60. rokov, no až ženy z kohorty zo 70. rokov boli poznačené výraznou a postupne sa medzigeneračne prehĺbujúcou dynamikou tohto procesu. Naopak, u žien narodených v prvej polovici 80. rokov už vidíme pokles tejto dynamiky, fáza odkladania sa tak postupne uzatvára a v mladších vekových skupinách dochádza už k určitej kryštalizácii reprodukcie. Zaujímavosťou je, že úroveň odkladania u žien narodených v prvej polovici 70. rokov bola vyššia pri deťoch druhého poradia. Táto skutočnosť s najväčšou pravdepodobnosťou svedčí o postupnom prerode reprodukcie naprieč kohortami a predovšetkým o vplyve rôznych nepriaznivých externých faktorov (zhoršenie životnej úrovne, nepriaznivá situácia na trhu práce, inflácia a pod.), ktoré v 90. rokoch výraznejšie zasiahli do rozhodnutia žien mať druhé dieťa. Až ženy narodené v 80. rokoch sa vyznačujú najväčšou mierou odkladania prvého dieťaťa. Výsledky našej analýzy tiež ukázali, že aj keď v najväčšej miere sa odkladá najmä vstup do materstva a rodičovstva, tieto reprodukčné zámery sú a budú vo väčšine prípadov vo vyššom veku napokon rekuperované. Naopak, na celkovú úroveň konečnej plodnosti bude mať predovšetkým vplyv nízka intenzita, s akou sa vo vyššom veku rodia jednotlivým kohortám žien deti druhého a najmä tretieho poradia. Okrem celkového priemerného počtu detí na ženu, ktorý už v generáciách z prvej polovice 70. rokov určite klesne na hranicu a možno aj pod hranicu 1,8 dieťaťa na ženu, budeme svedkami pomerne výraznej premeny aj v štruktúre žien podľa počtu narodených detí. Odrazí sa to, samozrejme, aj na charaktere a najmä veľkosti rodín na Slovensku, pričom môžeme jednoznačne očakávať nárast váhy žien a rodín len s jedným dieťaťom predovšetkým na úkor dvojdetného modelu, ako aj určité zvýšenie podielu bezdetných žien. Vzhľadom na úroveň rekuperácie je však zrejmé, že váha žien, ktoré ani raz nevstúpia do materstva a rodičovstva, nebude ani zďaleka taká významná, ako signalizovali prierezové ukazovatele plodnosti prvého poradia.

Na definitívne potvrdenie (alebo vyvrátenie) týchto záverov a nastúpených trendov v prípade mladších generácií (z druhej polovice 70. a zo začiatku 80. rokov) si budeme musieť ešte pár rokov počkať, keď ženy z príslušných kohort dosiahnu koniec svojho reprodukčného obdobia (prípadne aspoň vek 40 rokov). Nepredpokladáme však, že by najbližšie obdobie mohlo nejako výraznejšie ovplyvniť tieto načrtnuté posuny, a tým aj predpokladanú výslednú realizovanú plodnosť, ako aj štruktúru žien podľa parity. Na druhej strane, kým úroveň odkladania s najväčšou pravdepodobnosťou dosiahla v mladšom veku už svoje maximum, intenzita, s akou budú tieto „chýbajúce“ deti nahrádzané vo vyššom veku, skrýva v sebe určitú dávku neistoty. Práve tento faktor tak bude zohrávať kľúčovú úlohu pre charakter a samotnú intenzitu realizovanej plodnosti žien narodených v druhej polovici 70. a v prvej polovici 80. rokov na Slovensku.

***Príspevok je čiastkovým výsledkom projektu VEGA č. 1/0026/14 Transformácia plodnosti žien Slovenska v 20. a na začiatku 21. storočia a jej prognóza do roku 2050 a výstupom z projektu APVV č. 0018-12 Humánnogeografické a demografické interakcie, uzly a kontradikcie v časopriestorovej sieti.***

## LITERATÚRA

- [1] FREJKA, T. – CALOT G.: Cohort reproductive patterns in low fertility countries. In: Population and Development Review, 2001, č. 1, s. 103 – 132.
- [2] FREJKA, T. – SARDON, J.-P.: Childbearing trends and prospects in low fertility countries: A cohort analysis. In: European Studies of Population, 13. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2004. ISBN 1-4020-2457-6.
- [3] FREJKA, T. – SARDON J.-P.: Cohort birth order, parity progression ratio and parity distribution trends in developed countries. In: Demographic Research, 2007, č. 16, s. 315 – 374.
- [4] HAŠKOVÁ, H.: Zkoumání bezdětnosti, jejího růstu a s ním souvisejících sociodemografických jevů v české společnosti v kontextu zemí střední a východní Evropy. In: Hašková, H. (ed.): Fenomén bezdětnosti v sociologické a demografické perspektivě. Sociologické studie, 4. Praha: Sociologický ústav AV ČR, 2006, s. 22 – 58. ISBN 80-7330-092-3.
- [5] LESTHAEGHE, R.: Postponement and recuperation: Recent fertility trends and forecasts in six Western European countries. Paper presented at the IUSSP Seminar International perspectives on low fertility: Trends, theories and policies. Tokyo, 21 – 23 March 2001.
- [6] LESTHAEGHE, R. – SURKYN, J.: New Forms of Households Formation in Central and Eastern Europe: Are they Related to Newly Emerging Value Orientations? In: Economic Survey of Europe. 2002, č. 1, s. 197 – 216. ISBN 92-1-1116803-1.
- [7] PHILIPOV, D.: Fertility in Times of Discountinuous Societal Change. In: Kotowska, I. – Józwiak, J. (eds.): Population of Central and Eastern Europe. Challenges and Opportunities. Warsaw: Statistical Publishing Establishment, 2003, s. 665 – 689.
- [8] POTANČOKOVÁ, M.: Zmena prokreatívneho správania slovenských žien po roku 1990 v transverzálnom a longitudinálnom pohľade. In: Demografie, 2004, č. 3, s. 77 – 185.
- [9] POTANČOKOVÁ, M.: Plodnosť žien na Slovensku v období rokov 1950 – 2007 v generačnom pohľade. Bratislava: INFOSTAT, 2008. ISBN 978-80-89398-04-1.



- [10] POTANČOKOVÁ, M.: Rodina a životné dráhy mladých dospelých. In: Krivý, V. (ed.): Ako sa mení slovenská spoločnosť. Bratislava: Sociologický ústav SAV, 2013, s. 89 – 127. ISBN 978-80-85544-82-4.
- [11] POTANČOKOVÁ, M. – VAŇO, B. – PILINSKÁ, V. – JURČOVÁ, D.: Slovakia: Fertility between tradition and modernity. In: Frejka, T. – Hoem, I. – Sobotka, T. – Toulemon, L. (eds.): Childbearing trends and policies in Europe. Demographic research, Special collection, 2008, č. 7, s. 973 – 1018.
- [12] SOBOTKA, T.: Změny v časování mateřství a pokles plodnosti v České republice v 90. letech. In: Demografie, 2003, č. 2, s. 77 – 87.
- [13] SOBOTKA, T.: Postponement of Childbearing and Low Fertility in Europe. Amsterdam: Dutch University Press, 2004. ISBN 90-3619-102- 5.
- [14] SOBOTKA, T. – ZEMAN, K. – LESTHAEGHE, R. – FREJKA, T.: Postponement and recuperation in cohort fertility: New analytical and projection methods and their application. In: European Demographic Research Papers 2-2011. Vienna: Vienna Institute of Demography, 2011. 86 pp.
- [15] SOBOTKA, T. – ZEMAN, K. – LESTHAEGHE, R. – FREJKA, T. – NEELS, K.: Postponement and Recuperation in Cohort Fertility: Austria, Germany and Switzerland in a European Context. In: Comparative Population Studies – Zeitschrift für Bevölkerungswissenschaft. Vol 36, 2011, No 2-3, pp. 417 – 452.

## RESUMÉ

V našej štúdií sme analyzovali vývoj generačnej plodnosti na Slovensku s dôrazom na zmeny v posledných dvoch desaťročiach. Zamerali sme sa najmä na proces odkladania a rekuperácie použitím modelu orientačnej kohorty. Ako referenčnú generáciu sme pritom vybrali takú kohortu, u ktorej ako prvej sa začal prejavovať sústavný nárast priemerného veku pri prvom pôrode, ktorý pretrvával najmenej päť ďalších generácií.

Odkladanie v tomto význame sa chápe ako pokles plodnosti v každom mladšom veku, keď sa plodnosť znižuje v porovnaní s orientačnou kohortou. Na druhej strane rekuperácia predstavuje fázu nárastu plodnosti vo všetkých starších vekových skupinách, keď dochádza k jej zvyšovaniu.

Je zrejmé, že proces odkladania plodnosti do vyššieho veku na Slovensku začal byť viac viditeľný medzi generáciami z prvej polovice 70. rokov. Úroveň následnej rekuperácie úzko súvisela s poradím pôrodu. Naša analýza ukázala skorší pokles s relatívne silnejšou rekuperáciou prvého pôrodu a neskorší pokles s jednoznačne nižšou úrovňou rekuperácie druhého a ďalších pôrodov. Zdá sa, že odloženie rodenia časti druhých a najmä tretích a ďalších detí bude mať v prípade mladších generácií trvalý charakter. Dominantné postavenie v procese transformácie plodnosti v generačnej perspektíve má síce odkladanie prvého dieťaťa, ale výsledný pokles hodnôt konečnej plodnosti bude saturovaný predovšetkým nízkou mierou doháňania rodenia druhého a ďalších detí. Generácie žien narodených v 70. rokoch, predovšetkým v ich druhej polovici, sú poznačené intenzívnym poklesom generačnej miery plodnosti v mladšom veku s medzigeneračne rastúcim rozdielom v porovnaní s orientačnou kohortou. U žien narodených v 80. rokoch sa dynamika medzigeneračného šírenia odkladania plodnosti už prejavuje vo výrazne menšej miere.

Transformácia generačnej plodnosti žien narodených v 70. a 80. rokoch poukazuje na možnosť, že konečná plodnosť týchto žien bude výrazne nižšia a váha žien s jedným dieťaťom, prípadne bezdetných žien vzrastie.

## RESUME

We analyzed in our study the cohort fertility development in Slovakia with emphasis on changes over the last two decades. We focused on the process of postponement and recuperation using the benchmark model. For the reference generation we have chosen, a cohort which was the first to experience an increase in the mean age at first birth that continued at least for the next five cohorts.

The postponement in this sense represents a fertility decline in all the younger age groups when fertility has been reduced in comparison with the orientation cohort. On the other hand, recuperation means fertility increases in all the older age groups when fertility tends to increase.

It is clear that in Slovakia, the process of fertility postponement into the late 20s or 30s started to be much more obvious among the cohorts in the first half of 1970s. The subsequent fertility recuperation level differs widely by birth order. Our analysis has showed an earlier decline with a relatively strong recuperation of first births and a later decline with a significantly lower level of recuperation in the second and higher-order. It seems that the decline in the second and mainly in the third and higher-order births will be long-lasting among the young generation. However in the generational perspective, the fertility postponement has a dominant position, but the final overall decline of the cohort fertility will be saturated by low recuperation of the second and higher-order births. The cohorts of women born in the 1970s and especially in second half of the 70's are characterized by an intensive decline of fertility rate at younger ages with intergenerational increase the size of the orientation cohort. In a cohort of women born in 1980s, the dynamics of intergenerational dissemination of the postponement process was less manifested. The transformation of cohort fertility of women born in the 1970s and 1980s indicates that their completed fertility will be considerably lower and the proportion of childless women and women with one child will increase.

## PROFESIJNÝ ŽIVOTOPIS

**RNDr. Branislav Šprocha, PhD.**, absolvoval magisterské štúdium na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Karlovej v Prahe v odbore demografia a demogeografia (2006). V roku 2011 ukončil doktorandské štúdium v programe demografia. Od roku 2007 je vedeckovýskumným pracovníkom Inštitútu informatiky a štatistiky vo Výskumnom demografickom centre v Bratislave a od roku 2009 vedeckým pracovníkom Prognostického ústavu Slovenskej akadémie vied. V oblasti demografie sa špecializuje na problematiku sobášnosti a rozvodovosti, populačného vývoja a jeho vplyvu na spoločnosť. Okrem toho sa venuje analýze vybraných populačných štruktúr, reprodukčného správania rómskeho obyvateľstva na Slovensku a problematike populačného prognózovania.

## KONTAKT

branislav.sprocha@gmail.com

**Viera PACÁKOVÁ**  
**Ústav matematiky a kvantitatívnych metod, Fakulta ekonomicko-správni,**  
**Univerzita Pardubice**

**Vladimír BUREŠ**  
**Fakulta ekonomicko-správni, Univerzita Pardubice**

## **MODELY ÚMRTNOSTI V POJISTNÉ PRAXI**

### **MORTALITY MODELS IN INSURANCE PRACTICE**

#### **ABSTRAKT**

Na konkurenčnom poisťnom trhu roste význam korektnosti všetkých poisťne-matematických výpočtov a používajú sa stále kvalitnejšie, níméně náročnejšie metódy. Praktické aktuárske výpočty, hlavne výpočet poisťného pri životním a dôchodovém poisťnení, vyžadujú znalosť modelů úmrtnosti pro homogenní tarifní skupiny poisťtých osob. Cílem příspěvku je prezentovat modely úmrtnosti získané analýzou statistických dat publikovaných na stránkách NBS (Národní banky Slovenska) o počtu poisťtých osob a počtu poisťných událostí při riziku úmrtí dle pohlaví a věku na základě opatrenia č. 20/2008 ze 4. 11. 2008.

#### **ABSTRACT**

On a competitive insurance market there is an increasing importance of correctness of actuarial calculations where high-quality and even more difficult methods have been used. The practical actuarial calculations, especially the premium calculation in life and pension insurance, require the knowledge of mortality models for homogeneous tariff groups of insured persons. The aim of this paper is to the present mortality models, obtained by statistical data analysis published on the website of NBS (National Bank of Slovakia) on the number of insured persons and on the number of claims in the risk of death by gender and by age based on the "Decree No. 20/2008" of November 4, 2008.

#### **KLÍČOVÁ SLOVA**

hrubá míra úmrtnosti, modely úmrtnosti, graduace, metody graduace

#### **KEY WORDS**

crude mortality rate, mortality models, graduation, graduation methods

#### **1. ÚVOD**

Úmrtnostní tabulky, jako nejjednodušší model úmrtnosti, jsou pro životní pojišťovny stále důležitým nástrojem pro mnoho poisťne-matematických výpočtů. Velké životní pojišťovny, které disponují dostatečně velkými soubory potřebných dat z rozsáhlých portfolií poisťtých osob, často konstruují své vlastní úmrtnostní tabulky, které se mohou značně lišit od celostátních úmrtnostních tabulek.

Historická demografická data potvrzují, že významnými tarifními faktory při riziku úmrtí jsou věk a pohlaví poisťtých. Rada Evropské unie však přijala 13. prosince 2004 *Směrnici č. 2004/113/ES o zavedení zásady rovného zacházení mezi muži a ženami v přístupu ke zboží a službám a jejich poskytování s cílem stanovit rámec*

pro boj proti diskriminaci na základě pohlaví v přístupu ke zboží a službám a jejich poskytování.

Podle článku 5 této směrnice použití pohlaví jako faktoru pro výpočet pojistného a slev nesmí mít za následek rozdíly v pojistném a slevách jednotlivců u smluv uzavřených po 21. prosinci 2007. Protože tato směrnice je zjevně v rozporu se základní zásadou komerčního pojištění, že výše pojistného je úměrná výši rizika, její obsah byl v praxi pojistného trhu v Evropské unii spojen se značnými rozpaky. Slovenská republika ve smyslu odstavce 2 článku 5 směrnice ve snaze zajistit, aby byly shromažďovány, zveřejňovány a pravidelně aktualizovány přesné údaje, které se týkají použití pohlaví jako určujícího pojistně-matematického faktoru, na základě *opatrenia Národnej banky Slovenska č. 20/2008 o predkladaní poistno-matematických údajov a štatistických údajov poisťovne a pobočky zahraničnej poisťovne* ze dne 4. listopadu 2008 začala v roce 2009 shromažďovat od pojišťoven statistické údaje o pojištěných osobách na příslušné riziko. Tyto údaje, publikované na internetové stránce [10] NBS, tvoří také základ pro analýzy a jejich výsledky v tomto článku.

## 2. GRADUACE HRUBÝCH MĚR ÚMRTNOSTI POJIŠTĚNÉ POPULACE

Prvním krokem při konstrukci modelů úmrtnosti jako funkce věku  $x$  je výpočet tzv. hrubé míry úmrtnosti pro každý sledovaný věk  $x$  pojištěných osob podle vztahu

$$q_x = \frac{D_x}{E_x},$$

ve kterém  $D_x$  je počet zemřelých ve věku  $x$  a  $E_x$  je expozice vůči riziku, čímž rozumíme počet osob pojištěných na příslušné riziko v daném věku  $x$ , upravený podle délky trvání pojistné smlouvy.

Protože modely úmrtnosti jsou konstruována na základě výběrových statistických dat, odhady pravděpodobnosti úmrtí pomocí hrubých měr úmrtnosti kolísají kolem jejich skutečných hodnot. Graf hrubých měr úmrtnosti pak představuje křivku s nehladkými úseky. Praktické aktuárské výpočty při životním a důchodovém pojištění vyžadují plynulý vývoj při přechodu mezi sousedním věkem, proto je třeba tento jev odstranit tzv. graduací (vyrovnáním, vyhlazením) měr úmrtnosti.

Graduace neboli vyrovnávání (vyhlazování) úmrtnostních tabulek je proces, při kterém se z úmrtnostních charakteristik eliminují nesystematické nepravidelnosti, které nemají racionální zdůvodnění [2].

V praxi se využívají dvě základní skupiny metod graduace měr úmrtnosti:

1. *Analytická (parametrická) graduace*, která spočívá v statistickém odhadu parametrů vhodně zvolené hladké křivky, resp. matematické funkce, jejíž všeobecný tvar odpovídá reálným datům, které mají být graduovány. Nejznámější takovou funkcí je *Gompertzova-Makehamova křivka*, vyjádřena vztahem

$$q_x = a + b \cdot c^x, \text{ kde } a > 0, b > 0, c > 1 \text{ jsou parametry.}$$

2. *Neparametrická (mechanická) graduace*, zaměřená na získání vyhlazených údajů zpřůměrováním hodnot hrubých měr úmrtnosti ve vhodně zvoleném okolí věku  $x$ .

Pro svoji výpočetní jednoduchost patří neparametrická metody graduace k nejčastěji používaným metodám. Vyrovnanou míru úmrtnosti  $q_x$  pro daný věk  $x$  získáme výpočtem aritmetického průměru hrubých měr úmrtnosti z vhodné zvolené okolí věku  $x$ . Přitom jde většinou o vážený průměr, který přiřazuje zprůměrovaným hodnotám tím menší váhu, čím jsou vzdálenější od věku  $x$ , tj. od středu příslušného okolí. Váhy jsou symetrické kolem svého středu a jejich součet je vždy roven hodnotě 1. Tyto metody jsou založeny na principu tzv. metody klouzavých průměrů.

Podrobný teoretický výklad široké škály metod graduace je uveden v [1], [7] a [8] spolu s metodami testování jejich hladkosti a přesnosti.

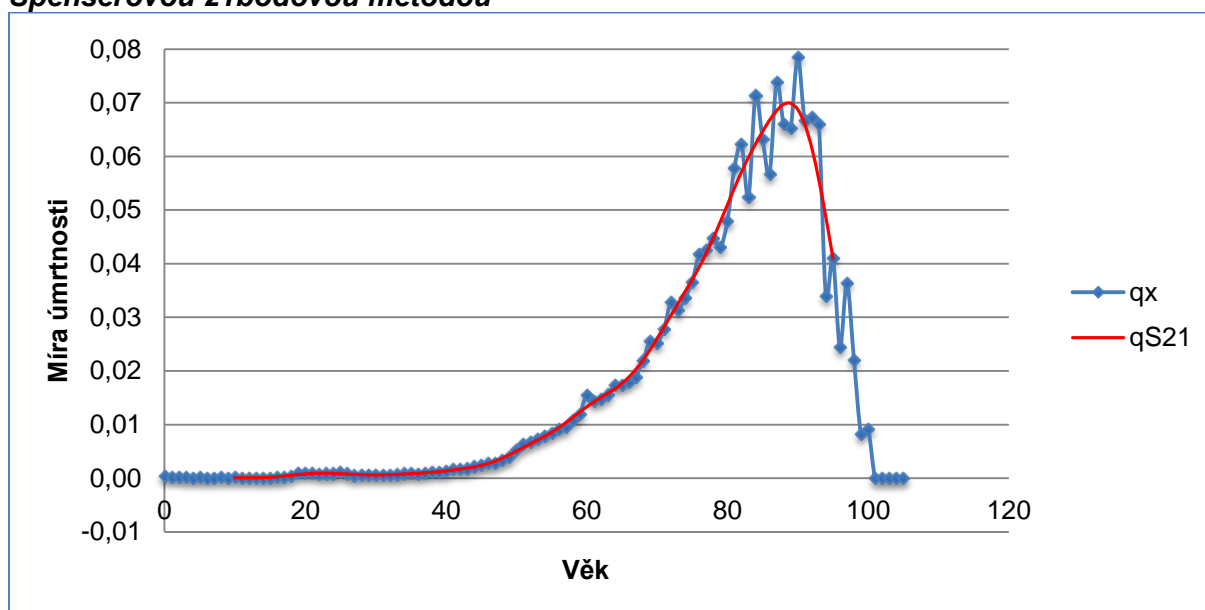
Na základě souhrnných dat o počtu zemřelých  $D_x$  a příslušných hodnot expozice vůči riziku úmrtí  $E_x$ , zveřejněných v souboru [10] Podkladove\_udaje\_1999\_2010 na stránce NBS, jsme pro obě pohlaví a pro věk od 0 do 100 let vyčíslili hrubé míry úmrtnosti  $q_x$ . Pro jejich graduaci jsme použili Wittsteinovu, Schärtlinovu, Spenserovu 15bodovou a 21bodovou neparametrickou metodu a také Hendersonovu metodu podle teorie v [1] a [7] a jejich výsledky jsme testovali na kvalitu hladkosti a přesnosti zvlášť pro muže a ženy všemi testy podle [7]. Na základě výsledků všech testů nejvyšší kvalitu graduaci hrubých měr úmrtnosti pro obě pohlaví poskytla Spenserova 21bodová metoda (obr. 1) a (obr. 2).

