

Štatistický úrad Slovenskej republiky  
The Statistical Office of the Slovak Republic

# SLOVENSKÁ ŠTATISTIKA a DEMOGRAFIA

SLOVAK STATISTICS  
and DEMOGRAPHY

vedecký časopis/scientific journal

1/2014  
ročník 24



ISSN 1210-1095



ŠTATISTICKÝ  
ÚRAD  
SLOVENSKEJ  
REPUBLIKY

## 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).

### Poverená výkonná redaktorka Nominee 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

**Pavol Baláž**  
Štatistik/Statistician

**František Bernadič**  
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

**Erik Šoltés**  
Ekonomická univerzita v Bratislave/  
University of Economics in Bratislava

**Marianna Štalmašková**  
Štatistický úrad SR/Statistical Office of the SR

**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





Vážení čitatelia,

v novom roku prejde časopis Slovenská štatistika a demografia viacerými zmenami. Prvú z nich – novú obálku časopisu – ste už zrejme zaregistrovali. Od nového roku bude časopis vychádzať pravidelne, vždy k 15. januáru, k 15. aprílu, k 15. júlu a k 15. októbru. Ďalšou pripravovanou novinkou je elektronická forma časopisu.

Kým doteraz sme na internetovej stránke Štatistického úradu SR uverejňovali len abstrakty, kľúčové slová a resumé vedeckých článkov podľa jednotlivých čísel, od roku 2014 nájdete čitatelia s trojmesačným odstupom na novom webovom sídle Štatistického úradu SR [www.statistics.sk/produkty](http://www.statistics.sk/produkty) kompletne čísla časopisu. Veríme, že elektronická verzia časopisu pritiahne pozornosť najmä mladých ľudí vrátane študentov, pre ktorých môže byť obsah nášho periodika výborným študijným materiálom, pomôckou pri písaní bakalárskych a diplomových prác alebo jednoducho zaujímavým čítaním.

Netajíme sa tým, že nám ide o zvýšenie citovanosti uverejnených vedeckých článkov, pretože sme presvedčení, že práve rôznorodosť poznania je motorom, ktorý nás posúva dopredu. Štatistika a demografia sú vedné odbory, ktoré si zaslúžia pozornosť najmä preto, že bez ich rozvoja nie je možný rozvoj modernej spoločnosti.

Uvedené zmeny by mali pomôcť otvoriť časopis verejnosti a jeho obsah čo najviac priblížiť potrebám a očakávaniam čitateľov. Privítali by sme tiež, keby sa Slovenská štatistika a demografia stala platformou na propagáciu nových postupov a riešení v oblasti štatistiky a demografie a priestorom na odbornú diskusiu o kľúčových otázkach štatistiky na národnej i medzinárodnej úrovni. Časopis si stále hľadá nielen nových čitateľov, ale aj nových autorov, ktorí dokážu zrozumiteľným jazykom šíriť príklady dobrej praxe.

Vážení autori, vážení čitatelia,

ďakujeme za priazeň, ktorú ste v roku 2013 venovali časopisu Slovenská štatistika a demografia. Do roku 2014 vám želáme predovšetkým dobré zdravie a najmä, aby vaše srdce neprestávalo biť pre štatistiku: autorom, aby si v každodennom zhone, ktorý určite nebude menší ako v roku 2013, našli čas podeliť sa s nami o svoje poznatky a skúsenosti, a čitateľom, aby prostredníctvom nášho časopisu nachádzali inšpiráciu na praktické využitie výsledkov štatistiky a demografie v rôznych oblastiach života. Tešíme sa na spoluprácu.

Za redakciu časopisu Slovenská štatistika a demografia

Zuzana Štukovská  
poverená výkonná redaktorka

## OBSAH/CONTENTS

### I. VEDECKÉ ČLÁNKY/SCIENTIFIC ARTICLES

**Michal PÁLEŠ** 3  
APLIKÁCIA ŠPECIFICKÝCH ROZDELENÍ PRAVDEPODOBNOTI NA ANALÝZU  
RIZIKA V PORTFÓLIU POISTNÝCH ZMLÚV  
APPLICATION SPECIFIC PROBABILITY DISTRIBUTIONS FOR RISK ANALYSIS  
OF INSURANCE CONTRACTS

**Róbert GRÁC** 13  
ANALÝZA DIVERZIFIKÁCIE ŠKOLSTVA V KONTEXTE REGIONÁLNYCH  
ŠTRUKTÚR  
ANALYSIS OF DIVERSIFICATION OF EDUCATION SECTOR IN THE CONTEXT  
OF REGIONAL STRUCTURES

**Branislav ŠPROCHA** 30  
TABUĽKY PLODNOSTI A ICH VYUŽITIE PRI ANALÝZE REPRODUKČNÉHO  
SPRÁVANIA ŽIEN Z RÓMSKYCH LOKALÍT NA SLOVENSKU  
FERTILITY TABLES AND THEIR USE IN ANALYSIS OF REPRODUCTION  
BEHAVIOUR OF WOMEN FROM ROMA LOCALITIES IN SLOVAKIA

**Marek RÍMSKY** 44  
SOBÁŠNOSŤ OBYVATEĽOV MESTA SABINOV V 18. – 19. STOROČÍ  
MARRIAGE RATE IN SABINOV IN THE 18TH AND 19TH CENTURIES

### II. INFORMÁCIE/INFORMATION

**Zuzana ŠTUKOVSKÁ** 57  
POTREBUJE EŠTE SLOVENSKO PO SČÍTANÍ 2011 ĎALŠÍ CENZUS?  
Postrehy z medzinárodnej vedeckej konferencie Štatistického úradu SR  
AFTER THE 2011 CENSUS DOES SLOVAKIA STILL NEED ANOTHER ONE?  
Remarks from international scientific conference of Statistical Office of the SR

**Peter MACH, Zuzana ŠTUKOVSKÁ** 65  
RASTIE VÝZNAM SPOLUPRÁCE ŠTATISTICKÝCH SPOLOČNOSTÍ  
GROWING IMPORTANCE OF COOPERATION AMONG STATISTICAL SOCIETIES  
Rozhovor/Interview

**Mikuláš CÁR** 67  
JOZEF CHAJDIAK: ANALÝZA DOTAZNÍKOVÝCH ÚDAJOV  
JOZEF CHAJDIAK: ANALYSIS OF THE QUESTIONNAIRE DATA  
Recenzia publikácie/Review of publication

**Michal PÁLEŠ**

**Katedra matematiky a aktuárstva, Fakulta hospodárskej informatiky Ekonomickej univerzity v Bratislave**

**APLIKÁCIA ŠPECIFICKÝCH ROZDELENÍ PRAVDEPODOBNOTI NA ANALÝZU RIZIKA V PORTFÓLIU POISTNÝCH ZMLÚV**

**APPLICATION SPECIFIC PROBABILITY DISTRIBUTIONS FOR RISK ANALYSIS OF INSURANCE CONTRACTS**

**ABSTRAKT**

Cieľom príspevku je prezentovať prehľad rozdelení pravdepodobnosti, ktoré možno využiť pri modelovaní rizika v aktuárskej praxi. Výklad sa zameriava na diskkrétne a spojité rozdelenia, zmesi rozdelení, zmiešané rozdelenia, zložené rozdelenia a špecifické zložené diskkrétne rozdelenia. Pri každej skupine sú uvedené základné predpoklady ich použitia. V rámci PC podpory riadenia rizika uvádzame výstupy zo softvéru, ktorý zabudovane obsahuje viaceré rozdelenia pravdepodobnosti z uvedených skupín.

**ABSTRACT**

The aim of this paper is to present an overview of probability distributions that can be used for modeling risk in actuarial practice. Interpretation is aimed on discrete and continuous distributions, mixture distribution, mixed distribution, compound and specific compound discrete distribution. For each group are listed underlying assumptions for their use. For the PC support of risk management is presenting the outputs from the software, which includes several probability distribution of the above groups.

**KLÚČOVÉ SLOVÁ**

rozdelenie pravdepodobnosti, zložené rozdelenia pravdepodobnosti, zmiešané rozdelenia pravdepodobnosti, aktuárske modelovanie, Solvency II, aktuársky softvér

**KEY WORDS**

probability distribution, compound distribution, mixed distribution, actuarial modeling, Solvency II, actuarial software

**1. ÚVOD**

Článok pozostáva zo siedmich samostatných kapitol. Prvá kapitola stručne na úvod predstavuje základné skupiny rozdelení pravdepodobnosti používaných v aktuárskom modelovaní rizika. Na základe tohto členenia každá z ďalších šiestich kapitol opisuje základné aspekty a predpoklady danej skupiny rozdelení pravdepodobnosti. Informácie sú doplnené výstupmi z vybraného aktuárskeho softvéru.

**2. PRAVDEPODOBNOTNÉ ROZDELENIA V POISŤOVNÍCTVE**

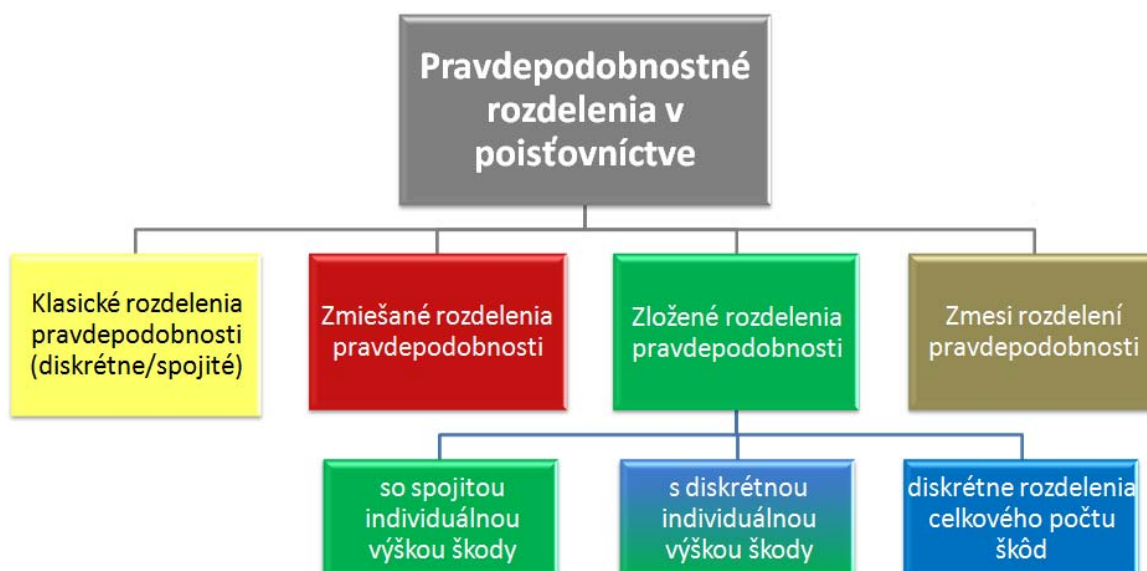
Na základe znalostí pravdepodobnostných zákonitostí a s využitím matematického modelovania majú poisťovne možnosť rozlišovať a posudzovať riziko tak, že straty spojené s poistnými udalosťami sú relatívne nižšie. Aktuár preto

potrebuje pri svojej činnosti poznať pravdepodobnostné rozdelenia, ktoré sú vhodné na modelovanie počtu a individuálnej výšky škôd pri rôznych typoch poistenia, resp. zaistenia.

V súvislosti s modelovaním počtu a výšky individuálnej škody je dôležité poznať zákonitosti jednotlivých diskretných a spojitých rozdelení, ich parametre a charakteristiky, ktoré sa najviac používajú v poistnej praxi. Klasické rozdelenia pravdepodobnosti rozšírime o menej používané rozdelenia vrátane zložených diskretných rozdelení a zmiešané rozdelenia. Úlohou aktuárskych analýz je často zistiť vhodné rozdelenie počtu škôd a výšky škôd, ktorým sa poisťovňa bude riadiť.

Pri hľadaní vhodného modelu výšky škôd má zásadný význam využitie výpočtovej techniky. Znalosť rozdelenia pravdepodobnosti týchto náhodných premenných je základom riešenia mnohých problémov v poisťovníctve súvisiacich s riadením poistno-technického rizika. Pri ich aplikácii v poistnej praxi je rozhodujúci odhad parametrov týchto rozdelení a testovanie zhody empirických rozdelení s predpokladaným teoretickým pravdepodobnostným modelom.

**Obrázok č. 1: Pravdepodobnostné rozdelenia v poisťovníctve**



**Zdroj údajov: PÁLEŠ, M.: Rekurentné vzťahy pre aktuárov a ich aplikácia v oblasti zaistenia: dizertačná práca. Bratislava: EU v Bratislave, 2012, s. 20**

Obrázok č. 1 zobrazuje schému členenia pravdepodobnostných rozdelení, ktoré možno využiť pri aktuárskom modelovaní. Pri týchto analýzach môžeme použiť softvér VOSE ModelRisk. Z hľadiska matematicko-štatistických analýz možno vyzdvihnúť práve viac ako 90 modifikovaných rozdelení pravdepodobnosti, simulácie Monte Carlo, korelačnú analýzu, komplexné štatistické správy, analýzu citlivosti, metódy scenárov, optimalizácie, časové rady, testy dobrej zhody, Markovove reťazce, bootstrap metódy, úplné nástroje na riadenie rizika, metódu Six Sigma, diferenciálne rovnice, numerické integrovanie, testovanie kvality. Softvér VOSE ModelRisk 4 má uvedené samostatné vlastné skupiny rozdelení pravdepodobnosti vhodných na modelovanie rizika vo svojich zabudovaných procedúrach. Rovnako obsahuje procedúru na testy dobrej zhody, na základe ktorých možno overiť predpoklad zhody skúmaných údajov s príslušným teoretickým rozdelením.

### 3. DISKRÉTNÉ ROZDELENIA PRAVDEPODOBNOTI

Reálne podmienky, ktoré pri rôznych druhoch poistenia vedú k vzniku poistnej udalosti, spôsobujú, že počet škôd opísaných náhodnou premennou označenou  $N$  má najčastejšie niektoré z týchto diskretných rozdelení pravdepodobnosti – alternatívne, geometrické, binomické, Poissonovo a negatívne binomické rozdelenie.

Základným orientačným kritériom pri výbere vhodného diskretného rozdelenia počtu škôd je vzťah medzi strednou hodnotou a rozptylom tejto náhodnej premennej. Vzhľadom na to, že na základe známych údajov poisťovne o počte škôd často možno odhadnúť charakteristiky – strednú hodnotu a disperziu náhodnej premennej  $N$ , je možné určiť základné rozdelenie opisujúce počet škôd.

**Obrázok č. 2: Rozdelenia počtu škôd**



**Zdroj údajov: Vose ModelRisk 4.0**

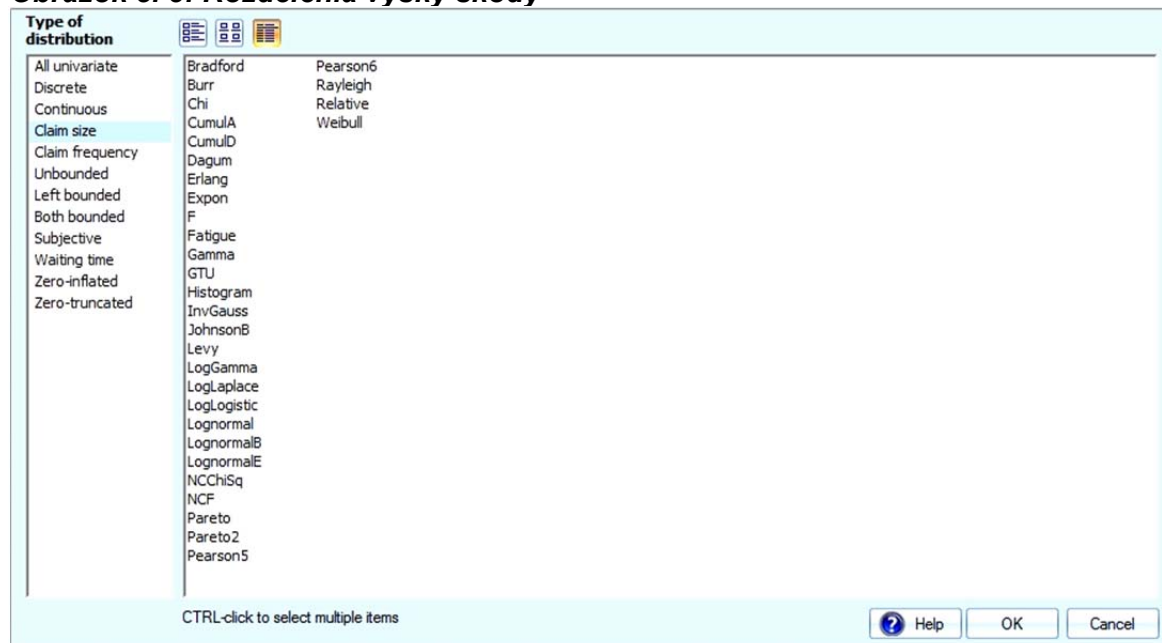
Obrázok č. 2 predstavuje kontextové menu ponuky rozdelení (*Type of distribution*) na počet škôd (*Claim frequency*) softvéru VOSE ModelRisk 4, ktorý obsahuje okrem známych diskretných rozdelení aj modely škôd opísané useknutými rozdeleniami opísanými napríklad v [3].

### 4. SPOJITÉ ROZDELENIA PRAVDEPODOBNOTI

Pri analýze rizika, ktoré na seba poisťovňa preberá, je nemenej dôležité poznať aj pravdepodobnostné rozdelenie individuálnej výšky škody, t. j. poznať, akým rozdelením a s akými parametrami možno opísať výšku škody. Hodnoty individuálnej výšky škody (náhodná premenná  $X$ ) pri viacerých typoch najmä neživotného poistenia majú niektoré spoločné vlastnosti. Väčšina z nich nadobúda hodnoty nižšie ako priemerná výška škody, pričom sú však pravdepodobné aj extrémne vysoké výšky škôd, čo spôsobuje veľký rozptyl a vo všeobecnosti pravostrannú asymetriu týchto rozdelení. Tieto vlastnosti vedú k predpokladu, že ako rozdelenia pravdepodobnosti individuálnej výšky škody (*Claim size*) môžu slúžiť niektoré z pravostranne (pozitívne) zošikmených spojitých rozdelení.

Obrázok č. 3 predstavuje kontextové menu ponuky rozdelení opisujúcich výšku škody, ktorú ponúka softvér VOSE ModelRisk 4.



**Obrázok č. 3: Rozdelenia výšky škody**

**Zdroj údajov: Vose ModelRisk 4.0**

## 5. ZLOŽENÉ DISKRÉTNÉ ROZDELENIA

Jednou z tried rozdelení, ktoré opisujú rozdelenia počtu škôd a ktorých základom je Poissonovo, binomické a negatívne binomické rozdelenie, sú zložené diskrétne rozdelenia. Sú to dvoj-, resp. trojparametrické rozdelenia, ktoré vlastne umožňujú lepšie ohodnotiť zošikmenie rozdelenia počtu škôd a pri fixnej strednej hodnote a disperzii chvosty týchto rozdelení môžu opísať čo najpresnejšie.

Ak  $N$  reprezentuje počet rôznych druhov náhodných udalostí v danom portfóliu rizík a náhodné premenné  $M_1, M_2, \dots$  opisujú, koľkokrát príslušný druh poistnej udalosti nastane (napr. zranenie, počet havárií, počet krádeží...), potom náhodná premenná označená  $IN$  opisuje celkový počet poistných udalostí, ktoré v skúmanom portfóliu nastanú, pričom náhodná premenná  $N$  je primárne rozdelenie a  $M$  je sekundárne rozdelenie. Náhodná premenná  $IN$  má zložené diskrétne rozdelenie s pravdepodobnostnou vytvárajúcou funkciou  $P_{IN}(t)$  a náhodné premenné  $M_i, i = 1, 2, \dots, N$ , ktoré sú nezávislé a identicky rozdelené, s pravdepodobnostnou vytvárajúcou funkciou  $P_M(t)$  predstavujú počet nárokov jednotlivých poistných udalostí. Potom pre výslednú náhodnú premennú  $IN$  platí

$$IN = M_1 + M_2 + \dots + M_N$$

Takto interpretované rozdelenie, presnejšie modelujúce počet celkových škôd, možno využiť aj v iných vhodných situáciách, pričom uvedená interpretácia nie je nevyhnutná a vzťah uvedený vyššie možno využiť vždy, keď údaje samy zdôvodňujú jeho zmysel. Široká trieda rozdelení je teda vytvorená postupmi skladania ľubovoľných dvoch diskretných rozdelení. Strednú hodnotu a disperziu náhodnej premennej  $IN$  vyjadríme podľa [3] ako

$$E(IN) = E(N) \cdot E(M)$$

$$D(IN) = E(N) \cdot D(M) + E^2(M) \cdot D(N)$$



Tieto rozdelenia napríklad nie sú súčasťou softvéru VOSE ModelRisk 4.

## 6. ZMESI ROZDELENÍ

Ak  $F_{N_1}(x), F_{N_2}(x), \dots, F_{N_n}(x)$  sú distribučné funkcie náhodných premenných  $N_1, N_2, \dots, N_n$  a  $p_1, p_2, \dots, p_n$  sú kladné reálne čísla, pre ktoré platí

$$\sum_{i=1}^n p_i = 1$$

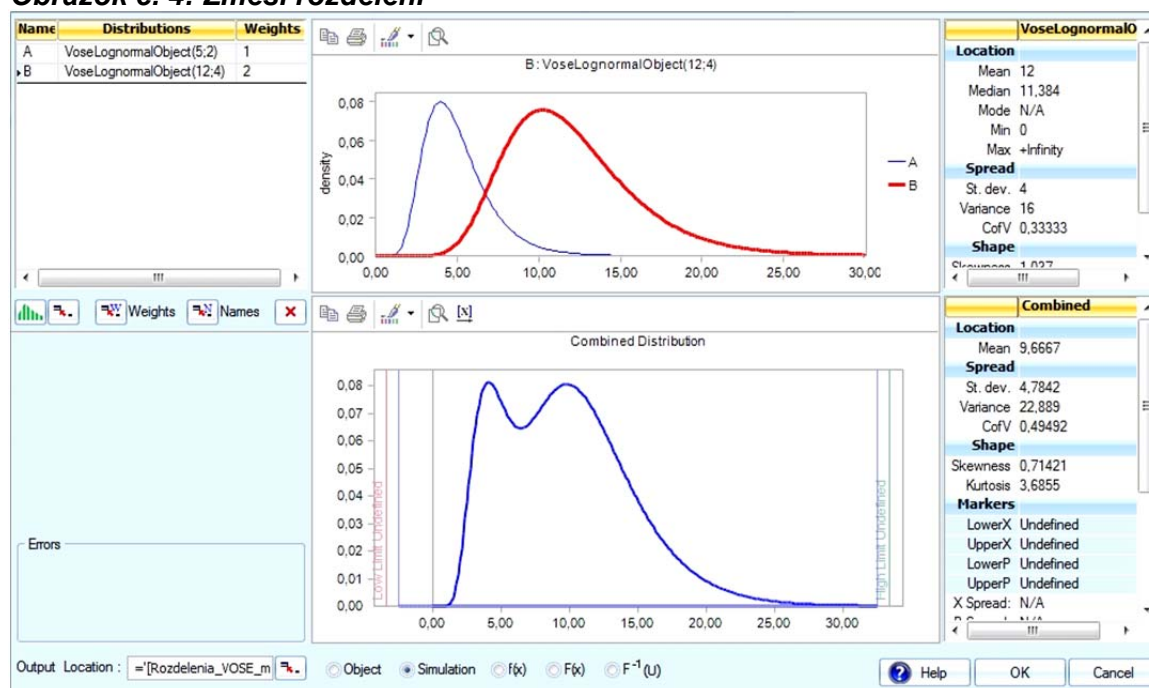
tak

$$F_N(x) = p_1 \times F_{N_1}(x) + p_2 \times F_{N_2}(x) + \dots + p_n \times F_{N_n}(x)$$

definuje rozdelenie pravdepodobnosti náhodnej premennej  $N$ , ktoré sa nazýva konečnou zmesou rozdelení premenných s váhami

$$p_1, p_2, \dots, p_n$$

**Obrázok č. 4: Zmesi rozdelení**



**Zdroj údajov: Vose ModelRisk 4.0**

Obrázok č. 4 znázorňuje výpočet charakteristík a grafické zobrazenie hustoty pravdepodobnosti zmesi dvoch rozdelení označených

$$A \sim \text{LN}(5;2)_1, B \sim \text{LN}(12;4)_2$$

Ide o lognormálne rozdelenie s príslušnými váhami vyjadrenými ako zmes rozdelení (*Combined distribution*) pravdepodobnosti pomocou softvéru VOSE ModelRisk 4.

Priamo v teórii rizika nájdeme uplatnenie konečných zmesí rozdelení v prípade, ak pracujeme s heterogénnym portfóliom poisťných zmlúv a počty škôd pripadajúce k nim nemajú identický zákon rozdelení. Presnejšie formulované portfólio poisťných zmlúv je rozložené na subportfóliá, pričom náhodné premenné opisujúce počet škôd v týchto triedach majú identický zákon rozdelenia. Formálne teda môžeme upraviť

portfólio  $n$  poistných zmlúv na  $n$  čiastkových tried, z ktorých každá má rozdelenie  $p_{N_i}, i = 1, 2, \dots, n$ .

## 7. ZMIEŠANÉ ROZDELENIA

Zmiešané rozdelenia (angl. mixed distribution) sú rozdelenia, ktorých parameter je náhodná premenná, ktorá sa riadi nejakým ďalším typom rozdelenia. Sú to najmä rozdelenia pravdepodobnosti počtu škôd v heterogénnych portfóliách poistných zmlúv.

Ak rozdelenie náhodnej premennej  $N$  je definované pravdepodobnostnou funkciou  $p_N(n, \Theta)$ , pričom parameter  $\Theta$  je náhodná premenná s hustotou pravdepodobnosti  $f_\Theta(\theta)$  a podmienené rozdelenie náhodnej premennej  $N$  má pravdepodobnostnú funkciu  $p_{N/\Theta}(n/\theta)$ , potom pre rozdelenie pravdepodobnosti náhodnej premennej  $N$  platí

$$P(N = n) = p_N(n, \Theta) = \int_{\Theta} p_{N/\Theta}(n/\theta) \cdot f_\Theta(\theta) d\theta$$

Napríklad pri vstupe nového poistenca do poistného procesu nie je najskôr známe, do ktorej triedy patrí. Príslušnosť k triede môžeme modelovať náhodnou premennou  $\Theta$ , ktorá priamo určí skupinu, do ktorej poistenec patrí. Táto náhodná premenná nadobúda hodnoty  $i = 1, 2, \dots, n$  s pravdepodobnosťami a priori  $p_{Q(i)} = P(Q = i)$ , pričom

$$p_{Q(i)} = \frac{\text{počet poistencov v } i\text{-tej triede}}{\text{počet poistencov v portfóliu}}$$

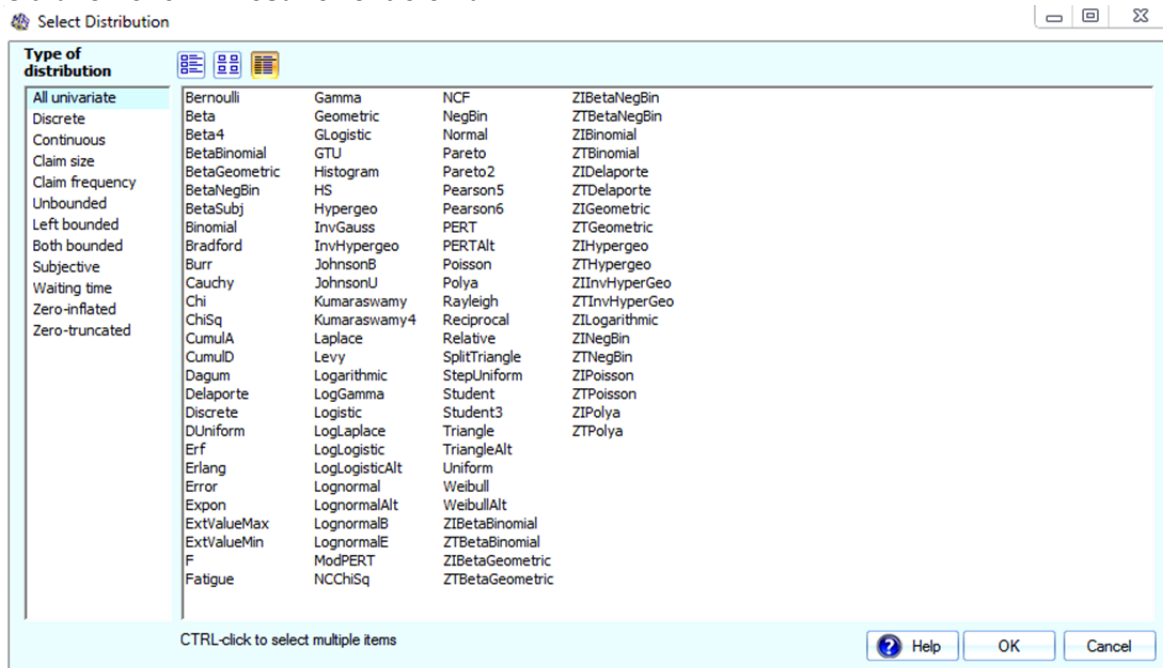
Rozdelenie počtu škôd za celé portfólio je novou náhodnou premennou, ktorú môžeme nazvať zmiešaným rozdelením, pre ktoré platí

$$p_N(x) = P(N = x) = \sum_{i=1}^n P(N = x / \Theta = i) \cdot P(\Theta = i) = \sum_{i=1}^n p_{N_i}(x) \cdot p_{\Theta}(i), \quad n \in N_0$$

je teda konečnou zmesou rozdelení  $p_{N_i} = p_{N/Q=i}$  s váhami  $p_{Q_i}, i = 1, 2, \dots, n$ . Dôležitá vlastnosť na ohodnotenie parametrov rozdelení je zvláštna identifikácia mena, ktorá opisuje, do akej miery je zmes s komponentmi  $F_{N_1}(x), F_{N_2}(x), \dots, F_{N_n}(x)$ , resp.  $p_{N_1}(x), p_{N_2}(x), \dots, p_{N_n}(x)$ , a váhami  $p_1, p_2, \dots, p_n$  jednoznačne určená.

