

Index závislosti starého obyvateľstva so zdravotným obmedzením v Európe The Old-Age Unhealthy Dependency Ratio in Europe

Marcela Káčerová, Jana Ondačková

Abstract: Population aging involving the changes of the population age structures is one of the general principles of the population development in most countries of the world. The goal of this paper is to analyze the population ageing processes in Europe primarily from one aspect: the dependence of the old population on the productive age group. Authors attempt to approach the problem by old-age dependency ratio and old-age unhealthy dependency ratio in European countries in present with forecasting the changes to year 2060.

Abstrakt: Populačné starnutie je jednou zo všeobecných zákonitostí populačného vývoja vo väčšine krajín sveta. Cieľom príspevku je poznanie procesov starnutia populácie v krajinách Európy a predovšetkým jedného aspektu tohto procesu: závislosť starého obyvateľstva na produktívnej vekovej skupine. Autori sa snažia priblížiť index závislosti starého obyvateľstva a index závislosti starého obyvateľstva so zdravotným obmedzením v európskych krajinách v súčasnosti, ale aj ich zmenu do roku 2060.

Key words: Europe, population ageing, seniors, old-age dependency ratio, old-age unhealthy dependency ratio

Kľúčové slová: Európa, populačné starnutie, seniori, index ekonomickej závislosti starého obyvateľstva, index závislosti starého obyvateľstva so zdravotným obmedzením

JEL classification: J11

Úvod

“Fáza výnimočného rastu je jeden z najohromujúcejších efektov demografického prechodu. Pričom sú dva kľúčové dôsledky prechodu: populačné starnutie a nárast výnimočných migračných tokov“ (Caselli, Vallin, Wunsch, 2006). Proces populačného starnutia je fenomén súčasnej etapy populačného vývoja väčšiny krajín sveta. Chesnais (2000) charakterizuje tento proces ako výsledok tzv. *hyperlongevity* - *dlhovekosti* kombinovanej s *hypofertility* - nízkou plodnosťou, a že známy mechanizmus populačnej explózie takto nahradzuje populačná implózia. V globálnom kontexte má populácia Európy tieto črty najvýraznejšie.

Európska populácia je stará a starnúť bude aj naďalej. Populácia Európy má v súčasnosti mediánový vek 40 rokov. Prognóza predpokladá, že do roku 2060 sa hodnota tohto ukazovateľa zvýši na 45 rokov. Európa je kontinent, kde rast počtu seniorov je dynamickejší ako rast celkového počtu obyvateľov. Rok 2010 zaznamenal 16,18% podiel seniorov na celkovom počte obyvateľov a do roku 2060 má ich podiel dosiahnuť hodnotu 27,58%.

Rastúci počet seniorov možno považovať za pozitívny jav. Na druhej strane početná skupina tejto vekovej kategórie vytvára nápor na oblasť ekonomickú, sociálnu, zdravotnú a iné. Naším cieľom je poukázať na diferencovanosť úrovne starnutia v európskych krajinách a na zaťaženie produktívnej vekovej skupiny kategóriou seniorov aj s ohľadom na ich zdravotný stav.

1. Metódy a dáta

Podstata identifikácie procesu populačného starnutia je v znižovaní podielu 0-14 ročných (*starnutie zdola*) a zvyšovaní podielu 65 a viac ročných (*starnutie zhora*) v danej populácii (Káčerová, Mládek, 2008). Hodnotenie týchto dvoch vekových skupín poskytuje základný

pohľad na proces populačného starnutia. Centrom nášho záujmu sa stali seniori (obyvateľstvo 65 a viac ročné) a ich vzťah k produktívnej vekovej skupine (15-64 ročné obyvateľstvo) vyjadrený prostredníctvom *indexu závislosti starého obyvateľstva*

$$I_{zII} = \frac{O_{65+}}{O_{15-64}} \cdot 100(\%), \quad (1)$$

Okrem kvantitatívneho hodnotenia procesov a dosiahnutej úrovne starnutia obyvateľstva sa stále častejšie orientuje poznanie na kvalitatívnu stránku života v starobe. Tá zahrňuje v sebe množstvo parciálnych znakov (zdravie, výživa, bývanie, sociálne zabezpečenie a pod.). Snahou o komplexnejšie vyjadrenie je definovanie a výpočet strednej dĺžky života v zdraví (Mészáros, 2007, 2010). Podobné ciele sleduje i využitie indexu závislosti seniorov so zdravotným obmedzením.