Při graduaci pomocí Spenserovy 21bodové metody je pro vyrovnávání měr úmrtnosti použita metoda vážených klouzavých průměrů délky. Vyrovnanou hodnotu míry úmrtnosti pro věk  $x$  dostaneme podle vztahu:

$$\dot{q}_x^{S(21)} = \frac{1}{350} [60q_x + 57(q_{x-1} + q_{x+1}) + 47(q_{x-2} + q_{x+2}) + 33(q_{x-3} + q_{x+3}) + 18(q_{x-4} + q_{x+4}) + 6(q_{x-5} + q_{x+5}) - 2(q_{x-6} + q_{x+6}) - 5(q_{x-7} + q_{x+7}) - 5(q_{x-8} + q_{x+8}) - 3(q_{x-9} + q_{x+9}) - (q_{x-10} + q_{x+10}) ]$$

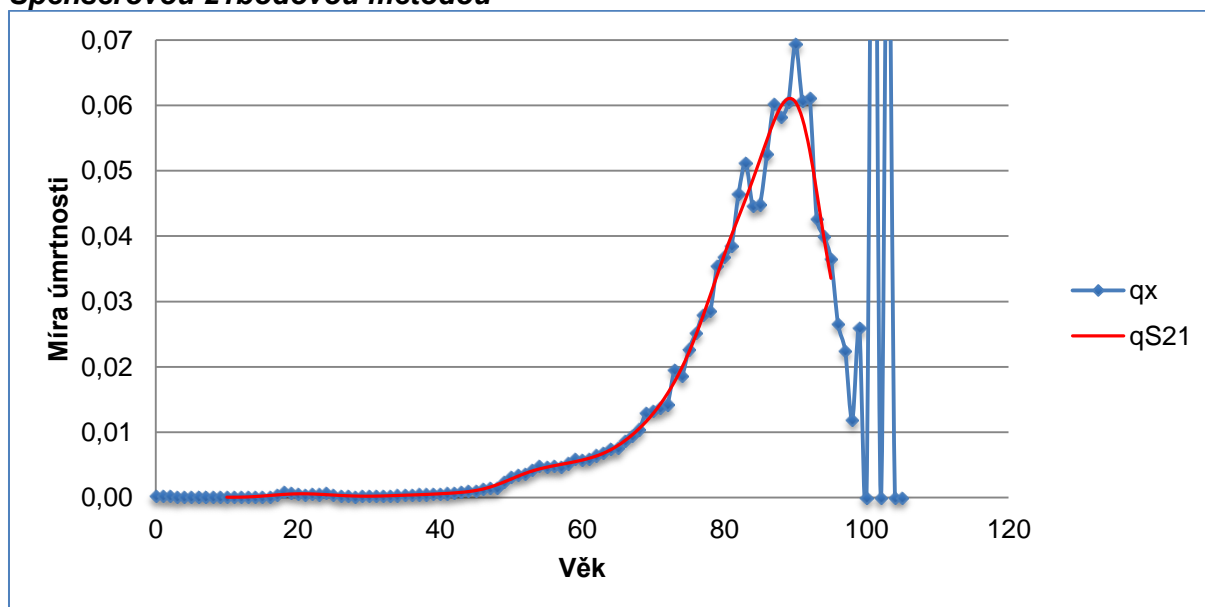
Testy nepotvrdily dostatečnou přesnost při graduaci pomocí hladké Gompertzovy-Makehamovy funkce na celém intervalu věku od 0 do 100 let pro muže ani pro ženy.

**Obrázek č. 1: Výsledek graduace hrubých měr úmrtnosti pro pojištěné muže v SR Spenserovou 21bodovou metodou**



**Zdroj: vlastní zpracování podle dat z [10]**

**Obrázek č. 2: Výsledek graduace hrubých měr úmrtnosti pro pojištěné ženy v SR Spenserovou 21bodovou metodou**



**Zdroj: vlastní zpracování podle dat z [10]**

### 3. GRADUACE POMOCÍ STANDARDNÍCH TABULEK

Pokud budeme chtít graduovat relativně malý počet údajů, například v případě jednotlivých životních pojišťoven nebo penzijních fondů, je možné pro graduaci použít data ze standardních úmrtnostních tabulek, které jsou vytvořená pomocí rozsáhlých datových souborů. Pokusíme se přitom vyjádřit graduované hodnoty  $\dot{q}_x$  jako jednoduché regresní funkce standardních měr úmrtnosti  $q_x^s$ , kde  $\dot{q}_x = f(q_x^s)$ , tak, aby byla splněna základní podmínka metody nejmenších čtverců:

$$\sum_x (q_x - \dot{q}_x)^2 = \sum_x [q_x - f(q_x^s)]^2 = \min.$$

Tyto funkce mohou mít různé tvary, např.

$$\dot{q}_x = a \cdot q_x^s$$

$$\dot{q}_x = a \cdot q_x^s + b$$

$$\dot{q}_x = (ax + b) \cdot q_x^s$$

$$\dot{q}_x = q_{x+k}^s$$

Základem této metody je výběr vhodných standardních tabulek a potřeba najít vhodný funkční vztah mezi  $\dot{q}_x$  a  $q_x^s$ . Potom parametry zvolené funkce odhadneme pomocí metody nejmenších čtverců. Pokud chceme získat graduované míry úmrtnosti  $\dot{q}_x$  podle vztahu  $\dot{q}_x = a \cdot q_x^s + b$ , vynásobíme obě strany rovnice hodnotou  $E_x$  a dostaneme:

$$E_x \dot{q}_x = a E_x q_x^s + b E_x,$$

protože  $D_x = E_x \dot{q}_x$ , platí  $D_x = a E_x q_x^s + b E_x$  pro všechna  $x$ . Potom

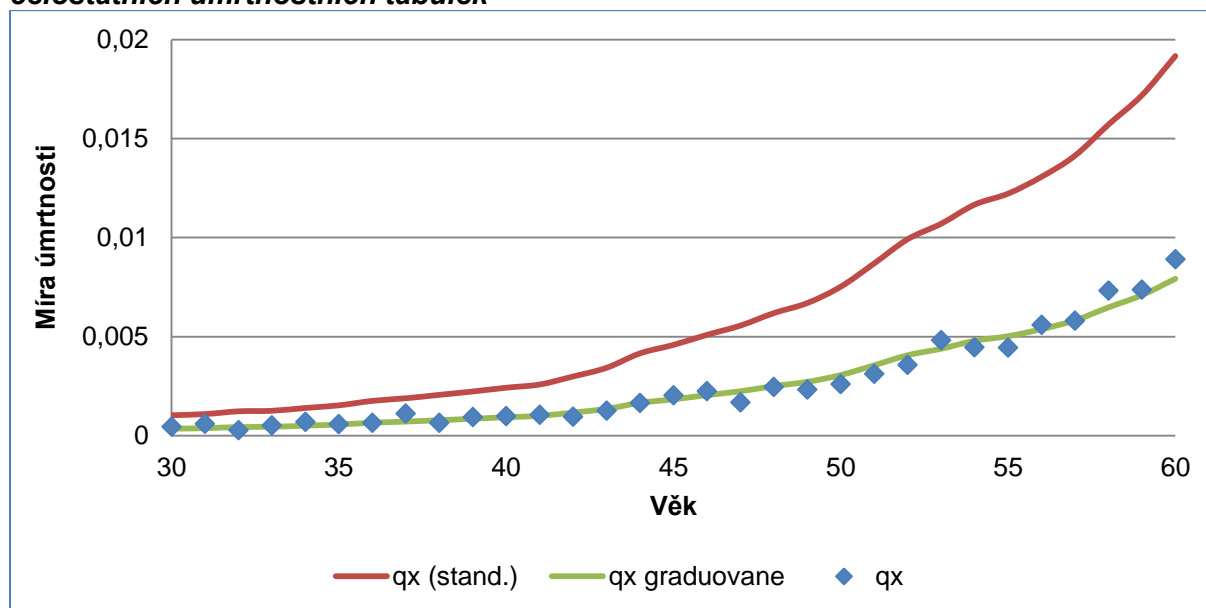
$$\sum_x D_x = a \sum_x E_x q_x^s + b \sum_x E_x.$$

Přitom  $E_x q_x^s$  je očekávaný počet úmrtí ve věku  $x$  podle standardních tabulek a  $E_x \dot{q}_x$  je očekávaný počet úmrtí ve věku  $x$  podle graduovaných měr úmrtnosti. V každém věku můžeme vypočítat parciální součty  $D_x$ ,  $E_x q_x^s$  a  $E_x$ . Potom dostáváme systém rovnic pro výpočet parametrů  $a$  a  $b$ :

$$\sum_{y \leq x} D_y = a \cdot \sum_{y \leq x} E_y q_y^s + b \cdot \sum_{y \leq x} E_y$$

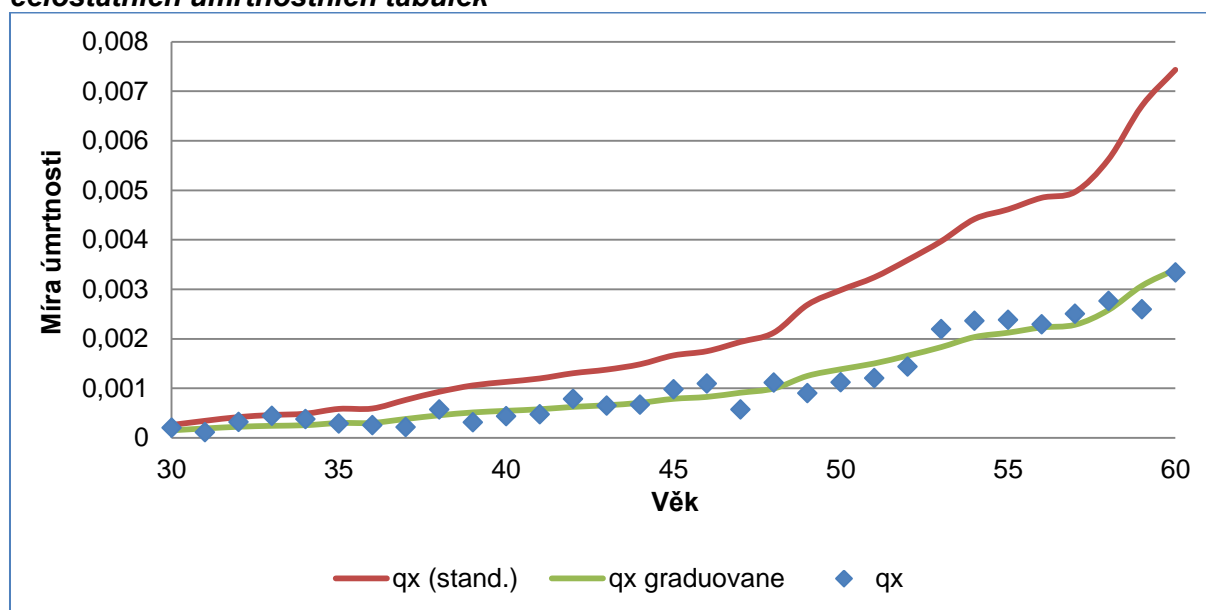
$$\sum_x \sum_{y \leq x} D_y = a \cdot \sum_x \sum_{y \leq x} E_y q_y^s + b \cdot \sum_x \sum_{y \leq x} E_y.$$

**Obrázek č. 3: Výsledky graduace měr úmrtnosti pojištěných mužů v SR pomocí celostátních úmrtnostních tabulek**



Zdroj: SÚ SR, vlastní zpracování

**Obrázek č. 4: Výsledky graduace měr úmrtnosti pojištěných žen v SR pomocí celostátních úmrtnostních tabulek**



**Zdroj: SÚ SR, vlastní zpracování**

Pro výpočet parametrů  $a$  a  $b$  ze zdrojových dat NBS pro graduaci měr úmrtnosti pojištěných osob byly využity pouze údaje za rok 2010 a jako standardní tabulky byly použity celostátní úmrtnostní tabulky Slovenské republiky rovněž za rok 2010, čím jsou data porovnatelná.

Výsledky graduace pomocí standardních tabulek pro muže a pro ženy ve věku od 30 do 60 let znázorňují obr. 3 a obr. 4. Pro obě pohlaví jsou graduované míry úmrtnosti pojištěné populace nižší ve srovnání s celostátními úmrtnostními tabulkami a tento rozdíl se zvyšuje s rostoucím věkem.

#### 4. GRADUACE MĚR ÚMRTNOSTI PRO VYSOKÝ VĚK

Při odhadech měr úmrtnosti klesá počet žijících i počet zemřelých s věkem, což se projeví v menší přesnosti odhadů pravděpodobnosti úmrtí pomocí hrubých měr úmrtnosti a vyšší variabilitě hrubých měr. Platí to všeobecně, obzvláště však v případě pojištěné populace, neboť počet pojištěných ve věku nad 80 let je už skutečně nízký. Zřetelně to vidíme na obr. 1 a obr. 2, kde mají míry úmrtnosti přibližně od 90 let paradoxně klesající tendenci.

Tato skutečnost si žádá zvláštní metodu graduace měr úmrtnosti pro vysoký věk. V kapitole 2 jsme uvedli, že Gompertzova-Makehamova funkce neposkytuje dostatečně přesnou graduaci v celém věkovém rozpětí. Situace se ovšem změní, pokud budeme graduovat pouze hrubé míry úmrtnosti pro „vyšší věk“. Z empirických údajů se dá usoudit, že zhruba kolem 60 let věku začíná úmrtnost stoupat exponenciálně. Hodnoty hrubých měr úmrtnosti mezi 60. a 90. rokem věku se pokusíme graduovat pomocí Gompertzovy-Makehamovy funkce postupem popsaným v [4].



Gompertzova-Makehamova funkce má tři parametry a vzhledem k nepřesnosti hrubých měř úmrtnosti v individuálních hodnotách věku  $x$  budeme odhadovat parametry  $a$ ,  $b$ ,  $c$  pomocí souhrnných bodů:

$$G_1 = \sum_{x=x_0}^{x_0+k-1} q_x = \sum_{x=x_0}^{x_0+k-1} \left( a + bc^{x+\frac{1}{2}} \right)$$

$$G_2 = \sum_{x=x_0+k}^{x_0+2k-1} q_x = \sum_{x=x_0+k}^{x_0+2k-1} \left( a + bc^{x+\frac{1}{2}} \right)$$

$$G_3 = \sum_{x=x_0+2k}^{x_0+3k-1} q_x = \sum_{x=x_0+2k}^{x_0+3k-1} \left( a + bc^{x+\frac{1}{2}} \right).$$

Za  $x_0$  můžeme dosadit například 60 a za  $k = 10$ . Tak vytvoříme součty od 60 do 69 let, od 70 do 79 let a od 80 do 89 let a využijeme zmíněné věkové rozpětí pro nejlepší odhad parametrů. Jakmile dostaneme součty pro jednotlivé intervaly věku, vypočítáme pomocnou proměnnou  $K_c$  dle vztahu:

$$K_c = c^{x_0+\frac{1}{2}} \times \frac{c^k - 1}{c - 1}.$$

Poté můžeme vypočítat hledané parametry  $a$ ,  $b$  a  $c$ :

$$a = \frac{G_1 - bK_c}{k}$$

$$b = \frac{G_2 - G_1}{(c^k - 1) \times K_c}$$

$$c = \left( \frac{G_3 - G_2}{G_2 - G_1} \right)^{\frac{1}{k}}$$

Volbou konstanty  $k$  můžeme sledovat změnu citlivosti odhadu jednotlivých parametrů. Gompertzovu-Makehamovu křivku dostaneme po úpravě dosazením do vztahu:

$$q_x = a + bc^{x_0+0,5}.$$

Výsledky této graduace pro pojištěné muže a ženy SR a jejich porovnání zobrazuje obr. 7.

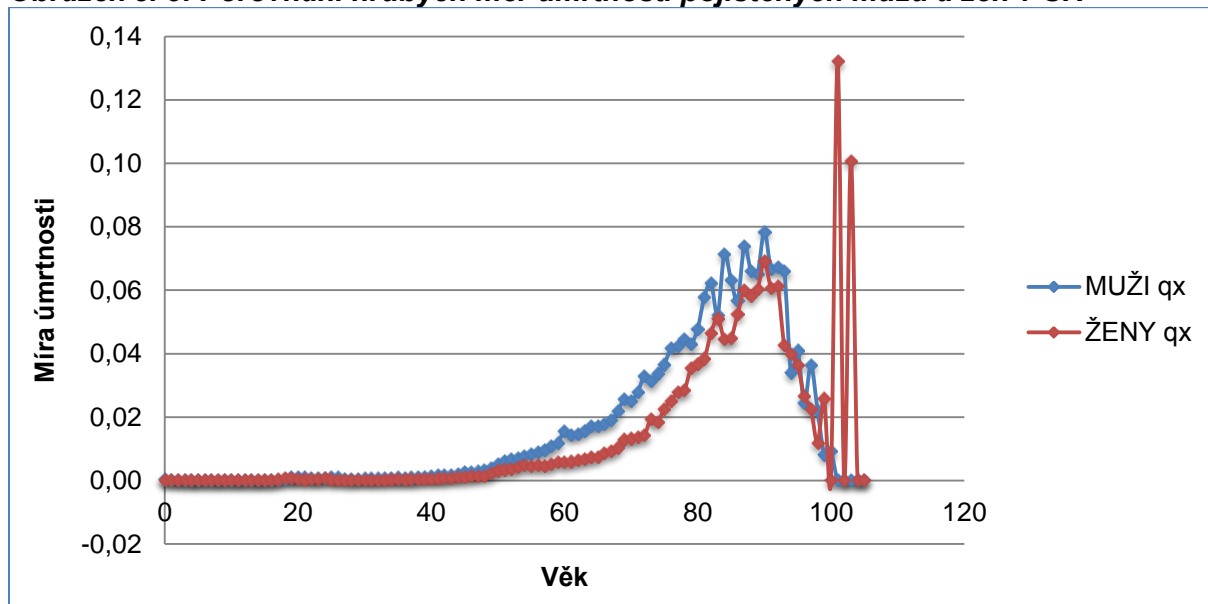
## 5. POROVNÁNÍ MODELŮ ÚMRTNOSTI POJIŠTĚNÉ POPULACE DLE POHLAVÍ

V této kapitole porovnáme modely úmrtnosti získané graduací hrubých měř úmrtnosti podle pohlaví. Z obrázku 5 je zřejmé, že hrubé míry úmrtnosti pro muže

a ženy se liší. Prvkem srovnatelným se státními úmrtnostními tabulkami zůstává mužská nadúmrtnost, patrná i na datech NBS.

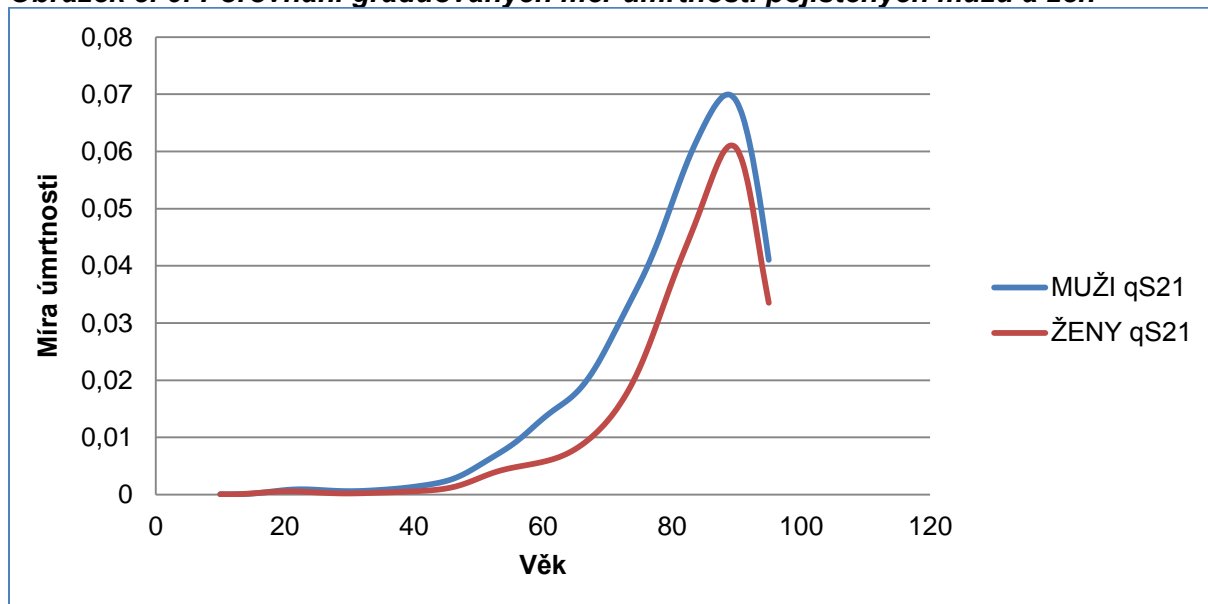
Na obrázku 6 je grafické porovnání výsledků nejlepší metody graduace, Spenserovy 21bodové metody pro pojištěné muže a ženy v SR. Zde už jsou viditelně odstraněny výkyvy křivky hrubých měř úmrtnosti, především pro vysoký věk. Nadále zůstává patrná přirozená mužská nadúmrtnost.

**Obrázek č. 5: Porovnání hrubých měř úmrtnosti pojištěných mužů a žen v SR**



**Zdroj dat: NBS**

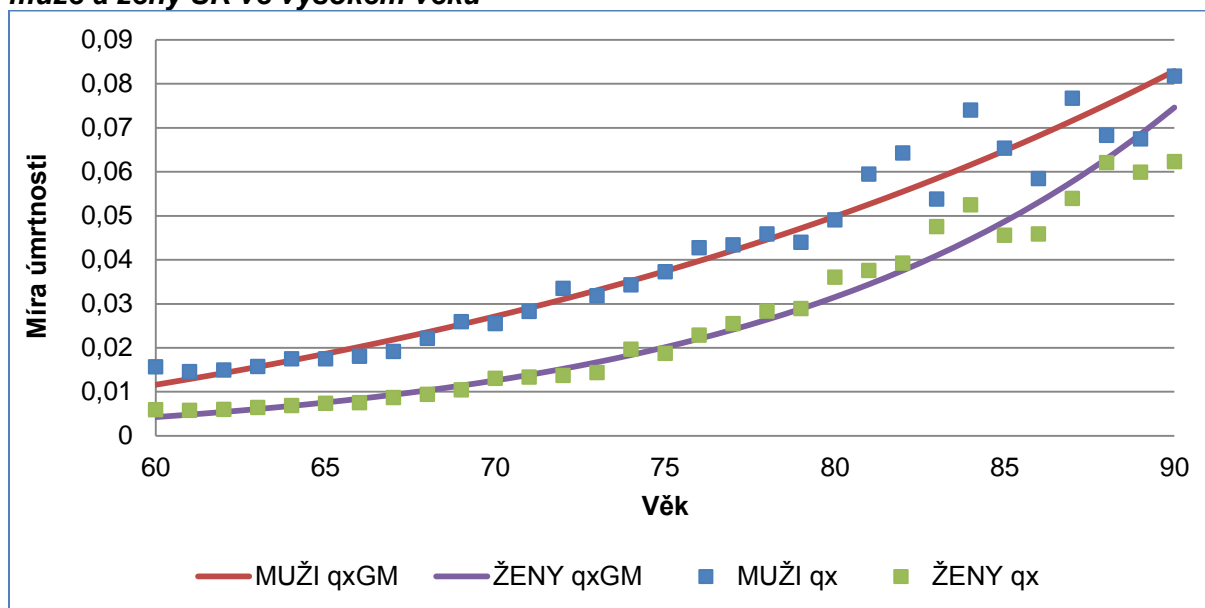
**Obrázek č. 6: Porovnání graduovaných měř úmrtnosti pojištěných mužů a žen**



**Zdroj: vlastní zpracování**

K vyrovnání úmrtnostních dat pro vysoký věk jsme použili Gompertzovu-Makehamovu funkci. Porovnání výsledků pro muže a ženy vidíme na obrázku 7.

