



Starnutie populácie Slovenska v čase a priestore

Autori: Branislav Šprocha, Pavol Ďurček

**Prognostický ústav
Centrum spoločenských a psychologických vied SAV**

**Katedra ekonomickej a sociálnej geografie, demografie a územného rozvoja
Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského**

Starnutie populácie Slovenska v čase a priestore

Bratislava 2019

Publikácia vznikla ako čiastkový výstup z projektu VEGA 1/0113/17 Populačná a rodinná politika na Slovensku v 20. a 21. storočí a APVV-017-0079 Analýza a prognóza demografického vývoja Slovenskej republiky v horizonte 2080: identifikácia a modelovanie dopadov na sociálno-ekonomickú sféru v rozličných priestorových mierkach.

Autori: Branislav Šprocha
Prognostický ústav
Centrum spoločenských a psychologických vied SAV

Pavol Ďurček
Katedra ekonomickej a sociálnej geografie, demografie a územného rozvoja
Prírodovedecká fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave

Recenzenti: Boris Vaňo
INFOSTAT - Výskumné demografické centrum

Luděk Šídlo
Katedra demografie a geodemografie
Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Prahe

Copyright © Prognostický ústav, Centrum spoločenských a psychologických vied SAV, Katedra ekonomickej a sociálnej geografie, demografie a územného rozvoja, Prírodovedecká fakulta Univerzita Komenského v Bratislave

Obsah tohto dokumentu je chránený autorským zákonom. Nemožno ho meniť alebo z neho odstrániť informácie o správe práv k nemu. Na spracovanie, preklad, adaptáciu, zaradenie do súborného diela, vystavenie, vykonanie alebo prenos dokumentu je nutný súhlas nositeľa majetkových práv.

Vyhradené je aj právo alebo prenos na udelenie súhlasu na rozmnožovanie a verejné rozširovanie rozmnožením, predajom alebo inou formou prevodu vlastníckeho práva. Bez súhlasu možno z obsahu tohto dokumentu použiť iba krátku časť vo forme citácie, len na účel jeho recenzie alebo kritiky alebo na vyučovacie účely, vedeckovýskumné účely alebo umelecké účely. Rozsah citácie nesmie presiahnuť rámec odôvodnený jej účelom.

Práce neprešla jazykovou úpravou.

ISBN 978-80-89524-39-6

Obsah

Úvod	7
2. Chronologický a prospektívny vek	10
3. Metodické aspekty prospektívneho veku	16
4. Veková štruktúra a starnutie populácie Slovenska v čase	20
5. Priestorové rozdiely populačného starnutia na Slovensku	43
5.1 Populačné starnutie v krajoch Slovenska	44
5.2 Populačné starnutie v okresoch Slovenska	50
6. Slovensko a proces populačného starnutia v Európe	64
7. Niektoré politické dimenzie populačného starnutia	80
Záver	87
Literatúra	91

Zoznam grafov

Graf 1–4:	Veková štruktúra Slovenska v rokoch 1921, 1950, 1991 a 2018	23
Graf 5:	Vývoj strednej dĺžky života mužov a žien pri narodení na Slovensku v rokoch 1920–2018 s prognózou do roku 2060	26
Graf 6:	Vývoj strednej dĺžky života mužov a žien vo veku 65 rokov na Slovensku v rokoch 1920–2018 s prognózou do roku 2060	27
Graf 7:	Vývoj konštantného prospektívneho veku so zostávajúcou strednou dĺžkou života 15 rokov na Slovensku v rokoch 1920–2018 s prognózou do roku 2060	29
Graf 8:	Prospektívny vek pre vybrané dĺžky života na Slovensku v rokoch 1920–2018 s prognózou do roku 2060; štandard rok 2018	30
Graf 9:	Vývoj počtu osôb vo veku 65 a viac rokov a so zostávajúcou strednou dĺžkou života 15 a menej rokov (RLE15-) na Slovensku v rokoch 1920–2018 s prognózou do roku 2060	32
Graf 10:	Vývoj podielu osôb vo veku 65 a viac rokov a so zostávajúcou strednou dĺžkou života 15 a menej rokov (RLE15-) na Slovensku v rokoch 1920–2018 s prognózou do roku 2060	34
Graf 11:	Vývoj indexu starnutia a prospektívneho indexu starnutia na Slovensku v rokoch 1920–2018 s prognózou do roku 2060	36
Graf 12:	Vývoj indexu zaťaženia starým obyvateľstvom a prospektívneho indexu zaťaženia starým obyvateľstvom na Slovensku v rokoch 1920–2018 s prognózou do roku 2060	38
Graf 13:	Vývoj indexu zaťaženia mladým obyvateľstvom a prospektívneho indexu zaťaženia starým obyvateľstvom na Slovensku v rokoch 1920–2018 s prognózou do roku 2060	40
Graf 14:	Vývoj indexu ekonomického zaťaženia na Slovensku v rokoch 1920–2018 s prognózou do roku 2060	42
Graf 15 a 16	Podiel osôb vo veku 65 a viac rokov a prospektívny podiel seniorov v krajoch Slovenska, rok 2018 a 2040	45
Graf 17 a 18:	Index starnutia a prospektívny index starnutia v krajoch Slovenska, rok 2018 a 2040	47
Graf 19 a 20:	Index zaťaženia starým obyvateľstvom a prospektívny index zaťaženia starým obyvateľstvom v krajoch Slovenska, rok 2018 a 2040	48
Graf 21 a 22:	Index celkového zaťaženia a prospektívny index celkového zaťaženia v krajoch Slovenska, rok 2018 a 2040	49
Graf 23:	Prognózovaný vývoj medzigeneračne spravodlivého veku nároku na starobný dôchodok do roku 2060 a jeho reálna hodnota podľa súčasne platnej legislatívy na Slovensku	84
Graf 24:	Vývoj vybraných ukazovateľov zaťaženia pracujúcich na Slovensku v rokoch 1994–2018	86

Zoznam obrázkov

Obr.1	Podiel osôb vo veku 65 a viac rokov a osôb so zostávajúcou strednou dĺžkou života 15 a menej rokov v okresoch Slovenska	52
Obr. 2	Index starnutia a prospektívny index starnutia v okresoch Slovenska	54
Obr. 3	Index zaťaženia starým obyvateľstvom a prospektívny index zaťaženia starým obyvateľstvom v okresoch Slovenska	57
Obr. 4	Index (celkového) ekonomického zaťaženia a prospektívny index ekonomického zaťaženia v okresoch Slovenska	58
Obr. 5	Typizácia okresov Slovenska z pohľadu úrovne populačného starnutia, rok 2018 a 2040	
Obr. 6	Podiel osôb vo veku 65 a viac rokov, podiel osôb so zostávajúcou strednou dĺžkou života 15 a menej rokov a rozdiely v kvintilových pozíciách týchto ukazovateľov v Európe, rok 2018 a 2050	66
Obr. 7	Index starnutia, prospektívny index starnutia a rozdiely v kvintilových pozíciách týchto ukazovateľov v Európe, rok 2018 a 2050	69
Obr. 8	Index zaťaženia produktívnej zložky starým obyvateľstvom, prospektívny index zaťaženia produktívnej zložky starým obyvateľstvom a rozdiely v kvintilových pozíciách týchto ukazovateľov v Európe, rok 2018 a 2050	71
Obr. 9	Priemerný vek, priemerný počet zostávajúcich rokov života a rozdiely v kvintilových pozíciách týchto ukazovateľov v Európe, rok 2018 a 2050	73
Obr. 10	Zhluky vybraných štátov Európy podľa úrovne populačného starnutia, rok 2018	78
Obr. 11	Zhluky vybraných štátov Európy podľa úrovne populačného starnutia, rok 2050	79

Zoznam tabuliek

Tab. 1	Odvodenie prospektívneho veku z retrospektívneho veku a strednej dĺžky života	13
Tab. 2	Priemerné hodnoty indikátorov starnutia v identifikovaných skupinách okresov Slovenska, rok 2018	62
Tab. 3	Priemerné hodnoty indikátorov starnutia v identifikovaných skupinách okresov Slovenska, rok 2040	62
Tab. 4	Rotačná matica komponentov populačného starnutia vo vybraných európskych štátoch, roky 2018 a 2050	75
Tab. 5	Priemerné hodnoty sledovaných indikátorov starnutia v jednotlivých zhlukoch krajín Európy, rok 2018	76
Tab. 6	Priemerné hodnoty sledovaných indikátorov starnutia v jednotlivých zhlukoch krajín Európy, rok 2050	77

Úvod

Proces populačného starnutia predstavuje v posledných rokoch jednu z najdiskutovanejších „demografických“ tém v odbornej i laickej verejnosti. Súčasne je však potrebné dodať, že už nejde len o demografický pohľad, ale s prehĺbovaním starnutia sa do popredia dostávajú aj ďalšie dimenzie tohto procesu. Preto, ako dodáva Lutz a kol. (2008a), populačné starnutie sa stáva nielen dôležitou demografickou, ale aj sociálnou, ekonomickou, zdravotníckou, či dokonca kultúrnou témou vďaka svojmu rozsahu, dopadom a svojej takmer univerzálnej prítomnosti. Nie je sa ani čomu čudovať, keďže zmeny vo vekovej štruktúre v znamení dynamického nárastu počtu a podielu seniorov a s tým spojené súčasné i predpokladané zaťaženie produktívnej zložky, zdravotníctva, sociálneho a dôchodkového zabezpečenia sa bytostne dotýkajú v podstate každej vyspelej spoločnosti na svete. Navyše sa ukazuje, že tento proces ešte len nabera na intenzite a jeho zvrátenie v najbližších desaťročiach môžeme len ťažko očakávať. Preto súhlasíme s viacerými autormi (napr. Gavrilov a Heuveline 2003, Lutz a kol. 2008ab), že populačné starnutie predstavuje jednu z hlavných spoločenských a politických výziev 21. storočia. Súčasný stav populačného starnutia, ako aj jeho očakávaný vývoj nemajú v histórii ľudstva obdobu (UN 2001). Viaceré analýzy (napr. UN 2015, Lutz a kol. 2008b) poukazujú pritom na skutočnosť, že špecifická kombinácia kontinuálneho predlžovania života s poklesom a stabilizáciou plodnosti na nízkej úrovni viedli a vedú k výraznému zrýchleniu starnutia obyvateľstva. Týka sa to pritom nielen najrozvinutejších spoločností, ale proces demografického starnutia je možné identifikovať už aj v rozvojových krajinách (Lutz a kol. 2008b). Ako dodáva správa World Population Ageing 2015 (UN 2015), v podstate každá krajina na svete čelí nárastu starších osôb v populácii. Proces populačného starnutia sa stáva jedným z najvýznamnejších spoločenských transformačných javov 21. storočia s dopadmi v takmer všetkých sektoroch spoločnosti (UN 2015).

Výnimkou v tomto smere nie je ani Slovensko. Viaceré populačné prognózy konštruované v poslednom období domácimi (napr. Bleha a kol. 2013 a 2018) i zahraničnými autormi, resp. inštitúciami (napr. EUROPOP 2016, EUROPOP 2018) očakávajú pomerne výrazné zrýchlenie populačného starnutia v dôsledku čoho by sa Slovensko postupne malo zaradiť k „nadpriemerne starým“

populáciám nielen v európskom, ale aj celosvetovom meradle. Aj keď proces populačného starnutia prebieha na Slovensku dlhodobo a netýka sa len obdobia posledných dvoch desaťročí, najmä vďaka svojej súčasnej dynamike sa starnutie a jeho spoločenské dopady stávajú jednou z ústredných tém nielen v demografickom a sociologickom výskume, ale v čoraz väčšej miere sa pridávajú aj analýzy z oblasti ekonómie, zdravotníctva, práva a ďalších viac či menej príbuzných vedných disciplín. Okrem vedeckej komunity je starnutiu v posledných rokoch venovaná pomerne široká pozornosť aj v politických kruhoch, médiách, či v laickej verejnosti. Vo všeobecnosti sú pritom prezentované najmä negatívne aspekty, obavy z budúceho rýchleho starnutia spoločnosti a s tým spojenej udržateľnosti systémov sociálneho, dôchodkového a zdravotného zabezpečenia, a to v kontexte prehlbujúceho sa úbytku pracovných síl.

V porovnaní s prehlbujúcou sa reflexiou a nárastom objemu výskumu v oblasti problematiky populačného starnutia je však samotný prístup k tejto otázke v prevažnej miere málo inovatívny a opierajúci sa predovšetkým o klasické (konvenčné) indikátory starnutia. Vo viacerých prácach slovenských autorov je pozornosť venovaná jednak samotnému vývoju vekovej štruktúry a procesu starnutia (napr. Mládek 2006, Mládek a Káčerová 2008, Majo a Šprocha 2016), jej regionálnym dimenziám (Mládek 2004, Mládek a Káčerová 2008, Káčerová a Ondačková 2015b) a prípadne aj širšej medzinárodnej komparácii (Káčerová a kol. 2014, Káčerová a Ondačková 2015a). Ich spoločným menovateľom je výlučná preferencia klasických prípadne mierne inovovaných indikátorov starnutia založených na chronologickom veku. Ten prezentuje počet prežitých rokov od narodenia. Väčšina aplikovaných prístupov tak konceptualizuje a využíva fixnú podobu veku, ktorá je inertná voči zmenám v čase, priestore a aj rozdielom medzi populáciami. V demografii a demogeografii má hodnotenie procesu starnutia na základe chronologického veku samozrejme svoje opodstatnené miesto. Je potrebné si však uvedomiť, že takéto „klasické“ nazeranie na proces starnutia má svoje limity. Konvenčné meranie starnutia prostredníctvom ukazovateľov vychádzajúcich z chronologického veku je založené na predpoklade, že charakteristiky týkajúce sa populačného starnutia sa v čase nemenia. To však nie je pravda a platí to aj pre populáciu Slovenska. Kým napríklad osoba v roku 1950 mala v 40. rokoch strednú dĺžku života 20 rokov, rovnakú strednú dĺžku života má v súčasnosti osoba až vo veku 55 rokov. Inými

slovami súčasný 55-ročný človek je z tohto pohľadu „rovnaký“, ako človek vo veku 40 rokov v roku 1950. Za hranicu staroby je pritom v konvenčnom prístupe štandardne označovaná veková hranica 65 rokov. Ak ju aplikujeme a pozrieme sa na strednú dĺžku života, potom akoby predpokladáme, že tieto osoby boli rovnaké v polovici 20. storočia i v súčasnosti. Pritom v roku 1950 mal 65-ročný človek nádej dožiť sa ďalších 14 rokov života, kým v súčasnosti rovnakú strednú dĺžku života má osoba vo veku 70 rokov. Okrem predlžovania života je potrebné mať na zreteli aj aspekty spojené so zdravotným stavom, kvalitou ľudského kapitálu, kognitívnymi schopnosťami a ďalšími aspektmi spojenými s procesom starnutia. Znamená to, že tak ako sa zvyšuje očakávaná dĺžka života a ľudia žijú zdravšie a dlhšie, výsledky merania populačného starnutia založené výlučne na pevnom chronologickom veku môžu byť zavádzajúce, nakoľko v sebe nezohľadňujú práve kvalitatívne zmeny súvisiace s predlžovaním ľudského života. Navyše celý rad oblastí spoločenského života (napr. náklady na lekársku starostlivosť, odchod do dôchodku, dedenie, spotreba, resp. akumulácia ľudského a hmotného kapitálu atď.), závisia nielen od chronologického veku osôb v populácii, ale aj od počtu rokov, resp. času, ktoré osoby pravdepodobne ešte prežijú. Vedecký prístup k štúdiu starnutia by mal preto odrážať oba tieto aspekty. Chronologický vek ako nástroj na meranie procesu populačného starnutia sa sám o sebe javí ako nepostačujúci.

Cieľom predloženej monografie je analyzovať proces populačného starnutia na Slovensku a najmä predstaviť vedeckej obci nový analytický koncept nazerania na vek a proces populačného starnutia založený na prospektívnom prístupe. Nadvižeme tak na niektoré naše nedávne príspevky k tejto problematike (napr. Šprocha a Ďurček 2018, Šprocha a kol. 2018, Šídlo a kol. 2019, Šprocha 2019). Súčasne sa s tým pokúsime poukázať aj na ďalšie novovznikajúce smery, ktoré obohacujú prospektívny prístup o ďalšie dimenzie a snažia sa tým poskytnúť komplexnejší pohľad na demografické starnutie. V neposlednej rade na základe vybraných chronologických i prospektívnych indikátorov starnutia poukážeme na vývoj populačného starnutia na Slovensku v nedávnej minulosti, v súčasnosti a tiež na jeho očakávané zmeny a to na národnej i regionálnej úrovni. Publikácia však nemá za cieľ podať vyčerpávajúcim spôsobom komplexný a viacdimenzionálny pohľad na proces populačného starnutia, ale sa snaží iniciovať širšiu diskusiu v otázke rozvoja a následne praktického využívania nových metodických prístupov v tejto výskumnej problematike.

2. Chronologický a prospektívny vek

Výskumy založené na konvenčnom prístupe k veku a k procesu populačného starnutia sa opierajú predovšetkým o chronologický (tiež retrospektívny) vek. Ten si najjednoduchšie môžeme predstaviť ako počet rokov, ktoré osoby v populácii prežili od svojho narodenia do daného okamihu. V demografii, demogeografii, sociológii, ekonómii, ako aj v ďalších vedných disciplínach sa za klasickú hranicu starnutia, resp. staroby najčastejšie označuje chronologický vek 65 prípadne 60 rokov. Je pritom paradoxné, že uvedená hranica je založená ešte na bismarckovských reformách sociálneho systému z druhej polovice 19. storočia, keď osoby v staršom veku mali nárok na štátne penzijné dávky (Basten a kol. 2015). Veľmi bohatú históriu má za sebou aj jeden z najčastejšie používaných indikátorov starnutia známy pod označením index ekonomického zaťaženia starým obyvateľstvom. Ten bol prvýkrát navrhnutý v práci Carla Balloda už v roku 1913 (Sanderson a Scherbov 2015). Postupne sa rozpracovávali ďalšie jednoduchšie i zložitejšie prístupy, či ukazovatele starnutia. Vo všeobecnosti môžeme povedať, že boli založené jednak na aplikácii štatistických ukazovateľov (napr. priemerný vek, vekový medián) alebo na báze pomerných čísel, keď väčšinou dávali do pomeru vybrané vekové skupiny obyvateľstva (napr. Billeterov index, index starnutia a pod.). V posledných dvoch desaťročiach prostredníctvom pomerných na chronologickom veku založených indexoch vyjadrovali niektoré špecifické aspekty starnutia. Išlo napríklad o index potenciálnej sociálnej podpory, či rôzne dynamické indexy starnutia (pozri napr. Długosz a Kurek 2009, Káčerová a kol. 2012). Okrem toho sme tiež svedkami určitých snáh o zrealnenie vybraných vekových hraníc. Tak napríklad dolná hranica poproduktívneho (tiež seniorského) veku bola posunutá k spomínaným 65 rokom a dolná hranica produktívneho začína vekom 20 rokov. Ako však uvádza Sanderson a Scherbov (2015), tieto zmeny sú len kozmetické a z metodického hľadiska neprinášajú žiadne výraznejšie posuny pre samotnú analýzu procesu populačného starnutia.

V spojitosti s uvedeným je potrebné upozorniť, že takto fixne položená veková hranica je inertná voči akýmkoľvek zmenám, ktoré prebiehajú v populácii v čase a v priestore. Rovnako tiež imanentne predpokladá, že dve takto vymedzené populácie seniorov sú rovnaké vo všetkých analyzovaných krajinách. Môžeme

skutočne očakávať, že seniori na Slovensku sú takí istí ako napríklad seniori v Japonsku, Švédsku, alebo z iného uhľ'a pohľadu, že dnešní seniori sú rovnakí ako seniori na začiatku 20. storočia? Ako uvádzajú Sanderson a Scherbov (2007), aplikáciou chronologického veku implicitne predpokladáme, že osoby rovnakého veku žijúce v populácii v rôznych obdobiach budú mať rovnaké charakteristiky a budú sa správať rovnako. Pritom je potrebné si tiež uvedomiť, že nie všetky charakteristiky sú viazané na počet prežitých rokov. Viaceré a mnohé dokonca veľmi dôležité z nich (napr. stratégie spojené so šetrením, investíciami, nadobúdaním vzdelania, poskytovanie určitých foriem zdravotného ošetrovania a zdravotných výkonov a pod.) sa odvíjajú od počtu zostávajúcich rokov života (Sanderson a Scherbov 2007, 2008, 2010, 2013, 2015).

Navyše sa ukazuje, že v období poklesu úmrtnosti a predlžovania života konvenčné nástroje založené na chronologickom veku tradične používané na analyzovanie procesu populačného starnutia sú čoraz menej objektívne a vhodné. Príčinou je, že zlepšovanie úmrtnostných pomerov so sebou prináša nielen zmeny v rozložení vekovej štruktúry populácie, ale aj posuny v distribúcii potenciálnych rokov života (Spijker 2015). Koncept chronologického veku sa s predlžovaním života stáva komplikovanejším a menej vhodným na analýzu procesu starnutia, keďže ľudia v každom veku majú pred sebou v porovnaní so svojimi predchodcami čoraz viac rokov života (Sanderson a Scherbov 2008). To je aj prípad Slovenska posledných takmer troch desaťročí. Dnešní seniori (teda konvenčne vymedzené osoby vo veku 65 a viac rokov) majú dlhšiu strednú dĺžku života, sú zdravší, majú lepšie kognitívne schopnosti, vyššie vzdelanie ako rovnako staré osoby pred 30–40 rokmi a rovnako budúci seniori (vzhľadom na predpokladaný vývoj úmrtnostných pomerov) sa budú výrazne odlišovať od súčasných. Uvažovať môžeme aj opačne, a ako uvádza Sanderson a Scherbov (2007: 28), osoba vo veku 45 rokov v roku 2050 sa v mnohých aspektoch bude správať rovnako ako osoba vo veku 35 rokov v roku 2000 za predpokladu, že budú mať rovnakú zostávajúcu strednú dĺžku života. Tento prístup je pritom už bežne zohľadňovaný napríklad v zdravotníctve pri náhrade kolenného kĺbu, kedy sa prihliada na to, či operácia môže signifikantne zvýšiť počet rokov pacientovej mobility (Sanderson a Scherbov 2007). Rovnako sa ukazuje, že veľmi citlivo na počet zostávajúcich rokov života reagujú výdavky spojené so zdravotnou starostlivosťou. Platí pritom, že predovšetkým v posledných rokoch života sa výrazne zvyšujú (Sanderson a Scherbov 2007, 2013). Súčasne s predlžovaním

života sú tieto roky posúvané do čoraz vyššieho chronologického veku. Nezohľadnenie zmien strednej dĺžky života môže prinášať skreslené až absurdné predikcie budúcich nákladov spojených so zdravotnou starostlivosťou (Sanderson a Scherbov 2007, 2013).

Pohľad len na chronologický vek a na ňom odvodené indikátory populačného starnutia tak môže znamenať, že budeme dostávať značne limitovaný obraz o tomto významnom procese. Ako dodáva Sanderson a Scherbov (2013), ten dokonca môže byť tak skreslený, že nemusí byť už ani vhodný pre ďalšie vedecké bádanie, či dôležité konštruktívne politické rozhodnutia (napr. v oblasti nastavenia dôchodkového systému, zdravotníctva a pod.). V pozadí chronologického veku pritom existujú viaceré ďalšie dimenzie, ktorých zahrnutie poskytuje širší a komplexnejší pohľad na proces populačného starnutia. Ide napríklad o zostávajúcu strednú dĺžku života, zdravotný stav a morbiditu, miery disability, či kognitívne funkcie (Sanderson a Scherbov 2013). Navyše samotná problematika populačného starnutia sa v posledných desaťročiach dostáva čoraz viac do popredia a tomu zodpovedá aj prehlbujúci sa vedecký záujem o ňu. Jednou z inovácií je v tomto smere aplikácia tzv. alfa vekov. Tie je možné definovať ako veky, ktoré prislúchajú určitým sledovaným charakteristikám osôb súvisiacim s nejakým aspektom populačného starnutia (Sanderson a Scherbov 2014). Môžeme tiež povedať, že ľudia zdieľajúci nejaký α -vek majú súčasne rovnakú úroveň sledovanej charakteristiky. Jednou z takýchto dôležitých charakteristík spojených so starnutím je napríklad zostávajúca dĺžka života. Alfa veky založené na jej hodnotách sú označované ako prospektívne veky a indikátory starnutia založené na prospektívnom veku ako prospektívne indikátory starnutia (Ediev et al. 2016). Prospektívny prístup na rozdiel od fixne stanovenej hranice staroby uvažuje v kontexte zostávajúcich rokov života čím zohľadňuje aktuálny aspekt predlžovania života (Sanderson a Scherbov 2005). Práve na tomto základe je postavený tiež prospektívny vek¹ (napr. Sanderson a Scherbov 2007, 2008, 2013, 2014, 2015, 2016; Lutz 2009, Lutz a kol. 2008, Basten a kol. 2015) a s ním spojený celý komplex nových indikátorov a prístupov merania starnutia. Tie umožňujú proces populačného starnutia analyzovať v prepojení na rôzne segmenty spoločnosti (pozri napr. Muszyńska a Rau 2012, Cuaresma a kol. 2014, Spijker 2015, Riffe 2015), s prihliadnutím na ďalšie

¹ Pôvodne ho autori Sanderson a Scherbov (2005) označili ako štandardný vek, no neskôršie sa uplatnilo označenie prospektívny vek.

dimenzie starnutia, čím sa oveľa viac približujú k realite zmien, ku ktorým dochádza v tomto procese.

Základnou črtou prospektívneho veku je, že ide o časovo a priestorovo konzistentný časový interval, pretože všetci ľudia s rovnakým prospektívnym vekom majú rovnaký očakávaný počet rokov pred sebou, bez ohľadu na už doposiaľ prežitý počet rokov od narodenia (Sanderson a Scherbov 2007). Dá sa povedať, že ide v podstate o chronologický vek očistený od zmeny strednej dĺžky života. Klasické na chronologickom veku založené indikátory starnutia môžu tento proces dobre vystihovať len v špecifických prípadoch, keď nedochádza k zmene úmrtnostných pomerov, resp. nedochádza k predlžovaniu (prípadne skracovaniu) dĺžky života. V takomto prípade by sa hranica seniorského veku vymedzená prospektívne nemenila a zostávala by fixná rovnako ako u konvenčného prístupu. Táto situácia nemá nič spoločné s realitou a ako ukazujú aj výskumy z viacerých rozvojových krajín (napr. Oeppen a Vaupel 2002, Bongaarts 2006), je nutné s predlžovaním života pri výskume populačného starnutia jednoznačne počítať.

Asi najjednoduchšie je možné koncepciu prospektívneho vnímania veku predstaviť na názornom príklade (potri tab. 1). Predstavme si dve priemerné osoby žijúce na Slovensku v roku 2018 a v roku 1920 v chronologickom (prospektívnom) veku 65 rokov. Obaja teda prežili od svojho narodenia 65 rokov a v klasickom vnímaní veku a procese starnutia ide teda o „rovnaké“ osoby. Kým v roku 1920 však táto osoba mala podľa úmrtnostných tabuliek pred sebou približne 10 rokov, v súčasnosti je to už približne 17,5 roka. Ak rok 1920 použijeme ako štandard, potom rovnakú strednú dĺžku života ako dosahujú dnešné osoby vo veku 65 rokov dosahovali vtedajšie osoby vo veku 54 rokov. Môžeme tak povedať, že osoba vo veku 65 rokov má prospektívny vek 54 rokov.

Tab. 1: Odvodenie prospektívneho veku z retrospektívneho veku a strednej dĺžky života

Úmrtnostná tabuľka pre sledovaný rok (t)		Úmrtnostná tabuľka pre štandardný rok (s)	
Retrospektívny vek (x)	Stredná dĺžka života vo veku (x) $e_{(x)}$	Stredná dĺžka života vo veku (y) $e_{(y)}$	Prospektívny vek (y)
<i>Úmrtnostná tabuľka pre rok 2018</i>		<i>Úmrtnostná tabuľka pre štandardný rok 1920</i>	
65 rokov	$e_{(65)} = 17,5$ roka	$= 17,5$ rokov $= e_{(54)}$	54 rokov

Vzhľadom na uvedené je potrebné si pri výskume populačného starnutia uvedomiť, že každá osoba, každá populácia má nielen chronologický (retrospektívny) vek v podobe počtu rokov od narodenia po daný okamih, ale aj

prospektívny vek. Ten predstavuje počet rokov (človekorokov), ktoré osobe, resp. skupine osôb zostáva podľa daných úmrtnostných podmienok prežiť.

Ako si ukážeme nižšie, samotná konštrukcia analytických indikátorov procesu starnutia výraznejšie nesťažuje jednoduchosť výpočtov, ktorá bola symptomatickým javom pri konvenčných nástrojoch. Tie naďalej zostávajú nielen ľahko konštruovateľnými, ale sú aj interpretačne prístupnými pre vedeckú ale aj širšiu laickú verejnosť.

Retrospektívny a prospektívny prístup umožňujú analyzovať obe dimenzie veku a procesu populačného starnutia. Prospektívny pohľad a na ňom založené indikátory starnutia pritom však nemajú za úlohu nahradiť klasické nástroje, ale vytvárajú priestor na oveľa hlbšie a komplexnejšie skúmanie tohto fenoménu (Sanderson a Scherbov 2007).

Samotná myšlienka prospektívneho pohľadu na vek v spojitosti s procesom starnutia nie je vo svojej podstate úplnou novinkou, no dlho zostávala bez väčšieho záujmu. Jedným z prvých autorov, ktorý sa zaoberal myšlienkou prospektívneho pohľadu, teda na počet zostávajúcich a nie prežitých rokov života, bol v polovici 70. rokov minulého storočia profesor sociológie na univerzite v Princetone Norman B. Ryder. V jeho dnes už klasickej práci o stacionárnej populácii (Ryder 1975) definoval nový vek začiatku staroby. Ten bol stanovený hranicou zostávajúcich 10 rokov života. Ku svojmu konceptu ďalej uviedol, že retrospektívny pohľad na vek je užitočný až dovtedy, dokiaľ jednotlivec nedosiahne dospelosti. Po jej dovŕšení sa však stáva čoraz menej vhodným, pretože do popredia sa dostávajú charakteristiky spájané skôr so zostávajúcou strednou dĺžkou života ako počtom prežitých rokov. Keďže práca sa primárne venovala problematike stacionárnej populácie, autor ďalej svoj koncept nerozvíjal a navyše v polovici 70. rokov otázka populačného starnutia ešte nebola natoľko závažnou, a preto táto inovatívna myšlienka rýchlo upadla do zabudnutia. Navyše, ako uvádzajú Sanderson a Scherbov (2013), hranica staroby pri analýze procesu demografického starnutia dlho nebola vnímaná ako niečo problematické a vedci preto necítili potrebu niečo meniť na konvenčnom prístupe. O necelé desaťročie neskôr Ryderov koncept oživil Siegel a Davidson (1984). Aplikovali dve zostávajúce dĺžky života (10 a 15 rokov) za účelom definovania začiatku staroby pre populáciu USA zo sčítaní 1920 a 1980. Vo svojej práci však zašli ešte ďalej a uvedený prístup navrhli ako model na stanovenie veku nároku na plný dôchodok sociálneho zabezpečenia (Social

Security Pension). Práve oblasť ekonómie sa stala živnou pôdou pre ďalšie udržiavanie tohto prístupu. Už v roku 1984 sa ekonóm Victor Fuchs (1984) zaoberal problematikou starej populácie a v zmysle diferencie medzi reálnou a nominálnou cenou navrhol pre osoby dva veky: nominálny a reálny. Pod pojmom nominálny vek vnímal klasický chronologický vek a termín reálny vek označoval vek očistený o zmeny v strednej dĺžke života alebo úmrtnostných pomerov. Na základe tohto konštruktu následne pre populáciu USA zostavil špecifický ukazovateľ prezentujúci podiel osôb vo veku 65 a viac rokov, ktoré v nasledujúcich piatich rokoch zomrú. O necelé desaťročie neskôr nemecký ekonóm Andreas Heigl (2002) navrhol ďalšiu pomerne zaujímavú aplikáciu využitia Ryderovho prístupu. Snažil sa kvantitatívne vyjadriť zmeny v aktívnej dĺžke života starších ľudí, pričom za hranicu staroby určil Ryderom navrhnutých zostávajúcich 10 rokov života a v kombinácii s údajmi o aktivite konštruoval tzv. aktívnu strednú dĺžku života ako počet zostávajúcich rokov prežitých v aktivite od tohto momentu. Až posledných približne 10–15 rokov prinieslo skutočný rozmach prospektívneho pohľadu na vek a populačné starnutie. Rozhodujúcou mierou k tomu prispela predovšetkým dvojica demografov Warren C. Sanderson a Sergei Scherbov. V roku 2005 publikovali v časopise *Nature* (Sanderson a Scherbov 2005) svoj prvý príspevok na danú problematiku a v nasledujúcej zhruba desiatke ďalších (napr. Sanderson a Scherbov 2007, 2008, 2010, 2013, 2015) ho ďalej rozpracovávali. V nadväznosti na ne alebo v priamej spolupráci s nimi sa problematike začali venovať aj ďalší autori (napr. Basten a kol. 2015, Lutz 2009, Lutz a kol. 2008ab, Riffe 2015, Spijker 2015). Nezávisle od dvojice Sanderson a Scherbov bol prospektívny prístup tiež „znovuobjavený“ v prácach Shoven (2007) a Shoven a Goda (2010). Z česko-slovenského prostredia sa otázke prospektívneho veku podľa našich poznatkov zatiaľ venovali len štúdie Cuaresma a kol. (2014), Klapková a kol. (2016), Šprocha a Ďurček (2018), Šprocha a kol. (2018) a Šídlo a kol. (2019).

3. Metodologické aspekty prospektívneho prístupu

Základnou informáciou, ktorá je už tradične spájaná s procesom starnutia, je počet a podiel seniorov. Kým v klasickom poňatí ide o osoby vo veku 65 a viac rokov (prípadne v inom dokončenom veku), z hľadiska prospektívneho prístupu sa snažíme nájsť počet a podiel takých osôb, ktorým zostáva ešte prežiť určitá časť života. Ako sme uviedli v predchádzajúcom historickom prehľade k prospektívnemu prístupu, tá je v rôznych prácach (Ryder 1975, Siegel a Davidson 1984, Sanderson a Scherbov 2007) definovaná odlišne. Spoločným menovateľom je určitá hodnota strednej dĺžky života, napríklad 5, 10 alebo 15 rokov, pričom práve posledná menovaná je v súčasnosti najviac preferovaná z hľadiska demografických analýz procesu starnutia. V prípade, že za hranicu staroby definujeme zostávajúcich 15 rokov života, potom môžeme hovoriť o indikátore počtu, resp. podielu osôb so strednou dĺžkou života 15 rokov a menej vyjadrenom ako:

$$\text{Pod. } RLE_{15-} = \frac{P_{x_{RLE\ 15-}}}{P}$$

$\text{Pod. } RLE_{15-}$ je podiel osôb so zostávajúcou strednou dĺžkou života 15 rokov, a menej (Remaining Life Expectancy, RLE),

$P_{x_{RLE\ 15-}}$ je počet osôb so zostávajúcou strednou dĺžkou života 15 rokov a menej, P je celkový počet osôb v populácii.