Pri výpočte indexu závislosti seniorov so zdravotným obmedzením sa vychádza z predpokladu, že index ekonomickej závislosti seniorov možno rozdeliť na dve zložky: *index závislosti seniorov v zdraví a index závislosti seniorov so zdravotným obmedzením*.

$$I_{zII} = \frac{O_{65+}}{O_{15-64}} = \frac{O_{h,65+}}{O_{15-64}} + \frac{O_{un,65+}}{O_{15-64}} \quad (2)$$

kde I_{zII} je index závislosti starého obyvateľstva, O_{65+} je počet obyvateľov 65 a viac ročných, $O_{h,65+}$ je počet obyvateľov 65 a viac ročných v zdraví a $O_{un,65+}$ je počet obyvateľov 65 a viac ročných so zdravotným obmedzením a O_{15-64} je počet obyvateľov vo veku 15-64 rokov.

Počet seniorov so zdravotným obmedzením sme vypočítali na základe výskytu *obmedzenia aktivity* pomocou dát z výberového európskeho zisťovania EU-SILC, v rámci ktorého obyvatelia odpovedali na otázku: *Do akej miery ste dlhodobo (minimálne posledných 6 mesiacov) obmedzovaný vo Vašich bežných činnostiach kvôli zdravotnému problému? Odpovede výrazne musel obmedziť a čiastočne musel obmedziť* sme pre potreby tohto článku spojili do jednej kategórie.

Na tomto mieste je nutné poukázať na určité limity týchto dát. Hoci po roku 2008 došlo k zlepšeniu metodického zabezpečenia (European Commission, 2008), predovšetkým v oblasti dôslednejšieho prekladu otázok a usmernení, určité rozdiely vo formulácii predmetnej otázky stále pretrvávajú. Ako príklad uvádzame Slovenskú a Českú republiku. Slovensko sa dotazuje na obmedzenie činností, ktoré bežne robí samotný respondent, zatiaľ čo Česko na činnosti, ktoré ľudia obvykle robia. Isté rozdiely vznikajú aj v súvislosti s rozdielnym socio-kultúrnym prostredím zúčastnených krajín. Prostredie v ktorom ľudia žijú ovplyvňuje ich hodnotenie bežných činností a teda aj ich obmedzení. Tak ako pri všetkých subjektívnych šetreniach závisí kvalita dát aj od sebareflexie respondentov. Napriek tomu sa súčasné dáta EU-SILC považujú za vhodné aj pre medzinárodné porovnanie.

V oboch sledovaných rokoch (2010 a 2060) vychádzame z vekových štruktúr z dát Populačnej divízie OSN. Prognózované obdobie poskytuje optimistickjší scenár ako je tomu v prípade osobitných národných prognóz, avšak pre zachovanie konzistencie využívame tieto dáta.

Na výpočet indexu závislosti osôb so zdravotným obmedzením v prognózovanom roku sme použili metodiku Muszyńskiej a Raua (2012). V súlade so štandardným označením a výpočtom úmrtnostných tabuliek, platí:

$${}_t e_{un,x} = \frac{{}_t T_x}{{}_t l_x} = \frac{\sum {}_t L_x \times {}_t p_x}{{}_t l_x} \quad (3)$$

kde $e_{un,x}$ je stredná dĺžka života so zdravotným obmedzením, T_x je celkový počet rokov, ktoré prežili osoby po dosiahnutí určitého veku x , l_x tabuľkový počet dožívajúcich, L_x celkový počet rokov, ktoré prežili osoby medzi presnými vekmi x a $x+n$ a p_x je podiel osôb so zdravotným obmedzením vo veku x .

Pri výpočte ďalej predpokladáme, že nárast strednej dĺžky života bude rovnaký ako nárast strednej dĺžky života v zdraví, v dôsledku čoho stredná dĺžka života so zdravotným obmedzením zostáva na rovnakej hodnote (${}_t e_{un,x} = {}_{t+n} e_{un,x}$). Rovnako vychádzame z predpokladu, že vekové zákonitosti zdravotného obmedzenia (k_x) ostanú zachované, teda:

$${}_{t+n} p_x = {}_{t+n} p_x^x k_x = {}_{t+n} p_x^x k_x \quad (4)$$

V takom prípade sa ${}_{t+n} p$ stáva nezávislým od veku a rovnica dostáva nasledujúci tvar:

$${}_{t+n} e_{un,65} = \frac{\sum_{x=65}^{+\infty} {}_t L_x \times {}_t k_x}{{}_t l_{65}} \times {}_{t+n} p \quad (5)$$

Vzhľadom na fakt, že poznáme prognózované hodnoty jednotlivých funkcií úmrtnostných tabuliek, ako aj vekové zákonitosti zdravotného obmedzenia, jedinou neznámou premennou pre určenie výskytu zdravotného obmedzenia je ${}_{t+n} p$:

$${}_{t+n} p = \frac{{}_{t+n} e_{un,65} \times {}_t l_{65}}{\sum_{x=65}^{+\infty} {}_t L_x \times {}_t k_x}, \text{ pričom } {}_{t+n} L_x = 5 \times ({}_{t+n} l_x - 0,5 {}_{t+n} d_x) \quad (6)$$

kde d_x je počet zomrelých medzi presnými vekmi x a $x+n$.