**Obrázek č. 7: Porovnání Gompertzova-Makehamova modelu úmrtnosti pro pojištěné muže a ženy SR ve vysokém věku**



**Zdroj: vlastní zpracování**

## 6. ZÁVĚR

V článku jsou publikovány modely úmrtnosti pojištěných mužů a žen v SR v období 1999 – 2010. Tyto modely byly vytvořeny na základě dat slovenských pojišťoven, které poskytovaly v tomto období pojištění na úmrtí. Aplikací metod graduace na údaje hrubých měr úmrtnosti a testováním jejich hladkosti a přesnosti v celém intervalu věku byla jako nejvhodnější metoda graduace pro obě pohlaví vybrána Spenserova 21bodová metoda. Dále jsou v článku uvedeny pro obě pohlaví výsledky graduace pro vysoký věk a rovněž výsledky graduace pomocí standardních celostátních úmrtnostních tabulek SR v roce 2010. Výsledky jsou prezentovány v názorné grafické podobě. Z porovnání všech vytvořených modelů úmrtnosti podle pohlaví se potvrdily jejich významné rozdíly ve prospěch žen.

**Článek byl zpracován s podporou projektu SGS FES 2014 č. SGSFES\_2014003 s názvem Vědecko-výzkumné aktivity v Systémovém inženýrství a informatice.**

## LITERATURA

- [1] BENJAMIN, B. – POLLARD, S. H.: The Analysis of Mortality and other actuarial statistics. Edinburgh, London: Institute and Faculty of Actuaries, 1993. ISBN 978-0901066268.
- [2] CIPRA, T.: Pojistná matematika: teorie a praxe. 2. vyd. Praha: EKOPRESS, 2006. ISBN 80-86929-11-6.
- [3] CURRIE, I. D.: Modelling and Forecasting the Mortality of the Very Old. In: Astin Bulletin, 2011, č. 2, s. 419 – 427.
- [4] FIALA, T.: Výpočty aktuárské demografie v tabulkovém procesoru. Praha: Vysoká škola ekonomická, 2005. ISBN 80-245-0821-4.
- [5] KLUFOVÁ, R. – POLÁKOVÁ, Z.: Demografické metody a analýzy: demografie české a slovenské populace. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2010. ISBN 978-80-7357-546-5.

[6]KOSCHIN, F.: Aktuárská demografie: úmrtnost a životní pojištění. Praha: Vysoká škola ekonomická, 1997. ISBN 80-7079-112-8.

[7]SIVAŠOVÁ, D.: Aktuárská demografie v prostředí konkurenčního pojistného trhu. Bratislava: EKONÓM, 2008. ISBN 978-80-225-2509-1.

#### **Internetové zdroje:**

[8]A toolkit for measuring and managing longevity and mortality risks. Technical Dokument. JP Morgan, Pension Advisory Group, [online]. Dostupné z: <http://www.jpmorgan.com/pages/jpmorgan/investbk/solutions/lifemetrics/library>

[9]Úmrtnostní tabulky za SR. Dostupné z:

<http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=33032>

[10] Zverejňovanie údajov podľa smernice č. 2004/113/ES. NBS, [online]. Dostupné z:

<http://www.nbs.sk/sk/dohlad-nad-financnym-trhom/dohlad-nad-poistovnictvom/zverejnovanie-udajov-podla-smernice-c-2004-113-es>

## **RESUMÉ**

Znalost měr úmrtnosti je v životních pojišťovnách základem pro výpočet pojistného v homogenních tarifních skupinách pojištěných osob. Výsledky článku jednoznačně prokázaly významné rozdíly hodnot měr úmrtnosti podle věku a pohlaví. Podle zásady komerčního pojištění, že pojistné je úměrné velikosti pojištěného rizika, je proto nepochybně sporná platná Směrnice č. 2004/113/ES Evropské komise, ve které podle článku 5 použití pohlaví jako faktoru pro výpočet pojistného a slev nesmí mít za následek rozdíly v pojistném a slevách.

## **RESUME**

The basis for the calculation of premiums in life insurance companies in homogenous groups of tariff persons is the knowledge of mortality rates. The results of the article have clearly demonstrated significant differences in the values of mortality rates by age and sex. According to the principles of commercial insurance, the premium is proportional to the size of the insured risk, so undoubtedly the controversial Council Directive 2004/113/EC by which in accordance with the Article 5 the use of sex as a factor in the calculation of premiums and discounts might not result in different premiums and discounts.

## **PROFESIJNÝ ŽIVOTOPIS**

*Prof. RNDr. Viera Pacáková, PhD., se v průběhu svého dlouholetého působení na Katedře statistiky Ekonomické univerzity v Bratislavě svojí pedagogickou a publikační činností výrazně zasloužila o rozvoj statistických metod a jejich aplikaci v ekonomické a sociální praxi. Výrazně přispěla také k rozvoji aktuárských věd na Slovensku a k výchově aktuárů. V současné době působí na Ústavu matematiky a kvantitativních metod na Fakultě ekonomicko-správní Univerzity Pardubice, kde garantuje studijní obor Pojistné inženýrství.*

*Bc. Vladimír Bureš se v současnosti připravuje k ukončení studia na studijním oboru Pojistné inženýrství na Fakultě ekonomicko-správní Univerzity Pardubice. Článek byl zpracován na základě výsledků jeho diplomové práce, vypracované pod vedením prof. V. Pacákové.*

## **KONTAKT**

viera.pacakova@upce.cz  
bures.vlada@gmail.com

**Pavol ĎURČEK**

**Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave**

## **BILANCIA POHYBU OBYVATEĽSTVA PODĽA OBCÍ V ROKU 1971 – ÚPRAVA NA ÚROVEŇ EXISTUJÚCICH OBCÍ V ROKU 2013**

### **THE BALANCE OF THE POPULATION CHANGE AT THE MUNICIPAL LEVEL IN 1971 – ADJUSTMENT TO THE EXISTING MUNICIPAL LEVEL IN 2013**

#### **ABSTRAKT**

Tento príspevok má niekoľko parciálnych cieľov. Prvým a najzákladnejším je zdigitalizovanie hodnôt bilancie pohybu obyvateľstva v obciach Slovenska z roku 1971. Ďalším cieľom je dosiahnuť prepojitelnosť a porovnateľnosť dát z roku 1971 so súčasným územnosprávnym členením, predovšetkým s úrovňou obcí. Konečným cieľom je poukázať na možnú stratu informácie pri úprave dát z roku 1971 do súčasného obdobia. Na dosiahnutie posledného cieľa použijeme vybrané geoštatistické metódy.

#### **ABSTRACT**

This paper has several partial objectives. The first and the most important objective is the digitization of values of the population movement in the municipalities of Slovakia in 1971. Another objective is to achieve connectivity and comparability of data from 1971 with the present administrative division, especially with the level of municipalities. The final objective is to highlight the possible data loss due to data transfer from 1971 to the present. For the achievement of the last objective selected geostatistical methods will be used.

#### **KLÚČOVÉ SLOVÁ**

bilancia pohybu obyvateľstva, digitalizácia, porovnateľnosť dát, úroveň obcí

#### **KEY WORDS**

balance of the population change, digitalization, comparability of data, the municipal level

#### **1. ÚVOD**

Jedným z každoročne vypracúvaných demografických zdrojov je bilancia pohybu obyvateľstva za úroveň obcí. Vydávanie tohto dátového súboru na území SR sa začalo v roku 1971. Od tohto roku sú za úroveň obcí dostupné dáta týkajúce sa počtu obyvateľov na konci a začiatku roka plus základné údaje demografickej dynamiky, ako je počet narodených, počet zomretých, počet prisťahovaných a počet vystťahovaných. Bilancie pohybu obyvateľova za úroveň obcí sa však v období rokov 1971 až 1990 vydávali len v tlačenej podobe, čo pre súčasné obdobie nie je postačujúce. Na to, aby bola možná analýza a následná porovnateľnosť dát v dlhších časových intervaloch, je nevyhnutná ich digitalizácia. Na našom modelovom príklade sa pokúsime tieto problémy vyriešiť.

Naše ciele vychádzajúce z týchto potrieb sú: zdigitalizovať bilanciu pohybu obyvateľstva za úroveň obcí v roku 1971, realizovať prepojitelnosť a porovnateľnosť s údajmi z roku 2013, následne poukázať na možnú chybu, ktorá pri realizovaní prepojitelnosti mohla vzniknúť.

## 2. METODIKA

Prvým cieľom je digitalizácia. Digitalizácia analógových materiálov prebehla technologicky síce jednoduchším, no o to prácnejším spôsobom. Jednotlivé údaje sa z tlačných hárkov ručne prepisovali do tabuľkového súboru formátu xls. Pre jednotlivé obce sme prepisovali dáta v nasledujúcej štruktúre.

**Tabuľka č. 1: Ukážka štruktúry prepisovaných dát**

Kód obce	Názov obce	Pohlavie	Stav k 1.1.	Narod.	Zom.	Prist'. Vyst'.	Vyst'.	Stav k 31. 12.
505679	Kostolná Ves	muži	240	4	6	0	18	220
		ženy	210	0	1	3	11	201
		spolu	450	4	7	3	29	421

**Zdroj: vlastné spracovanie**

Žltou farbou sú vyznačené dáta, ktoré sa prepisovali. Konkrétne bolo prepísané číslo obce a názov obce platné v roku 1971. Ďalej sa prepisovali dáta za obe pohlavia samostatne. Konkrétne počet obyvateľov k 1. 1., počet narodených, počet zomretých, počet prisťahovaných a počet vystahovaných. Zelenou farbou sú vyznačené dáta, ktoré sa následne na základe prepísaných dát dopočítavali. Hodnoty „spolu“ predstavovali sumu prepisovaných dát za mužov a ženy. Hodnoty pre „stav k 31. 12.“ predstavujú bilanciu. Tu sa k počtu obyvateľov k 1.1. pripočítali hodnoty počtu narodených, prisťahovaných a odpočítali hodnoty počtu zomretých a vystahovaných. Zároveň dáta vyznačené zelenou farbou slúžili na kontrolu správnosti prepisovaných dát. Pri dopočítavaných hodnotách sa skontrolovala zhoda s dátami uvedenými v analógovom zdroji. Kontrola prebiehala dvojakým spôsobom. Samostatne sa kontrolovala správnosť hodnôt pre riadok „spolu“ a samostatne sa kontrolovala správnosť hodnôt pre stĺpec „stav k 31. 12.“.

Druhý cieľ – realizovať porovnateľnosť s údajmi z roku 2013 – bol časovo menej náročný, ale postupovo o to zložitejší. Zásadným problémom pri dosahovaní tohto cieľa bol fakt, že počet a vymedzenie obcí v roku 1971 nie je do značnej miery v zhode s počtom a vymedzením obcí v roku 2013. V roku 1971 bol počet obcí 3 085 (nerátame mestské časti Bratislavy a Košíc). V roku 2013 bol počet obcí 2 890 (nerátame mestské časti Bratislavy a Košíc). V roku 2013 malo Slovensko 116 obcí, ktoré v roku 1971 neexistovali. Naopak, v roku 2013 neexistovalo 251 obcí z roku 1971. Z týchto čísel vyplývajú dva problémy, a to problém agregácie dát a problém dezagregácie dát. Problém agregácie sa dá riešiť pomerne jednoducho. Dáta za zaniknuté obce môžeme pripočítať obciam, ku ktorým sa zaniknuté obce pričlenili alebo s ktorými sa zlúčili. Väčší problém predstavuje 116 obcí, ktoré v roku 1971 neexistovali.

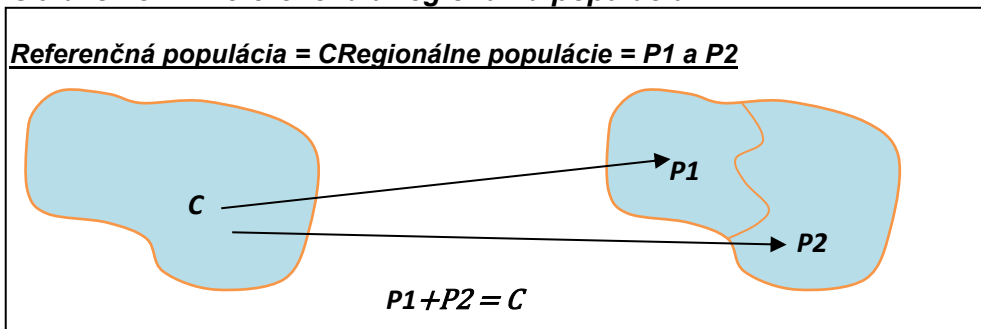
V roku 1971 bolo 116 neexistujúcich obcí súčasťou vtedajších 56 obcí. Delenie 56 obcí prebehlo do roku 2013 týmto spôsobom: každá jedna z 53 obcí z roku 1971 bola do roku 2013 rozdelená na 2 obce, každú z ďalších dvoch obcí, ktoré existovali v roku 1971, tvorili v roku 2013 tri obce a jedna obec z roku 1971 pozostávala v roku 2013 zo štyroch obcí. Prehľad obcí, ktoré neboli v roku 1971 súčasťou platnej územnosprávnej štruktúry, poskytuje tabuľka č. 3. Obsahuje aj informáciu o tom, do ktorých obcí boli v roku 1971 začlenené.

Proces rozdeľovania/dezagregovania dát prebiehal takto: Údaje bilancie pohybu obyvateľstva za 56 obcí z roku 1971 sme mali k dispozícii. Údaje o bilancii sme mohli pre každú z týchto 56 obcí rozdeliť na príslušný počet častí (na 116 obcí existujúcich v roku 2013) v istom pomere. Pomer, ktorým sme každú z 56 obcí delili, predstavuje počet obyvateľov neexistujúcich 116 obcí. Tento počet obyvateľov za neexistujúcich 116 obcí sme získali z dát za úroveň obcí zo sčítaní 1970 a 1980. Následne sme údaje za rok 1971 vypočítali pomocou modelu aritmeticky rastúceho regionálneho podielu, inak nazývaného aj SHIFT [3]. Matematický zápis modelu je

$$\hat{P}_{n+h} = C_{n+h} \left[ \frac{P_n}{C_n} + \frac{h}{n} \left( \frac{P_n}{C_n} - \frac{P_0}{C_0} \right) \right]$$

V našom prípade tvorí referenčnú populáciu (C) každá z 56 existujúcich obcí a regionálnu populáciu (P) predstavuje každá zo 116 neexistujúcich obcí. Označenie premenných  $P$  a  $C$  matematického zápisu lepšie ilustruje obrázok č. 1.

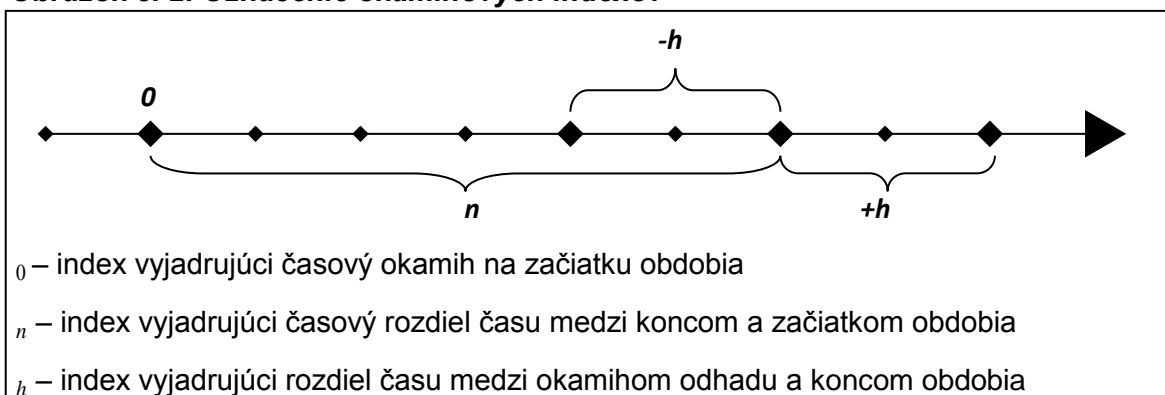
**Obrázok č. 1: Referenčná a regionálna populácia**



**Zdroj: spracované na základe Rogerson, 2001**

Dolné indexy matematického zápisu modelu SHIFT naznačujú rôzne časové okamihy, resp. časové úseky. Inak sa tieto indexy nazývajú aj časové indexy. Rovnako aj tu uvádzame jednoduchý nákres, ktorý na časovej osi vysvetľuje označenia jednotlivých časových indexov.

**Obrázok č. 2: Označenie okamihových indexov**



**Zdroj: spracované na základe Rogerson, 2001**

V našom prípade predstavuje začiatok obdobia dátum 1. 12. 1970. Koniec obdobia predstavuje dátum 1. 11. 1980. Dátum, ku ktorému chceme odhadovať, je

1. 7. 1971. Časový rozdiel medzi koncom a začiatkom obdobia je 9,92 roka (resp. 3623 dní). Časový rozdiel medzi okamihom odhadu a koncom obdobia je teda –9,35 roka (resp. –3 411 dní).

Ako názorný príklad celého procesu dezagregácie môžeme uviesť obce Turnianska Nová Ves, Chorváty a Host'ovce. V roku 2013 tieto obce existovali ako samostatné, avšak v roku 1971 tvorili obec Nová Bodva. Nová Bodva mala na základe dát bilancie pohybu obyvateľstva 970 obyvateľov k 1. 7. 1971. Na základe dát zo sčítania 1970 a 1980 a pomocou odhadovacej metódy SHARE sme zistili, že k 1. 7. 1971 majú obce Turnianska Nová Ves, Chorváty a Host'ovce počet obyvateľov 369, 209 a 391. Preto obec Turnianska Nová Ves predstavovala 38,09 % obyvateľov z pôvodnej obce Nová Bodva, obec Chorváty predstavovala 21,55 % obyvateľov z pôvodnej obce Nová Bodva a obec Host'ovce tvorila 40,36 % obyvateľov z pôvodnej obce Nová Bodva. Na základe tohto percentuálneho zastúpenia sme rozdelili aj ostatné dáta týkajúce sa bilancie pohybu obyvateľstva. Názorný príklad dezagregácie je schematicky načrtnutý v obrázku č. 3.

**Obrázok č. 3: Schematický postup procesu dezagregácie dát**

Bilancia pohybu obyvateľstva pre obec Nová Bodva existujúcu v roku 1971  
(digitalizované dáta)

Názov obce 1971	Stav k 1.1.	Narod.	Zom.	Prist'.	Vyst'.	Stav k 31.12.
Nová Bodva	964	11	10	21	10	976

Odhadnutý počet obyvateľov a následný pomer delenia ďalších dát pre obce neexistujúce v roku 1971

Názov obce 1971	Stav 1.7.	Názov obce 2013	Stav 1.7.	Pomer delenia
Nová Bodva	970	Turnianska Nová Ves	369,4	0,3808
		Chorváty	209,1	0,2155
		Host'ovce	391,5	0,4035

Odhadnutá bilancia pohybu obyvateľstva pre obce neexistujúce v roku 1971

Názov obce 2013	Stav k 1.1.	Narod.	Zom.	Prist'.	Vyst'.	Stav k 31.12.
Turnianska Nová Ves	367	4	4	8	4	372
Chorváty	208	2	2	5	2	210
Host'ovce	389	5	4	8	4	394

**Zdroj: vlastné spracovanie**

Na základe opísaných agregáčnych a dezagregačných postupov sme údaje o bilancii za úroveň obcí z roku 1971 prispôbili vymedzeniu obcí podľa platného územnosprávneho usporiadania SR v roku 2013. Tým sme dosiahli jeden z našich zámerov upraviť dáta tak, aby mohli byť porovnateľné so súčasným územnosprávnym členením.

Posledným cieľom nášho príspevku je zhodnotenie chyby, ktorá mohla vzniknúť prispôbením dát o bilancii za úroveň obcí z roku 1971 na úroveň obcí platnú v roku 2013. Na dosiahnutie tohto cieľa použijeme systém geoštatistických postupov. Prostredie, v ktorom sa realizovalo získavanie geopriestorových dát potrebných na určenie stupňa chybovosti pri prevode dát z úrovni obcí existujúcich v roku 1971 na úroveň obcí v roku 2013, predstavuje GIS balík ArcGis 10.2. Samotný test stupňa



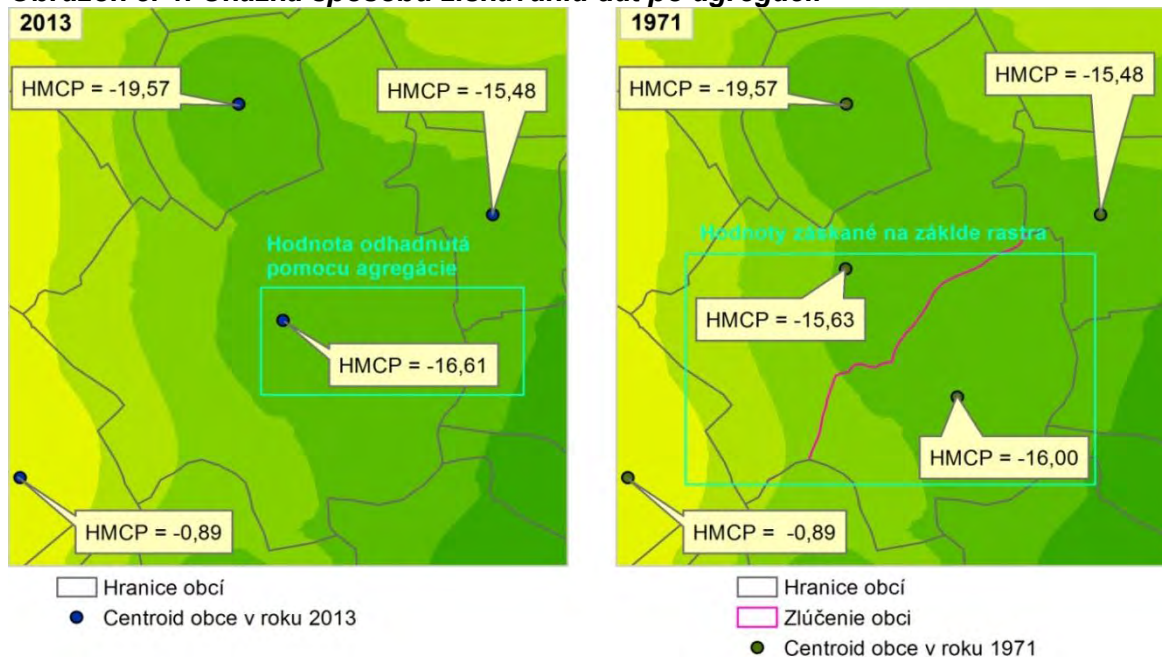
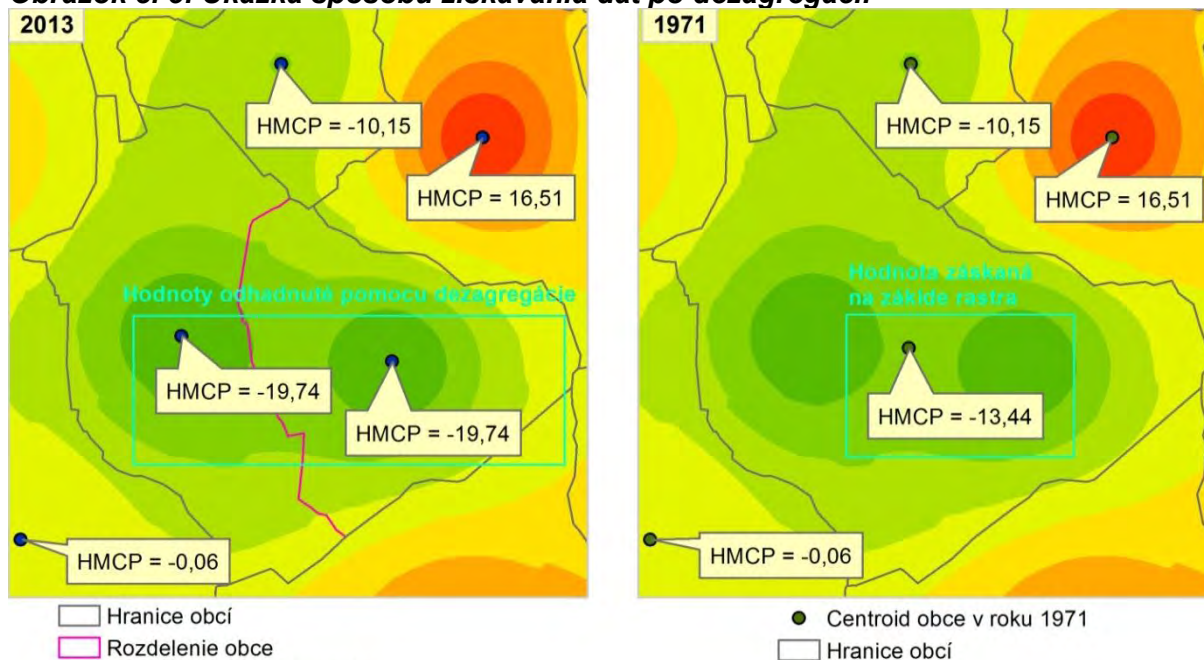
chybovosti bol realizovaný pomocou koeficientu determinácie, ktorý je druhou mocninou Pearsonovho korelačného koeficientu (označenie  $R^2$ ). Koeficient determinácie vyjadruje, na koľko percent sa na seba podobajú oba analyzované štatistické súbory [2]. Na testovanie presnosti sme použili ukazovateľ hrubá miera celkového prírastku/úbytku (ďalej len „HMCP“ výsledky v promilových bodoch). Tento ukazovateľ v sebe zahŕňa všetky digitalizované údaje bilancie pohybu obyvateľstva.

