

## Starnutie obyvateľstva európskych populácií

### Population ageing of European populations

Marcela Káčerová, Jana Ondačková, Jozef Mládek

#### Abstract

One of the general patterns of population development is changes in the age structure of their populations, known as the population ageing process (population rejuvenation process is less frequent). The demographic analysis is to learn about the time and spatial changes of the age structures of the European population. The main aim was to identify the differentiation of selected indicators of aging through the box plot method in European countries.

**Key words:** population ageing, Europe, Ageing index, Billeter's index, box plot

#### Úvod

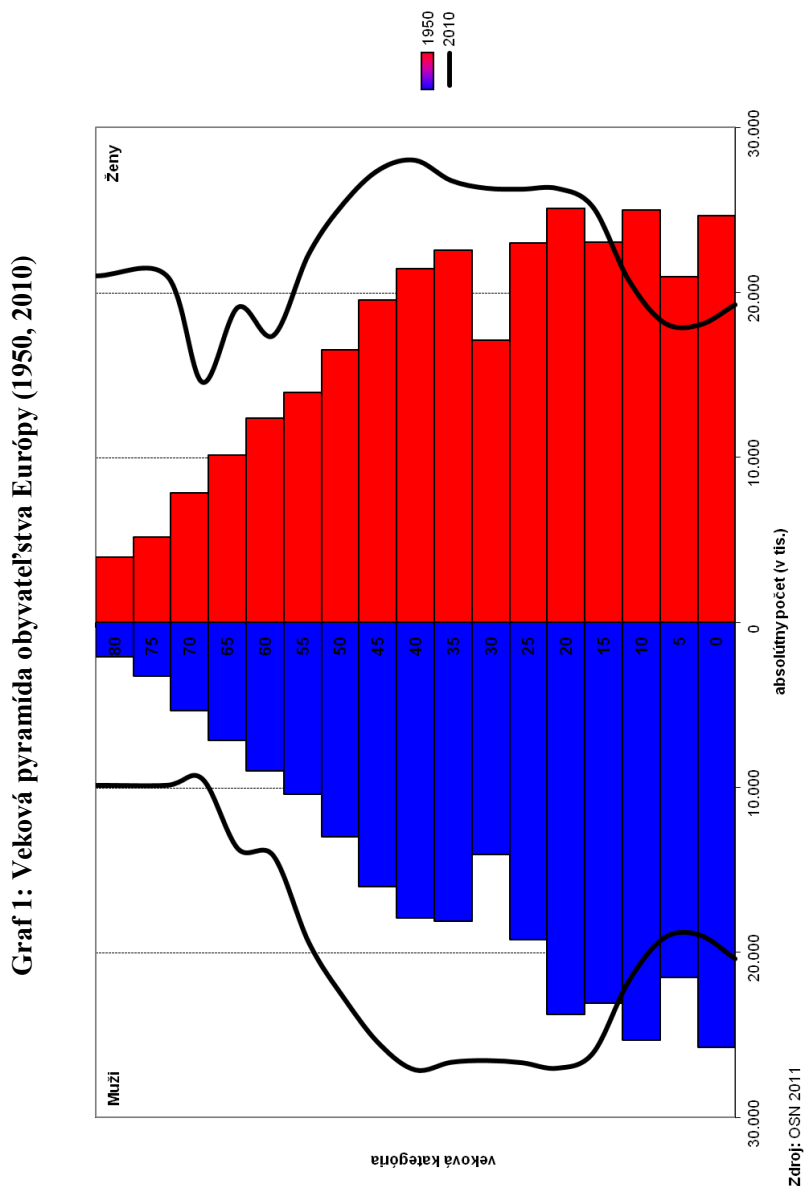
Veková štruktúra obyvateľstva je základná demografická charakteristika. Je výsledkom pôsobenia troch základných demografických procesov: pôrodnosti, úmrtnosti a migrácie za ostatných sto rokov. Jej zmeny sú smerodajné v terminológii definovania procesu populačného starnutia alebo mladnutia. Teoreticko-metodologický základ tohto procesu tkvie v nových osobitostiach reprodukčného a rodinného správania obyvateľstva t. j. v prejavoch druhého demografického prechodu. Proces populačného starnutia je teda príčinne spojený najmä s druhým demografickým prechodom. Jeho šírenie z hľadiska času i podmienok je diferencované v európskom i svetovom priestore. Európsky rozmer starnutia obyvateľstva sa považuje za najdynamickejší v globálnej rovine. Práve tu totiž v druhej polovici 20. storočia boli zmeny rodinného a reprodukčného správania najradikálnejšie. Výrazne zasiahli do vekovej štruktúry Európy.