Ďalším v demografii často využívaným indikátorom starnutia je index starnutia. Ten nás informuje o pomere medzi poproduktívnou a predreprodukčnou zložkou. Aj v tomto prípade je problematické vymedzenie seniorskej časti populácie, ktoré býva stotožňované s osobami vo veku 65 a viac rokov. Naopak detská alebo predreprodukčná časť populácie nie je vnímaná kriticky a aj v prospektívnom pohľade sa stotožňuje s osobami vo veku do 15 rokov. Vzhľadom na definovanie konštantného prospektívneho veku ako hranice staroby je potom jeho prospektívnu podobu možné vyjadriť v nasledujúcom tvare:

$$PIS = \frac{P_{x_{RLE\ 15-}}}{P_{0-14}}$$

kde:

$P_{x_{RLE\ 15-}}$ je počet osôb vo vekoch so strednou dĺžkou dožitia 15 a menej rokov,

P_{0-14} je počet osôb od narodenia až do veku 15 rokov.

Snahou o jednoduchú a rýchlu aproximáciu zaťaženia produktívnej populácie seniormi je index zaťaženia starými osobami. Vo svojej konvenčnej podobe dáva do pomeru počet seniorov (osoby vo veku 65 a viac rokov) k celkovému počtu osôb v produktívnom veku. Tie sú v súčasnosti vzhľadom na predlžovanie obdobia štúdia a prípravy na povolanie vymedzované v dolnom intervale najčastejšie vekom 20 rokov a hornom 64 rokmi. V prospektívnej podobe sa upravuje len horná hranica, ktorou je konštantný prospektívny vek zostávajúcej dĺžky života 15 rokov. Následne je potom možné prospektívny index závislosti starými osobami zapísať v tvare:

$$PIZ = \frac{P_{x_{RLE\ 15-}}}{P_{20-x_{RLE\ >15}}}$$

kde:

$P_{x_{RLE\ 15-}}$ je počet osôb vo vekoch so zostávajúcou strednou dĺžkou života 15 a menej rokov,

$P_{20-x_{RLE\ >15}}$ je počet osôb vo veku od 20 rokov do veku, kde stredná dĺžka života je stále ešte väčšia ako 15 rokov.

Z hľadiska štatistických indikátorov sa na vyjadrenie celkového charakteru vekovej štruktúry používajú najčastejšie priemerný vek, resp. vekový medián. V oboch prípadoch však boli konštruované aj indikátory zohľadňujúce úroveň úmrtnostných pomerov, a to v podobe priemerného počtu zostávajúcich rokov života (tzv. ukazovateľ *PARYL – population average remaining years of life*) a prospektívneho mediánového veku. V prvom prípade ide v podstate o vážený priemer zostávajúcich stredných dĺžok života, pričom váhou je podiel osôb v každej príslušnej vekovej skupine. Pri jeho konštrukcii sa predpokladá, že priemerná osoba v určitom veku x má potenciálny počet rokov života totožný so strednou dĺžkou života (e_x) v tomto veku. Ak vekové rozloženie sledovanej populácie je dané (P_x), potom pre priemerný počet zostávajúcich rokov života môžeme odvodiť vzťah:

$$PARYL = \frac{1}{2} \cdot \sum_{x=0}^{\omega-1} P_x \cdot (e_x + e_{x+1})$$

Na rozdiel od ostatných indikátorov veku a populačného starnutia, hodnoty *PARYL* klesajú s prehlbujúcim sa procesom starnutia. Je to jeho logická vlastnosť, pretože čím viac rokov života majú pred sebou v priemere osoby v populácii, tým je sledovaná populácia v priemere mladšia (Lutz 2009).

Prospektívny mediánový vek je konštrukčne komplikovanejší indikátor. Na jeho vyjadrenie je potrebné stanoviť štandardnú populáciu (napr. populáciu na začiatku sledovaného obdobia, poslednú známu populáciu, priemer EÚ a pod.). Vo svojej podstate prospektívny mediánový vek určuje vek v úmrtnostnej tabuľke zvolenej štandardnej populácie, ktorý má rovnakú hodnotu strednej dĺžky života, ako je zistená stredná dĺžka života v mediánovom veku sledovanej populácie v príslušnom roku. Postup výpočtu je potom možné rozdeliť do troch na seba nadväzujúcich krokov:

- 1.) výpočet mediánového veku sledovanej populácie v príslušnom roku,
- 2.) k vypočítanému mediánovému veku sledovanej populácie sa nájde v úmrtnostných tabuľkách presná hodnota strednej dĺžky života (napr. pomocou lineárnej interpolácie),
- 3.) v úmrtnostnej tabuľke štandardnej populácie sa vypočíta hodnota chronologického veku, v ktorom táto populácia má rovnakú strednú dĺžku života ako sledovaná populácia vo svojom vekovom mediáne.

Hlavná kritika samotného konštantného prospektívneho veku spočívala v arbitrárnom stanovení strednej dĺžky života 15 rokov ako hranice staroby. V závislosti od analyzovanej problematiky niektorí autori (Spijker a Macinnes 2013, Spijker 2015) poukazujú na potrebu iného vymedzenia a kombinácie s ďalšími typmi a zdrojmi údajov.

Podľa Spijker (2015) predstavuje obdobie 15 a menej rokov strednej dĺžky života ešte stále pomerne dlhý časový úsek, v ktorom sa nachádzajú osoby s rôznymi charakteristikami spojenými s procesom starnutia.

Problémom, na ktorý sa upozorňuje, je tiež skutočnosť, že v menovateli ukazovateľov analyzujúcich ekonomické zaťaženie sa nenachádza skutočná produktívna časť populácie, a preto je potrebné ho „očistiť“ o ekonomicky neaktívnych a nezamestnaných. V zmysle tejto úpravy potom následne vznikli ďalšie indikátory. Prvým je tzv. *real elderly dependency ratio*. Je založený na pomere medzi mužmi a ženami so zostávajúcou strednou dĺžkou života 15 a menej rokov a osobami v platenom zamestnaní. Uvedený vzťah môžeme definovať nasledujúcim spôsobom:

$$REDR = \frac{P_{x_{RLE} 15-}^m + P_{x_{RLE} 15-}^f}{\sum_{x=15}^{x(RLE>15)} er_x^m \cdot P_x^m + \sum_{x=15}^{x(RLE>15)} er_x^f \cdot P_x^f}$$

kde:

$P_{x_{RLE} 15-}^m$ je počet mužov vo vekoch so zostávajúcou strednou dĺžkou života 15 a menej rokov,

$P_{x_{RLE} 15-}^f$ je počet žien vo vekoch so zostávajúcou strednou dĺžkou života 15 a menej rokov,

P_x^m je počet mužov vo veku x ,

P_x^f je počet žien vo veku x ,

er_x^m miery zamestnanosti mužov vo veku x ,

er_x^f miery zamestnanosti žien vo veku x .

Vek $x(RLE > 15)$ predstavuje najvyšší vek, v ktorom je stredná dĺžka života ešte vyššia ako 15 rokov.

Z ďalších ukazovateľov napríklad podľa Bongaartsa (2004) je vhodnou aproximáciou reálneho indexu zaťaženia starým obyvateľstvom pracujúcich pomer počtu osôb na starobnom dôchodku, resp. všetkých osôb poberaajúcich dôchodok k počtu pracujúcim v platenom zamestnaní.

K indexu celkového ekonomického zaťaženia sa viac približuje ukazovateľ R , ktorý navrhli autori Vaupel a Loichinger (2006). Ide o pomer nepracujúcich k počtu pracujúcim, ktorí vykonávajú platenú prácu aspoň 1 hodinu týždenne, bez ohľadu na vek.

4. Veková štruktúra a starnutie populácie Slovenska v čase

Štruktúra obyvateľstva podľa veku zachytáva v určitom okamihu dopady predchádzajúceho populačného vývoja, jeho interných i externých faktorov takmer v storočnom intervale. Je tak odzrkadlením všetkých aspektov podieľajúcich sa na jej formovaní v čase, čím je v podstate nositeľkou a výsledkom demografickej histórie každej populácie. Súčasne s tým je veková štruktúra dôležitým determinantom budúceho demografického vývoja sledovanej populácie. Aj keď najmä v posledných desaťročiach sme na Slovensku svedkami pomerne dynamicky prebiehajúcich zmien vekového zloženia, tieto prebiehajú v podstate už od začiatku kvantitatívno-kvalitatívnej transformácie reprodukčného správania, ktorá bola naštartovaná na konci 19. storočia (Šprocha a Tišliar 2016 a 2018). K jej hlavným znakom okrem iného patrí pokles plodnosti a predlžovanie života. Dotýka sa teda dvoch základných zložiek prirodzeného pohybu obyvateľstva priamo formujúcich vekovú štruktúru Slovenska.

Prechod od extenzívnej formy reprodukcie k intenzívnej, teda od vysokej intenzity plodnosti a úmrtnosti k nízkym úrovňam oboch procesov významnou mierou našťastovali dovtedy nepoznaný aspekt populačného starnutia. Samotný priebeh dlhodobej transformácie vekového zloženia Slovenska môžeme generalizovať do troch vývojových štádií. V starom demografickom režime pred začiatkom demografickej revolúcie môžeme slovenskú populáciu označiť ako veľmi mladú s progresívnou vekovou štruktúrou. Vysoká plodnosť žien prinášala každoročne nové početné populačné ročníky a základňa vekovej pyramídy tak bola veľmi široká. V kombinácii s nepriaznivými úmrtnostnými pomermi sa však pomerne rýchlo zužovala v dôsledku výraznej redukcie početnosti týchto kohort už v dojčenskom a detskom veku. Práve úmrtnosť najmenších detí spoločne s celkovo nepriaznivými úmrtnostnými pomermi boli následne jedným z kľúčových faktorov formovania vekovej štruktúry populácie Slovenska. Výsledkom tak bola skutočnosť, že dospelosti sa dožíval početne menší kontingent osôb z celkového počtu narodených detí, a preto detská zložka výrazne prevažovala nad osobami v poreprodukčnom veku. Progresívny typ vekovej štruktúry sa prejavil aj na tvare vekovej pyramídy, ktorá mala klasický trojuholníkový charakter. Kvantitatívno-kvalitatívna premena demografickej reprodukcie, ktorú priniesla demografická revolúcia presadzujúca sa na

Slovensku od konca 19. storočia so svojím zavŕšením po druhej svetovej vojne, priniesla jednak pokles plodnosti, kde hlavným znakom sa stalo obmedzovanie veľkosti rodiny a postupné presadzovanie sa dvoj a trojdetného modelu rodiny pri nízkej bezdetnosti a jednodetnosti (viac pozri Šprocha a Tišliar 2016 a 2018) a tiež predlžovanie života, keď sa výraznou mierou znižovala najmä dojčenská a detská úmrtnosť (Šprocha a Majo 2016, Šprocha a Tišliar 2018). Z hľadiska vekovej štruktúry tieto zmeny v reprodukcii znamenali zúženie základne vekovej pyramídy ako dôsledok poklesu počtu narodených detí a rozšírenie stredných častí, keďže dospelosti sa vďaka zlepšeniu úmrtnostných pomerov dožívalo čoraz viac detí. Na druhej strane vo vyššom veku znižovanie úmrtnosti prebiehalo len veľmi pozvoľne. Preto proces populačného starnutia bol formovaný predovšetkým poklesom pôrodnosti. Postupne sme v populácii Slovenska svedkami vyrovnania zastúpenia detskej a reprodukčnej zložky, čím sa veková štruktúra dostáva do stacionárneho typu v zmysle Sundbärgovej klasifikácie. Plodnosť sa dostáva na takú úroveň, keď kohorty opúšťajúce reprodukčný vek sú novými vstupujúcimi do tohto intervalu len nahrádzané. V prípade abstrakcie od migrácie početný stav takejto populácie zostáva z dlhodobého hľadiska stabilný. Kontinuálny pokles plodnosti a pôrodnosti, ktorý dynamizoval vývoj po roku 1989 prispel k ďalšiemu výraznému poklesu počtu narodených detí a následnej stabilizácii na veľmi nízkych úrovniach. Od začiatku 90. rokov sme tiež svedkami prelomenia dovtedy negatívneho vývoja úmrtnostných pomerov, keď od polovice 60. rokov došlo len k veľmi miernemu zlepšeniu úmrtnosti u žien a u mužov dokonca môžeme identifikovať skrátenie života (viac Šprocha a Tišliar 2018). Práve kontinuálne znižovanie úmrtnosti, a to najmä v produktívnom a mladšom seniorskom veku má za následok spoločne s kohortnými presunmi početných generácií nárast počtu i podielu osôb v poproduktívnych vekových skupinách. To sa následne na vekovej pyramíde prejavuje rozširovaním jej vyšších partií. Výrazný pokles detskej zložky však spôsobil, že mladé kohorty vstupujúce do reprodukčného veku už nedokážu nahrádzať početnejšie generácie, ktoré tento interval opúšťajú. Poreprodukčná zložka začína mať prevahu nad predreprodukčnou, čo znamená posun populácie Slovenska do regresného typu vekovej štruktúry. Detailne môžeme vidieť zmeny v tvare a charaktere vekového zloženia a vekových pyramíd Slovenska na nasledujúcich 4 grafoch (graf 1–4).

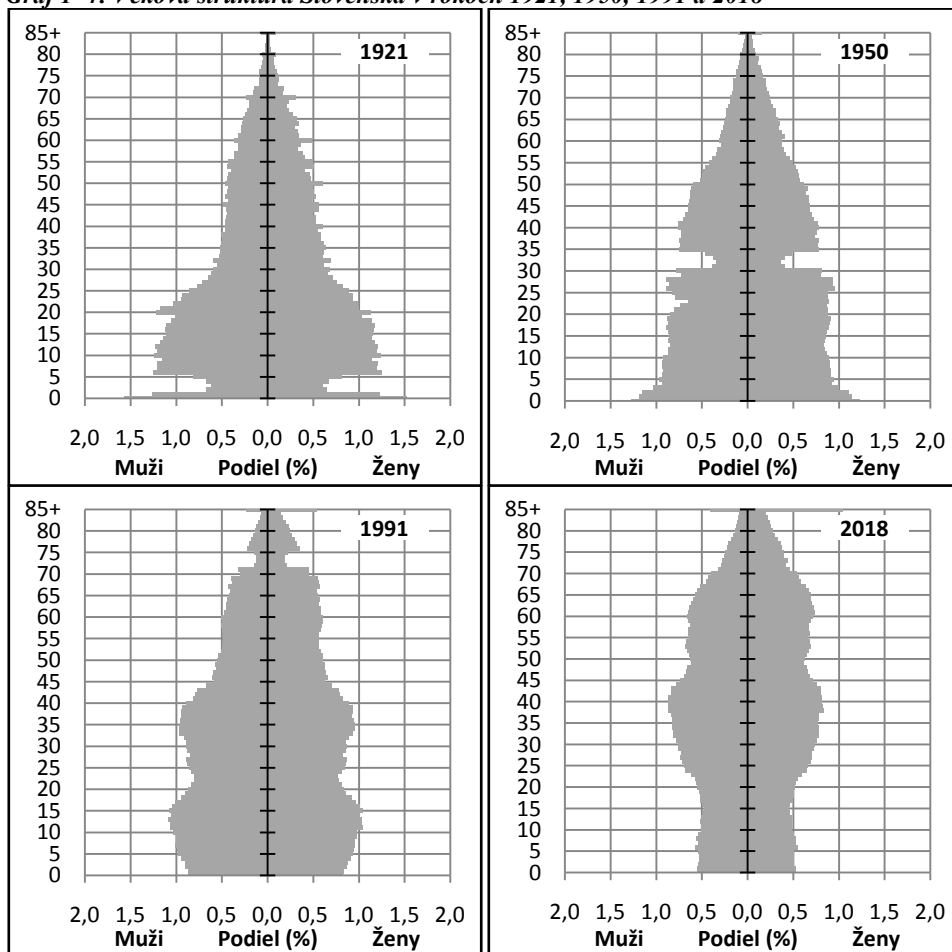
Po prvej svetovej vojne podiel detskej zložky (osoby do 15 rokov) stále tvoril približne 35 %, kým poreprodukčná časť obyvateľstva Slovenska predstavovala len niečo viac ako 17 %. Progresívny typ vekovej štruktúry čiastočne narušili vojnové udalosti prejavujúce sa v populačnom vývoji v podobe výrazného zárezu. Ten bol výsledkom dramatického poklesu pôrodnosti a v roku 1921 sa odzrkadlil vo výrazne menej početných kohortách detí vo veku 2–5 rokov. Išlo teda práve o skupiny osôb narodených počas nepriaznivých vojnových rokov. Tento jav bol typickým dôsledkom prevládajúcej demografickej krízy počas vojny, keď po dramatickom poklese sobášnosti došlo k výraznej redukcii pôrodnosti a tým aj početnosti novovznikajúcich populačných ročníkov. Okrem reprodukcie a rodinného správania vojnový stav nepriaznivo ovplyvnil aj úmrtnostné pomery. Okrem priamych strát spojených s vojenskými operáciami sa zhoršenie životných podmienok prejavilo aj na zvýšení úmrtnosti najmä v dojčenskom a detskom veku. Po skončení vojnového konfliktu nepriaznivé úmrtnostné pomery ešte prehĺbila epidémia španielskej chrípky.

Povojnová kompenzačná fáza už v roku 1919 prispela k nárastu sobášnosti a následne aj zvýšeniu počtu narodených detí. To sa odzrkadlilo aj na vekovej štruktúre Slovenska v roku 1921. Toto oživenie reprodukcie však malo len obmedzený efekt a medzivojnové obdobie môžeme vo všeobecnosti charakterizovať ako kľúčové pre širšie presadenie sa demografickej revolúcie a najmä vedomého obmedzovania veľkosti rodiny. Už v druhom československom sčítaní v roku 1930 podiel detí do 15 rokov klesol pod jednu tretinu. Na druhej strane poreprodukčná zložka zostávala naďalej viac menej na svojej povojnovej úrovni. Zastúpenie osôb v reprodukčnom veku v oboch medzivojnových cenzoch prekračovalo hranicu 50 %. Priemerný vek populácie Slovenska dosahoval približne 28 rokov a vekový medián sa dostal na začiatku 30. rokov nad úroveň 24 rokov.

Po druhej svetovej vojne proces transformácie vekovej štruktúry populácie Slovenska pokračoval. Kontinuálny pokles plodnosti prerušený len dočasným oživením počas vojnovej Slovenskej republiky a tiež krátko v povojnovom období znamenal ďalšie znižovanie počtu narodených detí a tým aj zastúpenia detskej zložky. Podľa výsledkov prvého povojnového sčítania ľudu z roku 1950 tak v tomto vekovom intervale žilo len necelých 29 % z celej populácie Slovenska. Spomínané oživenie plodnosti vrcholiace v polovici 50. rokov prinieslo určitý nárast podielu detskej zložky, a preto v sčítaní 1961 táto

poslednýkrát prekročila hranicu 30 %. V nasledujúcich intercenzálnych obdobiach však pokračoval regresný trend a aj napriek ďalšiemu krátkodobému oživeniu plodnosti a pôrodnosti v 70. rokoch (pozri Šprocha a Tišliar 2018) na začiatku 90. rokov ich podiel nedosahoval ani jednu štvrtinu.

Graf 1–4: Veková štruktúra Slovenska v rokoch 1921, 1950, 1991 a 2018



Zdroj údajov: ŠÚ SR, DATACube a Sčítanie ľudu v roku 1921, 1950, 1991

Podiel osôb v reprodukčnom veku rástol kontinuálne až do sčítania 1950, keď dosiahol hranicu takmer 52 %. Nasledujúci pokles bol jednak podmienený spomínaným rastom váhy detskej zložky, ako aj presunom početných generácií narodených po prvej svetovej vojny mimo reprodukčný vek a naopak ich nahradzovaním menej početnými kohortami z 30. rokov. Preto v roku 1961 podiel reprodukčnej zložky populácie Slovenska klesol na úroveň menej ako 47 %.

Ďalšie obdobie sa nieslo v znamení mierneho posilňovania zastúpenia osôb v reprodukčnom veku. Vyvrcholenie tohto trendu priniesol začiatok 21. storočia, keď sa v reprodukčnom období nachádzali početné generácie osôb narodené v 70. rokoch. Podiel tejto vekovej zložky tak dosahoval takmer 55 %. Posledné takmer dve desaťročia však znamenajú ústup z týchto pozícií a pokles dokonca pod hranicu 50 %. Ten bol podmienený jednak presunom spomínaných početných kohort zo 70. rokov mimo reprodukčný vek, ako ich aj nahrádzaním málopočetnými generáciami z 90. rokov a začiatku 21. storočia. Uvedený proces bude pokračovať aj v ďalšom období, čo prinesie nielen postupný pokles reprodukčnej zložky, ale aj ďalší nárast poreprodukčnej.

Podiel osôb vo veku 50 a viac rokov na Slovensku až do konca medzivojnového obdobia rástol len veľmi pozvoľne a udržiaval sa stabilne výrazne pod hranicou 20 %. V prvých dvoch povojnových cenzoch 1950 a 1961 došlo k nárastu najprv nad úroveň 19 % a následne na hodnotu 22 %. Tento jav bol podmienený spomínaným presunom početnejších generácií narodených po druhej svetovej vojne do poreprodukčného obdobia, ďalším pomerne intenzívnym zlepšovaním úmrtnostných pomerov, ako aj zmenami v zastúpení ostatných vekových skupín. Ako už bolo spomenuté vyššie, v podstate až do začiatku 90. rokov úmrtnosť stagnovala a do poreprodukčného veku prichádzali čoraz menej početné generácie narodené v medzivojnovom období. Preto aj dynamika rastu podielu osôb vo veku 50 a viac rokov bola pomerne nízka. Podľa výsledkov sčítania ľudu z roku 1991 tvorila skupina osôb v poreprodukčnom období stále len necelú štvrtinu z populácie Slovenska. Práve na začiatku 90. rokov môžeme identifikovať vyrovnanie zastúpenia detskej a poreprodukčnej zložky. Vývoj v posledných takmer troch desaťročiach sa však nesie v dramatickom náraste počtu a podielu osôb vo veku nad 50 rokov. Opätovne je to výsledok štrukturálnych zmien, keď dochádza k posunu početných kohort zo 70. rokov mimo reprodukčný vek, výraznému poklesu detskej zložky a tiež miernemu znižovaniu zastúpenia osôb v reprodukčnom veku. Okrem toho dôležitú úlohu zohráva aj spomínané naštartovanie zlepšovania úmrtnostných pomerov, ktoré prispieva k predlžovaniu života osôb v reprodukčnom a staršom produktívnom i mladšom seniorskom veku. Kombináciou týchto faktorov dochádza k nárastu váhy poreprodukčnej zložky zo spomínanej neceljej jednej štvrtiny na súčasných takmer 36 %. Znamená to tiež, že od prvej polovice 90. rokov na Slovensku platí, že osoby vo veku 50 a viac rokov majú vyššie zastúpenie ako je váha detskej

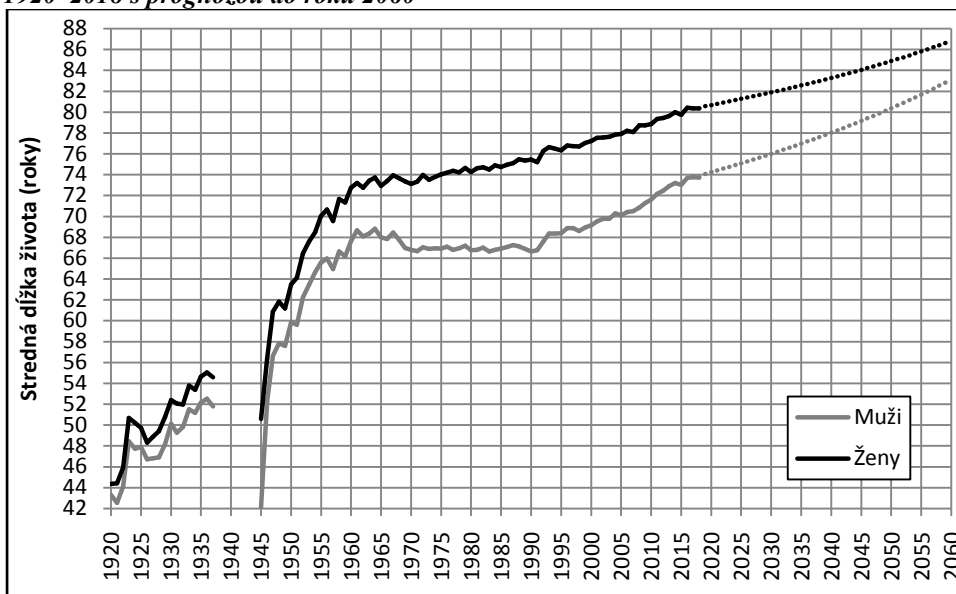
zložky. Tento jav sa navyše vzhľadom na očakávaný presun početných kohort zo 70. rokov do poreprodukčného veku a ďalšie prehlbovanie medzikohortných rozdielov nástupom čoraz menej početných generácií zo začiatku 21. storočia do reprodukčného veku bude v najbližších rokoch naďalej prehlbovať.

Na postupné starnutie populácie Slovenska zrýchlené po roku 1989 poukazuje aj vývoj hodnôt priemerného veku a vekového mediánu. Ako sme spomenuli vyššie, v podstate až do začiatku 30. rokov priemerný vek neprekročil hranicu 28 rokov a vekový medián sa udržal na úrovni 24 rokov. Už v roku 1950 však priemerný obyvateľ Slovenska mal viac ako 30 rokov a polovica osôb žijúcich na Slovensku mala viac ako 27,3 roku. Do konca minulého politického režimu tieto syntetické ukazovatele vekovej štruktúry vzrástli na takmer 34 rokov u priemerného veku a 30,5 roku v prípade vekového mediánu. Dynamizácia procesu starnutia z retrospektívneho pohľadu od začiatku 90. rokov priniesla urýchlenie rastu hodnôt týchto indikátorov a tak v súčasnosti priemerný vek obyvateľa Slovenska už dosahuje takmer 41 rokov a vekový medián prekračuje úroveň 39 rokov.

Okrem zmien v pôrodnosti a plodnosti je tak zrejmé, že do popredia sa čoraz viac v spojitosti s procesom demografického starnutia začína dostávať úmrtnosť a najmä predlžovanie života. Ak odhliadneme od obdobia zhruba od polovice 60. do konca 80. rokov, v populácii Slovenska dochádzalo kontinuálne k predlžovaniu života (graf 5). Do konca medzivojnového obdobia sa zvýšila stredná dĺžka života pri narodení z niečo viac ako 43 rokov u mužov a 44 rokov u žien na takmer 52 rokov v mužskej a takmer 55 rokov v ženskej časti populácie. Ešte dynamickejšie sa predlžoval život v povojnovom období do spomínanej polovice 60. rokov. Stredná dĺžka života mužov pri narodení v tomto období už dosiahla takmer 69 rokov, kým u žien prekročila úroveň 73 rokov. Do začiatku 90. rokov však následne došlo u mužov najprv k poklesu a následnej stagnácii na približne 67 rokoch a u žien len k veľmi miernemu rastu nad 75 rokov. Hlavným faktorom tohto vývoja pritom bolo najmä zlepšovanie úmrtnostných pomerov v dojčenskom a detskom veku (Šprocha a Tišliar 2018). Až v posledných troch desaťročiach identifikujeme, že hlavné slovo má zlepšovanie úmrtnostných pomerov v reprodukčnom, produktívnom a tiež mladšom seniorskom veku (Mészáros 2008, Šprocha a kol. 2015, Šprocha a Majo 2016). Výsledkom tak je spomínané prelomenie nepriaznivých úmrtnostných pomerov, naštartovanie procesu predlžovania života a tým aj viac menej

kontinuálny nárast hodnôt stredných dĺžok života. Medzi rokmi 1990 a 2018 sa predĺžil potenciálny počet rokov života u práve narodených chlapcov o viac ako 7 rokov na takmer 74 rokov a u dievčat o približne 5 rokov na viac ako 80 rokov.

Graf 5: Vývoj strednej dĺžky života mužov a žien pri narodení na Slovensku v rokoch 1920–2018 s prognózou do roku 2060



Pozn.: prerušovanou čiarou sú znázornené prognózované hodnoty strednej dĺžky života

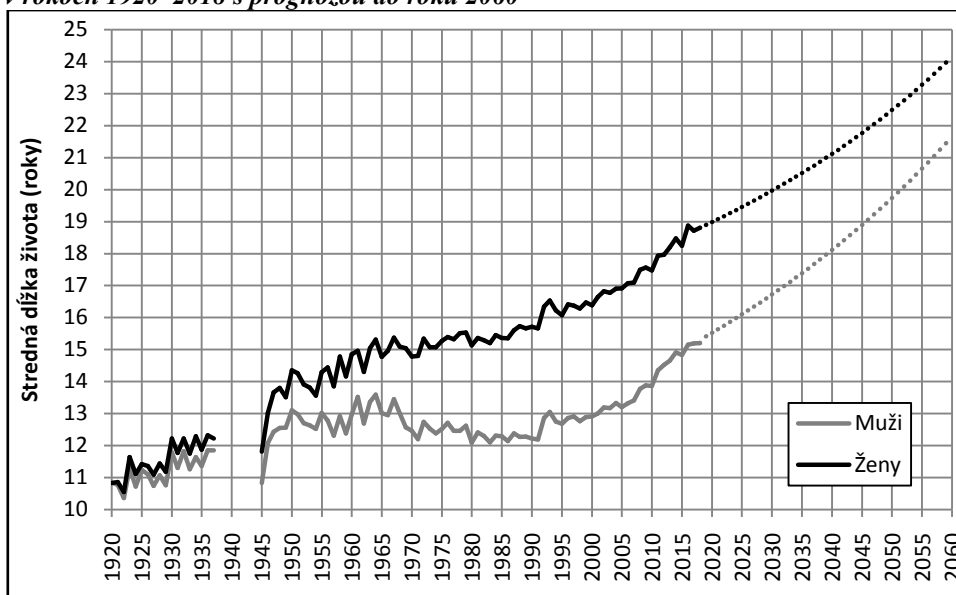
Zdroj údajov: ŠÚ SR, Bleha a kol. (2018), vlastné výpočty

Keďže nárast stredných dĺžok života nie je saturovaný len v detskom a reprodukčnom veku, ale sme svedkami zlepšovania úmrtnosti aj u osôb v produktívnom a seniorskom veku, dochádza tiež k zrýchleniu predlžovania života osôb vo veku 65 rokov. Kým po druhej svetovej vojne sa stredná dĺžka života mužov vo veku 65 rokov stabilizovala na úrovni niečo viac ako 12 rokov a u žien sa udržiavala pod hranicou 16 rokov, od pádu minulého režimu sa jej hodnota v mužskej časti populácie zvýšila už nad 15 rokov a u žien dosahuje takmer 19 rokov.

Ako je zrejmé z grafov 5 a 6, proces predlžovania života práve narodených detí, ako aj osôb v seniorskom veku 65 rokov by mal s najväčšou pravdepodobnosťou ďalej pokračovať. Podľa stredného variantu vývoja úmrtnostných pomerov Slovenska by do roku 2060 mohla stredná dĺžka života mužov pri narodení vzrásť na viac ako 83 rokov a u žien na takmer 87 rokov. Podobne aj vo veku 65 rokov sa očakáva kontinuálne predlžovanie života a tak budúci seniori v roku

2060 by mohli mať pred sebou ešte takmer 22 rokov u mužov a viac ako 24 rokov u žien.

Graf 6: Vývoj strednej dĺžky života mužov a žien vo veku 65 rokov na Slovensku v rokoch 1920–2018 s prognózou do roku 2060



Pozn.: prerušovanou čiarou sú znázornené prognózané hodnoty strednej dĺžky života
Zdroj údajov: ŠÚ SR, Bleha a kol. (2018), vlastné výpočty

Znamená to, že z pohľadu úmrtnostných pomerov (a tým aj ďalších charakteristík na to naviazaných) sú dnešní seniori odlišní od seniorov v minulosti a rovnako aj budúci seniori sa budú diferencovať. Preto, ako sme poukázali v predchádzajúcich kapitolách, aplikácia klasických indikátorov starnutia naráža na problém znižujúcej sa úmrtnosti a predlžovania života (najmä) seniorskej časti populácie a plne nereflektuje reálny vývoj. Inak povedané, predpokladá, že súčasní seniori sú rovnakí, ako seniori na začiatku 20. rokov minulého storočia. Z pohľadu úmrtnosti však rozdiel medzi nimi je viac ako štyri roky u mužov a dokonca približne osem rokov u žien. Ešte väčšie rozdiely existujú pri porovnaní úrovne stredných dĺžok života pri narodení. V mužskej zložke je to oproti súčasnej hodnote rozdiel viac ako 30 rokov a u žien táto diferencia činí dokonca 36 rokov. V prípade, že pracujeme len s konvenčnými ukazovateľmi starnutia založenými na chronologickom veku, znamená to abstrahovať od týchto rozdielov v dĺžke života a s nimi prepojenými charakteristikami osôb. Výsledkom tak môže byť skreslený obraz o procese populačného starnutia, jeho

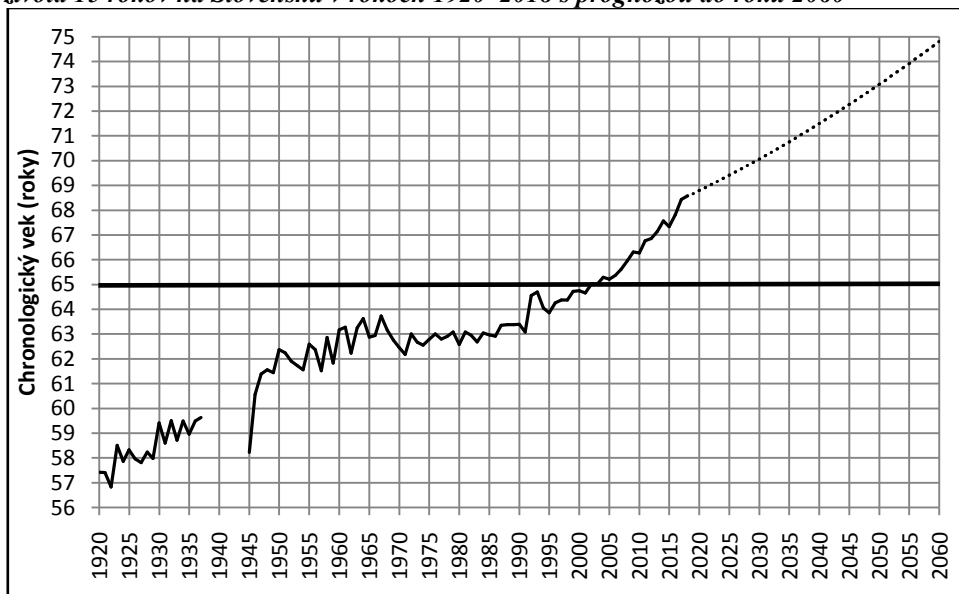
úrovni, vývoji a dynamike. Preto v čase, keď dochádza k zmene úmrtnostných pomerov a najmä hodnôt stredných dĺžok života starších osôb (seniorov), je potrebné tieto posuny reflektovať. Do popredia sa tak dostávajú prospektívne indikátory starnutia, ktoré priamo vychádzajú a reflektujú zmeny v dĺžke života. Umožňujú tak analyzovať a hodnotiť ďalšiu dimenziu veku a procesu populačného starnutia. Súčasne s tým je však potrebné doplniť, že nemajú za cieľ nahradiť konvenčné na chronologickom veku založené indikátory starnutia, ale prispieť ku komplexnejšiemu poznaniu veku a procesu populačného starnutia.