Princíp hodnotenia stupňa chybovosti spočíva v tom, že porovnávame dva rastrové výstupy HMCP. Prvý výstup predstavuje raster, ktorý vznikol z dát a vymedzenia obcí v roku 1971. Druhý raster vznikol zobrazením dát po prevode údajov z roku 1971 na obecnú štruktúru platnú v roku 2013.

Pri tvorbe rastrov sa používa metóda IDW dostupná v rámci skupiny nástrojov Raster Interpolation. Rastre majú rozlíšenie 100 x 100 metrov. Vzniknuté rastre sme zobrazili a pomocou funkcie MINUS v rámci skupiny funkcií Raster Math sme oba rastre odčítali a tým sme získali priestorový obraz toho, kde sú rozdiely v HMCP najväčšie. To v podstate predstavuje akúsi priestorovú interpretáciu chyby, ktorá mohla pri prevode dát na obecnú štruktúru platnú v roku 2013 vzniknúť.

Ďalším krokom je celkové zhodnotenie chybovosti pomocou koeficientu determinácie. Tu sme postupovali tak, že z oboch rastrových výstupov (pre raster vytvorený z pôvodnej databázy a raster vytvorený z upravenej databázy) sme cez nástroj Extract Values To Points extrahovali hodnoty ukazovateľa HMCP pre centroidy (centroid predstavuje geometrický stred nejakého územia) obecnej štruktúry existujúcej v roku 1971. Tieto hodnoty sme následne podrobili hodnoteniu rozdielnosti. Princíp, ktorým sa dáta z rastrov získavali, naznačujú dva nasledujúce obrázky.

Extrahovanie hodnôt do centroidov obcí existujúcich v roku 1971 prinieslo tri rôzne výsledky. Prvú, najpočetnejšiu skupinu predstavujú centroidy obcí, ktoré sa nachádzali v roku 1971 aj v roku 2013 na rovnakom mieste. Tieto obce medzi rokmi 1971 až 2013 nezaznamenali zmenu obecných hraníc, a preto hodnoty HMCP budú pre oba varianty totožné. Na nasledujúcich obrázkoch predstavujú tieto obce centroidy, ktoré majú na pravom aj ľavom zobrazení hodnotu HMCP rovnakú. Ďalší prípad predstavujú obce, ktoré v roku 1971 existovali a do roku 2013 zanikli. Tento prípad reprezentuje obrázok 4. Hodnoty vzniknuté po agregácii boli extrahované do centroidov obecnej štruktúry platnej v roku 1971. Obrázok 5 následne reprezentuje posledný, tretí prípad, keď medzi rokmi 1971 až 2013 došlo k rozdeleniu obce. Hodnoty vzniknuté po dezagregácii boli extrahované do centroidov obecnej štruktúry platnej v roku 1971. Pre dva posledné varianty platí, že hodnoty extrahované z oboch rastrov nebudú totožné.

**Obrázok č. 4: Ukážka spôsobu získavania dát po agregácii****Zdroj : vlastné spracovanie****Obrázok č. 5: Ukážka spôsobu získavania dát po dezagregácii****Zdroj : vlastné spracovanie**

Dáta z rôznych rastrov pre rovnaký súbor centroidov sme exportovali do súboru formátu xls. V takomto súbore sme následne pomocou funkcií PERSON a POWER vypočítali Pearsonov korelačný koeficient a koeficient determinácie. Ďalej sme analyzované dáta zobrazili v grafe XY závislosti. Pomocou koeficientu determinácie a rastrových mapových zobrazení sme realizovali hodnotenie globálne, ako aj hodnotenie priestorovej chybovosti.

### 3. TVORBA DATABÁZY A ÚPRAVA NA ÚROVEŇ OBCÍ EXISTUJÚCICH V ROKU 2013

Na základe postupu, ktorý je opísaný v metodike, sme realizovali digitalizáciu údajov bilancie pohybu obyvateľstva za úroveň obcí za rok 1971. Zároveň sme hodnoty za úroveň obcí spájali aj do vyšších územných jednotiek, ako sú okresy a kraje vymedzené v roku 1971 a okresy a kraje vymedzené v roku 1996. Za tieto vyššie územné jednotky sme zachovali pôvodnú štruktúru dát s výnimkou vyst'ahovaných a prisťahovaných. Počty prisťahovaných a vyst'ahovaných nie je možné agregovať z nižších územných jednotiek na vyššie. Výsledok agregácie počtu migrantov (prisťahovaných alebo vyst'ahovaných) by nedával reálny obraz o úrovni migrácie v danej vyššej územnej jednotke, pretože výsledok takejto agregácie by v sebe zahŕňal aj migrantov vo vnútri vyššej územnej jednotky, ako aj migráciu medzi samotnými vyššími územnými jednotkami. Z tohto dôvodu sme z dostupných dát vypočítali iba migračné saldo (to v sebe vnútornú migráciu vo vyšších územných jednotkách nezahŕňa). V tabuľke č. 2 je ukážka štruktúry dát pre vyššie územné jednotky.

**Tabuľka č. 2: Ukážka štruktúry dát pre vyššie územné jednotky**

Kód okresu/kraja	Názov okresu/kraja	Pohlavie	Stav k 1. 1.	Narod.	Zom.	Saldo sťahov.	Stav k 31. 12.
------------------	--------------------	----------	--------------	--------	------	---------------	----------------

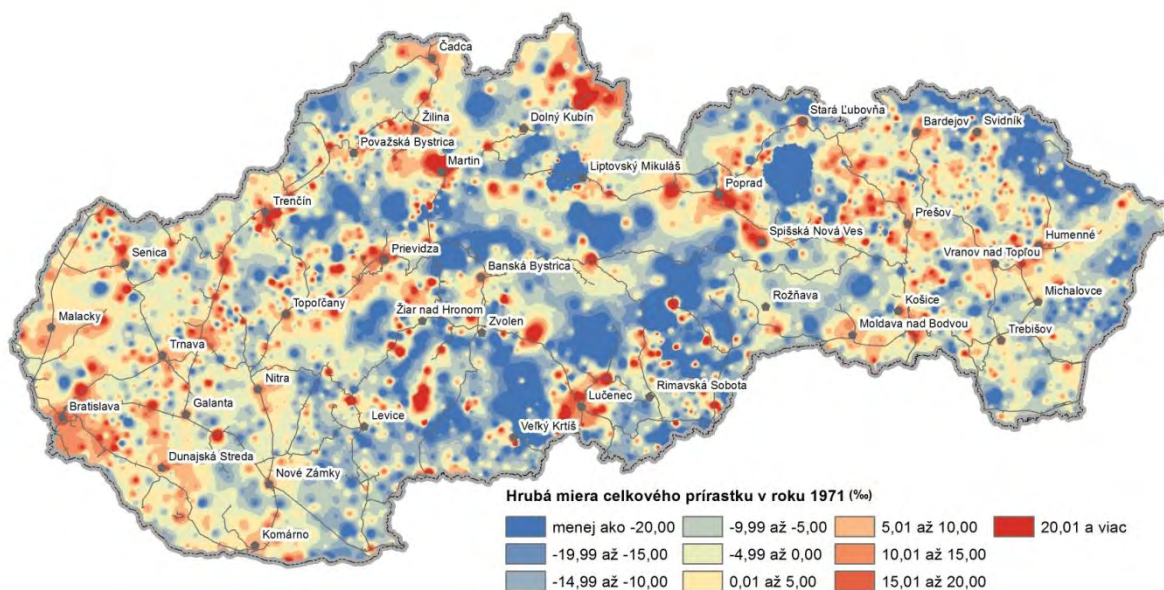
**Zdroj: vlastné spracovanie**

Následne sme digitalizované dáta za úroveň obcí v roku 1971 upravili na úroveň obcí existujúcich v roku 2013. Vzniknutú databázu sme uložili vo formáte xls. na internetovej adrese, kde je voľne dostupná na stiahnutie: <https://docs.google.com/file/d/0B6n4KynlTPZcQzJYUi11Z1VTRTA/edit>

### 4. HODNOTENIE ÚROVNE CHYBOVOSTI PO PREVODE NA ÚROVEŇ OBCÍ V ROKU 2013

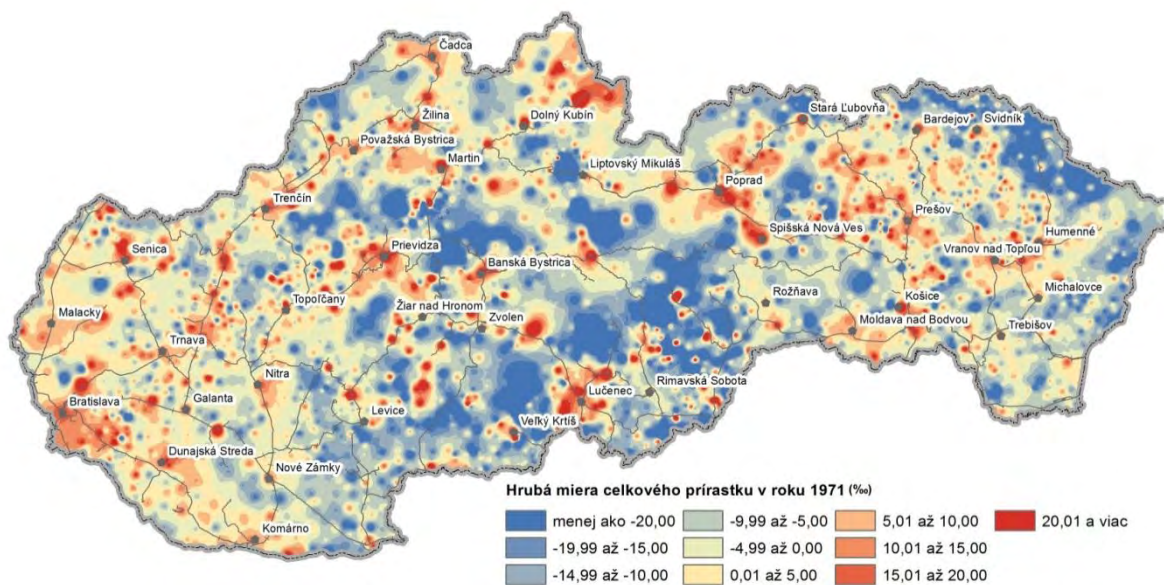
Z metodiky vyplýva, že sme porovnávali priestorový (rastrový) obraz vytvorený z reálnych dát za rok 1971 a priestorový obraz vytvorený z dát upravených na obecnú štruktúru platnú za rok 2013. Na nasledujúcich dvoch obrázkoch môžeme vidieť rastrové zobrazenie HMCP v roku 1971 pre obecnú štruktúru existujúcu v roku 1971 a obecnú štruktúru existujúcu v roku 2013. V obrázku č. 8 je jednoduchým odčítaním rastrov znázornený absolútny rozdiel medzi oboma rastrami. Pomocou týchto mapových zobrazení môžeme pomerne jednoducho identifikovať regióny, v ktorých došlo v dôsledku prevodu dát na obecnú štruktúru platnú v roku 2013 k najväčším informačným stratám.

**Obrázok č. 6: HMCP v roku 1971 zobrazená na základe obecnej štruktúry platnej v roku 1971**

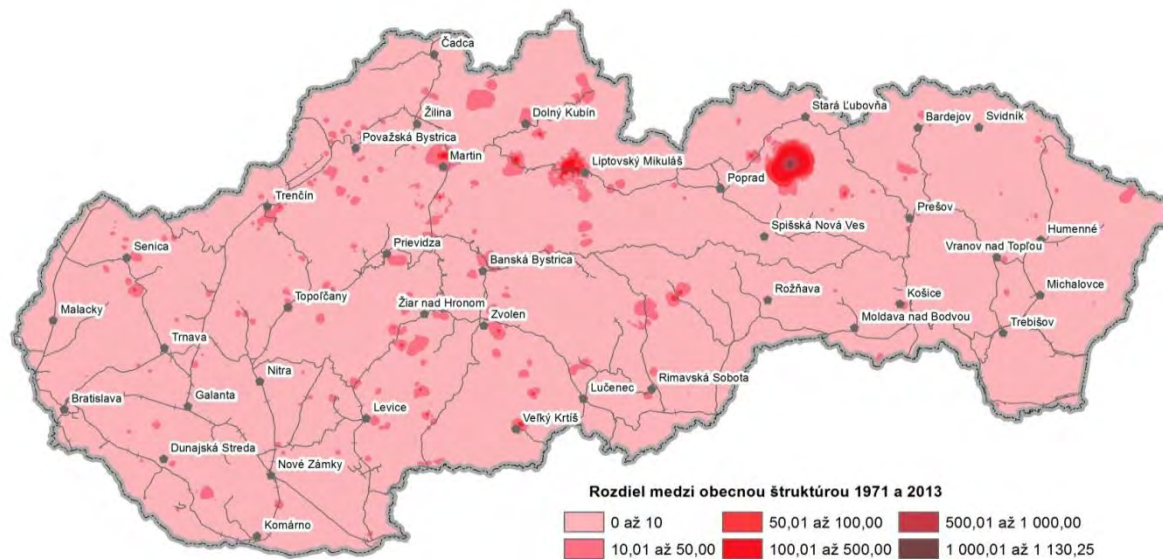


**Zdroj: vlastné spracovanie**

**Obrázok č. 7: HMCP v roku 1971 zobrazená na základe obecnej štruktúry platnej v roku 2013**



**Zdroj: vlastné spracovanie**

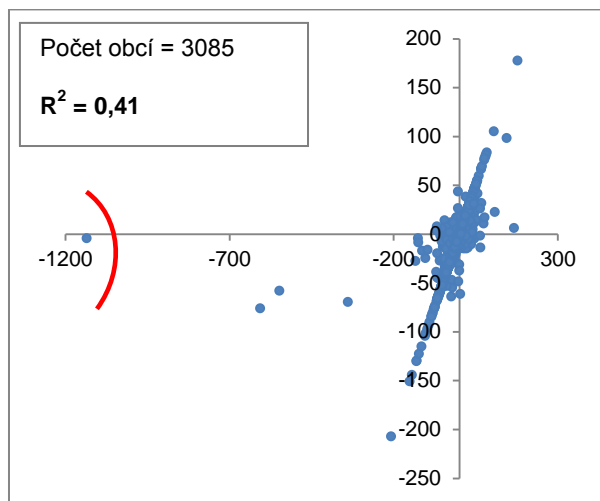
**Obrázok č. 8: Absolútny rozdiel HMCP pre obecné štruktúry platné v rokoch 1971 a 2013**

**Zdroj: vlastné spracovanie**

Na obrázku č. 8 vidno, že najväčšie rozdiely v hodnotách HMCP medzi rôznymi obecnými štruktúrami sa nachádzajú predovšetkým v oblasti Levočských vrchov, v okolí priehrad Nová Bystrica, Liptovská Mara, Starina a v priestore miest a tzv. strediskových obcí. Dôvody zaniknutých rozdielov spočívajú v tom, že v oblasti Levočských vrchov sa v roku 1971 nachádzal vojenský obvod Javorina, ktorý bol v roku 2012 zrušený a jeho územie bolo porozdeľované medzi susedné obce. To spôsobilo výraznú zmenu územia jednotlivých obcí a tým aj výraznú zmenu polohy centroidov týchto obcí. Ďalej výstavba veľkých vodných diel urýchlila zánik viacerých obcí. Územia týchto zaniknutých obcí boli následne pričlenené k okolitým obciam, čo sa prejavilo na zmene polohy centroidov. V prípade miest a strediskových obcí nastala medzi rokmi 1971 a 2013 výrazná zmena rozlohy ich územia v dôsledku pričleňovania alebo odčleňovania blízkych obcí. To sa tiež prejavovalo na výraznej zmene polohy centroidov miest a strediskových obcí.

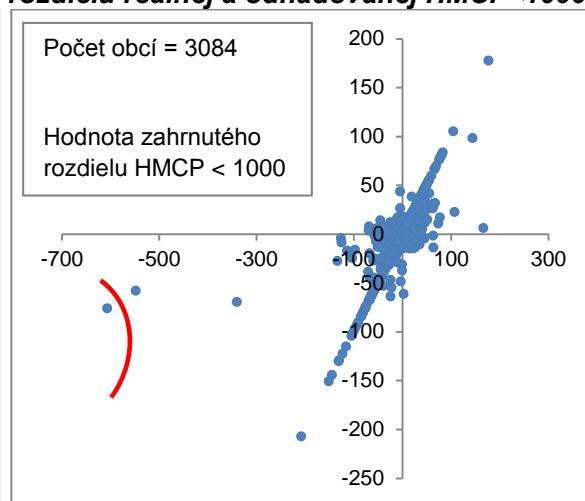
Ďalej sme pomocou dát extrahovaných do centroidov obcí hodnotili chybovosť, ktorá mohla pri prevode dát na inú obecnú štruktúru vzniknúť. Výsledky sme sa rozhodli znázorniť v nasledujúcej sérii korelačných grafov, v ktorých sme zobrazili aj koeficient determinácie ( $R^2$ ). Nijaký graf okrem prvého nezahŕňa skupinu obcí, ktoré sa vyznačovali najvyššími rozdielmi HMCP (viac opis v samotnom grafe). V grafoch je zároveň červenou čiarou naznačené, ktorá skupina obcí nebude v nasledujúcom grafe zaradená do korelačnej analýzy.

**Graf č. 1: Korelácia pre celý súbor obcí**

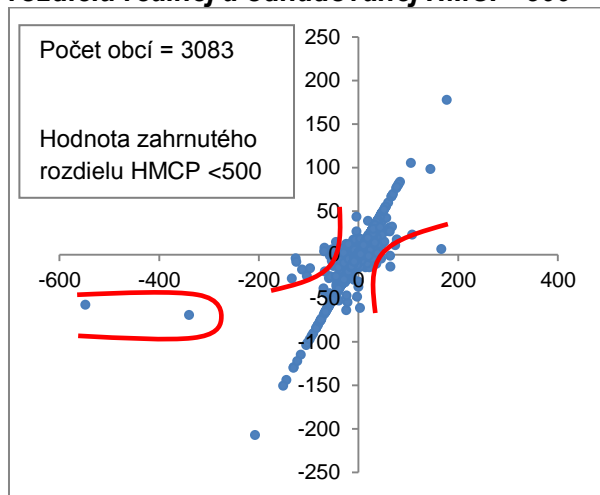


Zdroj: vlastné spracovanie

**Graf č. 2: Korelácia pre obce s hodnotou rozdielu reálnej a odhadovanej HMCP < 1000**

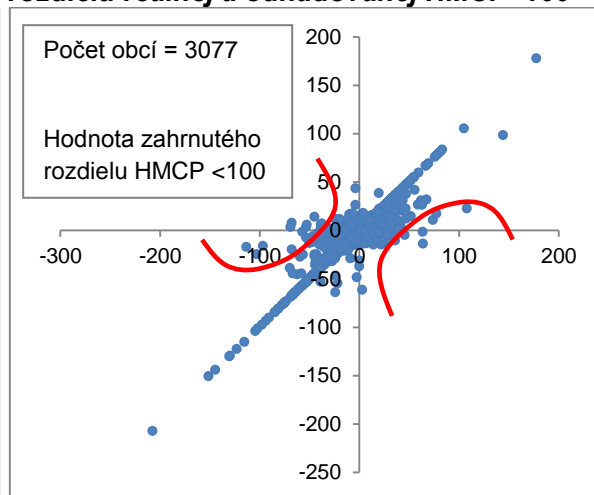


**Graf č. 3: Korelácia pre obce s hodnotou rozdielu reálnej a odhadovanej HMCP < 500**

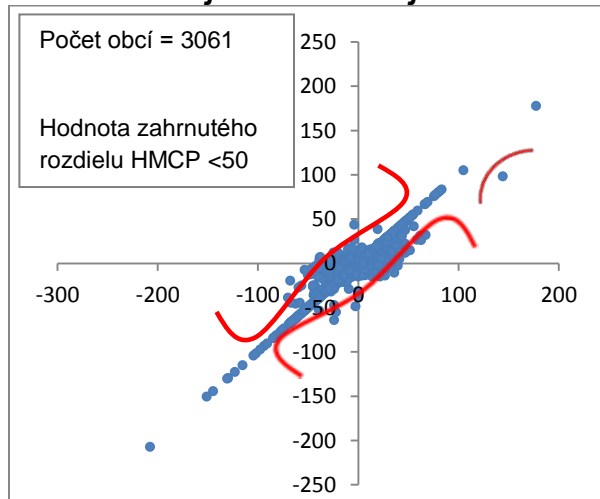


Zdroj: vlastné spracovanie

**Graf č. 4: Korelácia pre obce s hodnotou rozdielu reálnej a odhadovanej HMCP < 100**

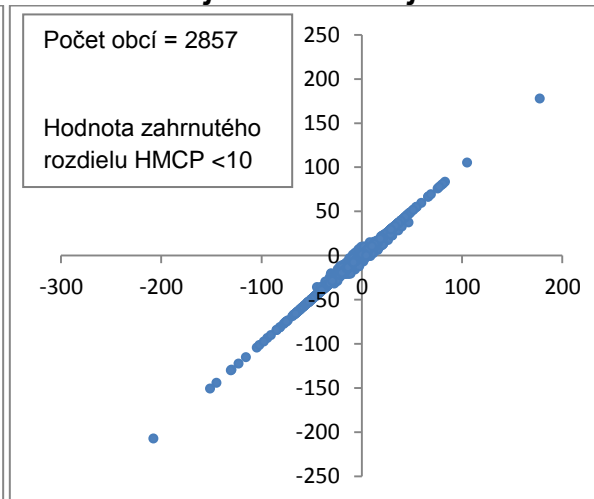


**Graf č. 5: Korelácia pre obce s hodnotou rozdielu reálnej a odhadovanej HMCP < 50**



Zdroj: vlastné spracovanie

**Graf č. 6: Korelácia pre obce s hodnotou rozdielu reálnej a odhadovanej HMCP < 10**



Z grafov vyplýva, že koeficient determinácie pre celý súbor predstavuje iba 0,41, čo sa môže interpretovať tak, že reálne dáta a odhadnuté dáta sa na seba podobajú na 41 %. Ak z analyzovaného štatistického súboru odstránime 8 obcí s najväčším rozdielom HMCP (hodnota rozdielu je viac ako 100), tak nám koeficient determinácie stúpne na 0,85, resp. na 85 %. Na základe obrázkov č. 6 až 8 môžeme tieto obce identifikovať v priestore zaniknutého vojenského obvodu Javorina. Následne po vyradení obcí s rozdielom HMCP väčším ako 10 (ide o 128 obcí) dostávame hodnotu koeficientu determinácie väčšiu ako 0,99, resp. 99 %. Tieto obce sa nachádzajú hlavne v lokalitách, kde došlo k výraznej zmene obecných hraníc, čiže hlavne v priestoroch vznikajúcich vodných diel alebo v okolí miest a strediskových obcí, kde dochádzalo k spájaniu alebo rozdeľovaniu obcí.