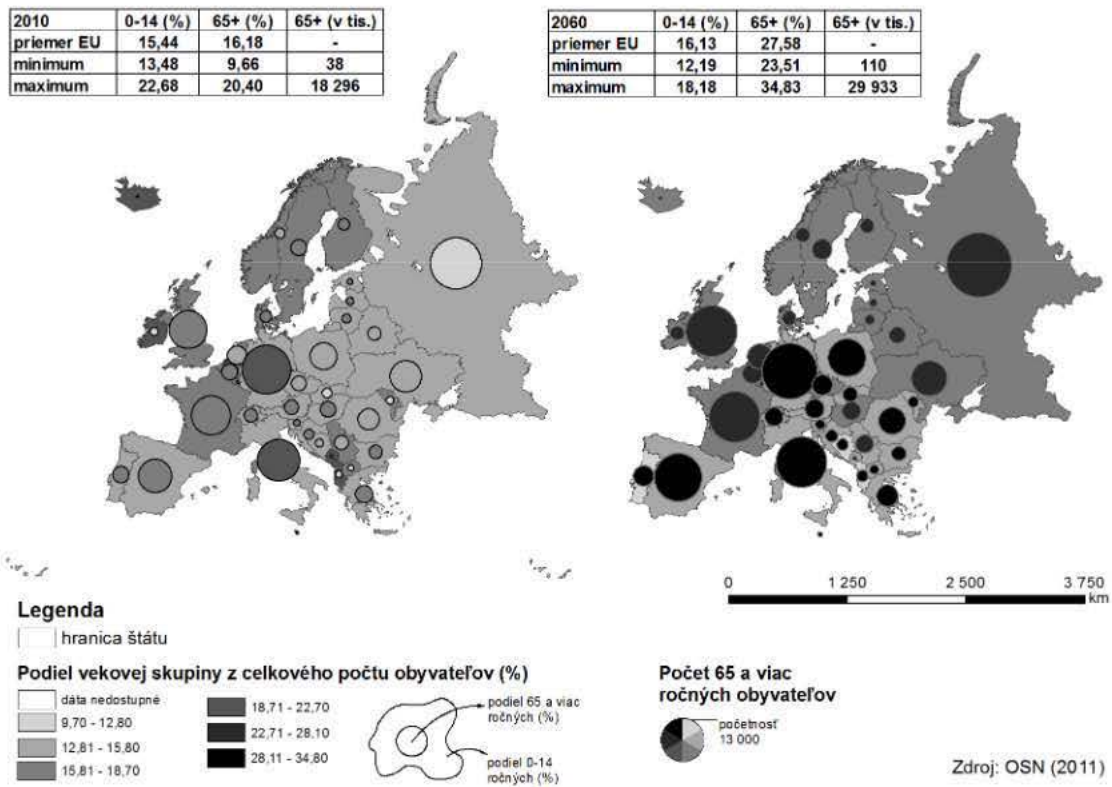
Z časového hľadiska sme analyzovali rok 2010 (posledné dostupné dáta EU-SILC) a 2060. Zdrojmi dát boli databáza Populačnej divízie OSN (OSN 2011) v prípade vekových štruktúr (s výnimkou piatich štátov – Vatikán, Andorra, Lichtenštajnsko, San Maríno a Monako) a databáza EU-SILC (EHEMU, 2011). Vzhľadom na fakt, že tohto výberového zisťovania sa zúčastňujú iba niektoré krajiny nedisponujeme takýmito dátami v prípade ďalších 12 európskych krajín (Bielorusko, Moldavsko, Rusko, Ukrajina, Island, Nórsko, Albánsko, Bosna a Hercegovina, Chorvátsko, Čierna Hora, Srbsko, Macedónsko).