Pri retrospektívom vnímaní otázky staroby a hranice seniorského veku založenom na chronologickom veku sa za klasickú úroveň dlhodobo používa vek 65 rokov. Ako sme uviedli v predchádzajúcej kapitole, tento úzus je spojený ešte s reformou sociálneho systému v bismarckovskom Nemecku druhej polovice 19. storočia. Na Slovensku ešte donedávna platný rodovo diferencovaný vek odchodu do dôchodku navyše prispel k tomu, že za vek staroby bol považovaný 55. rok života u žien a 60. rok u mužov. Posun veku odchodu do starobného dôchodku najprv na 62 rokov a v súčasnosti ústavne uzákonený na 64 rokov (u žien ešte odvíjajúci sa od počtu vychovaných detí) znamená, že hranica 65 rokov viac menej reflektuje aj legislatívne nastavenie hranice nároku na starobný dôchodok.

V prípade, že za alternatívnu hranicu staroby prijmem Sandersonom a Scherbovom (2007) navrhovaný chronologický vek, keď osoby v populácii dosahujú strednú dĺžku života práve 15 rokov, potom jeho hodnoty pre obdobie 1920–2018 môžeme vidieť v grafe 7. Okrem toho je tiež možné porovnať vývoj prospektívnej hranice staroby s fixne stanovenou hodnotou 65 rokov, a to nielen do minulosti, ale na základe predpokladaného vývoja úmrtnostných pomerov na Slovensku aj do roku 2060. Vzhľadom na vysokú úroveň úmrtnosti a tým relatívne krátku dĺžku života dlhodobo platilo, že prospektívne definovaný vek staroby dosahoval výrazne nižšie hodnoty ako bola úroveň 65 rokov. Napríklad v medzivojnovom období sa hranica staroby pohybovala na intervale 57–59 rokov. Pri povojnovom výraznom predĺžení života došlo tiež k nárastu až nad 63 rokov, aby sa následne na tejto úrovni stabilizoval v podstate až do druhej polovice 80. rokov. Spomínané zlepšovanie úmrtnostných pomerov po roku 1989 prispelo k predlžovaniu života a tým aj k posunu prospektívneho veku staroby do konca 20. storočia nad 64 rokov. Na začiatku nového milénia prvýkrát v histórii platilo, že retrospektívna na chronologickom veku stanovená hranica staroby

a jej prospektívna verzia rešpektujúca úmrtnostné podmienky v populácii sa vyrovnali. Keďže však pozitívny vývoj v proces úmrtnosti prebiehal ďalej, veľmi skoro došlo k situácii, keď prospektívna hranica staroby prekročila hodnotu 65 rokov. Podľa posledných dostupných údajov z roku 2018 už dosahuje takmer 69 rokov. Ako ukazuje predpokladaný vývoj do roku 2060, mohla by dokonca takmer dosiahnuť 75 rokov, čo je o takmer 10 rokov viac ako je konvenčná fixná hranica a takmer 11 rokov viac, ako určuje ústavný zákon. Znamená to, že stabilná hodnota dôchodkového veku naráža jednoznačne na otázku predlžovania života. Pri naplnení predpokladaného vývoja to prinesie nielen zvyšovanie počtu osôb s nárokom na starobný dôchodok z pohľadu dôchodkového veku, ale aj výrazný nárast počtu človekorokov prežitých od začiatku tohto nároku.

Graf 7: Vývoj konštantného prospektívneho veku so zostávajúcou strednou dĺžkou života 15 rokov na Slovensku v rokoch 1920–2018 s prognózou do roku 2060



Pozn.: prerušovanou čiarou sú znázornené prognózované hodnoty

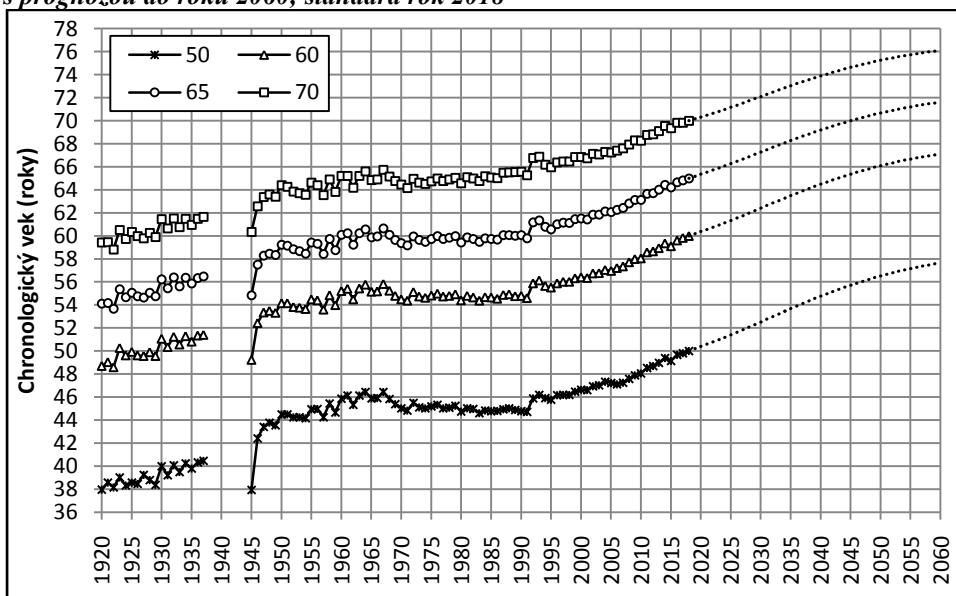
Zdroj údajov: ŠÚ SR, Bleha a kol. (2018), vlastné výpočty

Iný spôsob ako vyjadriť plasticky koncept prospektívneho pohľadu na vek a proces starnutia prezentuje nasledujúci graf 8. V ňom sú zobrazené pre vybrané hodnoty strednej dĺžky života (50, 60, 65 a 70 rokov) z roku 2018 príslušné hodnoty chronologických vekov, v ktorých populácia Slovenska dosahovala, resp. predpokladáme, že bude dosahovať rovnakú úroveň stredných dĺžok života. Vyznačené čiary tak spájajú chronologické veky, v ktorých táto potenciálna

dĺžka života bola rovnaká v období rokov 1920–2018 a vzhľadom na predpokladaný vývoj úmrtnostných pomerov by mohla zostať rovnaká do roku 2060.

Ak sa zameriame na hodnotu strednej dĺžky života v 65 rokoch, potom z grafu 8 môžeme určiť, v ktorých vekoch života mali osoby na Slovensku rovnaký počet potenciálnych rokov, ako tomu bolo v tomto veku v roku 2018. Je zrejmé, že dnešná osoba vo veku 65 rokov je rovnaká ako osoba vo veku 60 rokov žijúca na Slovensku od konca 50. do začiatku 90. rokov a osoba vo veku 54 rokov na začiatku 20. rokov minulého storočia. Obdobne potom zistíme, že dnešnej osobe vo veku 65 rokov by v roku 2060 mohol prislúchať obyvateľ Slovenska vo veku takmer 72 rokov. Analogicky dnešný 60-tnik je takou istou osobou (z pohľadu úmrtnostných pomerov), ako osoba vo veku 49 rokov po prvej svetovej vojne a 55 rokov na začiatku 60. rokov. Na druhej strane v horizonte prognózy by dnešným 60-tnikom mali prislúchať osoby vo veku niečo viac ako 67 rokov.

Graf 8: Prospektívny vek pre vybrané dĺžky života na Slovensku v rokoch 1920–2018 s prognózou do roku 2060; štandard rok 2018



Pozn.: prerušovanou čiarou sú znázornené prognózované hodnoty strednej dĺžky života

Zdroj údajov: ŠÚ SR, Bleha a kol. (2018), vlastné výpočty

Ak sa pozrieme na vývoj počtu osôb vo veku 65 a viac rokov na Slovensku, zistíme, že v podstate od začiatku 20. do začiatku 60. rokov minulého storočia hovoríme o náraste len z necelých 166 tis. na približne 300 tis. osôb. Hranicu 500

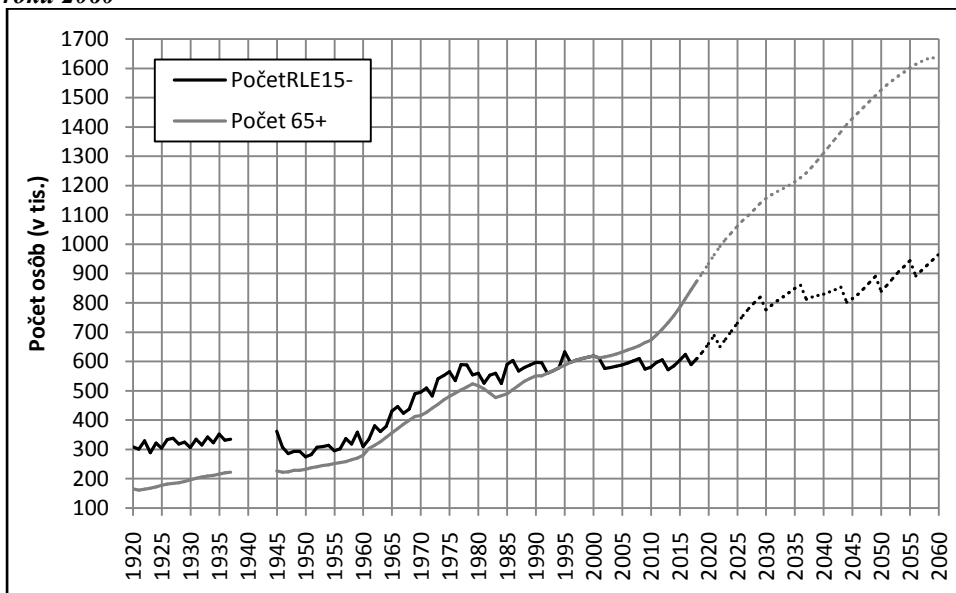
tis. prelomila táto skupina v druhej polovici 70. rokov, aby následne došlo k miernemu poklesu. Ten však bol rýchlo vystriedaný opätovným rastovým trendom a v druhej polovici 90. rokov bola prelomená hranica 600 tis. osôb vo veku 65 a viac rokov. Na začiatku druhej dekády 21. storočia na Slovensku už žilo viac ako 700 tis. seniorov. Posledné roky pritom priniesli enormné zrýchlenie rastu počtu mužov a žien starších 65 rokov. Tento jav je spojený jednak so spomínaným zlepšovaním úmrtnostných pomerov týchto osôb, ale predovšetkým s presunom početných populačných ročníkov zo 40. a prvej polovice 50. rokov do seniorského veku. Podľa posledných dostupných údajov z konca roku 2018 tak na Slovensku žilo vo veku 65 a viac rokov viac ako 874 tis. osôb. Ako naznačujú výsledky stredného variantu populačnej prognózy Bleha a kol. (2018), tento trend sa v podstate nezastaví počas celého prognózovaného obdobia. Už v prvej polovici 20. rokov by počet seniorov mohol prekročiť hranicu 1 mil. a do horizontu prognózy by ich počet mohol vzrásť o ďalších približne 635 tis.

Porovnávanie osôb v seniorskom veku vymedzenom chronologicky hranicou 65 rokov však prehliada jednu podstatnú vec. Súčasní, minulí a budúci seniori sú úplne inými populáciami, majú a budú mať úplne iné charakteristiky (napr. z pohľadu potenciálnej dĺžky života, zdravia, kognitívnych schopností, miery disability, vzdelania a pod.).

Pri porovnaní populácií s rôznymi strednými dĺžkami života alebo pri porovnávaní tej istej populácie v čase však na chronologickom veku založené vymedzenie staroby preto nemusí reflektovať hlavné rozdiely v procese starnutia, pričom vplyv niektorých môže výrazne nadhodnocovať (napr. samotný počet a zastúpenie seniorov). Z prospektívneho hľadiska sa za hranicu staroby plne vystihujúcej hlavné dimenzie populačného starnutia používa vek, v ktorom osobám zostáva ešte prežiť 15 rokov života (Sanderson a Scherbov 2008, 2013). Táto hodnota bola empiricky odvodená z úrovni strednej dĺžky života vo veku 65 rokov v krajinách s nízkou úmrtnosťou (Sanderson a Scherbov 2015). Výhodou zostávajúcej strednej dĺžky života ako hranice staroby je, že bez ohľadu na populáciu, priestor a čas bude podľa úmrtnostných tabuliek takto definovanej skupine osôb vždy zostávať prežiť rovnaký počet rokov. Ak za hranicu staroby teda prijmeme zostávajúcu strednú dĺžku života 15 rokov, potom vývoj počtu takto vymedzených seniorov mal vo viacerých rysoch významne odlišný priebeh (graf 9). Vzhľadom na nepriaznivé úmrtnostné pomery na Slovensku hodnota

tohto ukazovateľa bola dlho nižšia ako je chronologický vek. Až v podstate na začiatku 21. storočia došlo k vyrovnaniu hraníc staroby určenej chronologickým a prospektívnym vekom. Preto dlhodobo na Slovensku platilo, že počty seniorov vymedzených prospektívne boli vyššie, ako ukazoval klasický retrospektívny prístup. Z úrovne približne 300 tis. osôb od začiatku 20. rokov do druhej polovice 50. rokov sa ich počty zvýšili na približne 600 tis. na začiatku 90. rokov. Na tejto hranici pritom zotrávajú v podstate až do súčasnosti. To je však diametrálne odlišný stav v porovnaní s vývojom počtu seniorov vymedzených chronologickým vekom 65 rokov. Môžeme povedať, že dynamika rastu počtu osôb v seniorskom veku je približne rovnaká s dynamikou predlžovania života v tomto veku, a preto sa celkové počty prospektívne vymedzenej seniorskej populácie zatiaľ výraznejšie nezmenili od začiatku 90. rokov.

Graf 9: Vývoj počtu osôb vo veku 65 a viac rokov a so zostávajúcou strednou dĺžkou života 15 a menej rokov (RLE15-) na Slovensku v rokoch 1920–2018 s prognózou do roku 2060



Pozn.: prerušovanou čiarou sú znázornené prognózané hodnoty strednej dĺžky života
Zdroj údajov: ŠÚ SR, Bleha a kol. (2018), vlastné výpočty

Tento stav však pravdepodobne nebude mať už dlhé trvanie, pretože kohortné posuny početne masívnych generácií do vyššieho veku budú znamenať, že aj z prospektívneho hľadiska budeme svedkami pomerne rýchleho starnutia populácie Slovenska. Na základe prognózaného počtu osôb a strednej dĺžky života je však zrejmé, že tento vývoj ani zďaleka nebude tak dynamický ako

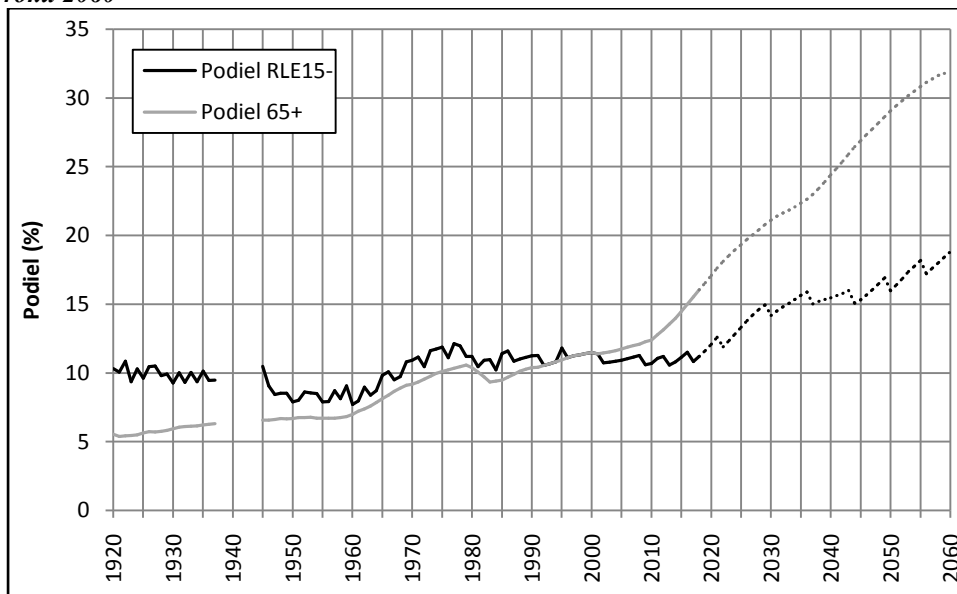
prezentuje konvenčne vymedzená populácia seniorov. V horizonte prognózy v roku 2060 by ich počet mohol dosahovať niečo menej ako 970 tis. osôb. To je v porovnaní s chronologicky definovanou seniorskou populáciou o takmer 670 tis. osôb menej.

Často prezentovaným ukazovateľom úrovne a dynamiky procesu populačného starnutia je okrem počtu seniorov aj ich podiel z celkovej populácie. Dlhodobý vývoj na Slovensku prezentuje graf 10. Ako je z neho zrejmé, podiel osôb vo veku 65 a viac rokov bol na Slovensku dlhodobo pomerne nízky. Prispievali k tomu predovšetkým nepriaznivé úmrtnostné pomery osôb v produktívnom veku. Seniorského veku sa dožívala tak len určitá časť populácie. Ak sa pozrieme do úmrtnostných tabuliek z medzivojnového obdobia, zistíme, že šanca dožiť sa 65. roku sa postupne zvýšila z približne 37 % na 50 %. Hranicu dvoch tretín prelomila v prvej polovici 50. rokov, aby deti narodené na začiatku 60. rokov mali pravdepodobnosť oslávania 65. narodenín na hranici troch štvrtín. Nasledujúca stagnácia bola prelomená až v 90. rokoch, a preto šanca práve narodeného dieťaťa dožiť sa seniorského veku (stanoveného 65. rokom života) je dnes približne 83 %.²

Ak sa vrátíme k vývoju podielu seniorov, teda osôb vo veku 65 a viac rokov, z pôvodných niečo viac ako 5 % na začiatku 20. rokov sa ich zastúpenie zvýšilo do začiatku 60. rokov len na 7 %. Zlepšenie úmrtnostných pomerov následne prispelo k určitému zrýchleniu nárastu podielu seniorov až nad hranicu 10 %, na ktorej sa viac menej udržal až do konca 80. rokov. Nasledujúca dekáda znamenala postupný mierny rast váhy seniorskej zložky, no ešte v roku 2010 tvorili osoby vo veku 65 a viac rokov stále len niečo viac ako 12 %. Posledné roky priniesli významnú dynamizáciu tohto trendu a podľa údajov z konca roku 2018 už seniorská zložka predstavuje 16 % z celej populácie Slovenska. Keďže očakávaný vývoj počtu seniorov sa nesie v znamení pokračovania posledného trendu, aj samotné zastúpenie osôb vo veku 65 rokov bude mať rastúcu tendenciu. V druhej polovici 20. rokov by mohlo dôjsť k prelomeniu 20% hranice, na začiatku 40. rokov by už štvrtina slovenskej populácie mala byť staršia ako 65 rokov a nakoniec v horizonte prognózy by sme mohli hovoriť o približne každom treťom obyvateľovi Slovenska, ktorý by spĺňal chronologicky stanovenú definíciu seniora.

² Uvedené údaje sú pre celú populáciu Slovenska. Vzhľadom na existujúce pomerne výrazné rozdiely v úmrtnostných pomeroch medzi mužmi a ženami je jasné, že šanca na dovŕšenia 65. roku života je vyššia u žien ako u mužov.

Graf 10: Vývoj podielu osôb vo veku 65 a viac rokov a so zostávajúcou strednou dĺžkou života 15 a menej rokov (RLE15-) na Slovensku v rokoch 1920–2018 s prognózou do roku 2060



Pozn.: prerušovanou čiarou sú znázornené prognózované hodnoty strednej dĺžky života

Zdroj údajov: ŠÚ SR, Bleha a kol. (2018), vlastné výpočty

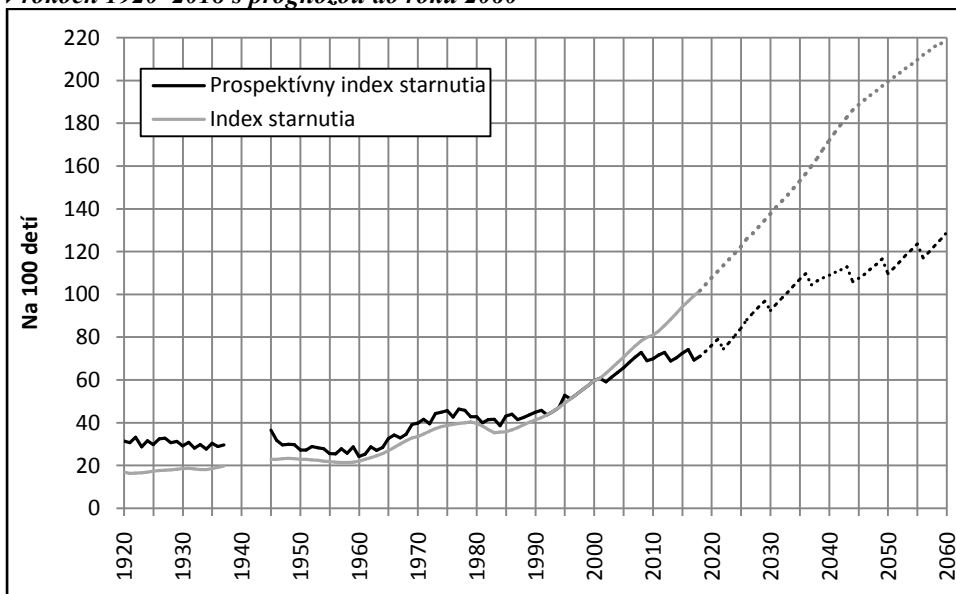
Opätovne do značnej miery odlišný obraz o úrovni a dynamike starnutia populácie Slovenska prináša prospektívny pohľad a strednou dĺžkou života 15 rokov a menej vymedzený vek staroby. Podiel seniorov by podľa tohto prístupu mal na Slovensku dosahovať v medzivojnovom období približne desatinu. Po druhej svetovej vojne by zlepšovanie úmrtnostných pomerov malo prispieť k poklesu (kým v retrospektívnom pohľade identifikujeme skôr stagnáciu) a až 60. roky by sa mali niesť v súlade s vývojom chronologicky stanoveného podielu seniorskej zložky. Približne od druhej polovice 60. rokov tak podiel seniorov s dĺžkou života 15 a menej rokov prekročoval hranicu 10 %, na ktorej sa v podstate udržal až do súčasnosti. Potvrďuje sa tak, že prospektívne vymedzená seniorská časť populácie Slovenska mala vzhľadom na nižší vek hranice staroby o niečo vyššie zastúpenia, ako tomu zodpovedal podiel seniorov vymedzených vekom 65 a viac rokov. Okrem toho však ani vývojové trendy neboli vždy u oboch ukazovateľov (a prístupov) identické. Predovšetkým v období rýchlejšieho zlepšovania úmrtnostných pomerov môžeme identifikovať nižšiu dynamiku nárastu počtu a podielu seniorov vymedzených prospektívne, ba dokonca aj vznik opačných tendencií. Nárast podielu seniorov, ktorý vidíme

v populácii Slovenska v súčasnosti, je z prospektívneho pohľadu zatiaľ nevýrazný a podľa výsledkov populačnej prognózy Bleha a kol. (2018) k nemu dôjde až s určitým časovým oneskorením. Súčasne tiež nebude tak intenzívny a do horizontu prognózy v roku 2060 by preto podiel seniorov so zostávajúcou dĺžkou života 15 a menej rokov nemal prekročiť hranicu 19 %.

Premena vekovej štruktúry Slovenska v rámci jednotlivých Sundbärgových typov, o ktorej sme diskutovali vyššie, sa odzrkadlila aj na vývoji hodnôt indexu starnutia. Celé medzivojnové obdobie sa jeho úroveň mierne zvyšovala zo 17 na približne 20 seniorov na 100 detí. Tesne nad hranicou 20 % sa index starnutia udržiaval až do začiatku 60. rokov. Zrýchlený rast počtu seniorov a súčasne klesajúce zastúpenie detí prispelo k rastu indexu, ktorý v druhej polovici 60. rokov už prekročil hranicu 30 %. Tento trend sa nezastavil ani v ďalšom období a ku koncu 70. rokov na 100 detí pripadalo 40 seniorov. Oživenie reprodukcie v 70. rokoch a dlhodobá stagnácia úmrtnostných pomerov prispeli k miernemu a dočasnému poklesu vrcholiacemu v prvej polovici 80. rokov na približne 35 %. Keďže oživenie pôrodnosti bolo len dočasné (pozri napr. Šprocha a Tišliar 2018) od tohto momentu pozorujeme opäť nástup rastového trendu. Ten v podstate kontinuálne prebieha až do súčasnosti a sýtený je jednak výrazným poklesom pôrodnosti, ako aj predlžovaním života, kohortnými posunmi rôzno-početných generácií a s tým spojeným nárastom počtu seniorov. Preto na začiatku nového milénia na 100 detí už pripadalo 60 seniorov a podľa posledného dostupného údaju z konca roka 2018 už majú osoby vo veku 65 a viac rokov miernu prevahu. Vzhľadom na predpokladaný populačný vývoj Slovenska však ani tento stav nie je konečným. Ďalšie posuny početných ročníkov seniorským vekom a od druhej polovice 30. rokov aj presun „Husákových“ detí do poproduktívneho veku pri súčasnom pokračujúcom poklese počtu novovznikajúcich generácií prispievajú k ďalšiemu pomerne rýchlemu rastu hodnôt indexu starnutia. Ten by v polovici 30. rokov tohto storočia mohol dosiahnuť úroveň 165 seniorov na 100 detí a od 50. rokov by dokonca na 1 dieťa mali pripadať dve osoby v seniorskom veku. Prospektívna verzia tohto ukazovateľa dlho na Slovensku dosahovala o niečo vyššie hodnoty, keďže hranica staroby definovaná zostávajúcou strednou dĺžkou života 15 rokov bola stabilne hlboko pod úrovňou 65 rokov. Preto v medzivojnovom období pripadalo na 100 detí približne 30 osôb so zostávajúcou dĺžkou života 15 rokov a menej (graf 11). S priaznivejším vývojom úmrtnostných pomerov v povojnovom období sa jeho hodnoty vyšplhali nad

hranicu 40 seniorov na 100 osôb do 15 rokov, kde zotrvali v podstate až do začiatku 90. rokov minulého storočia. Nasledoval pomerne dynamický nárast súbežne prebiehajúci s retrospektívnou verziou indexu, a preto aj ich hodnoty boli až do začiatku 21. storočia v podstate vyrovnané.

Graf 11: Vývoj indexu starnutia a prospektívneho indexu starnutia na Slovensku v rokoch 1920–2018 s prognózou do roku 2060



Pozn.: prerušovanou čiarou sú znázornené prognózované hodnoty strednej dĺžky života

Zdroj údajov: ŠÚ SR, Bleha a kol. (2018), vlastné výpočty

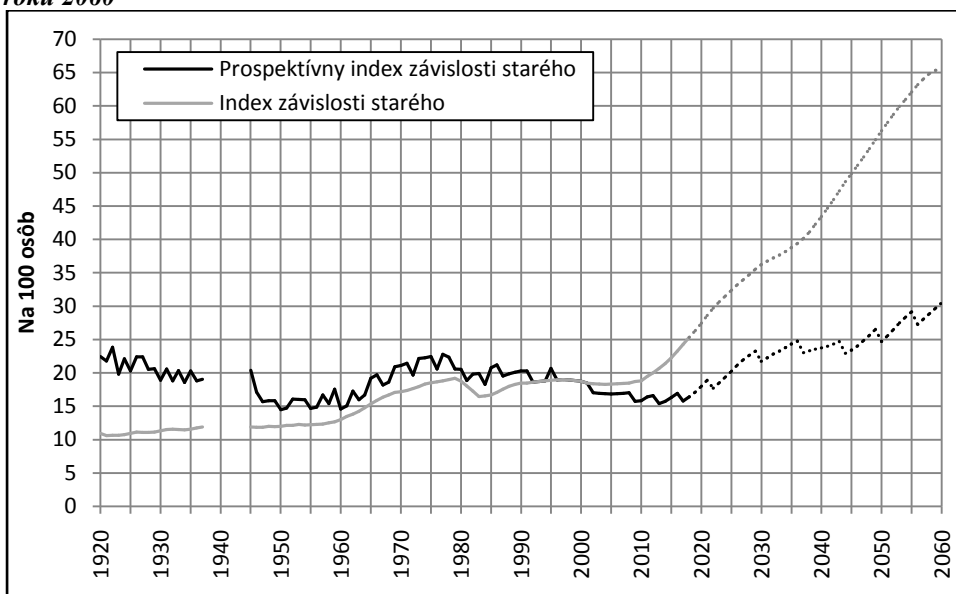
Ďalší vývoj však poznačilo predovšetkým zrýchlenie predlžovania života aj v seniorskom veku, a teda posun prospektívnej hranice staroby do vyššieho veku. Preto sme svedkami určitého spomalenia dynamiky nárastu prospektívneho indexu starnutia, ktorý dokonca v poslednom období viac menej stagnuje na úrovni 70 seniorov na 100 detí. V blízkej budúcnosti by však aj v jeho prípade mali početné kohorty presúvajúce sa do seniorského veku (ten by mal byť výrazne nad hranicou 65 rokov) priniesť zrýchlenie nárastu hodnôt prospektívneho indexu starnutia nad 100 seniorov na 100 detí v prvej polovici 30. rokov a približne 130 osôb so zostávajúcou strednou dĺžkou života 15 a menej rokov na 100 detí na konci prognózovaného obdobia. Aj v tomto prípade sa tak potvrdzuje, že prospektívny ukazovateľ populačného starnutia signalizuje na odlišnú úroveň, ako aj možnú dynamiku tohto procesu.

Jednou z hlavných obáv spojených s rastúcim počtom a podielom seniorov v populácii Slovenska je udržateľnosť dôchodkového systému a tým primeraného zaťaženia produktívnej zložky obyvateľstva. Určitú aproximáciu tohto vzťahu prináša index závislosti starého obyvateľstva. V jeho klasickej podobe dáva do pomeru počet osôb vo veku 65 a viac rokov k počtu osôb vo veku 15–64 rokov (pozri napr. Bleha a Nováková 2010). Keďže vo veku do 20 rokov je v súčasnosti miera ekonomickej aktivity na Slovensku veľmi nízka, je vhodnejšie posunúť spodnú hranicu do veku 20 rokov. Preto nami použitý index závislosti starého obyvateľstva vyjadruje zaťaženie produktívnej časti populácie vo veku 20–64 rokov seniorskou vo veku 65 a viac rokov. Vývoj tohto ukazovateľa v dlhej časovej línii prezentuje graf 12. Vo všeobecnosti je zrejmé, že index závislosti mal vzhľadom na dlhodobu prevládajúce nepriaznivé úmrtnostné pomery len mierne rastúci trend. Preto až od druhej polovice 60. rokov prekročil stabilne hranicu 15 osôb. Medzi 15–20 osobami sa pritom udržiaval v podstate až do prvej dekády nového milénia. V posledných rokoch identifikujeme pomerne rýchly medziročný rast, ktorý súvisí s presunom početných generácií z produktívneho do poproduktívneho veku navyše nahrádzaných čoraz menšími populačnými ročníkmi z 90. rokov. V súčasnosti na 100 osôb v produktívnom veku už pripadá približne 25 seniorov. Pokračujúci trend rastu počtu osôb v seniorskom veku pri klesajúcej početnosti produktívnej zložky prispeje ku kontinuálnemu prehlbovaniu zaťaženia seniorskou zložkou. V druhej polovici 30. rokov by tak na 100 osôb vo veku 20–64 rokov mohlo pripadať viac ako 40 seniorov a v horizonte prognózy v roku 2060 by to malo byť pri naplnení predpokladov už viac ako 65 osôb vo veku 65 a viac rokov.

Prospektívny index zaťaženia starým obyvateľstvom podobne ako predchádzajúce prospektívne ukazovatele dosahoval dlhodobu vyššie hodnoty (graf 12). Od konca prvej svetovej vojny až do začiatku 60. rokov mal tiež opačný (klesajúci) trend ako konvenčný indikátor. Nasledovalo mierne zvýšenie nad hranicu 20 osôb, na ktorej v podstate zotrval až do polovice 90. rokov. Na rozdiel od indexu založeného na chronologickom veku však predlžovanie života znamenalo v nasledujúcich rokoch znižovanie jeho hodnôt až na súčasných približne 16 seniorov na 100 osôb vo veku 20 rokov až do veku so zostávajúcou strednou dĺžkou života 15 rokov. Práve od začiatku nového milénia tak platí, že prospektívny index zaťaženia starým obyvateľstvom dosahuje nižšiu úroveň ako jeho konvenčná verzia. Z hľadiska ďalšieho vývoja je však možné očakávať, že

aj pri aplikácii prospektívneho pohľadu na vek dôjde postupne k nárastu zaťaženia. To však príde s určitým oneskorením, nebude tak dynamické, a preto aj výsledné hodnoty indexu budú výrazne nižšie. Podľa výsledkov našich predpokladov by až v druhej polovici 40. rokov mali prekročiť úroveň 25 osôb a v horizonte prognózy by sa dostali na hranicu 30 seniorov na 100 osôb v produktívnom veku.

