

DEMOGRAFICKÁ PROGNÓZA OKRESOV SLOVENSKA DO ROKU 2035 V KONTEXTE ODHAĽOVANIA GEOGRAFICKEJ NEROVNOMERNOSTI A KONVERGENCIE

Branislav Bleha¹, Branislav Šprocha², Boris Vaňo³

¹ *Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Katedra humánnej geografie a demografie, e-mail: bleha@fns.uniba.sk*

² *INFOSTAT – Výskumné demografické centrum a Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Katedra humánnej geografie a demografie, e-mail: branislav.sprocha@gmail.com*

³ *INFOSTAT – Výskumné demografické centrum, e-mail: vano@infostat.sk*

Abstract: Based on the latest results of population census, a new sub-national population forecast on the NUTS-IV level with time-horizon 2035 was released. We introduce basic assumptions and results of the forecast. There is an effort to combine the methodological approaches of demography together with the geographical ones, as the sub-national population forecasting strongly needs such a combination of methods. An in-depth demographical analysis allows discovering internal essence of major demographical processes. However, their regional inequality is shaped by several external geographical factors. Thus, the inclusion of them into the sub-national demographical hypotheses is not only useful but also necessary.

Key words: population forecast, district, fertility, mortality, migration, regional inequality

1 ÚVOD

Sčítanie obyvateľov domov a bytov v roku 2011 bolo základom pre spracovanie novej okresnej prognózy do roku 2035. Cenzy vo všeobecnosti bývajú základom pre nové kmeňové prognózy, keďže poskytujú aktualizované údaje o východiskovej vekovej štruktúre. Veková štruktúra je pritom dôležitým faktorom z hľadiska ovplyvňovania presnosti demografických prognóz, regionálnu úroveň nevynímajúc.

Napriek istým problémom, ktoré sa s ním spájali, poskytuje census 2011 originálnu údajovú základňu vhodnú pre zostavenie nielen kmeňových, ale aj ďalších odvodených prognóz (prognóza cenзовých domácností, prognóza pracovných síl, prognóza vývoja školstva a ďalšie). Tu predstavená prognóza do roku 2035 je ďalšou v rade okresných prognóz (v poradí treťou) publikovaných na Slovensku po

roku 1989. Doteraz najaktuálnejšou bola okresná prognóza z roku 2008 (Bleha a Vaňo, 2008). Nielen výsledky nového cenzu, ale aj nové demogeografické poznatky o regionálnom demografickom vývoji, boli jednoznačným impulzom pre zostavenie tejto aktuálnej prognózy.

2 TEORETICKO-METODOLOGICKÉ POZNÁMKY

V tejto časti stručne diskutujeme otázku: a) výberu vhodnej metódy b) stanovenia časového horizontu c) výberu súboru vhodných regionálnych jednotiek pre prognózu.

Ad výber vhodnej metódy: Pre zostavenie prognózy na okresnej i národnej úrovni sa v európskych krajinách (najmä v oficiálnej prognostickej praxi) využíva kohortne – komponentná metóda. Jej princíp spočíva v časovom posune kohort do vyššieho veku, pričom prediktorom ich vývoja je odhadovaný vývoj základných demografických komponentov – plodnosti, úmrtnosti a migrácie. Parametre ich vývoja (intenzita a časovanie podľa veku) predstavujú kľúčový bod pri zostavovaní prognózy. V posledných približne dvoch dekádach boli rozvíjané i ďalšie prognostické prístupy. Veľkým konkurentom kohortne – komponentnej metódy spracovanej štandardným deterministickým spôsobom (to znamená v troch či viacerých scenároch) sa stal prístup pravdepodobnostný (stochastický, probabilistický) rozvíjaný spočiatku najmä v USA a Západnej Európe. Zo zásadných príspevkov spomeňme štúdie autorov Lee a Tuljapurkar (1994); Lutz, Sanderson a Scherbov (1998), či Keilman, Pham a Hetland (2002). Podstatou tohto prístupu je spochybnenie či úplné odmietnutie prístupu, ktorý budúci vývoj prognózuje vo viacerých prognostických scenároch, ako to výstižne vyjadruje názov prvej vyššie uvedenej štúdie z roku 1994 – „...*beyond high, and low*“. Proponenti stochastického prístupu kritizujú okrem iného aj kombinovanie variantov vývoja hlavných demografických komponentov vzhľadom na ich relatívnu vzájomnú nezávislosť. Na druhej strane, tento prístup je značne metodologicky náročný a jeho výsledky, predovšetkým v počiatočných, boli sporné. Napríklad boli dosahované príliš široké intervaly spoľahlivosti. Napriek tomu sa tento prístup ako doplnkový postupne presadil i v oficiálnej praxi Populačnej divízie OSN. Aktuálne je v platnosti už druhá revízia probabilistickej prognózy vychádzajúca z revízie World Population Prospects 2010. Na rozdiel od prvej revízie, kde bola pravdepodobnostným prístupom spracovaná fertilita, druhá týmto spôsobom predikuje už aj mortalitu.