Namieste je otázka, či má takto redukovaný súbor dostatočnú výpovednú hodnotu a či použitý odhadový postup možno označiť za relevantný a dostatočne presný. Graf 6 naznačuje, že 99-percentnú presnosť odhadu sme dosiahli vtedy, keď sme do korelačnej analýzy nezahrnuli 128 obcí s najväčším rozdielom HMCP. Týchto 128 obcí predstavuje 4,15 % z celkového počtu obcí (populačná váha týchto obcí z celkovej populácie je ešte menšia, a to 0,09 %). Preto môžeme povedať, že pre viac ako 95 % obcí je odhad a prevod dát relevantný.

## 5. ZÁVER

Zámerom tohto článku bolo poukázať na význam digitalizácie dát týkajúcich sa bilancie pohybu. Globálnym cieľom bolo zdigitalizovať dáta o bilancii pohybu obyvateľstva obcí v roku 1971 a zabezpečiť porovnateľnosť týchto dát s územnosprávnym členením v roku 2013. Proces digitalizácie bol časovo náročný, ale z hľadiska technickej náročnosti pomerne jednoduchý, na rozdiel od procesu prevedenia dát o bilancii z obecnej štruktúry existujúcej v roku 1971 na obecnú štruktúru v roku 2013, ktorý bol časovo menej náročný, ale metodicky pomerne zložitý. Výsledkom je databáza dostupná v pôvodnej podobe, ako aj v podobe platnej na úroveň obcí existujúcich v súčasnosti.

Naším parciálnym cieľom bolo hodnotenie chybovosti dát po ich prevode na obecnú štruktúru platnú v roku 2013. Celý súbor vykazoval pomerne značnú chybovosť, pretože koeficient determinácie dosiahol hodnotu 0,44. Ak sme však z hodnotenia chybovosti vyradili 5,6 % obcí s najväčšími rozdielmi reálnych a odhadovaných dát, tak sme dosiahli takmer 100 % zhodu dátových súborov (koeficient determinácie mal hodnotu 0,99).

Pridanú hodnotu tohto príspevku predstavujú hlavne metodické postupy a predovšetkým vytvorená databáza. Táto databáza je zverejnená na príslušnom internetovom odkaze a môže voľne slúžiť všetkým, ktorí majú záujem dané dáta ďalej šíriť, analyzovať a hodnotiť.

**Príloha****Obce neexistujúce v roku 1971 – porovnanie administratívnej štruktúry v rokoch 1971 a 2013**

Kód obce 1971	Názov obce 1971	Kód obce 2013	Názov obce 2013
508438	Banská Bystrica	508438 + 580244 + 557277 + 557285	Banská Bystrica + Malachov + Kynceľová + Nemce
514519	Bátka	514519 + 557919	Bátka + Dulovo
502065	Beša	502065 + 556777	Beša + Jesenské
501042	Bodza	501042 + 555819	Bodza + Bodzianske Lúky
505871	Bošáca	505871 + 556424	Bošáca + Haluzice
511340	České Brezovo	511340 + 582051	České Brezovo + Zlatno
501557	Dolný Bar	501557 + 555649	Dolný Bar + Mad
521345	Družstevná pri Hornáde	521345 + 582514	Družstevná pri Hornáde + Kostofany nad Hornádom
501565	Dvorníky na Ostrove	555665 + 555673	Malé Dvorníky + Veľké Dvorníky
542890	Haláčovce	542890 + 556289	Haláčovce + Otrhánky
501590	Horná Potôň	501590 + 582522	Horná Potôň + Potônske Lúky
501603	Horný Bar	501603 + 503461	Horný Bar + Bodíky
521434	Hraničná pri Hornáde	559687 + 580252	Kechnec + Milhošť
521541	Hutníky	559831 + 559865	Bočiar + Sokolany
501654	Jahodná	501654 + 555541	Jahodná + Dunajský Klátov
511498	Kokava nad Rimavicou	511498 + 580317	Kokava nad Rimavicou + Utekáč
520411	Krásny Brod	520411 + 559610	Krásny Brod + Rokytovce
518549	Kriváň	518549 + 580520	Kriváň + Korytárky
501719	Kútники	501719 + 555720	Kútники + Povoda
500445	Lapáš	555851 + 555860	Malý Lapáš + Veľký Lapáš
511218	Lučenec	511218 + 580309	Lučenec + Mikušovce
508811	Mýto pod Ďumbierom	508811 + 557251	Mýto pod Ďumbierom + Bystrá
505170	Nadlice	505170 + 556173	Nadlice + Livina
524913	Nemcovce	524913 + 559971	Nemcovce + Lipníky
500615	Nitrany	555886 + 555908	Čechynce + Malý Cetín
521779	Nová Bodva	518107 + 599310 + 521779	Turnianska Nová Ves + Chorváty + Hostovce
520560	Ohradzany	520560 + 559636	Ohradzany + Sopkovce
501859	Orechová Potôň	501859 + 555746	Orechová Potôň + Vieska
500674	Podhorany	500674 + 582697	Podhorany + Bádice
543462	Poľanovce	543462 + 581640	Poľanovce + Korytné
524140	Prešov	524140 + 518522 + 518590	Prešov + Haniska + Ľubotice
501336	Radvaň nad Dunajom	501336 + 555827	Radvaň nad Dunajom + Virt
515388	Ratkovská Lehota	515388 + 557820	Ratkovská Lehota + Sása
503983	Reca	503983 + 582549	Reca + Nový Svet
504751	Rohovské Rybky	556122 + 556131	Rohov + Rybky
525529	Rožňava	525529 + 560031	Rožňava + Čučma
528714	Ruská	528714 + 513857	Ruská + Budince
520772	Slovenská Volová	520772 + 559644	Slovenská Volová + Gruzovce



dokončenie			
Kód obce 1971	Názov obce 1971	Kód obce 2013	Názov obce 2013
509019	Staré Hory	509019 + 557269	Staré Hory + Turecká
543802	Streda nad Bodrogom	543802 + 513831	Streda nad Bodrogom + Klin nad Bodrogom
503584	Štúrovo	503584 + 556092	Štúrovo + Nána
501948	Trhové Mýto	555568 + 555576	Horné Mýto + Trhová Hradská
543837	Tŕňa	513792 + 513806	Malá Tŕňa + Veľká Tŕňa
527939	Turany nad Ondavou	527939 + 560073	Turany nad Ondavou + Vyšný Hrabovec
522112	Turnianske Podhradie	518123 + 559784	Háj + Turňa nad Bodvou
515701	Uzovská Panica	515701 + 557854	Uzovská Panica + Rakytník
515736	Veľké Teriakovce	515736 + 557790	Veľké Teriakovce + Nižný Skálnik
505731	Veľký Klíž	505731 + 556416	Veľký Klíž + Ješkova Ves
501999	Vojka nad Dunajom	501999 + 580597	Vojka nad Dunajom + Kyselica
544051	Vranov nad Topľou	544051 + 581674	Vranov nad Topľou + Hencovce
500941	Výčapy-Opatovce	500941 + 581097	Výčapy-Opatovce + Ľudovítová
521035	Vyšný Hrušov	521035 + 559652	Vyšný Hrušov + Maškovce
522236	Zádielske Dvorníky	559873 + 559881	Dvorníky-Včeláre + Zádiel
544001	Zemplínska Nová Ves	544001 + 513849	Zemplínska Nová Ves + Stanča
502022	Zlaté Klasy	502022 + 580554	Zlaté Klasy + Čenkovce
524131	Ždiar	524131 + 580368	Ždiar + Tatranská Javorina

**Zdroj: Štatistický úrad SR [4], [5], [6], [7], Jazykovedný ústav Ľ. Štúra SAV [1]**

**Príspevok je súčasťou riešenia grantového projektu VEGA č. 1/0562/12 Nové demografické analýzy a prognózy obyvateľstva Slovenska a jeho regiónov s využitím progresívnych geografických aplikácií.**

#### POĎAKOVANIE

Podakovanie autora článku patrí študentom 3. ročníka bakalárskeho programu geografia a demografia na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave v akademickom roku 2012/2013, ktorí sa významne podieľali na digitalizácii dát o bilancii pohybu obyvateľstva obcí v roku 1971. Bez odbornej a svedomitej práce každého študenta by nebolo možné tento príspevok zostaviť.

#### LITERATÚRA

- [1] MAJTÁN, M.: Názvy obcí Slovenskej republiky. Vývin v rokoch 1773 – 1997. Bratislava: Veda, 1998. Dostupné na: <http://slovníky.juls.savba.sk/>
- [2] NOVÁKOVÁ, G.: Štatistika pre geografov. Bratislava: Geografika, 2013. 227 s. ISBN 978-80-89317-18-9.
- [3] ROGERSON, P.: Statistical methods for geography. London: SAGE publications, 2001. 232 s. ISBN 0-7619-6287-5.
- [4] ŠÚ SR: Bilancia obyvateľstva obcí v roku 1971. 1972 (analogový zdroj).
- [5] ŠÚ SR: Bilancia pohybu obyvateľstva podľa obcí v roku 2013. 2014.
- [6] ŠÚ SR: Štatistický lexikón obcí Slovenskej republiky 1980. Bratislava: ŠÚ SR, 1982.

[7] ŠÚ SR: Štatistický lexikón obcí Slovenskej republiky 1970. Bratislava: ŠÚ SR, 1973.

## RESUMÉ

Cieľom príspevku bolo upozorniť na digitalizáciu dát o bilancii pohybu obyvateľstva za obce z roku 1971 a proces jej tvorby. Digitalizovanú databázu sme ďalej upravili na úroveň obcí v roku 2013. Následne sme zhodnotili chybu, ktorá mohla pri tejto úprave dát nastať.

Na dosiahnutie týchto cieľov sme zostavili pomerne zložitý algoritmus jednotlivých pracovných etáp. Po digitalizácii časti dát sme následne ostatné údaje dopyčítavali. Na základe dopyčítavaných dát sa realizovala kontrola správnosti dát.

Po zdigitalizovaní a skontrolovaní dát sme realizovali náš ďalší cieľ, ktorým bola úprava dát na obecnú štruktúru existujúcu v roku 2013. V roku 1971 bol počet obcí 3 085 (nerátame mestské časti Bratislavy a Košíc). V roku 2013 sa ich počet znížil na 2 890 obcí (nerátame mestské časti Bratislavy a Košíc). Oproti roku 2013 neexistovalo v roku 1971 116 obcí. Naopak, v roku 2013 neexistovalo 251 obcí z roku 1971. Z uvedeného vyplýva, že 87 % obcí nezaznamenalo žiadnu zmenu svojich hraníc. Zvyšných 13 % obcí prešlo agregáciou alebo dezagregáciou, na základe ktorých boli hodnoty odhadnuté.

Po prevode dát na obecnú štruktúru roku 2013 sme následne realizovali hodnotenie chybovosti tohto prevodu. Hodnotenie sa uskutočnilo dvojakým spôsobom. Prvý spôsob predstavuje priestorové vymedzenie areálov, v ktorých bola rozdielnosť reálnych a odhadovaných dát najväčšia. Tu sme použili jednoduchý princíp, keď sme od seba odčítali dve rastrové zobrazenia. Prvý raster predstavoval hodnoty HMCP v roku 1971 pre obecnú štruktúru existujúcu v roku 1971 a druhý hodnoty HMCP v roku 1971 po procese úpravy na obecnú štruktúru existujúcu v roku 2013. Druhý spôsob spočíval v hodnotení oboch rastrov pomocou koeficientu determinácie.

Výsledkom našej práce je databáza, ktorá obsahuje dáta o bilancii pohybu obyvateľstva za obce v roku 1971. Táto databáza je dostupná za pôvodnú obecnú štruktúru roku 1971, ako aj obecnú štruktúru roku 2013. Ďalej sa tieto dáta jednoduchým spôsobom sčítali do vyšších územných celkov, okresov a krajov.

Databáza je dostupná na:

<https://docs.google.com/file/d/0B6n4KynITPZcQzJYUi11Z1VTRTA/edit>

Globálna chybovosť porovnávanej skutočnej a upravenej databázy bola pomerne výrazná, pretože zhoda vypočítaná koeficientom determinácie predstavovala iba 44 %. Po odstránení 5,6 % obcí s najväčším rozdielom reálnych a odhadovaných dát sme dosiahli prakticky zhodu dátových súborov (koeficient determinácie mal hodnotu 99 %).

## RESUME

The main objective of this paper was to stress the implementation of data digitization of the population movement in the municipalities from year 1971. The digitized database was adjusted to the level of municipalities in year 2013. We subsequently evaluated the possible errors caused by adjustment of data.

To achieve these goals a complex algorithm of each work stage was established. After data digitization the rest of the data was grossed up. On the basis of these data the data correctness was performed.

Once digitization and data checking were finished, our next objective was realized, which was the adjustment of data to the structure of municipalities in 2013. In 1971, the number of municipalities was 3085 (if we exclude the city parts of Bratislava and

Košice). In 2013, the number of municipalities was reduced to 2890 (if we exclude the city parts of Bratislava and Košice). In 1971 compared with 2013, the number of municipalities was 116. On the contrary,, in 2013 there weren't 251 like in 1971. As mentioned above, 87 % municipalities did not observed any border changes. The remaining, 13 % were subjected to the process of aggregation and disaggregation, what on the basis of which estimation of values was carried out.

After the data transfer to the structure of municipalities in 2013, the evaluation of the error rate of this transfer was realized. This evaluation was carried out in two ways. The first way represents the spatial definition of the premises in which the nonconformity was the highest. A simple principle was used here when two raster displays were deduced from each other. The first raster represented the HMCP values in 1971 for the structure of municipalities and the second raster the HMCP values in 1971 after making adjustments to the structure of municipalities in 2013. The second evaluation method was based on the assessment of both rasters provided by the coefficient of determination.

As a result, a database was created, containing the data on balance of population movement according to municipalities in 1971. This database is available in original structure of municipalities in 1971 and for year 2013. These data were further summarized into higher territorial units like districts and regions.

The database is available through the following link:

<https://docs.google.com/file/d/0B6n4KynlTPZcQzJYUi11Z1VTRTA/edit>

The global error rate of the compared actual and modified database was quite significant, since the conformity calculated by the coefficient of determination was only 44 %. After the removal of 5.6 % of the municipalities with the largest local discrepancy nearly identical data files were obtained (coefficient of determination was equal to 99 %).

### **PROFESIJNÝ ŽIVOTOPIS**

*Mgr. Pavol Ďurček* vyštudoval odbor geografia a demogeografia v štátnej správe a samospráve na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave. Od roku 2011 pôsobí na Katedre humánnej geografie a demografie ako doktorand. Venuje sa výskumu geografickej, ako aj štatistickej diferenciacie demografických procesov a demografických štruktúr.

### **KONTAKT**

durcek@fns.uniba.sk

## Informácia/Information

**ŠTATISTICKÝ ÚRAD SR ZAČAL KONCEPČNÚ PRÍPRAVU SČÍTANIA 2021****THE STATISTICAL OFFICE OF THE SR BEGAN CONCEPTUAL PREPARATION FOR THE 2021 CENSUS**

Verejnú diskusiu o budúcnosti sčítania začal Štatistický úrad SR v roku 2013 medzinárodnou vedeckou konferenciou s príznačným názvom *Potrebuje ešte Slovensko po sčítaní 2011 ďalší cenzus?*

**Na medzinárodnej úrovni** boli v rámci prípravy budúceho cenzu identifikované tieto hlavné faktory: redukcia nákladov, zvyšovanie kvality údajov, zlepšenie, včasnosť dát a sledovanie medzinárodných trendov v celom procese. **Na národnej úrovni** navyše prvé diskusie a analýzy upozornili na potrebu zrozumiteľného vysvetľovania významu cenzu pre jednotlivcov a spoločnosť na príkladoch konkrétneho využitia jeho výsledkov v praxi s dôrazom na ochranu dát a znižovanie záťaže respondentov. Tieto faktory sú úzko napojené na rozhodnutie o použití metódy sčítania. Východiskovou myšlienkou je **maximálne využitie nových moderných prvkov** z posledného cenzu a **prechod od tradičného sčítania ku kombinovanému sčítaniu** založenému na viacerých zdrojoch údajov a formách ich zberu.

V rámci medzinárodnej a konkrétne európskej stratégie sa v súvislosti so sčítaním 2021 zdôrazňuje úplne nový alebo inovatívny prístup. Spomína sa zmena frekvencie tohto štatistického zisťovania, ale aj jeho obsahu, čo sa má dosiahnuť dôslednejším využívaním administratívnych zdrojov údajov (zabezpečením ich lepšej dostupnosti a prepojitelnosti, najlepšie až na lokálnu úroveň).

Jedným z hlavných odporúčaní spomínanej medzinárodnej vedeckej konferencie Štatistického úradu SR bolo zabezpečiť prípravu budúceho cenzu vytvorením **expertnej pracovnej skupiny, ktorá by spracovala návrh jeho realizácie**. Vznik takejto skupiny možno preto označiť za prvý krok systematického prístupu k príprave Sčítania obyvateľov, domov a bytov 2021 na Slovensku.

**Pracovnú skupinu zriadila štatútom** ako svoj poradný, odborný, koordinačný a iniciatívny orgán **predsedníčka Štatistického úradu SR v novembri 2014**. Pracovná skupina má dočasný a flexibilný charakter, jej zloženie sa bude meniť v závislosti od riešenej problematiky. **Cieľom pracovnej skupiny** je navrhnúť optimálny spôsob vykonania Sčítania obyvateľov, domov a bytov 2021 pri rešpektovaní medzinárodných záväzkov Slovenska a zohľadnení národných požiadaviek. Bude sa opierať o analýzu všetkých dostupných zdrojov údajov pri zohľadnení ich aktuálneho stavu s osobitným zameraním na možnosť využívania administratívnych zdrojov a registrov nielen pri príprave sčítania, ale aj ako východiskový zdroj, resp. počas spracovania údajov. Treba si totiž uvedomiť, že **súčasný stav administratívnych zdrojov** dát z hľadiska ich prepojenia, legislatívy, využitia na štatistické účely **nevytvára zatiaľ vhodné predpoklady na realizáciu sčítania výlučne formou použitia registrov a iných administratívnych zdrojov**.

Hlavné oblasti prípravy cenzu – metodika a metodológia, legislatíva, operačný aspekt, outsourcing, definícia počtu obyvateľov, geografický aspekt a technológia – sa budú analyzovať z hľadiska skúseností z realizácie sčítania 2011 a nového stavu poznania pri identifikovaní rizík. Akákoľvek výrazná zmena by sa mala preto posudzovať z hľadiska rovnováhy národných požiadaviek a medzinárodných (európskych) záväzkov. V súvislosti s národnými požiadavkami by mali navrhnuté zmeny v spôsobe sčítania zohľadniť časovú porovnateľnosť minimálne základných výstupov o obyvateľstve a ich geografickú detailnosť. Aj preto kľúčovými odporúčaniami prvého zasadnutia pracovnej skupiny na prípravu Sčítania obyvateľov, domov a bytov 2021, ktoré sa uskutočnilo 12. decembra 2014, je ***zamerať sa na stanovenie cieľa budúceho cenzu a prístupu k možnému problému zachovania kontinuity na jednej strane a integrácie nových požiadaviek na strane druhej.***

Konkrétne výstupy (dokumenty, analýzy, dotazníky o administratívnych zdrojoch dát, stave registrov a pod.) pracovnej skupiny na prípravu sčítania 2021 budú mať charakter koncepčných materiálov, ktoré v maximálne možnej miere poskytnú vedeniu Štatistického úradu SR variantné návrhy realizácie cenzu v roku 2021. Tieto materiály by sa mali stať východiskom aj na prijatie definitívneho rozhodnutia o spôsobe vykonania sčítania obyvateľov, domov a bytov na Slovensku v roku 2021, ktoré sa predpokladá v roku 2017.

**ĽUDMILA IVANČÍKOVÁ**  
**predsedníčka pracovnej skupiny**  
**na prípravu Sčítania obyvateľov, domov a bytov 2021**

Rozhovor/Interview

**LEN PLATIŤ ČLENSKÉ NESTAČÍ, POTREBUJEME AKTÍVNYCH ČLENOV**

**MEMBERSHIP FEES PAYMENT IS NOT ENOUGH,  
WE NEED ACTIVE MEMBERS**



Doc. Ing. Iveta Stankovičová, PhD.

*Už 25 rokov zohráva významnú úlohu v rozvoji štatistickej a demografickej vedy na Slovensku a ich spoločenskom využití dobrovoľné výberové združenie vedeckých a odborných pracovníkov – **Slovenská štatistická a demografická spoločnosť**. Je priamou pokračovateľkou Slovenskej demografickej a štatistickej spoločnosti, ktorú založili pri Slovenskej akadémii vied v marci 1968.*

*Koncom minulého roku sa stala predsedníčkou Slovenskej štatistickej a demografickej spoločnosti na obdobie rokov 2015 – 2018 **doc. Ing. Iveta Stankovičová, PhD.**, z Fakulty managementu Univerzity Komenského v Bratislave, ktorú sme oslovili v súvislosti s ďalším smerovaním spoločnosti.*

**• Prečo ste sa rozhodli kandidovať na post predsedníčky Slovenskej štatistickej a demografickej spoločnosti, čo bolo pre vás najsilnejšou motiváciou?**

Slovenská štatistická a demografická spoločnosť (ďalej „SŠDS“) je profesijné združenie, ktoré sa orientuje na všetkých záujemcov o štatistiku bez ohľadu na druh ich vzdelania a oblasť špecializácie či aplikácie. Poslaním SŠDS je vytvárať predpoklady na rozvoj štatistiky v Slovenskej republike a poskytovať svojim členom odborné informácie o nových poznatkoch v štatistike. Cieľom je tiež utužovať spoluprácu medzi predstaviteľmi teoretickej a aplikovanej štatistiky, udržiavať vysoké štandardy v rámci vzdelávania a štatistickej praxe.