Vo všeobecnosti pre spojité rozdelenia identifikácia názvu nie je daná. Výnimkou je napríklad zmes binomického rozdelenia a rozdelenia beta, Poissonovho rozdelenia s rozdelením gama, negatívne binomického rozdelenia s beta rozdelením.

Teda vo všeobecnosti zmiešané rozdelenie náhodnej premennej  $N$  je rozdelenie vyjadrené pravdepodobnostnou funkciou  $p_N(n, \Theta)$  s neznámym parametrom. Podľa [1] Bayesovská teória je založená na predpoklade, že náhodná premenná  $\Theta$  sa riadi rozdelením s pravdepodobnostnou funkciou  $p_\Theta$ , ktoré sa nazýva apriórne rozdelenie, lebo je známe ešte pred zisťovaním hodnôt náhodnej premennej  $N$ . Na základe výberového zisťovania hodnôt náhodnej premennej  $n, n = (x_1, x_2, \dots, x_n)$  určíme aposteriórne rozdelenie  $p_{N/\Theta}$ , pričom rozdelenie  $\Theta$  sa nazýva zmiešané rozdelenie.

**Obrázok č. 5: Zmiešané rozdelenia**

**Zdroj údajov: Vose ModelRisk 4.0**

Rozdelenia (*BetaBinomial*, *BetaGeometric*, *Delaporte*, *Polya*) na obrázku č. 5 sú zmiešanými rozdeleniami z ponuky možných rozdelení (*All univariate*), pričom jednotlivé názvy a širší opis zmiešaných rozdelení sú uvedené napríklad v [3].

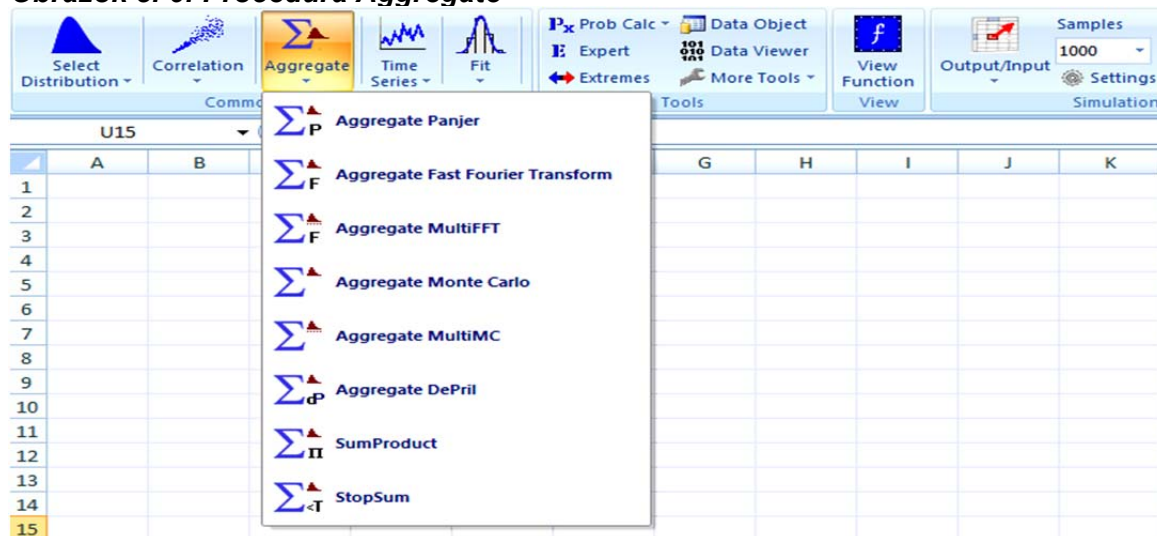
## 8. ZLOŽENÉ ROZDELENIA

Zložené rozdelenie pravdepodobnosti definujeme na základe predpokladov kolektívneho modelu rizika. Základom na zodpovedanie otázok poisťovateľa týkajúcich sa poistného, zaistenia, teórie krachu, výpočtov hodnôt pravdepodobnej funkcie pomocou rekurentných vzťahov a pod. je poznanie základných charakteristík a rozdelenia pravdepodobnosti celkovej škody  $S$ . Na vysvetlenie teda použijeme model, ktorý je opísaný pomocou troch základných náhodných premenných, a to podľa [1]:

- náhodnej premennej počtu škôd  $N$ ,
- náhodnej premennej individuálnej výšky škody  $X$ ,
- náhodnej premennej opisujúcej celkovú škodu v konkrétnom portfóliu poistných zmlúv  $S$ .

Ak náhodná premenná  $N$  opisuje počet škôd, ktoré v sledovanom období vzniknú, a náhodná premenná  $X_i$  opisuje výšku  $i$ -tej škody, pričom  $X_i > 0$ , potom celkovú škodu  $S$ , ktorá je generovaná náhodnou premennou  $N$ , vyjadríme ako súčet všetkých individuálnych škôd, a to vzťahom

$$S = X_1 + X_2 + \dots + X_N$$

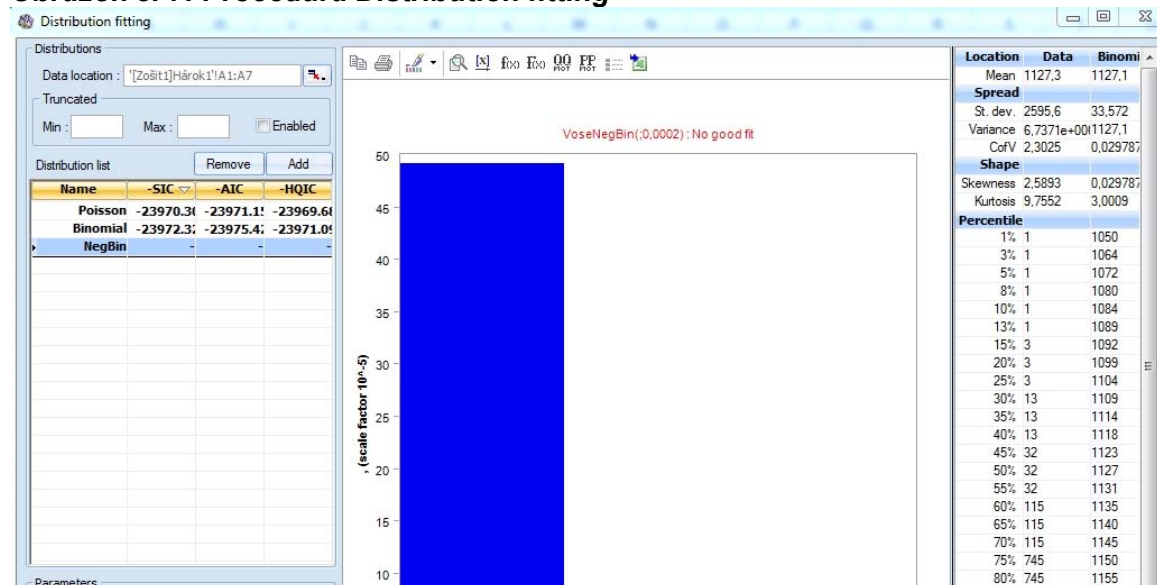
**Obrázok č. 6: Procedúra Aggregate**

**Zdroj údajov: Vose ModelRisk 4.0**

Obrázok č. 6 zobrazuje procedúry, ktoré ponúka softvér VOSE *ModelRisk 4* na kalkuláciu celkovej škody (*Aggregate*). Podrobne sa modelovaním rizika v neživotnom poistení pomocou zložených rozdelení zaoberá článok autora [4].

## 9. TESTY DOBREJ ZHODY

Softvér VOSE *ModelRisk 4*, ako sme uviedli na začiatku, poskytuje dôležitú procedúru pri testovaní dát so zvoleným teoretickým rozdelením pravdepodobnosti so známymi parametrami. Obrázok č. 7 opisuje testy dobrej zhody a odhad parametrov metódou maximálnej vierohodnosti pre vybrané rozdelenia pravdepodobnosti (Poissonove, binomické, negatívne binomické), pre údaje o počte škôd. Na ukážke (výrez) vidíme, že napr. pre skúmané údaje nie je negatívne binomické rozdelenie vhodným modelom [3].

**Obrázok č. 7: Procedúra Distribution fitting**

**Zdroj údajov: Vose ModelRisk 4.0**

## 10. ZÁVER

Riadenie rizika v poisťovniach sa stáva neodmysliteľnou súčasťou práce aktúarov tak pre oddelenia neživotného, ako aj životného poistenia. Táto činnosť je ešte umocnená prostredníctvom projektu Solvency II – direktívou Európskej únie (Európskej komisie), kvantitatívnymi štúdiami QIS 5 a samotnou koncepciou ORSA (Own Risk and Solvency Assessment). Príprava poisťovní na implementáciu projektu Solvency II je zložitý proces jednak z vecného, jednak z časového hľadiska. V rámci tvorby interných modelov by mal aktúar, resp. osoba zodpovedná za ich tvorbu v poisťovni ovládať na zodpovedajúcej úrovni okrem iného aj metódy teórie rizika, teórie pravdepodobnosti a ďalších kvantitatívnych vied. Predpokladom sú rozsiahle teoretické znalosti a zvolenie vhodných postupov riešenia na analýzu konkrétneho rizika, čo umožňuje správne pochopenie, interpretáciu získaných výsledkov a ich využitie pri správnom rozhodovaní o následných opatreniach v rámci poisťovne. Jedným z týchto predpokladov je podrobne poznať známe aj menej známe rozdelenia pravdepodobnosti, ktoré možno využiť pri analýze rizika.

## LITERATÚRA

- [1] HORÁKOVÁ, G., MUCHA, V. 2008. *Teória rizika v poistení II. časť*. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2008. ISBN 978-80-225-2549-7.
- [2] KLUGMAN, S. A., PANJER, H. H., WILLMOT, G. E. 2009. *LossModels (From Data to Decision)*. New York: JohnWiley&Sons, 2009. ISBN 978-0470487440.
- [3] PÁLEŠ, M. 2012. *Rekurentné vzťahy pre aktúarov a ich aplikácia v oblasti zaistenia*: dizertačná práca. Bratislava: Ekonomická univerzita v Bratislave, 2012.
- [4] PÁLEŠ, M., POLÁČEK, Š. 2012. *Softvérová podpora pri modelovaní rozdelenia celkovej škody v havarijnom poistení*. In: Slovenská štatistika a demografia: vedecký časopis = Slovak Statistics and Demography: scientific journal. Bratislava: Štatistický úrad Slovenskej republiky, 2012. ISSN 1210-1095. Roč. 22, č. 3 (2012), s. 50 – 58.
- [5] POLÁČEK, Š., PÁLEŠ, M. 2012. *Durácia ako nástroj na riadenie rizika zmeny úrokovej miery v poisťovniach*. In: Managing and modelling of financial risks [elektronický zdroj]: 6th international scientific conference. Ostrava: VŠB - TU Ostrava, 2012. ISBN 978-80-248-2835-0.
- [6] <http://www.vosesoftware.com/>

## RESUMÉ

Úlohy aktúara po implementácii projektu Solvency II sa výrazne rozšíria a môžeme predpokladať, že naplňovať kvantitatívne požiadavky tohto projektu v začiatkoch nebude jednoduché. Významným indikátorom sa stane zostavovanie relevantných interných modelov (napríklad podľa požiadaviek ORSA), na ktorých tvorbu bude aktúar potrebovať obsiahnuť náplň rôznych odborných disciplín. V príspevku sa zameriavame na rozčlenenie pravdepodobnostných rozdelení na analýzu rizika v poistení s uvedením základných predpokladov ich použitia.

## RESUME

Tasks actuary following the implementation of Solvency II will significantly expand and we can assume that the followed quantitative requirements of the project in the beginning will not be easy. An important indicator becomes a compilation of relevant

internal models (for example, according to ORSA, the creation of which the actuary will need a cover charge of various professional disciplines. This paper focuses on the division of probability distributions for risk analysis in insurance, under basic conditions for their use.

**PROFESIJNÝ ŽIVOTOPIS:**

*Ing. Michal Páleš, PhD., v roku 2012 ukončil doktorandské štúdium na Katedre matematiky a aktuárstva FHI EU v Bratislave, študijný program kvantitatívne metódy v ekonómii. Od toho istého roka je tajomníkom Katedry matematiky a aktuárstva FHI EU v Bratislave. V rámci pedagogickej činnosti vyučuje cvičenia k predmetom matematika, teória pravdepodobnosti a teória rizika v poistení. Vo svojej vedeckej práci sa orientuje na využitie matematicko-štatistických metód v ekonómii a teórii rizika v neživotnom poistení (Panjerove rekurentné vzťahy, rozdelenia pravdepodobnosti využívané v aktuárskej praxi, softvérová podpora riadenia rizík).*

**KONTAKT:**

pales.euba@gmail.com

**Róbert GRÁC**  
**Štatistický úrad SR**

## **ANALÝZA DIVERZIFIKÁCIE ŠKOLSTVA V KONTEXTE REGIONÁLNYCH ŠTRUKTÚR**

### **ANALYSIS OF DIVERSIFICATION OF EDUCATION SECTOR IN THE CONTEXT OF REGIONAL STRUCTURES**

#### **ABSTRAKT**

Regionálne štruktúry predstavujú zložitý heterogénny systém interagujúcich parciálnych elementov pôsobiacich vo vymedzenom priestore. Pochopenie správania jednotlivých elementov vyžaduje zvládnutie rôznych geoštatistických metodologických postupov. Zásadnú zložku národného hospodárstva tvorí ekonomická aktivita obyvateľstva v jednotlivých sektoroch. Štrukturálne znaky ekonomickej aktivity sú istým odzrkadlením sociálno-ekonomického charakteru spoločnosti, preto považujeme za dôležité venovať tejto skutočnosti pozornosť. Príspevok sa zameriava na vybrané odvetvie národného hospodárstva – školstvo, ktoré z hľadiska významnosti predstavuje predovšetkým v ostatnom období poddimenzovanú oblasť a nevenuje sa mu dostatočná pozornosť. Výskum je zameraný na regionálno-štrukturálne procesy koncentrácie ekonomicky aktívneho obyvateľstva pôsobiaceho v školstve s využitím príslušných geoštatistických metodologických postupov s cieľom identifikovať koncentračné tendencie tohto javu. Takto definovaný cieľ poskytuje detailný pohľad nielen na priestorovú diferenciaciu skúmaného javu, ale taktiež poukazuje na významnosť koncentrácie javu v priestore a zaradenie skúmaných územných jednotiek do hierarchickej kategorizácie v kontexte významnosti koncentrácie javu v priestore.

#### **ABSTRACT**

Regional structures are heterogeneous systems, which consist of interacting partial elements in space. Understanding the behavior of individual elements requires mastering different geostatistical methods. Economic activity of the population in various sectors is an important part of national economy, because structural features of economic activity is a reflection of the socio-economic society. This paper focuses on selected sector of the national economy – education sector, which is not given sufficient space recently. The research is focused on the concentration processes of the population employed in education using selected geostatistical methods in order to identify trends in the concentration of this phenomenon. The defined objective provides a detailed look at not only the spatial differentiation of the phenomenon, but also points to the significance of the concentration phenomenon in space and classification of territorial units in hierarchical categorization in the context of the significance of the concentration phenomenon in space.

#### **KLÚČOVÉ SLOVÁ**

lokalizačný kvocient, bázová zamestnanosť, školstvo, koncentrácia, regionálne štruktúry

#### **KEY WORDS**

location quotient, basic employment, education, concentration, regional structures



## 1. ÚVOD

Súčasnú turbulentnú spoločensko-ekonomickú situáciu, ktorá je výraznou mierou determinovaná ekonomickou situáciou v Európskej únii, má ďalekosiahly dosah na väčšinu sfér spoločenského života, predovšetkým v zmysle symbiotického charakteru sociálno-ekonomickej sféry. Tento vzájomne sa ovplyvňujúci proces sa odzrkadľuje jednak v postavení jednotlivcov v spoločnosti v zmysle sociálno-ekonomického statusu a jednak v súkromnom živote v zmysle harmonizácie rodinného života. Tieto skutočnosti sa bezprostredne dotýkajú obyvateľstva vo všetkých ekonomických sférach. V ostatnom období je jednou z turbulentných sfér aj oblasť školstva, ktorej relevantnosť je zrejmá už aj z historického aspektu významnosti postavenia učiteľa v spoločnosti. V súčasnosti však musíme vysloviť tvrdenie, že sociálno-ekonomický status učiteľa prechádza krízovým obdobím regresie, čo je jednoznačne v rozpore vo vzťahu k sociálno-ekonomickému statusu učiteľa nielen v Slovenskej republike, ale aj v krajinách Európskej únie. Dochádza k výraznej disproporcii predovšetkým pri komparácii postavenia učiteľa v európskom priestore a taktiež v kontexte historického aspektu vnímania spoločenského postavenia učiteľa ako takého. V súčasnosti je problematika školstva predmetom výskumu viacerých vedných disciplín, dominantne sa však vedú diskusie o riešení problému školstva predovšetkým z vnútorného aspektu. Čoraz viac sa vynárajú rôzne koncepcie a návrhy riešenia vzdelávacieho procesu ako takého, čo možno jednoznačne považovať za pozitívny jav [9, 11].

Problematika školstva predstavuje komplexný balík parciálnych problémov, v ktorom má každý z nich význam z aspektu komplexnosti. Komplexnosť riešenia problematiky školstva si vyžaduje participáciu a prienik viacerých vedných disciplín, či už sociológie, ekonómie, geografie a ďalších, keď každá vedná disciplína predstavuje významný prínos do štúdia predmetnej problematiky, predovšetkým z rôznorodosti hľadísk teoreticko-metodologických prístupov a postupov riešenia problému, nakoľko je zrejmá diferencovanosť jednotlivých vedných disciplín vnímania objektu a predmetu štúdia. My sa však v predkladanom príspevku na problematiku školstva zameriame z hľadiska školstva ako objektu výskumu, pričom predmetom výskumu budú priestorové aspekty diferenciácie vzdelávania ako ekonomickej aktivity. Takto koncipovaný cieľ možno dosiahnuť korektnou aplikáciou vybraných geoštatistických metód relevantných pre potreby analýzy danej problematiky.

## 2. METODOLÓGIA VÝSKUMU KONCENTRAČNÝCH TENDENCIÍ REGIONÁLNEHO SYSTÉMU

Školstvo patrí k významným prvkom ekonomickej štruktúry nielen v Slovenskej republike, ale aj vo svete. Školstvo ako odvetvie národného hospodárstva predstavuje synergetický vzťah jednotlivých oblastí, či už priamo prostredníctvom prepojenia univerzít s vedou a výskumom, trhom práce, alebo nepriamo, keď je potrebné vytvoriť podmienky pre učiteľov na všetkých úrovniach vzdelávania pre potreby kvalitného vzdelávania od najnižších úrovní až po univerzity. Je zrejmé, že reálny stav sociálno-ekonomickej štruktúry spoločnosti určitým spôsobom reflektuje aj stav školského systému ako takého. My sa v príspevku pokúsime zamerať na školstvo ako segment národného hospodárstva, keď budeme sledovať priestorový priemet ekonomicky aktívneho obyvateľstva pôsobiaceho v školstve. Okrem priestorového priemetu sa zameriame na koncentráciu školstva ako ekonomickej aktivity v jednotlivých základných územných jednotkách, pričom túto koncentráciu

budeme skúmať na troch diferenciálnych úrovniach – dimenziách.

Výskum sme zamerali na úroveň základných územných jednotiek (ďalej ZÚJ), ktoré predstavujú zároveň najnižšie správne jednotky v Slovenskej republike. Základná územná jednotka predstavuje prvok správnej štruktúry územia, ktorá sa viaže na osídlenie a z hľadiska výkonu správy sa ďalej nečlení. Tieto priestorové jednotky pozostávajú z obcí, mestských častí Bratislavy a Košíc a z vojenských obvodov a korešpondujú s úrovňou LAU 2 – Local administrative units. Z hľadiska terminologicko-pojmového aparátu považujeme za korektné uviesť niekoľko základných faktov: obec predstavuje samostatný územný samosprávny a správny celok vymedzený zákonom SNR č. 369/1990 Zb. o obecnom zriadení [22]. Mestská časť je územným samosprávnym a správnym celkom, ktorej pôsobnosť je v prípade Bratislavy vymedzená zákonom SNR č. 377/1990 Zb. o hl. m. SR Bratislave [23] a štatútom mesta Bratislavy, v prípade Košíc zákonom SNR č. 401/1990 Zb. o meste Košice [24] a štatútom mesta Košice. Vojenský obvod je územný celok a správny celok slúžiaci na zabezpečenie úloh obrany štátu, ktorého postavenie upravuje zákon č. 281/1997 Z. z. o vojenských obvodoch [25].

Zaujímavé a podľa nášho názoru určitým spôsobom aj dôležité je sledovať koncentráciu danej ekonomickej aktivity v jednotlivých ZÚJ v komparácii s hierarchicky vyšším referenčným územím, keďže môžeme získať pomerne presný obraz o regionálnej špecifickosti a významnosti z aspektu funkčnej štruktúry jednotlivých ZÚJ. Je potrebné zdôrazniť významnosť danej aktivity vo vzťahu k relevantnej referenčnej jednotke, preto aj voľbu danej referenčnej jednotky možno považovať za jeden z metodologických problémov. V našom príspevku budeme rešpektovať oficiálne územné jednotky z aspektu územnosprávneho členenia Slovenskej republiky, preto sme sa rozhodli realizovať komparatívnu analýzu na troch hierarchických úrovniach: porovnanie územnej koncentrácie vybranej ekonomickej aktivity národného hospodárstva v obciach, resp. mestských častiach (v prípade Bratislavy a Košíc) v komparácii so Slovenskou republikou, následne územnú koncentráciu v komparácii s úrovňou krajov a v poslednom prípade územnú koncentráciu v komparácii s úrovňou okresov (rozumej okresy ako štatistické jednotky). Diferencovanie komparatívnych referenčných území považujeme za zaujímavé a v konečnom dôsledku aj za potrebné predovšetkým z dôvodu rozdielnej významnosti a koncentrácie definovaných geografických javov, resp. aktivít v jednotlivých ZÚJ.

V príspevku sa pomocou metódy lokalizačného kvocientu pokúsime zistiť úroveň koncentrácie vybranej ekonomickej aktivity v ZÚJ, pričom sme zisťovali koncentráciu na spomínaných hierarchických úrovniach (celoštátnej, krajskej a okresnej). Aplikáciou metódy na rozdielne referenčné územia sme sa pokúsili zistiť diferencovanú významnosť danej aktivity a tým postavenie jednotlivých ZÚJ v hierarchickej štruktúre významnosti. Pre potreby výskumu sa využili dáta zo sčítania obyvateľov, domov a bytov z roku 2001.

Metóda lokalizačného kvocientu patrí k pomerne často využívaným metódam v rámci ekonomických analýz. Robinson [17] a Moineddin et al. [16] považujú lokalizačný kvocient za užitočný nástroj pri komparácii územných charakteristík, napríklad možnosť komparácie ekonomických aktivít v skúmaných územných jednotkách s referenčným územím. Metóda lokalizačného kvocientu našla svoje

široké uplatnenie predovšetkým u predstaviteľov ekonomickej geografie a predstaviteľov regionálnej ekonómie [2, 15, 18, 19, 21]. Aj napriek širokým možnostiam uplatnenia sa metóda lokalizačného kvocientu najčastejšie používa v prácach venovaných ekonomickým analýzám [1, 3, 4, 5, 10, 14, 20]. Vo všeobecnosti možno konštatovať, že lokalizačný kvocient vyjadruje stupeň koncentrácie geografických objektov (aktivít) v danom regióne v komparácii so stupňom koncentrácie všetkých objektov (aktivít) [10]. Aplikácia metódy lokalizačného kvocientu nám umožní porovnávať koncentráciu vybraných javov v skúmanej územnej jednotke s hierarchicky vyššou územnou jednotkou, na základe čoho môžeme následne identifikovať regióny podľa danej špecializácie. Metóda lokalizačného kvocientu je založená na výpočte percentuálneho podielu vybranej aktivity v hierarchicky nižšej územnej jednotke a výpočte percentuálneho podielu vybranej aktivity v referenčnej územnej jednotke.

Metodologický postup výpočtu lokalizačného kvocientu definuje nasledujúca formula:

$$Q_k = \frac{E_k / E}{C_k / C}$$

- $Q_k$  – lokalizačný kvocient
- $E_k$  – počet zamestnaných v k-tom odvetví nižšej územnej jednotky
- $E$  – počet zamestnaných vo všetkých odvetviach nižšej územnej jednotky
- $C_k$  – počet zamestnaných v k-tom odvetví vyššej územnej jednotky
- $C$  – počet zamestnaných vo všetkých odvetviach vyššej územnej jednotky

Metodologickým problémom však ostáva otázka definovania bázovej a obslužnej časti daného sektora ako doplnujúci faktor. Metóda lokalizačného kvocientu vychádza z predpokladu, že na uspokojenie potrieb skúmanej územnej jednotky stačí, aby sa podiel sledovaného odvetvia v danej územnej jednotke zhodoval s analogickým podielom v referenčnej územnej jednotke. Ak je podiel daného odvetvia v skúmanej územnej jednotke väčší ako v komparatívnej referenčnej územnej jednotke, potom možno tento nadbytok považovať za bázovú zamestnanosť.

Bázová a obslužná zamestnanosť je vo všeobecnosti determinovaná výslednou hodnotou lokalizačného kvocientu, ktorá musí spĺňať podmienku  $Q_k > 1$ . Na výpočet bázovej zamestnanosti platí nasledujúca formula:

$$B_k = \frac{E_k}{C_k} - \frac{E}{C} \times C_k$$

- $B_k$  – bázová zamestnanosť
- $E_k$  – počet zamestnaných v k-tom odvetví nižšej územnej jednotky
- $E$  – počet zamestnaných vo všetkých odvetviach nižšej územnej jednotky
- $C_k$  – počet zamestnaných v k-tom odvetví vyššej územnej jednotky
- $C$  – počet zamestnaných vo všetkých odvetviach vyššej územnej jednotky

Výsledné hodnoty lokalizačného kvocientu môžeme diferencovať do troch dimenzií;

ak je výsledná hodnota lokalizačného kvocientu nižšia ako jedna, môžeme konštatovať, že daný geografický objekt, resp. aktivita je v skúmanej územnej jednotke koncentrovanejšia ako v referenčnej jednotke. V prípade daného odvetvia ekonomickej aktivity nie je daná aktivita postačujúca ani na uspokojenie miestnych potrieb, takže výpočet bábovej, resp. obslužnej zamestnanosti je v tomto prípade irelevantný.

Ak sa výsledná hodnota rovná jednej, tak koncentrácia geografického objektu je v územnej jednotke zastúpená rovnako ako v referenčnej jednotke. V prípade ekonomickej aktivity možno konštatovať, že miestna zamestnanosť v danom odvetví je postačujúca na uspokojenie miestneho dopytu.

Ak výsledná hodnota lokalizačného kvocientu je vyššia ako jedna, môžeme konštatovať, že daný geografický objekt je v sledovanej územnej jednotke viac koncentrovanejší v komparácii s referenčnou územnou jednotkou. V takomto prípade možno pristúpiť k definovaniu bábovej zamestnanosti, na základe ktorej môžeme zistiť, aká je bábová zložka zamestnanosti v skúmanom sektore a aká je obslužná časť. Ukazovateľ bábovej zamestnanosti nám v kontexte definovania cieľa príspevku predstavuje doplňujúci faktor analýzy, čím chceme podložiť významnosť tých územných jednotiek, ktoré vystupujú v záverečnej hierarchizácii.

Na základe výsledných hodnôt lokalizačného kvocientu sme identifikovali celkovo osem typov kategórií podľa významnosti sledovaného javu koncentrovaného v jednotlivých ZÚJ (tabuľka č. 1).

**Tabuľka č. 1: Kategorizácia základných územných jednotiek na základe hodnôt lokalizačného kvocientu**

Hodnota lokalizačného kvocientu podľa referenčnej jednotky			
Kategória	SR	KRAJ	OKRES
A	> 1	> 1	> 1
B	> 1	> 1	< 1
C	> 1	< 1	< 1
D	> 1	< 1	> 1
E	< 1	> 1	> 1
F	< 1	> 1	< 1
G	< 1	< 1	> 1
H	< 1	< 1	< 1

**Zdroj údajov: SODB 2001, Štatistický úrad SR; spracované autorom**

Prvú kategóriu (A) reprezentujú ZÚJ, v ktorých bola výsledná hodnota lokalizačného kvocientu pre odvetvie školstva v komparácii všetkých troch referenčných území väčšia ako 1, čo znamená, že daná aktivita sa viac koncentruje v daných ZÚJ v komparácii s celoštátnou, krajskou a okresnou úrovňou.

Druhú kategóriu (B) reprezentujú ZÚJ, v ktorých je výsledná hodnota lokalizačného kvocientu v komparácii v rámci celoštátnej a krajskej úrovne väčšia ako 1, čo znamená, že daná aktivita má väčší význam len v rámci štátu alebo v rámci kraja, jej význam však klesá v rámci okresu, čo je podľa nášho názoru výsledkom „fiktívnej konkurencie“ ZÚJ v príslušnom okrese.

Tretiu kategóriu (C) tvoria ZÚJ, v ktorých sa daná aktivita viac koncentruje

v komparácii len s celoštátnou úrovňou, koncentrácia danej aktivity v ZÚJ je nižšia v komparácii s úrovňou krajov a okresov.

Štvrtú kategóriu (D) tvoria tie ZÚJ, v ktorých sa daná aktivita koncentruje viac v komparácii s celoštátnou a okresnou úrovňou, na krajskej úrovni platí opačné tvrdenie. Signifikantným znakom prvých štyroch hierarchických kategórií je zvýšená koncentrácia daných aktivít v ZÚJ v komparácii s referenčným územím reprezentovaným celoštátnou úrovňou. Diferencie nastávajú vo výslednej hodnote lokalizačného kvocientu v komparácii s nižšími hierarchickými referenčnými jednotkami.

Piatu kategóriu (E) tvoria tie ZÚJ, v ktorých sa daná aktivita koncentruje viac v komparácii s úrovňou krajov a okresov, čo je pravdepodobne výsledkom dominancie príslušných ZÚJ v rámci daných referenčných území.

Šiesta kategória (F) je zastúpená ZÚJ, v ktorých sa príslušná sledovaná aktivita viac koncentruje len v komparácii s krajskou úrovňou, čo vyzdvihuje významnosť a postavenie ZÚJ v rámci danej aktivity na regionálnej úrovni, avšak význam v okresoch je irelevantný v dôsledku vyššej kvantifikácie ZÚJ na nižšej referenčnej úrovni.