V prognostickej praxi stredoeurópskych demografických inštitúcií, akademických pracovísk ani štatistických úradov sa tento prístup zatiaľ nepresadil napriek jeho niektorým nesporným principiálnym prednostiam, a to ani na úrovni národných prognóz. Jedinou výnimkou je projekcia Poľska do roku 2050 (Matysiak a Nowok, 2007). Na úrovni regionálnych prognóz by sa dali využiť prednosti napríklad Bayesiánskeho prístupu aspoň v procese tvorby migračných hypotéz, ktorý aplikoval pre migráciu v Európe Bijak (2011). Istou nevýhodou týchto metód v prípade Slovenska je však fakt, že v prípade malých populačných súborov je metodologická náročnosť

a zároveň riziko odhadu vysoké (tzv. problém malých čísel). Toto platí i pre multiregionálny prístup rozvíjaný a aplikovaný Rogersom (1975), v Európe Reesom (1983), Kupiszewskim (1989) a ďalšími. Napriek tomu možno tento prístup považovať za číro demogeografický, so zohľadnením interakcií všetkých regiónov navzájom, avšak je vhodný skôr pre úroveň krajín a makroregiónov. Do úvahy pre demografické prognózovanie by napokon do úvahy pripadala ešte metóda demografického „účtovníctva“ (demographic accounting), rozvíjané v Európe najmä britskými autormi v 70. a 80. rokoch minulého storočia, pričom jednu z najkoncíznejších štúdií v tejto oblasti priniesol Rees (1979).

V tu predstavenej prognóze sme využili konvenčný deterministický prístup, pričom predstavujeme jeden najpravdepodobnejší scenár budúceho vývoja, čo predstavuje isté predikčné riziko. Regionálne populácie sme pritom zhľukovali metódami faktorovej a zhľukovej analýzy do regionálnych typov (vo svojej štatistickej podstate zhľukov). Tento prístup čiastočne eliminuje extrémnu náročnosť predikčnej procedúry. Ak by všetky populácie okresov boli prognózované samostatne s horizontom do roku 2035, bolo by potrebné kalibrovať projekčný model takmer 70 tisíc hodnotami čo sa týka plodnosti (podľa veku), takmer 400 tisíc hodnotami pravdepodobnosti prežitia (z hľadiska úmrtnosti) a takmer 200 tisíc hodnotami vekovo-špecifických hodnôt migračného salda. Treba si zároveň uvedomiť, že aj v prípade využitia multi-regionálneho modelu pre okresy a podrobnú vekovú štruktúru, by počet parametrov presahoval únosnú mieru. Napokon, v procese geografickej analýzy demografických javov, ktorá predchádza samotnej kalibrácii projekčného modelu, sa ako vhodné javia metódy merania regionálnej a priestorovej nerovnomernosti (Novotný, 2007; Ďurček a Bleha, 2013).

Ad stanovenie časového horizontu: Predstavenú prognózu možno považovať za strednodobú. Na úrovni okresných populácií dlhodobé prognózy s horizontom do roku 2060 či 2070 možno považovať už iba za projekcie, ktoré naznačia vývoj v prípade istej stability nastolených trendov. Vzhľadom na nestabilitu vývoja na úrovni týchto populačne relatívne malých priestorových jednotiek je vhodné uvažovať reálne s horizontom okolo 20 rokov pri zachovaní rozumnej miery neurčitosti výpovedí o budúcich demografických procesoch.