Hlavným zámerom nášho poznávania je na základe demografickej analýzy identifikovanie časových zmien a priestorovej diferencovanosti vekových štruktúr obyvateľstva Európy. Časový interval poznávania zmien je obdobie vývoja v rokoch 1950- 2010. Priestorovými útvarmi našej analýzy sú populácie jednotlivých štátov, ako i celoeurópska populácia. Na zhodnotenie populačného starnutia európskych populácií sme využili tradičné metódy (vekovú pyramídu), ale aj komplexnejšiu boxplotovú analýzu. Táto metóda nám umožňuje zhodnotiť nielen stupeň populačného starnutia, ale aj

jeho diferencovanosť v Európe prostredníctvom variačného rozpätia, mediánu, horného a dolného kvartilu.

### Európa a starnutie jej populácií

Veková pyramída obyvateľstva Európy v roku 1950 predstavuje progresívnu vekovú štruktúru (Graf 1).



Výrazné zastúpenie detí vytvára širokú základňu pyramídy. Zárez vo vekovej pyramíde vo vekovej kategórii 30 - 34-ročných je prejavom strát nenarodených počas 1. svetovej vojny. Obdobný, avšak menej markantný zárez v dôsledku 2. svetovej vojny reprezentuje veková kategória 5-9-ročných.

Veková pyramída Európy v roku 2010 zaznamenáva niekoľko zásadných skutočností. Radikálny nárast celkovej početnosti európskej populácie, jej rast bol z 548 mil. na 738 mil. Proces starnutia zdola je evidentný na zúžení základne vekovej pyramídy, t.j. v poklese detskej zložky. Štruktúrne zmeny posledných 60 rokov sú výsledkom radikálneho nárastu produktívnej vekovej skupiny európskej populácie. Veková skupina pracujúcich 20 - 64 ročných vzrástla v európskej populácii o takmer 50 % (313 mil. na 462 mil.). Extrémny je nárast početnosti vekových kategórií nad 65 rokov. Napríklad populácia nad 80 rokov vzrástla zo 6 mil. na 30 mil. Príčina tkvie predovšetkým v dôsledku zníženia úmrtnosti na kardiovaskulárne ochorenia.<sup>1</sup>

Na zhodnotenie populačného starnutia európskych populácií sme využili boxplotovú analýzu. Táto metóda nám umožňuje zhodnotiť nielen stupeň populačného starnutia, ale aj jeho diferencovanosť v Európe prostredníctvom variačného rozpätia, mediánu, horného a dolného kvartilu.