Siedmu kategóriu (G) tvoria tie ZÚJ, v ktorých sa sledovaná aktivita výraznejšie koncentruje len v okresoch, jej významnosť je irelevantná v komparácii vyšších referenčných jednotiek, t. j. krajov a celoštátnej úrovne. Významnosť danej aktivity sa teda obmedzuje prakticky len na mikroregionálnu úroveň.

Poslednú ôsmu kategóriu (H) tvoria tie ZÚJ, v ktorých sledovaná aktivita nepredstavuje zvýšenú koncentráciu v ZÚJ zo žiadnej z troch komparatívnych úrovní, t. j. významnosť danej aktivity v jednotlivých ZÚJ je irelevantná.

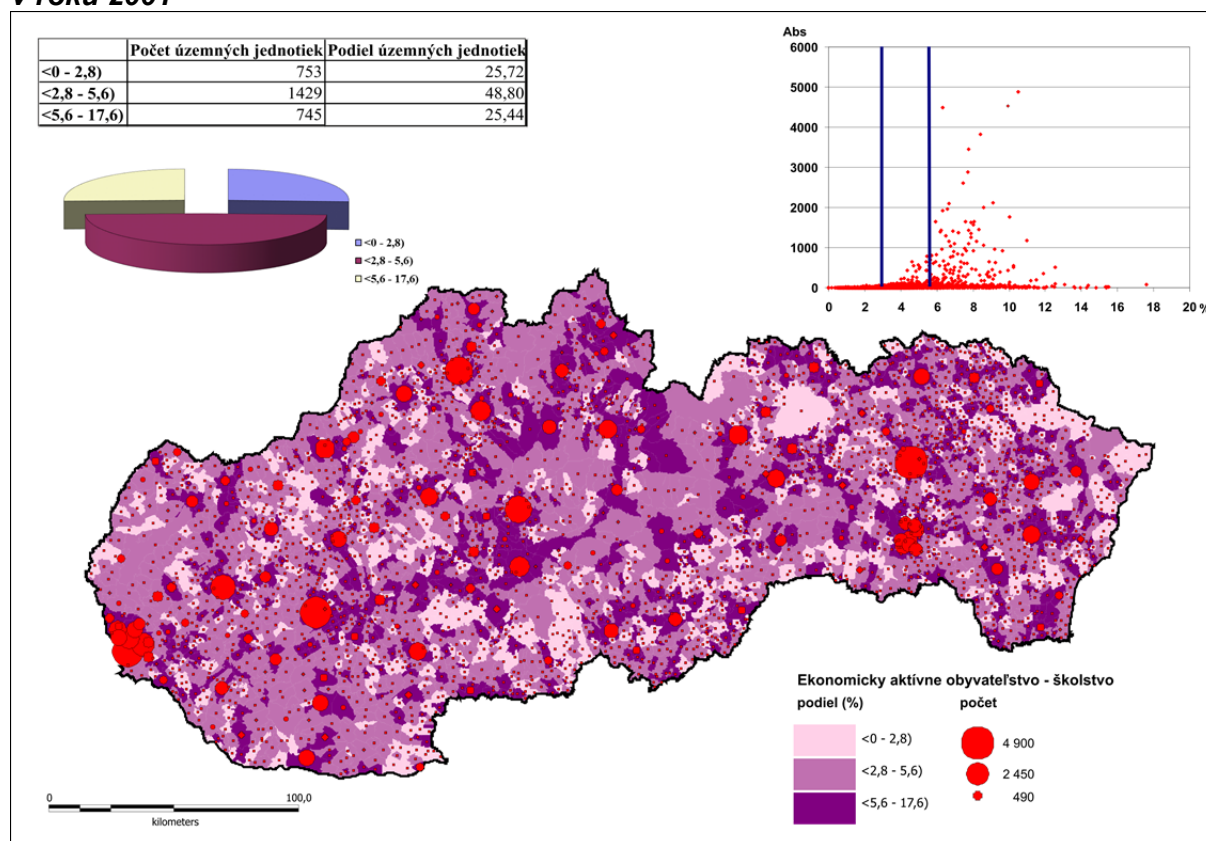
Predpokladáme, že takto definovaná typizácia nám môže jednak významným spôsobom pomôcť identifikovať priestorovú štruktúru ZÚJ z hľadiska významnosti zastúpenia školstva ako odvetvia národného hospodárstva a jednak môže predstavovať určité východisko pre potreby ďalších potenciálnych analýz.

### **3. PRIESTOROVÉ SÚVISLOSTI DIFERENCIÁCIE ZAMESTNANOSTI V ŠKOLSTVE**

Podľa nášho presvedčenia školstvo predstavuje významný sektor v odvetviach národného hospodárstva. Na pochopenie významnosti tohto javu je potrebné získať informáciu o priestorovej lokalizácii a rozmiestnení obyvateľstva zamestnaného v tomto sektore, čo nám pomôže získať predbežný pohľad na regionálnu špecifikáciu daného javu. Práve školstvo ako také predstavuje jeden z najčastejšie analyzovaných ukazovateľov v podobne ladených prácach [6, 7, 8, 12, 13]. Je zrejmé, že kvalita školstva na jednotlivých edukačných úrovniach je odzrkadlením úrovne spoločnosti. Nemôžeme však tvrdiť, že odvetvie školstva je určitým spôsobom špecifickým odvetvím s vysokou koncentráciou v jednotlivých regiónoch, pretože ak berieme do úvahy všetky hierarchické edukačné úrovne, tak je potrebné zohľadňovať požiadavky vyplývajúce z poskytovania vzdelania v koincidencii s vekovou štruktúrou populácie jednotlivých územných jednotiek, predovšetkým na nižších úrovniach. Priemerná zamestnanosť v školstve pri zohľadnení všetkých

edukačných úrovní predstavuje 57 ľudí, čo je v relatívnom vyjadrení 4,3 %. Samozrejme, vo všetkých prípadoch je potrebné zohľadňovať aj populačnú veľkosť a ekonomickú štruktúru jednotlivých ZÚJ, predovšetkým z dôvodu možného skreslenia a interpretácie daného ukazovateľa (mapa č. 1). Ak by sme sa chceli pokúsiť identifikovať najväčšie centrá vzdelávania na základe počtu zamestnaných v školstve, tak medzi najväčšie centrá môžeme určite zaradiť Bratislavu, Prešov a Nitru, kde je zamestnaných v školstve viac ako 4 000 ľudí. Medzi ďalšie významné školské centrá určite možno zaradiť Žilinu, Banskú Bystricu, Trnavu či Martin. Je zrejmé, že z dlhodobého hľadiska ide o centrá vzdelávania, čo v niektorých prípadoch pramení aj z historického kontextu daných miest. Samozrejme, hierarchickú dimenziu nemožno identifikovať len na základe kvantifikácie daného ukazovateľa bez zohľadnenia ďalších parametrov, resp. kvalitatívnej a hierarchickej stránky komplexného edukačného systému. Priestorový priemet tohto ukazovateľa nám potvrdzuje predpoklad dôležitosti a rovnomernosti zastúpenia daného odvetvia v celej Slovenskej republike, predovšetkým v dôsledku edukačného dopytu v súvislosti s demografickým charakterom jednotlivých ZÚJ.

**Mapa č. 1: Priestorová diferenciácia zamestnanosti v školstve v Slovenskej republike v roku 2001**



**Zdroj údajov: SODB 2001, Štatistický úrad SR**

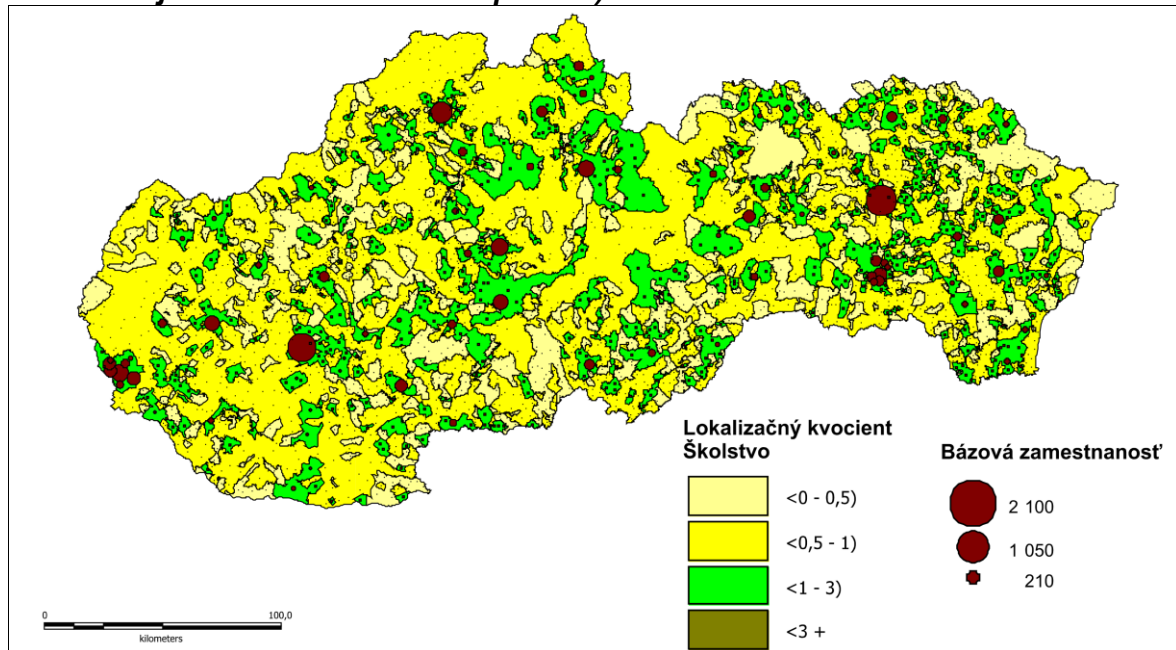
#### 4. REGIONÁLNO-KONCENTRAČNÉ TENDENCIE ZAMESTNANOSTI V ŠKOLSTVE

Koncentráciu vybranej ekonomickej aktivity možno skúmať viacerými metódami. My sme sa rozhodli využiť na analýzu metódu lokalizačného kvocientu, ktorý nielen opisuje koncentráciu sledovaného javu, ale aj porovnáva významnosť jeho lokalizácie s referenčnou jednotkou. Keďže v našom prípade sa zameriavame na školstvo a zamestnanosť v tomto odvetví národného hospodárstva, tak v prípade



určitej hladiny významnosti možno následne získať informáciu o bázovej zamestnanosti v danej ZÚJ v sledovanom odvetví, čo nám poskytne doplňujúcu informáciu o obslužnosti tohto sektora. Výsledkom takto definovanej metodológie je detailný pohľad na regionálnu štruktúru a priestorový priemet skúmaného javu z hľadiska významnosti a koncentrácie v regiónoch Slovenskej republiky, čo možno následne využiť pri ďalších analýzach.

**Mapa č. 2: Koncentračné procesy ekonomicky aktívneho obyvateľstva v školstve (referenčná jednotka – Slovenská republika) v roku 2001**



**Zdroj údajov: SODB 2001, Štatistický úrad SR**

Zo sledovania koncentrácie zamestnaných v oblasti školstva vyplýva niekoľko skutočností. Predpokladáme, že segment školstva je rozmiestnený rovnomerne s prípadnou vyššou koncentráciou v oblastiach výskytu vysokých škôl, keďže aj napriek určitým kvalitatívnym požiadavkám na výkon danej funkcie je dopyt po danej službe determinovaný vekovou štruktúrou populácie, ktorej jednotlivé základné zložky sú zastúpené takmer vo všetkých ZÚJ (ako je vidieť z máp č. 2 – 4, ktoré porovnávajú významnosť koncentrácie sledovaného javu v ZÚJ v komparácii s referenčnými jednotkami – republikou, krajom a okresom). Práve komparácia s rozdielnymi referenčnými jednotkami poskytuje korektnejší pohľad na skúmanú problematiku, keďže práve takýmto spôsobom možno odhaliť niekedy až latentné vzťahy a charakteristiky práve tých ZÚJ, ktoré by pri komparácii napr. len s jedným referenčným územím deklarovali kvázibezvýznamnosť, pričom pri komparácii s iným referenčným územím nadobúdajú mnohokrát nezanedbateľnú významnosť. Tento fenomén je zrejmy a môžeme ho považovať za zásadný determinant zovšeobecnenia získaných poznatkov vyplývajúcich z našej analýzy. Školstvo patrí z dlhodobého hľadiska k jednému z najčastejšie analyzovaných ukazovateľov.

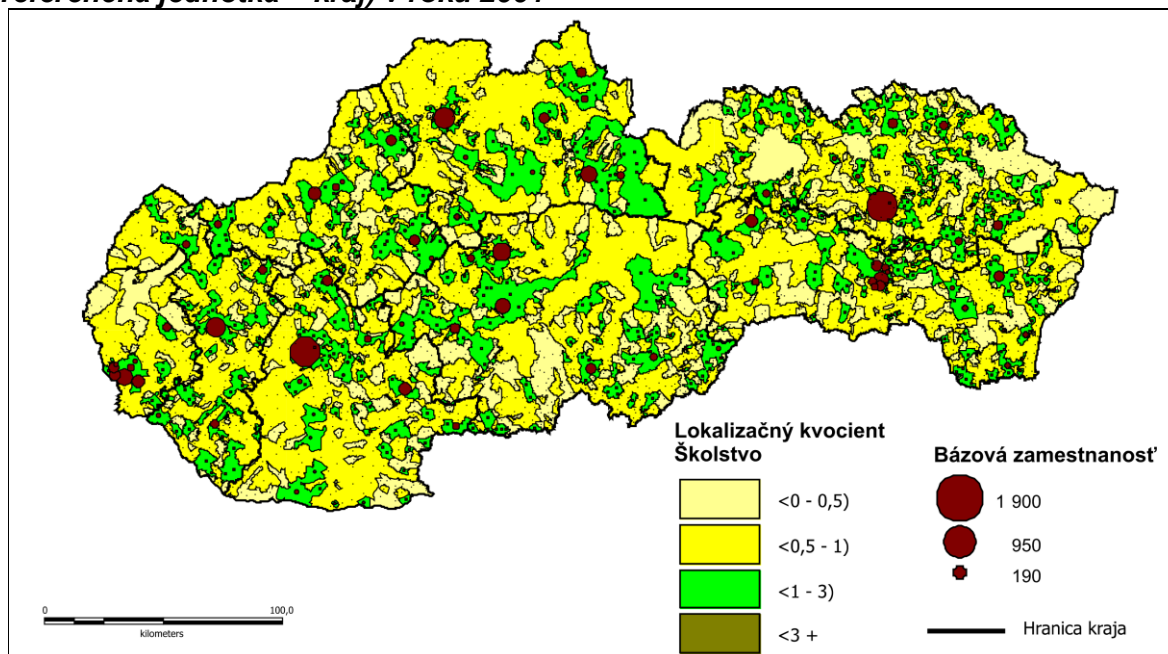
Ak budeme uvažovať nad významnosťou zastúpenia tohto odvetvia v jednotlivých ZÚJ v komparácii s republikou ako referenčnou jednotkou (mapa č. 2), tak je zrejme, že koncentrácia daného odvetvia je najvýraznejšia v mestách, ktoré plnia vzdelávaciu funkciu vyššieho rádu (v tomto prípade rozumieme univerzitné centrá, ktoré sú silným koncentračným determinantom). V týchto mestách je v nadväznosti na danú



skutočnosť vysoký aj ukazovateľ bázovej zamestnanosti, čo je zrejmé z hľadiska obslužnosti. Okrem tejto skutočnosti možno sledovať aj západno-východný gradient, keď vyššiu významnosť nadobúdajú aj menšie mestá, resp. obce, ktoré neplnia úlohu univerzitného centra, ale školstvo predstavuje významné odvetvie z hľadiska zastúpenia v týchto ZÚJ. Ekonomicky aktívne obyvateľstvo v oblasti školstva je pomerne rovnomerne rozmiestnené v rámci Slovenskej republiky, čo je hlavne z dôvodu spoločenského dopytu po vzdelaní.

Zaujímavý je pohľad na výsledky výskumu, keď ako referenčnú jednotku definujeme kraj. To znamená, že do komparácie vstupuje sledovaný jav v ZÚJ a porovnáva sa jeho význam s tým istým javom v kraji (mapa č. 3). Rozdiel nastáva v tom, že zatiaľ čo sledovaný jav v ZÚJ v komparácii s republikovou úrovňou nevystupoval na skúmanej úrovni ako významný, pri kraji ako referenčnej jednotke vystupujú do popredia práve také ZÚJ, kde daný jav v predošlom prípade nevykazoval vyššie hodnoty. Tento fenomén nám poskytuje informáciu o ZÚJ, v ktorých sa školská funkcia v prvom rade môže javiť ako skrytá, resp. menej výrazná. Z priestorového aspektu je tento jav zrejмый zasa v západnom gradiente, keď takéto ZÚJ vystupujú predovšetkým v krajoch západnej časti Slovenskej republiky. Regionálnu významnosť týchto ZÚJ potvrdzujú aj vyššie hodnoty ukazovateľa bázovej zamestnanosti, ktoré definujú o. i. aj výraznejšiu obslužnosť daného sektora v ZÚJ. Je to dôsledkom viacerých faktorov, určite však medzi podstatné patrí sociálno-ekonomická štruktúra regiónov, v ktorej školstvo zastáva rozdielnu významovú úlohu v komparácii s inými odvetviami národného hospodárstva.

**Mapa č. 3: Koncentračné procesy ekonomicky aktívneho obyvateľstva v školstve (referenčná jednotka – kraj) v roku 2001**

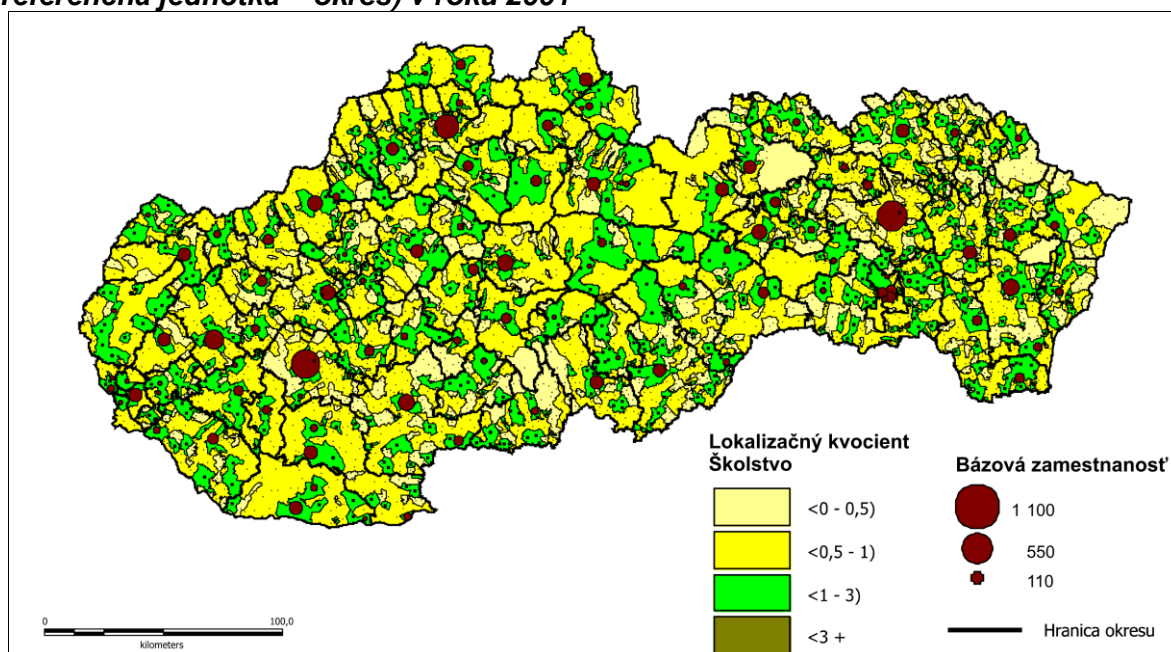


**Zdroj údajov: SODB 2001, Štatistický úrad SR**

Nakoniec sme porovnávali koncentráciu skúmaného javu v ZÚJ s okresnou dimenziou (mapa č. 4), čím sa nám podarilo špecifikovať aj také ZÚJ, v ktorých sledovaný jav nevystupoval v komparácii s vyššou referenčnou jednotkou – krajom alebo republikou. Tento fakt opätovne potvrdzuje aj ukazovateľ bázovej

zamestnanosti. Zatiaľ čo pri komparácii s vyššími referenčnými jednotkami ZÚJ nevykazovali významnejšiu koncentráciu skúmaného javu vrátane obslužnosti týchto jednotiek, v prípade analýzy na nižšej úrovni je situácia rozdielna a do popredia vystupujú také ZÚJ, ktoré v kontexte sledovaného javu majú vyššiu mikroregionálnu významnosť. Tým, že definujeme nižšie referenčné jednotky, získavame užší regionálny profil konkrétnych ZÚJ, čo je nepochybne významné z hľadiska interpretácie získaných výsledkov. Výsledky na najnižšej komparatívnej úrovni nielen odzrkadľujú špecifické črty a postavenie ZÚJ v kontexte regionálnej štruktúry, ale poskytujú podklad na potenciálne definovanie centier plniacich školskú funkciu.

**Mapa č. 4: Koncentračné procesy ekonomicky aktívneho obyvateľstva v školstve (referenčná jednotka – okres) v roku 2001**

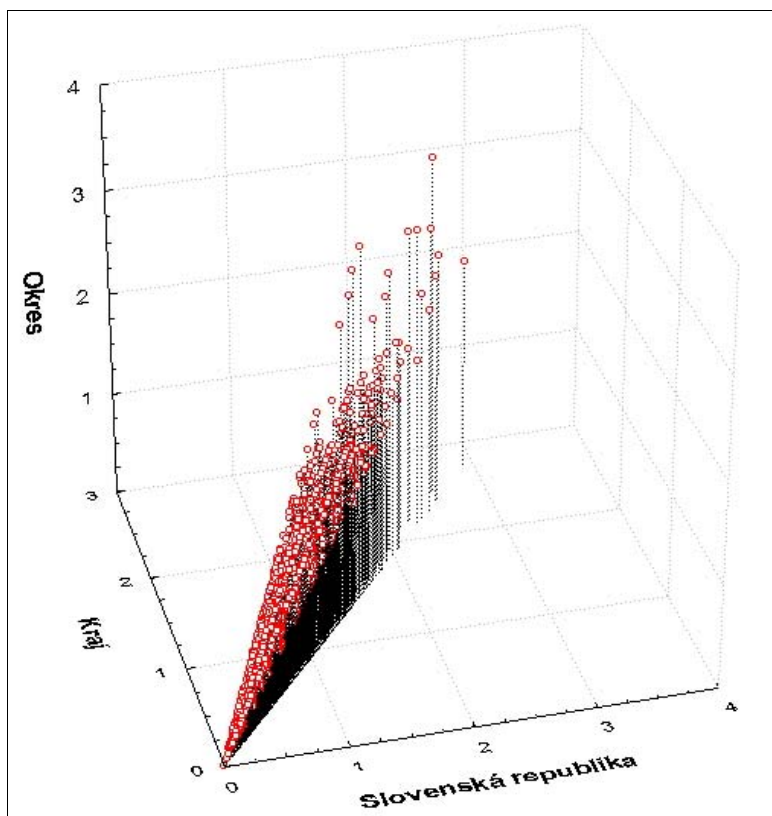


**Zdroj údajov: SODB 2001, Štatistický úrad SR**

## 5. REGIONÁLNA TYPIZÁCIA ZÁKLADNÝCH ÚZEMNÝCH JEDNOTIEK

Na základe komparácií sledovaného javu v troch diferenciálnych dimenziách sme dospeli k trom parciálnym hierarchizáciám z aspektu významnosti ZÚJ. V zmysle komplexity skúmaného javu sme sa na základe týchto parciálnych hierarchizácií rozhodli definovať komplexnú významovú hierarchiu ZÚJ podľa stupňa koncentrácie ekonomicky aktívneho obyvateľstva, ktoré pracuje v oblasti školstva. Metodologicky sme na tento účel zvolili metódu, na základe ktorej bola príslušným ZÚJ podľa pozície v parciálnych hierarchizáciách pridelená príslušná významová pozícia (graf č. 1).

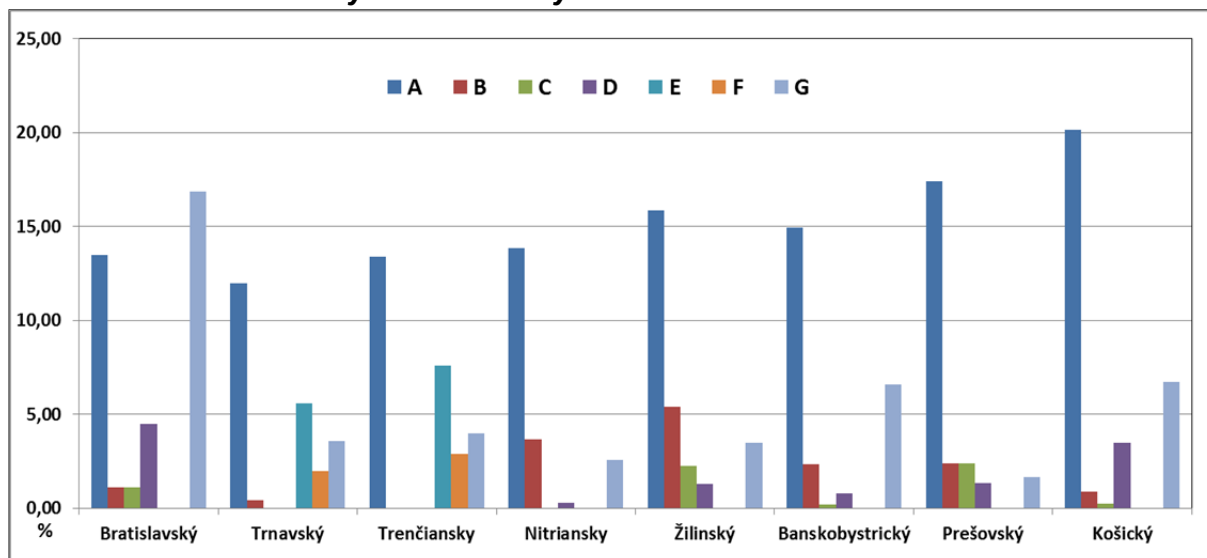
**Graf č. 1: Pozícia základných územných jednotiek na základe hodnoty lokalizačného kvocientu**



Zdroj údajov: SODB 2001, Štatistický úrad SR

Na základe výslednej významovej pozície sme pristúpili ku komplexnej kategorizácii, v rámci ktorej sme identifikovali osem hierarchických úrovní podľa významnosti koncentračných procesov (graf č. 2).

**Graf č. 2: Regionálna kategorizácia základných územných jednotiek na základe koncentrácie ekonomicky aktívneho obyvateľstva v oblasti školstva**



Zdroj údajov: SODB 2001, Štatistický úrad SR

Okrem predpokladanej skutočnosti, podľa ktorej s klesajúcou hierarchickou úrovňou narastá počet ZÚJ, je možné sledovať určité kauzality v priestorovom priemete daného javu (mapa č. 5). Najvyššiu kategóriu z hľadiska významnosti (kategória A) reprezentuje celkovo 464 ZÚJ (15,85 %). Sú to také ZÚJ, v ktorých je sledovaný jav viac koncentrovaný ako vo všetkých troch komparatívnych dimenziách. V regionálnom priemete môžeme konštatovať, že najväčšie zastúpenie ZÚJ v tejto kategórii je v Košickom (20,17 %), Prešovskom (17,42 %) a Žilinskom kraji (15,87 %). Až v siedmich okresoch je podiel ZÚJ vyšší ako 3 % (Košice-okolie, Rimavská Sobota, Bardejov, Svidník, Trebišov, Humenné a Vranov nad Topľou), čo znamená, že školstvo má v tomto regióne silné a významné zastúpenie. To možno potvrdiť aj na základe priestorovej diferenciacie sledovaného javu (mapa č. 1), z ktorej je zrejmé, že v týchto oblastiach je nadpriemerná koncentrácia tohto javu, čo nám potvrdzuje aj následná analýza významnosti koncentrácie javu.

Druhá najvyššia kategória z hľadiska významnosti (kategória B) je zastúpená 64 ZÚJ (2,19 %). Ide o ZÚJ, v ktorých je sledovaný jav výraznejšie koncentrovaný len v komparácii s republikovou a krajskou úrovňou. Najvyššie zastúpenie majú ZÚJ v Žilinskom (5,40 %), Nitrianskom (3,67 %) a Prešovskom kraji (2,40 %). Regionálna významnosť je zrejماً predovšetkým v ZÚJ v okresoch Liptovský Mikuláš, Nitra, Prešov a Zvolen, kde ich podiel presahuje až 10 %.

Do tretej hierarchicky najvyššej kategórie (kategória C) patrí celkovo 26 ZÚJ (0,89 %). Viac ako 2 % ZÚJ je v Prešovskom a v Žilinskom kraji. V rámci okresnej dimenzie je najvyššie zastúpenie ZÚJ v okresoch Svidník, Prešov, Žilina, Levoča a Bardejov, kde je ich podiel vyšší ako 11 %. V týchto ZÚJ bola sledovaná aktivita výraznejšie koncentrovaná len v komparácii s republikovou dimenziou; to znamená, že v regionálnom priemete (v komparácii s referenčnými jednotkami – krajom a okresom) nemajú tieto jednotky významné postavenie.

Štvrtú hierarchicky najvýznamnejšiu kategóriu (kategória D) reprezentuje 38 ZÚJ (1,30 %). Najviac ich je v Bratislavskom (4,49 %) a v Košickom kraji (3,47 %), pričom v okresoch Rožňava a Trebišov je ich podiel väčší ako 10 %. V tomto prípade môžeme konštatovať, že ich význam je okrem republikovej dimenzie zrejماً aj v mikroregionálnej mierke (v rámci okresov).