2. Úroveň populačného starnutia

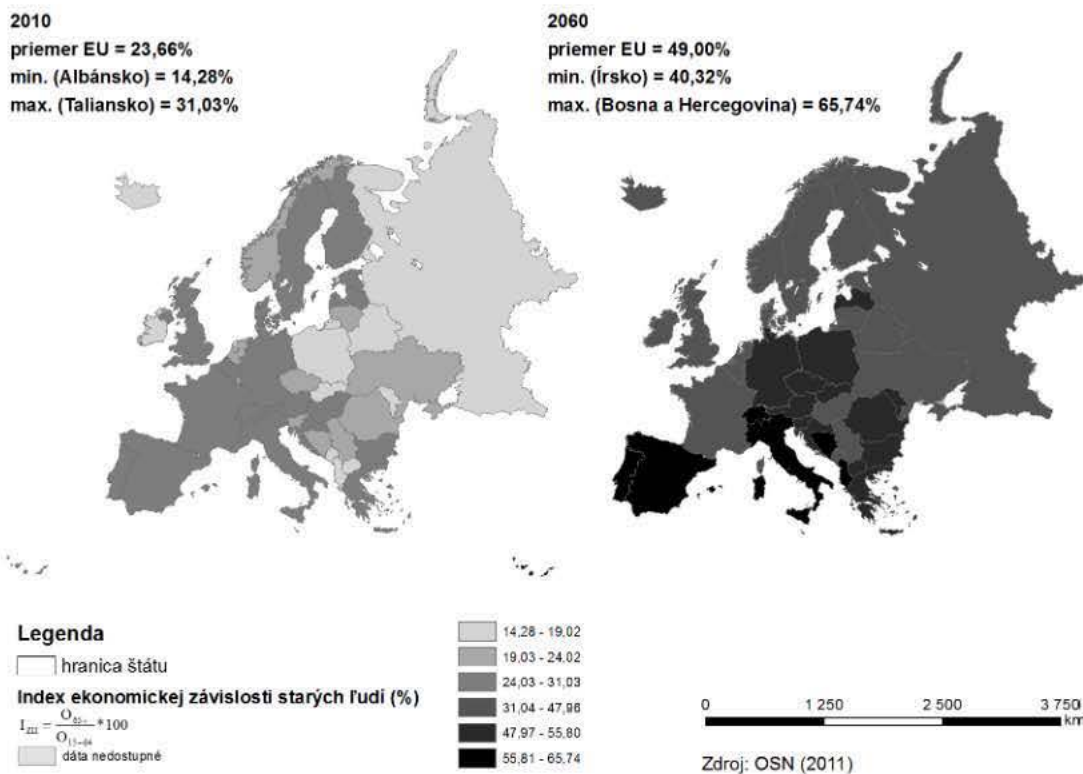
738 miliónová populácia Európy má v roku 2010 15,44% podiel detí a 16,18% podiel obyvateľstva 65 a viac ročného. V súčasnosti teda na 100 detí pripadá 105 seniorov a európska populácia disponuje regresívnou vekovou štruktúrou. Z priestorového hľadiska (obr. 1) sú zdola najstaršie populácie Nemecka, Bulharska, Lotyšska, Českej republiky. Do tejto skupiny patria krajiny, ktoré dlhodobo vykazujú najnižší podiel detí (Nemecko). Ale aj krajiny, ktoré sa k najnižším hodnotám fertility dostali len v poslednom období (Česká republika, Bulharsko). Do roku 2050 sa uvažuje o populácii Bulharska ako o piatej najstaršej vo svete (Velkovska, 2010). Zhora najstaršie populácie sú Taliansko a Nemecko s podielom 65 a viac ročných vyšším ako 20%. Tieto populácie v hodnotení úmrtnostných pomerov majú dlhodobo najvyššie hodnoty strednej dĺžky života. Naopak nižším zastúpením seniorov disponuje Stredná a Východná Európa. Príčina tkvie v odlišných úmrtnostných pomeroch počas 60-80. rokov 20. storočia, predovšetkým v oblasti kardiovaskulárnych ochorení (Meslé, Vallin, 2002). Z hľadiska vzájomného pomeru vyššie spomínaných skupín, vyjadreného prostredníctvom indexu starnutia, je Nemecko (151,23%) najstaršou a Albánsko (42,58%) najmladšou populáciou Európy.

Prognóza do roku 2060 mierne mení priestorový obraz úrovne starnutia, hoci všetky krajiny starnú, výraznejšie zhora ako zdola. Starnutie zhora je dôsledkom presunu babyboomovej povojnovej generácie, ktorá 65. vek života prekračovala okolo roku 2010. Priestor strednej a južnej Európy sa prognózuje ako najstarší. Podiel seniorov stúpne v Európe nad hodnotu

27%. Krajiny, ktoré dosiahnu výrazne vyššie ako priemerné zastúpenie tejto vekovej skupiny (nad 30%), sú populácie južnej Európy a Pyrenejského polostrova. Okrem zvyšujúcej sa strednej dĺžky života, tento fakt ovplyvňuje pokles resp. dlhodobo nízka hodnota fertility.



Obr. 1: Podiel 0-14 ročných a 65 a viac ročných obyvateľov v Európe (2010-2060)



Obr. 2: Index ekonomickej závislosti starého obyvateľstva v Európe (2010-2060)

Dôležitá je nielen samotná početnosť seniorov, ale aj jej vzťah k produktívnej vekovej skupiny. V súčasnosti v Európe pripadá na 100 ľudí v produktívnom veku 24 seniorov. Index ekonomickej závislosti starého obyvateľstva rozdeľuje súčasnú Európu na dve časti: západnú s vyššou závislosťou a východnú časť s nižšou závislosťou seniorského obyvateľstva, čo súvisí s odlišným časovaním druhého demografického prechodu. Do roku 2060 sa radikálnym spôsobom mení ukazovateľ a 100 pracujúcich bude „zaťažených“ až 49 seniormi (obr. 2). Dochádza totiž k dvom základným skutočnostiam: počet seniorov zreteľne stúpne a početnosť obyvateľov v produktívnom veku klesne (504 miliónová (68,38%) populácia pracujúcich sa zníži v Európe na 395 miliónov (56,29%)). Rok 2011 totiž predstavuje posledný rok extrémneho rastu produktívnej vekovej skupiny, pretože ide o koniec efektu povojnovej babyboomovej kohorty (Carone, Costello, 2006).