Členkou SŠDS som od skončenia vysokoškolských štúdií, keď som nastúpila na Katedru štatistiky Fakulty riadenia Vysokej školy ekonomickej v Bratislave<sup>1</sup> a začala som pracovať v oblasti štatistiky. Bolo to v roku 1982, čiže pred viac ako 30 rokmi. Možno práve moja dlhoročná angažovanosť v spoločnosti bola dôvodom, prečo ma oslovili niektorí členovia, či by som nechcela prevziať predsednícku funkciu po docentovi Jozefovi Chajdiakovi, CSc., ktorý SŠDS viedol alebo bol členom vedenia spoločnosti niekoľko desaťročí.

Bolo to ťažké rozhodovanie, lebo mám veľa povinností a aktivít. Nakoniec som súhlasila a kandidovala najmä preto, že mám záujem, aby spoločnosť ďalej

<sup>1</sup> V súčasnosti Fakulta hospodárskej informatiky Ekonomickej univerzity v Bratislave.

fungovala, rozvíjala sa a propagovala štatistiku na celom Slovensku. Valné zhromaždenie SŠDS ma v novembri 2014 zvolilo do výboru, ktorý ma následne ako jedínú kandidátku schválil na post predsedníčky SŠDS. Za vedeckého tajomníka zvolil mladého kolegu z Košíc, doc. Ing. Tomáša Želinského, PhD., ktorý mi bude pomáhať.

• **Koľko členov má Slovenská štatistická a demografická spoločnosť v súčasnosti a koľko by mala mať v roku 2018, na konci vášho funkčného obdobia?**

Podľa zoznamu, ktorý nám odovzdalo staré vedenie, je to okolo 350 členov. V zozname sa však nachádza aj množstvo tzv. mŕtvych duší. Myslíme si, že reálny počet členov SŠDS sa pohybuje okolo 180 – 200 osôb. V súčasnosti sa snažíme našu členskú základňu preveriť a aktivizovať. Vyzývame na zapltenie členských príspevkov za roky 2014 a 2015, lebo v našich stanovách sa uvádza, že členstvo v SŠDS zaniká pri nezapltení príspevkov za 2 roky. Snažíme sa tak zistiť, kto chce zostať naším aktívnym členom a kto nie.

Myslíme si, že tých cca 180 – 200 členov je reálny počet pre našu spoločnosť v súčasných podmienkach. Budeme sa snažiť aktivizovať hlavne mladších členov a tiež študentov, aby sme si zabezpečili členskú základňu na dlhšie obdobie, aby nám, ako sa vraví, „nevymrela“. Dôraz budeme určite klásť na kvalitu, nie na kvantitu. Máme záujem o aktívnych členov, ktorí sa podieľajú na práci spoločnosti, pravidelne navštevujú naše akcie, čiže chcú niečo prospešné robiť, nie iba pasívne platiť členské príspevky.

• **Ste spokojná so súčasnou štruktúrou členskej základne Slovenskej štatistickej a demografickej spoločnosti?**

Štruktúru členskej základne SŠDS z hľadiska profesie v súčasnosti predstavujú: 1. učitelia matematiky, štatistiky, ale aj iných predmetov z vysokých škôl v SR a ČR, 2. zamestnanci SAV a iných vedeckovýskumných organizácií, 3. pracovníci Štatistického úradu SR, 4. pracovníci z hospodárskej praxe, 5. študenti rôznych vysokých škôl a 6. ostatní. Z hľadiska veku nemáme o štruktúre členskej základne presný prehľad. Z účasti na akciách usudzujeme, že vek našich členov a sympatizantov je variabilný. Starší stáli členovia SŠDS sa radi zúčastňujú na podujatiach, ktoré organizujeme, a je potešiteľné, že ich často sprevádzajú mladší spolupracovníci a študenti. Do určitej miery sa nám podarilo omladiť aj výbor SŠDS, ktorý má v súčasnosti 25 členov s priemerným vekom cca 50 rokov. 8 členov výboru, t. j. 32 %, je mladších ako 40 rokov. V predchádzajúcom funkčnom období mali členovia výboru podstatne vyšší priemerný vek.

• **Čo by ste v činnosti a smerovaní spoločnosti nechceli meniť a, naopak, čo si zmenu nevyhnutne vyžiada?**

Cieľom je naďalej organizovať tradičné podujatia, ktoré sú zaujímavé pre členov spoločnosti i jej sympatizantov, napr. štatistické a demografické konferencie, seminár s názvom Výpočtová štatistika, Nitrianske štatistické dni a pod. Počet akcií nechceme ďalej zvyšovať, zameriame sa viac na ich kvalitu.

SŠDS vydávala doteraz časopis *Forum Statisticum Slovacum* z každej akcie, ktorú organizovala. Do budúcnosti to chceme zmeniť. Z podujatí plánujeme vydávať len

zborníky článkov alebo abstraktov. Niektoré z týchto zborníkov sa budeme snažiť indexovať, čiže dostať ich do niektorej z citačných databáz.

Chceme spojiť naše sily so silami Štatistického úradu SR a participovať na tvorbe a vydávaní jedného kvalitného časopisu so zameraním na štatistiku a demografiu, konkrétne časopisu *Slovenská štatistika a demografia*, ktorý v súčasnosti vydáva samostatne Štatistický úrad SR. Náš časopis *Forum Statisticum Slovacum* budeme naďalej vydávať pravidelne 4-krát ročne. Články z akcií SŠDS by sme chceli publikovať v oboch časopisoch, o zaradení rozhodne kvalita obsahu textu a jeho zameranie. Vzhľadom na to, že jedným z kritérií hodnotenia vysokoškolských učiteľov je ich publikačná činnosť, chceme našim členom a sympatizantom poskytnúť možnosti zviditeľniť sa článkami uverejnenými v kvalitných odborných časopisoch a zborníkoch.

• **Ako by ste charakterizovali najväčšie výzvy nového vedenia a kde by ich realizácia mala Slovenskú štatistickú a demografickú spoločnosť posunúť?**

Nové vedenie spoločnosti sa zameria na udržanie činnosti v podmienkach, keď mladí ľudia pred osobnými kontaktmi a účasťou na podujatiach dávajú prednosť vysedávaniu pred počítačmi a vyhľadávaniu kontaktov na internete. Budeme sa snažiť udržať členskú základňu SŠDS a vytvárať podmienky na jej omladenie. Potrebujeme na to aj novú, krajšiu, funkčnejšiu a pravidelne aktualizovanú webovú stránku spoločnosti. Potrebujeme sa tiež etablovať na sociálnych sieťach, kde mladí ľudia získavajú informácie. Toto spojenie nám chýba, nemáme ho nateraz vytvorené.

Cieľom SŠDS je rozvíjať štatistickú a demografickú vedu na Slovensku, prezentovať a rozširovať poznatky z tejto oblasti doma i v zahraničí, organizovať konferencie, semináre, školenia a pod. Chceme zvyšovať odbornú úroveň našich členov, rozvíjať publikačnú a edičnú činnosť a máme ambíciu robiť to nielen v Bratislave a okolí, ale aj v regiónoch Slovenska. V tejto činnosti nám pomáhajú pracoviská Štatistického úradu SR v krajských mestách a vysoké školy v regiónoch. Budeme podporovať a rozvíjať spoluprácu medzi nimi pri organizovaní rôznych podujatí propagujúcich štatistiku a demografiu a vysvetľujúcich potrebu štatistických zisťovaní na efektívne riadenie procesov na Slovensku.

Za rozhovor ďakuje **ZUZANA ŠTUKOVSKÁ**



## Názory/Opinions

**ŠTATISTIKA VERZUS HODNOTENIE UNIVERZÍT.  
Môžeme veriť globálnym rebríčkom?**

**STATISTICS VERSUS UNIVERSITY RANKINGS.  
Should we trust global rankings?**

V slovenských médiách sa z času na čas objavujú zahraničné rebríčky univerzít. Najväčšie ohlasy, samozrejme, vyvolá fakt, že v prvej päťstovke nie je ani jedna vysoká škola zo Slovenska. Aké sú tieto rebríčky a do akej miery im možno veriť? Prečo sa hovorí práve o prvej päťstovke, inde o stovke alebo tisícke? Médiá nemôžu publikovať metodiku a výpočty rebríčkov, zameriavajú sa len na výsledky, ktoré verejnosť prijíma ako absolútne. Je to pochopiteľné a nemožno sa tomu čudovať. Na odbornejšom fóre, napríklad na stránkach tohto vedeckého časopisu, by som si však dovolil diskutovať túto problematiku trochu podrobnejšie, i keď nie hĺbkovo (na to by bola potrebná štúdia s rozsahom aj niekoľkých desiatok strán).

Sú teda ideové východiská a štatistické procedúry hodnotiacich agentúr korektné? Pozrime sa na najznámejšie rebríčky univerzít vo svete prostredníctvom niektorých odborných štúdií, ktorých možno prekvapujúco nie je málo. Cieľom nie je obrana slovenských univerzít pomocou spochybňovania rebríčkov. Napokon, ak malé Slovensko nemá zastúpenie v prvej päťstovke najlepších univerzít sveta, ale z približne 20-tisíc hodnotených univerzít sú niektoré slovenské v prvej tisícke, nie je to možno až také zlé. Otázkou do diskusie je skôr heterogenita slovenských univerzít, to, či „variačné rozpätie kvality“ nepresahuje pomyselnú mieru únosnosti a spodná latka nie je príliš nízko, resp. či nie je položená celkom na zemi. Postavenie spodnej latky ruka v ruke so štatistickým rozložením súboru škôl podľa kvality (predpokladám, že až nadmieru asymetrickým – „málo kvality a veľa ostatného“) je podľa mňa závažnejší problém ako postavenie tej hornej.

Stačí niekoľko desiatok minút a v počítači môžete mať desiatky relevantných štúdií, ktoré sa zaoberajú hodnotením univerzít, resp. hodnotením hodnotení univerzít v globálnej mierke, ale aj na úrovni viacerých krajín. Väčšina z nich je z americkej a západoeurópskej proveniencie, avšak rýchlo pribúdajú ázijské štúdie. Vedecká debata o kvalite a relevantnosti rebríčkov je skutočne plodná. Okrem iných sa do nej zapájajú aj geografi zaoberajúci sa geografiou edukácie. Viacero takýchto štúdií bolo publikovaných v renomovaných geografických periodikách.

Globálnych rebríčkov je menej, ako by sme očakávali. Na prstoch jednej ruky spočítame tie, ktoré už istú históriu majú. Nie je však dlhšia ako dve-tri dekády a myslím si, že ju môžeme spájať s novou „postindustriálnou“ érou, ktorá priniesla o. i. liberalizáciu a silnejšiu ruku trhu aj do oblasti vysokoškolského vzdelávania vrátane želanej, ale možno v niektorých prípadoch i neželanej masifikácie (extenzivnosť, kvantita nemôže ísť celkom ruka v ruke so zachovaním kvality), inými slovami, rapídne zvýšenie možností obyvateľstva vstúpiť do univerzitného vzdelávania. Tieto procesy prebiehajúce v „západnom svete“ po páde socialistických režimov veľmi rýchlo prenikli aj do stredovýchodnej Európy. Napr. v USA dosiahol v roku 2013 podiel absolventov stredných škôl prijatých na vysokú školu (college

alebo university) takmer 66 %<sup>1</sup> (pred pár rokmi dokonca prekonával hranicu 70 %). V najrozvinutejších krajinách sveta tieto hodnoty v posledných desaťročiach rástli, prudký rast zaznamenali aj v krajinách bývalého východného bloku. Napríklad na Slovensku podiel presahoval dve tretiny z daného populačného ročníka (18-ročných, resp. 19-ročných), čo je najväčší možný „menovateľ“ v týchto podieloch. Na webe sa dajú nájsť v serióznejších printových médiách niektoré odborné i novinové články, ktoré naznačujú problémy so vzdelávaním aj v takých krajinách ako USA alebo Veľká Británia. Nechcem mechanicky porovnávať „enrollment rate“ na Slovensku či v Česku a v USA či Veľkej Británii. Ide o porovnanie dvoch zdanlivo rovnakých čísel, ibaže ich vývoj bol viac-menej prirodzený (skokový). Tieto globálne vysoké čísla v nadpriemerne vyspelých krajinách sveta sú totiž hlavným dôvodom vzniku rebríčkov univerzít. Bolo len otázkou času, kedy na rôzne ekonomické rebríčky nadviažu rebríčky škôl, pretože aj trhovo orientované a čoraz viac globalizované školstvo neponúka nič iné ako produkt. Univerzity sú produktom liberalizácie a globalizácie, ale podľa niektorých autorov zároveň ich ťahúňom a hybnou silou.

V geografii a priestorovej vede sa od 90. rokov rozvíja teória učiacich sa regiónov, v ktorej sú univerzity jednou z hybných síl regiónov.<sup>2</sup> Podobne sa zdôrazňuje úloha univerzít v koncepte tripple helix (univerzity – firemný sektor – vláda), ktorého prvopočiatky siahajú do 80. rokov minulého storočia.<sup>3</sup> Univerzity teda majú istú moc, ovplyvňujú regionálny rozvoj, sú potenciálnym motorom rastu, ale do istej miery môžu predstavovať „národný poklad“. Cambridge či Stanford sa nedajú vybudovať zo dňa na deň, nedajú sa kúpiť ani sprivatizovať. Symbolizujú tradíciu, sú niečo ako „knowledge centers“. Celý sled vymenovaných faktorov celkom zrejme a logicky vyústil do snáh priniesť hodnotenia a rankingy. Za podstatný činiteľ považujem „marketizáciu“ univerzitného vzdelávania a čoraz väčšiu mieru „globálnej súťaže“ aj v súvislosti s rastúcou mobilitou a celkovo nadnárodným a sieťovým charakterom (networking) univerzitného vzdelávania v súčasnosti.<sup>4</sup> Za istý dôkaz takéhoto sieťovania možno považovať patentovú sieť a jej evolúciu (jadrá a priestorové prepojenia patentov z pohľadu pôvodcu a prihlasovateľa), keďže veľké množstvo patentov vzniká práve v univerzitnom prostredí.<sup>5</sup> V rámci týchto evolučných procesov

<sup>1</sup> US Department of Labor, Bureau of Labor Statistics. *College Enrollment and Work Activity of 2013 High School Graduates*, dostupné na [bls.gov/news.release/hsgec.nr0.htm](http://bls.gov/news.release/hsgec.nr0.htm).

Ďalšie zaujímavé údaje možno nájsť v rozsiahlej publikácii OECD dostupnej na webe ako pdf: *Education at Glance 2014*, s. 330 – 331 a v prílohových tabuľkách.

<sup>2</sup> Zaujímavé štúdie na túto tému okrem mnohých iných priniesol Morgan, K. (1997): *The Learning Region: Institutions, Innovation and Regional Renewal*. In: *Regional Studies*, 31, č. 5, s. 491 – 503.

Pozri aj stránku [learning-regions.net](http://learning-regions.net).

<sup>3</sup> Lowe, C. U.: *The Triple Helix – IH, industry, and the academic world*. In: *The Yale Journal of Biology and Medicine*, 1982, č. 3 – 4, s. 239 – 246.

Etzkowitz, H. – Leydesdorff, L.: *The Dynamics of Innovation: From National Systems and 'Mode 2' to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations*. In: *Research Policy*, 2000, č. 2, s. 109 – 123.

<sup>4</sup> K tejto téme opäť existuje rad zaujímavých štúdií, napríklad:

Jalowiecki, B. – Grzegorz, J. G.: *Brain drain, brain gain, and mobility. Theories and prospective methods*. In: *Higher Education in Europe*, 2004, č. 3, s. 299 – 308.

Heike, J.: *Transnational mobility and the spaces of knowledge production*. In: *Social Geography Discussions*, 2007, č. 3, s. 79 – 119.

<sup>5</sup> Veľmi zaujímavú štúdiu na túto tému publikovali v slovenčine Ondoš, S., Polonyová, E. a Lehocký, F. s názvom *Inovátori vo výskume a vývoji technológií v Bratislave*. In: Buček, J. – Korec, P., eds. *Moderná humánna geografia mesta Bratislava: priestorové štruktúry, siete a procesy*. Bratislava: Univerzita Komenského, 2013.

Dostupné na [http://humannageografia.sk/zam\\_detail\\_download.php?id=39](http://humannageografia.sk/zam_detail_download.php?id=39).

je celkom prirodzené, že skrsla myšlienka porovnávania univerzít. Samozrejme, do úvahy treba brať fakt, do akej miery sú za tým „komerčné“ a do akej miery „nekomerčné“ záujmy a hľadiská ich tvorcov.

V literatúre možno nájsť i rozporuplné informácie o histórii a pozadí vzniku rôznych rebríčkov. Veľmi dobrý prehľad poskytuje jedna z najcennejších rozsiahlych štúdií zameraná na hodnotenie rankingov od Andrejsa Rauhvargersa pod gesciou Asociácie európskych univerzít (EUA) z roku 2011.<sup>6</sup> Táto štúdia uvádza prvé rankingy na národnej úrovni už v 80. rokoch 20. storočia, niektorí ďalší autori sa zmieňujú o 70. rokoch. Niektoré špecializované rebríčky univerzít sa však zrejme zostavovali už v druhej polovici 19. storočia. Nie je pritom prekvapujúce, že väčšina rebríčkov, ktoré vznikli v 20. storočí, pochádza z USA. Prehľadávanie rôznych zdrojov potvrdzuje, že za rozmachom a expanziou ázijských, predovšetkým však čínskych univerzít treba hľadať zvýšené úsilie čínskych záujmových skupín v oblasti hodnotenia univerzít. V 90. rokoch to boli národné čínske rebríčky (napr. žurnál *Asiaweek* publikoval rebríček ázijských univerzít v období rokov 1997 – 2000). Do prelomu milénia neexistoval ani jeden komplexný globálny rebríček. Stav sa zmenil v roku 2003, keď organizácia *Centre for World-Class Universities* publikovala v rámci šanghajskej Jiao Tong University prvú sériu tzv. šanghajskeho rebríčka. Jeho prvým konkurentom sa stal *Times Higher University Ranking*, ktorý pôvodne publikovala korporácia QS Quacquarelli Symonds Limited, od roku 2010 však patrí pod korporáciu Thomson Reuters. Vzhľadom na to, že tieto dva rebríčky boli prvé, sprevádzala ich diskusia a vzájomné porovnávanie. Aj z tohto dôvodu boli verejnosťou vnímané ako „najviac zavedené“. V súčasnosti už existujú aj ďalšie rebríčky hodnotenia univerzít, niektoré viac, niektoré menej špecializované. Spomeňme napr. rebríček, ktorý ďalej vo vlastnej réžii zostavuje Quacquarelli Symonds po „odtrhnutí“ sa a prechode pôvodného k Thomson Reuters, ďalej *Global University Ranking – Reitor* (Rusko), holandský *Leiden Ranking*, ale existuje aj ďalších minimálne sedem, o ktorých možno získať relevantné informácie<sup>7</sup>.

Aké sú základné nedostatky, resp. slabšie miesta rebríčkov? Skôr ako sa budeme venovať ich podstate, je potrebné zdôrazniť, že vzhľadom na to, že sú príliš heterogénne a odlišné, čiže neporovnateľné, zostaviť absolútny „rebríček rebríčkov“ nie je jednoducho možné. Ak chceme rebríčky komentovať, mali by sme sa venovať tejto potenciálnej kauzálnej reťazi: neurčitosť – nekontrolovateľnosť – nezmerateľnosť – nepresnosť (?) alias „*from uncertainty through uncheckability to inaccuracy?*“ Odhliadnuc od toho, aké indikátory sa použijú, nie vždy sa dá presne určiť, či boli výpočty korektné a ako sa k syntetickým indikátorom hodnotiteľa dopracovali. Primárne dáta nie sú dostupné v excelovom súbore, v ktorom by sa dali preveriť vstupné dáta, najmä to, či boli korektné „namiešané“. Niektorí zostavovatelia rebríčkov vás „do kuchyne“ pustia viac, niektorí menej, ale nikdy nie dostatočne. Ide o ťažko získané dáta, preto ich vysvetlenie, že nechcú zverejňovať celé know-how, je pochopiteľné a tak trochu sa s ním aj počíta. Ďalšie slabé miesta rebríčkov univerzít vo všeobecnosti opisujú viaceré štúdie, ktoré pri sumarizovaní nedostatkov čiastočne

<sup>6</sup> Rauhvargers, A.: *Global University Rankings and Their Impacts*. European University Association. Brussels, 2011.

<sup>7</sup> Pozri už spomenutú publikáciu Rauhvargersa, s. 12 a odkazy na rebríčky, ich výsledky a metodiku dostupné na webe.

vyžívam a komentujem, resp. kritickú analýzu ďalej rozvíjam a dopĺňam.<sup>8</sup>

Podľa môjho názoru najpodstatnejšie „body sporu“ alebo tie oblasti, ktoré najviac podliehajú kritike, sú:

### 1. Dichotómia: veda a výučba (zároveň objektívne versus subjektívne merania)

Má sa merať kvalita univerzít (výlučne) kvalitou ich vedy? Aký ma byť pomer váhy vedy a kvality výučby? Je to jeden zo zásadných sporov. V každom prípade „vedumerajúce, scientometrické“ rebríčky sú pod paľbou značnej kritiky.

V šanghajskom či leidskom rebríčku tvorí hodnotenie vedy dominantnú, resp. celú časť skóre. Asi neexistuje jednoznačná odpoveď na otázku, aký by mal byť správny pomer kvality vedy a výučby. Takto jednoznačne otázka ani nemôže byť položená. Problémom je totiž samotné meranie kvality vedy a výučby ako takej. Nech máme akékoľvek pripomienky k meraniu kvality vedy, toto meranie bude vždy viac objektívne (či menej subjektívne) ako meranie kvality výučby. Zároveň podľa môjho názoru platí, že v akejkoľvek oblasti (prírodné, spoločenské či technické vedy) je kvalitné vedecké zázemie nevyhnutné.

### 2. Humanitné, spoločenské, prírodné, lekárske, technické odbory – všetko v jednom scientometrickom koši

Táto časť kritiky smeruje k tomu, že výkonnosť výskumu (*research performance*), napríklad tzv. citačná obrátkovosť, v jednotlivých skupinách vied sa nedá priamo porovnať, že impaktové faktory<sup>9</sup> (resp. mediány impaktových faktorov) sa odlišujú. Je to pravda, na druhej strane sú pokusy, ako tieto disparity pri meraní eliminovať. Niektoré metodiky sa o to pokúšajú viac či menej úspešne. Napríklad autori leidského rebríčka vyvinuli dva „normalizované“ indikátory na meranie citácií, ktoré však majú svoje slabé stránky vyplývajúce z ich podstaty. Otázkou stále ostáva, či vôbec priamo porovnávať, resp. ako eliminovať tieto prirodzené disparity. Predstavitelia spoločenských vied argumentujú tým, že oveľa viac sa publikuje napríklad v knihách či zborníkoch (*proceedings*). Ako kompromis by sa mohlo javiť započítavanie monografií vydaných výlučne v prestížnejších vydavateľstvách (Springer, Ashgate a ďalšie).