Považujeme za potrebné opätovne pripomenúť, že vo všetkých štyroch uvedených hierarchicky najvyšších kategóriách bola hodnota lokalizačného kvocientu v komparácii s republikovou dimenziou ako referenčnou jednotkou vždy vyššia ako 1. To znamená, že tieto ZÚJ v prvom rade koncentrujú sledovaný jav vo významnejšej miere v porovnaní s republikou, na základe čoho môžeme konštatovať, že tieto ZÚJ predstavujú pomerne významné centrá koncentrácie obyvateľstva zamestnaného v školstve. Tým získavame prvotnú informáciu o najvýznamnejších lokalitách, kde odbor školstva výraznou mierou formuje sociálno-ekonomický charakter regiónu. Je potrebné upozorniť na to, že je rozdiel, či sa daná aktivita v ZÚJ viac koncentruje len v porovnaní s republikovou dimenziou alebo aj v porovnaní s krajskou, resp. okresnou dimenziou. Ak je vyššia koncentrácia v porovnaní s krajskou dimenziou, tak môžeme konštatovať, že jej význam má nielen republikový rozmer, ale aj krajský. Podobne je to v prípade vyššej koncentrácie v rámci okresnej dimenzie, keď môžeme konštatovať, že ZÚJ predstavuje určité školské centrum nielen republikového, ale aj krajského, resp. okresného významu. Takto možno odhaliť na



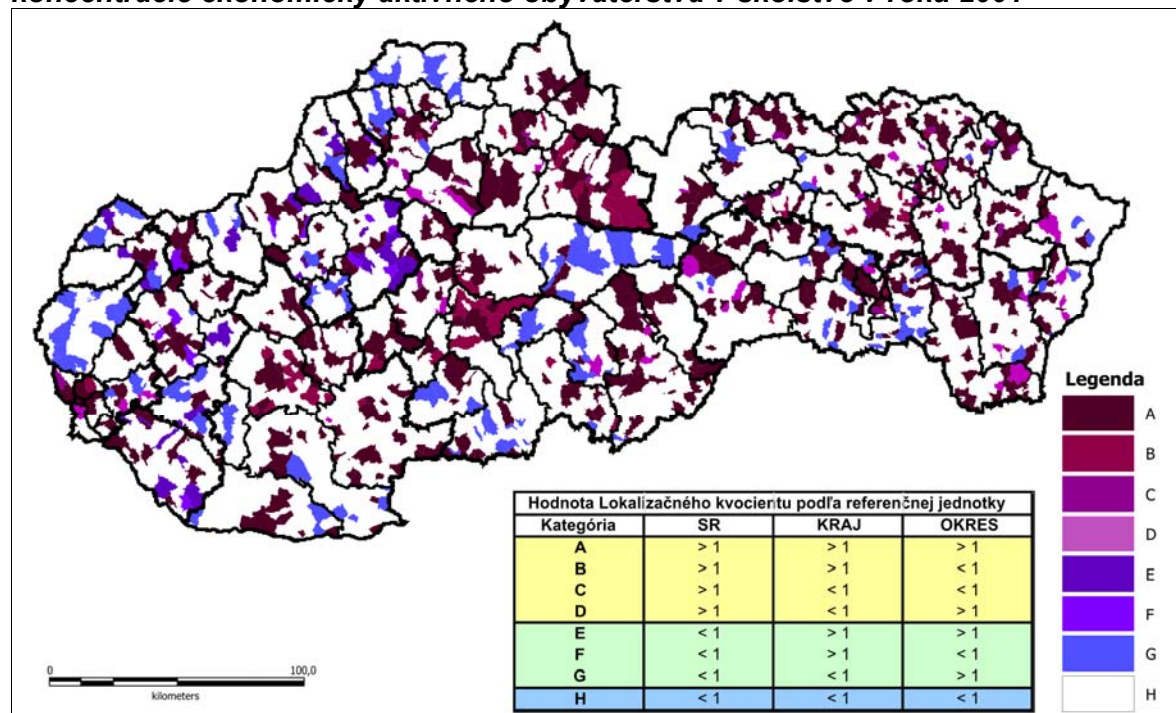
prvý pohľad skryté javy z hľadiska významnosti zastúpenia školstva v regionálnom priemete.

Do piatej hierarchickej kategórie (kategória E) patrí celkovo 35 ZÚJ (1,2 %). Z regionálneho hľadiska je pozoruhodné, že sa nachádzajú len v Trenčianskom (7,61 %) a Trnavskom kraji (5,58 %) a v rámci okresnej dimenzie sú najviac zastúpené v okresoch Prievidza (20,00 %) a Dunajská Streda (17,14 %). Táto kategória je zastúpená ZÚJ, v ktorých je sledovaná aktivita významnejšie koncentrovaná v komparácii s krajskou a okresnou dimenziou, čo znamená, že majú silný regionálny význam.

V šiestej hierarchickej kategórii (kategória F) je celkovo 13 ZÚJ (0,44 %) taktiež len z Trenčianskeho (7,61 %) a Trnavského kraja (5,58 %). Na okresnej úrovni sa takéto ZÚJ nachádzajú celkovo len v šiestich okresoch, pričom najviac ich je v okresoch Prievidza a Trnava (v oboch prípadoch nad 30 %). Táto kategória je špecifická tým, že výraznejšia koncentrácia sledovanej aktivity je len v komparácii s krajskou úrovňou, čo znamená, že významné postavenie majú dané ZÚJ len v príslušnom kraji, a tým je ich význam obmedzený na krajskú úroveň, čiže ide o určité školské centrá regionálneho (krajského) významu.

Siedmu kategóriu (kategória G) tvoria ZÚJ, v ktorých je sledovaná aktivita výraznejšie koncentrovaná iba na okresnej úrovni. To znamená, že tieto ZÚJ plnia funkciu školského centra okresného (mikroregionálneho) významu. Celkovo takýto predpoklad spĺňa 131 ZÚJ (4,47 %). Najväčší počet je v Bratislavskom (16,85 %), v Košickom (6,72 %) a v Banskobystrickom kraji (6,59 %). Na okresnej úrovni majú najväčšie zastúpenie okresy Košice-okolie (15,27 %), Malacky (9,92 %), Brezno (8,40 %) a Veľký Krtíš (6,87 %).

**Mapa č. 5: Komplexná kategorizácia základných územných jednotiek podľa koncentrácie ekonomicky aktívneho obyvateľstva v školstve v roku 2001**



Zdroj údajov: SODB 2001, Štatistický úrad SR

Poslednou kategóriou (kategória H) sú ZÚJ, v ktorých z hierarchického hľadiska sledovaná aktivita nie je koncentrovaná výraznejšie v komparácii so žiadnou referenčnou dimenziou, čiže hodnota lokalizačného kvocientu bola vo všetkých kombináciách nižšia ako 1. Do tejto kategórie patrí celkovo až 2 157 ZÚJ (73,67 %).

## 6. ZÁVER

Pri štúdiu koncentračných procesov sme sa snažili poukázať na koncentračné tendencie populácie prislúchajúcej vybranému odvetviu národného hospodárstva, čím sme získali parciálny obraz o regionálnej štruktúre Slovenskej republiky. V ostatnom období často rezonujú diskusie rôzneho charakteru na tému školstva, preto považujeme túto oblasť za dlhodobu aktuálny spoločenský problém, ktorý si vyžaduje kontinuálny prístup k riešeniam celého systému školstva. Problematika školstva má interdisciplinárny charakter a komplexné riešenie problémov súvisiacich so školstvom si vyžaduje spoluprácu viacerých vedných disciplín. Mnohokrát je traktovaná otázka zamestnanosti, resp. nezamestnanosti v jednotlivých segmentoch národného hospodárstva, školstvo nevynímajúc. Mnohé analýzy sa však opierajú len o základnú deskripciu priestorovej diferenciacie skúmaných javov bez hlbšieho preniknutia do skúmaného problému, hľadania vnútorných vzťahov a odkryvania regionálnych špecifik, čo má vo viacerých prípadoch za následok nie celkom korektné definovanú cieľovú oblasť riešenia problému.

V tomto príspevku sme sa pokúsili poukázať na možnosti prístupu ku skúmaniu štrukturálnych vlastností a interdimenzionálnych vzťahov regionálnych systémov. Aplikáciou metódy lokalizačného kvocientu a bázovej zamestnanosti sme sa pokúsili načrtnúť možnosti prístupov k analýze regionálno-štrukturálnych charakteristík so zreteľom na významnosť koncentrácie určitého javu v priestore. Komparáciou troch referenčných dimenzií sme dospeli k odhaleniu latentnej významnosti niektorých ZÚJ v regionálnom priemete. Ak by sme ako referenciu použili napríklad iba republikovú úroveň, nebolo by možné k takémuto poznaniu dospieť. Tým, že sme pristúpili aj na krajskú, resp. okresnú referenciu, podarilo sa nám identifikovať ZÚJ, ktoré majú z hľadiska skúmaného javu významnosť regionálneho rozmeru. Následná analýza bázovej zamestnanosti nám ukázala, aký podiel daného odvetvia možno považovať za bázovú zamestnanosť potrebnú na uspokojenie potrieb v skúmanom území.

Vychádzame z predpokladu, že výsledná analýza predstavuje bázu na potenciálne nadväzujúce analýzy, ktoré vyplývajú z potreby riešenia školstva. V príspevku sme poskytli pomerne detailnú analýzu koncentrácie ekonomicky aktívneho obyvateľstva v segmente školstva ako bázu na identifikáciu centier lokalizácie tohto odvetvia národného hospodárstva.

## LITERATÚRA

- [1] BOGART, W. T., FERRY, W.: Employment Centers in Greater Cleveland: Evidence of Evolution in a Formerly Monocentric City. *Urban Studies* 36, 1999, pp. 2099 – 2110.
- [2] CORTESE, C. F., LEFTWICH, J. E.: A technique for measuring the effect of economic base on opportunity for blacks. *Demography* (12), 1975, pp. 325 – 329.
- [3] DEWHURST, J. H. L. L., MCCANN, P.: A Comparison of Measures of Industrial Specialization For Travel-to-work Areas in Great Britain, 1981 – 1997. *Regional Studies* (36), 2002, pp. 541 – 551.

- [4] FLEGG, A. T., WEBBER, C. D., ELLIOTT, M. T.: On the Appropriate Use of Location Quotients in Generating Regional Input-Output Tables. *Regional Studies* (29), 1995, pp. 547 – 561.
- [5] FLEGG, A. T., WEBBER, C. D. (2000): Regional Size, Regional Specialization and the FLQ Formula. *Regional Studies* (34), 2000, pp. 563 – 569.
- [6] GURŇÁK, D., KRIŽAN, F., LAUKO, V.: Lokalizácia stredných škôl na území Slovenska v časopriestorových súvislostiach. 13th International Colloquium on Regional Sciences, Brno (Masarykova univerzita), 2010.
- [7] GURŇÁK, D., KRIŽAN, F., LAUKO, V.: Lokalizácia vysokých škôl na území Slovenska v časovo-priestorových súvislostiach. Úloha univerzít v regionálnom rozvoji, Košice (UPJŠ), 2010, s. 64 – 83.
- [8] GURŇÁK, D., LAUKO, V., KRIŽAN, F.: Vybrané aspekty siete vysokých škôl a regiónov ich dochádzky v Slovenskej republike. *Geographia Cassoviensis* (4), 2010, s. 57 – 61.
- [9] HUMAJOVÁ, Z., KRÍŽ, M., PUPALA, B., ZAJAC, P.: Vzdelávanie pre život. Reforma školstva v súvislostiach. Konzervatívny inštitút M. R. Štefánika, 2011, s. 60.
- [10] ISSERMAN, A. M.: The Location Quotient Approach for Estimating Regional Economic Impacts. *Journal of the American Institute of Planners* (43), 1977, pp. 33 – 41.
- [11] KAŠČÁK, O., PUPALA, B. (Eds.): Školy v prúde reforiem. *Renesans*, 2011, s. 241.
- [12] KRIŽAN, F., LAUKO, V.: Vývoj stredných škôl na území mesta Bratislava po roku 1989 a ich súčasná lokalizácia a dostupnosť. *Geografické informácie* (12). Stredoeurópsky priestor. *Geografia v kontexte nového regionálneho rozvoja*, Nitra (UKF), 2008, pp. 261 – 273.
- [13] LAUKO, V., GURŇÁK, D., KRIŽAN, F.: Vývoj siete základných škôl v Slovenskej republike po roku 1990. *Geographia Cassoviensis* (4), 2010, s. 69 – 76.
- [14] McCANN, P., DEWHURST, J. H. L. L.: Regional Size, Industrial Location and Input–Output Expenditure Coefficients. *Regional Studies* (32), 1998, pp. 435 – 444.
- [15] MILLER, M. M., GIBSON, L. J., WRIGHT, N. G.: Locational Quotient: A Basic Tool for Economic Development Analysis. *Economic Development Review* 9 (2), 1991, pp. 65 – 68.
- [16] MOINEDDIN, R., BEYENE J., BOYLE, E.: On the location quotient confidence interval. *Geographical Analysis* (35), 2003, pp. 249 – 256.
- [17] ROBINSON, G. M.: *Methods and Techniques in Human Geography*. Toronto (John Wiley & Sons), 1998.
- [18] THRALL, G. I., BORDEN, E., THRALL, S.: Delineating Hospital Trade Areas. *GeoSpatial Solution* (12), 2002, pp. 46 – 51.
- [19] THRALL, G. I., FANDRICH, J., ELSHAW-THRALL, S.: Location quotient: Descriptive geography for the community reinvestment act. *Geo Info Systems* (5), 1995, pp. 18 – 22.
- [20] VIRTANEN, J., AHVONEN, A., HONKANEN, A.: Regional socio-economic importance of fisheries in Finland. *Fisheries Management and Ecology* (8), 2001, pp. 393 – 403.
- [21] WRIGHT, S. E.: The Spatial Distribution and Geographic Analysis of Endodontic Office Locations at National Scale. *Journal of Endodontic* (20), 1994, pp. 500 – 505.
- [22] Zákon SNR č. 369/1990 Zb. o obecnom zriadení.
- [23] Zákon SNR č. 377/1990 Zb. o hl. m. SR Bratislave.
- [24] Zákon SNR č. 401/1990 Zb. o meste Košice.
- [25] Zákon NR SR č. 281/1997 Z. z. o vojenských obvodoch.



## RESUMÉ

Metodologické postupy smerujúce k odhaleniu významnosti koncentrácie rôznych javov založené na aplikácii metódy lokalizačného kvocientu a nadväzujúcich metódach patria medzi dôležité nástroje sledovania koncentračných tendencií jednotlivých javov. Na základe interregionálnej komparácie možno porovnávať jednotlivé elementy regionálnych systémov v zmysle identifikácie významnosti koncentrácie daných javov v priestore a zaradenia do hierarchickej štruktúry významnosti. Metóda lokalizačného kvocientu deklaruje stupeň, v akom sú sledované geografické javy koncentrované v skúmanej územnej jednotke, v porovnaní so stupňom koncentrácie všetkých skúmaných javov v hierarchicky vyššej územnej jednotke. Aplikáciou tejto metódy je možné získať informáciu o rozmiestnení sledovaného javu v priestore vo vzťahu k referenčnej jednotke. Táto metóda bola aplikovaná na zamestnanosť v školstve ako jednom z odvetví národného hospodárstva a následne metódou bázovej zamestnanosti bol vyjadrený stupeň bázovej, resp. obslužnej zamestnanosti. Komparatívna analýza bola pritom deklarovaná na troch referenčných dimenziách s následnou typizáciou hierarchického postavenia základných územných jednotiek podľa stupňa koncentrácie sledovaného javu v danej územnej jednotke. Aplikáciou takto definovaného metodologického rámca bola vyjadrená deskripcia priestorovej diferenciacie a koncentrácie skúmaného javu v priestore, ktorá môže slúžiť ako východisko na ďalšie využitie pre potreby riešenia školstva ako komplexného systému.

## RESUME

Methodological approaches based on the method of locational quotient and related methods are important tools for disclosure the concentration trends of selected phenomena. The method of localization quotient declares the degree to which are observed geographic phenomena concentrated in a territorial unit compared to the degree of concentration of all studied phenomena in hierarchically higher territorial unit. Applying this method is possible to obtain information, how is observed phenomena distributed in space in relation to the reference unit. This method was applied to the employment in the education sector and consequently the level of basic employment was calculated to identify units, in which the jobs serve local or regional demand. Comparative analysis compares local economy to a three reference dimension - national, regional and district dimension. Finally we described the spatial differentiation and concentration of the phenomena in space. This study may be the basis for further use of appropriate solutions for education as a complex system.

## PROFESIJNÝ ŽIVOTOPIS

**Mgr. Róbert Grác, PhD.**, vyštudoval Prírodovedeckú fakultu UK v Bratislave, kde pôsobil ako doktorand v odbore regionálna geografia. V rámci vedeckovýskumnej činnosti sa zameriaval na komplexné štúdium regionálnych štruktúr rôznych rangov, predovšetkým na teoreticko-metodologické prístupy v geografii, aplikáciu exaktných metód modelovania, geografickej regionalizácie, typológie a prognózovania sociálno-ekonomických priestorových systémov so špecializáciou na problematiku časopriestorových aspektov sociálno-ekonomickej sféry. Taktiež sa venoval problematike demografických a sídelných štruktúr a procesov s následnou možnosťou využitia GIS v praxi. V ostatnom období sa špecializoval na problematiku priestorových aspektov verejnej správy, regionálnej a komunálnej politiky, regionálneho a miestneho rozvoja a plánovania, predovšetkým v súvislostiach

*s prebiehajúcim procesom reformy verejnej správy. Participoval na viacerých vedeckovýskumných projektoch a výsledky práce prezentoval vo viacerých publikáciách a na konferenciách. Je členom Slovenskej geografickej spoločnosti a komisie geografickej olympiády. V súčasnosti pôsobí v Štatistickom úrade SR v odbore informačných systémov.*

**KONTAKT**

robert.grac@statistics.sk

**Branislav ŠPROCHA**  
**INFOSTAT – Výskumné demografické centrum v Bratislave**

**TABUĽKY PLODNOSTI A ICH VYUŽITIE PRI ANALÝZE REPRODUKČNÉHO  
SPRÁVANIA ŽIEN Z RÓMSKYCH LOKALÍT NA SLOVENSKU**

**FERTILITY TABLES AND THEIR USE IN ANALYSIS OF REPRODUCTION  
BEHAVIOUR OF WOMEN FROM ROMA LOCALITIES IN SLOVAKIA**

**ABSTRAKT**

Cieľom príspevku je prostredníctvom prierezových tabuliek plodnosti analyzovať charakter reprodukčného správania žien z vybraných rómskych lokalít na Slovensku a porovnať ho s reprodukciou celej populácie Slovenska.

**ABSTRACT**

The aim of this abstract is to analyse by means of the cross-sectional fertility tables the reproductive behaviour of women from selected Roma localities in Slovakia and compare it with the reproduction of the entire Slovakia.

**KLÚČOVÉ SLOVÁ**

prierezové tabuľky plodnosti, rómske lokality, Slovensko

**KEY WORDS**

period fertility tables, Roma localities, Slovakia

**1. ÚVOD**

Reprodukčné správanie rómskeho obyvateľstva na Slovensku sa dlhodobo vyznačuje viacerými špecifickými črtami a odlišnosťami v porovnaní s nerómskou populáciou. Asi najväčšie rozdiely nachádzame v segregovaných rómskych lokalitách, kde okrem značnej miery uzavretosti a izolácie sú tieto odchýlky v reprodukčnom správaní podmienené celým komplexom faktorov, ktoré môžeme označiť súhrnne ako sociálna exklúzia.

Príspevok nadväzuje na naše predchádzajúce analýzy plodnosti [napr. 6 – 9], pričom sa snaží prostredníctvom relatívne nového demografického nástroja – tabuliek plodnosti – hlbšie hodnotiť intenzitu a charakter plodnosti žien z vybraných rómskych lokalít v porovnaní s celou populáciou Slovenska.

**2. ZDROJE ÚDAJOV A METODIKA PRÁCE**

Prierezové tabuľky plodnosti patria medzi demografické modely, ktorých cieľom je na základe reálnych údajov transformovaných do podoby pravdepodobností modelovať v prostredí tabuľkovej (fiktívnej) populácie charakter sledovaného procesu. Z pohľadu prierezových tabuliek plodnosti ide o pravdepodobnosť ženy porodiť medzi dvomi presnými vekmi dieťa. Tieto šance sa pritom vyjadrujú zvlášť pre jednotlivé poradia, keďže pravdepodobnosť narodenia dieťaťa úzko súvisí nielen s vekom ženy, ale aj s predchádzajúcim počtom detí. Navyše sú to podmienené pravdepodobnosti, keď pôrod určitého poradia (napr. prvého dieťaťa) je možný len ženám, ktoré sú vystavené riziku tohto pôrodu (v tomto prípade bezdetné ženy), čím

sa výrazne odlišuje od konceptu konštrukcie redukovaných mier podľa poradia a ich úhrnných hodnôt. Podrobne je metodika výpočtu tabuliek plodnosti opísaná v prácach [3, 5].

Vstupom na výpočet prierezových tabuliek plodnosti sú počty narodených detí ženám žijúcim v rómskych lokalitách podľa veku matky pri pôrode a biologického poradia. Na účel hlbšej analýzy a komparácie charakteru reprodukcie žien z rómskych lokalít sme rovnakým spôsobom konštruovali aj prierezové tabuľky plodnosti za celú populáciu Slovenska. Uvedomujeme si, že ideálne by bolo porovnávať charakter reprodukcie len za nerómske obyvateľstvo, no za súčasných informačných podmienok tento prístup nie je možný. Analyzovali sme obdobie rokov 1996 – 2011, pričom vzhľadom na početnosť súboru detí narodených v rómskych lokalitách sme do úvahy brali celý časový interval ako celok a vypočítané ukazovatele tak hodnotia priemernú úroveň za sledované obdobie. Počty narodených detí (demografických udalostí) sme získali z primárnych individuálnych údajov Štatistického úradu SR, pričom ako hlavné triediace znaky sme použili vitalitu, biologické poradie narodeného dieťaťa, vek matky pri pôrode a miesto trvalého pobytu matky. Štandardne vymedzený reprodukčný vek v demografii sme rozšírili aj o pôrody dievčat do 15 rokov. Predpokladáme, že najmä v prípade obyvateľstva z rómskych lokalít prinesie tento krok zvýšenie informačnej hodnoty získaných výsledkov. Konvenčnú hornú hranicu reprodukčného veku sme ponechali v 50 rokoch života. Pri výpočte prierezových tabuliek plodnosti tak pracujeme s vekom 12 – 50 rokov (v dokončenom veku).

Vzhľadom na hlavný zámer prierezových tabuliek a ich metodický koncept je pri konštrukcii najväčším problémom určenie exponovanej populácie žien, resp. jej dostupnosť v intercenzálnom období. Jediným zdrojom údajov o štruktúre žien podľa veku a počtu narodených detí je sčítanie obyvateľov. Z neho je potrebné buď priamou bilanciou prostredníctvom narodených detí podľa veku (resp. roku narodenia) matky, alebo nepriamo cez miery plodnosti podľa poradia a veku konštruovať štruktúru populácie žien vystavených riziku narodenia príslušnej parity. V našom prípade boli za základ zvolené výsledky SODB 2001 pre sledované populácie žien rómskych lokalít aj pre ženy Slovenska.

Na záver tejto metodickéj časti je potrebné ešte zdôvodniť a vysvetliť výber obcí, ktoré dostali označenie rómska lokalita. V rokoch 2003 a 2004 sa na Slovensku uskutočnilo terénne zisťovanie, ktorého cieľom bolo zmapovať všetky rómske osídlenia na Slovensku. Pod pojmom rómska komunita pritom bola definovaná skupina ľudí, ktorú majorita subjektívne definovala ako Rómov na základe antropologických znakov, kultúrnej príslušnosti, spôsobu života, životného priestoru a rovnako subjektívne vníma túto skupinu ako odlišnú, a to v pozitívnom, ako aj negatívnom zmysle [4]. Hlavným výstupom z projektu bol Atlas rómskych komunít na Slovensku 2004, ktorý obsahoval okrem iného aj informácie o počte Rómov žijúcich v sledovaných obciach. Na základe týchto údajov sme vybrali tie obce, kde podľa Atlasu (2004) mali osoby rómskeho etnika najväčšie zastúpenie. Celkovo sme vytvorili dve skupiny rómskych lokalít. Prvú predstavovali obce, kde podiel Rómov predstavoval 70 a viac percent (rómske lokality 70+). Ďalším výberom z tejto skupiny vznikli rómske lokality (95+) a predstavujú tie obce, kde zastúpenie Rómov podľa Atlasu (2004) bolo 95 a viac percent.

### 3. CHARAKTER PLODNOSTI ŽIEN V RÓMSKYCH LOKALITÁCH

Ako ukázali naše predchádzajúce analýzy [6 – 9], jednou z hlavných príčin vyššej plodnosti žien z rómskych lokalít a súčasne základným rozdielom v reprodukčnom správaní je intenzita, s akou sa tieto ženy stávajú matkami opakovane, teda intenzita rodenia detí vyšších poradií. S tým, samozrejme, následne súvisí aj veľkosť rodiny a štruktúra žien podľa počtu detí. Na druhej strane v celej populácii Slovenska sledujeme po druhej svetovej vojne postupné znižovanie zastúpenia žien s viac ako dvomi deťmi. Okrem zavŕšenia demografickej revolúcie (na začiatku 50. rokov) k tomu prispelo aj postupné medzigeneračné presadzovanie dvojdetného modelu rodiny, kým váha bezdetných žien a žien len s jedným dieťaťom bola veľmi nízka [1, 2].

K ďalšiemu prehĺbeniu rozdielov prispel aj vývoj v posledných dvoch desaťročiach. Transformácia plodnosti odkladaním sa prejavuje predovšetkým výraznými zmenami v štruktúre žien podľa parity. Odkladanie rodenia detí a najmä prvých detí do vyššieho veku má za následok, že pravdepodobnosť narodenia druhých a ďalších detí výrazne klesá. Vo fáze rekuperácie sa síce veľkej časti žien podarí stať matkami, no vzhľadom na vek a čiastočne aj na reprodukčné zámery už ďalšie materstvo nemusí nastať. Výsledkom je a bude ďalšia výrazná premena štruktúry rodín Slovenska podľa počtu detí. Výrazne stúpne podiel jednodetných rodín, pričom sa mierne zvýši aj zastúpenie žien, ktoré sa do konca reprodukčného veku nestanú matkami.

Na značný kontrast medzi reprodukciou v rómskych lokalitách a v rámci celej populácie Slovenska upozorňuje už samotná štruktúra pôrodov podľa biologického poradia. Kým na Slovensku v rokoch 1996 – 2011 sa rodili najmä deti prvého poradia, ktoré z celkového počtu živonarodených detí tvorili až 46 % a deti druhého poradia necelú tretinu, v rómskych lokalitách pôrody detí prvého poradia tvorili len približne štvrtinu a pôrody druhých detí asi pätinu z celkového počtu. Deti tretieho a vyššieho poradia tak v rómskych lokalitách tvorili viac ako polovicu. Toto výrazne odlišné rozloženie pôrodov podľa biologického poradia je predovšetkým ovplyvnené vyššie spomínanou štruktúrou žien podľa parity a s tým súvisiacou intenzitou rodenia detí tretích a vyšších poradií. Práve tieto dve základné veličiny sa pokúsime v nasledujúcej časti príspevku detailne analyzovať prostredníctvom tabuliek plodnosti a ich funkcií.

Hlavnou snahou prierezových tabuliek plodnosti je odhadnúť pravdepodobnosť, s akou sa žene vystavenej riziku pôrodu určitého poradia narodí dieťa medzi dvomi presnými vekmi. Práve táto pravdepodobnosť je základnou funkciou tabuliek plodnosti, z ktorej sa odvíjajú jej ďalšie funkcie. Detailne môžeme vidieť rozloženie a najmä rozdiely šancí narodenia dieťaťa ( $i+1.$ ) poradia ženám s ( $i$ ) deťmi podľa veku na nasledujúcej sérii grafov č. 1 – 4.

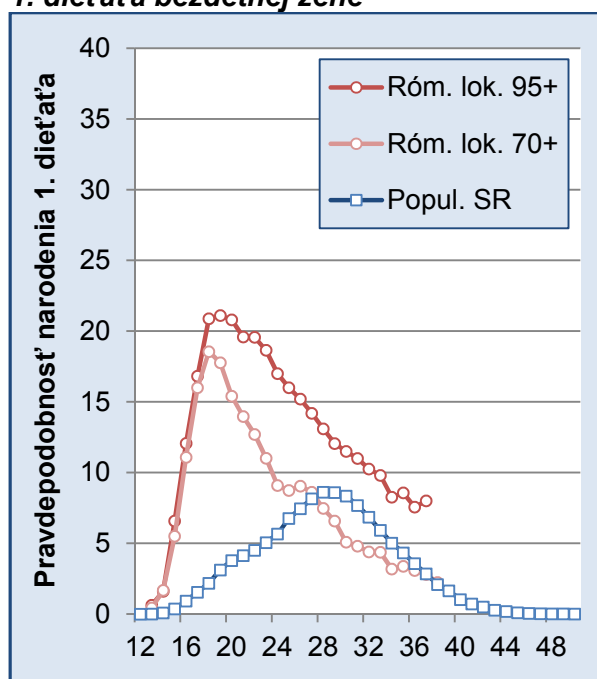
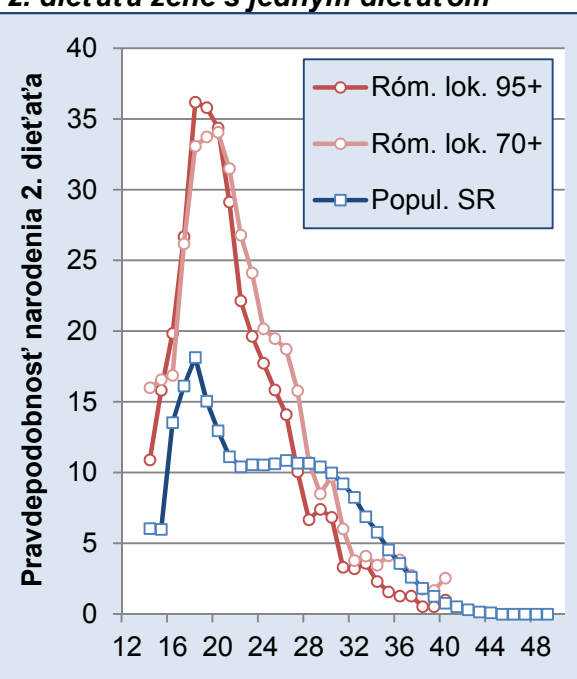
Už na prvý pohľad je zrejme, že v podstate vo všetkých paritách dosahujú ženy žijúce v rómskych lokalitách výrazne vyššiu pravdepodobnosť narodenia ďalšieho (resp. prvého) dieťaťa ako ženy v celej populácii Slovenska. Jedným z najdôležitejších diferencujúcich faktorov je vek pri pôrode prvého dieťaťa, od ktorého sa následne odvíja reťazec ďalších udalostí (pôrodov). Bezdetné ženy v rómskych lokalitách majú najvyššiu pravdepodobnosť stať sa matkami už na začiatku reprodukčného obdobia. Vo veku 18 – 20 rokov sa pravdepodobnosť

narodenia prvého dieťaťa týchto žien pohybovala v prípade rómskych lokalít 95+ nad hladinou 20 %. V prípade celej populácie Slovenska vstup do materstva a rodičovstva dosahoval najvyššiu úroveň až vo veku 27 – 30. Okrem odlišného veku však rozdiel spočíval aj v celkovej úrovni pravdepodobnosti narodenia prvého dieťaťa, ktorá len mierne presahovala úroveň 8 %.