Ad výber súboru vhodných regionálnych jednotiek pre demografickú prognózu: Popri otázke výberu vhodnej metódy, je kľúčovou otázkou z pohľadu geografie participujúcej na prognostickom procese, otázka výberu vhodných priestorových jednotiek. Okresy, hoci sú stále využívané ako štatistické jednotky, už neplnia niektoré pôvodné štátno-správne funkcie. Je možné polemizovať aj o ich vhodnosti z pohľadu demogeografického. Napriek tomu z pohľadu rozhodovacích procesov, decíznej sféry, ich prognózu možno považovať za relevantnú (bližšie k tejto problematike Bleha, 2007).

3 DEMOGRAFICKÁ A GEOGRAFICKÁ ANALÝZA A PROGNOZA PLODNOSTI

Charakter reprodukčného správania na Slovensku prechádza po roku 1989 v kontexte celospoločenskej transformácie hlbokými, nezvratnými a historicky ojedinelými zmenami. Pri pohľade na proces plodnosti je zrejmé, že hlavnými charakteristickými črtami je predovšetkým pokles intenzity a celkové starnutie profilu mier plodnosti. Práve odkladanie rodenia detí do vyššieho veku a v poslednej dobe aj čiastočná rekuperácia (tzv. doháňanie) týchto reprodukčných zámerov sú základnými charakteristickými črtami novovznikajúceho modelu reprodukčného správania (pozri napr. Frejka a Calot, 2001; Lesthaeghe, 2001; Sobotka a kol., 2011a, b).

Ako ukazujú viaceré analýzy (napr. Jurčová a kol., 2003, 2010) na Slovensku na nižšej administratívnej úrovni (kraje, okresy, obvody) dlhodobopretrvávajú pomerne značné regionálne rozdiely. Tie sú navyše tak výrazné, že nie je možné v najbližšej budúcnosti predpokladať ich úplnú konvergenciu, aj keď vývoj niektorých mier variability naznačuje, že k určitému zblížovaniu tu predsa len dochádza. Je preto zrejmé, že pochopenie príčin týchto rozdielov a ich zmien v čase predstavuje jeden zo základných predpokladov pre konštrukciu relevantných prognostických scenárov, a to nielen na regionálnej, ale aj celoslovenskej úrovni.

3.1 Intenzita plodnosti v okresoch Slovenska

Podrobná analýza charakteru plodnosti jej intenzity a samotných zmien ukázala, že aj na okresnej úrovni môžeme jednoznačne identifikovať proces odkladania materstva a rodičovstva do vyššieho veku spolu s poklesom samotnej intenzity plodnosti. Na druhej strane okrem časovania nástupu transformácie plodnosti sa diferencujúcim faktorom ukazuje byť aj proces doháňania odložených reprodukčných zámerov. Ide nielen o časovanie jeho nástupu, ale predovšetkým o samotný rozsah, ktorý umožňuje nárast plodnosti v posledných rokoch.

Predpokladáme, že zmeny v charaktere plodnosti sa na regionálnej úrovni šíria difúznym spôsobom. V niektorých okresoch Slovenska k transformácii reprodukčného správania došlo už na prelome 80. a 90. rokov. Ide o mestské okresy Bratislavy, Košíc, okres Banská Bystrica a tiež niektoré administratívne celky v ich zázemí, kde už v prvej polovici 90. rokov bola intenzita plodnosti veľmi nízka (mapa 1). Na druhej strane v okresoch na severe a severovýchode Slovenska v tomto období úhrnná plodnosť ešte presahovala hranicu 2,1 dieťaťa na ženu¹ a v ďalších 15 (najmä na východe Slovenska) sa pohybovala na úrovni 1,8 – 2,1 dieťaťa na ženu (mapa 1). Minimálnu úroveň plodnosti na Slovensku dosahovala na začiatku 21. storočia, čo potvrdzuje aj situácia na okresnej úrovni. V rokoch 1999 – 2003 (mapa 2) celkovo až 53 okresov zaznamenalo úhrnnú plodnosť nižšiu ako 1,3 dieťaťa na ženu. Celkovo najnižšiu úroveň nachádzame na západe krajiny a tiež v niektorých okresoch stredného Slovenska, no pri porovnaní mapy 1 a 2 je zrejmé, že transformácia plodnosti sa už dotkla všetkých okresov. Nad hranicou 2,1 dieťaťa na ženu sa nenachá-

¹ Úroveň úhrnnej plodnosti 2,1 dieťaťa na ženu predstavuje zápornú hodnotu, pri ktorej je v uzavretej populácii zabezpečená jednoduchá reprodukcia danej populácie.