3. Index závislosti seniorov so zdravotným obmedzením

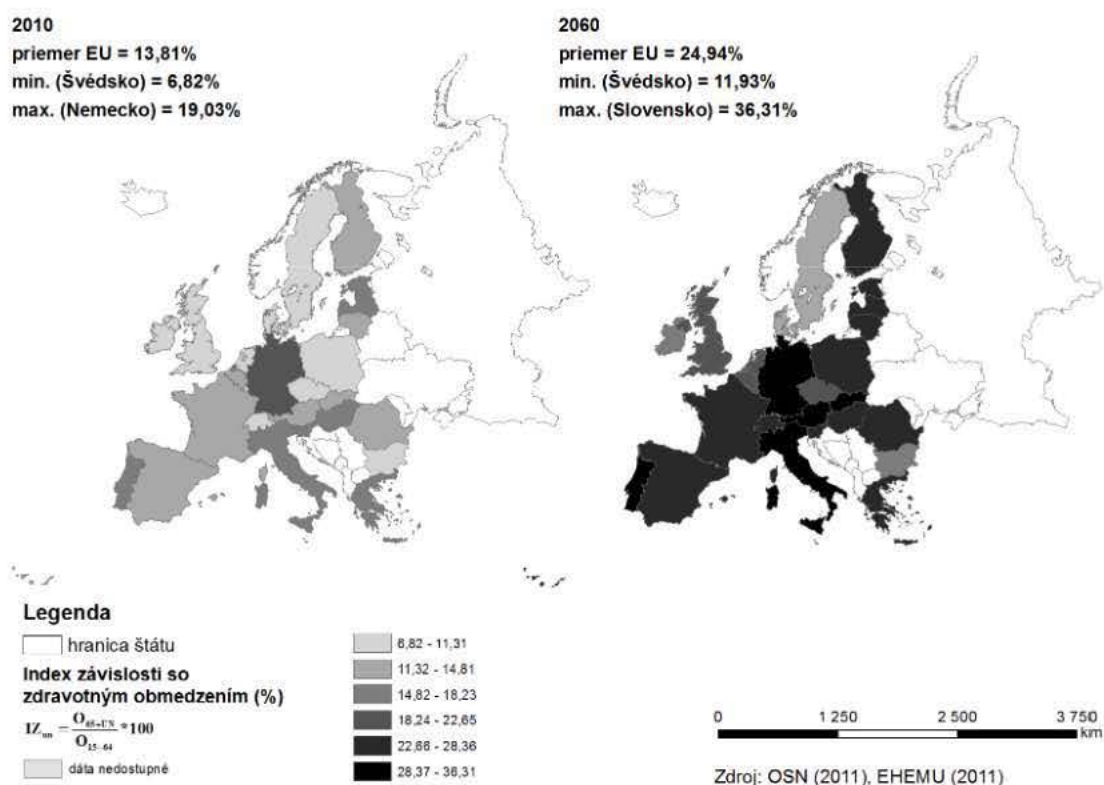
Demografické prognózy poukazujú na veľký pokles ekonomicky aktívneho obyvateľstva, tvoriaceho hrubý domáci produkt a z toho plynúci nedostatok finančných prostriedkov na uhrádzanie zdravotnej a sociálnej starostlivosti už v polovici 21. storočia (Hegyí, Krajčík, Konečná, 2009). Tento rozpor sa môže ešte zvýrazniť ďalším nárastom počtu seniorov (zo 119 v roku 2010 na 193 miliónov v roku 2060).

Nielen početnosť, ale podstatný je aj zdravotný stav starého obyvateľstva. V roku 2010 na 100 obyvateľov v produktívnej vekovej kategórii pripadá 14 seniorov so zdravotným obmedzením. Nutné je však pri hodnotení zdôrazniť (čo vyplýva z metodiky), že sa jedná o subjektívne hodnotenie zdravotného stavu.