Ako sme už spomenuli, skorý materský debut žien z rómskych lokalít výrazne ovplyvňuje aj ďalší vývoj životnej dráhy z pohľadu reprodukčného správania. U mladých žien, ktorým sa na začiatku reprodukčného obdobia narodí prvé dieťa, je veľká pravdepodobnosť, že sa v nasledujúcich rokoch opakovane stanú matkami. Preto najvyššia pravdepodobnosť narodenia druhého dieťaťa bola u žien v rómskych lokalitách už vo veku 18 – 21 rokov. Šanca na druhý pôrod ženám s jedným dieťaťom sa v tomto veku pohybovala nad hranicou 30 %. Podobný efekt nájdeme aj v celej populácii Slovenska. Prvým pôrodom v mladom veku sa akoby vytvára špecifická kohorta žien s odlišným charakterom reprodukčného správania v porovnaní s hlavným prúdom v spoločnosti, ktorá je vystavená vysokej pravdepodobnosti stať sa matkou aj druhýkrát. Môžeme predpokladať, že veľkú časť z tejto skupiny tvoria práve ženy z rómskych lokalít (samozrejme, nielen z nášho skúmaného súboru). Preto aj u žien Slovenska vo veku 17 a 18 rokov nachádzame najvyššiu pravdepodobnosť druhého pôrodu (16 – 18 %), ktorá však nedosahuje také vysoké hodnoty, ako je to v rómskych lokalitách. Vo vyššom veku však dochádza k dramatickému poklesu a stabilizácii na úrovni približne 10 %, a to až do 30. roku života. Od tohto veku vidíme ďalší pokles a pravdepodobnosť narodenia druhého dieťaťa pomerne rýchlo dosahuje veľmi nízku úroveň (do 1 %).

Pozornosti čitateľa určite neunikla skutočnosť, že v prípade prvých detí, ale aj pôrodov druhých poradií neplatí, že možnosť stať sa matkou, resp. stať sa matkou druhýkrát je v rómskych lokalitách vyššia vo všetkých vekových skupinách reprodukčného obdobia. Z grafu č. 1 a č. 2 je zrejmé, že vo veku nad 27 rokov v prípade pravdepodobnosti pôrodu prvého dieťaťa a najmä nad 30. rokom života pri deťoch druhého poradia môžeme vidieť, že vyšší predpoklad pôrodu mali ženy Slovenska. Je to výsledok už spomínaného efektu skorého časovania reprodukcie a jej odlišného charakteru. V mladom veku sa značná časť žien z rómskych lokalít stáva matkami, čím sa výrazne znižuje kontingent exponovanej populácie (bezdetných žien). Rovnako veľmi skoro po prvom pôrode vidíme, že nasleduje narodenie druhého dieťaťa, čím sa opätovne dramaticky znižuje skupina žien s jedným dieťaťom. Výsledkom je tak výrazný pokles šance žien z rómskych lokalít porodiť dieťa prvého alebo druhého poradia vo vyššom veku (v tomto prípade sa myslí nad 25 rokov), keďže väčšina z nich už oveľa skôr vstúpila (a často opakovane) do materstva a rodičovstva.

Spolu s ďalšími výsledkami prierezových tabuliek plodnosti, o ktorých budeme hovoriť ďalej, môžeme povedať, že ak sa ženy z rómskych lokalít nestanú matkami do 25., nanajvýš 30. roku života, väčšina z nich už zostáva celoživotne bezdetnými. Ako však ukazuje prierezová miera bezdetnosti z tabuľkovej štruktúry žien podľa parity a veku, podiel trvalo bezdetných žien (na konci reprodukčného obdobia) v rómskych lokalitách dosahuje veľmi nízku úroveň (až na hranici biologickej bezdetnosti).

**Graf č. 1: Pravdepodobnosť narodenia 1. dieťaťa bezdetnej žene****Graf č. 2: Pravdepodobnosť narodenia 2. dieťaťa žene s jedným dieťaťom**

**Zdroj údajov: Štatistický úrad SR; výpočty autor**

Z výsledkov tabuliek plodnosti a najmä úrovne a priebehu pravdepodobností (prvého a druhého poradia) podľa veku pre populáciu žien Slovenska je zrejmé, že jej súčasťou je subpopulácia, ktorá má úplne odlišné reprodukčné správanie. Jeho charakter nekorešponduje s hlavnými zmenami, ktoré pozorujeme v posledných dvoch desaťročiach, keďže hlavnými znakmi je predovšetkým skorý vstup do materstva a s ním súvisiace rodenie detí ďalších poradií v pomerne mladom veku.

Asi najlepšie možno vidieť špecifickosť tejto subpopulácie na príklade priebehu pravdepodobností narodenia tretieho dieťaťa. Vzhľadom na presadenie dvojdetného modelu rodiny po druhej svetovej vojne na Slovensku a postupným čoraz častejším príklonom k modelu jednodetnej rodiny v posledných dvoch desaťročiach je práve rodenie detí tretích poradií značne špecifickým javom vymykajúcim sa hlavným trendom vo vývoji reprodukčného správania.

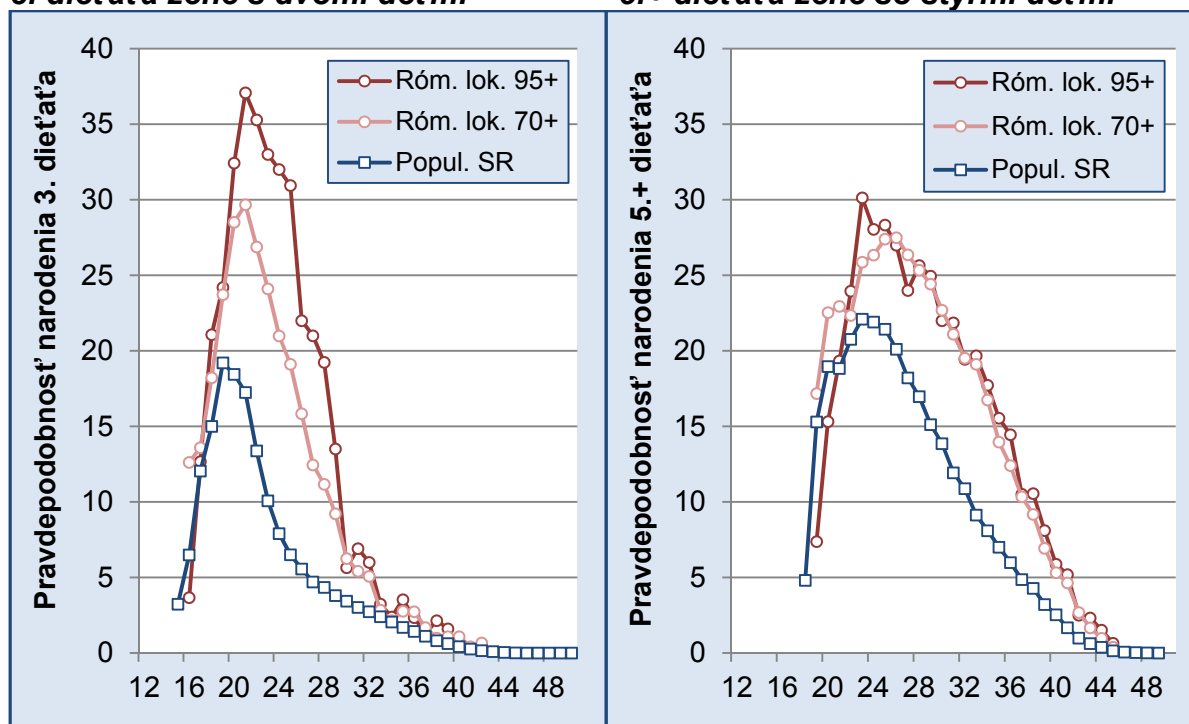
Podobne aj v tomto prípade platí, že čím skôr žena so svojou reprodukciou začne, tým je väčší predpoklad, že sa jej narodí aj tretie dieťa. Najvyššie hodnoty pravdepodobnosti tretieho pôrodu nachádzame v rómskych lokalitách vo veku 20 – 25 rokov, kde presahuje hranicu 30 %. Veľmi podobná situácia je aj v celej populácii Slovenska (len s nižšou intenzitou) a ženy, ktoré sa stali matkami ešte ako -násťročné dievčatá, majú vo veku do 25 rokov pomerne vysokú šancu stať sa matkami aj tretíkrát (v prípade, že predtým sa im stihlo narodiť ešte jedno dieťa). Vo vyššom veku však pozorujeme značný rozdiel oproti prechádzajúcej parite. Kým pri druhých deťoch došlo vo vyššom veku k stabilizácii pravdepodobnosti až do 30. roku života na približne 10 % úrovni, u žien s dvomi deťmi pozorujeme značný a dynamický pokles až na minimálnu úroveň.

Aj tento priebeh potvrdzuje prítomnosť subpopulácie so špecifickým reprodukčným správaním. Veľkú časť z nich budú tvoriť práve rómske ženy najmä zo



segregovaných rómskych osád. Nemôžeme teda hovoriť o podobnosti prokreatívneho správania populácie rómskych lokalít a Slovenska, ale je to ukážka efektu subpopulácie s odlišným charakterom reprodukcie na niektoré ukazovatele plodnosti na celorepublikovej úrovni. Nepriamo to potvrdzuje aj priebeh pravdepodobností narodenia piateho a ďalšieho dieťaťa. Ako je zrejme z grafu č. 4, medzi populáciou rómskych lokalít a Slovenskom už veľké rozdiely v profile a najmä ani v samotnej intenzite nenachádzame. Spomedzi všetkých sledovaných poradí sú v tomto prípade najpodobnejšie. Keďže uvedená pravdepodobnosť je podmienenou a týka sa tak len žien so štyrmi deťmi, ide v podstate už o selektívny výber špecificky sa reprodukčne správajúcich žien už aj na celorepublikovej úrovni.

**Graf č. 3: Pravdepodobnosť narodenia 3. dieťaťa žene s dvomi deťmi**      **Graf č. 4: Pravdepodobnosť narodenia 5.+ dieťaťa žene so štyrmi deťmi**



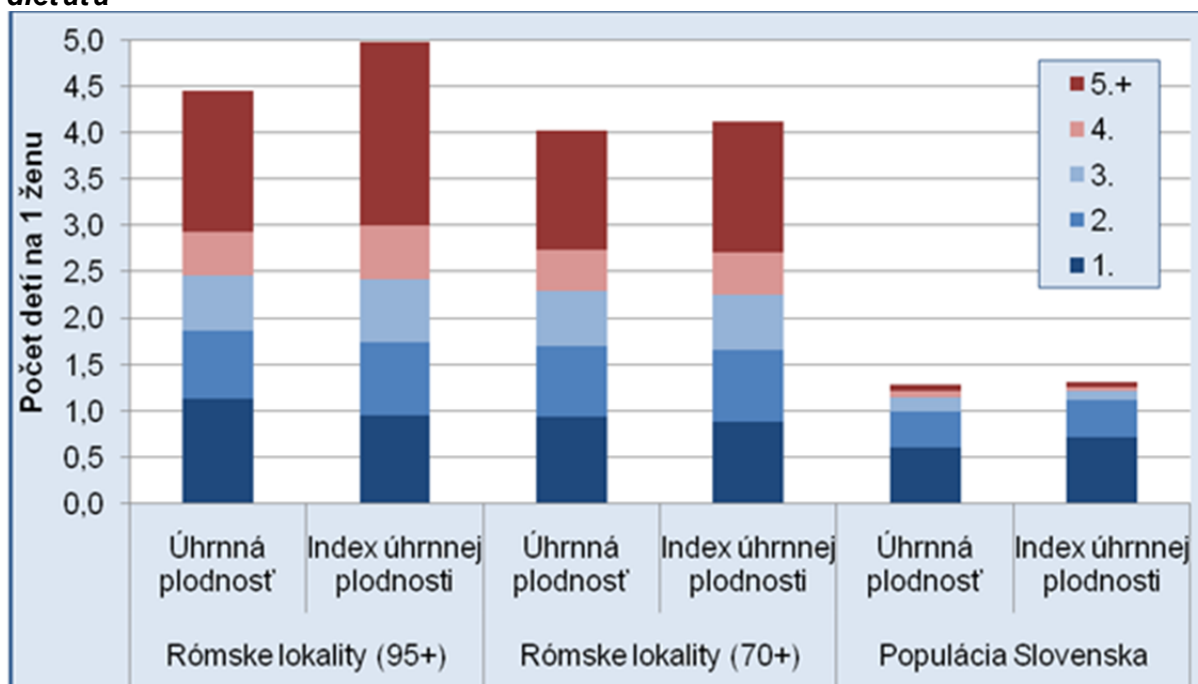
**Zdroj údajov: Štatistický úrad SR; výpočty autor**

Ukazovateľ celkovej intenzity plodnosti meraný prostredníctvom prierezových tabuliek plodnosti predstavuje index úhrnej plodnosti. Podobne ako klasicky používaná a najznámejšia úhrnná plodnosť vyjadruje priemerný počet detí (tabuľkový), ktoré by sa narodili jednej žene počas jej reprodukčného obdobia. Rovnako ako úhrnná plodnosť má charakter prierezového indikátora, preto jeho úroveň by sa v populácii dosiahla len v prípade, že by nenastávala zmena charakteru reprodukcie približne najbližších 35 rokov (čo je približne dĺžka reprodukčného obdobia). Na rozdiel od úhrnej plodnosti je však konštruovaný prostredníctvom pravdepodobností a nie redukovaných mier plodnosti (miery 2. kategórie). Znamená to, že do čitateľa sa skutočne dáva exponovaná populácia žien – teda ženy, ktorým sa dieťa daného poradia môže narodiť, kým pri úhrnej plodnosti podľa poradia ide o všetky ženy bez ohľadu na ich paritu. V prípade, že nastávajú výrazné zmeny reprodukčného správania, sa zloženie žien podľa počtu narodených detí značne modifikuje. Aj to je jedna z príčin, prečo prierezové ukazovatele úhrnej plodnosti najmä na prelome storočí na Slovensku dosahovali kriticky nízku úroveň. Aby sme sa tomu vyhli a tiež aby sme dokázali hodnotiť skutočnú intenzitu plodnosti podľa

poradia, pracujeme v nasledujúcej časti práve s indexmi plodnosti podľa parity a s celkovými indexmi plodnosti získanými z prierezových tabuliek plodnosti.

Porovnanie klasicky používaných úhrnných mier podľa poradia a indexov plodnosti podľa poradia pre populáciu rómskych lokalít a Slovenska ponúka graf č. 5. Je zrejmé, že intenzita, s akou sa rodia deti vyšších poradií, a tým aj ich váha na celkovej plodnosti žien v rómskych lokalitách je ešte vyššia, ako keď použijeme úhrnné plodnosti podľa poradia.

**Graf č. 5: Index úhrnnej plodnosti a úhrnná plodnosť podľa poradia narodeného dieťaťa**



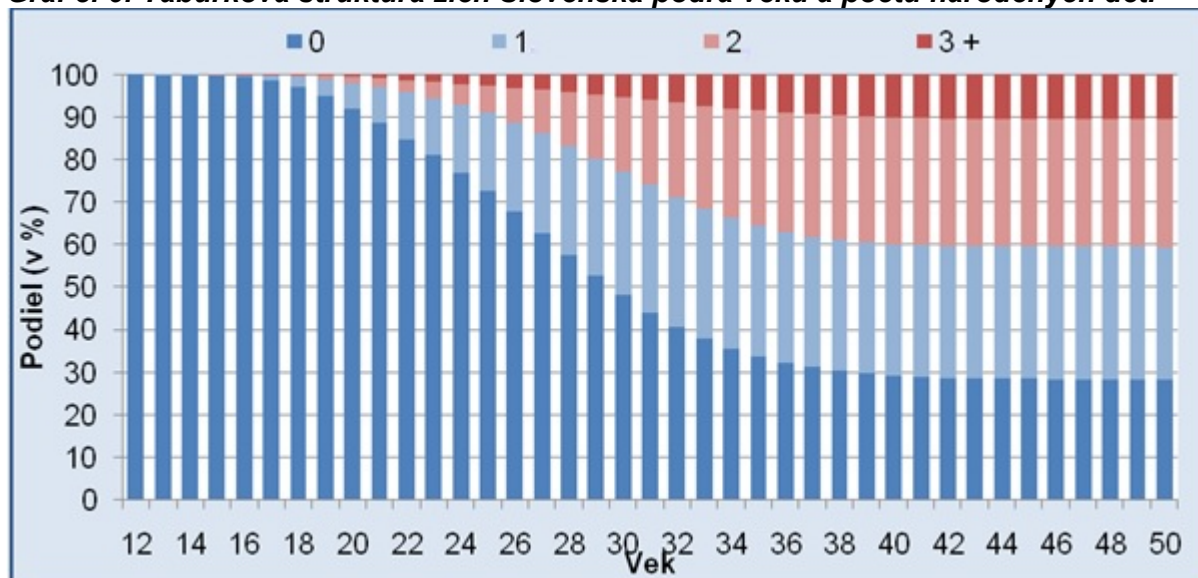
**Zdroj údajov: Štatistický úrad SR; výpočty autor**

Samotný proces plodnosti sa v prierezových tabuľkách prezentuje ako inkrementno-dekrementný, čiže je definovaný ako reverzibilný. Znamená to, že žena narodením dieťaťa určitého poradia naďalej zostáva v sledovanej populácii a stáva sa osobou vystavenou pravdepodobnosti narodenia dieťaťa vyššieho poradia. Počas reprodukčného obdobia sa takto postupne nemení veľkosť súboru (keďže nie je migrácia ani úmrtnosť uvažovaná), ale len jeho vnútorná štruktúra z pohľadu parity. Na konci reprodukčného obdobia tak získavame výsledné (tabuľkové) zloženie populácie žien podľa počtu narodených detí. Z pohľadu analýzy rozdielov charakteru reprodukčného správania medzi populáciou Slovenska a rómskych lokalít cenné poznatky prináša aj samotný vývoj a priebeh štruktúry žien podľa parity pred ukončením reprodukcie.

Ako sme už uviedli, v rómskych lokalitách je podiel bezdetných žien na konci reprodukčného obdobia podľa tabuľkových ukazovateľov veľmi nízky. Ukazuje sa, že ich váha by sa pri zachovaní charakteru reprodukčného správania mohla pohybovať na úrovni 5 – 10 %. V prípade žien Slovenska je zastúpenie žien, ktoré sa do 50. roku života nestali matkami, viac ako 25 %. Z grafov č. 6 a č. 7 je však zrejmé, že najväčšie rozdiely existujú práve už v spomínanom rodení detí vyšších poradií. V celej populácii Slovenska by ženy s 3 a viac deťmi podľa prierezových tabuliek

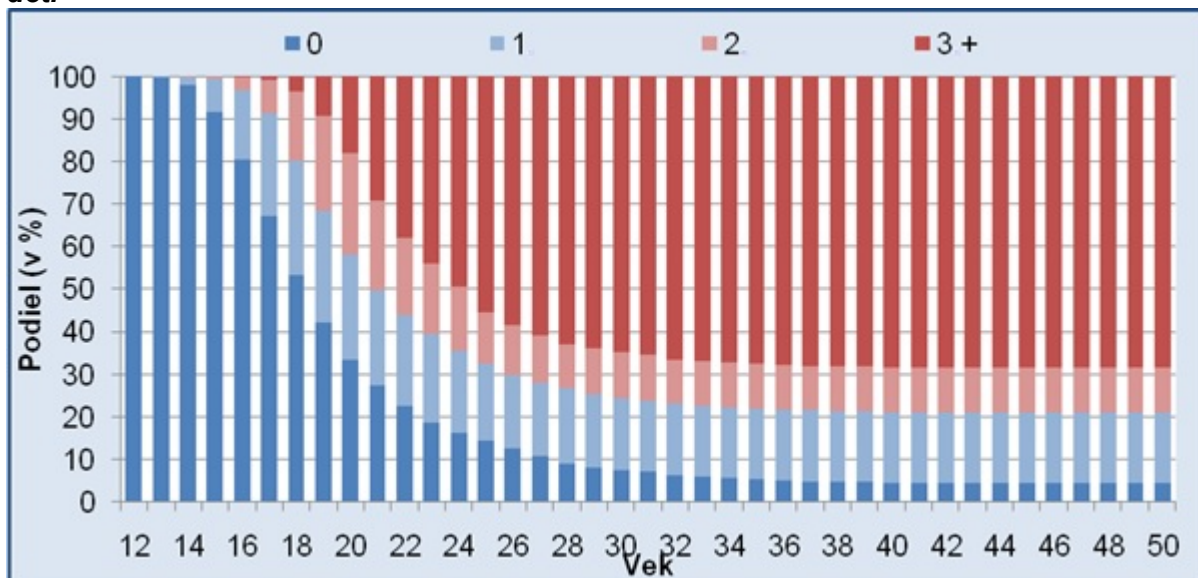
plodnosti predstavovali približne len 10 %, pričom veľkú časť z nich by tvorili ženy s tromi deťmi, keďže viac ako tri deti by sa nenarodili ani štyrom ženám zo sto. Naopak, v rómskych lokalitách by tieto viacnásobné matky (s 3 a viac deťmi) mali značnú prevahu. Ich podiel sa pohyboval nad hranicou 60 %, pričom ženy so štyrmi a viac deťmi by predstavovali viac ako 45 % (v róm. lokalitách 95+ dokonca 58 %).

**Graf č. 6: Tabuľková štruktúra žien Slovenska podľa veku a počtu narodených detí**



Zdroj údajov: Štatistický úrad SR; výpočty autor

**Graf č. 7: Tabuľková štruktúra žien z rómskych lokalít podľa veku a počtu narodených detí**



Zdroj údajov: Štatistický úrad SR; výpočty autor

Detailný pohľad na priebeh zastúpenia bezdetných žien v závislosti od veku môžeme vidieť pri komparácii grafov č. 6 a č. 7. Práve v mladšom veku vidieť dramatický pokles podielu bezdetných žien v rómskych lokalitách. V porovnaní s celou populáciou Slovenska je diametrálne odlišný najmä vývoj do 20. roku života. V 15 rokoch sa podiel bezdetných žien v rómskych lokalitách pohybuje na úrovni 97 %, čím sa od úrovne pozorovanej v celej populácii Slovenska výrazne

neodlišoval. V 16 rokoch sa už matkou v rómskych lokalitách stala takmer každá desiata žena. O rok neskôr to už bola takmer štvrtina a do 19. roku života by do materstva vstúpila približne polovica žien. Ak to porovnáme s populáciou Slovenska, tu ešte 95 % dievčat bolo v tomto veku bezdetných. Takmer celý objem plodnosti prvého poradia sa tak v rómskych lokalitách koncentroval do 30. roku života. Na druhej strane v populácii Slovenska by podľa tabuliek plodnosti v tomto veku vstúpila do rodičovstva stále len polovica zo všetkých žien.

Rozdiely v charaktere reprodukčného správania žien z rómskych lokalít možno plasticky vyjadriť aj prostredníctvom tzv. podmienených pravdepodobností narodenia dieťaťa určitého poradia medzi dvomi presnými vekmi. Vyplýva to z charakteru podmienených pravdepodobností, čiže pravdepodobností len tých žien, u ktorých je predpoklad porodiť dieťa daného poradia.

Ako je zrejmé z tabuľky č. 1, najväčšie rozdiely môžeme vidieť v mladších vekových skupinách, najmä vo veku do 25 rokov. Pravdepodobnosť, že bezdetná žena sa na Slovensku medzi 15. a 20. rokom, resp. 20. a 25. rokom života stane matkou, sa pohybovala na úrovni 8 %, resp. 21 %. V rómskych lokalitách mali bezdetné ženy výrazne vyššiu pravdepodobnosť pôrodu svojho prvého dieťaťa. V rómskych lokalitách 95+ to bolo v prvom intervale 61 % a v rómskych lokalitách 70+ takmer 56 %. Medzi presným vekom 20 a 25 rokov sa pravdepodobnosť narodenia prvého dieťaťa bezdetným ženám pohybovala na úrovni 58 %, resp. 46 %. Okrem toho analýza tabuliek plodnosti tiež potvrdila, že ak žena porodí svoje prvé dieťa v mladšom veku, existuje v mladom veku aj vysoká pravdepodobnosť narodenia ďalšieho dieťaťa. Napríklad v rómskych lokalitách pravdepodobnosť, že 15-ročné dievča s jedným dieťaťom bude mať do 20 rokov ďalšie dieťa, presahovala 80 %. U žien Slovenska sa táto možnosť pohybovala nad 50 %.

**Tabuľka č. 1: Podmienené pravdepodobnosti narodenia ďalšieho dieťaťa ženám rómskych lokalít a Slovenska podľa parity medzi dvomi vybranými presnými vekmi**

Interval <sup>1</sup>	Pravdepodobnosť narodenia (ďalšieho) dieťaťa				
	bezdetnej žene	žene s 1 dieťaťom	žene s 2 deťmi	žene s 3 deťmi	žene so 4 deťmi
Rómske lokality (95+)					
15 – 20	61,4	84,0	59,9	33,0	10,4
20 – 25	58,4	75,0	87,8	84,9	78,7
25 – 30	50,0	41,6	69,5	64,4	77,2
30 – 35	28,3	16,7	22,2	37,4	66,6
35 – 40	17,1	3,9	10,8	10,5	44,3
40 – 45	0,0	2,2	0,0	0,0	15,2
Rómske lokality (70+)					
15 – 20	56,2	79,3	57,0	35,5	21,6
20 – 25	45,7	78,1	77,2	78,2	76,9
25 – 30	34,2	53,4	49,1	52,0	77,5
30 – 35	18,7	21,7	17,9	25,4	65,2
35 – 40	11,7	13,9	8,3	6,7	40,0
40 – 45	0,8	3,4	1,4	1,9	12,5

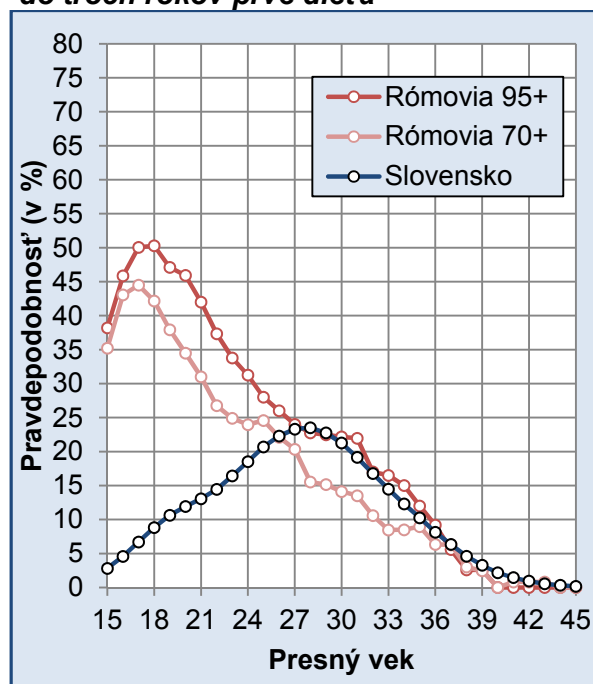
Interval <sup>1</sup>	Pravdepodobnosť narodenia (ďalšieho) dieťaťa				
	bezdetnej žene	žene s 1 dieťaťom	žene s 2 deťmi	žene s 3 deťmi	žene so 4 deťmi
Populácia Slovenska					
15 – 20	7,9	52,6	45,6	34,5	20,7
20 – 25	21,1	44,5	51,5	64,9	68,4
25 – 30	33,8	43,0	22,6	38,1	63,7
30 – 35	29,6	34,2	12,9	18,1	43,5
35 – 40	13,5	13,1	5,6	8,0	23,0
40 – 45	2,6	1,8	1,0	1,6	6,1

<sup>1</sup> Pravdepodobnosť medzi presnými vekmi udáva možnosť, že sa napr. bezdetnej žene v presnom veku 15 rokov do 20. roku života narodí prvé dieťa.

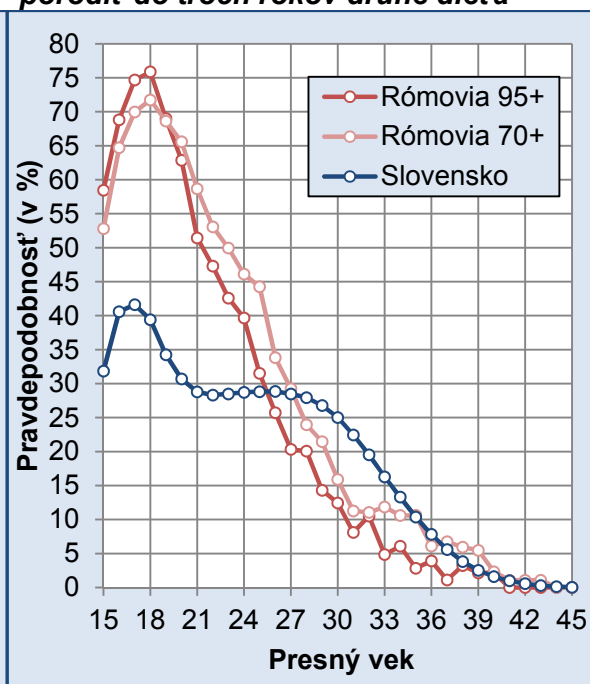
**Zdroj údajov: Štatistický úrad SR; výpočty autor**

Bližší pohľad na charakter a priebeh podmienených pravdepodobností je možné sledovať v sérii grafov č. 8 – 11. V nich je zobrazená pravdepodobnosť, s akou ženy v určitom presnom veku a s daným počtom detí (0, 1, 3 a 4) do troch rokov budú mať ďalšie (resp. prvé) dieťa.