Graf 12: Vývoj indexu zaťaženia starým obyvateľstvom a prospektívneho indexu zaťaženia starým obyvateľstvom na Slovensku v rokoch 1920–2018 s prognózou do roku 2060



Pozn.: prerušovanou čiarou sú znázornené prognózované hodnoty strednej dĺžky života
Zdroj údajov: ŠÚ SR, Bleha a kol. (2018), vlastné výpočty

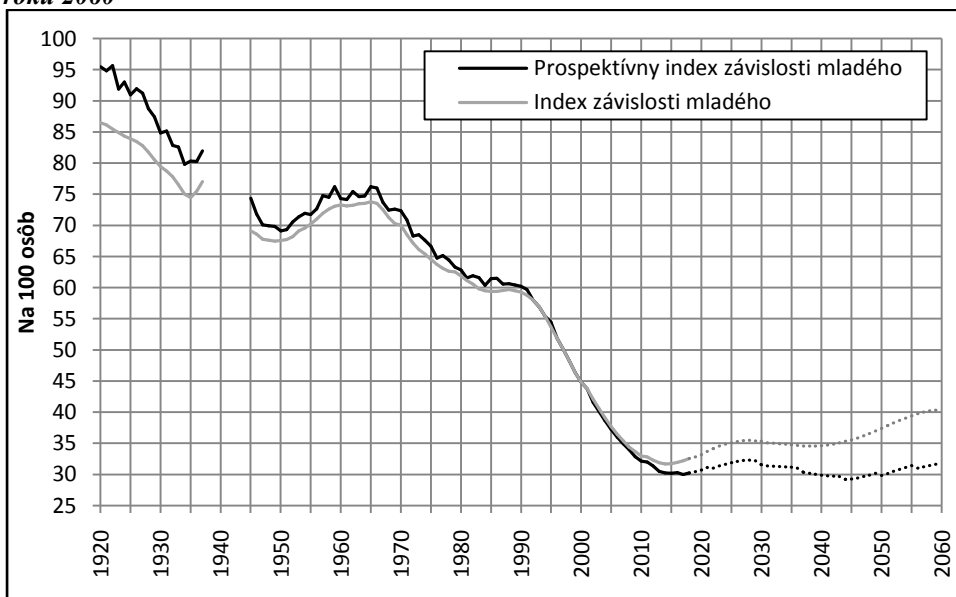
K neproduktívnej zložke populácie patria aj deti a vzhľadom na veľmi nízku mieru ekonomickej aktivity sem budeme zaraďovať aj osoby vo veku 15–19 rokov. Pomer medzi takto vymedzenou skupinou a produktívnou časťou označujeme ako index závislosti mladého obyvateľstva. Jeho hodnoty do značnej miery úzko súviseli predovšetkým s vývojom pôrodnosti. V mezivojnovom období vidíme pomerne rýchly pokles z viac ako 85 osôb na niečo viac ako 75 osôb. Po druhej svetovej vojne vďaka oživeniu reprodukcie došlo k dočasnému nárastu. Už v druhej polovici 60. rokov však zaťaženie produktívnej zložky detskou časťou populácie výrazne klesá a dočasný nárast pôrodnosti v 70. rokoch prinesie len určitú stagnáciu v 80. rokoch a na začiatku 90. rokov na úrovni

približne 60 detí na 100 osôb v produktívnom veku. Vďaka veľmi rýchlej a rozsiahlej transformácii reprodukcie, ktorá sa okrem iného prejavila aj dramatickým poklesom pôrodnosti a počtu narodených detí sa index zaťaženia mladým obyvateľstvom medziročne intenzívne znižuje. Na začiatku nového milénia dosahuje už len hodnotu približne 45 % a v druhej polovici prvej dekády 21. storočia dosiahne dno na úrovni necelých 32 osôb (graf 13). Určité oživenie reprodukcie v posledných rokoch spojené s naštartovaním rekuperácie odložených pôrodov (napr. Šprocha a Tišliar 2016 a 2018), ako aj klesanie počtu osôb v produktívnom veku vďaka presunu početných generácií zo 40. a prvej polovice 50. rokov do poproduktívneho veku prináša v súčasnosti určitý mierny nárast. Ten by mohol pokračovať aj v najbližších rokoch a stabilizovať tak hodnoty indexu na úrovni približne 35 detí na 100 osôb v produktívnom veku. Od 40. rokov by ďalšie presuny početných generácií zo 70. rokov minulého storočia mimo produktívny vek mali podmieniť ďalší rast, a to do konca prognózovaného obdobia až nad hranicu 40 osôb.

Prospektívna verzia indexu zaťaženia mladým obyvateľstvom sa na rozdiel od predchádzajúcich prípadov neodlišuje vymedzením predmetnej populácie (teda detí, resp. mladých), ale produktívnej zložky. Jej hornú hranicu predstavuje konštantný prospektívny vek stanovený strednou dĺžkou života 15 rokov. Vďaka tomu, že dlhodobá jeho hodnota bola nižšia a tým aj celkový počet osôb v produktívnom veku bol nižší, výsledná úroveň zaťaženia dosahovala vyššie hodnoty ako v prípade konvenčne používaného indexu zaťaženia. Z vývojového hľadiska sa však oba indikátory výraznejšie neodlišovali. Dramatické zmeny pôrodnosti pôsobili tak výrazne, že samotná úroveň prospektívneho ukazovateľa zaťaženia mladým obyvateľstvom bola v podstate totožná so svojou klasickou verziou. Približne od konca prvej dekády 21. storočia však pozorujeme, že dochádza k prehľbovaniu rozdielov a úroveň zaťaženia meraná prospektívnym indexom dosahuje nižšie hodnoty. Táto diferenciacia by sa mala navyše v ďalších desaťročiach prehľbovať, keďže prospektívny index zaťaženia mladým obyvateľstvom by mal zostať na hranici približne 30 osôb. Opätovne tak platí, že prospektívny ukazovateľ starnutia by poukazoval na nižšiu mieru starnutia slovenskej populácie, pričom aj samotný vývojový trend by bol do značnej miery odlišný. Prispievať k tomu by malo predovšetkým pokračujúce predlžovanie života a teda posúvanie hranice staroby do vyššieho veku, čo by prinieslo menej

dynamické zmeny v početnosti exponovanej populácie v produktívnom veku, ako môžeme očakávať v prípade konvenčného ukazovateľa.

Graf 13: Vývoj indexu zaťaženia mladým obyvateľstvom a prospektívneho indexu zaťaženia starým obyvateľstvom na Slovensku v rokoch 1920–2018 s prognózou do roku 2060



Pozn.: prerušovanou čiarou sú znázornené prognózované hodnoty strednej dĺžky života

Zdroj údajov: ŠÚ SR, Bleha a kol. (2018), vlastné výpočty

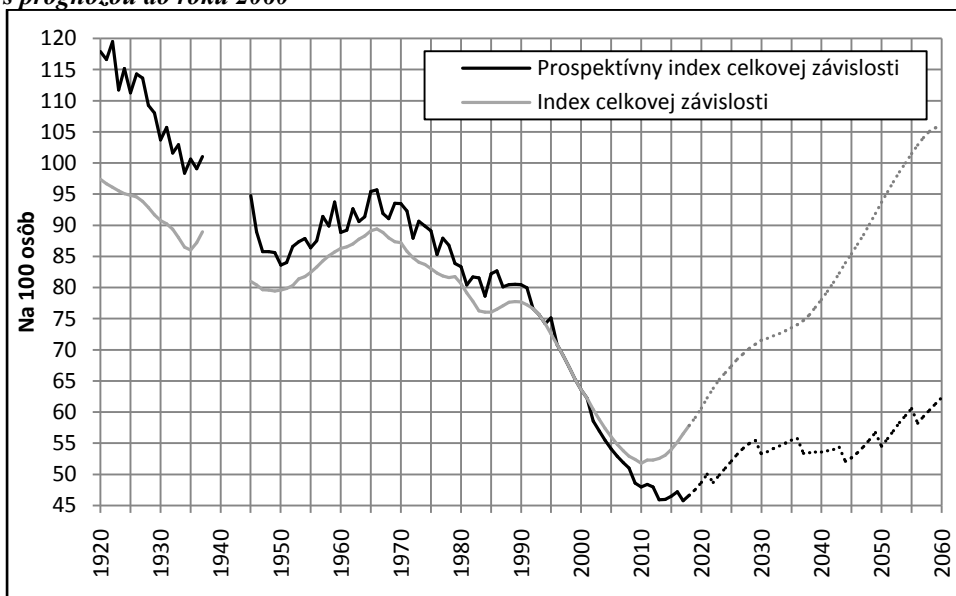
Celkové ekonomické zaťaženie produktívnej zložky je podmienené stavom všetkých troch vekových skupín. Hlavnú úlohu však dlhodobo zohrávalo zaťaženie mladým obyvateľstvom. V medzivojnovom období sa podieľalo v podstate viac ako 80 % na celkovej hodnote ekonomického zaťaženia. S klesajúcou plodnosťou a podielom detskej zložky však dochádzalo k poklesu jeho vplyvu, no viac ako pätinu seniorská zložka začala tvoriť až od začiatku 70. rokov minulého storočia. K zrýchleniu poklesu váhy detskej zložky na ekonomickom zaťažení priniesla viackrát spomínaná transformácia reprodukcie a s ňou spojený dramatický prepád pôrodnosti a plodnosti. V súčasnosti je vplyv seniorskej a detskej zložky na celkovom ekonomickom zaťažení takmer vyrovnaný. Približne od začiatku 30. rokov pravdepodobne dôjde k historickej výmene, keď hlavné slovo preberie seniorská zložka. Jej vplyv sa pritom do konca prognózovaného obdobia bude prehlbovať a v horizonte prognózy by sa tak mohla podieľať na približne 60 % z celkového ekonomického zaťaženia.

Z hľadiska vývoja samotnej úrovne celkového zaťaženia platí, že až do začiatku 50. rokov identifikujeme pomerne výrazný pokles z necelých 100 osôb na hranicu 80 osôb. Nasleduje spomínané oživenie vrcholiace v polovici 60. rokov na hodnote takmer 90 osôb. Ďalší vývoj priniesol opätovný pokles, ktorý sa dočasne zastavil v 80. rokoch, keď úroveň indexu ekonomického zaťaženia kulminovala nad hodnotu 75 %. 90. roky sa však niesli v znamení dynamického poklesu saturovaného predovšetkým výrazným poklesom pôrodnosti a tým aj početnosti a zastúpenia detskej zložky. Na začiatku druhej dekády 21. storočia sa index ekonomickej závislosti dostal na historické minimum necelých 52 osôb. Posledné roky sa však nesú v znamení nástupu rastového trendu, a preto podľa poslednej dostupnej úrovne na 100 osôb v produktívnom veku pripadalo približne 58 osôb v neproduktívnom veku (graf 14). Kohortné zmeny vo vekovej štruktúre, a to najmä v znamení presunov početných generácií seniorským vekom, prinesú s najväčšou pravdepodobnosťou jednak nárast počtu osôb vo veku 65 a viac rokov, ako aj pokles počtu osôb v produktívnom veku. Tým sa rast hodnôt indexu ekonomického zaťaženia zrýchli a už na začiatku 40. rokov by mohol prekročiť úroveň 80 %. Do konca prognózovaného obdobia by pritom tento vývoj mal pokračovať v podstate v nezmenenej dynamike. Preto približne od polovice 50. rokov by mohla vzniknúť situáciu, keď prevahu by mala neproduktívna časť populácie. Oproti medzivojnovému obdobiu, kedy naposledy k tomu došlo, by tento jav mal inú kvalitatívnu úroveň, keďže by nebol podmienený najmä vysokým zastúpením detskej zložky, ale prevahu by pri jeho konštitúcii nadobudla skupina osôb v seniorskom veku.

Historický vývoj prospektívneho indexu ekonomického zaťaženia mal viac menej obdobný priebeh. Opätovne sa však potvrdilo, že až do konca 20. storočia v dôsledku nižšej hodnoty hranice staroby dosahoval o niečo vyššiu úroveň ako jeho konvenčná verzia. Na začiatku 20. rokov tak na 100 osôb v produktívnom veku pripadalo viac ako 115 osôb v neproduktívnom veku. Postupne sa tento nepomer zmenšil, aby na sklonku 30. rokov bolo zastúpenie produktívnej a neproduktívnej časti populácie Slovenska približne vyrovnané. To bolo doposiaľ naposledy, keď miera zaťaženia produktívnej zložky dosahovala tak vysoké hodnoty. V povojnovom období došlo najprv k prudkému poklesu iniciovanému najmä rýchlym predlžovaním života. Následne však oživenie reprodukcie prinieslo určitý nárast vrcholiaci v polovici 60. rokov. Nasledujúce roky znamenali opätovný pokles daný jednak zhoršením úmrtnostných pomerov,

ale aj poklesom pôrodnosti. Jej oživenie v 70. rokoch aj v prospektívnom pohľade len dočasne prerušilo klesajúci trend, ktorý sa naplno prejavil v 90. rokoch. Hodnoty retrospektívneho a prospektívneho indexu ekonomického zaťaženia v tomto období dosiahli približne rovnaké hodnoty, keďže aj hranice seniorského veku boli približne rovnaké. Pokles prospektívneho indexu však bol hlbší a trval dlhšie. V podstate až v posledných rokoch vidíme určitú stabilizáciu, kým v retrospektívnom vyjadrení sme mohli identifikovať, že už nastupuje rastová fáza. Tá sa prejaví s najväčšou pravdepodobnosťou aj v prospektívne vymedzenej produktívnej a poproduktívnej zložke, no nebude ani zďaleka tak dynamická a pomerne skoro ju vystrieda fáza stagnácie. K ďalšiemu nárastu by malo dôjsť až v poslednej prognózovanej dekáde. Preto hodnota prospektívneho indexu ekonomického zaťaženia by sa mohla dostať zo súčasných niečo viac ako 45 osôb na približne 55 osôb do začiatku 30. rokov a následne nad hranicu 60 osôb v horizonte prognózy.

Graf 14: Vývoj indexu ekonomického zaťaženia na Slovensku v rokoch 1920–2018 s prognózou do roku 2060



Pozn.: prerušovanou čiarou sú znázornené prognózované hodnoty strednej dĺžky života
Zdroj údajov: ŠÚ SR, Bleha a kol. (2018), vlastné výpočty

5. Priestorové rozdiely populačného starnutia na Slovensku

Dlhodobá existencia pomerne výrazných geografických rozdielov v reprodukčnom správaní, ako aj úrovni migrácie sa podpisuje pod vznik významných diferencií vo vekovej štruktúre a úrovni populačného starnutia na Slovensku v regionálnej perspektíve. Potvrdzujú to aj viaceré nedávne analýzy vekového zloženia okresov (napr. Jurčová a kol. 2010, Bleha a kol. 2014, Šprocha a kol. 2019), ako aj krajov Slovenska (Bleha a kol. 2014, Šprocha a kol. 2019). Vo všeobecnosti sa na tento účel výlučne používajú len konvenčné na chronologickom veku založené indikátory populačného starnutia. Určitú výnimku v tomto smere predstavuje len naša nedávna práca (Šprocha a Ďurček 2018), v ktorej sme sa snažili aplikovať pri analýze regionálnych rozdielov procesu starnutia a vekovej štruktúry okresov Slovenska aj prospektívny prístup. V tejto kapitole nadviažeme na túto snahu, pričom sa zameriame nielen na súčasný stav procesu populačného starnutia v regiónoch Slovenska, ale aj na jeho možný vývoj do budúcnosti. Súčasťou bude tiež vytvorenie typizácie okresov Slovenska podľa úrovne populačného starnutia analyzovanej nielen konvenčnými retrospektívnymi ukazovateľmi starnutia, ale aj vybranými prospektívnymi indikátormi. Na tento účel použijeme pritom viacrozmerné štatistické metódy, a to konkrétne faktorovú a zhlukovú analýzu.

Z priestorového hľadiska môžeme Slovensko v súčasnosti rozdeliť na dve hlavné oblasti. Prvú predstavujú viaceré okresy východu a severovýchodu s dlhodobou nadpriemernou úrovňou plodnosti, čo sa následne prejavuje aj na relatívne mladšej vekovej štruktúre. Na druhej strane stoja predovšetkým regióny stredného a väčšej časti západného Slovenska spoločne s regiónmi krajného východu v prihraničných oblastiach s Poľskom a Ukrajinou, ktoré sa vďaka dlhodobo pretrvávajúcej nízkej pôrodnosti, a v mnohých prípadoch aj migračným stratám radia k priestorom s negatívnou populačnou dynamikou a rýchlo starnúcou populáciou. To sa prejavuje aj na vekovej štruktúre a úrovni populačného starnutia príslušných okresov a krajov Slovenska.

5.1 Populačné starnutie v krajoch Slovenska

Na krajskej úrovni platí, že od začiatku nového milénia postupne dochádza vo všetkých administratívnych celkoch k nárastu počtu a podielu seniorov. Dlhodobo ich najvyššie zastúpenie registrujeme v Trenčianskom a Nitrianskom kraji, kde v súčasnosti tvoria už takmer 18 %. Naopak najnižší podiel nachádzame v Prešovskom (14,4 %) a Košickom kraji (15 %) (graf 15).

Váha detskej zložky sa po výraznom poklese vo všetkých krajoch viac menej stabilizovala. Výnimkou je len Bratislavský kraj, kde môžeme identifikovať pomerne rýchly rast vzhľadom na úspešnú rekuperáciu odložených pôrodov. Preto Bratislavský kraj po Prešovskom a Košickom (viac ako 16 %) v súčasnosti už dosahuje najvyššie zastúpenie (necelých 16 %) detí do 15 rokov. Celkom opačná situácia je v krajoch s dlhodobo najnižšou plodnosťou. Ide predovšetkým o Nitriansky a Trenčiansky kraj, v ktorých podiel detskej zložky zotrúva pod hranicou 13 % (graf 15).

Produktívna skupina obyvateľstva má rovnako ako v celej populácii Slovenska v posledných rokoch výrazne klesajúci trend a vo všetkých krajoch sa jej zastúpenie postupne dostalo pod hranicu 65 %. Maximum nachádzame v Trnavskom a Trenčianskom kraji (takmer 65 %), čo podmieňuje nielen ekonomická atraktivita viacerých oblastí v týchto celkoch, ale aj predchádzajúci vývoj ďalších vekových skupín. Minimálnu úroveň identifikujeme v súčasnosti vo východoslovenských krajoch (niečo viac ako 62 %), ktoré sú jednak dlhodobo priestorom s vyššou plodnosťou a tým detskou zložkou, ako aj emigračnými oblasťami vyznačujúcimi sa tak stratami obyvateľstva predovšetkým v produktívnom veku. Len o niečo vyššie zastúpenie produktívnej zložky nachádzame v Bratislavskom kraji. Opätovne je to podmienené vyšším zastúpením detí vďaka nedávnomu oživeniu reprodukcie, ako aj nadpriemernou váhou seniorskej zložky.

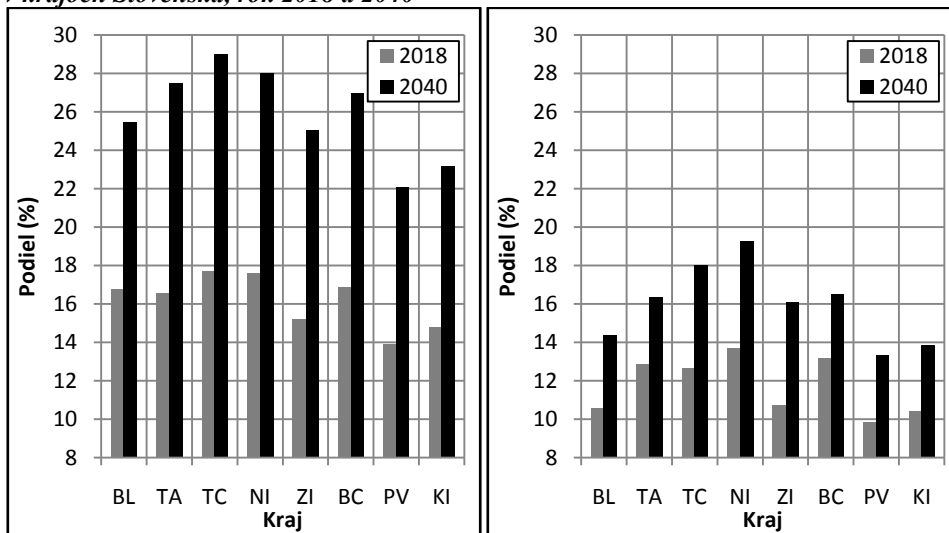
Prognóza populačného vývoja v krajoch Slovenska do roku 2040 z hľadiska zastúpenia hlavných vekových skupín poukazuje na pokračovanie hlavných vývojových trendov. Aj napriek určitému oživeniu reprodukcie v posledných rokoch však kohortné zmeny v reprodukčnom veku prinesú nielen výrazný pokles reprodukčnej základne, ale aj ďalšie zníženie zastúpenia detskej zložky. Najnepriaznivejšia situácia z tohto hľadiska by mala byť naďalej v Trenčianskom (menej ako 11 %) a Nitrianskom kraji (11,2 %). Len o niečo vyšší podiel osôb do

15 rokov by mala dosahovať populácia Trnavského kraja (11,5 %). Pretrvávanie vyššej plodnosti v kombinácii s mladšou vekovou štruktúrou Prešovského a Košického kraja prinesie zotrvanie týchto celkov na vedúcich pozíciách z pohľadu podielu detí. Podľa výsledkov prognózy Šprocha a kol. (2019) by v roku 2040 v týchto krajoch mala váha detskej zložky stále prekračovať hranicu 15 %.

Predlžovanie života v kombinácii s presunom početných generácií zo 40. a 50. rokov do seniorského veku bude znamenať pokračovanie pomerne rýchleho nárastu podielu osôb vo veku 65 a viac rokov. Aj z tohto hľadiska špecifická situácia vznikne v Trenčianskom a Nitrianskom kraji, kde podiel seniorov by v roku 2040 mal dosahovať úroveň 28 resp. 29 %. V Košickom (viac ako 23 %) a najmä Prešovskom kraji (približne 22 %) by podiel tejto zložky mal byť najnižší v celej populácii Slovenska.

Pokles produktívnej zložky bude daný jednak posunom početných generácií zo 40. a 50. rokov minulého storočia do seniorského veku a tiež ich nahrádzaním čoraz početne menšími mladými kohortami z 90. rokov minulého storočia a prvej dekády 21. storočia. Pri naplnení stredného scenára prognózy Šprocha a kol. (2019) by to malo znamenať, že v každom kraji na Slovensku nielen dôjde k poklesu počtu osôb v produktívnom veku, ale tiež k pomerne výraznému zníženiu váhy osôb vo veku 20–64 rokov a to pod hranicu 58 %.

Graf 15 a 16: Podiel osôb vo veku 65 a viac rokov a prospektívny podiel seniorov v krajoch Slovenska, rok 2018 a 2040



Zdroj údajov: ŠÚ SR, Šprocha a kol. (2019), vlastné výpočty

Najvyššie podiely by pritom mali existovať v Bratislavskom a Žilinskom kraji (viac ako 57 %). Pôjde pravdepodobne o výsledok súčasne vyššieho zastúpenia detskej zložky, ktorej kohorty sa postupne presunú do produktívneho veku, ako aj (a to najmä v prípade Bratislavského kraja) pokračujúcej migračnej atraktivity. V prípade, že pri nastavení hranice staroby zohľadníme úmrtnostné pomery, prospektívny podiel osôb v seniorskom veku by v súčasnosti dosahoval najvyššie hodnoty v Banskobystrickom a Nitrianskom kraji (viac ako 13 %). Naopak k najmladším krajom by sa popri východoslovenských regiónoch radil aj Bratislavský kraj s niečo viac ako 10 % osôb so zostávajúcou strednou dĺžkou života 15 a menej rokov (graf 16). Platí tak, že prospektívny prístup vo všeobecnosti zvýraznil úroveň starnutia v regiónoch s horšími úmrtnostnými pomermi a naopak prispel k posunu smerom k mladším celkom v tých krajoch, ktoré sú z pohľadu úmrtnosti na tom lepšie. Okrem toho je tiež zrejmé, že prospektívne vnímanie veku znamená celkovo nižšiu úroveň starnutia vo všetkých krajoch Slovenska v porovnaní s jeho retrospektívnou hladinou.

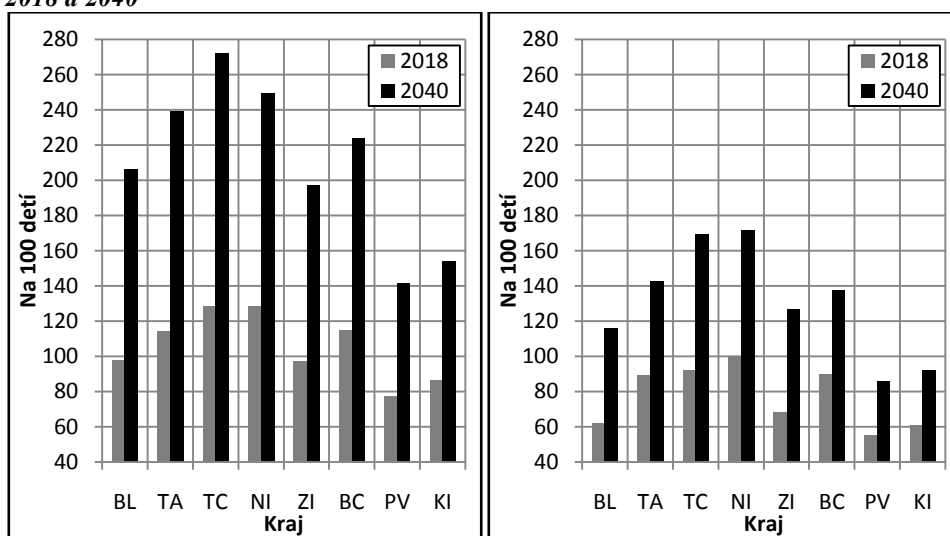
Index starnutia v súčasnosti ukazuje, že už v polovici krajov Slovenska majú prevahu osoby vo veku 65 a viac rokov nad detskou zložkou (do 15 rokov). Najväčší nepomer pritom logicky existuje v Trenčianskom a Nitrianskom kraji, kde na 100 detí pripadá viac ako 128 seniorov. Výraznejšiu prevahu detí naopak identifikujeme najmä na východe republiky, keď v Prešovskom kraji index starnutia v súčasnosti dosahuje len niečo viac ako 77 % a v Košickom mierne prekračuje 86 %. Blízko k rovnovážnemu stavu týchto dvoch hlavných vekových skupín, no stále s miernou prevahou detí sú Žilinský (97 %) a Bratislavský kraj (98 %) (graf 17).

Predpokladaný vývoj do roku 2040 sa bude niesť v znamení jednak vzniku prevahy seniorov a jej výrazného posilnenia. Z geografického hľadiska sa pritom, ale neočakávajú výraznejšie zmeny. Najstaršími by mali zostať Nitriansky (250 seniorov na 100 detí) a najmä Trenčiansky kraj (272 osôb). Naopak najmladšími z tohto hľadiska zostanú východoslovenské kraje, keď v Košickom by na 100 detí mohlo pripadať približne 154 seniorov a v Prešovskom dokonca „len“ necelých 142 seniorov. Spoločne so Žilinským krajom (197 seniorov na 100 detí) tak zostanú tieto tri celky jedinými, kde prevaha seniorov nad detskou zložkou nebude dvojnásobná.

Prospektívna podoba indexu starnutia rovnako ako v prípade podielu seniorov ukazuje na výrazne nižšiu úroveň procesu starnutia vo všetkých krajoch

Slovenska (graf 18). Platiť by to pritom malo nielen v súčasnosti, ale aj v horizonte prognózy v roku 2040. Podľa prospektívneho indexu starnutia by v súčasnosti mali mať prevahu seniari nad detskou zložkou len v Nitrianskom kraji. K tejto hranici by sa pritom mal výraznejšie približovať už len Trenčiansky kraj (viac ako 90 %). Zohľadnenie úmrtnostných pomerov opätovne znamenalo, že k mladším populáciám sa okrem Prešovského (55 %) a Košického (61 %) kraja (a to nielen podľa retrospektívneho, ale aj prospektívneho pohľadu) zaradil aj Bratislavský kraj (62 %).

Graf 17 a 18: Index starnutia a prospektívny index starnutia v krajoch Slovenska, rok 2018 a 2040

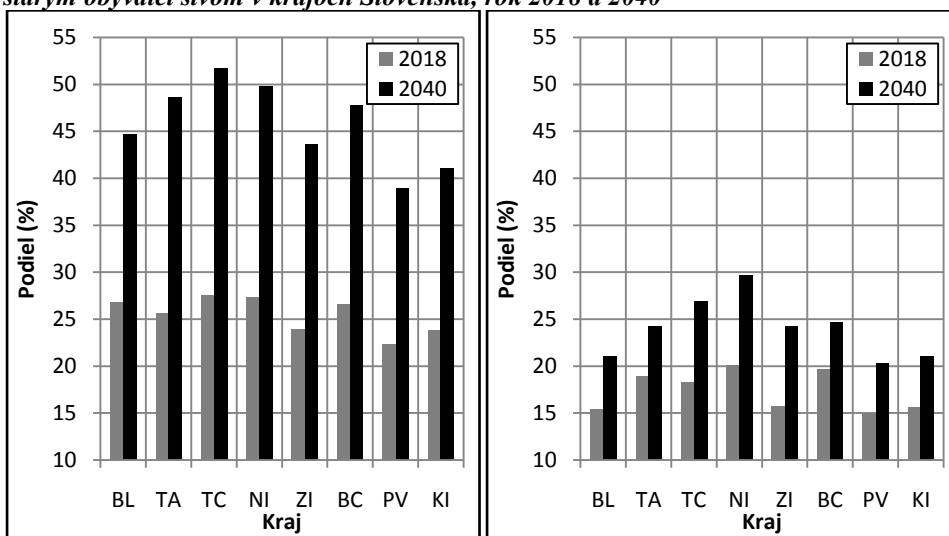


Zdroj údajov: ŠÚ SR, Šprocha a kol. (2019), vlastné výpočty

Predpokladané ďalšie predlžovanie života bude dôležitým aspektom tlmiacim dynamiku procesu starnutia z prospektívneho pohľadu. Preto podľa výsledkov prognózy Šprocha a kol. (2019) by do roku 2040 ani v jednom kraji nemala vzniknúť dvojnásobná prevaha seniorov nad deťmi. Najvypuklejšia by mala byť v Nitrianskom (takmer 172 seniorov na 100 detí) a Trenčianskom kraji (viac ako 169 osôb). Na druhej strane však v Prešovskom (85 osôb) a Košickom (92 osôb) kraji by vôbec nemuselo dôjsť k vzniku prevahy seniorov. Len mierna prevaha seniorskej zložky sa pritom očakáva v Bratislavskom kraji (116 osôb) (graf 18). S počtom a podielom seniorov úzko súvisí aj súčasný a budúci vývoj indexu zaťaženia produktívnej zložky starým obyvateľstvom, ako aj index (celkovej) ekonomickej závislosti. V konvenčnom prístupe počet osôb vo veku 65 a viac

rokov pripadajúcich na 100 osôb vo veku 20–64 rokov je v súčasnosti najvyšší v Nitrianskom a Trenčianskom kraji (viac ako 27 osôb). Najnižšiu mieru zaťaženia nachádzame pritom opätovne na východe. V Prešovskom kraji index zaťaženia starým obyvateľstvom dosahoval niečo viac ako 22 osôb a v Košickom sa približoval k 24 osobám (graf 19). Podobnú úroveň mal tiež v Žilinskom kraji. Celkovo je zrejmé, že rozdiely medzi jednotlivými kraji Slovenska v úrovni zaťaženia produktívnej zložky seniormi nie sú príliš veľké, ako ani ich samotná hodnota nedosahuje zatiaľ alarmujúcu úroveň. S predpokladaným rastúcim počtom a podielom osôb vo veku 65 a viac rokov však jednoznačne dôjde k zhoršeniu tejto situácie. V roku 2040 by už v Trenčianskom kraji mohol pripadať niečo viac ako jeden senior na dve osoby v produktívnom veku. Túto hranicu by takmer dosahovala aj populácia v Nitrianskom kraji a pomerne výrazne by sa k nej priblížil aj Trnavský kraj. Najnižšie zaťaženie by zostalo v Prešovskom a Košickom kraji, kde na 100 osôb vo veku 20–64 rokov by v roku 2040 pripadalo približne 39 resp. 41 seniorov.

Graf 19 a 20: Index zaťaženia starým obyvateľstvom a prospektívny index zaťaženia starým obyvateľstvom v krajoch Slovenska, rok 2018 a 2040



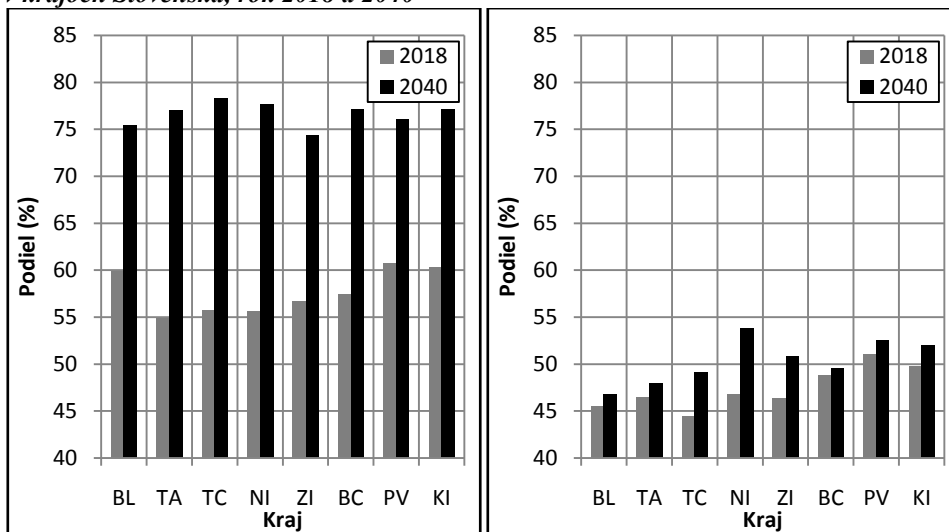
Zdroj údajov: ŠÚ SR, Šprocha a kol. (2019), vlastné výpočty

Prospektívna verzia indexu zaťaženia starým obyvateľstvom zväzňuje v súčasnosti i blízkej budúcnosti predovšetkým pozíciu Nitrianskeho kraja. S 20 osobami v súčasnosti, resp. 30 osobami v horizonte prognózy v roku 2040 sa tak stáva priestorom s najvyšším zaťažením prospektívne vymedzenej produktívnej

zložky seniorskou časťou populácie. Prešovský a Košický kraj sú aj z prospektívneho pohľadu najmladšími a k nim sa pridáva najmä vzhľadom na svoje priaznivé úmrtnostné pomery aj Bratislavský kraj (graf 20).