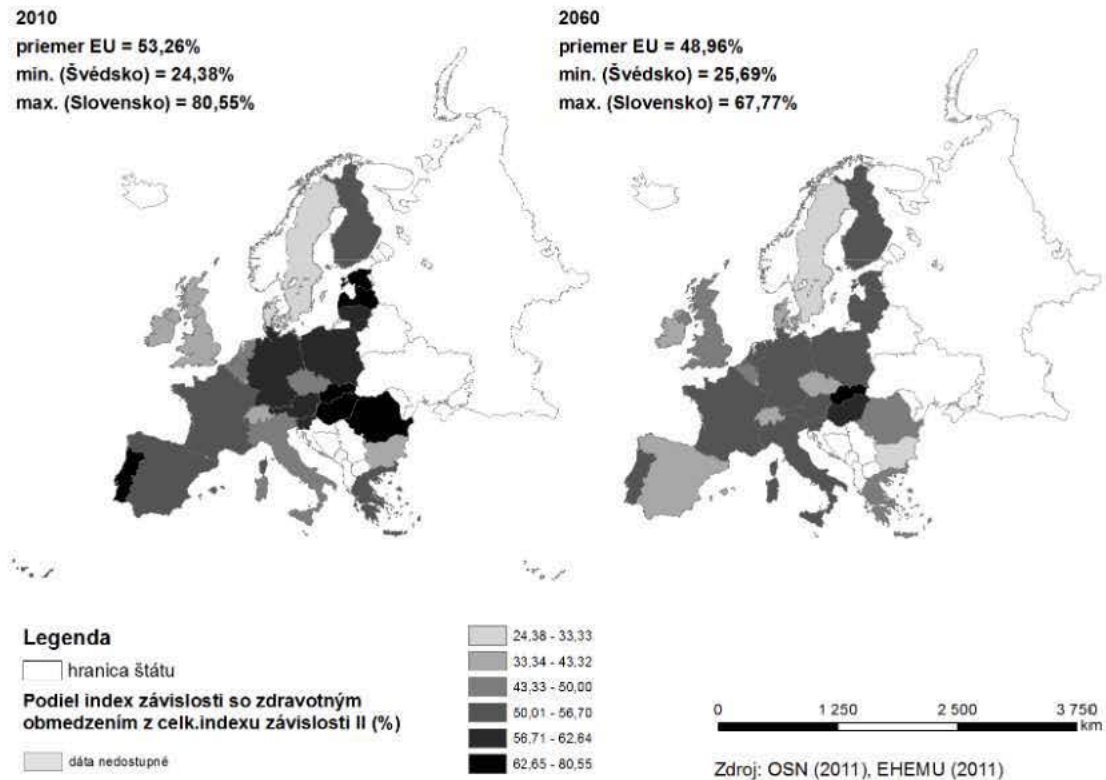
Závislosť seniorov so zdravotným obmedzením možno vyjadriť dvomi spôsobmi. Prvým z nich je hodnotenie indexu závislosti seniorov so zdravotným obmedzením (obr. 3). Spravidla ide o dosť silnú závislosť tohto ukazovateľa s hodnotami zastúpenia seniorov resp. indexu ekonomickej závislosti seniorov. Najvyššie hodnoty ukazovateľa dosahujú európske populácie s najstarším obyvateľstvom. Takými sú napr. populácie Nemecka a Talianska. V prípade Portugalska a pobaltských krajín možno hovoriť o kombinácii starších vekových štruktúr a vyšších hodnôt prevalencie. Portugalsko predstavuje akúsi výnimku v priestore Západnej Európy. Komparatívna štúdia úmrtnosti v Európe dokázala, že svojimi vzorcami má bližšie k Východnej Európe (Meslé, Vallin, 2002).

Na druhej strane s najnižšími hodnotami ukazovateľa disponujú Švédsko, Dánsko, Írsko a Luxembursko. V prípade Švédska, Dánska a Luxemburska možno hovoriť priamo o priaznivejších hodnotách výskytu zdravotného obmedzenia, zatiaľ čo v prípade Írska skôr o priaznivejšej vekovej štruktúre (index starnutia=55,10%). Priaznivejšie hodnoty prevalencie možno čiastočne pripísať vyššej vzdelanosti tohto obyvateľstva. Medzi vzdelaním a zdravím totiž existuje silný vzťah – cez zamestnanie, príjem, socioekonomické prostredie. (Lutz, 2009). Pomerne priaznivé hodnoty majú aj niektoré krajiny Strednej a Východnej Európy (Česko a Bulharsko), kde sa vyššie hodnoty prevalencie vyskytujú až vo vekovej kategórii 85 a viacročných. Rastu početnosti seniorov zodpovedá aj prognózovaná hodnota tohto ukazovateľa na hodnotu 24,94% (európsky priemer) v roku 2060. Problematickým môže byť najmä očakávaný rast 85 a viacročného obyvateľstva s vyššími hodnotami prevalencie. Aj v roku 2060 možno pozorovať významnú prevalenciu prípadov krajín s vysokým prognózovanými hodnotami indexu ekonomickej závislosti seniorov a súčasne vysokou závislosťou seniorov so zdravotným obmedzením. Okrem tradične vysokých hodnôt v talianskej a nemeckej populácii sa zásadným stáva skutonosť, že krajiny s najradikálnejším (najrýchlejším) prognózovaným procesom starnutia do roku 2060 dosahujú aj najvyššie prognózované hodnoty indexu závislosti seniorov so zdravotným obmedzením (Slovensko, Portugalsko).