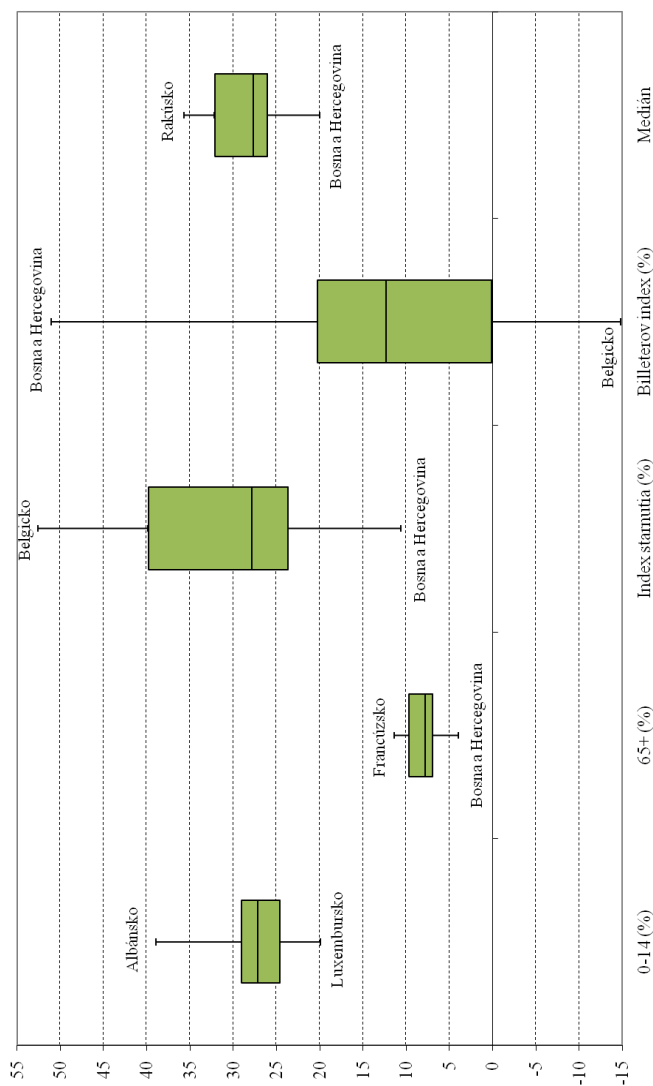
V roku 1950 mala Európa z hľadiska vekovej skupiny 0 - 14 ročných pomerne mladú vekovú štruktúru (Graf 2). Príčina tkvela predovšetkým v prebiehajúcom baby-boome po 2. svetovej vojne a rýchlo klesajúcej dojčenskej úmrtnosti. Z tohto hľadiska malo najmladšiu vekovú štruktúru Albánsko, nasledované Bosnou a Hercegovinou, Macedónskom a Čiernou Horou. Naopak minimálne hodnoty dosahovali krajiny západnej Európy: Luxembursko, Belgicko a Francúzsko. Do roku 2010 došlo k poklesu podielov 0- 14 ročných na polovičné hodnoty, a teda k výraznému procesu starnutiu zdola (Graf 3). Významným je zníženie extrémnych hodnôt tohto ukazovateľa. V rámci európskych populácií dochádza k určitej nivelizácii zastúpenia detskej zložky. Aj naďalej je najmladšou populáciou Albánsko. Naopak, najnižším počtom detí disponuje Nemecko, k čomu významne prispela aj liberalizácia potratového zákona v roku 1972<sup>2</sup>, kedy obe časti krajiny klesli s úhrnnou plodnosťou až na hodnoty 1,5. Bývalé Západné Nemecko už nikdy nedokázalo opätovne dosiahnuť vyšších hodnôt.

---

<sup>1</sup> MESLÉ, F., VALLIN, J.: Mortality in Europe: the Divergence Between East and West. In : Population (English Edition) 57. Paris: INED, 2002, č. 1, s. 157 - 197.

<sup>2</sup> COLEMAN, D. A.: Contrasting Age Structures of Western Europe and of Eastern Europe and the Former Soviet Union: Demographic Curiosity or Labor Resource?. In : Population and Development Review 19. New York: Population Council, 1993, č. 3, s. 523- 555.