**Graf 8: Podmienená pravdepodobnosť bezdetnej ženy v presnom veku porodiť do troch rokov prvé dieťa**



**Graf 9: Podmienená pravdepodobnosť ženy s jedným dieťaťom v presnom veku porodiť do troch rokov druhé dieťa**

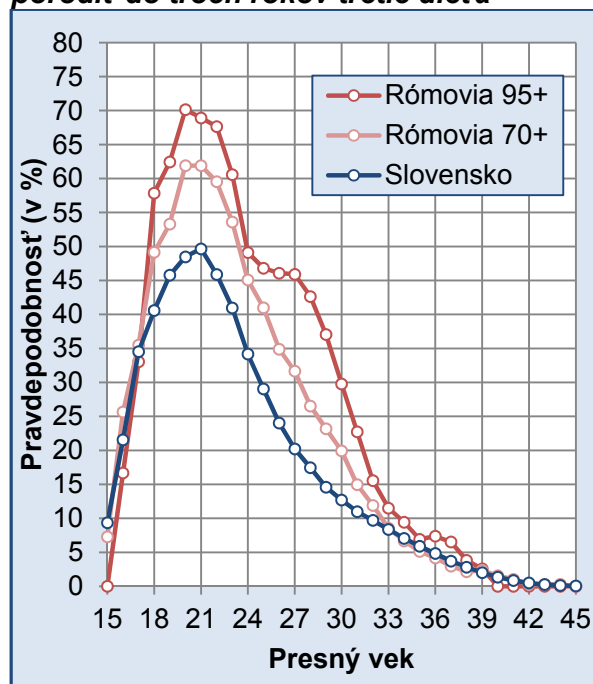


**Zdroj údajov: Štatistický úrad SR; výpočty autor**

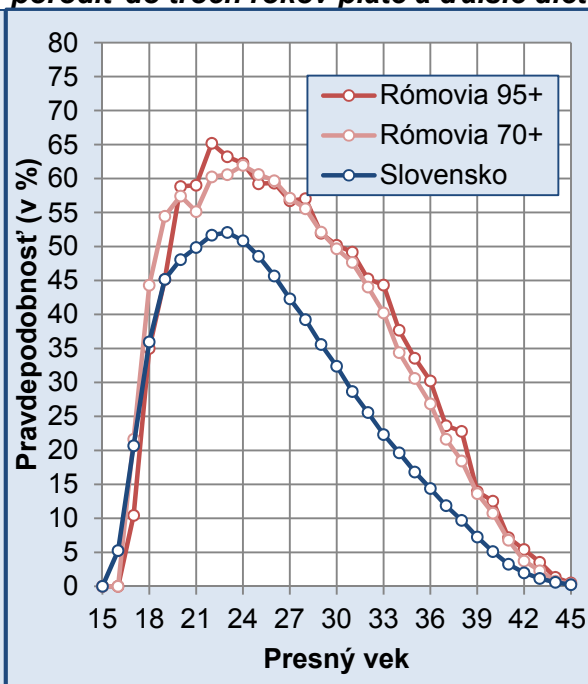
Je zrejmé, že ženy, ktoré žijú v rómskych lokalitách, sú vystavené nielen väčšiemu riziku vstupu do rodičovstva, ale tiež je vyšší predpoklad, že sa stanú matkami opakovane. Na druhej strane sa však potvrdzuje, že nielen u žien rómskych lokalít, ale aj u žien celého Slovenska, ktoré sa stanú matkami v mladom veku, je vysoká pravdepodobnosť, že v najbližšom období porodia ďalšie dieťa. Prechovávanie odlišného reprodukčného správania u -násťročných dievčat v podobe pomerne rýchlo

za sebou nasledujúcich a častých tehotenstiev v ďalšej fáze reprodukčného obdobia sa preukazuje aj na celoslovenskej úrovni. Preto môžeme súhlasiť s Potančokovou [5], že ženy, ktoré sa stanú matkami v nízkom veku, si udržia odlišné reprodukčné správanie aj pri časovaní detí ďalšieho poradia. Z pohľadu rómskych lokalít je podľa analýzy podmienených pravdepodobností táto skutočnosť ešte výraznejšia.

**Graf 10: Podmienená pravdepodobnosť ženy s dvomi deťmi v presnom veku porodiť do troch rokov tretie dieťa**



**Graf 11: Podmienená pravdepodobnosť ženy so štyrmi deťmi v presnom veku porodiť do troch rokov piate a ďalšie dieťa**



Zdroj údajov: ŠÚ SR; výpočty autor

#### 4. ZÁVER

Analýza plodnosti žien rómskych lokalít prostredníctvom tabuliek plodnosti potvrdila špecifický charakter tohto procesu. Predovšetkým sa ukázalo, že v rómskych lokalitách je jednou z hlavných odlišností pravdepodobnosť rodenia detí vyšších poradií a s tým súvisiaca štruktúra žien podľa počtu narodených detí a veľkosť rodiny.

Tabuľkové pravdepodobnosti narodenia prvého, resp. ďalšieho dieťaťa ženám vystaveným pravdepodobnosti (exponovaná populácia) tohto pôrodu v rómskych lokalitách sú v podstate vo všetkých poradiach vyššie, ako je to v populácii Slovenska.

Dominantným determinantom tohto javu je vek, keď sa ženy z rómskych lokalít stávajú matkami, pretože práve priemerný vek pri prvom pôrode je nielen hlavným diferencujúcim znakom, ale aj dôležitým prvkom, od ktorého závisí ďalší vývoj životných dráh týchto žien.

Veľmi skoré časovanie materstva sa odráža aj na úrovni a priebehu pravdepodobnosti, že bezdetná žena porodí svoje prvé dieťa. Najväčší predpoklad majú tieto ženy už na začiatku reprodukčného veku, kým v populácii Slovenska to je až pred 30. rokom života.



Ukázalo sa, že skorý rodičovský debut mladých žien z rómskych osád má vplyv aj na ďalší vývoj reprodukcie. Už u –násťročných dievčat, ktoré sa stali matkami, je veľká pravdepodobnosť, že sa stanú matkami opakovane. Výsledkom takto odlišne nastaveného reprodukčného správania a reprodukčnej dráhy je značne rozdielna štruktúra žien podľa parity. Kým v celej populácii Slovenska by podľa výsledkov tabuliek plodnosti len približne každá desiata žena mala tri a viac detí, v rómskych lokalitách sa ich zastúpenie pohybuje nad hranicou 60 %.

Tabuľky plodnosti takisto potvrdili vplyv špecifickej subpopulácie na charakter plodnosti aj v prípade celého Slovenska. Nielen v rómskych lokalitách, ale aj u všetkých žien Slovenska platí, že ak sa stanú matkami vo veľmi mladom veku, ich životná dráha a charakter reprodukcie sa značne odlišujú od hlavného prúdu, ktorý sledujeme v slovenskej spoločnosti z pohľadu reprodukčného správania.

## POĎAKOVANIE

Štúdia bola vypracovaná v rámci riešenia programu Centra excelentnosti SAV, Centra strategických analýz (CESTA) v Prognostickom ústave SAV, zmluva č. III/2/2011 a v rámci projektu MŠ SR VEGA č. 1/0026/14 Transformácia plodnosti žien Slovenska v 20. a na začiatku 21. storočia a jej prognóza do roku 2050.

## LITERATÚRA

- [1] FREJKA, T. 2008. Overviewchapter 2: Parity distribution and completed familysize in Europe: Incipientdecline of the two-childfamily model. In: Frejka, T., Hoem, I, Sobotka, T, Toulemon, L. (eds.) Childbearingtrends and policies in Europe. Demographicresearch 19, Specialcollection 7, s. 47 – 72.
- [2] FREJKA, T., SARDON, J., P. 2004. ChildbearingTrends and Prospects in Low-FertilityCountries. A CohortAnalysis. European Studies of Population. Vo. 13. European Association for Population Studies. Dordrecht, KluwerAcademicPublishers.
- [3] JASILIONIENE A., et al. 2012. MethodsProtocol for the Human Fertility Database. dostupné z: <http://www.humanfertility.org/Docs/methods.pdf>
- [4] JURÁSKOVÁ, M., KRIGLEROVÁ, E., RYBOVÁ, J. 2004. Atlas rómskych komunít na Slovensku 2004. Bratislava: S.P.A.C.E.
- [5] POTANČOKOVÁ, M. 2010. Prierezové tabuľky plodnosti pre Slovenskú republiku. Bratislava: INFOSSTAT. 70 s.
- [6] ŠPROCHA, B. 2007. Rozdiely v úrovni plodnosti rómskych žien na Slovensku v závislosti od stupňa integrácie. In: Slovenská štatistika a demografia, r. 17, 1 – 2, s. 141 – 149.
- [7] ŠPROCHA, B. 2007. Plodnosť Rómov na Slovensku. In: Demografie, r. 49, 3, s. 191 – 201.
- [8] ŠPROCHA, B. 2011. Plodnosť rómskych žien na Slovensku. Transverzálna a longitudinálna analýza. In: Slovenská štatistika a demografia, r. 21, 4, s. 69 – 107.
- [9] ŠPROCHA, B. 2012. Generačná analýza plodnosti rómskych žien. In: Demografie, r. 54, 1.

## RESUMÉ

Prierezové tabuľky plodnosti predstavujú demografický model určený na analýzu charakteru procesu plodnosti. Reálne pozorované hodnoty sa transformujú do podoby pravdepodobností, ktoré sa aplikujú na tabuľkovú populáciu žien podľa parity

(počtu narodených detí). Cieľom je predovšetkým vyjadriť, aká je pravdepodobnosť u ženy medzi dvomi presnými vekmi, aby sa jej narodilo prvé, resp. ďalšie dieťa, pričom do úvahy sa berie len exponovaná populácia – ženy, ktorým sa dieťa daného poradia môže skutočne narodiť.

V príspevku sme sa snažili prostredníctvom tohto analytického nástroja opísať charakter plodnosti žien z rómskych osád (lokalít) a porovnať ho s celou populáciou Slovenska.

Výsledky tabuliek plodnosti ukázali, že vo všetkých poradiach je pravdepodobnosť narodenia dieťaťa vyššia u žien z rómskych lokalít ako v prípade celej populácie Slovenska. Hlavným faktorom ovplyvňujúcim priebeh a samotnú intenzitu plodnosti jednotlivých poradí je vek vstupu do materstva a rodičovstva. Od neho sa odvíja ďalšie formovanie životnej dráhy z pohľadu reprodukcie.

Tabuľkové funkcie predovšetkým jednoznačne potvrdili veľmi skorý začiatok reprodukcie u žien, resp. -násťročných dievčat v rómskych lokalitách. Najvyššia pravdepodobnosť narodenia prvého dieťaťa tak bola u týchto žien vo veku 18 – 22 rokov, kým v celkovej populácii Slovenska to bolo až vo veku 27 – 30 rokov. Navyše pravdepodobnosť vstupu do materstva bola v rómskych lokalitách niekoľkonásobne vyššia. S tým je spojený aj veľmi nízky podiel bezdetných žien, ktorých zastúpenie podľa tabuliek plodnosti sa pohybuje na úrovni 5 – 10 %. V populácii Slovenska by bezdetnými mala zostať podľa prierezových ukazovateľov takmer štvrtina žien.

Veľmi skorý začiatok reprodukcie znamenal, že ženy z rómskych lokalít boli vystavené pomerne vysokým pravdepodobnostiam narodenia druhých a ďalších detí v relatívne mladom veku. Rozloženie intenzity plodnosti prvého poradia ukázalo, že ak sa žene v rómskych lokalitách nepodarí stať sa matkou do 25., nanajvýš 30. roku života, zostáva bezdetná.

Výsledkom špecifického charakteru plodnosti v rómskych lokalitách je nielen oveľa vyššia celková plodnosť, ale aj značné rozdiely v jej štruktúre a následnom zložení žien podľa počtu detí. Index úhrnnej plodnosti by sa v rómskych lokalitách (95+) pohyboval na úrovni piatich detí na ženu, resp. niečo viac ako štyri deti (70+), kým v celej populácii Slovenska nedosahoval ani 1,3 dieťaťa (priemer za roky 1996 – 2011).

U žien Slovenska podľa tabuliek plodnosti podiel matiek s tromi a viac deťmi predstavuje približne 10 %, v rómskych lokalitách tieto ženy majú značnú prevahu. Ich podiel sa pohyboval nad hranicou 60 %, pričom ženy so štyrmi a viac deťmi by predstavovali viac ako 45 % (v rómskych lokalitách 95+ dokonca 58 %).

## RESUME

Cross-sectional fertility tables represent a demographic model used for analysing the fertility process. The real observed values are transformed into probabilities which are applied to the table population of women by parity (the number of children born). The primary aim is to determine the likelihood that a woman is exposed to, between two precise ages, when having her first or another child while taking into account only the exposed population-women having a real chance of having a child of this birth order.



The contribution attempts to describe through this analytical tool the fertility of women from Roma localities and compare it with the entire population of Slovakia.

The table results show that Roma women have a higher probability of childbearing at all birth orders than Slovak women. The most important factor which has an influence on the duration and the intensity of fertility is the age of entering motherhood and parenthood which influences the formation of life courses from the perspective of reproduction.

Above all, table functions clearly confirmed that women or teenage girls from Roma localities start reproducing very early. These women had higher probabilities of having a first birth at the age of 18-22, while in the Slovak population it was only at the age of 27-30. Moreover, in Roma localities the entering into motherhood was several times higher. It is associated also with a very low percentage of childless women whose share is only about 5-10% according to the fertility tables. Based on cross-sectional indicators almost a quarter of Slovak women should remain childless.

Due to the very early start of reproduction, Roma women are more likely to bear a second child at a relatively young age. Distribution of the fertility intensity of the first order showed that a woman who does not become mother until age of 25 or 30 at the latest, is more likely to remain childless.

In Roma localities the specific nature of the fertility can be seen in the much higher total fertility rate and also in considerable differences in their structure and a further distribution of women by the number of born children. The total fertility rate in Roma localities (95+) will reach five births per a woman or four or more births (70+), while in the Slovak population it will not even reach 1,3 births (average of the years 1996-2011).

According to the fertility tables, the share of Slovak women with three or more children is approximately 10% and in Roma localities this share would be much higher. It was above 60% while the share of women with four or more children will be more than 45% (in Roma localities 95+ even 58%).

### **PROFESIJNÝ ŽIVOTOPIS**

***RNDr. Branislav Šprocha, PhD.**, v roku 2011 ukončil doktorské štúdium demografie na Katedre demografie a geodemografie Karlovej Univerzity v Prahe. V súčasnosti pracuje vo Výskumnom demografickom centre v Bratislave. Dlhodobo sa zaoberá problematikou populačných štruktúr s dôrazom na rómske obyvateľstvo a analýzou procesov sobášnosti a rozvodovosti. Predmetom jeho výskumu je aj populačný vývoj obyvateľstva Slovenska v dlhodobom horizonte.*

### **KONTAKT**

sprocha@infostat.sk

**Marek RÍMSKY**

**Slovenská národná knižnica v Martine, odbor správy a výskumu pôvodných prameňov – Národný biografický ústav**

## **SOBÁŠNOSŤ OBYVATEĽOV MESTA SABINOV V 18. – 19. STOROČÍ**

### **MARRIAGE RATE IN SABINOV IN THE 18TH AND 19TH CENTURIES**

#### **ABSTRAKT**

Práca skúma sobášnosť obyvateľstva v mestskom prostredí 18. a 19. storočia. Cieľom bolo venovať pozornosť počtu sobášov, priemernému veku sobášených, počtu sobášov podľa rodinného stavu a konfesionalne a obradovo zmiešaným manželstvám. Pri výskume bola aplikovaná tzv. agregáčna metóda. Pramennú bázu tvorili cirkevné matriky všetkých vierovyznaní, ktorých príslušníci žili v meste Sabinov. Vďaka početnej prevahe rímskokatolíckeho obyvateľstva bolo najjednoduchšie skúmať populačné prejavy na tejto vzorke.

#### **ABSTRACT**

The research explores the marriage of the population in urban areas 18 and 19 century. The aim was to examine the number of marriages, the average age of marriages, number of marriages by marital status and confessional and rite mixed marriages. In the research were applied aggregation methods. Sources base formed church registers of all faiths, whose members lived in Sabinov. Thanks outnumbered Roman Catholic population was easiest to examine the manifestations of this population sample.

#### **KLÚČOVÉ SLOVÁ**

historická demografia, sobášnosť, reprodukcia obyvateľstva, Sabinov

#### **KEY WORDS**

historical demography, marriages, reproduction of the population, Sabinov

## **1. ÚVOD**

Zarovno so snahami L. Bernáta a M. Mikušovej<sup>1</sup>, s ktorými máme rovnaký pohľad na kvantitu (či skôr jej opak) podobných bádání, chceme prispieť do skromnej „zbierky“ prác z oblasti historickej demografie, presnejšie do výskumu prirodzenej reprodukcie obyvateľstva na našom území v minulosti.

Časové ohraničenie skúmaného obdobia sme prispôbili vzhľadom na zachovanosť cirkevných matrik farských úradov. U rímskokatolíkov a evanjelikov nemeckého cirkevného zboru možno sledovať sobášnosť od prvých rokov 18. storočia. Koniec sledovaného obdobia sme ohraničili rokom 1889 pre všetky

---

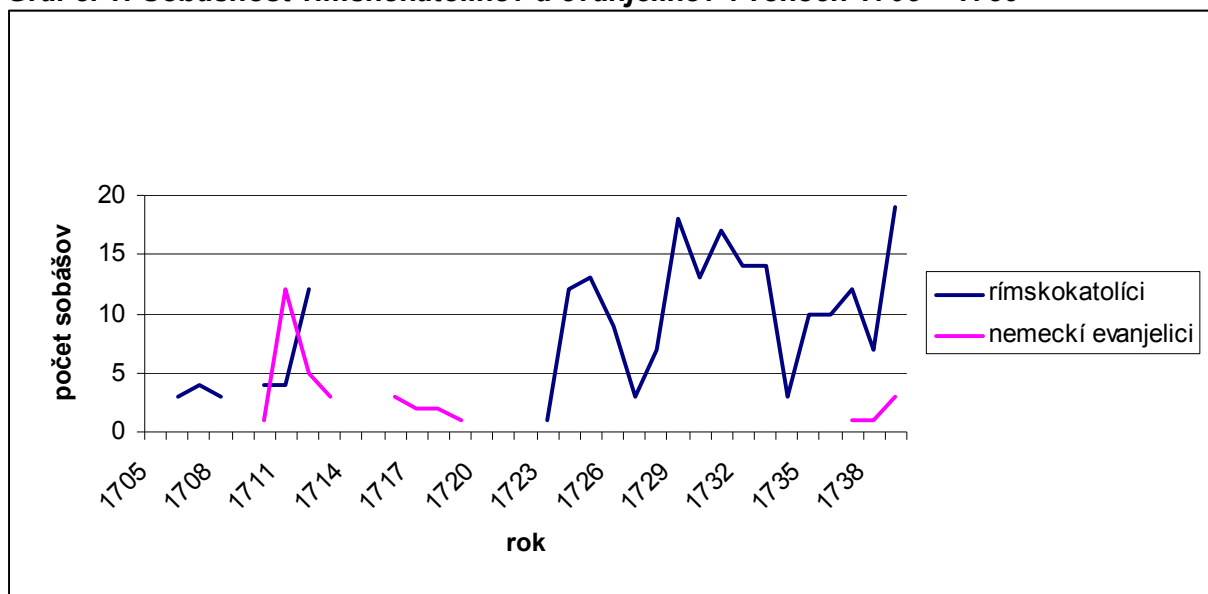
<sup>1</sup> Máme na mysli napr. BERNÁT, L. *Obyvateľstvo dubnickej farnosti v 17. – 19. storočí vo svetle matrik*. Kežmarok: ViViT, 2009, alebo BERNÁT, L. *Sobášnosť v dedinských farnostiach ilavského dekanátu v 1. polovici 19. storočia*. In: *Slovenská štatistika a demografia*. 2012, roč. 22, č.1, s. 86 – 95, a MIKUŠOVÁ, M. *Vývoj úmrtnosti v 19. a 20. storočí v obci Chtelnica*. In *Slovenská štatistika a demografia*. 2012, roč. 22, č. 1, s. 71 – 85.

konfesie, pretože niektoré pozorovania a následné výpočty demografických javov si vyžadujú zozbierať údaje pre jednotlivé dekády.<sup>2</sup>

Pri výskume sme použili anonymnú čiarkovú, tzv. agregatívnu metódu, rozšírenú pri skúmaní úmrtných matrik o zapisovanie veku a pri matrikách sobášených navyše o zaznamenávanie vierovyznania a pôvodu. Pri výpočtoch jednotlivých ukazovateľov sme využili počet obyvateľov získaný z literatúry o dejinách mesta, spriemerovaný pre skúmané obdobia rozdelené do 50-ročných časových úsekov.<sup>3</sup>

## 2. VÝVOJ POČTU SOBÁŠOV

**Graf č. 1: Sobášnosť rímskokatolíkov a evanjelikov v rokoch 1705 – 1739**



**Zdroj údajov: Štátny archív v Prešove**

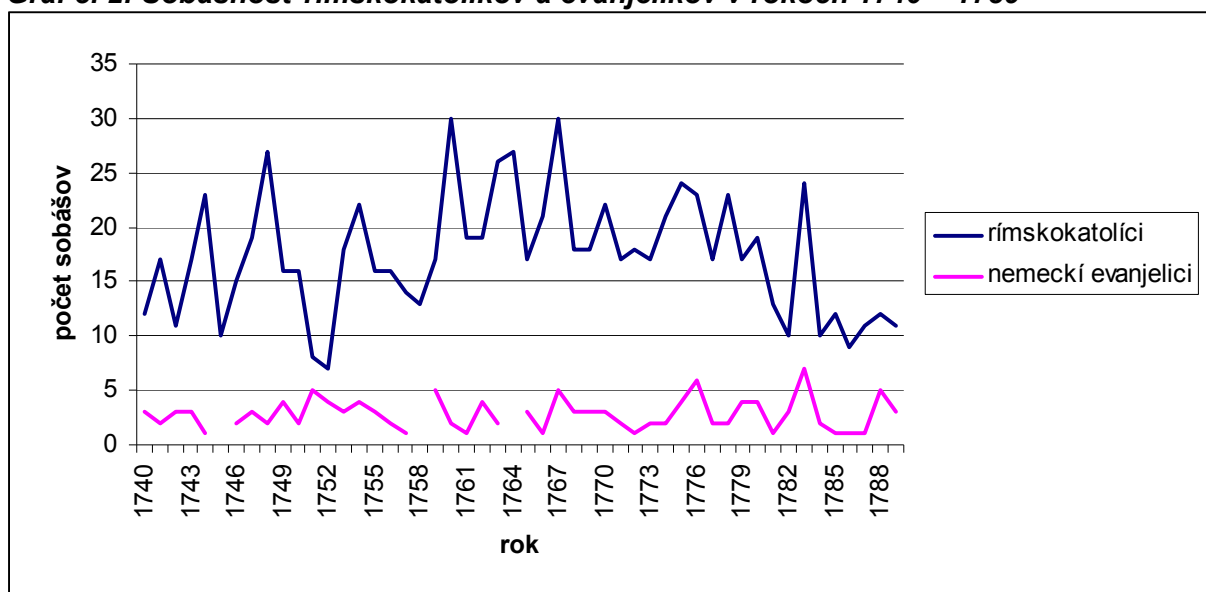
Hodnotiť a porovnávať sobášnosť rímskokatolíkov a evanjelikov do roku 1740, vzhľadom na zachovanosť matrik by bolo problematické, no prejavuje sa tu znak demografickej krízy, a to prudké zvýšenie nupciality (sobášnosti) po epidémii moru v roku 1710. Nárastu sobášnosti po roku 1723 a 1727 mohli predchádzať

<sup>2</sup> Upozorňujeme na to preto, že v štátnych archívoch sú cirkevné matriky uložené zväčša do r. 1895, a tak sme zvoleným rokom 1889 nevyužili celý potenciál prameňa.

<sup>3</sup> Počet obyvateľov v roku 1711 mohol byť okolo 1 000, v roku 1720 ich malo mesto 1 041. V roku 1710 mesto zasiahla morová epidémia, ktorá si vyžiadala vyše 2 000 obetí. Halaga odhaduje počet obyvateľov pred epidémiou na približne 3 200. V roku 1777 žilo v meste 2 198 obyvateľov, v roku 1782 1 997, v rokoch 1784 – 1785 2 163 a v roku 1787 2 253 obyvateľov. V roku 1804 bol počet obyvateľov 2 101, v roku 1807 klesol na 2 064, o rok neskôr klesol na 2 059 a v roku 1809 na 1 998. Mierne stúpol v roku 1813 na 2 041, výraznejšie vzrástol v roku 1828 na 2 780 obyvateľov. Presne v polovici 19. storočia bol na úrovni 2 590, v roku 1869 2 788 osôb, podľa sčítania obyvateľstva v roku 1869 ich v meste žilo 3 078, čo predstavovalo najvyšší počet v sledovanom období. V roku 1881 počet obyvateľov klesol na 2 825 a rok po hranici sledovaného obdobia na 2 817 osôb. O počte obyvateľov pozri HALAGA, O. R. a kol. 1962. Sabinov a okolie. Košice: Krajské nakladateľstvo všeobecnej literatúry, 1962, s. 66, a KÓNYA, P. a kol. 2000. Dejiny Sabinova. Sabinov: Mestský úrad, 2000, s. 144 – 145, 172 – 175, 202 – 204 a 246.

i (predpokladané) kiahňové epidémie.<sup>4</sup> Pokles v tridsiatych rokoch možno pripísať štyrom požiarom v meste a hladomoru.<sup>5</sup>

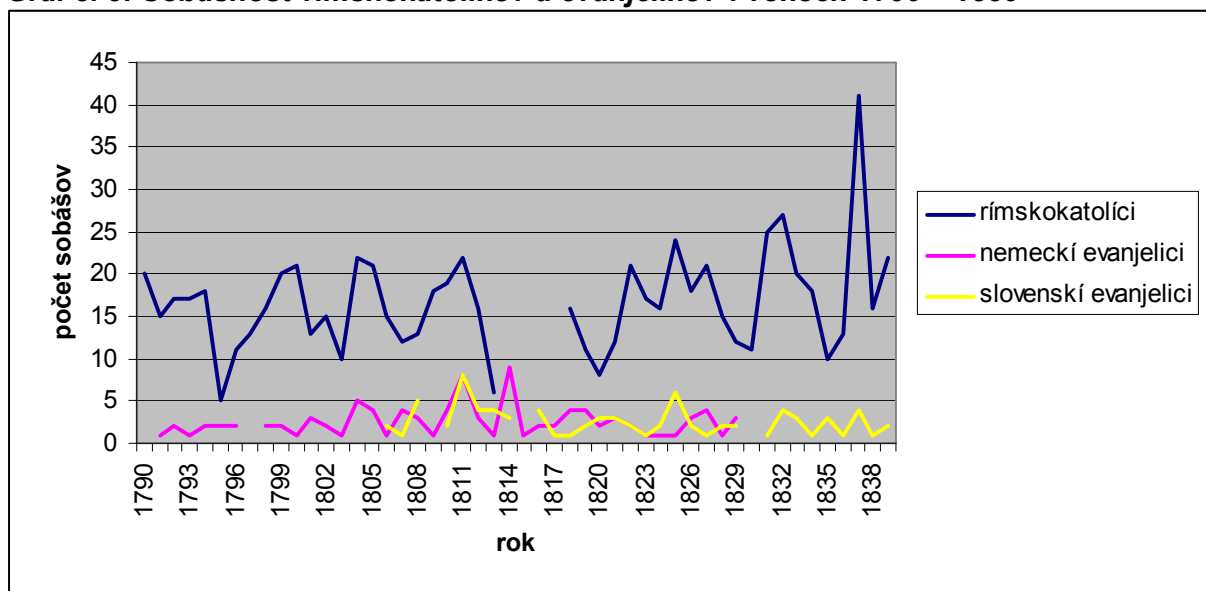
**Graf č. 2: Sobášnosť rímskokatolíkov a evanjelikov v rokoch 1740 – 1789**



**Zdroj údajov: Štátny archív v Prešove**

Miera sobášnosti sa najideálnejšie ilustruje na obyvateľoch rímskokatolíckeho vierovyznania. Pri porovnaní troch päťdesiatročných sledovaných fáz síce priemerný ročný počet od roku 1740 do roku 1889 stúpa (zo 17,4 na 20,8), v prepočte sobášov na 1 000 obyvateľov však zaznamenávame mierny pokles z 8,2 ‰ na 7,4 ‰.

**Graf č. 3: Sobášnosť rímskokatolíkov a evanjelikov v rokoch 1790 – 1839**



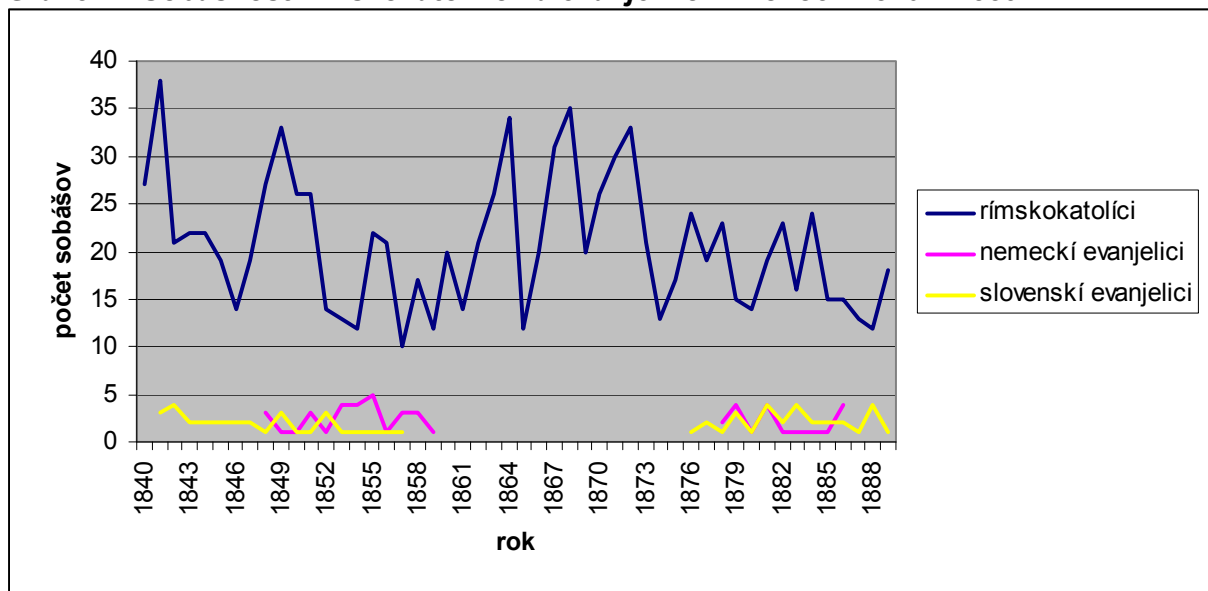
**Zdroj údajov: Štátny archív v Prešove**

<sup>4</sup> DUKA ZÓLYOMI, N.: *Epidémie v Bratislave a na Slovensku do začiatku 19. storočia*. In: *Vlastivedný časopis*, 1973, roč. 22, č. 1, s. 35.