V prípade celkovej ekonomickej zaťaženia produktívnej zložky pôsobia a budú pôsobiť dva protichodné trendy. Na jednej strane je to nárast počtu a podielu seniorov a na druhej postupný pokles detí v populáciách jednotlivých krajov. Keďže rast prvej spomenutej skupiny bude intenzívnejší, je možné očakávať, že aj samotné hodnoty indexu ekonomického zaťaženia sa budú ďalej zvyšovať. V súčasnosti najmä vďaka vyššiemu počtu a podielu detí je celková miera zaťaženia najvyššia v Prešovskom a Košickom kraji (viac ako 60 osôb). Naopak najmenší počet osôb v neproduktívnom veku pripadá na 100 osôb v produktívnom v Trnavskom kraji. Na začiatku 40. rokov by sa tento obraz mal mierne zmeniť. Vďaka rýchlemu rastu seniorskej zložky bude najväčšie zaťaženie možné očakávať v Trenčianskom kraji (viac ako 78 osôb) a Nitrianskom kraji (takmer 78 osôb). Najnižší index ekonomického zaťaženia by pritom mali mať Bratislavský (75 osôb) a najmä Žilinský kraj (viac ako 74 osôb).

Graf 21 a 22: Index celkového zaťaženia a prospektívny index celkového zaťaženia v krajoch Slovenska, rok 2018 a 2040



Zdroj údajov: ŠÚ SR, Šprocha a kol. (2019), vlastné výpočty

Prospektívny pohľad na ekonomické zaťaženie produktívnej zložky poukazuje na niečo nižšiu úroveň zaťaženia v súčasnosti i blízkej budúcnosti. Z hľadiska priestorového obrazu väčšie rozdiely (až na určité výnimky v roku 2040) medzi

prospektívnym a retrospektívnym prístupom nenachádzame. Maximálnu úroveň zaťaženia signalizuje prospektívny index ekonomického zaťaženia v Prešovskom a Košickom kraji (51 resp. takmer 50 osôb) a najnižšiu v Trnavskom kraji (necelých 45 osôb). Do horizontu prognózy maximum zaťaženia identifikujeme v Nitrianskom kraji (54 osôb) a Prešovskom kraji (takmer 53 osôb) (graf 22).

Kombinácia retrospektívneho a prospektívneho pohľadu na proces populačného starnutia v krajoch Slovenska potvrdzuje, že aj na regionálnej úrovni prospektívne ukazovatele poukazujú na výrazne nižšiu úroveň a tiež dynamiku vývoja tohto procesu do budúcnosti. Okrem toho sa tiež potvrdilo, že v krajoch s lepšími úmrtnosťnými pomermi je ich pozícia z pohľadu starnutia menej problematická pri zohľadnení tejto skutočnosti.

Z hľadiska typizácie krajov podľa úrovne populačného starnutia meraného obomi prístupmi súčasne môžeme jednoznačne povedať, že najmladšími sú Prešovský a Košický kraj. Na druhej strane stojí najmä Nitriansky kraj nasledovaný Banskobystrickým, ktoré vykazujú najpokročilejší proces starnutia bez ohľadu na aplikovaný prístup na vek.

Do roku 2040 sa na pozíciách najmladších krajov neočakávajú väčšie zmeny. Oba východoslovenské kraje by mali zostať z retrospektívneho i prospektívneho pohľadu najmladšími na Slovensku. Vzhľadom na súčasný a predpokladaný populačný vývoj sa k nim výraznejšie pripojí Bratislavský kraj, ktorý najmä z prospektívneho pohľadu je mladším ako ukazujú retrospektívne ukazovatele starnutia. Na opačnej strane medzi najstaršie populácie sa zaradi Nitriansky spolu s Trenčianskym krajom. Pretrvávajúca nízka plodnosť, dynamicky rastúci podiel osôb v seniorskom veku a v prípade Nitrianskeho kraja aj horšie úmrtnosťné pomery budú stáť za najvýraznejším prehĺbením populačného starnutia spomedzi všetkých krajov na Slovensku.

5.2 Populačné starnutie v okresoch Slovenska

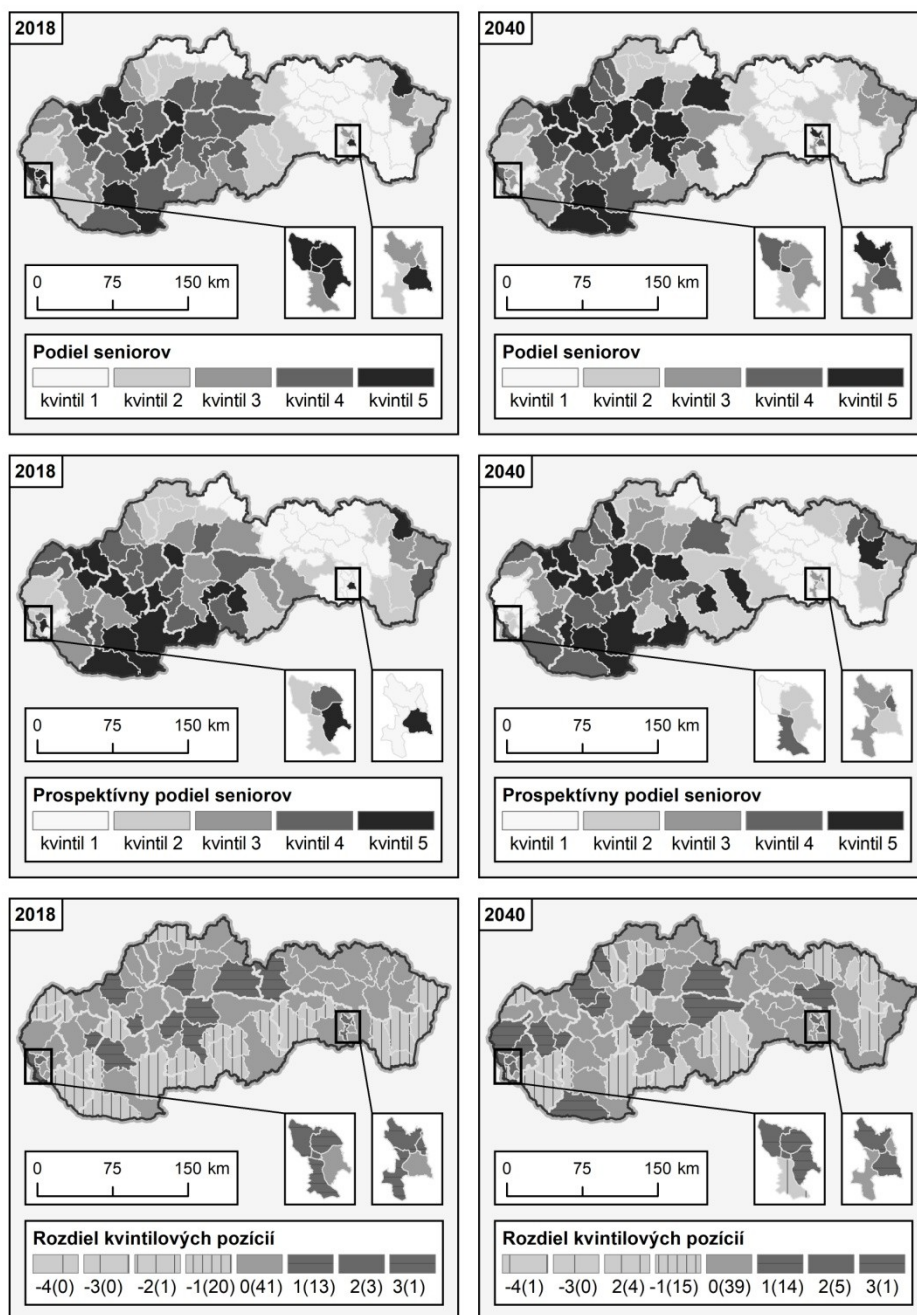
Súčasný podiel osôb vo veku 65 a viac rokov ako základný chronologický ukazovateľ úrovne populačného starnutia potvrdzuje výsledky predchádzajúcich regionálnych analýz (napr. Jurčová a kol. 2010, Bleha a kol. 2014, Šprocha a kol. 2019). Najvyššie zastúpenie má seniorská zložka predovšetkým v priestore západného a stredného Slovenska s výnimkou okolia Bratislavy a severných okresov. Viac ako pätinu z celej populácie pritom seniori majú v okrese

Košice IV, Bratislava I a Myjava. Opačná situácia je najmä vo východoslovenských okresoch a na severe stredného Slovenska. Zohľadnením úmrtnostných pomerov sa hlavný priestorový obraz výraznejšie nemení. Na druhej strane sa však zvyrazňuje pozícia niektorých okresov vyznačujúcich sa nielen priemerným alebo vyšším zastúpením seniorov, ale aj horšími úmrtnostnými podmienkami. Ide najmä o niektoré okresy na juhu Slovenska (Revúca, Veľký Krtíš, Krupina, Levice, Galanta, Komárno, Lučenec, Šaľa a pod., bližšie obr. 1), kde dlhodobo nepriaznivé úmrtnostné pomery zvyrazňujú úroveň prospektívneho podielu seniorov v miestnych populáciách v porovnaní s jeho konvenčnou podobou. Okrem toho sme tiež svedkami zlepšenia pozícií tých okresov, ktoré z pohľadu retrospektívnych indikátorov sa javia ako priemerne až nadpriemerne staré. Ide predovšetkým o mestské okresy Bratislavy a Košíc a tiež niektoré okresy s väčšími hospodárskymi centrami (napr. Banská Bystrica, Trenčín, Martin, Poprad, Zvolen a pod.). Len v minimálnej miere sa zohľadnenie úmrtnosti prejavilo na kvintilových pozíciách viacerých okresov na východe (najmä Vranov nad Topľou, Levoča, Sabinov, Kežmarok, Spišská Nová Ves, Prešov a Košice I) a severe Slovenska (predovšetkým okres Námestovo, Tvrdošín). Tieto tak patria z hľadiska populačného starnutia medzi najmladšie bez ohľadu na použitý prístup k veku. Do tejto skupiny je tiež možné zaradiť aj okres Senec. Okrem nich sa pozície výraznejšie nemenili aj vo viacerých okresoch západného a stredného Slovenska (bližšie pozri obr. 1).

Ako ukazuje obr. 1, hodnotami podielu seniorov v prospektívnom i retrospektívnom pohľade, ako aj zmenami kvintilových pozícií, vyššie spomínané okresy Myjava, Košice IV, ale aj Medzilaborce, Turčianske Teplice, či Piešťany patria v súčasnosti k najstarším na Slovensku bez ohľadu na prístup k veku a procesu starnutia.

V roku 2040 by podľa výsledkov prognózy Šprocha a kol. (2019) malo už 6 okresov (Banská Bystrica, Myjava, Partizánske, Košice I, Prievidza a Piešťany) mať viac ako 30 % osôb vo veku 65 a viac rokov. Pod hranicou 20 % by malo zostať už len 8 okresov ležiacich zväčša na severe (Námestovo) a najmä východe krajiny (Kežmarok, Sabinov, Gelnica, Vranov nad Topľou, Košice-okolie). Vo všeobecnosti sa tak dá očakávať, že klasické priestorové rozdiely v zastúpení seniorov medzi severo-východnou a juho-západnou časťou Slovenska sa výraznejšie nezmenia.

Obr. 1: Podiel osôb vo veku 65 a viac rokov a osôb so zostávajúcou strednou dĺžkou života 15 a menej rokov v okresoch Slovenska



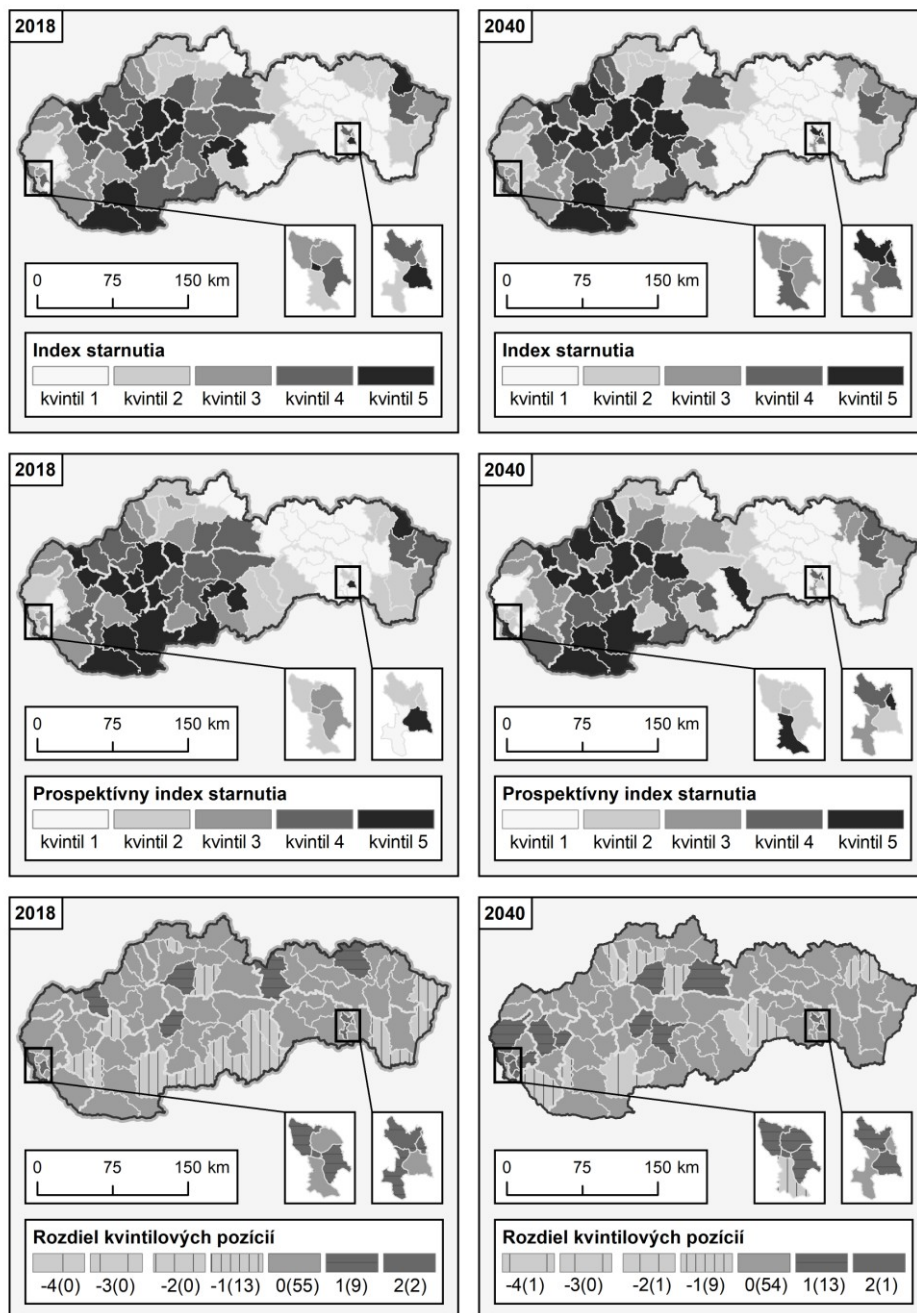
Zdroj údajov: ŠÚ SR, DATACube, Šprocha a kol. (2019), výpočty autorov

Z prospektívneho pohľadu by sa medzi najstaršie populácie mali dostať okresy na juhu Slovenska (Revúca, Levice, Nové Zámky, Veľký Krtíš) spoločne s niektorými regiónmi západného a stredného Slovenska. Len v prvých dvoch spomínaných okresoch by však podiel seniorov mal prekročiť 20 %. Rovnako aj medzi najmladšími okresmi sa nachádzajú prevažne celky severného a západného Slovenska. V okrese Námestovo a Kežmarok by podiel osôb so zostávajúcou dĺžkou života 15 a menej rokov nemal prekročiť 10 % a v ďalších 21 (opätovne najmä na východe a severovýchode Slovenska) by nemal presiahnuť úroveň 15 %. Kontinuálne predlžovanie života tak významným spôsobom bude ovplyvňovať úroveň starnutia vďaka čomu sa viaceré oblasti Slovenska z prospektívneho pohľadu budú aj v budúcnosti javiť oveľa mladšie ako signalizuje potenciálny vývoj klasických indikátorov.

Celkovo len v 28 okresoch Slovenska má v súčasnosti prevahu detská zložka nad seniorskou. Najvýraznejšia pritom je na severe a východe Slovenska. V okresoch Kežmarok, Námestovo, Sabinov, Stará Ľubovňa, Košice-okolie, Spišská Nová Ves, Gelnica a Vranov nad Topľou pripadá na 100 detí menej ako 70 osôb vo veku 65 a viac rokov. Do tejto skupiny zo západného Slovenska je možné nielen vďaka migračnej atraktivite, ale aj oživeniu reprodukcie zaradiť okres Senec. Celkom opačná situácia je v súčasnosti v okresoch Myjava, Košice IV, Turčianske Teplice, Partizánske, Piešťany a Nové Zámky, kde index starnutia prekračuje hodnotu 140 osôb. Konvenčný pomer medzi poproduktívnou a detskou zložkou tak prináša veľmi podobný obraz o priestorových diferenciáciách Slovenska, aký sme získali pri analýze podielu seniorskej zložky. Celkovo staršími sú predovšetkým okresy západného a väčšiny stredného Slovenska, kým mladšie a najmladšie populácie sa nachádzajú najmä na východe a severe krajiny.

Prospektívny index starnutia nedosahuje tak exponované hodnoty, no aj pri jeho aplikácii zisťujeme, že už v 25 okresoch prevláda seniorská zložka nad detskou. Opätovne ide najmä o niektoré okresy stredného a západného Slovenska doplnené z východu o Košice IV a Medzilaborce. Väčšina z nich navyše patrí medzi najstaršie aj z retrospektívneho pohľadu, čím sa ich pozícia ešte zvyrazňuje. Vo všeobecnosti sa pritom ukazuje, že v prípade indexu starnutia sú posuny medzi pozíciami jednotlivých okresov z hľadiska úrovne starnutia meraného konvenčnými a prospektívnymi indikátormi menej časté a pomerne malé.

Obr. 2: Index starnutia a prospektívny index starnutia v okresoch Slovenska



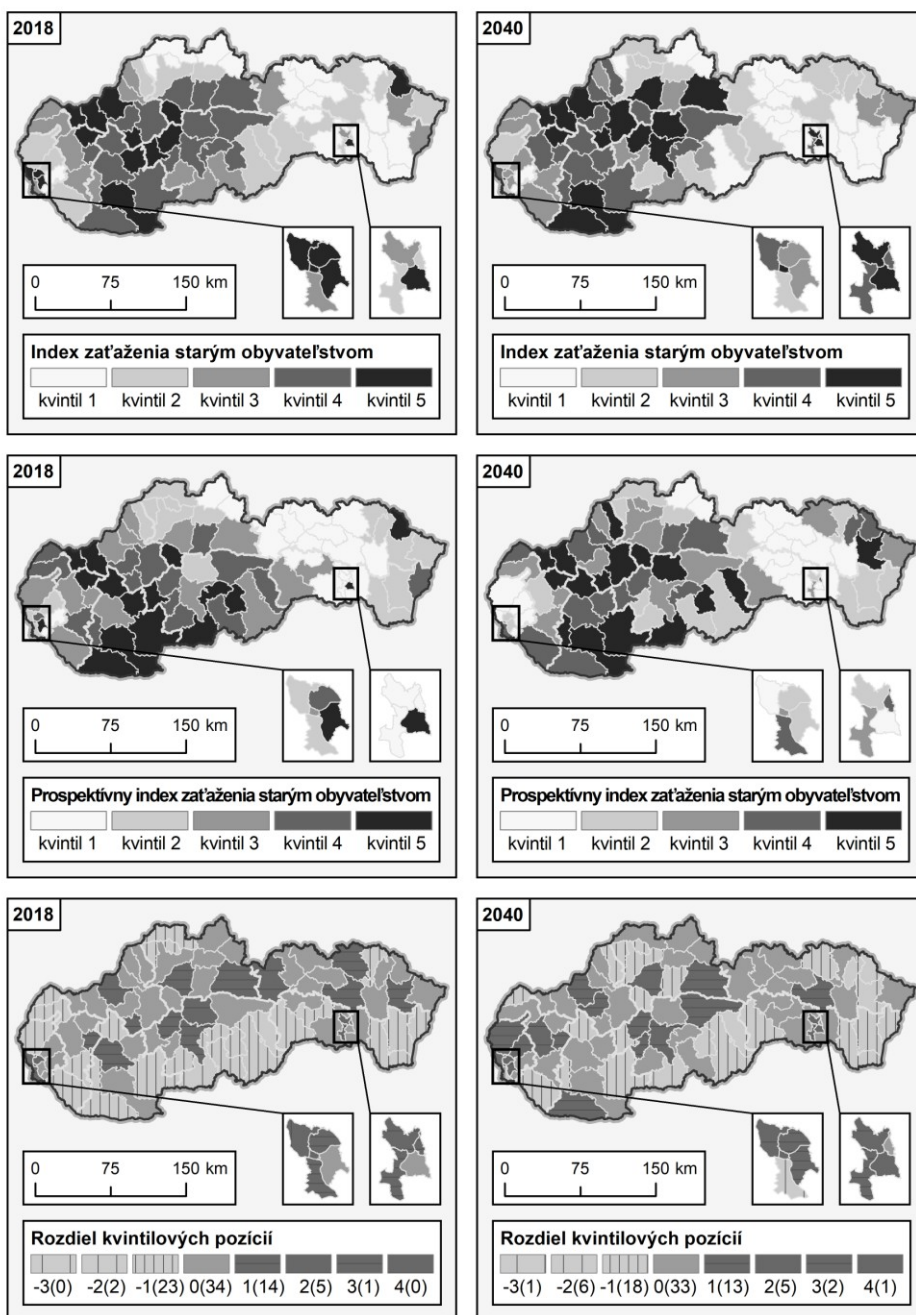
Zdroj údajov: ŠÚ SR, DATACube, Šprocha a kol. (2019), výpočty autorov

Aj v prípade indexu starnutia platí, že najmä v okresoch južného Slovenska pretrvávanie horších úmrtnostných pomerov bude mať za následok zhoršenie ich pozície v úrovni procesu starnutia analyzovaného z perspektívneho hľadiska. Opačne by sa mal vyvinúť stav v niektorých mestských okresoch Košíc a Bratislavy spolu s okresmi s centrami v mestách Zvolen, Martin, Trnava, Liptovský Mikuláš. Detailne túto situáciu z geografického hľadiska prezentuje rozdiel kvintilových pozícií na obr. 2.

Na slovenské pomery nízke podiely seniorov vo viacerých okresoch na severe a východe Slovenska spolu s okresom Senec na západe znamenajú aj najnižšie hodnoty indexu zaťaženia produktívnej zložky poproduktívnou populáciou. Na 100 osôb vo veku 20–64 rokov v súčasnosti pripadá v okresoch Námestovo, Stará Ľubovňa a Kežmarok menej ako 20 seniorov. V ďalších ôsmich okresoch (Spišská Nová Ves, Sabinov, Košice-okolie, Levoča, Vranov nad Topľou, Čadca, Tvrdošín a Senec) sa tento pomer pohybuje na úrovni 20–21 osôb. Úplne opačná situácia je v súčasnosti v prvých dvoch bratislavských okresoch, ďalej štvrtom košickom okrese a menších okresoch na západe (Myjava, Piešťany, Partizánske, Nové Mesto nad Váhom) spoločne s okresom Medzilaborce, kde na 100 osôb v produktívnom veku pripadá 30 a viac seniorov.

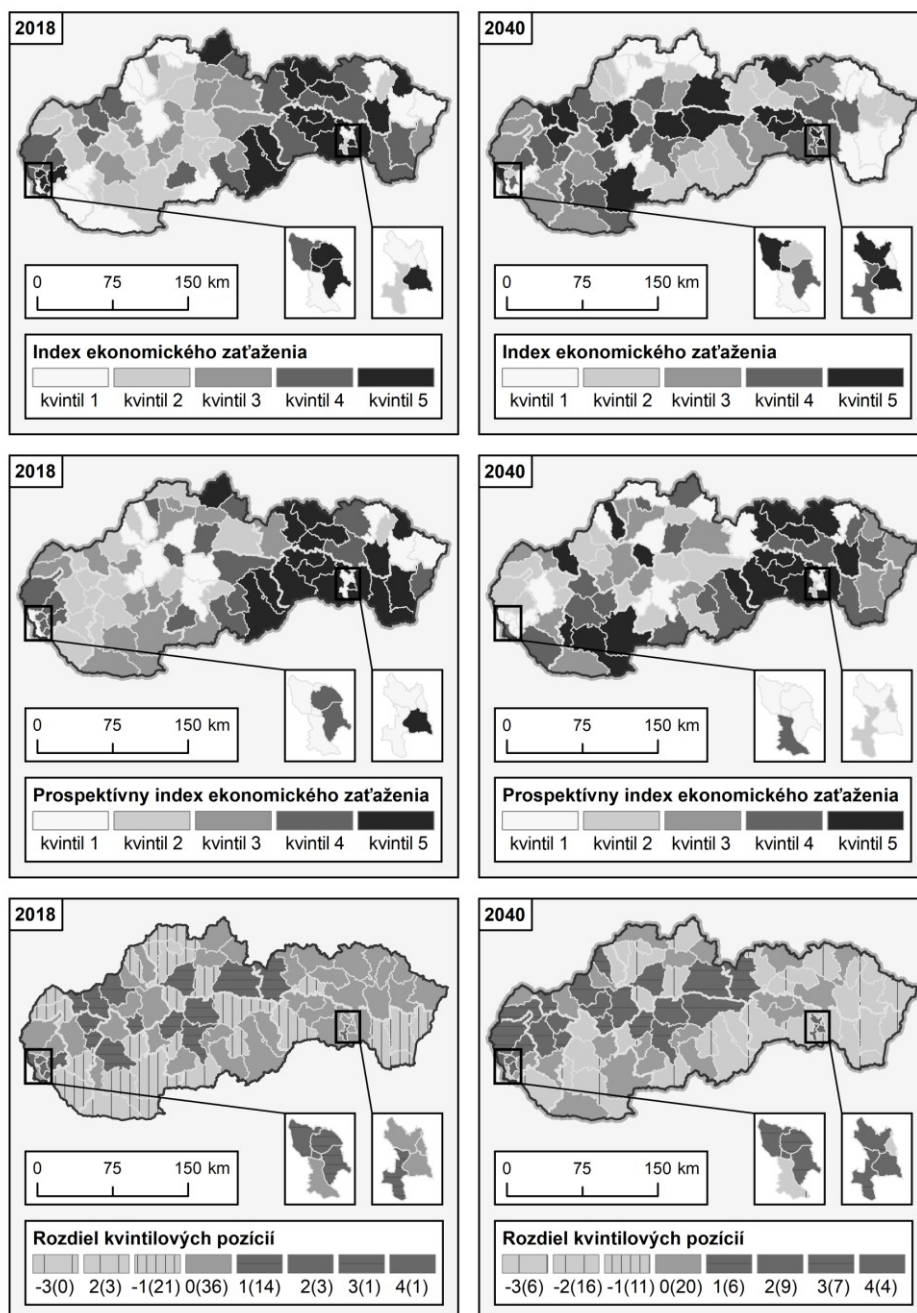
V kombinácii s detskou zložkou potom zaťaženie produktívneho obyvateľstva neproduktívnym dosahuje najvyššie hodnoty jednak v okresoch s nadpriemerným podielom detí (Sabinov, Kežmarok, Gelnica, Spišská Nová Ves, Stará Ľubovňa, Košice-okolie, Vranov nad Topľou, Námestovo a ďalšie najmä na východe Slovenska), ako aj v populáciách s vyšším zastúpením seniorskej zložky (Košice IV, Bratislava I-IV). Celkovo až v 20 okresoch preto v súčasnosti index (celkového) ekonomického zaťaženia na Slovensku prekračuje hranicu 60 osôb. Najnižšie zaťaženie produktívnej zložky v súčasnosti registrujeme skôr v okresoch s priemerným podielom detskej a seniorskej časti populácie alebo v okresoch, kde je jedna z nich výrazne potlačená. Z geografického hľadiska tieto celky nevytvárajú súvislejší obrazec.

Obr. 3: Index zaťaženia starým obyvateľstvom a prospektívny index zaťaženia starým obyvateľstvom v okresoch Slovenska



Zdroj údajov: ŠÚ SR, DATACube, Šprocha a kol. (2019), výpočty autorov

Obr. 4: Index (celkového) ekonomického zaťaženia a prospektívny index ekonomického zaťaženia v okresoch Slovenska



Zdroj údajov: ŠÚ SR, DATACube, Šprocha a kol. (2019), výpočty autorov

Patria sem jednak okresy na východe (Snina, Košice I a III, Humenné, Svidník), juhu (Veľký Krtíš), juhozápade (Galanta, Dunajská Streda), ako aj severu (Čadca, Kysucké Nové Mesto), či západe Slovenska (Bratislava V, Ilava, Považská Bystrica).

Prospektívny index zaťaženia starým obyvateľstvom priniesol do určitej miery odlišný obraz. Ide predovšetkým o výrazné posilnenie juhu stredného a západného Slovenska ako dominantného priestoru s najväčšou mierou zaťaženia produktívnej zložky seniorskou populáciou (pozri obr. 3). Okrem toho sa významne zhoršila aj situácia na juhovýchode Slovenska. Okresy s veľkými centrami na západnom a strednom Slovensku, ktoré sa podľa konvenčného indexu zaťaženia zdali byť relatívne staré, patria z pohľadu prospektívneho prístupu k priemerným alebo dokonca mladším populáciám. Do tejto skupiny jednoznačne patria tiež viaceré okresy na severe a východe Slovenska. Znamená to, že v týchto oblastiach je produktívna zložka najmenej zaťažená bez ohľadu na spôsob vymedzenia poproduktívnej časti populácie.

Z hľadiska prospektívneho indexu (celkového) ekonomického zaťaženia je situácia podobná. Priestorom s najvyšším zaťažením zostávajú najmä okresy na severe a východe republiky s nadpriemerným zastúpením detskej zložky. Naopak okresy s vyššou váhou seniorov z retrospektívneho pohľadu sú vďaka priaznivejším úmrtnostným pomerom skôr mladšie (z hľadiska podielu v populácii), a preto aj ich celková miera zaťaženia je v prospektívnom vyjadrení menej výrazná. Najnižšia úroveň zaťaženia je pritom v mestských okresoch Košíc, Bratislavy (IV, V), ako aj v okrese Banská Bystrica, Zvolen, Prievidza, Snina a Humenné, čiže opätovne bez výraznejšieho geografického kontextu.

Predpokladaný nárast počtu a podielu seniorov v okresoch Slovenska sa odzrkadlí aj na vývoji indexu zaťaženia starým obyvateľstvom a indexu (celkového) ekonomického zaťaženia. V retrospektívnej podobe v roku 2040 by najhoršia situácia mala byť v 18 okresoch najmä na západnom a strednom Slovensku (spolu s okresom Košice I a IV), kde index zaťaženia by prekračoval hranicu 50 seniorov na 100 osôb v produktívnom veku. Pomerne priaznivá situácia by mala naďalej zostať vo viacerých okresoch severného a východného Slovenska, kde miera zaťaženia seniormi by v roku 2040 nemala v mnohých prípadoch (celkovo v 16 okresoch Slovenska) prekročiť hranicu 40 osôb. Index (celkového) ekonomického zaťaženia v 13 okresoch dosiahne hranicu 80 a viac osôb. Zväčša by malo ísť o mestské okresy Košíc a Bratislavy doplnené o celky

na strednom a západnom Slovensku (pozri obr. 4). Prospektívna podoba oboch ukazovateľov aj v roku 2040 predznamenáva celkovo nižšie miery zaťaženia ako konvenčné ukazovatele, pričom výrazňuje predovšetkým pozíciu okresov na juhu stredného Slovenska a na krajnom východe a naopak znižuje úroveň zaťaženia v okresoch najväčších miest a celkov s hospodárskymi centrami (napríklad Zvolen, Trnava, Martin, Banská Bystrica a pod.). V nich predlžovanie života a celkovo úmrtnostné pomery v horizonte prognózy by významne mali ovplyvniť počet a podiel konštantným prospektívnym vekom vymedzených seniorov a tým aj hodnoty sledovaných indikátorov zaťaženia.

Aplikácia konvenčných i prospektívnych ukazovateľov populačného starnutia potvrdila existenciu pomerne značných priestorových diferencií na Slovensku, ako aj ich pretrvávanie do roku 2040. V nasledujúcej časti sme sa preto snažili na základe použitých chronologických i prospektívnych ukazovateľov populačného starnutia vytvoriť určitú geografickú regionalizáciu okresov Slovenska z pohľadu procesu starnutia v súčasnosti, ako aj pre rok 2040.