Graf 2: Boxploty ukazovateľov starnutia obyvateľstva v Európe v roku 1950

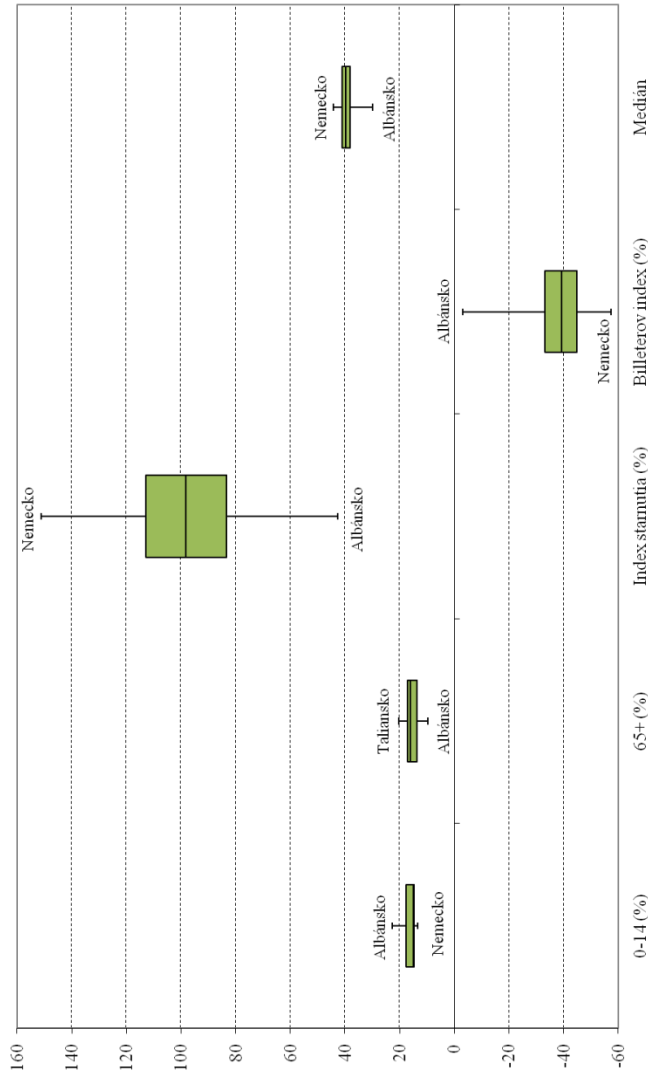


Zdroj: OSN 2011 , vlastný výpočet

Výrazne nižšiu diferenciáciu zamamenávame pri hodnotení starnutia zhora. Preto v regionálnom pohľade sa významnejším faktorom populačného starnutia stáva skupina 0-14 ročných. Seniorská populácia na rozdiel od tej detskej zaznamenáva v období rokov 1950 -2010 zdvojnásobenie hodnôt svojho percentuálneho zastúpenia. Najmladšími krajinami v roku 1950 boli Bosna a Hercegovina, Poľsko a Rumunsko, v roku 2010 Albánsko,

Macedónsko, Írsko a Moldavsko. Botev<sup>3</sup> pripisuje takýto vývoj v balkánskom priestore vplyvu islamského náboženstva na skorší sobáš a vyššiu plodnosť. Najväčší podiel seniorov v polovici 20. storočia zaznamenalo Francúzsko, v súčasnosti dominuje Taliansko, pred nemeckou populáciou.