<sup>5</sup> KÓNYA, P. a kol.: *Dejiny Sabinova*. Sabinov: Mestský úrad, 2000, s. 180.

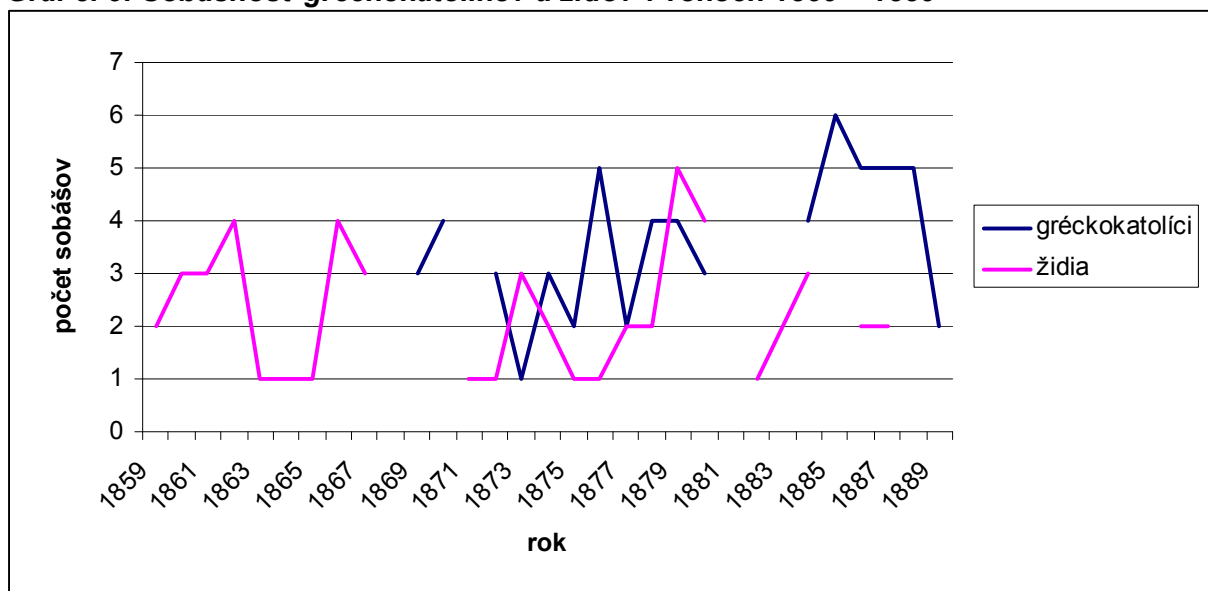
Krivka evanjelickej sobášnosti v rokoch 1740 – 1789 akoby kopírovala jej priebeh u rímskokatolíkov. Najnápadnejší nárast sa opäť prejavuje po mortalitnej kríze v roku 1831, ktorú spôsobila epidémia cholery. V poslednej sledovanej fáze sú pozorovateľné veľmi veľké výkyvy, keď sobášnosť citlivo reagovala na viaceré nárasty mortality po ničivých požiaroch, povodniach a návratoch choleroých epidémií.

**Graf č. 4: Sobášnosť rímskokatolíkov a evanjelikov v rokoch 1840 – 1889**



Zdroj údajov: Štátny archív v Prešove

**Graf č. 5: Sobášnosť gréckokatolíkov a židov v rokoch 1859 – 1889**



Zdroj údajov: Štátny archív v Prešove

### 3. VEKOVÝ PRIEMER SOBÁŠENÝCH

Katolícki mládenci prekračujú priemer 24 rokov, takmer v každom sledovanom desaťročí a najmä v prvých dvoch dekádach polovice 19. storočia výrazne prekonávajú vek 26 rokov. Vek nevesty pri vstupe do prvého manželstva je do obdobia rokov 1830 – 1860 na úrovni 22 rokov, v rokoch 1860 – 1869 však

dramaticky stúpa až o tri roky a na vyššej hranici zotrúva do konca sledovaného obdobia.

Nevšedné je obdobie rokov 1850 – 1869, keď je najmenší rozdiel medzi vekom katolíckych mládencov vstupujúcich do prvého manželstva a vekom ovdovených mužov. Na konci 19. storočia sa tento rozdiel, naopak, zvyšoval, čo mohlo byť dôsledkom priaznivejšej vekovej štruktúry, pretože ovdoveli už starší muži a zároveň staršie ženy a potenciál manželstva mohol byť využitý vo väčšej miere. Podľa jednoduchého výpočtu pomeru sobášov a pôrodov od 60. rokov 19. storočia do konca sledovanej periódy mala jedna katolícka rodina priemerne 4 deti.<sup>6</sup>

Sabinovské evanjelické rodiny mali veľmi podobný výsledok pomeru narodených detí k počtu sobášov ako rímski katolíci: príslušníci nemecko-maďarského zboru mali priemerne 4,25 dieťaťa na rodinu, v slovenskom zbere sa mohli odzrkadľovať menšie majetkové pomery o niečo nižším počtom detí v rodine (3,8).

**Tabuľka č. 1: Vekový priemer sobášených rímskokatolíkov**

Obdobie	Vekový priemer sobášených					
	Bez rozdielu rodinného stavu		Slobodní		Vdovci	
	ženísi	nevesty	ženísi	nevesty	ženísi	nevesty
1827 – 1829	30,3	26,1	25,1	23,8	41,7	39,4
1830 – 1839	29,6	24,9	24,8	22,2	42,6	36,2
1840 – 1849	29,2	24,5	25	21,7	40,8	35,6
1850 – 1859	31,7	25,4	27,7	22,6	39,7	34,2
1860 – 1869	32,1	26,9	29,4	25,5	42,2	37,3
1870 – 1879	31,5	26,7	25,8	23,9	44,9	37,6
1880 – 1889	32	27,1	26	24,5	44,7	41

**Zdroj údajov: Štátny archív v Prešove**

Evanjelickí mládenci oboch cirkevných zborov vstupovali do manželstva v ešte vyššom veku ako rímskokatolíci. Takisto zaujme vysoký vdovský vek pri vstupe do druhého a ďalšieho sobáša, a to hlavne v nemeckom prostredí.

Prekvapujúco pôsobí vysoký vek gréckokatolíkov pri prvom manželstve vzhľadom na ich poľnohospodársky a z toho vyplývajúci chudobnejší typ populácie. Do úvahy tu však treba vziať nekompletné a málopočetné údaje zo zápisov v matrikách, podobne ako pri výsledkoch pre židovskú časť obyvateľstva.

<sup>6</sup> Konkrétne v 60. rokoch bol priemer 4,34 dieťaťa na rodinu, v 70. rokoch 4,42 a v 80. rokoch 4,28.

**Tabuľka č. 2: Vekový priemer sobášených nemeckých evanjelikov**

Obdobie	Vekový priemer sobášených					
	Bez rozdielu rodinného stavu		Slobodní		Vdovci	
	ženisi	nevesty	ženisi	nevesty	ženisi	nevesty
1850 – 1859	33,2	23,7	26,3	23,4	50,8	29
1880 – 1889	36	26,1	28,9	23,7	53,8	50

**Zdroj údajov: Štátny archív v Prešove****Tabuľka č. 3: Vekový priemer sobášených slovenských evanjelikov**

Obdobie	Vekový priemer sobášených					
	Bez rozdielu rodinného stavu		Slobodní		Vdovci	
	ženisi	nevesty	ženisi	nevesty	ženisi	nevesty
1832 – 1839	34,3	26,7	27,5	24,4	48,8	33,4
1840 – 1849	32,3	26,8	26,3	22,4	42,4	43,5
1850 – 1859	29,1	25,8	29,1	20,1	0	39,3
1880 – 1889	29,5	24,1	28,3	22,5	55	35

**Zdroj údajov: Štátny archív v Prešove****Tabuľka č. 4: Vekový priemer sobášených gréckokatolíkov**

Obdobie	Vekový priemer sobášených					
	Bez rozdielu rodinného stavu		Slobodní		Vdovci	
	ženisi	nevesty	ženisi	nevesty	ženisi	nevesty
1870 – 1879	36,4	29,5	29,5	27,5	41,4	37
1880 – 1889	30,5	27,7	25	23,3	52	39,9

**Zdroj údajov: Štátny archív v Prešove****Tabuľka č. 5: Vekový priemer sobášených židov**

Obdobie	Vekový priemer sobášených					
	Bez rozdielu rodinného stavu		Slobodní		Vdovci	
	ženisi	nevesty	ženisi	nevesty	ženisi	nevesty
1860 – 1869	25	21	24,5	21	36	0
1870 – 1879	30,8	23,7	26,7	20,8	46,8	44,3
1880 – 1889	31,3	24,2	26,9	23,1	62	42

**Zdroj údajov: Štátny archív v Prešove****4. POČET SOBÁŠOV PODĽA RODINNÉHO STAVU**

Je pochopiteľné, že najviac sobášov každého vierovyznania bolo medzi snúbencami, ktorí do manželského stavu vstupovali prvýkrát. V rímskokatolíckych

matrikách bol pomer takýchto sobášov takmer vždy vyše 60 %. Iba v dvoch obdobiach (1830 – 1839, 1850 – 1859; z obdobia rokov 1710 – 1719 sa matriky nezachovali kompletne, preto sú výsledky skreslené) bol tento pomer vzhľadom na celkový počet nižší. Nárast sobášov, v ktorých figuroval aspoň jeden z partnerov ako vdovec, celkom určite súvisel s prejavmi mortalitných kríz; v roku 1831 aj v roku 1855 zúrila epidémia cholery. Najvyšší podiel vdovcov bol v poslednej dekáde sledovaného obdobia, vysoký bol tiež od polovice 18. storočia. Najnižší je podiel žien, ktoré už ako vdovy vstupovali do druhého manželstva. Mladé ženy možno zomierali pri pôrodoch, ale rovnako je pravdepodobné, že po smrti prvého manžela ostávali natrvalo vdovami. Vysoký podiel oboch vdovcov uzatvárajúcich sobáš je práve v rokoch epidémií cholery a mortalitných kríz (najmä v rokoch 1831, 1873).

**Tabuľka č. 6: Sobáše podľa rodinného stavu v rímskokatolíckych matrikách**

Obdobie	Rodinný stav sobášených (počet/%)				
	obaja slobodní	vdovec a slobodná nevesta	slobodný ženích a vdova	obaja vdovci	spolu
1706 – 1709	6 60 %	4 40 %	0 0	0 0	10 100 %
1710 – 1719	6 30 %	2 10 %	3 15 %	4 20 %	20 100 %
1720 – 1729	40 64,5 %	7 11,3 %	6 9,7 %	9 14,5 %	62 100 %
1730 – 1739	89 76,1 %	14 12 %	6 5,1 %	7 6 %	117 100 %
1740 – 1749	123 73,7 %	28 16,8 %	7 4,2 %	9 5,4 %	167 100 %
1750 – 1759	99 67,3 %	22 15 %	12 8,2 %	14 9,5 %	147 100 %
1760 – 1769	141 62,7 %	32 14,2 %	22 9,8 %	13 5,8 %	225 100 %
1770 – 1779	133 66,8 %	32 16,1 %	14 7 %	11 5,5 %	199 100 %
1830 – 1839	116 57,1 %	34 16,7 %	20 9,9 %	19 9,4 %	203 100 %
1840 – 1849	146 60,3 %	37 15,3 %	23 9,5 %	21 8,7 %	242 100 %
1850 – 1859	87 50,3 %	29 16,8 %	12 6,9 %	19 11 %	173 100 %
1860 – 1869	168 72,1 %	32 13,7 %	14 6 %	19 8,2 %	233 100 %
1870 – 1879	139 62,9 %	34 15,4 %	16 7,2 %	32 14,5 %	221 100 %
1880 – 1889	114 67,5 %	29 17,2 %	7 4,1 %	19 11,2 %	169 100 %

**Zdroj údajov: Štátny archív v Prešove**



**Tabuľka č. 7: Sobáše podľa rodinného stavu v evanjelických matrikách cirkevného zboru nemeckého**

Obdobie	Rodinný stav sobášených (počet/%)				
	obaja slobodní	vdovec a slobodná nevesta	slobodný ženích a vdova	obaja vdovci	spolu
1780 – 1789	19 67,9 %	3 10,7 %	4 14,3 %	2 7,1 %	28 100 %
1790 – 1799	6 42,9 %	1 7,1 %	2 14,3 %	1 7,1 %	14 100 %
1800 – 1809	19 76 %	1 4 %	1 4 %	2 8 %	25 100 %
1810 – 1819	20 52,6 %	2 5,3 %	4 10,5 %	3 7,9 %	38 100 %
1820 – 1829	12 57,1 %	0 0	1 4,8 %	0 0	21 100 %
1850 – 1859	17 65,4 %	6 23,1 %	1 3,8 %	0 0	26 100 %
1880 – 1889	10 71,4 %	2 14,3 %	0 0	2 14,3 %	14 100 %

**Zdroj údajov: Štátny archív v Prešove****Tabuľka č. 8: Sobáše podľa rodinného stavu v evanjelických matrikách cirkevného zboru slovenského**

Obdobie	Rodinný stav sobášených (počet/%)				
	obaja slobodní	vdovec a slobodná nevesta	slobodný ženích a vdova	obaja vdovci	spolu
1810 – 1819	14 48,3 %	9 31 %	2 6,9 %	1 3,4 %	29 100 %
1820 – 1829	13 61,9 %	4 19 %	0 0	4 19 %	21 100 %
1830 – 1839	11 55 %	4 20 %	3 15 %	2 10 %	20 100 %
1840 – 1849	12 63,2 %	3 15,8 %	0 0	4 21,1 %	19 100 %
1850 – 1859	8 72,7 %	0 0	3 27,3 %	0 0	11 100 %
1880 – 1889	19 82,6 %	0 0	2 8,7 %	1 4,3 %	23 100 %

**Zdroj údajov: Štátny archív v Prešove**

**Tabuľka č. 9: Sobáše podľa rodinného stavu v gréckokatolíckych matrikách**

Obdobie	Rodinný stav sobášených (počet/%)				
	obaja slobodní	vdovec a slobodná nevesta	slobodný ženích a vdova	obaja vdovci	spolu
1870 – 1879	7 29,2 %	12 50 %	3 12,5 %	2 8,3 %	24 100 %
1880 – 1889	24 70,6 %	1 2,9 %	3 8,8 %	6 17,6 %	34 100 %

Zdroj údajov: Štátny archív v Prešove

**Tabuľka č. 10: Sobáše podľa rodinného stavu v židovských matrikách**

Obdobie	Rodinný stav sobášených (počet/%)				
	obaja slobodní	vdovec a slobodná nevesta	slobodný ženích a vdova	obaja vdovci	spolu
1859 – 1869	23 95,8 %	1 4,2 %	0 0	0 0	24 100 %
1870 – 1879	12 66,7 %	3 16,7 %	1 5,6 %	2 11,1 %	18 100 %
1880 – 1889	15 88,2 %	1 5,9 %	0 0	1 5,9 %	17 100 %

Zdroj údajov: Štátny archív v Prešove

## 5. KONFESIONÁLNE A OBRADOVO ZMIEŠANÉ MANŽELSTVÁ

Gréckokatolícke matriky máme k dispozícii až od roku 1846, preto nepoznáme predchádzajúci stav, ale P. Šoltés uvádza, že v mestskom prostredí (jeho pozorovania sa týkali miest a mestečiek Humenné, Michalovce, Vranov nad Topľou, Budkovce, Sečovce, Trebišov, Bardejov, Stropkov a Prešov) mali pred sobášmi, kde obe strany boli gréckokatolícke, prevahu zmiešané manželstvá.<sup>7</sup> Množstvo takýchto manželstiev v Sabinove v rokoch 1860 – 1889 predstavovalo hodnotu 40 %.

V sabinovských sobášnych rímskokatolíckych matrikách majú po roku 1820 prevahu zmiešané sobáše, kde snúbenec bol gréckokatolík a snúbenica rímskokatolíčka, ktoré tvorili 8 – 15 % zo všetkých sobášov. Naopak, najmenej početné boli práve tie, kde mali snúbenci opačné vierovyznanie. Dôvodom mohol byť fakt, že Košická diecéza vydala štatút o štóle pri manželstvách medzi osobami pochádzajúcimi z rôznych farností, ktorá pripadla farárovi z obce (mesta), odkiaľ bola manželka.<sup>8</sup>

Približne rovnaký podiel tvorili sobáše medzi rímskokatolíckymi a evanjelickými osobami (1,5 – 5 %) s tým rozdielom, že sobáše medzi rímskokatolíkom a evanjeličkou sa začali objavovať až po vydaní tolerančného patentu.

<sup>7</sup> ŠOLTÉS, P.: *Tri jazyky, štyri konfesie (Etnická a konfesijná pluralita na Zemplíne, Spiši a v Šariši)*. Bratislava: PRO HISTORIA, 2009, s. 128 a 136.

<sup>8</sup> Tamže, s. 133 – 134.

Registrovali sme aj sobáše úplne rozdielnych konfesií zapísané v rímskokatolíckych matrikách, a to evanjelické, v najväčšom počte v 70. a 80. rokoch 18. storočia, čo bolo v tomto prípade zároveň posledné obdobie výskytu, a dva sobáše gréckokatolíkov v 70. rokoch toho istého storočia. V druhej polovici 19. storočia sme evidovali dva sobáše s kalvínom, resp. s kalvínkou, teda s osobami takej konfesie, ktorá v Sabinove nemala administratívne cirkevné sídlo ani tradíciu, a preto je pochopiteľné, že snúbenci tejto konfesie nepochádzali z mesta.

V evanjelických matrikách tvorili štvrtinu až tretinu sobáše, v ktorých žena bola evanjelička a muž rímskokatolíkom; týkalo sa to oboch cirkevných zborov v druhej polovici 19. storočia. Ojedinele sa bral evanjelik (evanjelička) s gréckokatolíčkou (gréckokatolíkom). V gréckokatolíckych matrikách boli zapísané sobáše iba obradovo zmiešané, teda bez evanjelikov v akomkoľvek postavení.

**Tabuľka č. 11: Konfesionálne a obradovo zmiešané a nekatolícke manželstvá v rímskokatolíckych matrikách**

Obdobie	r. katolíkom evanjelička	r. katolíkom gr. katolíčka	r. katolíčka evanjelik	r. katolíčka gr. katolíkom	obaja evanjelici	obaja gr. katolíci	r. katolíkom kalvína	r. katolíčka kalvín	spolu sobášov
1720 – 1729	0	0	1	0	0	0	0	0	62
1730 – 1739	0	0	1	0	4	0	0	0	117
1740 – 1749	0	0	1	0	0	0	0	0	167
1750 – 1759	0	0	1	0	1	0	0	0	147
1760 – 1769	0	0	1	0	0	0	0	0	225
1770 – 1779	0	1	1	2	20	2	0	0	199
1780 – 1789	2	0	1	0	27	0	0	0	131
1790 – 1799	7	1	3	4	0	0	0	0	152
1800 – 1809	3	0	5	2	0	0	0	0	160
1810 – 1819	3	0	1	6	0	0	0	0	90
1820 – 1829	8	1	3	14	0	0	0	0	164
1830 – 1839	10	1	7	24	0	0	0	0	203
1840 – 1849	6	1	7	25	0	0	0	0	242
1850 – 1859	2	1	3	26	0	0	0	1	173
1860 – 1869	4	1	4	26	0	0	0	0	233
1870 – 1879	0	0	3	34	0	0	0	0	221
1880 – 1889	0	0	4	23	0	0	1	0	169

**Zdroj údajov: Štátny archív v Prešove**

Pravdepodobne najprísnejší postoj k viere a zároveň dodržiavanie všetkých zásad sa prejavilo v židovskej obci. Židovský sobáš sa mohol uskutočniť výlučne medzi členmi židovskej obce alebo konvertitami k židovskej viere<sup>9</sup> a prípad zmiešaného manželského zväzku sme v židovských sobášnych matrikách neobjavili.

<sup>9</sup> RUNES, D. D.: Slovník judaizmu. Bratislava: Danubiaprint, 1992, s. 155.

**Tabuľka č. 12: Konfesiónalne zmiešané manželstvá v evanjelických matrikách cirkevného zboru nemeckého**

Obdobie	evanjelik r. katolíčka	evanjelik gr. katolíčka	evanjelička r. katolíček	evanjelička gr. katolíček	evanjelik kalvínka	evanjelička kalvín	spolu sobášov
1705 – 1709	0	1	0	0	0	0	3
1800 – 1809	0	0	0	0	0	1	25
1878 – 1889	2	1	5	1	0	0	20

**Zdroj údajov: Štátny archív v Prešove****Tabuľka č. 13: Konfesiónalne zmiešané manželstvá v evanjelických matrikách cirkevného zboru slovenského**

Obdobie	evanjelik r. katolíčka	evanjelik gr. katolíčka	evanjelička r. katolíček	evanjelička gr. katolíček	evanjelik kalvínka	evanjelik kalvín	spolu sobášov
1840 – 1849	0	1	0	0	0	1	19
1876 – 1879	1	0	3	1	0	0	7
1880 – 1889	1	0	8	1	0	0	23

**Zdroj údajov: Štátny archív v Prešove****Tabuľka č. 14: Obradovo zmiešané manželstvá v gréckokatolíckych matrikách**

Obdobie	gr. katolíčka r. katolíček	spolu sobášov
1860 – 1869*	7	9
1870 – 1879	7	24
1880 – 1889	13	34

\*chýbajú záznamy z rokov 1861 – 1868

**Zdroj údajov: Štátny archív v Prešove**

## 6. ZÁVER

S ohľadom na zachovanosť prameňov sme sa v príspevku snažili podať výsledky výskumu niektorých ukazovateľov sobášnosti v malom meste na východe Slovenska v 18. a 19. storočí. V Sabinove sa sobášnosť prudko zvýšila hneď na začiatku sledovaného obdobia po epidémiách moru (1710) a po požiaroch. V rokoch 1740 – 1889 stúpala jej priemerný počet zo 17,4 na 20,8, v prepočte na 1 000 obyvateľov však klesal z 8,2 ‰ na 7,4 ‰. Priemerný vek vstupu do manželstva sa dal sledovať až od druhej tretiny 19. storočia. Rímskokatolícki mládenci takmer vždy prekročili hranicu 26 rokov pri prvom sobáši; najvyššia hodnota sa dosiahla v siedmej dekáde storočia, takmer na úrovni 30 rokov, u neviest tejto konfesie to bolo priemerne nad 22 rokov, vdovci sa ženili vyše 40-roční, vdovy dosahovali vek nad 35 rokov. Evanjelici z nemeckého i slovenského zboru sa ženili priemerne 27-roční, nevesty sa vydávali vo veku 23,5 roka. Približne 60 % sobášov uzatvárali slobodní snúbenci. Najvyšší podiel vdovcov bol na konci sledovaného obdobia. Nižší počet vdov sa dá vysvetliť buď úmrtím žien pri pôrodoch, alebo faktom, že ženy ostávali vdovami do konca života. Sobáše oboch vdovcov boli najčastejšie v časoch mortalitných kríz (1831, 1973). Podľa predpokladu pri konfesiónalne a obradovo zmiešaných manželstvách tvorili najčastejšie páry v matrikách katolíckeho latinského obradu gréckokatolíck s rímskokatolíčkou (8 – 15 %), rímskokatolícki sa ženili

s evanjeličkami v 1,5 – 5 % prípadov. Evanjelické matriky zaznamenali štvrtinu až tretinu sobášov evanjeličiek s rímskokatolíkom. V matrikách východného rítu boli zapísané iba obradovo zmiešané manželstvá, u židov sa žiadne zmiešané manželstvo nevyskytlo.

## LITERATÚRA

- [1] KÓNYA, P. a kol.: Dejiny Sabinova. 1. vyd. Sabinov: Mestský úrad, 2000. 533 s. ISBN 80-968348-6-X.
- [2] MAUR, E.: Základy historickej demografie. Praha: Univerzita Karlova, 1983.
- [3] ŠOLTÉS, P.: Tri jazyky, štyri konfesie: Etnická a konfesijná pluralita na Zemplíne, Spiši a v Šariši. 1. vyd. Bratislava: PRO HISTORIA, 2009. 232 s. ISBN 80-970060-6-8.

## ARCHÍVNE PRAMENE

Štátny archív v Prešove. Fond Zbierka cirkevných matrík.

Matriky Evanjelického farského úradu a. v. v Sabinove sobášených z rokov 1705 – 1889.

Matriky Gréckokatolíckeho farského úradu v Drienici pokrstených, sobášených a zomretých z rokov 1860 – 1889.

Matriky Matričného úradu židovskej náboženskej obce v Sabinove sobášených z rokov 1859 – 1889.

Matriky Rímskokatolíckeho farského úradu v Sabinove sobášených z rokov 1706 – 1889.

## RESUMÉ

Mesto Sabinov bolo vďaka výsadám z konca 13. storočia slobodným kráľovským mestom, nikdy však nepatrilo ani medzi najvýznamnejšie, ani medzi najväčšie či rozlohou, či počtom obyvateľov. Sobášnosť mala vyrovnaný priebeh, priemerne ročne sa konalo 7 – 8 sobášov na 1 000 obyvateľov. Priemerný vek sobášených rímskokatolíkov stúpal z 24 na začiatku sledovaného obdobia na 26 rokov v ostatnom období, podobne to bolo so stúpajúcim vekom rímskokatolíckych neviest z 22 na 24. Evanjelici sa ženili starší ako rímskokatolíci, priemerne o 2 – 3 roky. Vdovci prekračovali priemernú hranicu veku 40 rokov u rímskokatolíkov, 50 u evanjelikov, vdovy sa druhýkrát vydávali priemerne nad 35 rokov. Tie buď umierali skôr, alebo sa viac nevydali, preto je podiel vdov pri sobášoch nižší. Vdovci uzatvárali ďalšie manželstvo najčastejšie po nepriaznivých obdobiach epidémií. Zmiešané manželstvá najčastejšie uzatvárali katolíci oboch obradov, v gréckokatolíckych matrikách sa nevyskytol prípad sobáša s evanjelikmi, u židov pretrvával najprísnejší postoj k tomuto druhu spoluzitia, ktorý sa prejavil absenciou zmiešaných manželstiev.

## RESUME

Sabinov City was by privileges from the end of the 13th century free royal town, but never the most important one or the largest one by its area, as well as population. Marriage was a standoff, held annually on average 7-8 marriages per 1,000 inhabitants. The average age of marriages of Roman Catholics increased from 24 at the beginning of the period to 26 years in the final period, like it was with increasing age of Roman Catholic brides from 22 to 24. Protestants had married later than

Roman Catholics, an average of about 2-3 years. Widowers exceeded the limit of an average age of 40 among Roman Catholics, Protestants at 50, widows for the second time issued an average of over 35 years. They maybe dying sooner or not married again, therefore, the proportion of widows in marriages less. Widowers mutually concluded more frequently after marriage bad times of epidemics. Mixed marriages concluded most Catholics of both rites in Greek registers has been no case of marriage with Protestants, Jews persisted in most stringent attitude to this kind of coexistence, which showed the absence of mixed marriages.

### **PROFESIJNÝ ŽIVOTOPIS**

*PhDr. Marek Rímsky vyštudoval archívniectvo a históriu. V minulosti pôsobil v Archíve mesta Košice a v Štátnom archíve v Košiciach, v súčasnosti je pracovníkom Národného biografického ústavu SNK v Martine. Oblasť historickej demografie si vybral ako témy pre diplomovú i rigoróznou prácu, v ktorých sa venoval prirodzenej reprodukcii obyvateľstva Košíc, resp. Sabinova.*

### **KONTAKT**

marek.rimsky@gmail.com

## **POTREBUJE EŠTE SLOVENSKO PO SČÍTANÍ 2011 ĎALŠÍ CENZUS? Postrehy z medzinárodnej vedeckej konferencie Štatistického úradu SR**

### **AFTER THE 2011 CENSUS DOES SLOVAKIA STILL NEED ANOTHER ONE? Remarks from international scientific conference of Statistical Office of the SR**

Na Slovensku sa éra sčítaní obyvateľov, domov a bytov rozhodne nekončí. Bez dát zo sčítania si nevedia predstaviť svoju budúcnosť nielen štatistici a demografi, ale ani sociológovia, bankári, predstavitelia výskumnej a pedagogickej praxe, predstavitelia štátnej správy, samosprávy i súkromnej sféry a mnohí ďalší. Približne stovka ich zástupcov, ktorá sa v závere minulého roka stretla na medzinárodnej vedeckej konferencii v Bratislave, dala Štatistickému úradu SR jednoznačnú odpoveď na provokatívne položenú otázku, či Slovensko po sčítaní 2011 potrebuje ešte ďalší cenzus. Všetci diskutujúci vo svojich prezentáciách a vystúpeniach zhodne označili sčítanie obyvateľov, domov a bytov za nenahraditeľný zdroj údajov potrebných pre svoj život a prácu.

Podnetom na usporiadanie medzinárodnej vedeckej konferencie sa stala masívna antikampaň sprevádzajúca sčítanie obyvateľov, domov a bytov v roku 2011, ktorá podľa predsedníčky Štatistického úradu SR Ľudmily Benkovičovej spôsobila, že získať údaje zo sčítania v roku 2011 bolo najnáročnejšie v doterajšej histórii cenzov. Do najväčšej antikampane odporcov sčítania sa, žiaľ, zapojili aj niektorí verejní činitelia. Preto podľa Ľudmily Benkovičovej budúce sčítanie potrebuje skutočnú a nie iba slovne deklarovanú podporu štátu.