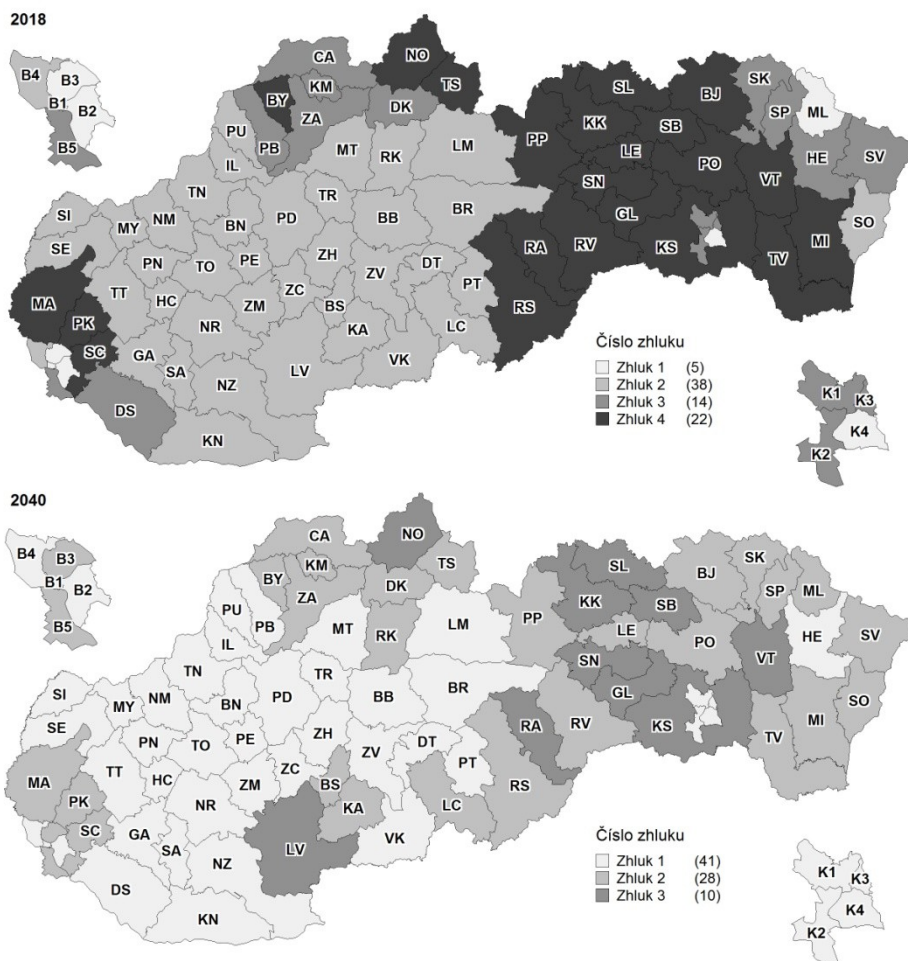
Keďže vstupné hodnoty indikátorov vykazovali pomerne vysokú vzájomnú lineárnu závislosť, využili sme analýzu hlavných komponentov rozšírenú o rotáciu metódou Varimax. Hodnoty extrahovaných spoločných faktorov (faktorové skóre) spĺňali podmienku vzájomnej nezávislosti, a preto následne predstavovali vstupy pre zhlukovú analýzu. Cieľom jej použitia bolo klasifikovať okresy do skupín, tak aby populácie v jednej skupine (zhluku) boli čo najviac podobné z hľadiska populačného starnutia (meraného retrospektívne i prospektívne) a okresy medzi skupinami súčasne boli čo najviac z tohto pohľadu odlišné. Za týmto účelom sme sa snažili o maximalizáciu vnútrozhlukovej homogenity prostredníctvom hierarchickej Wardovej metódy zhlukovania. Ako spôsob vyjadrenia miery podobnosti resp. odlišnosti jednotlivých okresov bola využitá štvorcová euklidovská vzdialenosť.

V prvom roku boli faktorovou analýzou zvolené 2 hlavné faktory vysvetľujúce viac ako 90 % variability súboru. Vzhľadom na ich sýtenie bol druhý faktor podmienený predovšetkým celkovým ekonomickým zaťažením produktívnej zložky, a to z retrospektívneho i prospektívneho pohľadu. Na základe vstupných údajov pre rok 2040 vznikli opäť metódou hlavných komponent dva faktory vysvetľujúce viac ako 92 % variability vstupov. V tomto prípade však prvý faktor sýtiaci model viac ako 60 % pozostával predovšetkým z konvenčných

indikátorov starnutia, kým druhý bol napĺňaný najmä ich prospektívnymi variantmi.

Samotné výsledky typizácie pre oba zvolené roky (2018 a 2040) prezentuje nasledujúci obr. 5. Celkovo boli zvolenými viacrozmernými štatistickými metódami identifikované 4 skupiny okresov v prvom a 3 skupiny v druhom roku.

Obr. 5: Typizácia okresov Slovenska z pohľadu úrovne populačného starnutia, rok 2018 a 2040



Zdroj údajov: ŠÚ SR, DATACube, Šprocha a kol. (2019), výpočty autorov

Priemerné hodnoty vstupných indikátorov prezentuje nasledujúca tab. 2 a 3. V súčasnosti je zrejmé, že prvá skupina okresov tvorená najmä mestskými okresmi Bratislavy a Košíc, ku ktorým sa pripojil okres Medzilaborce je z hľadiska konvenčného prístupu k otázke populačného starnutia vnímaná ako

najstaršia. Zohľadnenie úmrtnostných pomerov však túto pozíciu zmiernuje a v niektorých indikátoroch sa tento zhluk okresov už nejaví ako priestor s najpokročilejším štádiom populačného starnutia na Slovensku. Do tejto pozície sú posúvané z prospektívneho pohľadu najmä okresy druhého zhluku ležiace v prevažnej časti západného a tiež väčšiny stredného Slovenska (pozri obr. 5). Jednoznačne najmladšími sú z retrospektívneho i prospektívneho pohľadu na vek okresy spadajúce do štvrtého zhluku. Ide predovšetkým o viackrát spomínané okresy severu stredného, väčšiny východného Slovenska (s výnimkou krajného východu) a zázemia Bratislavy. Určitou výnimkou z toto hľadiska je ich úroveň indexu ekonomického zaťaženia, u ktorého najpriaznivejšia situácia je v treťom zhluku.

Tab. 2: Priemerné hodnoty indikátorov starnutia v identifikovaných skupinách okresov Slovenska, rok 2018

Indikátor	Číslo zhluku			
	1	2	3	4
Podiel seniorov	19,8	17,5	15,3	13,5
Index starnutia	129,5	125,5	104,5	73,5
Index zaťaženia starým obyvateľstvom	32,5	27,4	23,5	21,9
Index ekonomického zaťaženia	64,3	56,5	53,5	61,9
Prospektívny podiel seniorov	15,3	14,7	12,4	11,4
Prospektívny index starnutia	100,6	105,6	84,3	61,7
Prospektívny index zaťaženia starým	23,5	22,1	18,2	17,7
Prospektívny index ekonomického zaťaženia	53,1	49,9	46,9	56,4

Zdroj údajov: ŠÚ SR, DATACube, Šprocha a kol. (2019), výpočty autorov

Ako už bolo spomenuté vyššie, v roku 2040 by na základe vstupných údajov a použitých viacrozmerných štatistických metód vznikli tri hlavné skupiny okresov Slovenska z hľadiska úrovne procesu populačného starnutia.

Tab. 3: Priemerné hodnoty indikátorov starnutia v identifikovaných skupinách okresov Slovenska, rok 2040

Indikátor	Číslo zhluku		
	1	2	3
Podiel seniorov	28,2	24,3	19,8
Index starnutia	254,4	187,6	116,1
Index zaťaženia starým obyvateľstvom	50,2	42,1	35,2
Index ekonomického zaťaženia	78,0	73,5	77,5
Prospektívny podiel seniorov	17,5	15,1	15,3
Prospektívny index starnutia	158,3	117,2	95,2
Prospektívny index zaťaženia starým	26,2	22,6	24,1
Prospektívny index ekonomického zaťaženia	49,6	49,8	61,5

Zdroj údajov: Šprocha a kol. (2019), výpočty autorov

Prvá skupina by si ponechala štatút priestoru s najpokročilejším štádiom starnutia, a to z prospektívneho i retrospektívneho pohľadu. Išlo by o početnú skupinu okresov väčšinou ležiacich na západe a strede Slovenska (obr. 5). Celkom opačná situácia by pritom mala zostať vo viacerých celkoch východného a severu stredného Slovenska (obr. 5 a tab. 3). V ich prípade by prospektívne i konvenčné na chronologickom veku založené indikátory starnutia mali dosahovať v priemere najnižšie hodnoty.

6. Slovensko a proces populačného starnutia v Európe

Najnovšia správa Population Division of UN (2017) o starnutí svetovej populácie jednoznačne poukazuje na dynamizáciu tohto fenoménu v 21. storočí, pričom takmer vo všetkých krajinách sveta môžeme identifikovať nárast počtu a podielu seniorov. Starnutie predstavuje bezprecedentný proces, ktorý nemá v histórii ľudstva obdobu (UN 2001). Špecifické postavenie v tomto smere má najmä Európa, ktorá má dlhodobo najstaršiu populáciu sveta. Už v súčasnosti tu osoby vo veku 60 a viac rokov tvoria takmer štvrtinu celej populácie, pričom očakávaný nárast do roku 2050 hovorí o takmer 35 % (UN 2017). Populačné starnutie v európskom priestore tak predstavuje jeden z najvýznamnejších fenoménov 21. storočia ovplyvňujúcich v podstate všetky aspekty fungovania miestnych spoločností. Výsledky dostupných populačných prognóz, pritom poukazujú na dynamizáciu a prehľbovanie tohto procesu.

Cieľom nasledujúcej kapitoly bude analyzovať úroveň a priestorové rozdiely procesu populačného starnutia v krajinách Európy pomocou konvenčných retrospektívnych indikátorov starnutia v kombinácii s ich prospektívnymi verziami, a to nielen v súčasnosti, ale prostredníctvom najnovšej populačnej prognózy EUROSTATu (EUROPOP2018³) sa pokúsime aj o pohľad do polovice 21. storočia.⁴ Z pohľadu konvenčne používanej optiky na proces starnutia je možné na základe podielu seniorov medzi najstaršie populácie Európy zaradiť najmä niektoré krajiny južnej a severnej Európy (Taliansko, Grécko, Portugalsko, Fínsko) spolu s Nemeckom. Z krajín bývalého východného bloku zastúpenie osôb vo veku 65 a viac rokov nad hranicou 20 % dosahuje Bulharsko, Chorvátsko a Lotyšsko. Najnižší podiel seniorov majú Írsko, Island a Luxembursko s menej ako 15 %. Len o niečo väčší podiel nachádzame na Cypre a na Slovensku (do 16 %).

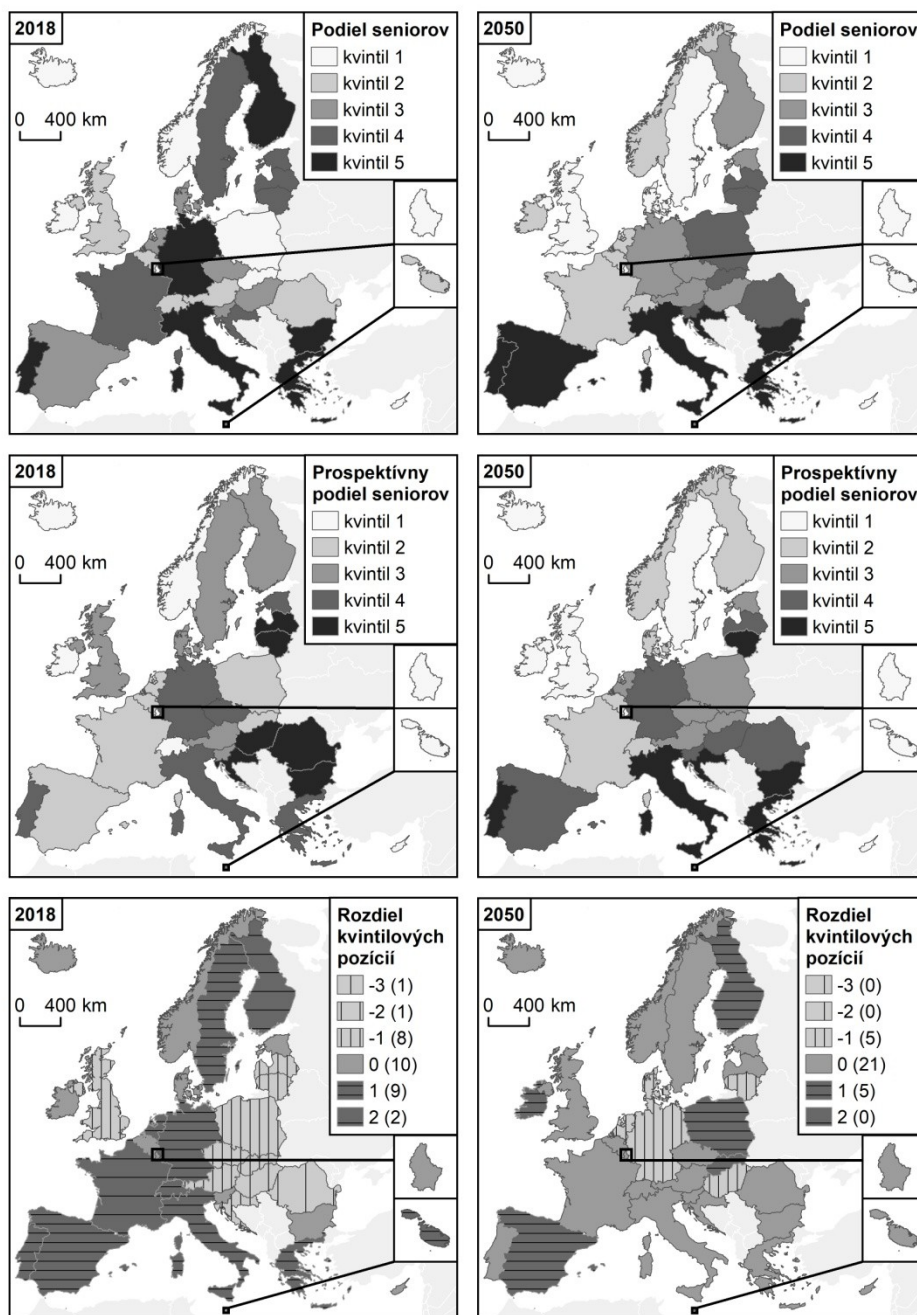
³ Údaje sú voľne dostupné v databáze EUROSTATu od júla 2019 na stránke: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database> v sekcii Population and social conditions - Population projections - EUROPOP2018 - Population projections at national level. Pre naše účely boli použité údaje: Population on 1st January by age, sex and type of projection, Assumptions for life expectancy by age, sex and type of projection, Assumptions for mortality rates by age, sex and type of projection, and Assumptions for net migration by age, sex and type of projection.

⁴ Prognóza EUROPOP2018 obsahuje údaje až do roku 2100, no ako uvádzajú jej autori, po roku 2050 ide len o simuláciu možného populačného vývoja s nižšou mierou spoľahlivosti, ako je tomu od prahu prognózy do polovice 21. storočia.

Aplikáciou prospektívneho prístupu sa priestorový obraz zastúpenia seniorov v krajinách Európy do značnej miery mení. Vo všeobecnosti sa na vrchol rebríčka dostávajú viaceré krajiny bývalého východného bloku, ktoré nielenže majú vyššie zastúpenie seniorov z retrospektívneho pohľadu, ale súčasne sa vyznačujú aj horšími úmrtnosnými pomermi v rámci európskeho priestoru. Ide najmä o Bulharsko, Lotyšsko, Litvu, Chorvátsko, Maďarsko a Rumunsko, v ktorých podiel osôb so zostávajúcou strednou dĺžkou života 15 a menej rokov prekračuje hodnotu 15 %. Na opačnej strane stoja viaceré štáty západnej a južnej Európy s relatívne nízkym zastúpením seniorov vo veku 65 a viac rokov, ako aj pomerne dobrými úmrtnosnými charakteristikami. Celkovo až v 7 krajinách (Island, Írsko, Luxembursko, Cyprus, Malta, Nórsko, Švajčiarsko) podiel seniorov vymedzených konštantným prospektívnym vekom neprekračuje ani hranicu 10 %. Vo všeobecnosti tak platí, že krajiny bývalého východného bloku sú staršími a naopak viaceré štáty zo západného bloku sú mladšie ako v prípade konvenčného indikátora starnutia. Dôležitým zistením je tiež skutočnosť, že úroveň prospektívneho podielu seniorov dosahuje v každom členskom štáte nižšie hodnoty, ako je tomu pri použití konvenčného chronologického prístupu.

Prognóza EUROSTATu EUROPOP2018 predpokladá, že do polovice 21. storočia dôjde vo všetkých členských štátoch EÚ28 a EFTA k nárastu podielu osôb v seniorskom veku. Najintenzívnejšie by k tejto zmene malo dôjsť vo všeobecnosti v niektorých krajinách bývalého východného bloku (najmä Slovensko, Poľsko a Slovinsko), ako aj v južnej Európe (Portugalsko, Španielsko, Taliansko a Grécko). Celkovo až v 12 krajinách by tento nárast mal prekračovať hranicu 10 p.b. Naopak najmenej intenzívny nárast podielu seniorov sa očakáva na severe Európy (Švédsko, Dánsko, Fínsko) a tiež v niektorých štátoch západnej Európy (Veľká Británia, Belgicko, Nemecko a Francúzsko), kde by nemalo ísť o zvýšenie o viac ako 7 p.b. Predpokladané zmeny v zastúpení osôb vo veku 65 a viac rokov by znamenali, že v polovici 21. storočia by viac ako tretina miestnej populácie v Portugalsku, Taliansku a Grécku bola tvorená práve seniormi. Nad hranicou 30 % by sa pohybovalo aj Španielsko, Chorvátsko, Bulharsko, Litva a Slovinsko. V ďalších krajinách bývalého východného bloku by sa pri naplnení predpokladov prognózy mal podiel seniorov pohybovať rozpätí 28–30 %. Len v 8 krajinách by váha osôb vo veku 65 a viac rokov neprekročila hranicu 25 %.

Obr. 6: Podiel osôb vo veku 65 a viac rokov, podiel osôb so zostávajúcou strednou dĺžkou života 15 a menej rokov a rozdiely v kvintilových pozíciách týchto ukazovateľov v Európe, rok 2018 a 2050



Zdroj údajov: EUROSTAT (2019), výpočty autorov

Polovicu z nich by mali predstavovať severské krajiny: Švédsko, Dánsko, Island a Nórsko. Ďalšie 4 by tvorili menšie štáty južnej a západnej Európy: Malta, Cyprus, Luxembursko a Írsko.

V prospektívnom pohľade by nárast podielu seniorov v európskom priestore nemal byť tak dynamický. Maximálnu úroveň by opätovne mal dosahovať v 4 veľkých juhoeurópskych štátoch, kde by sa pohyboval v rozpätí 5–7 p.b. Nadpriemerné zvýšenie sa tiež očakáva na Slovensku, v Slovinsku a v Poľsku. Celkovo by však v prospektívnom pohľade nemal podiel seniorov v najstarších populáciách Európy v roku 2050 prekročiť výraznejšie hranicu 20 %. Nad touto úrovňou by sa pritom nachádzali jednak Portugalsko, Taliansko a tiež Litva a Bulharsko. Medzi staršie populácie v európskom priestore by vzhľadom na podiel osôb so zostávajúcou strednou dĺžkou života 15 a menej rokov bolo možné zaradiť aj viaceré ďalšie krajiny bývalého východného bloku. Znamená to, že práve južná Európa spolu s postkomunistickými krajinami by mali v polovici 21. storočia predstavovať nielen z retrospektívneho, ale aj prospektívneho pohľadu priestor s najvyšším zastúpením seniorov. Je zrejmé, že tieto populácie by sa tak mali stať najstaršími bez ohľadu na použitý analytický prístup. Jediným rozdielom by však bola len samotná úroveň podielu seniorov, ktorá vzhľadom na predpokladané kontinuálne predlžovanie života (a jeho zohľadnenie v konštrukcii indikátora) by mala byť nižšia u prospektívneho indikátora.

Z pohľadu pomeru medzi seniorskou a detskou zložkou sa celkový priestorový obraz o úrovni populačného starnutia v Európe výraznejšie nezmenil. V súčasnosti už len v 6 krajinách (Írsko, Island, Luxembursko, Nórsko, Cyprus a Slovensko) má podľa chronologického prístupu miernu prevahu detská zložka nad seniormi. Vo Veľkej Británii a vo Francúzsku sa hodnota indexu starnutia dostala tesne nad hranicu 100 %. Naopak najväčšiu prevahu seniorov (150–169 osôb na 100 detí) nachádzame opätovne na juhu Európy v Taliansku, Portugalsku, Grécku a tiež v Nemecku. Kombinácia vysokého počtu a podielu seniorov s pretrvávajúcou nízkou pôrodnosťou a tým aj počtom detí prispieva k vzniku vysokých hodnôt indexu starnutia. Pomerne nepriaznivá je tiež situácia na Balkáne v Chorvátsku, Bulharsku, kde na 100 detí pripadá 139 resp. 148 seniorov.

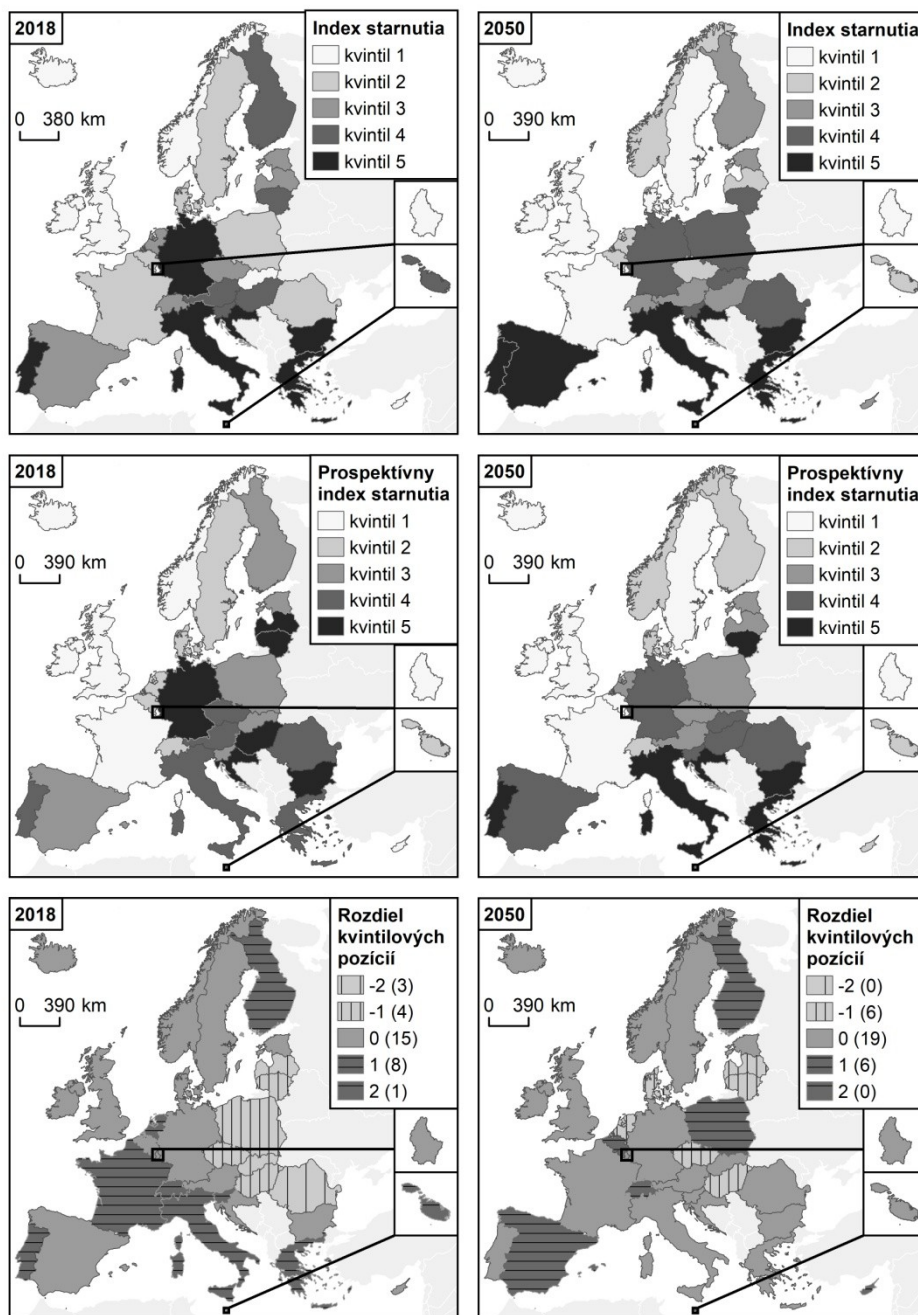
Zohľadnením úmrtnostných pomerov a dĺžky života dostávame opätovne do značnej miery odlišný obraz. Jednak celkové hodnoty prospektívneho indexu

starnutia sú výrazne nižšie a tiež prevaha seniorskej zložky vzniká len v 7 štátoch. Ide najmä o Chorvátsko a Bulharsko s pomerne nepriaznivými hodnotami tohto indikátora aj v klasickom pohľade, pričom horšie úmrtnostné podmienky ich pozíciu ešte viac exponovali. Okrem nich do tejto skupiny patrí Taliansko a Nemecko s relatívne priaznivejšou úmrtnosťou, no väčšou diferenciou medzi detskou a seniorskou zložkou v retrospektívnom pohľade. Veľmi špecifická situácia vzniká naopak v Maďarsku, Lotyšsku a Litve, ktoré sa pri aplikácii prospektívneho indexu starnutia zaraďujú medzi najstaršie populácie v Európe. Celkom opačne na tom sú Island a Írsko (prospektívny index menej ako 40 %), ktoré nielen z retrospektívneho ale aj prospektívneho pohľadu na index starnutia môžeme vnímať ako najmladšie. Nízke hodnoty prospektívneho indexu starnutia dosahovali aj niektoré ďalšie štáty severnej a západnej Európy. Celkovo do 70 seniorov na 100 detí to bolo s výnimkou vyššie uvedených ďalších 9 krajín (Nórsko, Švédsko, Francúzsko, Belgicko, Veľká Británia, Švajčiarsko a pod.).

V polovici 21. storočia by vo všetkých sledovaných štátoch Európy mala mať prevahu seniorská zložka nad skupinou osôb do 15 rokov. Najmenej výraznou by mohla byť vo Švédsku, Veľkej Británii do 150 osôb. Úplne opačná situácia by mala vzniknúť na juhu Európy, na Balkáne a v niektorých postkomunistických krajinách (napr. Slovensko, Poľsko) s dvoj- až trojnásobnou prevahou seniorskej časti populácie nad deťmi. Tieto krajiny by pri naplnení očakávaného scenára tak patrili medzi populácie s najrýchlejšie sa zhoršujúcim pomerom medzi seniorskou a detskou zložkou.

Prospektívny indikátor starnutia však poukazuje, že dynamika starnutia by nemusela byť taká výrazná. Svedčí napríklad o tom skutočnosť, že až v 11 krajinách by aj v polovici 21. storočia mohla mať prevahu detská zložka. Išlo by v prevažnej miere pritom o viackrát spomínané krajiny severnej (Švédsko, Island, Nórsko, Dánsko) a západnej Európy (Francúzsko, Veľká Británia, Belgicko, Írsko). Ani v jednej zo sledovaných krajín by pritom seniorská zložka nebola početne dvojnásobne väčšia ako detská. Bez ohľadu na použitý koncept nazerania na vek, priestorový obraz úrovne populačného starnutia by mal zostať viac menej rovnaký. Znamená to, že v polovici 21. storočia by tak aj z pohľadu prospektívneho indexu starnutia mali byť najstaršími vyššie spomínané krajiny južnej Európy (Taliansko, Portugalsko, Grécko, Španielsko) s niektorými štátmi na Balkáne (Chorvátsko, Bulharsko) a v Pobaltí (Litva).

Obr. 7: Index starnutia, prospektívny index starnutia a rozdiely v kvintilových pozíciách týchto ukazovateľov v Európe, rok 2018 a 2050



Zdroj údajov: EUROSTAT (2019), výpočty autorov

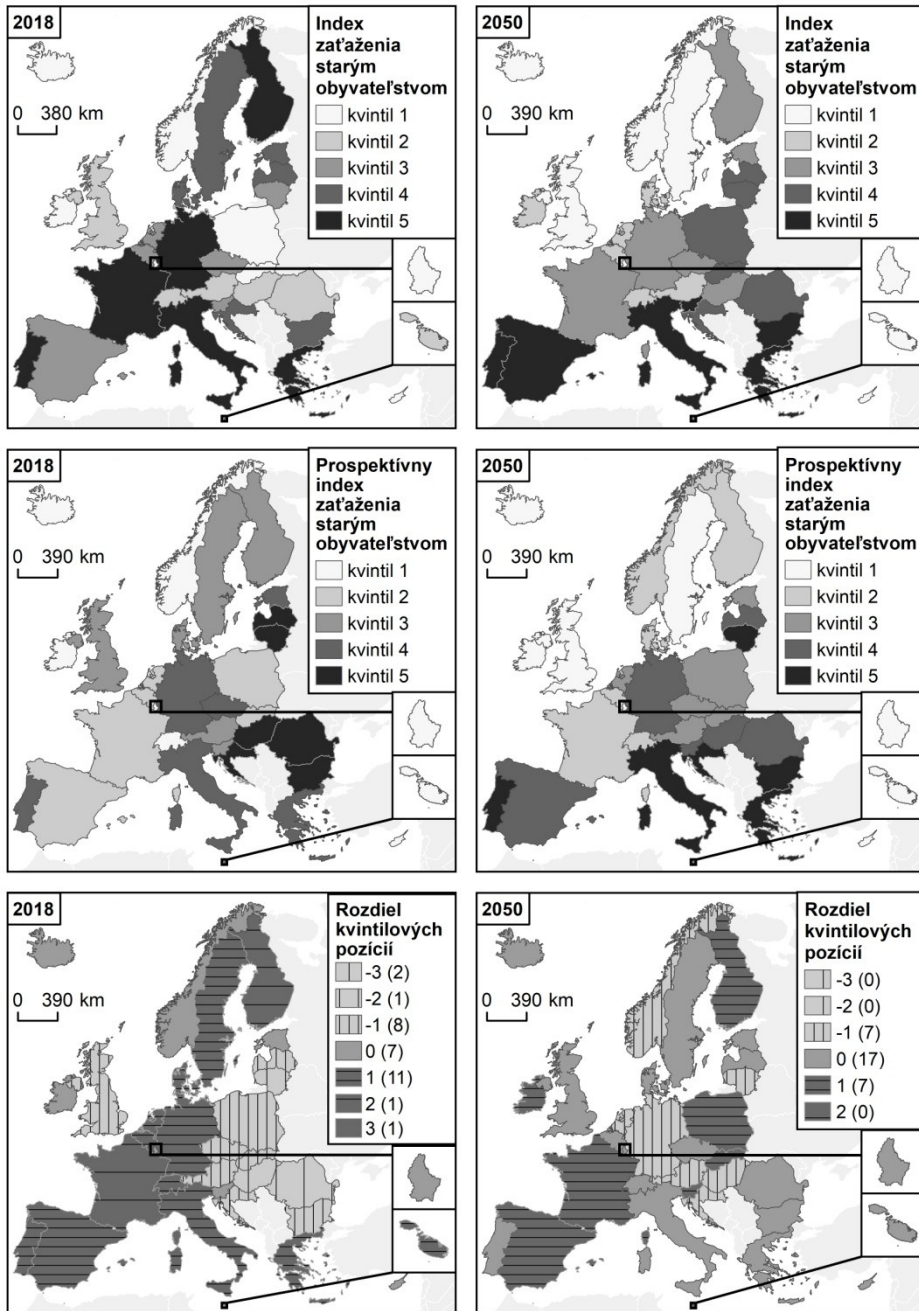
Zaťaženie produktívnej zložky seniorskou sa snaží aproximovať index zaťaženia starým obyvateľstvom. V jeho klasickej podobe najvyššiu mieru zaťaženia identifikujeme v súčasnosti na juhu Európy (Grécko, Taliansko, Portugalsko), v niektorých štátoch na západe (Nemecko, Francúzsko), ale aj vo Fínsku. Na 100 osôb v produktívnom veku (20–64 rokov) tu pripadalo podľa údajov z roku 2018 približne 35–38 seniorov. Slovensko, spolu s Poľskom, Írskom, Islandom, Cyplom a Luxemburskom sa naopak zaradilo medzi štáty s najnižším zaťažením seniormi. Vzhľadom na pomerne nízky počet a podiel tejto zložky obyvateľstva tu index zaťaženia starým obyvateľstvom neprekračoval hodnotu 28 osôb.

Prospektívna podoba indexu zaťaženia starým obyvateľstvom potvrdzuje niektoré už vyššie identifikované závery. Predovšetkým poukazuje na nižšiu mieru zaťaženia vo všetkých sledovaných štátoch a určité posuny v priestorovom obraze populačného starnutia. Do pozície krajín s najvyšším zaťažením produktívnej zložky seniorskou sa dostala väčšina balkánskych a pobaltských členských krajín, kým južná a severná Európa sa posunula medzi krajiny so skôr priemerným zaťažením. Najnižšie hodnoty pomeru medzi seniorskou a produktívnou zložkou si zachoval Island, Írsko, Luxembursko a Cyprus, u ktorých tak opätovne platí, že patria k najmladším v Európe bez ohľadu na aplikovaný prístup na vek.

Citlivo vnímané zaťaženie produktívnej populácie seniormi by malo podľa výsledkov prognóz EUROSTATu pomerne výrazne rásť v podstate vo všetkých štátoch. Najvypuklejšie by sa tento trend opätovne mal prejaviť v južnej Európe a vo viacerých krajinách bývalého východného bloku. Na 100 osôb v produktívnom veku by tu malo pripadať 60–72 seniorov, čo je približne dvojnásobok súčasnej úrovne. Najpriaznivejšia situácia z tohto hľadiska by mala byť opäť vo viacerých krajinách severnej a západnej Európy, kde na jedného seniora by pripadali ešte stále viac ako dve osoby v produktívnom veku.

Tak ako v prípade predchádzajúcich indikátorov aj prospektívny index zaťaženia starým obyvateľstvom signalizuje výrazne nižšiu dynamiku budúceho ekonomického zaťaženia. Najrýchlejšie by mal tento indikátor rásť na juhu Európy a naopak najmenej by sa oproti súčasnej úrovni mal zmeniť v niektorých už vyššie spomínaných krajinách západnej a severnej Európy. Najvyššia miera zaťaženia sa očakáva v Litve, Lotyšsku, Bulharsku, Chorvátsku a tiež v Grécku, Taliansku a Portugalsku, kde na 100 osôb produktívnom veku by malo pripadať približne 30 a viac seniorov.