**Graf 3: Boxploty ukazovateľov starnutia obyvateľstva v Európe v roku 2010**



Zdroj: OSN 2011, vlastný výpočet

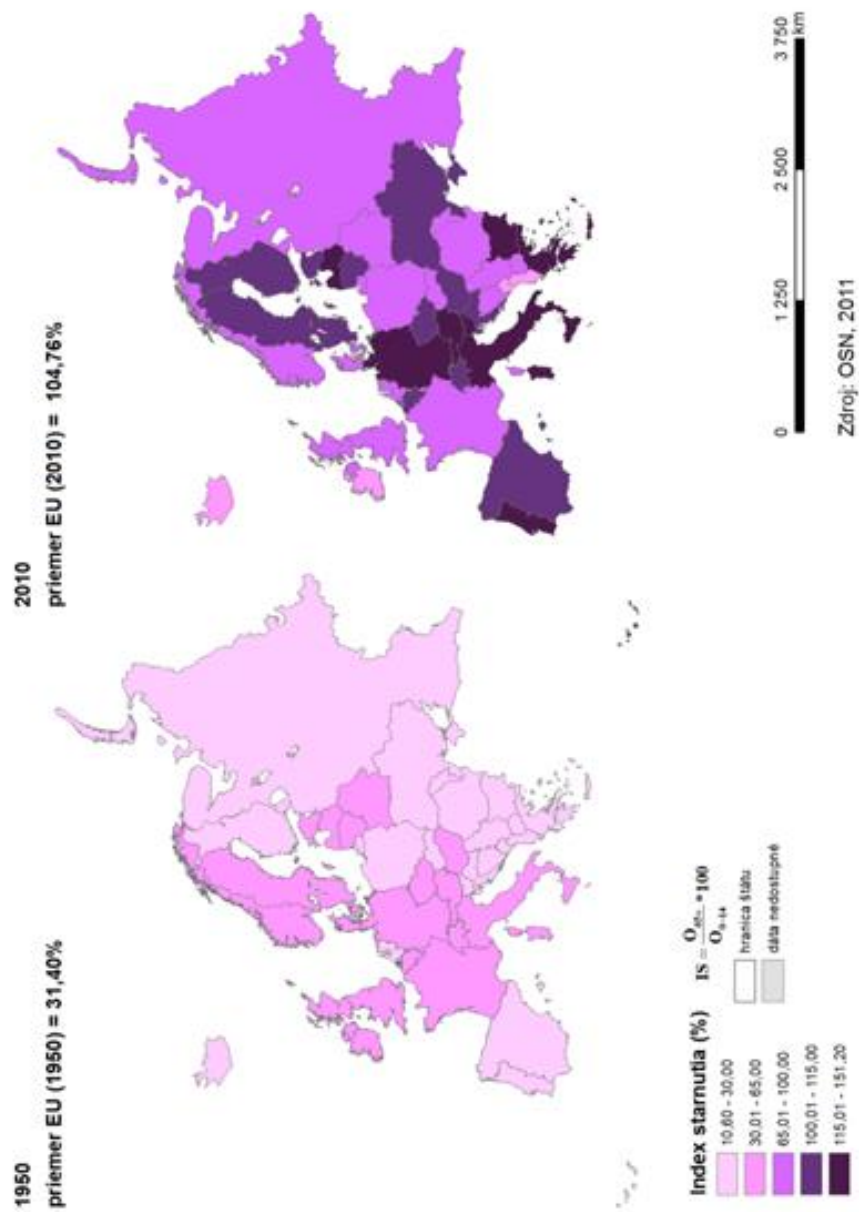
<sup>3</sup> BOTEV, N.: *Nuptiality in the Course of the Demographic Transition: The Experience of the Balkan Countries*. In: *Population Studies* 44. London: Taylor & Francis, 1990, č. 1, S. 107 • 126.

Azda najdynamickejšie zmeny v populačnom starnutí dokumentuje index starnutia, ktorý dáva do pomeru poproduktívnu a predproduktívnu vekovú skupinu. Už v roku 1950 možno hovoriť o širokom variačnom rozpätí (42 percentuálnych bodov), ale aj hornom kvartile. Krajiny Európy sa už v roku 1950 značne diferencujú podľa geografickej polohy (Mapa 1) na severnú a yápadnú Európu (s hodnotami medzi 30 – 52 %) a východnú a južnú Európu (s indexom starnutia do 30 %). V dôsledku vyššie spomínaného vývoja najmladšej a najstaršej vekovej skupiny sa medián indexu starnutia priblížil k hranici 100 %, reprezentujúcu vyšší počet seniorov ako detí v predmetnej populácii. Výrazný posun nastal aj v rámci variačného rozpätia ukazovateľa. Najmladšie Albánsko a najstaršie Nemecko delí od seba 110 percentuálnych bodov. Horný aj dolný kvartil delí od mediánu iba 15 percentuálnych bodov a index starnutia teda obsahuje množstvo extrémnych populácií v oblasti maximálnych a minimálnych hodnôt. V regionálnom pohľade medzi najmladšími dominujú Albánsko, Island a Írsko, medzi najstaršími Nemecko, Taliansko, Rakúsko, Portugalsko, Grécko a Lotyšsko. Tziafetas a Tzougas<sup>4</sup> uvádzajú, že k rýchlemu starnutiu v povojnovej etape v Grécku prispeli emigračné toky smerujúce z Grécka do západnej Európy, pričom emigráciu považujú dokonca za najdôležitejší demografický komponent zmien vekovej štruktúry. Podobnú migráciu zaznamenali aj ďalšie krajiny južnej Európy.