Druhým vhodným spôsobom hodnotenia zdravotného obmedzenia je podiel indexu závislosti seniorov so zdravotným obmedzením z celkového indexu závislosti seniorov (obr. 4). Krajiny Severnej a Západnej Európy (najmä Švédsko, Dánsko) s dlhodobou vhodnejšími podmienkami v oblasti určitých ochorení postihujúcich najmä seniorov dosahujú priaznivejšie hodnoty (podiel indexu do 43,32%). Naopak vyššími hodnotami disponujú krajiny Východnej Európy. Niektorí autori (Rychtaříková, Vallin, Meslé, 1989) diskutujú o nezdravom životnom štýle v týchto krajinách, akým je nadmerná spotreba tučného jedla a soli, slabej prevencie, sociálneho správania (alkoholizmus) a stresu (v súvislosti so sociálnymi a ekonomickými podmienkami). Osobitnú pozornosť si zaslúži najmä prípad Slovenskej republiky, ktorá v tomto ukazovateli dosahuje až 80,55%. Prevalencia zdravotného obmedzenia v tejto krajine je totiž neúmerne vysoká už od vekovej kategórie 65-69 ročných, kde dosahuje u žien 0,72 (oproti min. 0,21 vo Švédsku) a u mužov 0,65 (oproti 0,16) až po 85 a viac ročných s hodnotou 0,98 pre obe pohlavia (oproti min. 0,35 resp. 0,32 vo Švédsku). Táto skutočnosť sa odráža aj v prognózovanom roku 2060, kedy východiskové vysoké hodnoty prevalencie dokáže iba čiastočne eliminovať rastúca stredná dĺžka života v zdraví. Vzhľadom na fakt, že vo Východnej Európe je vďaka nižším východiskovým hodnotám väčší priestor na rast strednej dĺžky života v zdraví ako v Západnej Európe, prognózované hodnoty poukazujú aj na určitú tendenciu nivelizácie. Rovnako z pohľadu európskeho priemeru predpokladáme pokles podielu indexu závislosti so zdravotným obmedzením pod 50% hranicu.



Obr. 3: Index závislosti seniorov so zdravotným obmedzením v Európe (2010-2060)



Obr. 4: Podiel indexu závislosti seniorov so zdravotným obmedzením z celkového indexu závislosti II v Európe (2010-2060)

4. Záver

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. Regresívny typ vekovej štruktúry jej obyvateľstva dokazuje relatívne malý podiel detskej vekovej kategórie (15,44%) a vyšší podiel obyvateľov seniorského veku (65+, 16,17%). Dokazuje to i index závislosti starého obyvateľstva, ktorý indikuje „zaťaženosť“ 100 aktívnych, pracujúcich obyvateľov 23 seniormi (celkove je ich početnosť 119 miliónov). Európa nie je z tohto aspektu homogénna, v západnej je zaťaženie aktívneho obyvateľstva seniormi vyššie, vo východnej časti je nižšie. Tento obraz súvisí s viacerými vývojovými demografickými odlišnosťami (rozdielna plodnosť, odlišnosti v úmrtnosti obyvateľstva a pod.) a s odlišným časovaním priebehu druhého demografického prechodu. K podobnému hodnoteniu sa dostávame i v prípade posudzovania iba skupiny seniorov so zdravotným obmedzením. Na základe subjektívneho hodnotenia predstavuje táto skupina okolo 53% početnosti všetkých seniorov. Priestorová korelácia identifikuje silnú závislosť počtu seniorov so zdravotným obmedzením a počtu všetkých seniorov, resp. s indexom závislosti seniorov v krajinách Európy.

Na základe populačných prognóz možno predpokladať, že starnutie populácií bude pokračovať a do roku 2060 sa počet seniorov v Európe zvýši na 193 miliónov (podiel na celkovom obyvateľstve sa zvýši na 28% a index závislosti starého obyvateľstva vzrastie na 49, z toho bude 25 seniorov so zdravotným obmedzením). Priestorový obraz rozmiestnenia indexu závislosti starého obyvateľstva so zdravotným obmedzením zostane zachovaný. Tradične vysoké hodnoty tohto ukazovateľa sa predpokladajú najmä v nemeckej a talianskej

populácii. Krajiny s najrýchlejším procesom starnutia obyvateľstva dosiahnu i najvyššie hodnoty indexu závislosti seniorov so zdravotným obmedzením (Slovensko, Portugalsko). Na druhej strane možno predpokladať znižovanie disproporcií v oblasti prevalencie medzi Západnou a Východnou Európou.