Aj podpredsedníčka Národnej rady SR Renáta Zmajkovičová, ktorá nad podujatím Štatistického úradu SR prevzala záštitu, zdôraznila, že sčítanie sa netýka iba štatistického úradu, ale celej spoločnosti. Od presnosti dát zo sčítania sa odvíja nastavovanie politik v rôznych oblastiach a na rôznych úrovniach, od obcí až po vládu a parlament. Štatistické dáta považuje podpredsedníčka Národnej rady SR za dôležitý podporný a argumentačný nástroj. Aj preto podľa jej slov Slovensko ďalší cenzus v roku 2021 potrebuje.

Verejnú diskusiu o budúcnosti cenzov na Slovensku otvoril Štatistický úrad SR v čase, keď sa do finálnej fázy dostáva projekt Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2011. Slovenská republika musí podľa nariadenia Európskeho parlamentu a Rady Európskych spoločenstiev zaslať Eurostatu do konca marca 2014 kompletne údaje zo sčítania 2011. Na medzinárodnej úrovni sa zároveň rozbieha príprava celosvetových cenzov, ktoré sa uskutočnia okolo roku 2020. Vzhľadom na to, že aj nasledujúce sčítanie podobne ako sčítanie v roku 2011 bude pravdepodobne medzinárodne koordinované, Štatistický úrad SR potrebuje čo najskôr poznať odpovede na zásadné otázky súvisiace s prípravou a realizáciou cenzu v roku 2021.

Účastníci konferencie vyzvali Štatistický úrad SR a subjekty participujúce na sčítaní, aby sa už v roku 2014 začali intenzívne zaoberať budúcim cenzom. Verejná diskusia by mala trvať do roku 2017 a následne by sa rozhodlo o definitívnej podobe cenzu v roku 2021. S najväčšou pravdepodobnosťou už nepôjde o tradičné sčítanie, ale o kombinované sčítanie, t. j. o sčítanie založené na viacerých zdrojoch údajov. Generálna riaditeľka sekcie sociálnych štatistík a demografie Štatistického úradu SR Ľudmila Ivančíková však v tejto súvislosti upozornila, že o využití registrov (existujúcich i nových) pri sčítaní v roku 2021 sa dá uvažovať len za predpokladu, že

sa ich podarí navzájom prepojiť. Nevyhnutné je tiež získať spoločenský konsenzus v otázke využitia registrov na štatistické účely (na účely sčítania). Sú to podľa jej slov kľúčové požiadavky a bez ich splnenia nebude na Slovensku sčítanie prostredníctvom registrov reálne.

Viacerí účastníci konferencie vyzvali na dlhodobú koncepčnú a zmysluplnú prípravu obyvateľstva na cenzus v roku 2021. Ak chceme získať pravdivý obraz o stave spoločnosti, je nevyhnutné oveľa skôr ako v roku 2021 začať ľuďom vysvetľovať citlivé otázky týkajúce sa napríklad ochrany údajov získaných zo sčítania. Presvedčanie verejnosti o dôležitosti a význame sčítania ako zdroja unikátnych údajov pre mnohé oblasti spoločenského života je potrebné postaviť na prezentáciách možností využitia tohto zdroja v praxi na rôznych územných úrovniach.

Ak spoločnosť dáta zo sčítania potrebuje a stále pribúdajúce požiadavky na poskytnutie dát zo sčítania v roku 2011 to potvrdzujú, Štatistický úrad SR nesmie byť pri príprave a realizácii sčítania v pozícii osamelého bežca. Príprava obyvateľstva na cenzus v roku 2021 sa musí stať celonárodným programom. Vzhľadom na to, že úloha štatistikov ako tvorcov a koordinátorov tohto programu je nezastupiteľná, úspešná realizácia programu sa nezaobíde bez silnej a stabilnej odbornej základne sčítania v samotnom Štatistickom úrade SR.

**ZUZANA ŠTUKOVSKÁ**  
poverená výkonná redaktorka  
časopisu Slovenská štatistika a demografia

*Časopis Slovenská štatistika a demografia ponúka zástupcom odbornej verejnosti priestor na výmenu názorov, skúseností a poznatkov na tému budúcnosť sčítania na Slovensku. Príspevky do diskusie zasielajte na e-mailovú adresu redakcie SSaD@statistics.sk. K medzinárodnej vedeckej konferencii Potrebuje ešte Slovensko po sčítaní 2011 ďalší cenzus? sa vrátíme v jednom z tohtoročných monotematických čísel časopisu Slovenská štatistika a demografia.*





1. Medzinárodná vedecká konferencia Štatistického úradu SR *Potrebuje ešte Slovensko po sčítaní 2011 ďalší cenzus?* sa uskutočnila v bratislavskom hoteli Holiday Inn za účasti najvyšších predstaviteľov Štatistického úradu SR: sprava predsedníčka Štatistického úradu SR Ľudmila Benkovičová, podpredseda úradu Juraj Horkay a vedúca služobného úradu Lýdia Sliacka.
2. Záujem o konferenciu prejavili aj štatistici z Česka, Poľska, Maďarska a euroregiónu CENTROPE so sídlom v rakúskom Schwechate. Na snímke Marcell Kovács z Maďarského štatistického úradu.
3. Doplnkovým programom konferencie bola posterová prezentácia sčítania a prezentácia produktov Štatistického úradu SR, v rámci ktorej sme propagovali aj časopis *Slovenská štatistika a demografia*.
4. Fotografia na pamiatku: zľava gestorka druhej sekcie konferencie Ľudmila Ivančíková, generálna riaditeľka sekcie sociálnych štatistík a demografie, Juraj Horkay, podpredseda Štatistického úradu SR, Ľudmila Benkovičová, predsedníčka Štatistického úradu SR, a gestori prvej a druhej sekcie konferencie: Zuzana Podmanická, riaditeľka odboru štatistiky obyvateľstva Štatistického úradu SR, Boris Vaňo, vedúci Výskumného a demografického centra, a profesor Jozef Mládek z Juhoceskej univerzity v Českých Budějoviciach.



1. Vľavo gestor prvej sekcie konferencie profesor Jozef Mládek z Juhočeskej univerzity v Českých Budějoviciach a Pavol Škápik zo Štatistického úradu SR pri príprave prezentácie.
2. Diskutovalo sa aj počas prestávok konferencie; vľavo sociológ Miroslav Tížik v rozhovore s Michaelou Potančokovou z Viedenského demografického inštitútu, vpravo profesor Ladislav Kabát z Vysokkej školy ekonómie a manažmentu verejnej správy v Bratislave a Lýdia Sliacka zo Štatistického úradu SR.
3. Každý blok príspevkov sprevádzala diskusia. Zapojil sa do nej aj docent Karol Pastor z Fakulty matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského v Bratislave.
4. Pohľad do rokovacej sály na účastníkov konferencie Štatistického úradu SR Potrebuje ešte Slovensko po sčítaní 2011 ďalší census?

## ZÁVERY A ODPORÚČANIA

### z medzinárodnej vedeckej konferencie Štatistického úradu SR s názvom **Potrebuje ešte Slovensko po sčítaní 2011 ďalší cenzus?**

Štatistický úrad SR usporiadal v dňoch 20. – 21. novembra 2013 v Bratislave medzinárodnú vedeckú konferenciu zameranú na prezentáciu výsledkov sčítania obyvateľov, domov a bytov v roku 2011 a budúcnosť cenzov na Slovensku.

Na podujatí sa zúčastnilo približne 100 odborníkov z rôznych vedných odborov, predovšetkým z inštitúcií štatistickej, výskumnej a pedagogickej praxe, z orgánov verejnej správy a súkromnej sféry.

Účastníci konferencie z oblasti demografie, geografie, sociológie, ekonómie, histórie a štatistiky vo svojich vystúpeniach a prezentáciách poukázali na význam štatistiky ako dátovej základne modernej spoločnosti. Poslaním štatistiky je skúmať pomocou dát hospodárske, sociálne a iné javy v štáte, určovať ich príčiny a predpokladať ich dôsledky. V rámci demografickej štatistiky má osobitné postavenie sčítanie obyvateľov, domov a bytov. Jeho výsledky predstavujú nenahraditeľný zdroj údajov a informácií pre mnohé oblasti spoločenského života. S dátami zo sčítania pracujú tiež plánovacie a projekčné inštitúcie, ako aj orgány decíznej sféry. V pedagogickom procese sa údaje z cenzov využívajú pri výchove odborníkov a najmä pri spracúvaní tém záverečných prác. **Účastníci potvrdili, že o dôležitosti a význame populačných, domových a bytových cenzov nemožno pochybovať.**

**Konferencia ocenila výsledky Sčítania obyvateľov, domov a bytov 2011 a mimoriadne úsilie, ktoré Štatistický úrad SR vynaložil na ich získanie.** Zástupcovia odbornej verejnosti prítomní na podujatí vyjadrili záujem **pokračovať v diskusii o obsahu, forme a spôsoboch získavania údajov**, teda aj o možných spôsoboch prípravy a organizácie takej významnej vedeckej štatistickej udalosti, akou je na Slovensku každých desať rokov sčítanie obyvateľov, domov a bytov.

Základným východiskom prípravy cenzu v roku 2021 je **prístupovať k sčítaniu ako k zisťovaniu založenému na kombinácii viacerých zdrojov dát**. Z hľadiska budúcnosti sa tradičné sčítanie na Slovensku ukazuje ako nepostačujúce, a to z viacerých dôvodov (vysoké finančné náklady, ochrana osobných údajov, zaťaženie respondentov...). Ako nový prístup, s ktorým je potrebné v prípravnej fáze ďalšieho cenzu pracovať, sa javí využitie údajov z registrov a výberových zisťovaní.

**K hlavným záverom konferencie s názvom Potrebuje ešte Slovensko po sčítaní 2011 ďalší cenzus? patrí odporúčanie pre Štatistický úrad SR a inštitúcie participujúce na sčítaní, aby už v roku 2014 začali s intenzívnou prípravou ďalšieho sčítania.** Ako efektívne sa javí rozdeliť prípravu sčítania 2021 do troch fáz:

#### I. FÁZA

1. **Na prípravu sčítania v roku 2021 vytvoriť expertnú skupinu.** Za jej členov prizvať odborníkov na demografiu, štatistiku a informačné technológie, neskôr aj zástupcov spolupracujúcich subjektov (vybraných ústredných orgánov

štátnej správy a zástupcov samosprávnych organizácií). Jednou z úloh expertnej skupiny by bolo štúdium dostupných metód realizácie sčítania s využitím celoštátnych registrov obyvateľstva v zahraničí, vyhľadávanie a navrhovanie postupov, ktoré by sa dali prevziať a aplikovať na Slovensku pri príprave sčítania obyvateľov, domov a bytov v roku 2021.

2. **Spracovať návrh na budúce sčítanie na základe analýzy kombinácie zdrojov, pričom v maximálnej miere využiť údaje z registrov.**

## II. FÁZA

1. **V roku 2017 definitívne rozhodnúť o forme sčítania 2021 a jeho legislatívnom krytí.** V legislatívnom procese zohľadniť skúsenosti z prípravy a realizácie sčítania obyvateľov, domov a bytov v roku 2011 pri akceptácii spoločenských zmien.
2. Pri príprave a realizácii sčítania 2021 zabezpečiť **súčinnosť Štatistického úradu SR s ústrednými orgánmi štátnej správy a ďalšími subjektmi**, osobitne so správcami registrov. Účastníci konferencie podporili návrh, aby oficiálne dokumenty **presne vymedzovali povinnosti a zodpovednosť** Štatistického úradu SR a osobitne každého orgánu verejnej správy, ako aj ďalších **subjektov, ktoré budú participovať na príprave a realizácii cenzu v roku 2021.**
3. Na národnej a európskej úrovni **sústrediť prípravu sčítania na formulovanie požiadaviek a ich metodiku.**
4. V roku 2019 **usporiadať na národnej úrovni intenzívnu verejnú diskusiu o nových požiadavkách**, ktoré by sčítanie 2021 malo zohľadniť. Pri príprave indikátorov **v maximálnej možnej miere akceptovať očakávania odbornej verejnosti.**
5. Systematickú pozornosť venovať príprave obyvateľstva na sčítanie v roku 2021. Zamerať sa predovšetkým na zrozumiteľné vysvetľovanie **významu sčítania pre jednotlivca a spoločnosť, na ochranu dát a možnosti ich využitia v praxi.** Zástupcovia odbornej verejnosti prítomní na konferencii konštatovali, že realizácia uvedeného cieľa sa nezaobíde bez podpory z verejných zdrojov.
6. V prípade zapojenia obcí do realizácie cenzu v roku 2021 **začať** v roku 2019 (po voľbách do orgánov samosprávy obcí v roku 2018) **intenzívnu komunikáciu s územnou samosprávou** zameranú na vysvetľovanie významu sčítania a najmä na konkrétne možnosti využitia unikátnych údajov z cenzu na najnižšej, obecnej a mestskej úrovni.

## III. FÁZA

1. **Rozhodnúť o vhodnom termíne rozhodujúceho okamihu sčítania**, zohľadniť skúsenosti a poznatky z cenzu 2011.
2. **Vybrať rozhodujúcich dodávateľov.**
3. **Finalizovať návrh obsahu a realizácie informačnej kampane.**
4. **Zabezpečiť úlohy spojené s organizáciou** (s prípravou a realizáciou) **cenzu.**

*Upozornenie: Pri uverejnení dokumentu alebo jeho časti prosíme uviesť zdroj informácií Štatistický úrad Slovenskej republiky.*



## CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

### of the international scientific conference of the Statistical Office of the SR entitled “After the 2011 Census does Slovakia still need another one?”

On 20-21 November 2013, the Statistical Office of the SR organized in Bratislava an international scientific conference aimed at the presentation of the 2011 Population and Housing Census results and the future of censuses in Slovakia.

The conference was attended by approximately 100 experts from various scientific fields, mostly from statistical, research and pedagogical institutes, public administration bodies and from the private sphere.

The participants from the spheres of demography, geography, sociology, economics, history and statistics pointed out in their speeches and presentations the importance of statistics as a database of the modern society. The purpose of statistics is to explore by means of data the economic, social and other phenomena in the country, determine their reasons and envisage their consequences. The population and housing census has a special place within demographic statistics. Census results represent an irreplaceable data source for different areas of social life. Census data is also used by planning and projecting institutions and by decision-making bodies as well. In the pedagogical process, census data are used in educating professionals and mostly for processing the graduation thesis topics. **The participants confirmed the importance and necessity of the population and housing census.**

**The conference appreciated the results of the 2011 Population and Housing Census and the extraordinary effort the Statistical Office had to make for their achievement.** The professional public expressed their interest to **continue discussing the content, the form and the ways of data collection** as well as the possible preparation methods and organization of such a significant statistical event as the census organized every 10 years is.

The basic principle for the preparation of the 2021 Census is to **consider it as a survey based on the combination of multiple data sources.** From the perspective of the future, the traditional census in Slovakia proves to be unsatisfactory from various reasons (high costs, protection of personal data, respondent burden...). The new approach should be based on the use of data from registers and sample surveys.

**As main conclusions of the conference “After the 2011 Census does Slovakia still need another one?”**, the participants **recommended the Statistical Office of the SR and other institutions participating in the census, to start an intensive preparation for the next census already in 2014.** For the sake of effectiveness, 2021 census preparation should be divided into three phases:

#### I. PHASE

1. **Create an expert group for the preparation of the 2021 Census.** It should be composed of experts from the spheres of demography, statistics and information technology, later also of other cooperating entities (selected central bodies of state administration and representatives of municipal

organizations). One of the main tasks of the expert group should be studying the available methods of conducting a census with the use of national population registers abroad, finding and suggesting procedures to be taken over and applied during the preparation of the 2021 Population and Housing Census in Slovakia.

2. **Process a proposal for the future census based on the analysis of the combination of sources with the fullest possible use of data from registers.**

## II. PHASE

1. **In 2017, definitely decide on the form of the 2021 Census and its legal framework.** The legislation process should take into account the experiences gained during the preparation and conducting of the 2011 Population and Housing Census with the acceptance of social changes.
2. During the preparation and conducting of the 2021 Census, assure the **interaction of the Statistical Office of the SR with central bodies of state administration**, individually with registry administrators. The participants supported the proposal that official documents should **explicitly define the obligations and the responsibility** of the Statistical Office of the SR and individually of each public authority and **other entities participating in the preparation and conducting of the 2021 Census.**
3. At national and EU level, **focus the census preparation on the expression of requests and their methodology.**
4. In 2019, **organize an intensive public discussion at national level on the new requirements** to be taken into during the 2021 Census. During the preparation of indicators **accept to a maximum possible extent the expectations of the professional public.**
5. Paying systematic attention to the preparation of the population to the 2021 Census. Focus mostly to the clear explanation of the **importance of the census for the individual and for the society as well, to data protection and the possibilities of their use in practice.** The professional public representatives present at the conference stated that public support is needed for the achievement of this objective.
6. In case the municipalities are involved in the preparation and conducting of the 2021 Census, in 2019 (after the 2018 elections to the municipality of self-government bodies) **begin an intensive communication with local self-government** aimed at explaining the importance of the census and mostly at the potential specific uses of unique census data at the lowest, municipal and urban level.

## III. PHASE

1. **Determine the appropriate deadline of the Point in Time Relevant** to the Census while account must be taken of the experiences and knowledge of the 2011 Census.
2. **Choose the decisive suppliers.**
3. **Finalise the content design and conducting of the information campaign.**
4. **Fulfil organizational tasks** (preparation and conducting) **related to the census.**

*Notice: When publishing the whole document or its part it is required to state the source of information – the Statistical Office of the Slovak Republic.*

## RASTIE VÝZNAM SPOLUPRÁCE ŠTATISTICKÝCH SPOLOČNOSTÍ

### GROWING IMPORTANCE OF COOPERATION AMONG STATISTICAL SOCIETIES



*Peter Mach, podpredseda Slovenskej štatistickej a demografickej spoločnosti pri podpise spoločného vyhlásenia zo stretnutia v Ľubľane.*

*Zástupcovia štatistických spoločností z Česka, Maďarska, Slovenska, Slovinska, Rakúska a Rumunska tvoria už 9 rokov skupinu známu ako „štatistická vėšestka“ (V6). K jej vytvoreniu prispela Maďarská štatistická spoločnosť, ktorá v roku 2005 iniciovala prvé stretnutie šiestich štatistických spoločností. Nasledoval podpis dohody o spolupráci vo Vyšehrade a partnerstvo bolo spečatené. Odvtedy sa V6 stretáva každý rok v niektorom z hlavných miest štátov, ktoré sú jej členmi. V druhej polovici roka 2013 pripadla čestná úloha hostiteľa slovinskej Ľubľane. Slovenskú štatistickú a demografickú spoločnosť zastupoval jej podpredseda pre medzinárodné styky Peter Mach. Časopisu Slovenská štatistika a demografia poskytol nasledujúci rozhovor.*

- ***Ak V6 vydržala spolu už toľké roky, členstvo v nej asi formálne nebude. Čím je významné pre Slovenskú štatistickú a demografickú spoločnosť?***

Členstvo v skupine V6 je pre slovenských štatistikov významné nielen geografickou blízkosťou členských štátov, ale aj podobnými podmienkami, v ktorých pôsobia štatistické spoločnosti v stredoeurópskom regióne. Práve to viedlo k tomu, že V6 sa stala významným fórom na výmenu skúseností o svojej činnosti. Najvýznamnejším bodom každoročného stretnutia je preto pravidelne informácia o činnosti jednotlivých spoločností od predchádzajúceho stretnutia. Vlni sa informácie zameriavali najmä na akcie v rámci Medzinárodného roku štatistiky. Z činnosti Slovenskej štatistickej a demografickej spoločnosti som podrobnejšie informoval o oslavách 45. výročia vzniku spoločnosti, konkrétne o slávnostnej konferencii pod záštitou predsedníčky Štatistického úradu SR Ľudmily Benkovičovej v Sládkovičove, ktorá bola tiež podujatím k Medzinárodnému roku štatistiky. Spomedzi akcií, o ktorých hovorili zástupcovia jednotlivých spoločností, bol najmenej tradičný maďarský Deň štatistiky, ktorý sa uskutočnil v skanzene a kolegovia z Maďarska sa ním pokúsili predstaviť prepojenie štatistiky s národnými tradíciami.

- ***Ako by ste charakterizovali hlavné posolstvo, ktoré ste si odniesli zo stretnutia v Ľubľane?***

Stretnutie v Ľubľane opätovne potvrdilo význam spolupráce medzi spoločnosťami. Ako naliehavá potreba sa ukazuje prehĺbenie informovanosti a koordinácie pri organizovaní medzinárodných akcií, aby nedochádzalo ku kolízii termínov, ktorá znemožňuje účasť na všetkých akciách. Na zlepšenie výmeny informácií a skúseností medzi spoločnosťami sa dohodlo uskutočnenie virtuálnej konferencie, ktorá by pomohla pri výmene informácií.



- **Jednou z diskutovaných tém v Ľubľane bolo zapájanie mladých štatistikov do činnosti štatistických spoločností. Je to na Slovensku problém, resp. v ktorej z krajín V6 sú skúsenosti z tejto oblasti inšpiratívne aj pre Slovenskú štatistickú a demografickú spoločnosť?**

Na Slovensku podobne ako v iných krajinách V6 sa snažíme získať mladých štatistikov pre prácu v našej spoločnosti. Dôležitým podujatím, ktoré každoročne usporadúvame, je prehliadka prác mladých štatistikov. Je to súťaž určená študentom prvého a druhého stupňa vysokoškolského štúdia. Súťaž je pre mnohých študentov prvým kontaktom s našou spoločnosťou, príležitosťou na konfrontáciu so svojimi rovesníkmi. Podobne postupujú aj ostatné spoločnosti a pred piatimi rokmi v Prahe zorganizovali českí kolegovia aj medzinárodnú prehliadku. Ďalším krokom je získať mladých štatistikov aj pre aktívnu organizačnú prácu v spoločnosti. Rakúski kolegovia majú vytvorenú sekciu mladých štatistikov a jej prostredníctvom sa snažia pritiahnuť mladých k spolupráci. Naša spoločnosť spolupracuje s klubom mladých štatistikov Disperzus, spolu s ním organizujeme už niekoľko rokov aj prehliadku prác mladých štatistikov.

- **Tento rok sa zástupcovia V6 zídu v Prahe na jubilejnom desiatom stretnutí, ktoré bude príležitosťou na malý odpočet doterajšej činnosti V6. Bude sa mať čím pochváliť v rámci tohto zoskupenia aj Slovenská štatistická a demografická spoločnosť?**

Naša spoločnosť hodnotí spoluprácu v rámci V6 ako veľmi úspešnú. Zúčastnili sme sa na všetkých doterajších deviatich stretnutiach, dva razy (v rokoch 2006 a 2012) sme ich v Bratislave aj organizovali. Za toto obdobie sa činnosť spoločnosti rozšírila o nové podujatia, spomeniem napríklad Nitrianske štatistické dni, konferenciu Aplikácia metód na podporu rozhodovania a Medstat, celoslovenskú konferenciu zameranú na aplikáciu základov štatistiky v medicíne. Práve v roku vzniku V6 sme začali vydávať vedecký recenzovaný časopis FORUM STATISTICUM SLOVACUM, ročne vychádza 6 – 7 čísel tohto časopisu. Účasť vo V6 a Medzinárodný rok štatistiky boli podnetom aj na rozšírenie anglickej časti webovej stránky našej spoločnosti. Máme sa teda čím pochváliť a tešíme sa na toto stretnutie.

Pripravila ZUZANA ŠTUKOVSKÁ



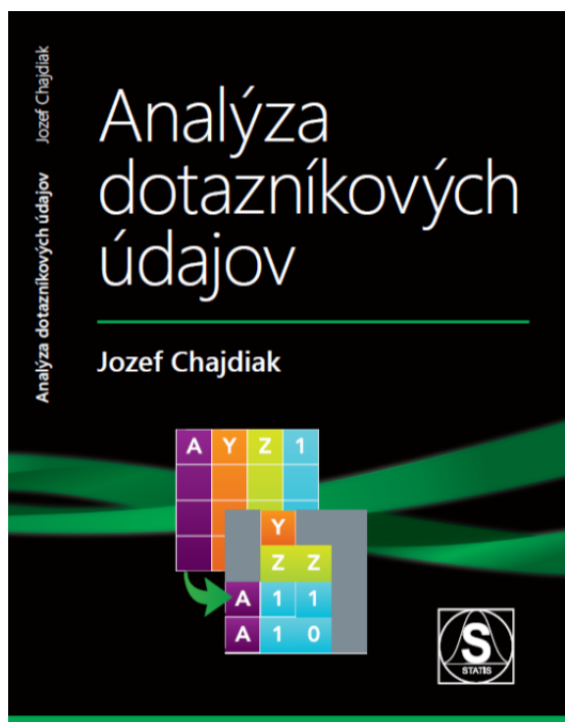
Účastníci stretnutia štatistických spoločností v hlavnom meste Slovinska Ľubľane, október 2013.

Zľava:  
Constantin Anchelage (Rumunsko), Mocja Noč Razinger (Slovinsko), Peter Mach (Slovensko), Constantin Mirut (Rumunsko), Hana Řezanková (Česko), Andrej Blejec (Slovinsko), Éva Laczka a Lorinc Soos (Maďarsko).

## RECENZIA PUBLIKÁCIE

**Jozef Chajdiak: Analýza dotazníkových údajov**

Vydavateľstvo STATIS, Bratislava 2013, 108 s., ISBN 978-80-85659-76-4



Začínajúci výskumníci sú často konfrontovaní so situáciou, keď je potrebné získať empirické údaje prostredníctvom dotazníka. V takom prípade je užitočné mať poruke stručného sprievodcu, ktorý umožní zorientovať sa v základných otázkach možnosti a obmedzení prípravy dotazníka, zbierania, spracovania a vyhodnocovania takto získaných údajov. V posudzovanej publikácii sa opisuje časť problémov, s ktorými sa môže zainteresovaný stretnúť v rámci dotazníkového prieskumu, ako aj postupy riešenia vybraných problémov. Ako podporný softvérový prostriedok pri zbieraní, ale hlavne pri prvotnom spracovaní a podrobnejšom analyzovaní údajov možno použiť Excel 2007 a jeho vyššie verzie.

**Cieľom publikácie je dať čitateľovi základnú predstavu o problematike dotazníkových skúmaní a návody na riešenie častí problémov.** Publikácia sa zaoberá problematikou zostavenia dotazníka, otázkou využitia Excelu na uloženie zbieraných údajov aj elektronickou formou, kontrolou údajov, venuje sa prvotnému spracovaniu pomocou triedenia a otázkam následnej dôkladnejšej analýzy za pomoci základných opisných štatistických charakteristík i zložitejších analytických procedúr. Opisujú sa spôsoby triedenia hodnôt meritórnych znakov, resp. premenných (jedno-, dvoj- a trojstupňové triedenie), aj súboru hodnôt meritórnych premenných. Dôležitou súčasťou spracovania dotazníkových údajov je výpočet absolútnych, relatívnych a kumulatívnych triednych početností. Kontingenčná tabuľka (Pivot Table) ako dômyselný podsystém Excelu umožňuje tiež výpočet vybraných štatistík (rozsah, úhrn, priemer, minimum, maximum, rozptyl, štandardná odchýlka) pre súbor respondentov spolu, ako aj za podsúbory respondentov určené hodnotami triediacich premenných alebo ohraničeniami hodnôt meritórnych číselných premenných. Excel vo všeobecnosti a aj kontingenčná tabuľka zvlášť poskytujú možnosť príslušné výsledky zobrazit' aj v grafickej podobe.

Na konkrétnych príkladoch z praxe sa demonštrujú také zásady výberového zisťovania, ako objektívnosť, reliabilita (spoľahlivosť), validita (platnosť) a reprezentatívnosť. Časť publikácie je venovaná problematike identifikácie nekorektných hodnôt a riešeniu daného problému.

**V prvej kapitole** je obsiahnutá abeceda prípravy, zostrojenie a použitie konkrétneho dotazníka. Kapitola obsahuje časti: identifikačná časť o respondentovi, meritórne otázky, uzavreté, otvorené a poloopené otázky, otázky s viac

možnosťami odpovedí (multiresponse), merné jednotky, elektronická forma dotazníka, kódovanie odpovedí, primeraný rozsah otázok, anonymnosť, jednoduchosť, jednoznačnosť a zrozumiteľnosť otázok, vedľajšie skresľujúce vplyvy.

**V druhej kapitole** sa autor venuje problematike podsystému Excelu Kontingenčná tabuľka (Pivot Table), spôsobu jeho práce a jeho ovládania, postupu výpočtu absolútnych a relatívnych početností, ako aj výpočtu základných štatistík.

**V tretej kapitole** sa opisuje postavenie dotazníka v štatistickom zisťovaní. Uvádza sa ukážka plánu štatistického zisťovania a jeho obsah. Opisujú sa spôsoby zisťovania vo verzii úplného zisťovania a neúplného zisťovania spôsobom výberového zisťovania a sondy, ako aj postup formálnej kontroly zaznamenaných hodnôt.

**Štvrtá kapitola** je venovaná problematike triedenia údajov a ich zobrazovania v excelovskom prostredí. Opisuje sa použitie excelovskej funkcie FREQUENCY a nástroja HISTOGRAM.

**V piatej kapitole** sú uvedené tri praktické ukážky dotazníkových zisťovaní (výskum verejnej mienky, problematika analýzy migrácie a problematika analýzy faktorov motivácie v zamestnaní), na ktorých sa demonštrujú základné požiadavky na výberové zisťovania, postupy spracovania údajov pomocou kontingenčnej tabuľky a určité zovšeobecnené poznatky z nazbieraných údajov o vybraných okruhoch problémov.

**V závere** publikácie sa uvádza zoznam použitej literatúry a vecný register.

Publikácia je na dobrej odbornej úrovni a je dôkazom značných praktických skúseností autora z prípravy, spracovania a analyzovania hromadných údajov. V odbornej literatúre sa dajú určite nájsť aj rozsiahlejšie a detailnejšie spracované publikácie tohto druhu, ale v prospech hodnotenej publikácie hovorí hlavne jej vysoko praktické zameranie.

**MIKULÁŠ CÁR**  
Národná banka Slovenska

## 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 uvedení 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 apod.) a demografie (demografická štatistika, teoreticko-metodologické východiská demografie, historická demografia a pod.), vrátane sčítania obyvateľov, domov a bytov ako neodmysliteľnej súčasti demografickej štatistiky.

### **Vydáva:**

Štatistický úrad SR

### **Identifikačné číslo vydavateľa:**

IČO 00 166 197

### **Vychádza:**

Štyrikrát ročne

### **Dátum vydania:**

15. január 2014

### **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

Evidenčné číslo/Evidence number 272/08

## 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> January 2014

### **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