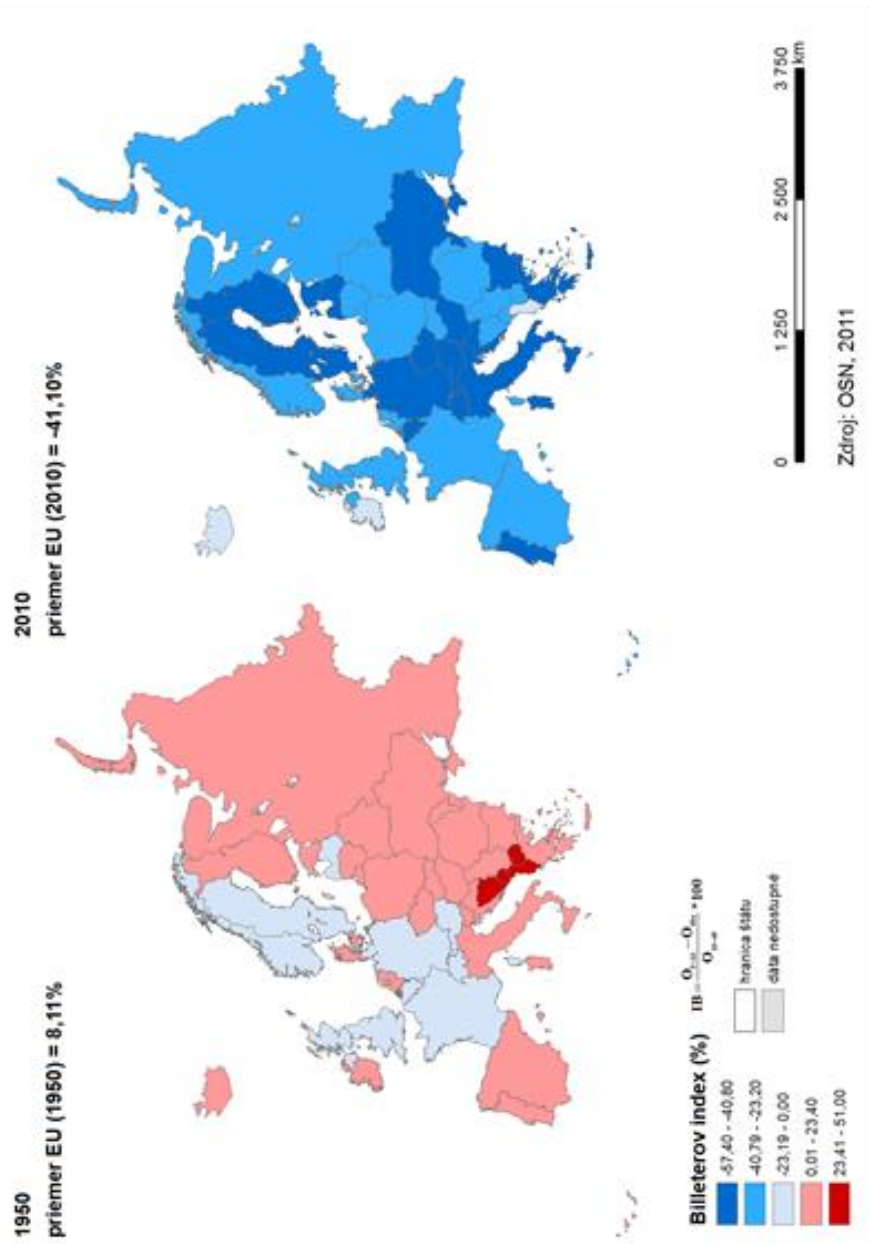
---

<sup>4</sup> TZIAFETAS, G., TZOUGAS J.: *The ageing of population and fertility decline: The case of Greece*. In : *Acta Demographica* 9. Praha : ČDS, 1989, č. 3, s. 182 - 199.