Výsledky nášho hodnotenia nabádajú k zdôrazneniu dvoch skutočností. (1) Použitý indikátor zdravotného, ako sociálneho indikátora, má výrazne subjektívny charakter. A hodnotenie vzhľadom k absencii dát za celú Európu nepodáva komplexný obraz. (2) Na druhej strane si myslíme, že výsledky analýzy vo vysokej miere zodpovedajú celkovej úrovni zdravotníctva, výdavkom na zdravotníctvo i starostlivosťou o seniorov, ako aj životného štýlu samotných obyvateľov v jednotlivých krajinách Európy.

Vzhľadom na nezvratiteľnosť procesu populačného starnutia sa javí ako potrebné prijať opatrenia zamerané na zlepšenie starostlivosti a tým aj zníženie prevalencie zdravotných obmedzení.

Príspevok vznikol v rámci riešenia projektu VEGA 1/0562/12 s názvom „Nové demografické analýzy a prognózy obyvateľstva Slovenska a jeho regiónov s využitím progresívnych geografických aplikácií“ (100%).

5. Literatúra

- [1] CARONE, G., COSTELLO, D. 2006. Can Europe Afford to Grow Old?. Finance and Development. September Volume 43, Number 3. Dostupné z : <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2006/09/carone.htm>>.
- [2] CASELLI, C., VALLIN, J., WUNSCH, W. 2006. Demography: Analysis and Synthesis: a treatise in population studies. Volume III. Academic Press, 2006, 657 s.
- [3] EHEMU (EUROPEAN HEALTH EXPECTANCY MONITORING UNIT). 2011. Statistics on Income and Living Conditions (2004-2010). [online]. [cit. 04.01.2013]. Dostupné z: <<http://www.eurohex.eu/>>.
- [4] HEGYI L., KRAJČÍK, Š., KONEČNÁ, M. 2009. Súčasný stav zdravotnej starostlivosti o seniorov v SR. In: Geriatria, 3, 2009, s. 102-110.
- [5] CHESNAIS, J. C. 2000. The inversion of the age pyramid and the future population decline in France: implications and policy responses. Department of Economic and Social Affairs, United Nations Secretariat, New York. s. 15. [online]. [cit. 11.09.2006]. Dostupné z: <<http://www.un.org/esa/population/publications/popdecline/Chesnais.pdf>>.
- [6] KÁČEROVÁ M., MLÁDEK J. 2008. Analysis of Population Ageing in Slovakia: time and regional dimensions. In: Geografický časopis, Vol. 60, no. 2, 2008, s. 179-197.
- [7] LUTZ, W. 2009. The Demography of Future Global Population Aging: Indicators, Uncertainty, and Educational Composition. In: Population and Development Review, Vol. 35, No. 2, 2009, s. 357-365.
- [8] MESLÉ, F., VALLIN, J. 2002. Mortality in Europe: the Divergence Between East and West. In: Population (English Edition), Vol. 57, No. 1, 2002, s. 157-197.
- [9] MÉSZÁROS, J. 2007. Ako dlho žije populácia Slovenskej republiky v zdraví?. In: Slovenská štatistika a demografia, 17, 1-2, 2007, s. 133-140.
- [10] MÉSZÁROS, J. 2010. Stredná dĺžka života v zdraví podľa EHIS 2009. Inštitút informatiky a štatistiky, VDC. Bratislava, 34 s. [online]. [cit. 05.08.2012]. Dostupné z: <<http://www.infostat.sk/vdc/pdf/sdzzdravi.pdf>>.

- [11] MUSZYŃSKA, M. M., RAU, R. 2012. The Old-Age Healthy Dependency Ratio in Europe. In: Population Ageing, 5, 2012, s. 151-162.
- [12] OSN (UNITED NATIONS, DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS, POPULATION DIVISION). 2011. World Population Prospects: The 2010 Revision, CD-ROM Edition. [online]. [cit. 04.01.2013]. Dostupné z: <<http://www.eurohex.eu/>>.
- [13] RYCHTAŘÍKOVÁ, J., VALLIN, J., MESLÉ, F. 1989. Comparative Study of Mortality Trends in France and the Czech Republic Since 1950. In: Population: An English Selection, Vol. 44, No. 1, 1989, s. 291-321.
- [14] VELKOVSKA, G. 2010. The ageing of the Bulgarian population natural process or problem. Trakia Journal of Sciences, Vol. 8, Suppl. 3, 2010, s. 124-126. Dostupné z: <<http://tru.uni-sz.bg/tsj/Vol8.Suppl.3.2010/G.Velkovska.pdf>>.

Adresa autorov:

Marcela Káčerová, Mgr., PhD.

Katedra humánnej geografie a demografie,
PRIF UK

Mlynská dolina 1, 842 01 Bratislava

kacerova@fns.uniba.sk

Jana Ondačková, Mgr.

Schubert&Franzke, Kartografické
vydavateľstvo, s.r.o.

Nejedlého 71, 841 02 Bratislava

ondackova@gmail.com