Doslova kvantitatívna revolúcia monografií v slovenskom vysokom školstve (vrátane takých ťahov, ako je zriaďovanie pobočiek českých vydavateľstiev, aby monografia mohla byť „zahraničná“) by nás mala nabádať k opatrnosti aj na Slovensku. Je to pritom škoda, pretože mnohé kvalitné monografie sa dostávajú do jedného koša s málo kvalitnými. Určite je nesporné, že v spoločenských vedách je umiestňovanie časopiseckých publikácií s vysokým impaktovým faktorom náročnejšie ako napríklad vo fyzike či chémii, avšak treba tu nájsť rozumnú mieru kompromisu. Extrémne polohy – absolútna rovnosť či úplne „odpustenie“ spoločenským vedám –

<sup>8</sup> Či už spomenutý *Rauhvargers*, ale aj ďalšie štúdie, pričom do pozornosti dávam najmä:

Jöns, H., – Hoyler, M.: *Global geographies of higher education: The perspective of world university rankings*. In: *Geoforum*, 2013, s. 45 – 59, ale aj

Billaut, J. C.: *Should you believe in the Shanghai ranking? An MCDM view*. In: *Scientometrics*, 2010, č. 1, s. 237 – 263.

<sup>9</sup> V bežnom vedeckom diskurze sa udomácňuje jazykovo nekorektný termín „impakt faktor“.

určite nie sú vhodným riešením. Skôr je potrebné nájsť normujúce veličiny, ktoré disparity zohľadnia.

Ďalším problémom sú nové vedecké databázy (najmä Scopus v rézii zoskupenia Elsevier, ktorú možno chápať ako istú protiváhu či „novú konkurenciu“ databázy WoS), ktoré získavajú na význame a tým menia „rozloženie síl“. Už teraz je silná diskusia v prostredí prírodných vied, do akej miery a či vôbec je správne protežovať časopisy z Current Contents. Preferovanie časopisov Nature a Science v šanghajskej rebríčku (20 % váha) je taktiež podľa môjho názoru otáznou. Uverejnenie článku v týchto periodikách je nesporným úspechom, avšak v mnohých oblastiach sú viac cenené špecializované časopisy, ktoré umožňujú hlbšiu analýzu a prezentáciu výsledkov. Tieto dva časopisy sú navyše občas kritizované a podľa mňa celkom oprávnené.<sup>10</sup>

Ďalej by sa malo zohľadňovať, aká je štruktúra univerzít – ich fakúlt, resp. ústavov. Niektoré špičkové univerzity so spoločenskovedným a humanitným zameraním môžu „scientometricky“ držať krok možno iba s priemernými medicínskovedne či prírodovedne zameranými univerzitami. Áno, tie najlepšie a najväčšie univerzity sú väčšinou tie najkomplexnejšie, a teda tento problém by nemal nastať. Nezabudnime však, že rebríčky hodnotia takmer dve desiatky tisíc vysokých škôl vo svete! Ich štruktúra a komplexnosť výrazne varíruje. S tým súvisí aj zapojenie absolútnych a relatívnych (*per staff*) indikátorov (z hľadiska eliminácie rozdielnej veľkosti univerzít) a ich miešanie. Má sa zohľadňovať veľkosť univerzít alebo stačí prihliadať na ich efektivitu? Pritiahnuté za vlasy: môže vyhrať rebríček nejaký think tank piatich nositeľov Nobelových cien, ktorí si založia univerzitu? Sú špičkoví, relatívne na vrchole, ale sú len piati... Otázku ponechávam otvorenú, aj tu však bude potrebné hľadať rozumnú mieru kompromisu medzi váhou veľkosti a váhou efektívnosti.

### 3. Ako objektívne merať kvality pedagogiky; je to vôbec možné?

S kritikou v tejto oblasti sa možno stotožniť asi najviac. Sú to všetko iba kváziproxy indikátory (nepriame indikátory), ak ich vôbec indikátormi v pravom zmysle slova môžeme nazvať. Napríklad šanghajský rebríček meria kvalitu výučby na univerzitách počtom nositeľov Nobelových cien. To pokladám za úplne nevhodné. Ako píšú už spomenutí Jöns a Hoyler (2013, s. 48), šanghajský rebríček favorizuje dlhodobo etablované univerzity tým, že zohľadňuje počty Nobelových cien udelených už od roku 1901. Výsledkom sú situácie, keď sa univerzity „sporia“ o to, kam zaradiť napríklad Alberta Einsteina, keďže jeho pôvodná Berlínska univerzita sa rozdelila na dve nástupnícké univerzity. Ako píšú Jöns a Hoyler, v roku 2009 bola najlepšia nemecká univerzita University of Munich na 55. mieste v šanghajskej rebríčku, ale až na 98. mieste v ďalšom prestížnom rebríčku Times Higher University Ranking. To, že takémuto umiestneniu pomohli 16 nositelia Nobelových cien v prvej polovici 20. storočia, je zrejmé. V tejto súvislosti je namieste otázka, či merať váhu univerzít na základe ich histórie, a ak áno, tak do akej miery? Tradície asi zohľadniť treba, na druhej strane dokázať priamo a exaktne, aký je vplyv histórie a tradícií v takom početnom súbore, je v podstate nemožné.

Vráťme sa však k meritu veci. Kvalita výučby sa meria aj podľa „nezávislých“ prieskumov medzi vedcami, učiteľmi či absolventmi univerzít prostredníctvom peer

<sup>10</sup> Pozri napr. <http://www.theguardian.com/science/2013/dec/09/nobel-winner-boycott-science-journals>.

review procesov. Minimálne otázný je však výber vzorky, návratnosť odpovedí a reprezentatívnosť takýchto prieskumov. Za toto je výrazne kritizovaný rebríček zostavovaný Times Higher University Ranking, v ktorom váha „subjektívnych“ kritérií (o ktorých výpovednosti možno vysloviť isté pochybnosti) dosahuje viac ako 50 % (návratnosť dotazníka iba okolo 5 %). Tento rebríček využíva aj tzv. atribúty prostredia, ale aj to sú zväčša iba nepriame indikátory, ktorých vypovedacia schopnosť je sporná (napríklad aj u nás diskutovaný pomer počtu študentov a učiteľov). Kým nebude existovať jednotná a transparentná metóda merania kvality výučby (čo asi nikdy nebude), práve kvalita výučby bude v prenesenom význame Achillovou pätou rebríčkov. Pomyselný kruh sa uzatvára, pretože nás to vracia k dôležitosti merania kvality vedy, čo je však, ako som sa už v tomto článku zmienil, terčom kritiky. Aj keby sme vymysleli jednotný globálny dotazník pre vedcov, záruka objektívneho hodnotenia konkurentov je sporná. Podobne aj keby sme vymysleli jednotný globálny dotazník pre študentov a absolventov, záruka objektívneho hodnotenia je sporná ešte viac. Sporné sú tiež pokusy o nepriame merania, napr. pomocou výšky platov učiteľov či priemerného času na získanie akademických postupov.

#### 4. Zmeny metodiky v čase – zvyšujúci sa komparatívny „chaos“

Legitímna a pochopiteľná snaha o zlepšenie, spresnenie či zvýšenie objektívnosti rebríčkov má za následok menšiu možnosť porovnania výsledkov jedného rebríčka v čase, ale aj porovnávanie rebríčkov navzájom. Nie je to však a priori slabosť rankingov, ale skôr logické vyústenie iných slabých miest, ich kritiky a reakcie hodnotiteľov na ňu.

#### 5. Prispôsobenie sa rebríčkom, snaha o nezlepšenie univerzity, ale zlepšenie jej postavenia

Možno sa stotožniť s Rauhvargersom (s. 14), ktorý píše, že napr. platy či čas postupov (*time to degree*), ale aj iné indikátory môžu byť predmetom manipulácie. Výstižná rečnícka otázka „*Improving quality or improving ranking positions?*“ je namieste. Platí, že nech budú rebríčky akékoľvek, snahou univerzít bude umiestňovať sa v nich čo najlepšie. Bolo by naivné veriť, že sa o to pokúsia len legitímnym spôsobom (napr. zvyšovaním kvality vedeckej produkcie). Aj univerzity sa správajú a musia sa správať komerčne. Pôsobia na vysokoškolskom trhu, ktorý sa najmä v západnom svete bude neustále zmenšovať v dôsledku populačnej implózie (nízka pôrodnosť – málo študentov). Samozrejme, je tu i etická otázka, do akej miery sa môžu poskytovatelia vzdelanosti správať na trhu tak ako ktorákoľvek súkromná firma. Aj na Slovensku sa objavujú prípady na hrane etiky podnikania, ktoré však často nie sú ničím iným ako prispôbovaním sa podmienkam a pravidlám (napríklad metodike delenia štátnej dotácie z úrovne ministerstva). Tak ako súkromné firmy „optimalizujú“, tak optimalizujú aj vysoké školy. Spomeňme opäť bezbrehé publikovanie monografií alebo vytváranie nových časopisov, ktoré si prívlastok vedecký sotva zaslúžia, či boj o každého študenta, nech už je akýkoľvek (a najhoršie je, keď to dotiahne až k diplomu).

#### 6. Elitárske rebríčky

Niektoré rebríčky publikujú iba zoznam top univerzít, tzv. *ligu výnimočných* (napr. šanghajský rebríček, Times Higher University Ranking či ruský Reitor). Takýto postup sa stretáva s kritikou v zmysle – a čo ostatné univerzity? Keďže počet univerzít vo svete sa odhaduje na 20-tisíc, top 500 znamená iba prvé dva či tri

percentily. Snaha o identifikáciu elity je pochopiteľná, nie sú však tri percentily primárne? Ak existujú korektné iteračné procedúry pri výbere špičky zo širokého základu, nemal by byť problém identifikovať aspoň „hrubý rebríček“ všetkých hodnotených univerzít z prvého kola<sup>11</sup>? Rozdelenie päťsto (Šanghaj) a tí ostatní má svoju „elitársku“ logiku, avšak uvedomme si, že aj univerzita na 954. mieste je stále v prvom decile. Na druhej strane, ak hovoríme o vrchole rebríčka, neverím, že akokoľvek objektívne zostavený rebríček dokáže jednoznačne a najmä objektívne(!) „rozsúdiť“, či je lepší Oxford, Cambridge alebo Harvard. Je to ako porovnanie dvoch ľudí, jeden má IQ 191 a druhý 189. Obaja sú super inteligentní, aj keď IQ prvého je o čosi vyššie. Aký test je skutočným odrazom inteligencie človeka? A čo je to inteligencia?

### *7. Jazyk a regionálne špecifiká: vystačíme si s historickou dominanciou anglo-amerických, resp. západných vedeckých databáz?*

Túto otázku celkom logicky otvárajú najmä kritici mimo anglofónnej proveniencie, resp. západnej proveniencie. Prečo je potrebné rozlišovať medzi anglo-americkými a západnými databázami? Aj v rámci Európy existujú štúdie<sup>12</sup>, ktoré hodnotia jazyk (dominanciu angličtiny, nutnosť jej využívania) ako bariéru. Tak, ako sa vytvárala istá dominancia a „nadvláda“ anglo-amerických, resp. západných univerzít, dominujú v hodnoteniach anglo-americké vedecké databázy. Čo nie je v angličtine, v podstate akoby ani neexistovalo. Niektorí autori poukazujú na neudržateľnosť tohto stavu. Osobne nemám na vec celkom vyhranený názor, ale isté je, že počas najbližších desaťročí budeme svedkami výrazného zníženia tejto hegemonie. Globalizácia, nové rastové póly, noví globálni hráči, to všetko povedie k zníženiu dominancie „západného“ sveta na všetkých „ihriskách“ – ekonomickom, vedeckom i univerzitnom. Už teraz sú zjavné snahy (vznik nových databáz, časopisov, univerzít) o oslabenie tejto hegemonie najmä v Ázii.

Na záver práve v súvislosti so 7. bodom okomentujem niektoré zaujímavé výsledky porovnania výsledkov dvoch najzavedenejších rebríčkov (šanghajský a Times Higher University Ranking) zo štúdie Jönsa a Hoylera, ktorí využili užitočné metodické prístupy geografie. To, že oba rebríčky elitných univerzít nie sú úplne odlišné, je jasné. Avšak napriek tomu sú medzi nimi aj niektoré výrazné rozdiely. V oboch rebríčkoch dominujú európske a severoamerické univerzity. Globálne rozdelenie bohatý sever – chudobný juh celkom jednoznačne a nie prekvapujúco funguje aj v univerzitnom vzdelávaní. Dlhodobá akumulácia kapitálu, následná podpora a možnosť podpory spolu s oveľa dlhšou stáročnou tradíciou univerzitného vzdelávania (čo je predovšetkým výhodou Európy) jednoducho musia rebríček ovplyvňovať a aj ho podstatne ovplyvňujú. Napríklad čisto z pohľadu vedy podiel Európy (samozrejme, hlavne „starej“ EÚ 15, na prvý pohľad možno s prekvapujúco relatívne nízkym zastúpením francúzskych univerzít) na publikáciách v Science Citation Index v roku 2008 predstavoval 35 %, podiel USA 28 %. V prepočte na počet obyvateľov by však Európa s USA súboj prehrala. Pri pohľade na prvú stovku v šanghajskom rebríčku v roku 2009 bolo 55 amerických

<sup>11</sup> Nehovoriac o tom, že v niektorých rebríčkoch si hodnotenie škola musí zaplatiť.

<sup>12</sup> Odporúčam tieto články:

Helms, G. et al.: Einfach sprachlos but not simply speechless: language(s), thought and practice in the social sciences. In: *Area*, 2005, č. 3, s. 242 – 250.

Bajerski, A.: The role of French, German and Spanish journals in scientific communication in international geography. In: *Area*, 2011, č. 3, s. 305 – 313.

a 11 britských univerzít. Podobnú americko-britskú hegemoniu vykazuje aj Times Higher University Ranking. Avšak značné rozdiely sa začínajú ukazovať pri pohľade na mapu top 200 univerzít, kde v šanghajskom rebríčku dominujú USA a Európa výraznejšie ako v Times Higher University Ranking, kde je frekvencia výskytu ázijských univerzít vyššia. Objavujú sa viaceré univerzity z Ázie, ktoré sú iba v Times Higher University Ranking, avšak v top 200 šanghajského rebríčka sa neobjavujú. Toto najlepšie demonštruje kardinálne odlišné metodické prístupy. S využitím jedného je dominancia „Západu“ takmer úplná, s využitím druhého nie. Ale aká je realita? Nuž realita bude vždy iba realitou daného rebríčka, teda realita s prívlastkom virtuálna.

Čo dodať na záver? Rebríčky univerzít sú dôležité a ich význam bude narastať. Bezvýhradne im veriť nemôžeme, ale potrebujeme ich. Niektoré z nich sú zrejme viac a niektoré menej priblížením reality priestorového rozloženia univerzitnej kvality. Kým však minimálne päť relevantných rebríčkov nevykáže aspoň trojštvrťinovú (hrubú) zhodu, budú nad nimi visieť otázniky. Istý obraz „geografickej reality“ však rebríčky nepochybne odrážajú. Napríklad fakt, že globálne mestá New York, Tokio, Londýn, ale aj Paríž (teda najvýznamnejšie svetové metropoly) sú z pohľadu výskytu ich univerzít na špici vo všetkých v tomto texte spomenutých rebríčkoch, potvrdzuje základné očakávané priestorové črty distribúcie kvality. Za priestorovou koncentráciou špičky vo vzdelávaní je potrebné vidieť koncentráciu priemyslu, súkromného sektora či tradíciu vzdelávania v týchto mestách. Na druhej strane rozmanitosť rebríčkov, ktoré využívajú rôzne postupy a prístupy, umožňuje vidieť realitu oveľa širšie, komplexnejšie. Každý individuálny rebríček bude však vždy iba výsekom reality a tak k nemu treba aj pristupovať. Ukazuje sa tiež, že nie vždy sa pri ich vytváraní a počítaní dodržia korektné štatistické prístupy a postupy a môžu byť niekedy „presným súčtom nepresných čísel“ (napríklad už spomínané nezohľadňovanie veľkosti, miešanie absolútnych a pomerných čísel, malá či pochybná vzorka pri prieskumoch percepcie a pod.).

**BRANISLAV BLEHA**

#### **PROFESIJNÝ ŽIVOTOPIS**

**Doc. RNDr. Branislav Bleha, PhD.,** je vedúcim oddelenia demogeografie a demografie Katedry humánnej geografie a demogeografie Prírodovedeckej fakulty UK v Bratislave. Zaoberá sa predovšetkým prognózovaním, populačnou politikou a populačnou geografiou. Pôsobí ako podpredseda Slovenskej štatistickej a demografickej spoločnosti (od r. 2010). Bol zodpovedným riešiteľom popularizačného projektu APVV so zameraním na popularizáciu demografie (2007 – 2008), tajomníkom štátnej úlohy „Zmeny demografického vývoja, Atlas obyvateľstva Slovenska“ (2003 – 2006). V súčasnosti je zodpovedným riešiteľom projektu APVV „Humánno-geografické a demografické interakcie, uzly a kontradiKCie v časopriestorovej sieti“ (2013 – 2016). Je prodekanom pre rozvoj a informačné technológie na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského. Publikoval viaceré komentáre k problematike univerzitného vzdelávania v mienkotvorných médiách.



Informácia/Information

**SKONČIL SA PROJEKT SEEMIG****THE SEEMIG PROJECT IS FINISHED**

Koncom roka 2014 sa skončil významný medzinárodný projekt zameraný na problematiku migrácie v širšom kontexte. Ťažiskom projektu SEEMIG (jún 2012 – november 2014) bola problematika evidencie migrácie a pobytu osôb. Projekt sa realizoval z prostriedkov Európskej únie, z programu Juhovýchodná Európa. Do projektu sa zapojili štatistické úrady, výskumné inštitúcie, univerzity a obce z ôsmich krajín – z Bulharska, Maďarska, Rakúska, Rumunska, zo Slovenska, Slovinska, Srbska a z Talianska, celkovo 19 partnerských inštitúcií. Vedúcim partnerom bol Maďarský štatistický úrad. Za Slovensko sa zúčastnil INFOSTAT, ktorý pri realizácii projektu spolupracoval s odborníkmi z oblasti demografie, geografie, štatistiky a ekonómie z viacerých inštitúcií, predovšetkým z Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského, Slovenskej akadémie vied, Štatistického úradu SR a Ministerstva vnútra SR.

Počas trvania projektu sa uskutočnilo 6 odborných konferencií a viacero pracovných stretnutí. Prebiehala intenzívna komunikácia a výmena poznatkov so zástupcami partnerského projektu MMWD (*Making Migration Work for Development*).

Hlavným cieľom projektu SEEMIG bolo prispieť k zvýšeniu kvality údajov o reprodukcii, migrácii a ľudskom kapitáli a umožniť tak orgánom verejnej správy rozvíjať a realizovať stratégie, politiku a opatrenia na národnej, regionálnej a lokálnej úrovni s využitím kvalitnejších databáz a empirickej evidencie. Cieľ sa realizoval prostredníctvom viacerých aktivít rozdelených do týchto štyroch hlavných oblastí:

1. *Analýza dlhodobých trendov demografických procesov, migrácie a ľudského kapitálu a ich dosahov na spoločnosť, predovšetkým ekonomiku a trh práce.*
2. *Vytvorenie databáz s údajmi o reprodukcii, migrácii, trhu práce a ekonomickej situácii za dlhšie časové obdobie, ktoré tvoria základ na analýzy a predikcie v oblasti demografie, migrácie a ľudského kapitálu.*
3. *Tvorba scenárov možného budúceho vývoja obyvateľstva (so špeciálnym zameraním na oblasť migrácie), ktoré by umožnili koncipovanie efektívnych stratégií na národnej, regionálnej a lokálnej úrovni zameraných na obyvateľstvo, trh práce a ľudský kapitál.*
4. *Príprava stratégií a odporúčaní na zlepšenie evidencie migrácie a pobytu osôb s cieľom vybudovať a podporiť kapacity a nástroje na národnej, regionálnej aj lokálnej úrovni na lepšie využívanie týchto údajov pri efektívnom plánovaní a rozhodovaní založenom na externých podkladoch.*

Štruktúra projektu SEEMIG zodpovedala stanoveným cieľom, ich riešenie prebiehalo v šiestich hlavných blokoch. Prvý a druhý blok boli venované *riadeniu a komunikácii*. Vzhľadom na to, že na riešení projektu sa zúčastnil veľký počet inštitúcií z mnohých krajín, práve riadenie, koordinácia a komunikácia si z hľadiska úspešnosti projektu vyžadovali osobitnú pozornosť. Nadnárodnosť projektu bola veľkou výhodou, pretože vznikol priestor nielen na výmenu skúseností a spoluprácu

pri hľadaní riešení, ale aj priestor na konfrontáciu rôznych prístupov k evidencii pohybu a pobytu osôb.

Tretí blok projektu bol venovaný *konceptuálnemu rámcu modelovania dlhodobých procesov v oblasti reprodukcie, migrácie, trhu práce a ľudského kapitálu* (odborný garant Viedenská univerzita). Štvrtý blok projektu sa zamerail na *skvalitnenie systému tvorby dát o migrácii a ľudskom kapitáli* (odborný garant Maďarský demografický inštitút). Piaty blok mal za cieľ *tvorbu scenárov očakávaného vývoja so zameraním na obyvateľstvo, migráciu a trh práce*. Pri prognózovaní sa využívali alternatívne scenáre zamerané na migráciu, ako aj prepojenie medzi kvalitatívnym výskumom zameraným na migráciu a tradičnými prístupmi v oblasti demografických prognóz (odborný garant INFOSTAT). Šiesty blok sumarizoval *výstupy ostatných blokov projektu a zameriaval sa na ich využitie pri tvorbe stratégií a odporúčaní pri riadení na rôznych regionálnych úrovniach založených na štatistickej evidencii*. Súčasťou tvorby stratégií a odporúčaní boli aj diskusné stretnutia odborníkov z rôznych oblastí (odborný garant univerzita v Tridente).

Prvú skupinu výstupov predstavovali dlhodobé analýzy zamerané na procesy reprodukcie, migrácie a ľudského kapitálu. Ďalšie analytické výstupy boli zamerané na porovnanie existujúcich zdrojov údajov o migrácii a ľudskom kapitáli a na analýzy existujúcich systémov tvorby dát.

V rámci projektu vznikla nadnárodná komplementárna databáza s údajmi o reprodukcii, migrácii, trhu práce a ľudskom kapitáli. K dátovým výstupom možno priradiť aj dve zisťovania: výberové zisťovanie zamerané na oblasť migrácie, ku ktorému sa uskutočnila pilotná štúdia za Maďarsko a Srbsko, a kvalitatívne zisťovanie so zameraním na oblasť migrácie, ktoré sa uskutočnilo vo všetkých účastníckych krajinách na základe spoločnej metodiky vyvinutej v rámci projektu.

V prognostickom bloku riešitelia vypracovali prehľad najvýznamnejších prognóz obyvateľstva za všetky účastnícke krajiny (OSN, Eurostat, posledná národná prognóza) vrátane tvorby používateľského softvéru vhodného na porovnanie a vyhodnocovanie. Za hlavný výstup tohto bloku možno považovať nové prognózy obyvateľstva za Maďarsko a Slovensko na národnej, regionálnej a lokálnej úrovni. Súčasťou prognostických výstupov boli aj metodologické odporúčania pre oblasť demografického prognózovania. Poznatky získané z analýz, prognóz, tvorby databáz, prípravy a vyhodnotenia nových zisťovaní sa využili pri tvorbe stratégií a odporúčaní sledujúcich skvalitnenie údajov o migrácii a pobyte osôb a ich efektívne využívanie.