Obr. 8: Index zaťaženia produktívnej zložky starým obyvateľstvom, prospektívny index zaťaženia produktívnej zložky starým obyvateľstvom a rozdiely v kvintilových pozíciách týchto ukazovateľov v Európe, rok 2018 a 2050



Zdroj údajov: EUROSTAT (2019), výpočty autorov

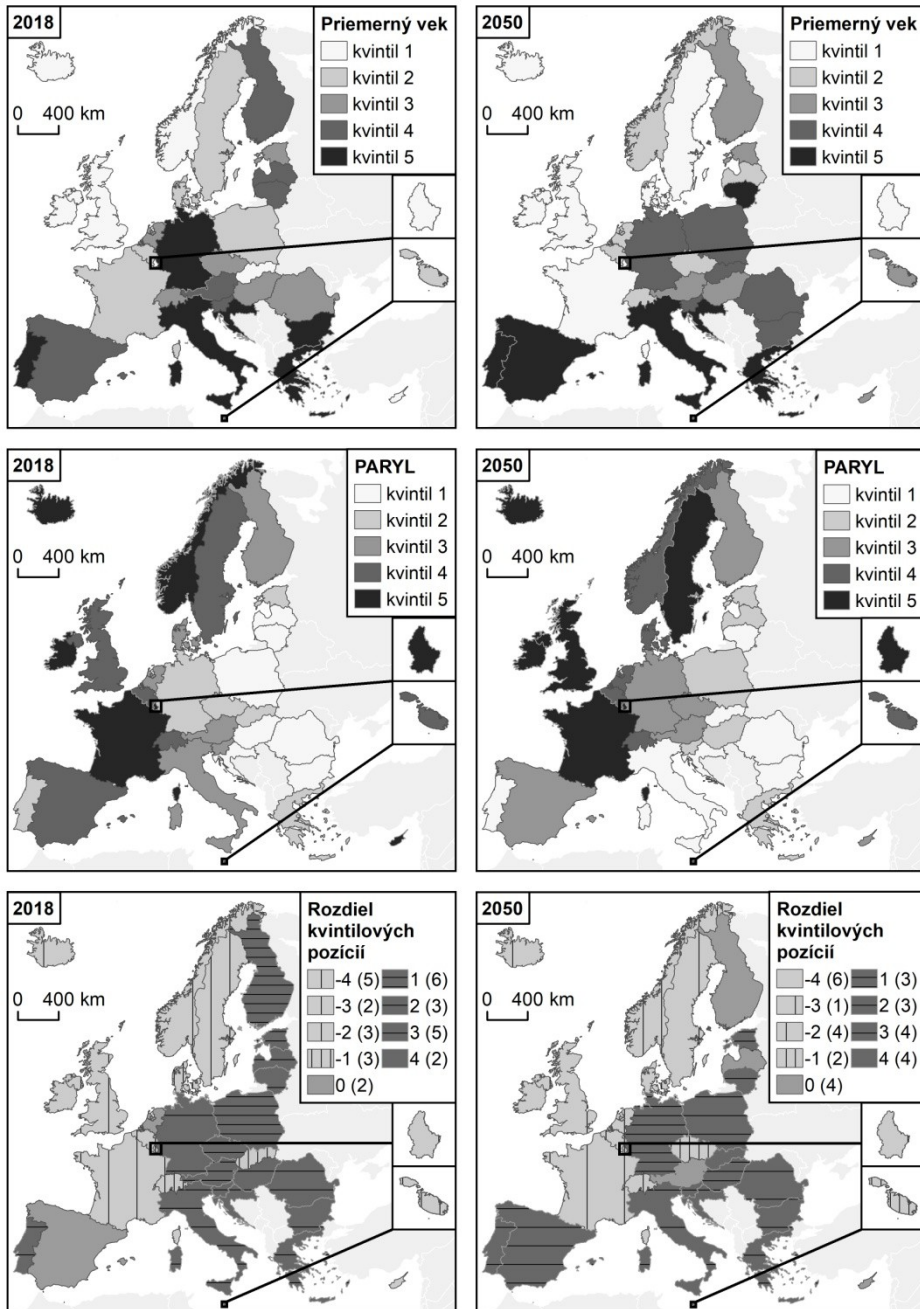
Naopak štáty západnej a severnej Európy s nízkou dynamikou zvyšovania zaťaženia sa pri naplnení prognostického scenára zaradia medzi populácie s najpriaznivejším pomerom medzi seniorskou a produktívnou zložkou. Na 100 osôb v produktívnom veku by tu malo pripadať v Írsku, Švédsku, na Islande, v Luxembursku a na Cypre menej ako 20 seniorov.

Len 4 členské štáty (Írsko, Island, Luxembursko a Cyprus) sa vyznačujú v súčasnosti priemerným vekom nižším ako 40 rokov. Len tesne túto hranicu podľa posledných dostupných údajov z konca roka 2018 prekonallo Slovensko, Nórsko a Veľká Británia (spoločne s priemerným vekom medzi 40–41 rokmi). Celkom opačná pozícia je v krajinách južnej Európy (Taliano, Portugalsko a Grécko) spoločne s Nemeckom, kde priemerný vek miestnych populácií výrazne prekračuje úroveň 44 rokov (v Taliansku dokonca 45 rokov). Vyšší priemerný vek majú tiež niektoré balkánske krajiny (Bulharsko, Chorvátsko a Slovinsko).

Priemerný počet zostávajúcich rokov života (PARYL) ako určitá prospektívna alternatíva priemerného veku zohľadňujúca úmrtnostné pomery v populácii dosahovala ku koncu roka 2018 najnižšie hodnoty v balkánskych a pobaltských krajinách. Vo väčšine z nich bola hodnota PARYL hlboko pod hranicou 40 rokov. Opačná situácia bola na severe Európy (Island, Nórsko) a v niektorých západoeurópskych štátoch (Francúzsko, Írsko, Luxembursko), kde priemerný počet zostávajúcich rokov života dosahoval a prekročoval hranicu 44 rokov. Je potrebné si pritom uvedomiť, že čím viac rokov života majú populácie v priemere pred sebou, tým ich môžeme považovať za mladšie. Zmeny v kvintilových pozíciách jednotlivých krajín z hľadiska priemerného veku a PARYL pomerov a teda zostávajúcej dĺžky života vnímané skôr ako staršie, kým viaceré krajiny západného bloku sa posúvajú medzi mladšie v európskom priestore.

V polovici 21. storočia by priemerný vek populácie Portugalska a Talianska mal prekročiť hranicu 50 rokov. V Chorvátsku, Grécku, Španielsku, Bulharsku a Litve by sa mal v tomto období pohybovať v rozpätí 48–50 rokov. V priemere najmladšími sa očakávajú niektoré populácie severských krajín (Švédsko, Nórsko, Dánsko, Island) a štátov na západe Európy (Francúzsko, Belgicko, Írsko, Veľká Británia), v ktorých by priemerný vek nemal prekročiť hranicu 45 rokov. Slovensko by sa so svojimi viac ako 47 rokmi malo zaradiť medzi staršie európske populácie.

Obr. 9: Priemerný vek, priemerný počet zostávajúcich rokov života a rozdiely v kvintilových pozíciách týchto ukazovateľov v Európe, rok 2018 a 2050



Pozn.: Vzhľadom na povahu ukazovateľa PARYL je priradenie štátov do kvintilov zrkadlové - vyššie hodnoty (mladšia populácia) znamenajú nižšiu kvintilovú príslušnosť a naopak
 Zdroj údajov: EUROSTAT (2019), výpočty autorov

Do polovice 21. storočia sa pravdepodobne výraznejšie nezmení ani prostorový obraz procesu starnutia meraného prostredníctvom indikátora PARYL. Najnižšie hodnoty a teda najstaršie populácie nachádzame na juhu Európy a medzi balkánskymi štátmi. K nim sa pridá z pobaltských štátov tiež Litva. Pod hranicu 39 rokov sa PARYL bude nachádzať tiež na Slovensku. Naopak často spomínané severské krajiny (Švédsko, Island, Nórsko, Dánsko) spoločne s niektorými štátmi západnej Európy (Francúzsko, Luxembursko, Írsko) by mali dosahovať najvyššie hodnoty priemerného počtu zostávajúcich rokov života (44–46 rokov).

V nasledujúcej časti tejto kapitoly sa pokúsime na základe použitých chronologických i prospektívnych ukazovateľov populačného starnutia vytvoriť určitú geografickú regionalizáciu európskych krajín z pohľadu procesu starnutia v súčasnosti, ako aj pre polovicu 21. storočia. Na tento účel boli využité niektoré viacrozmerné štatistické metódy. Dátová matica vstupov obsahovala informácie za celkovo 31 krajín, pre ktoré sú dostupné údaje nielen pre rok 2018, ale aj prognóza do roku 2050. Ide teda o spomínaných 28 členských štátov EÚ28 spoločne so Švajčiarskom, Nórskom a Islandom. Vstupné indikátory boli najprv podrobené testovaniu na vzájomnú lineárnu závislosť. Pearsonov, ako aj Spearmanov korelačný koeficient poukázali na veľmi úzky lineárny vzťah medzi dvojicami zvolených ukazovateľov populačného starnutia (hodnoty sa vo väčšine dvojíc pohybovali nad hranicou $\pm 0,8$). Rovnako aj Kaiser - Meyer - Olkin index (KMO) potvrdil vysokú vzájomnú závislosť premenných. Súčasne jeho hodnoty (rok 2018 = 0,74; rok 2050 = 0,71) tiež poukázali na vhodnosť aplikácie vstupov pre faktorovú analýzu. Pri odhadoch parametrov faktorového modelu sme vychádzali z analýzy hlavných komponent (PCA - Principal Component Analysis) rozšírenú o rotáciu metódou Varimax. Hodnoty extrahovaných spoločných faktorov (faktorové skóre) spĺňajú podmienku vzájomnej nezávislosti, a preto predstavovali vstupy pre zhlukovú analýzu. Cieľom jej použitia bolo klasifikovať európske štáty do skupín, tak aby populácie krajín v jednej skupine boli čo najviac podobné z hľadiska populačného starnutia (meraného retrospektívne i prospektívne) a krajiny medzi skupinami súčasne boli čo najviac z tohto pohľadu odlišné. Za týmto účelom sme sa snažili o maximalizáciu vnútrozhlukovej homogenity prostredníctvom hierarchickej Wardovej metódy zhlukovania. Ako spôsob vyjadrenia miery podobnosti resp. odlišnosti jednotlivých krajín z pohľadu procesu populačného starnutia bola využitá štvorcová euklidovská vzdialenosť.

Na základe vlastných čísel z korelačnej matice boli v roku 2018 extrahované dva faktory. Tie spoločne vysvetľovali viac ako 95 % variability pôvodných vstupných údajov. Na základe faktorových záťaží po normalizovanej Varimax rotácii je možné hovoriť o faktore prospektívneho starnutia, keďže bol sýtený prospektívnymi indikátormi populačného starnutia a faktore chronologického starnutia determinovanom výlučne použitými konvenčnými indikátormi. Veľký význam prospektívneho prístupu pri analýze populačného starnutia v súčasnosti sa odzrkadlil aj na úrovni akou vysvetľoval variabilitu vstupných údajov (81 %). Druhý identifikovaný faktor tak vysvetľoval len niečo viac ako 14 % variability. V roku 2050 bol už na základe vlastných čísel z korelačnej matice extrahovaný len jeden faktor. V prognóze očakávaná konvergencia úmrtnostných pomerov, a to najmä medzi krajinami bývalého východného a západného bloku prispela k zmierneniu vplyvu rozdielov v procese úmrtnosti na prospektívne ukazovatele starnutia. Spoločný faktor sýtený obomi typmi indikátorov vysvetľoval takmer 91 % variability.

Tab. 4: Rotačná matica komponentov populačného starnutia vo vybraných európskych štátoch, roky 2018 a 2050

Indikátor	Komponent 2018		Komponent 2050
	1	2	1
Podiel seniorov	0,347	0,928	0,980
Prospektívny podiel seniorov	0,904	0,407	0,960
Index starnutia	0,415	0,864	0,937
Prospektívny index starnutia	0,848	0,503	0,983
Index zaťaženia	0,261	0,916	0,960
Prospektívny index zaťaženia	0,912	0,352	0,931
Priemerný vek	0,467	0,846	0,950
PARYL	-0,942	-0,267	-0,910

Zdroj údajov: EUROSTAT, výpočty autorov

Výsledky procesu zhľukovania prezentujú dendrogramy na obr. 10 a 11. Na základe štvorcových euklidovských vzdialeností a priebehu zhľukovania môžeme v roku 2018 identifikovať celkovo 4 hlavné zhľuky európskych krajín podľa úrovne procesu populačného starnutia. V rámci druhého a štvrtého zhľuku môžeme ešte identifikovať dva podtypy (označili sme ich A, B). Ako je zrejme z obr. 10, v prvom zhľuku sa nachádza 5 krajín zväčša z južnej Európy (Grécko, Taliansko, Portugalsko) doplnené o Nemecko a Fínsko. Na základe priemerných hodnôt sledovaných ukazovateľov starnutia je možné povedať, že táto skupina sa vyznačuje z retrospektívneho pohľadu najstaršími populáciami v Európe (pozri

tab. 5). Na druhej strane prospektívne verzie analyzovaných indikátorov poukazujú na signifikantne nižšiu úroveň populačného starnutia. Z prospektívneho pohľadu tak najstaršie populácie nachádzame v zhľuku 4 a jeho podtype A. Ide o pobaltské štáty Litvu, Lotyšsko spoločne s balkánskymi členskými krajinami - Rumunskom a Bulharskom doplnenými o Maďarsko. Tieto populácie tak majú nielen pomerne vysoké hodnoty retrospektívnych ukazovateľov starnutia, ale vzhľadom na pomerne nepriaznivé úmrtnostné pomery sa z prospektívneho pohľadu stávajú najstaršími.

Druhú skupinu zhľukov tvorenú dvomi podskupinami predstavujú viaceré krajiny západnej Európy doplnené o Dánsko a Slovinsko v A-podtype a Španielsko, Švédsko a Maltu v podtype B. Vo všeobecnosti sa pritom z priemerných hodnôt analyzovaných indikátorov starnutia dá povedať, že tieto populácie sa vyznačujú z retrospektívneho pohľadu priemernou úrovňou starnutia, no pri aplikácii prospektívneho prístupu sa vybrané zhľuky krajín javia mladšie v európskom priemere. Jednoznačne najmladšie krajiny bez ohľadu na použitý prístup k veku združuje tretí zhľuk. Ten je tvorený 5 krajinami: Nórsko, Island, Írsko, Cyprus a Luxembursko.

Tab. 5: Priemerné hodnoty sledovaných indikátorov starnutia v jednotlivých zhľukoch krajín Európy, rok 2018

Indikátor	Číslo zhľuku					
	1	2A	2B	3	4A	4B
Podiel seniorov	21,7	18,9	19,2	15,0	19,6	18,3
Index starnutia	153,3	117,3	121,2	84,2	130,5	118,5
Index zaťaženia	36,9	31,7	32,2	24,7	32,4	29,9
Priemerný vek	44,1	41,9	42,0	39,0	42,8	41,9
Prospektívny podiel seniorov	13,5	11,7	10,6	8,5	16,2	13,1
Prospektívny index starnutia	95,5	72,8	66,6	47,7	108,1	84,8
Prospektívny index zaťaženia	20,1	17,5	15,6	12,6	25,4	19,7
PARYL	40,4	42,1	43,5	45,5	36,7	39,4

Zdroj údajov: EUROSTAT, výpočty autorov

Vo štvrtom zhľuku sa nachádzajú výlučne krajiny bývalého východného bloku. Z priebehu zhľukovania je zrejmé, že ho tvoria dve podskupiny. V A podskupine sú spomínané najstaršie populácie Európy z hľadiska prospektívneho pohľadu na vek a proces populačného starnutia. B skupinu tvorí Poľsko a Slovensku, ktoré sa následne pripojili k Česku, Estónsku a Chorvátsku. Spoločne týchto 5 krajín sa vyznačuje relatívne nižšími hodnotami retrospektívnych ukazovateľov starnutia

(najmä podielu seniorov, indexu zaťaženia), ale z hľadiska prospektívneho prístupu sa naopak posúvajú skôr medzi staršie európske krajiny.

V polovici 21. storočia by na základe použitých indikátorov mali vzniknúť tri hlavné zhluky európskych krajín s dvomi podtypmi v prvom a treťom zhluku. Najpočetnejšou skupinou je prvá, kde je združených 14 štátov, pričom v A podskupine je to 10 a v B podskupine 4. Ide o zhluk bývalých postkomunistických krajín s niektorými krajinami západnej a severnej Európy spoločne so Španielskom. Ich spoločným znakom je skôr priemerná úroveň populačného starnutia, pričom A skupina by z retrospektívneho i prospektívneho pohľadu mala byť o niečo staršia. Jednoznačne najstaršími by pri naplnení výsledkov prognózy EUROPOP2018 boli v polovici tohto milénia krajiny v druhom zhluku. Ide o 6 štátov južnej Európy (Taliansko, Portugalsko, Grécko), ku ktorým sa pridružilo Chorvátsko s Bulharskom a Litva. Bez ohľadu na prístup k veku tieto štáty by mali dosahovať najvyššie hodnoty prospektívnych i retrospektívnych ukazovateľov starnutia. Skupina krajín tretieho zhluku naopak by mala patriť k najmladším.

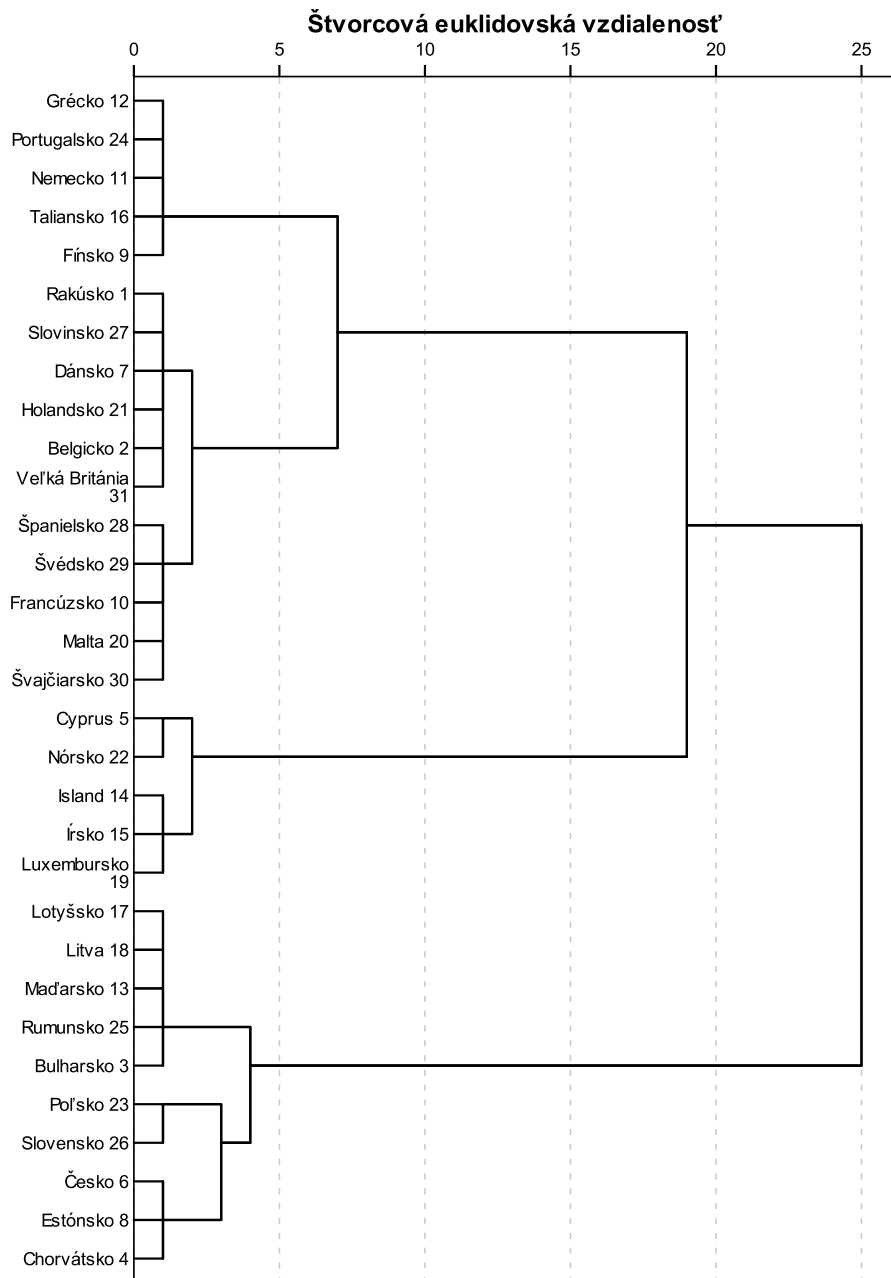
Tab. 6: Priemerné hodnoty sledovaných indikátorov starnutia v jednotlivých zhlukoch krajín Európy, rok 2050

Indikátor	Číslo zhluku				
	1A	1B	2	3A	3B
Podiel seniorov	29,5	27,0	32,9	24,9	22,8
Index starnutia	208,5	192,2	264,3	170,1	144,4
Index zaťaženia	57,3	50,0	65,6	45,2	40,8
Priemerný vek	47,1	46,3	49,3	45,2	43,8
Prospektívny podiel seniorov	17,2	15,3	20,0	13,4	12,1
Prospektívny index starnutia	121,4	109,2	160,3	91,0	76,1
Prospektívny index zaťaženia	27,0	23,4	31,7	20,2	18,1
PARYL	39,9	42,2	38,1	43,3	44,6

Zdroj údajov: EUROSTAT, výpočty autorov

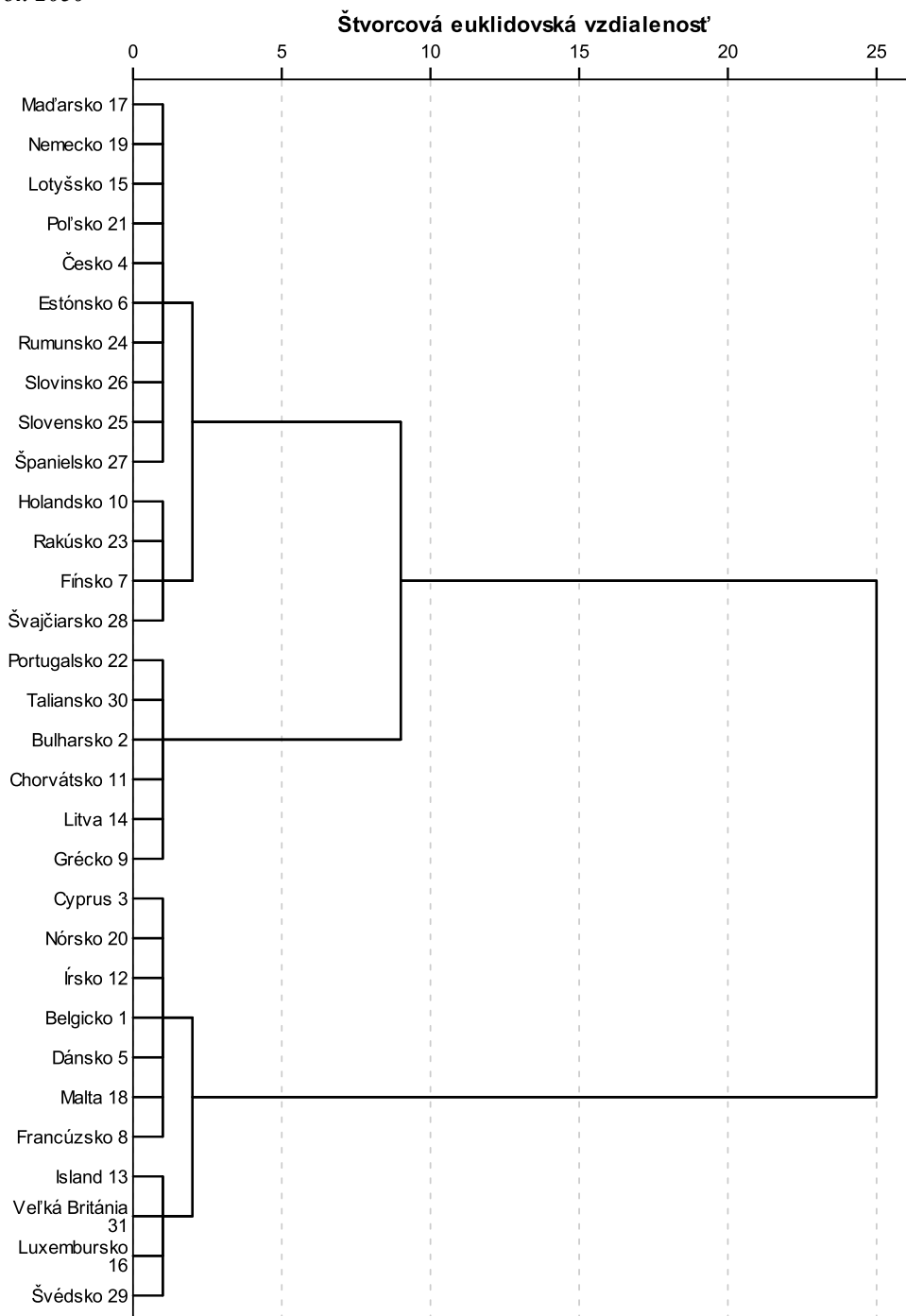
Obzvlášť to platí pre B podskupinu tvorenú Švédskom, Veľkou Britániou, Islandom a Luxemburskom. Vo všeobecnosti ide predovšetkým o niektoré krajiny západnej a severnej Európy s malými štátmi Malta, Cyprus a Luxembursko, ktoré by v prospektívnom i retrospektívnom pohľade mali v európskom priestore patriť v polovici 21. storočia k najmladším populáciám.

Obr. 10: Zhluky vybraných štátov Európy podľa úrovne populačného starnutia, rok 2018



Zdroj údajov: EUROSTAT, výpočty autorov

Obr. 11: Zhluky vybraných štátov Európy podľa úrovne populačného starnutia, rok 2050



Zdroj údajov: EUROSTAT, výpočty autorov

7. Niektoré politické dimenzie populačného starnutia

Dopady populačného starnutia na rôzne oblasti národného hospodárstva, budúceho ekonomického rastu, vývoja záťaže verejných financií a pod. sú dnes pomerne často detailne analyzované a predikované (napr. Cuaresma et al. 2014, Bloom et al. 2010, Börsch-Supan 2003). Medzi najčastejšie identifikované problémy môžeme podľa Shaw (2002) zaradiť:

- 1) rastúci počet závislých seniorov pripadajúcich na jedného pracujúceho,
- 2) rastúce zaťaženie produktívnej zložky, spôsobujúce zhoršenie pomeru medzi odvodmi pracujúcich a nákladmi na sociálny a najmä dôchodkový systém,
- 3) rastúce počty staršej populácie prinesú nárast výdavkov v zdravotnom a sociálnom systéme, ako aj rast morbidity a disability (Doyle et al. 2009; Dyer 2006; Polder et al. 2002),
- 4) so starnutím produktívnej zložky a jej nahrádzaním početne menšími mladými generáciami rastie riziko, že dôjde k spomaleniu inovácií, experimentovaniu, riskovaniu a celkovej dynamiky spoločnosti,
- 5) starnutie populácie prinesie čoraz väčšiu orientáciu politického systému smerom na potreby a záujmy starších osôb (a teda väčšieho počtu elektorátu),
- 6) tieto trendy sa zdajú byť nezvratiteľné, keďže sa vo všeobecnosti očakáva ďalšie znižovanie úmrtnosti (a tým predlžovanie života).

Ide pritom o paradoxnú situáciu, keď najväčší úspech ľudského druhu posledného storočia - historicky jedinečné predlžovanie života vo všetkých vekoch, je vnímané ako problém (Spijker a MacInnes 2013: 57).

Využitie prospektívnych indikátorov a vôbec prospektívneho prístupu k veku je nielen v ekonomickom výskume a ich praktickom previazaní na verejné politiky však zatiaľ skôr výnimkou. Ako napríklad ukázali Cuaresma et al. (2014: 56), výsledky ich analýz priniesli jasné dôkazy o tom, že zohľadnenie prospektívneho pohľadu na proces populačného starnutia môže priniesť skvalitnenie dlhodobých predikcií budúceho hospodárskeho rastu. Naopak konvenčný ukazovateľ ekonomického zaťaženia starým obyvateľstvom bol identifikovaný ako robustný determinant ekonomického rastu len pre relatívne krátky interval (Cuaresma et al. 2014). V nadväznosti na získané výsledky autori upozorňujú, že monitorovanie prospektívnych indikátorov starnutia by sa malo stať prioritou

v kontexte tvorby politik zameraných na negatívne dopady starnutia pre udržateľný ekonomický rast v Európe (Cuaresma et al. 2014: 57).

V tomto smere je pre rozhodovacie politiky dôležitý koncept α -vek. Jedným z najdôležitejších v spojitosti s procesom starnutia je dôchodkový vek. Ukazuje sa, že penzijné systémy sa stávajú neudržateľné v prípadoch, keď dôchodkové veku sú nastavené fixne, kým stredná dĺžka života kontinuálne rastie (Sanderson a Scherbov 2013: 676). Vhodne zvolené α -vek však umožňujú špecifikovať jednoduchý alternatívny verejný penzijný systém, kde časť človekorokov s nárokom na starobný dôchodok zostáva konštantná naprieč generáciami. Takýto systém je spravodlivý v zmysle, že pomer medzi počtom rokov strávených na dôchodku k počtu rokov v produktívnom veku zostáva fixný a to aj v prípade, že dochádza k predĺžovaniu života (Sanderson a Scherbov 2013). Uvedený pomer Sanderson a Scherbov (2013) označili ako „life-course ratio“

Praktická aplikácia prospektívneho prístupu k populačnému starnutiu tak môže byť veľmi dôležitým nástrojom pri úvahách o reforme dôchodkových systémov a najmä stanovenia veku odchodu do dôchodku. Potvrdili to aj práce Sanderson a Scherbov (2014, 2015). Základom ich prístupu je konštrukcia špecifického α -veku označeného ako ex-ante spravodlivý dôchodkový vek (Sanderson a Scherbov 2014). Ten má predstavovať jednoduchý, transparentný a spravodlivý dôchodkový vek, ktorý na rozdiel od klasického na chronologickom veku založenom dôchodkovom veku rešpektuje zmeny a diferencie v úmrtnostných pomeroch (Sanderson a Scherbov 2014).

Pre jeho stanovenie boli identifikované tri základné kritériá:

- 1) každý z populačnej kohorty dostane také penzijné dávky akými prispel do penzijného systému,
- 2) štedrosť dôchodkového systému meraná ako pomer medzi priemernými dôchodkami a príjmami osôb prispievajúcich do penzijného systému zostáva medzigeneračne konštantná,
- 3) miera príspevkov – dávok do penzijného systému zo mzdy zostáva rovnaká pre všetky kohorty (Sanderson a Scherbov 2014). V nadväznosti na uvedené kritériá potom odvádzajú autori vzťah medzi počtom človekorokov prežitých od veku 20 rokov do dosiahnutia spravodlivého dôchodkového veku a počtom človekorokov, ktoré kohorta prežije od tohto veku do svojej smrti. V prípade, že α predstavuje spravodlivý dôchodkový vek, potom môžeme vyššie uvedené vyjadriť vzťahom:

$$\frac{T_{\alpha}}{T_{20} - T_{\alpha}}$$

Ten rešpektuje rozdelenie životného cyklu dospelých na dve fázy: predpenzijná a penzijná. Pri definovaní začiatku prvej fázy sa pracuje s určitým zjednodušením, keďže je definovaná vekom 20 rokov. Ten je vnímaný ako začiatok ekonomickej aktivity mladých ľudí. Samotný výpočet uvedeného α - veku je jednoduchý, založený na verejne dostupnom demografickom modeli úmrtnostných tabuliek. Uvedený pomer konštruovaný z danej východiskovej hodnoty je pritom tiež spravodlivý, pretože zostáva rovnaký pre každú mladšiu kohortu bez ohľadu na úmrtnostné pomery, ktorým čelia (Sanderson a Scherbov 2014).

Ak sa pozrieme na súčasný stav na Slovensku, tak podľa údajov Sociálnej poisťovne ku koncu októbra 2019 bolo vyplácaných viac ako 1,082 mil. starobných dôchodkov a približne 14 tis. predčasných starobných dôchodkov. Celkové kumulatívne výdavky na starobné dôchodky predstavovali v roku 2018 viac ako 5,47 mld. EUR a na predčasné starobné dôchodky sa vynaložilo približne 94 mil. EUR. Počet vyplácaných starobných dôchodkov za posledných desať rokov (medzi 31.12.2009 a 31.12.2018) vzrástol o takmer 138 tis., pričom kumulatívne náklady sa zvýšili o 1,877 mld. EUR ročne. Stredný variant prognózy (Bleha a kol. 2018) vývoja počtu osôb v dôchodkovom veku⁵ pritom predpokladá, že v roku 2030 by na Slovensku malo v tomto veku žiť približne 1,24 mil. osôb. O ďalších 20 rokov by to bolo už niečo viac ako 1,628 mil. a v horizonte prognózy v roku 2060 počet osôb vo veku s nárokom na starobný dôchodok dosiahne takmer 1,71 mil. Ak by zostala zachovaná súčasná výška priemerného starobného dôchodku (približne 460 EUR), potom v roku 2030 by kumulatívne ročné výdavky na starobné dôchodky presiahli 6,85 mld. EUR a v roku 2050 by dosiahli takmer 9 mld. EUR. V kontexte týchto hrubých predpokladov sa však posledné zmeny v dôchodkovom systéme na Slovensku zdajú byť prinajmenšom kontraproduktívne. Ešte donedávna pritom OECD (2017) v spojitosti so Slovenskom poukazovalo na pomerne pokročilé reformné zmeny v rámci najvyspelejších krajín sveta. Spoločne s Dánskom, Fínskom, Talianskom, Holandskom a Portugalskom totižto Slovensko pristúpilo

⁵ Pre mužov bola za vek nároku na starobný dôchodok určená hranica 64 rokov (v zmysle ústavného „zastropovania veku pre generácie 1966 a mladšie) a v prípade žien príslušných generácií bol zohľadnený predpokladaný priemerný počet detí týchto generácií, ktorý „priemerný“ vek nároku na starobný dôchodok posúval do veku 63,3 roku.