Mapa 1: Index starnutia obyvateľstva v Európe v rokoch 1950 a 2010



Mapa 2: Billeterov index v Európe v rokoch 1950 a 2010





Výraznými zmenami prechádza aj Billeterov index. V roku 1950 dosahuje najvyššie rozpätie hodnôt (65,8 percentuálnych bodov) spomedzi sledovaných ukazovateľov. V tomto období dosahuje záporné hodnoty iba dolný kvartil európskych populácií. Najstaršie vekové štruktúry zaznamenáva aj z hľadiska tohto indikátora severná a západná Európa (Mapa 2). Najpriaznivejšiu vekovú štruktúru s hodnotami vyššími ako 23,41 % dosahujú krajiny Balkánu - Albánsko, Macedónsko, Bosna a Hercegovina a Čierna Hora. V roku 2010 ani maximálna hodnota Billeterovho indexu nepresahuje 0 % hranicu, a teda žiaden štát nedisponuje väčšou predreprodukčnou ako poreprodukčnou vekovou skupinou. Dochádza k určitému zníženiu variačného rozpätia, podobne ako v prípade indexu starnutia sprevádzaného extrémnymi hodnotami v najnižších a najvyšších 25 % súbore. Severná a západná Európa prehlbuje nepriaznivosť vekovej štruktúry, pričom sa k nej pridávajú štáty južnej Európy - Portugalsko, Taliansko, Grécko. Práve v priestore severnej a západnej Európy dochádza od polovice 60. rokov k druhému demografickému prechodu, sprevádzaného vážnymi zmenami v pôrodnosti a úmrtnosti.<sup>5</sup> S určitým časovým posunom zaznamenávame tieto zmeny aj v južnej Európe, kým vo východnej Európe bolo správanie obyvateľstva až do 90. rokov ovplyvňované totalitnými politickými systémami.<sup>6</sup> Najmladšími sú z hľadiska hodnotenia pomeru reprodukčných vekových skupín Island, Írsko a Albánsko.

Stredná hodnota - mediánový vek si v oboch sledovaných rokoch (napriek vyššie spomenutým znižovaniám variačných rozptylov hodnotených ukazovateľov) zachováva podobný rozptyl hodnôt - 15 rokov. Avšak kým v roku 1950 dosahovali sledované populácie vekový medián v rozmedzí 20,0 a 35,7 rokov, v súčasnosti zostarli európske populácie na hodnoty 29,9-44,3 rokov.

## **Záver**

Demografické správanie obyvateľstva Európy v druhej polovici 20. a na začiatku 21. storočia charakterizujú veľmi výrazné premeny, ktoré sa prejavili vo všetkých štátoch. Najvýraznejšie sa tieto premeny prejavili v poklese plodnosti, premenách rodinného správania a v zmenách vekových štruktúr obyvateľstva.

---

<sup>5</sup> SOROKIN, A.: *Demographic parameters of population ageing*. In : *Acta Demographica* 9. Praha : ČDS, 1989, č. 2, s. 152 - 162.

<sup>6</sup> KÁČEROVÁ, M.: *Demografické starnutie populácie Slovenska a Európy*. In: *Naša demografia- Súčasnosc' a perspektíva*. Smolenice : SŠDS, 2005, s. 97 - 102.