*Podrobné informácie o projekte SEEMIG sú k dispozícii na [www.seemig.com](http://www.seemig.com).*

**BORIS VAŇO**  
**INFOSTAT,**  
**Výskumné demografické centrum**

## Recenzie publikácií/Reviews of Publications

Pavol Tišliar (ed.)

**POPULAČNÉ ŠTÚDIE SLOVENSKA I.  
STUDIES IN THE POPULATION OF SLOVAKIA I.**

Spolok Slovákov v Poľsku, Krakov 2013, 389 s., ISBN 978-83-7490-691-3



Zborník *Populačné štúdie Slovenska I.* je prvým z doteraz troch vydaných zväzkov nového edičného radu Filozofickej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave orientovaného hlavne na oblasť demografie, historickej demografie a príbuzných vedných disciplín. Primárnym cieľom edície je poskytnúť priestor na publikovanie rozsiahlejších príspevkov zameraných na problematiku populačného vývoja, charakteristiky reprodukčného správania a dejín obyvateľstva Slovenska v širších súvislostiach.

*Populačné štúdie Slovenska I.* predstavujú monotematicky zameraný zväzok zaoberajúci sa turbulentným a z mnohých aspektov špecifickým obdobím rokov 1938 – 1945, ktoré je z hľadiska demografického vývoja populačnej a sociálnej politiky pomerne málo známym úsekom našich dejín. Publikáciu tvoria štyri hlavné štúdie, jedna úvodná kratšia štúdia a úvod.

dejin. Publikáciu tvoria štyri hlavné štúdie, jedna úvodná kratšia štúdia a úvod.

Prvá štúdia s názvom *Populačná politika a populačný vývoj na území Slovenska v rokoch 1938 – 1945 – metodologické východiská* autora *Pavla Tišliara* objasňuje prístup k zvolenej problematike. Autor upozorňuje na potrebu a význam multidisciplinárneho prístupu k analýze takej komplexnej témy, akou je populačná politika a populačný vývoj v rokoch 1938 – 1945. Súčasne poukazuje na značný nedostatok analýz tohto druhu, prípadne podobného zamerania, čo je však všeobecný problém slovenskej historickej demografie a vied zaoberajúcich sa populačným vývojom pred rokom 1945. Až v posledných rokoch vďaka nemalému úsiliu niekoľkých vedeckých pracovníkov, z ktorých dvaja sa autorsky podieľali aj na príprave Populačných štúdií Slovenska I., vznikli viaceré štúdie a monografie tohto druhu. Sám autor prvej štúdie poukazuje na značnú absenciu kvalitných demografických analýz zo slovenského prostredia z obdobia pred rokom 1945. Kritický je aj do vlastných historických radov, keďže historiografia sa „pre obdobie prvej polovice 20. storočia orientuje zväčša jednostranne na niektorú časť (vybranú skupinu) obyvateľstva, aj to nie priamo z pohľadu populačného vývoja, ale skôr z hľadiska sociálneho, hospodárskeho, z pohľadu perzekúcií časti populácie a pod. (príkladom môže byť tragický osud židovského a rómskeho obyvateľstva)“.<sup>1</sup>

Z pohľadu problematiky populačnej politiky je kľúčová druhá štúdia *Náčrt populačnej politiky na Slovensku v rokoch 1918 – 1945*, ktorej autorom je takisto

<sup>1</sup> Pavol Tišliar: *Populačná politika a populačný vývoj na území Slovenska v rokoch 1938 – 1945 – metodologické východiská*. In: Pavol Tišliar (ed.): *Populačné štúdie Slovenska I.* Krakov, 2013, s. 15.

Pavol Tišliar. Ten v prvej časti tejto štúdie pracuje s užším a širším vymedzením pojmov aktívna a pasívna populačná politika v dobovom kontexte. Následne sa zameriava na analýzu charakteru medzivojnovnej československej populačnej politiky, pričom poukazuje predovšetkým na jej nekoncepčnosť a rozporuplnosť v oblasti migrácie. Podrobnejšie je rozobraná aj otázka inštitucionálneho zabezpečenia sociálnej a sociálno-zdravotnej starostlivosti v medzivojnovom období. Samostatnou podkapitolou je opis populačnej politiky a jej širších podmieneností v špecifických podmienkach slovenského štátu. Autor sa ďalej venuje zdravotnej a sociálnej starostlivosti a špecifikám národnostnej politiky v rokoch 1938 – 1945.

**Branislav Šprocha v tretej štúdii** s názvom **Populačný vývoj Slovenska v rokoch 1938 – 1945** analyzuje jedno z bielych miest v doterajších populačných štúdiách spôsobené nedostatkom oficiálne publikovaných údajov potrebných na konštrukciu aspoň základných ukazovateľov a celkovou komplikovanou situáciou. Autor stručne charakterizuje predchádzajúce zmeny a charakter reprodukčného správania na Slovensku v medzivojnovom období. Celkovo sa (aj vzhľadom na obsah a spôsob publikovaných údajov) zameriaval na tri demografické procesy: pôrodnosť a plodnosť, úmrtnosť a sobášnosť. Hodnotí nielen ich intenzitu, ale aj štruktúrne charakteristiky. V prípade plodnosti sa autor opiera o vek rodičov, intenzitu plodnosti a legitimitu, resp. deti narodené mimo manželstva. Pri procese úmrtnosti sa okrem konštrukcie úmrtnostných tabuliek, ktoré na toto obdobie boli na Slovensku vypočítané prvýkrát, sa autor zameriaval aj na otázku príčin smrti a podrobnejšie sa venuje tiež dojčenskej úmrtnosti. Analýza sobášnosti okrem hodnotenia intenzity a časovania pracuje aj s aspektom národnostnej, resp. náboženskej homogamie a sezónnosti. Okrem toho vo všetkých troch procesoch boli hodnotené aj priestorové aspekty a medzinárodné postavenie Slovenska v danom období. Záver tejto štúdie patrí analýze vekovej štruktúry obyvateľstva.

Posledné dve štúdie – **Postavenie žien v období slovenského štátu** autorky **Evy Škorvankovej** a **Ideál slovenskej ženy – gazdinej a domácej panej** autorky **Daniely Hrnčiarovej** – sa venujú postaveniu žien v období slovenského štátu, analýze dobových predstáv, normám o odlišnostiach oboch pohlaví a z nich odvodenému poslaniu žien v spoločnosti. Analýza dobových názorov na postavenie a úlohu ženy v spoločnosti vychádzala z dennej tlače, časopisov, politických prejavov a vybraných relácií rozhlasového vysielania. Prvá štúdia skúma politické a ekonomické postavenie žien, otázku zamestnávania vydatých žien, vzdelávanie žien a dievčat, otázky spojené s rodinnou politikou a podporou pôrodnosti, načrtáva ideál novej slovenskej ženy a prezentuje tiež názory niektorých žien na vládne opatrenia a propagandu. Druhý príspevok je orientovaný predovšetkým na opis a analýzu dobovej tlače vzhľadom na správanie, hospodárenie a ďalšie požiadavky kladené na správnu gazdinu a domácu paniu.

Aj keď zborník tvorí päť v podstate samostatných, navzájom neprepojených štúdií, spolu predstavujú veľmi zaujímavú sondu do len veľmi málo prebádaného obdobia populačného vývoja Slovenska a stávajú sa tak vítaným zdrojom parciálnych a z mnohých hľadísk aj nových informácií.

Pavol Tišliar – Slavomír Čéplö (eds.):  
**STUDIES IN THE POPULATION OF SLOVAKIA II.**  
**POPULAČNÉ ŠTÚDIE SLOVENSKA II.**

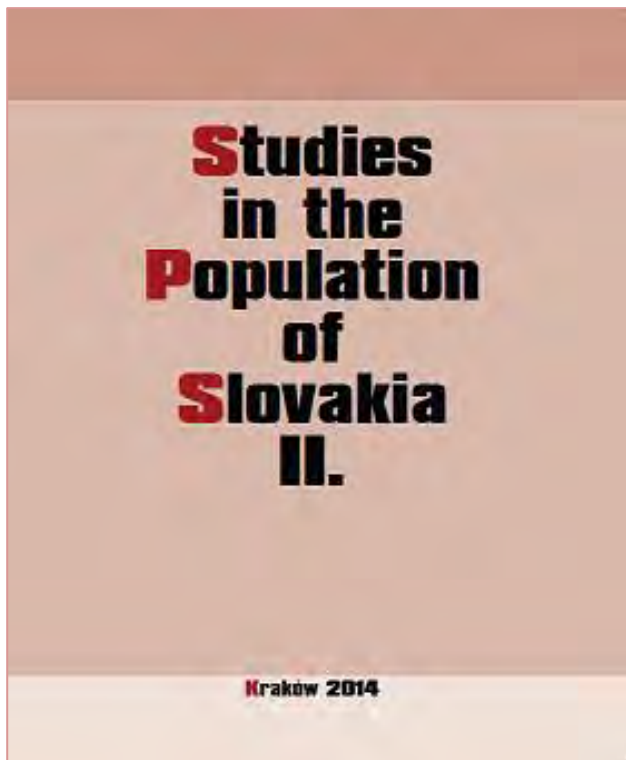
Towarzystwo Slowaków w Polsce Zarząd Główny, Kraków 2014, 146 s.,  
 ISBN 978-83-7490-755-2

Druhý zväzok edície *Studies in the Population of Slovakia II.* (*Populačné štúdie Slovenska II.*) tvorí päť samostatných, obsahovo a tematicky rôznorodých príspevkov autora Pavla Tišliara. Pretože štúdie vyšli v Poľsku a sú určené čitateľom v zahraničí, sú napísané v anglickom jazyku.

V prvej štúdii *Introduction to the Problem of Population Censuses of Slovakia in 1919 and 1921* (*Úvod do problematiky sčítania ľudu na Slovensku v rokoch 1919 a 1921*) sa autor zameriava na problematiku sčítaní ľudu na Slovensku, ktoré sa uskutočnili v rokoch 1919 a 1921. Prezentovaná je príprava a priebeh tzv. Šrobárovho cenzu v roku 1919 a sčítania v roku 1921, pričom štúdia tiež rozoberá, prečo sa na území Slovenska po prvej svetovej vojne uskutočnili krátko po sebe až dve takéto veľké súpisové akcie. Okrem toho opisuje a analyzuje niektoré hlavné výsledky sčítaní predovšetkým na regionálnej úrovni (okresy): hustotu obyvateľstva, pomer pohlaví, populačné prírastky, národnostnú štruktúru (československá, maďarská, nemecká, rusínska a židovská národnosť) a náboženskú štruktúru.

Druhá štúdia *Beginnings of Organisation of Emigration in the Czechoslovak Republic* (*Počiatky organizácie emigrácie v Československej republike*) analyzuje problematiku emigrácie z územia Československej republiky v medzivojnovom období. Rozoberá niektoré príčiny vysokých populačných strát v dôsledku masívnej emigrácie (nedostatočné riešenie hospodárskych problémov, agrárna preľudnenosť a pod.). Autor venuje pozornosť aj inštitucionálnej organizácii vysťahovalectva (napr. opisom sociálnych a zdravotníckych opatrení uľahčujúcich emigrantom prijatie v novej krajine).

Tretia štúdia *On employment of women in Slovakia in the inter-war period* (*O zamestnanosti žien na Slovensku v medzivojnovom období*) poskytuje pohľad na postavenie žien Slovenska na trhu práce v medzivojnovom období na základe výsledkov sčítaní ľudu v rokoch 1921 a 1930. Upozorňuje tiež na niektoré problémy v spojení s vykazovaním a používaním konceptu „ekonomicky aktívny“ vzhľadom na metodiku a jej zmeny v jednotlivých cenzoch. Integrálnou súčasťou je tiež opis niektorých vonkajších faktorov hospodárskeho vývoja, stručná charakteristika



štruktúry obyvateľstva podľa ekonomickej aktivity a hospodárskych odvetví, priestorová analýza ekonomickej aktivity žien (okresy 1921 a 1930). Zaujímavá je aj časť venovaná otázkam vplyvu ekonomickej aktivity a odvetví národného hospodárstva na niektoré demografické procesy (sobášnosť, plodnosť). Vo všeobecnosti môžeme povedať, že ide o zaujímavú a súčasne špecifickú problematiku, keďže v tomto období tvorili ženy len štvrtinu zo všetkých ekonomicky aktívnych osôb. Treba však podotknúť, že k vyššiemu nárastu nedošlo v skupine zárobkovo činných žien, ale v skupine pomáhajúcich členov domácnosti, kde sa ich počet strojnásobil.

V poradí štvrtá štúdia **Notes on the Organisation of the 1940 Population Census** (*Poznámky k organizácii sčítania ľudu v roku 1940*) prináša veľmi zaujímavé a z mnohých aspektov nové informácie týkajúce sa jedného z menej známych sčítaní ľudu, ktoré sa uskutočnilo na území Slovenska, resp. v tej časti jeho územia, ktoré zostalo súčasťou slovenského štátu. Autor sa pomerne podrobne zaoberá prípravou, priebehom a obsahom sčítania ľudu v roku 1940. Za veľmi cennú možno považovať predovšetkým analýzu niektorých doteraz nezverejnených informácií týkajúcich sa národnostnej skladby na úrovni obcí.

Na predchádzajúce výsledky sčítania ľudu z roku 1940 čiastočne nadväzuje aj posledná, piata štúdia **Statistical Practice and Ethnic Policy of the Slovak Republic 1939 – 1945** (*Štatistická prax a národnostná politika Slovenskej republiky v rokoch 1939 – 1945*), v ktorej sa Pavol Tišliar venuje národnostnej štruktúre obyvateľstva Slovenska v kontexte národnostnej politiky a jej vyústeniu do štatistickej praxe zisťovania tohto typu údajov v rokoch 1939 – 1945. Upozorňuje na viaceré aspekty (zmeny hraníc, spôsob vykazovania cigánskej a židovskej národnosti, metodické rozdiely a pod.), ktoré významne ovplyvnili údaje o národnostnej štruktúre Slovenska pochádzajúce zo sčítania ľudu v roku 1940.

Druhý zväzok edície Populačných štúdií Slovenska odporúčam do pozornosti všetkým, ktorí sa zaujímajú v širšom aspekte o problematiku populačného vývoja Slovenska, národnostných štruktúr, vysťahovalectva a históriu predvojnových sčítacích akcií.

**TERÉZIA ŠPROCHOVÁ**

#### PROFESIJNÝ ŽIVOTOPIS

**Mgr. Terézia Šprochová** získala magisterský titul na Filozofickej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave v odbore história. V súčasnosti je doktorandkou v odbore slovenské dejiny na Filozofickej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave. Venuje sa najmä slovenským dejinám 19. a 20. storočia s dôrazom na problematiku postavenia žien v rodine a spoločnosti.

## PRIPRAVUJEME

monotematické číslo 3/2015 *Slovenskej štatistiky a demografie* venované **starnutiu populácie na Slovensku**, ktorého obsahom o. i. budú:

**vedecké články**

- o spoločenskom dosahu starnutia obyvateľstva,
- o vplyve populačného starnutia na ekonomiku Slovenskej republiky,
- o rodinách v starnúcej spoločnosti,

**rozhovor**

- o zdravotnom stave obyvateľstva a nárokoch na zdravotnú starostlivosť v starnúcej spoločnosti,

**informácia**

- o vývoji indikátorov na sledovanie procesu starnutia populácie vo svete
- a ďalšie témy.

**ONLINE VERZIA KOMPLETNÉHO ČÍSLA 2/2015 SLOVENSKEJ ŠTATISTIKY A DEMOGRAFIE BUDE VEREJNE DOSTUPNÁ** na internetovej stránke Štatistického úradu SR [www.statistics.sk](http://www.statistics.sk) **15. JÚLA 2015.**

## COMING SOON

special issue No 3 (2015) of the *Slovak Statistics and Demography* devoted to **population ageing in Slovakia** that will include, inter alia, the following:

**scientific articles**

- on the social consequences of population ageing,
- on the impact of population ageing on the economy of the SR,
- on families in the ageing society,

**interview**

- on the health of the population and entitlement to health care in an ageing society,

**information**

- on the development of indicators for monitoring the process of population ageing in the world and other topics.

**THE FULL ONLINE VERSION OF THE JOURNAL SLOVAK STATISTICS AND DEMOGRAPHY No 2 (2015) WILL PUBLICLY AVAILABLE AT THE WEBSITE OF THE STATISTICAL OFFICE OF THE SR [www.statistics.sk](http://www.statistics.sk) on JULY 15, 2015.**

## INFORMÁCIE PRE PRISPIEVATEĽOV

Príspevky prijímame v slovenskom, v českom a v anglickom jazyku. Musia rešpektovať odborné zameranie časopisu a jeho vedecký charakter. Zaslaný príspevok nesmie byť v recenznom konaní v inom časopise, ani uverejnený v odbornej a inej tlači.

Príspevky zasielajte v elektronickej forme vo formáte MS Word alebo Open Office, typ písma Arial, veľkosť 12, riadkovanie 1. Nad titulkom treba uviesť meno autora a jeho pracovisko.

Súčasťou príspevku je abstrakt (základný popis cieľa a spôsobu spracovania faktov v rozsahu do 100 slov), kľúčové slová (maximálne 5), resumé (stručné zhrnutie obsahu článku s dôrazom na jeho prínos a najvýznamnejšie závery v rozsahu do 500 slov), profesijný životopis (v rozsahu do 120 slov) a kontakt (e-mailová adresa autora). Názov článku, abstrakt, kľúčové slová a resumé poskytne autor aj v anglickom jazyku. Zoznam použitej literatúry v abecednom poradí s úplnými bibliografickými údajmi sa uvádza na konci článku. Odkazy na literatúru sa uvádzajú v texte číslami v hranatých zátvorkách. Poznámky s poradovým číslom sú umiestnené pod čiarou na príslušnej strane textu, ku ktorému sa vzťahujú. Podrobnejšie pokyny nájdete autori na [www.statistics.sk](http://www.statistics.sk).

Maximálny rozsah vedeckých článkov je 15 normostrán, informatívnych článkov 6 normostrán, recenzie, rozhovory a informácie publikujeme v rozsahu maximálne 3 normostrany. Tabuľky, mapy, grafy a obrázky musia mať názov a uvedený zdroj údajov; odporúčame, aby kopírovali šírku textu. Skratky sa používajú len minimálne, pri prvom použití je potrebné skratku v zátvorke rozpísať. Redakcia zabezpečuje jazykovú úpravu textu.

Príspevky sú recenzované. Oponentské konanie je obojstranne anonymné. Konečné rozhodnutie o publikovaní článku vydáva redakčná rada.

Redakcia si vyhradzuje právo zverejniť články schválené redakčnou radou v tlačenej podobe a s odstupom troch mesiacov aj v elektronickej forme na internetovej stránke Štatistického úradu SR.

## INFORMATION FOR AUTHORS

Articles are accepted in Slovak, Czech and English languages and must comply with the journal's professional specialisation and scientific nature as well. The submitted articles should not be peer-reviewed by another journal and should not have already been published in any specialised or other press.

Please submit your articles in electronic form, in MS Word or Open Office format, Arial font, size 12 and typed in single spacing. The author's name and workplace should be indicated above the heading.

Articles should contain an abstract (general description of the objective and the processing methods used up to 100 words), key words (max. 5), resume (brief summary of the article's content emphasizing its contribution and the most important conclusions up to 500 words), curriculum vitae of the author (no more than 120 words) and the author's contact (e-mail address). The author should submit the article's title, abstract, key words and resume in English language. List of the literature used with full bibliographic data should be given in alphabetical order at the end of an article. Bibliographic citations should be given in square brackets. References are indicated by numbers in a text in square brackets. Footnotes should be numbered in the order of the corresponding page of a text. Authors can find more details at the website [www.statistics.sk](http://www.statistics.sk).

Maximum scope of a scientific article is up to 15 standard pages, informative articles should be up to 6 standard pages in length, reviews, discussions and information not more than 3 standard pages. Tables, maps, graphs and pictures should have a title and the data source indicated, it is also advised to copy the width of a text. Abbreviations should be used only rarely and should be appropriately explained in parentheses when first used. Language text revisions are provided by the editorial office.

Articles are reviewed. The opponent procedure is mutually anonymous. The final decision on the article's publication is made by the editorial board. The editorial office reserves the right to publish articles approved by the editorial board in printed form at intervals of at least three months also in electronic form at the website of the Statistical Office of the SR.



## SLOVENSKÁ ŠTATISTIKA A DEMOGRAFIA

je jediný recenzovaný vedecký časopis so zameraním na prezentáciu moderných štatistických a demografických metód a postupov. Propagujeme miesto a význam slovenskej štatistiky v Európskom štatistickom systéme, spoluprácu Eurostatu a národných štatistických úradov pri harmonizácii zisťovaní a multidimenzionálny rozmer štatistiky. Podporujeme rozvoj štatistickej teórie a jej prepojenie s praxou. Naším cieľom je prispievať k využiteľnosti štatistických výstupov v rôznych oblastiach a k zvyšovaniu ich kvality a efektivity.

Publikujeme analytické články, prognózy, názory, diskusné príspevky, recenzie, rozhovory, informácie a oznamy z rôznych oblastí štatistiky (národné účty, produkčné štatistiky, sociálne štatistiky, štatistika životného prostredia a pod.) a demografie (demografická štatistika, teoreticko-metodologické východiská demografie, historická demografia a pod.), vrátane sčítania obyvateľov, domov a bytov ako neodmysliteľnej súčasť demografickej štatistiky.

### **Vydáva:**

Štatistický úrad SR

### **Identifikačné číslo vydavateľa:**

IČO 00 166 197

### **Vychádza:**

Štyrikrát ročne

### **Dátum vydania:**

15. apríl 2015

### **Tlač:**

Reprografické stredisko  
Štatistického úradu SR

### **Predplatné:**

20 eur (na rok)  
5 eur (za jeden výtlačok)

### **Objednávky prijíma:**

Informačný servis  
Štatistického úradu SR  
Tel.: +4212/502 36 339  
+4212/502 36 335  
E-mail: [info@statistics.sk](mailto:info@statistics.sk)

## SLOVAK STATISTICS AND DEMOGRAPHY

is the only scientific peer-reviewed journal focusing on the presentation of modern statistical and demographic methods and procedures. Our aim is to promote the position and importance of Slovak statistics in the European statistical system, cooperation between the Eurostat and the national statistical offices in the field of survey harmonisation and the multidimensional character of statistics as well. We support the development of statistical theory and its connection with practice. We aim to contribute to the utility of statistical outputs in various fields and to the improvement of quality and efficiency.

We publish analytic articles, prognoses, views, discussion contributions, reviews, discussions, information and announcements from various statistical fields (national accounts, production statistics, social statistics, environmental statistics etc.) and demography (demographic statistics, theoretical and methodological bases of demography, historical demography etc.) including the population and housing census as an essential part of demographic statistics.

### **Issued by:**

Statistical Office of the SR

### **Company registration number:**

00 166 197

### **Published:**

Four times a year

### **Date of issue:**

15<sup>th</sup> April 2015

### **Press:**

Reprographic centre of the  
Statistical Office of the SR

### **Subscription:**

20 Eur (per year)  
5 Eur (for one copy)

### **Orders are to be addressed to:**

Information Service of the  
Statistical Office of the SR  
Tel.: +4212/502 36 336  
+4212/502 36 335  
E-mail: [info@statistics.sk](mailto:info@statistics.sk)