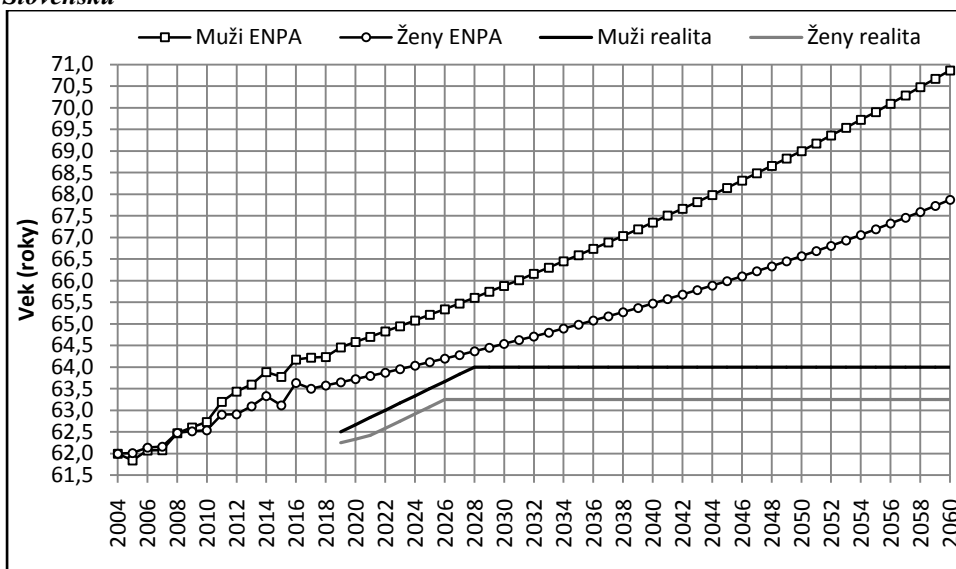
k naviazaniu predlžovania veku nároku na starobný dôchodok na vývoj strednej dĺžky života. Podľa výpočtov OECD (2017: 22) by sa tak v týchto krajinách vek odchodu do dôchodku mal u osôb (vo veku 20 rokov) vstupujúcich na trh práce v roku 2016 posunúť postupne na 68 rokov (Portugalsko, Fínsko a Slovensko), alebo dokonca až nad 70 rokov (Taliansko, Holandsko 71, Dánsko 74). Na druhej strane však v tej istej správe OECD varovalo, že dynamika reforiem sa postupne spomaľuje. Navyše dochádza aj k niektorým krokom, ktoré môžu mať značné dopady na udržateľnosť dôchodkových systémov. Aj keď viaceré krajiny v nedávnej minulosti prijali opatrenia na zvýšenie dôchodkového veku (najčastejšie v podobe fixných časových úsekov nárastu v nadchádzajúcich rokoch), analýza súčasného stavu ukazuje, že až v 17 krajinách OECD sa neplánuje ďalšie zvyšovanie dôchodkového veku. Vo väčšine z nich je fixne stanovený na 60–67 rokov (podľa krajiny), pričom najčastejšie ide o vek 65 rokov. V prípade Slovenska bol resp. ešte stále je systém výpočtu dôchodkového veku naviazaný na zmeny v strednej dĺžke života spoločnej pre obe pohlavia v referenčnom veku (v dôchodkovom veku pre príslušný kalendárny rok), a to v dvoch 5-ročných referenčných obdobiach začínajúcich 12 a 13 rokov pred príslušným kalendárnym rokom (bližšie pozri Zákon 461/2003 Z.z. §65a). Najnovšia legislatívna zmena však znamená, že vek nároku na starobný dôchodok osôb narodených v roku 1966 a mladších nesmie prekročiť úroveň 64 rokov, pričom u žien sa ešte zohľadňuje počet vychovaných detí (s každým dieťaťom sa znižuje o 0,5 roka).

V kontexte uvedených zmien sa v nadväznosti na práce Sandersona a Scherbova (2014, 2015) snažíme pre Slovensko do roku 2060 konštruovať medzigeneračne spravodlivý vek nároku na starobný dôchodok (ENPA, *equitable normal pension age*) a jeho možný vývoj na základe predpokladaných zmien v úmrtnostných pomeroch do horizontu prognózy. Vychádzame pritom z jeho základnej vlastnosti a teda, že pomer medzi počtom rokov prežitých v dôchodku a v produktívnom veku by mal zostať fixný. Aby súčasne tento atribút bol medzigeneračne stabilný je potrebné zvoliť určitú vstupnú benchmark úroveň. V našom prípade sme za túto hranicu zvolili údaj z roku 2004, keď bol uzákonený pre obe pohlavia rovnaký vek nároku na starobný dôchodok na úrovni 62 rokov. Znamená to, že hodnota ENPA bude prezentovať hodnotu dôchodkového veku tak, aby uvedený pomer zostával rovnaký pre všetky osoby majúce nárok na starobný dôchodok od roku 2019 ďalej. Získané výsledky

následne porovnáme s nastaveným vývojom hodnôt dôchodkového veku na Slovensku podľa platnej legislatívy.

V prípade zohľadnenia pomeru medzi počtom prežitých rokov v produktívnom veku (pracovnom procese) a na starobnom dôchodku, by sa vek nároku na starobný dôchodok na Slovensku vzhľadom na predpokladané predlžovanie života musel pomerne výrazne kontinuálne zvyšovať. Už v súčasnosti by u oboch pohlaví bol signifikantne vyšší ako je reálny stav. Keďže u žien tento vstupný pomer medzi rokmi na dôchodku a v práci je výrazne vyšší, aj dynamika posunu dôchodkového veku by bola väčšia. Na začiatku 30. rokov, keď sa podľa súčasne platnej legislatívy dostanú do dôchodkového veku prvé generácie s dôchodkovým stropom, by ENPA u mužov mal dosahovať približne o 1,9 roku viac (65,9 roku) a u žien by to bola o 0,54 roku vyššia hodnota (64,5 roku). V polovici tohto milénia by už ENPA musela dosiahnuť 69 rokov u mužov a takmer 66,6 roku u žien. V horizonte prognózy hovoríme dokonca o necelých 70,8 roku v mužskej a 67,9 rokov v ženskej časti populácie.

Graf 23: Prognózovaný vývoj medzigeneračne spravodlivého veku nároku na starobný dôchodok do roku 2060 a jeho reálna hodnota podľa súčasne platnej legislatívy na Slovensku



Zdroj údajov: výpočty autorov

Pri takomto nastavení predlžovania veku odchodu do dôchodku by sa počet osôb s nárokom na starobný dôchodok do roku 2030 zvýšil na 1,14 mil. a do roku

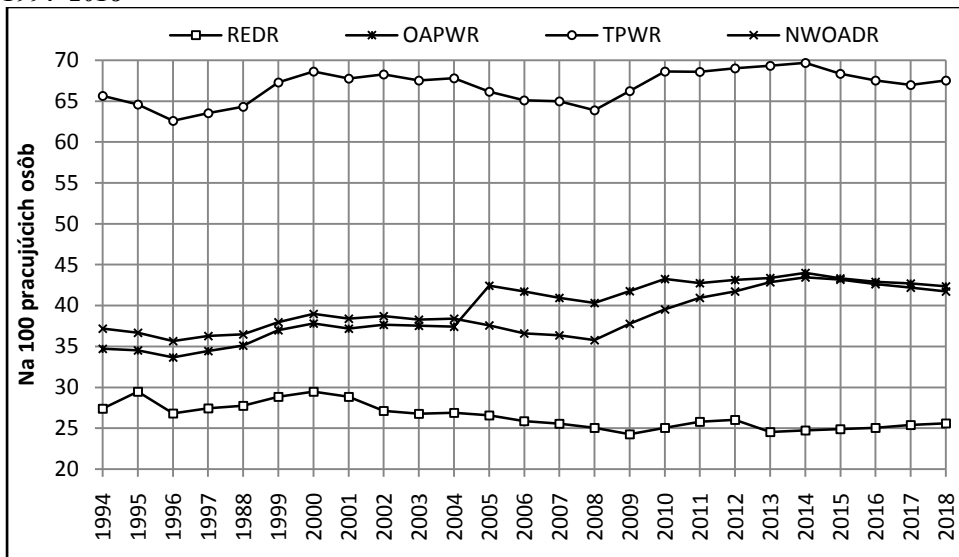
2050 na 1,31 mil. osôb. V porovnaní s predpokladanou situáciou založenou na reálnom vývoji dôchodkového veku tak ide o diametrálne odlišnú dynamiku nárastu počtu seniorov. Z pohľadu finančného vyjadrenia pri zafixovaní priemernej výšky starobného dôchodku hovoríme v roku 2030 o približne 550 mil. EUR nižších kumulatívnych ročných nákladoch na starobné dôchodky a v roku 2050 dokonca o ušetrených viac ako 1,7 mld. EUR.

Určitým problémom nielen klasických ukazovateľov ekonomického zaťaženia, ale aj ich prospektívnych verzii je, že nezohľadňujú ekonomickú aktivitu obyvateľstva v produktívnom veku, ale pracujú s celou touto skupinou, akoby všetci prispievali do systému verejných financií. V kombinácii s vekovo-spezifickými mierami zamestnanosti však dokážeme tento nedostatok odstrániť a priblížiť daný ukazovateľ viac realite. V takejto podobe index (REDR, *Real-Elderly-Dependency-Ratio*) prezentuje počet seniorov (vymedzených chronologickým alebo prospektívnym vekom) k počtu pracujúcich osôb v danej populácii. Pre Slovensko vývoj takéhoto reálneho indexu ekonomického zaťaženia pracujúcich seniormi v prospektívnej podobe prezentuje nasledujúci graf 24. Ako je z neho zrejmé, vzhľadom na predlžovanie života a zmeny v dôchodkovom systéme na Slovensku, ktorý výraznou mierou prispel k zvyšovaniu mier participácie starších osôb na trhu práce, zatiaľ pozorujeme skôr klesajúci resp. stagnujúci trend ekonomického zaťaženia pracujúcej zložky seniormi. Pre praktické politické rozhodovania má ešte väčší význam informácia o skutočnom pomere medzi skupinami osôb poberajúcich starobný dôchodok a prispievajúcich do systému verejných financií (OAPWR, *Old-Age-Pensioner-to-Workers*). Z grafu 24 je zrejmé, že ani zvyšovanie mier zamestnanosti vo vyššom veku nedokázalo zabrániť dlhodobému nárastu tohto indexu a až v posledných rokoch sa ukazuje jeho určitá stabilizácia, keď na 100 pracujúcich pripadá približne 42 starobných dôchodcov. Ak do úvahy zahrnieme všetky vyplácané dôchodky (pozri Bongaarts 2004), potom celkový pomer medzi dôchodcami a pracujúcimi (TPWR, *Total-Pensioner-to-Workers*) sa dlhodobo na Slovensku pohybuje nad hranicou 65 osôb.

Klasický index ekonomického zaťaženia viac k realite približuje tiež *pomer nepracujúcich k pracujúcim*, ktorý navrhli Vaupel a Loichinger (2006). Ide o pomer nepracujúcich k počtu pracujúcim vykonávajúci platenú prácu aspoň 1 hodinu týždenne. Pre zaťaženie pracujúcich seniormi je v tomto zmysle možné upraviť čitateľ tak, že v ňom budú len osoby staršie 60 rokov, ktoré nie sú

pracujúcimi. Potom hovoríme o ukazovateli NWOADR (*Non-Working-Old-Age-Dependency-Ratio*). Vzhľadom na koncept konštrukcie sa jeho hodnoty výraznejšie nelíšia od predchádzajúceho OAPWR (pozri graf 24).

Graf 24: Vývoj vybraných ukazovateľov zaťaženia pracujúcich na Slovensku v rokoch 1994–2018



Zdroj údajov: výpočty autorov

Záver

Proces populačného starnutia na Slovensku je nezvratným a v súčasnosti pomerne dynamicky sa prehĺbujúcim fenoménom. Kombinácia pretrvávajúcej nízkej plodnosti, znižovania reprodukčného potenciálu, ako aj pokračovania predlžovania života pri miernych migračných prírastkoch spolu s existenciou značných medzigeneračných nerovnomerností vo vekovej štruktúre predznamenávajú, že tento proces ani zďaleka nepovedal na Slovensku posledné slovo. Potvrdzujú to aj výsledky všetkých známych domácich i zahraničných populačných prognóz, ktoré predznamenávajú, že úroveň populačného starnutia sa na Slovensku bude aj do budúcnosti čoraz viac prehĺbovať a dá sa očakávať, že Slovensko sa zaradí medzi staršie populácie Európy. Takmer zdvojnásobenie podielu seniorov, výrazný nepomer medzi poproduktívnou a detskou zložkou, ako aj rýchlo rastúce ekonomické zaťaženie starým obyvateľstvom sú len niektoré klasicky prezentované obrázky budúceho smerovania populačného vývoja na Slovensku. Tieto, ako aj ďalšie klasické indikátory starnutia a vekovej štruktúry však dlhodobo prehliadajú jeden dôležitý fakt. Tým je kontinuálne zlepšovanie úmrtnostných pomerov a predlžovanie života seniorov. Ani zďaleka nemôžeme stotožňovať súčasných seniorov s tými z polovice 20. storočia a je takmer isté, že táto skutočnosť nebude platiť ani v komparácii so seniormi polovice tohto milénia. Fixná idea o hranici staroby a nemennosti znakov osôb v seniorskej populácii je jedným z hlavných kritických slabín spoliehania sa len na konvenčné nazeranie na vek a starnutie. Vzhľadom na hlavné vývojové rysy procesu úmrtnosti na Slovensku, ako aj niektorých štrukturálnych charakteristík úzko previazaných s procesom starnutia a kvalitatívnou dimenziou seniorskej populácie je preto nutné tieto zmeny rešpektovať a zohľadňovať v analytickej práci. Jednou z ponúkaných možností je využitie prospektívneho prístupu, ktorý nesleduje počet už prežitých rokov, ale pre ktorý je dôležitý počet zostávajúcich rokov života. Tým abstrahuje od fixnej v čase a medzi populáciami nemennej hranici staroby a túto konceptualizuje v nadväznosti na dynamiku predlžovania života.

Multidimenzionálna analýza populačného starnutia prostredníctvom nových prístupov umožňuje reálnejší pohľad na komplexnú problematiku tohto procesu, prináša robustnejšie výsledky, ktoré môžu mať veľký význam pre rozhodovacie

procesy vo viacerých oblastiach decíznej sféry. Ide predovšetkým o politiky spojené s trhom práce, vzťahy medzi zaťažením ekonomicky aktívnej populácie a ekonomickým rastom, sociálnou kohéziou a starnutím, ako aj v spojitosti s výdavkami na zdravotníctvo a nákladmi zdravotníckej starostlivosti adresované staršej zložke obyvateľstva a osobám v posledných rokoch života. Práve zahrnutie prospektívneho pohľadu na vek v kombinácii s novými prístupmi vymedzovania „starého“ obyvateľstva prispieva nielen k významnému rozšíreniu vedeckých poznatkov o procese demografického starnutia, ale prináša aj nové perspektívy dôležité pri odpovediach na viaceré závažné politické otázky spojené s týmito zmenami vo vekovom zložení obyvateľstva Slovenska.

Ako ukázala aplikácia prospektívnych indikátorov starnutia, tieto na Slovensku mali v porovnaní s konvenčnými ukazovateľmi často výrazne odlišnú úroveň a v mnohých prípadoch sa vyznačovali aj odlišnou dynamikou vývoja, či dokonca nie úplne rovnakými vývojovými trendmi. Ich praktické využitie významnou mierou dopĺňa analýzu procesu populačného starnutia, poukazuje na novú dimenziu demografického starnutia reflektujúcu jeho viaceré biologické a behaviorálne aspekty. Jednoznačne môžeme aj v prípade Slovenska potvrdiť, že pri raste strednej dĺžky života prospektívne indikátory indikujú pomalšiu dynamiku starnutia, ako je tomu v prípade ich merania prostredníctvom konvenčných prístupov. Tento záver má veľmi dôležité praktické konzekvencie. Na jednej strane poukazuje, že často až katastroficky prezentované vývojové trendy v oblasti starnutia napríklad z pohľadu počtu a podielu seniorov, ekonomického zaťaženia nemusia ani zďaleka nadobúdať také rozmery, ak sa na problematiku starnutia a najmä vymedzenia populácie starých osôb pozrieme komplexnejšie a nie len fixným stanovením chronologickej vekovej hranice. Na druhej strane viaceré analýzy potvrdzujú, že nie je možné porovnávať súčasné, budúce a minulé skupiny seniorov. Ide a pôjde z viacerých uhlov pohľadu o úplne odlišné populácie. To je potrebné si uvedomiť aj pri nastavení niektorých verejných politík súvisiacich práve s procesom populačného starnutia. Typickým príkladom je dôchodkový systém, kde nedávne ústavné zavedenie tzv. dôchodkového stropu v podstate fixne nastavilo hranicu nároku na starobný dôchodok bez ohľadu na meniace sa úmrtnostné pomery. Ako ukázala naša analýza, takéto nastavenie nielenže bude znamenať prudké zvýšenie počtu starobných dôchodcov, ale aj pri nemeniacej sa priemernej výške starobného dôchodku prinesie dramatický nárast kumulatívnych výdavkov na starobné

dôchodky. Jedným z možných alternatívnych prístupov, ktoré by mohli prispieť jednak ku zohľadneniu predpokladaného predlžovania života, ako aj nastaveniu medzigeneračne spravodlivého systému je zachovanie určitého pomeru človekorokov, ktoré osoba prežije v produktívnom a poproduktívnom veku. Výsledky simulácie jednoznačne poukázali na výrazne nižšiu dynamiku nárastu počtu starobných dôchodcov, ako aj potenciálnych kumulatívnych výdavkov pri zohľadnení tohto pomeru.

Z regionálneho pohľadu oba koncepty prístupu k veku identifikovali na Slovensku mladšie obyvateľstvo vo viacerých okresoch na východe, ako aj v niekoľkých okresoch na severe Slovenska. Na druhej strane viaceré regióny západného a stredného Slovenska môžeme podľa retrospektívnych i prospektívnych indikátorov zaradiť medzi najstaršie.

V regiónoch s niektorými dôležitými centrami najmä na západnom a strednom Slovensku, ktoré z pohľadu úmrtnostných pomerov patria k populáciám s vyššou strednou dĺžkou života seniorov, prospektívny prístup poukázal na celkovo mladšie obyvateľstvo ako konvenčné indikátory. Opačná situácia vzniká najmä na juhu Slovenska, ktoré konvenčnými indikátormi sú identifikované ako priestory s priemernou až podpriemernou úrovňou starnutia, no aplikáciou prospektívneho prístupu sa tieto regióny jednoznačne zaraďujú medzi najstaršie na Slovensku.

Prienik konvenčných retrospektívnych a prospektívnych indikátorov starnutia umožnil tiež identifikovať niekoľko skupín európskych krajín podľa súčasnej a predpokladanej budúcej úrovne populačného starnutia. Z hľadiska populačného starnutia je podľa našich zistení v súčasnosti najproblematickejšia situácia na Balkáne a v Pobaltí. Tieto krajiny bez ohľadu na použitý prístup patrili k najstarším v európskom priestore. Z retrospektívneho pohľadu však najstaršími sú niektoré populácie na juhu Európy spoločne s Nemeckom. Pri zohľadnení úmrtnostných pomerov však táto skutočnosť nie je až tak výrazná. Naopak z retrospektívneho i prospektívneho pohľadu sa najmladšími javia ostrovné štáty Írsko, Island a Cyprus spoločne s Nórskom a Luxemburskom.

Predpokladané predlžovanie života v kombinácii s výraznou konvergenciou úmrtnostných pomerov by malo prispieť k formovaniu podobného priestorového obrazu procesu starnutia bez ohľadu na použité analytické prístupy. Preto z pohľadu typológie európskych krajín podľa prognózovanej úrovne starnutia v polovici 21. storočia môžeme hovoriť v podstate o troch hlavných skupinách.

Opätovne medzi najstaršie populácie by sa mali zaradiť niektoré juhoeurópske a balkánske krajiny. Najmä v spojitosti s krajinami bývalého východného bloku za hlavné príčiny je možné označiť kombináciu predovšetkým dramatického prepadu plodnosti a jej zotrvanie na nízkych úrovniach s migračnými úbytkami prípadne len miernym kladným migračným saldóm, ako aj nastavenie vekovej štruktúry vyznačujúcej sa značnými nerovnomernosťami medzi generáciami (najmä v spojitosti s početnými kohortami zo 70. rokov). Okrem toho je tiež potrebné pripomenúť, že aj napriek predpokladanému pozitívnemu vývoju úmrtnostných pomerov členské štáty z Balkánu a Pobaltia spolu s niektorými krajinami strednej Európy naďalej budú aj v polovici 21. storočia zaostávať nielen za demograficky najvyspelejšími členskými štátmi (z pohľadu úmrtnosti), ale aj za priemerom Európy. V prípade krajín južnej Európy, ktoré naopak môžeme dlhodobo vnímať ako populácie s najdlhšou strednou dĺžkou života, bude rozhodujúcim faktorom staršej populácie ich pretrvávajúca nízka až veľmi nízka plodnosť (do 50. rokov by nemala signifikantne prekročiť hranicu 1,5 dieťaťa na ženu).

Opačná situácia by mala vzniknúť v skupine krajín severnej a západnej Európy, ktoré by podľa prospektívneho i retrospektívneho pohľadu mali v polovici 21. storočia patriť k najmladším v Európe. Prispievať k tomu bude nielen ich priaznivá situácia z hľadiska úmrtnostných pomerov, ale aj očakávaný pozitívny vývoj plodnosti, či pretrvávajúce migračné prírastky.

Predlžovanie života vo vyššom veku sa ukazuje byť jednou z kľúčových charakteristík, ktorá výraznou mierou ovplyvňuje viaceré dôležité aspekty spojené s procesom starnutia a to nielen v súčasnosti. Preto zohľadnenie týchto zmien je prvým krokom, ako si uvedomiť dôležitosť tejto dimenzie. Širší pohľad na populačné starnutie, ktorý prináša so sebou aplikáciu retrospektívneho i prospektívneho prístupu, je kľúčovým pre správne pochopenie a formovanie vhodných, udržateľných a zmysluplných opatrení na výzvy, ktoré proces populačného starnutia pre slovenskú spoločnosť prináša.

Literatúra

- ATCHLEY, R. (1982). Retirement as a social institution. *Annual Review of Sociology*, 8, 263–287.
- BALLOD, C. (1913). *Grundriss der Statistik: enthaltend Bevoelkerungs-, Wirtschafts-, Finanz- und Handels- Statistik*. Berlin: J. Guttentag.
- BASTEN, S. (2013). Redefining Old Age and Dependency in East Asia: Is prospective Aging A More Helpful Concept? *Asian Social Work and Policy Review* 7, s. 242–248.
- BASTEN, S., SCHERBOV, S., SANDERSON, W.C. (2015). Remeasuring Ageing in Southeast Asia. *Asian Population Studies* 11, 2, s. 191–210.
- BLEHA, B., NOVÁKOVÁ, G. (2010). *Praktikum z demogeografie a demografie 2*. Bratislava: Geo-grafika.
- BLEHA, B., ŠPROCHA, B., VAŇO, B. (2013). *Prognóza populačného vývoja Slovenskej republiky do roku 2060*. Bratislava: INFOSTAT.
- BLEHA, B., VAŇO, B., BAČÍK, V. a kol. (2014). *Demografický atlas Slovenskej republiky*. Bratislava: Geo-grafika.
- BLEHA, B., ŠPROCHA, B., VAŇO, B. (2018). *Prognóza obyvateľstva Slovenska do roku 2060. Revízia poznatkov a predpokladov v kontexte pokračujúcej transformácie*. Bratislava: INFOSTAT.
- BLOOM, D.E., BOERSCH-SUPAN, A., MCGEE, P., SEIKE, A. (2011). *Population Aging: Facts, Challenges, and Responses*, PGDA Working Paper No. 7.
- BONGAARTS J (2004). Population aging and the rising cost of public pensions. *Population and Development Review* 30, 1, s. 1–23.
- BONGAARTS, J. (2006). How long do we live. *Population and Development Review*, 32, 4, s. 605–626.
- BÖRSCH-SUPAN, A. (2003). Labor market effects of population aging. *LABOUR*, 17, 1, s. 5–44.
- CUARESMA, J. C., LÁBAJ, M., PRUŽINSKÝ, P. (2014). Prospective ageing and economic growth in Europe. *The Journal of the Economics of Ageing* 3, s. 50–57.
- DOYLE, Y., MCKEE, M., RECHEL, B., GRUNDY, E. (2009). Meeting the challenge of population ageing. *British Medical Journal*, 339, b3926.

- DŁUGOSZ, Z., KUREK, S. (2009). Population ageing and its predictions for 2030 in Małopolskie voivodship compared to Poland and Europe. *Moravian Geographical Reports*, 17, 1, s. 2–18.
- DYER, O. (2006). UK is urged to rethink funding of long term care of edlerly people. *British Medical Journal*, 332, 1052.
- EDIEV, D., SANDERSON, W., SCHERBOV, S. (2016): The Formal Demography of Prospective Age: The Relationship Between the Old-Age Dependency Ratio and the Prospective Old-Age Dependency Ratio. IIASA. [Working Paper, WP-16-024].
- EUROSTAT (2019). EUROPOP2018 - Population projections at national level (2018-2100). In: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database> [cit. 10-21-2019]
- FUCHS, V. (1984). Though much is taken - Reflections on aging, health, and medical care. *Milbank Memorial Fund Quarterly - Health and Society* 62, s. 143–166.
- GAVRILOV, L.A., HEUVELINE, P. (2003). Aging of Population. In: Demeny, P., McNicoll, G. (eds.) *The Encyclopedia of Population*. New York, Macmillan Reference USA, 1, s. 32–37.
- HEIGL, A. (2002). Aktive Lebenserwartung: Konzeptionen und neuer Modellansatz. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie* 35, s. 519–527.
- HERSCH, L. (1944). De la démographie actuelle à la démographie potentielle. In: *Melange des Études Economiques Offertes à William Rappard*. Genève.
- JURČOVÁ, D. a kol. (2010). *Populačný vývoj v okresoch Slovenskej republiky 2009*. Bratislava: INFOSTAT.
- KÁČEROVÁ, M., BLEHA, B. (2007). Teoretické východiská populačného starnutia a retrospektívny pohľad na starnutie Európy. *Slovenská štatistika a demografia*, 17, 3, s. 43–61.
- KÁČEROVÁ, M., ONDAČKOVÁ, J., MLÁDEK, J. (2012). A comparison of population ageing in the Czech Republic and Slovak Republic based on generation support and exchange. *Moravian Geographical Reports*, 20, 4, s. 26–38.
- KÁČEROVÁ, M., ONDAČKOVÁ, J., MLÁDEK, J. (2014). Time and spatial differentiation of ageing of the European population. *Hungarian Geographical Bulletin* 63, 2, s. 177–199.
- KÁČEROVÁ, M., ONDAČKOVÁ, J. (2015a). The Porcess of Population Ageing in Countries of the Visegrad Group (V4). *Erdkunde*, 69, 1, s. 49–68.

- KÁČEROVÁ, M., ONDAČKOVÁ, J. (2015b). Proces starnutia populácie Slovenska v európskom kontexte. *Slovenská štatistika a demografia*, 3, s. 44–58.
- KLAPKOVÁ, M., ŠÍDLO, L., ŠPROCHA, B. (2016). Koncept prospektívneho veku a jeho aplikácie na vybrané ukazatele demografického starnutí. *Demografie*, 58, 2, s. 129–141.
- LUTZ, W. (2009). The Demography of Future Global Population Aging: Indicators, Uncertainty, and Educational Composition. *Population and Development Review*, 35, 2, s. 357–365.
- LUTZ, W., SANDERSON, W.C., SCHERBOV, S. (2008a). Global and Regional Population Ageing: How Certain Are We of its Dimensions? *Population Ageing*, 1, s. 75–97.
- LUTZ, W., SANDERSON, W.C., SCHERBOV, S. (2008b). The coming acceleration of global population ageing. *Nature*, 451, 7179, s. 716–719.
- MAJO, J., ŠPROCHA, B. 2016. *Storočie populačného vývoja Slovenska II.: populačné štruktúry*. Bratislava: INFOSSTAT.
- MÉSZÁROS, J. (2008). *Atlas úmrtnosti Slovenska 1993–2007*. Bratislava: INFOSSTAT.
- MLÁDEK, J. (2004). Časové a priestorové aspekty procesu starnutia obyvateľstva Slovenska. In: N. Rolková (ed.) *Desaťročie Slovenskej republiky*. Martin: Matica slovenská, s. 311–322.
- MLÁDEK, J. (2006). Štruktúra obyvateľstva podľa pohlavia a veku. In: *Demografická analýza Slovenska*. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, s. 87–98.
- MLÁDEK, J., KÁČEROVÁ, M. (2008). Analysis of Population Ageing in Slovakia: Time and Regional Dimensions. *Geografický časopis*, 60, 2, s. 179–197.
- MUSZYŃSKA, M.M., RAU, R. (2012). The Old-Age Healthy Dependency Ratio in Europe. *Population Ageing*, 5, s. 151–162.
- OECD (2011). Pensionable age and life expectancy, 1950–2050. In: OECD (ed.). *Pensions at a glance 2011: Retirement-income systems in OECD and G20 Countries*. Paris: OECD, s. 19–38.
- OECD (2015). *Pensions at a Glance 2015: OECD and G20 Indicators*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2017). *Pensions at a Glance 2017: OECD and G20 Indicators*. Paris: OECD Publishing.

- OEPPEN, J., VAUPEL, J. (2002). Broken limits to life expectancy. *Science*, 296, 5570, s. 1029–1031.
- PANUSCH, N., PERITZ, E. (1996). Potential Demography: A Second Look. *European Journal of Population* 12, s. 27–39.
- POLDER, J.J., BONNEAUX, L., MEERDING, W.J., VAN DER MAAS, P.J. (2002). Age-specific increases in health care cost. *European Journal of Public Health*, 12, 1, s. 57–62.
- RIFFE, T. 2015. The force of mortality by life lived is force of increment life left in stationary populations. *Demographic Research*, 32, s. 827–834.
- RYDER, N. (1975). Notes on stationary population. *Population Index* 41, 1, s. 3–28.
- RYCHTAŘÍKOVÁ, J. (2002). Úspěšní stárnutí - leitmotiv 21. století. *Demografie*, 44, 1, s. 43 – 46.
- SANDERSON, W.C., SCHERBOV, V. (2005). Average Remaining Lifetimes Can Increase as Human Populations Age. *Nature*, 435, 7043, s. 811–813.
- SANDERSON, W.C., SCHERBOV, V. (2007). A New Perspective on Population Aging. *Demographic Research*. *Demographic Research*, 16, s. 27–58.
- SANDERSON, W.C., SCHERBOV, V. (2008). Rethinking Age and Aging. *Population Bulletin*, 63, 4, s. 3–16.
- SANDERSON, W.C., SCHERBOV, V. (2010). Remeasuring Aging. *Science*, 329, 5997, s. 1287– 1288.
- SANDERSON, W.C., SCHERBOV, V. (2013). The Characteristics Approach to the Measurement of Population Aging. *Population and Development*, 39, 4, s. 673–685.
- SANDERSON, W.C., SCHERBOV, A. (2015). Are We Overly Dependent on Conventional Dependency Ratio? *Population and Development Review*, 41, 4, s. 687–708.
- SHAW, F. (2002). Is the ageing population the problem it is made out to be? *Foresight*, 4, 3, s. 4–11.
- SHOVEN, J.B. (2007). New age thinking: Alternative ways of measuring age, their relationship to labor force participation, government policies and GDP. NBER Working Paper, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.

- SHOVEN, J.B., GODA, G.S. (2010). Adjusting Government Policies for Age Inflation. In: J.B. Shoven (ed.) *Demography and the economy*. Chicago: The University of Chicago Press, s. 143–162.
- SCHERBOV, S., SANDERSON, W.C. (2016). New Approaches to the Conceptualization and Measurement of Age and Aging. *Journal of Aging and Health*, 28, 7, s. 1159–1177.
- SIEGEL, J.S., DAVIDSON, M. (1984). Demographic and socioeconomic aspects of aging in the United States. *Current Population Reports 138, Series P-23*. Washington DC: US Government Printing Office.
- SPIJKER, J. (2015). *Alternative Indicators of Population Ageing: An Inventory*. Working Papers, 4/2015, Vienna Institute of Demography.
- SPIJKER, J., MACINNES, J. (2013). Population ageing: the time bomb that isn't? *British Medical Journal* 347, f6598.
- ŠÍDLO, L., ŠPROCHA, B., KLAPKOVÁ, M. (2019). Regional Differences in Population Aging in Europe Viewed Through Prospective Indicators. *Erdkunde*, 73. 3, s. 225–240.
- ŠPROCHA, B. (2019). Niektoré nové prístupy k analýze populačného starnutia. *Slovenská štatistika a demografia*, 29, 4, s. 23–35.
- ŠPROCHA, B., ĎURČEK, P. (2018). Prospektívny prístup pri regionálnej analýze procesu populačného starnutia na Slovensku. *Geographia Cassoviensis*, XII, 2, s. 212–223.
- ŠPROCHA, B., MAJO, J. (2016). *Storočie populačného vývoja Slovenska I. : demografické procesy*. Bratislava: INFOSTAT, Centrum spoločenských a psychologických vied SAV, Univerzita Komenského v Bratislave.
- ŠPROCHA, B., TIŠLIAR, P. (2016). *Transformácia plodnosti žien na Slovensku v 20. a na začiatku 21. storočia*. Bratislava : Muzeológia a kultúrne dedičstvo, o.z., Centrum pre historickú demografiu a populačný vývoj Slovenska, FiF UK v Bratislave.
- ŠPROCHA, B., TIŠLIAR, P. (2018). *100 rokov obyvateľstva Slovenska : od vzniku Československa po súčasnosť*. Bratislava : Muzeológia a kultúrne dedičstvo , Centrum pre historickú demografiu a populačný vývoj Slovenska, FiF UK v Bratislave.
- ŠPROCHA, B., ŠÍDLO, L., BURCIN, B. (2015). Úroveň úmrtnosti na Slovensku a v Česku v európskom pohľade. *Geografický časopis*, 67, 1, s. 25–43.

- ŠPROCHA, B., ŠÍDLO, L., KLAPKOVÁ, M., ĎURČEK, P. (2018). Nové prístupy k hodnoteniu procesu populačného starnutia a ich aplikácia v prípade Slovenska a Európy. *Geografický časopis*, 70, 4, s. 351–371.
- ŠPROCHA, B. a kol. (2019). *Populačný vývoj v krajoch a okresoch Slovenska od začiatku 21. storočia*. Bratislava: INFOSTAT.
- ŠPROCHA, B., BLEHA, B., VAŇO, B. (2019). *Kraje a okresy Slovenska v demografickej perspektíve. Populačná prognóza do roku 2040*. Bratislava: INFOSTAT.
- UNITED NATIONS (2001). *World Population Ageing*. Department of Economic and Social Affairs Population Division. United Nations: New York.
- UNITED NATIONS (2015). *World Population Ageing*. Department of Economic and Social Affairs Population Division. United Nations: New York.
- UNITED NATIONS (2017). *World Population Ageing*. Department of Economic and Social Affairs Population Division. United Nations: New York.
- VALLIN, J., MESLÉ, F. (2004). Convergence and divergences in mortality. A new approach to health transition. *Demographic Research, Special Collection 2*, s. 11–44.
- VAUPEL JW, LOICHINGER E (2006). Redistributing Work in Aging Europe. *Science* 312, 5782, s. 1911–1913.

Branislav Šprocha, Pavol Ďurček

Starnutie populácie Slovenska v čase a priestore

Vydal: **Prognostický ústav
Centrum spoločenských a psychologických vied SAV
Šancová 56
811 05 Bratislava**

ISBN: **978-80-89524-39-6**

Rozsah: **96 strán, 4,88 AH, 1. vydanie**

Počet výtlačkov: **150**

Tlač: **KO & KA spol. s.r.o.
Tlačiareň K-PRINT, Kadnárova 102, 831 06 Bratislava**