Európska populácia zaznamenala v doterajšom vývoji najrýchlejší proces svojho starnutia (v porovnaní so všetkými svetadielmi sveta) a podľa populačných prognóz bude aj naďalej tento proces pokračovať.<sup>7</sup> Medzi rokmi

1950 a 2010 sa veková pyramída obyvateľstva Európy zmenila z progresívnej na regresívnu. Európska populácia eviduje oba: aj proces starnutia zdola, aj proces starnutia zhora. Oveľa radikálnejšie sa v absolútnom ponímaní prejavil proces starnutia zhora. Dôkazom toho je rast absolútnej početnosti populácie nad 65 rokov. Jej veľkosť medzi sledovanými rokmi vzrástla z 45 mil. na 119 mil.

Komparácia boxplotovej analýzy ukazovateľov starnutia naznačuje intenzívny proces starnutia medzi rokmi 1950 a 2010. Jediný ukazovateľ, ktorý identifikuje homogenizáciu súboru krajín Európy, je podiel detskej zložky. Ukazovateľ mediánového veku, Billeterov index naznačujú stabilizáciu rozpätia svojich hodnôt. Výraznú heterogenitu európskych krajín evidujeme v hodnotení podielu 65- a viacročného obyvateľstva a indexu starnutia.

V roku 2010 vo všetkých piatich ukazovateľoch bolo Albánsko najmladšou krajinou. Najstaršou vekovou štruktúrou disponovalo Nemecko. Potvrdili to v minimálnych, resp. maximálnych hodnotách štyri z piatich analyzovaných ukazovateľov.

*Príspevok vznikol v rámci riešenia projektu VEGA 1/0562112 s názvom "Nové demografické analýzy a prognózy obyvateľstva Slovenska a jeho regiónov s využitím progresívnych geografických aplikácií" (100 %).*

## **Bibliografia**

- BOTEV, N.: *Nuptiality in the Course of the Demographic Transition: The Experience of the Balkan Countries*. In: *Population Studies* 44. London : Taylor & Francis, 1990, č. 1, s. 107- 126. ISSN 0032-4728.
- COLEMAN, D. A.: *Contrasting Age Structures of Western Europe and of Eastern Europe and the Former Soviet Union: Demographic Curiosity or Labor Resource?* In: *Population and Development Review* 19. New York: Population Council, 1993, č. 3, s. 523 - 555. ISSN 0098-7921.
- KÁČEROVÁ, M.: *Demografické starnutie populácie Slovenska a Európy*. In: *Naša demografia – Súčasnosc' a perspektíva*. Smolenice : SŠDS, 2005, s. 97- 102. ISBN 80-88946-39-5.

<sup>7</sup> KÁČEROVÁ, M., ONDAČKOVÁ, J.: *Index závislosti starého obyvateľstva so zdravotným obmedzením v Európe*. In : *Forum statisticum Slovacum*. Bratislava: SŠDS, 2013, č. 1,s. 30 - 38.

- KÁČEROVÁ, M., ONDAČKOVÁ, J.: *Index závislosti starého obyvateľstva so zdravotným obmedzením v Európe*. In : *Forum statisticum Slovacaum*. Bratislava: SŠDS, 2013, č. 1, s. 30- 38. ISSN 1336-7420.
- MESLÉ, F., VALLIN, J.: *Mortality in Europe: the Divergence Between East and West*. In: *Population (English Edition) 57*. Paris: INED, 2002, č. 1, s. 157-197. ISSN 1634-2941.
- OSN, Odbor pre ekonomické a sociálne otázky: *World Population Prospects: The 2010 Revision, CD-ROM Edition*. [online]. [2011]. [Citované 2013-01-04]. Dostupné na: <<http://esa.un.org/unpd/wpp/Excel-Data!population.htm>>
- SOROKIN, A.: *Demographic parameters of population ageing*. In: *Acta Demographica 9*, Praha: ČDS, 1989, č. 2, s. 152 – 162. ISSN 0232-0479.
- TZIAFETAS, G., TZOUGAS J.: *The ageing of population and fertility decline : The case of Greece*. In: *Acta Demographica 9*. Praha : ČDS, 1989, č. 3, s. 182- 199. ISSN 0232-0479.

**Recenzent:** Mgr. Miloš Bačík, PhD.