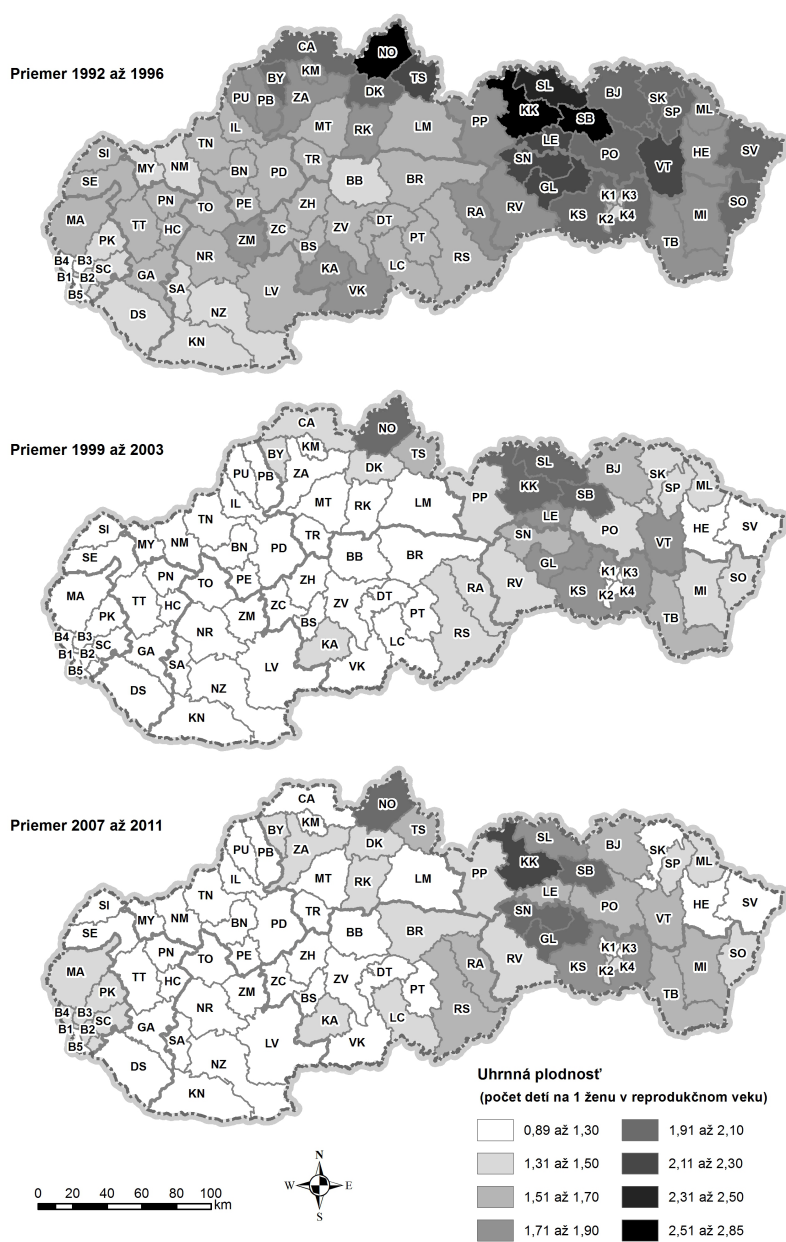
dzal v tomto období už ani jeden okres, pričom len 4 (Námestovo, Kežmarok, Stará Ľubovňa a Sabinov) dosahovali úhrnnú plodnosť v rozpätí 1,8 – 2,1 dieťaťa na ženu. V poslednom treťom období (mapa 3) sa intenzita plodnosti mierne zvýšila, pričom hlavným faktorom ovplyvňujúcim rozsah tohto nárastu bol a stále je proces rekupe-
rácie. Na jednej strane tak stoja okresy (najmä mestské okresy Bratislavy, okres Pe-
zinok, Senec, Malacky), v ktorých oproti situácii zo začiatku 21. storočia došlo k po-
merne významnému nárastu hodnôt úhrnnej plodnosti. Na druhej strane dokážeme
naďalej identifikovať regióny, kde dochádza stále k poklesu plodnosti (celkovo 18
okresov). Celkovo najnižšiu plodnosť nachádzame prevažne v okresoch na západ-
nom Slovensku a veľkej časti stredného Slovenska. Tu úhrnná plodnosť zotrúva
pod hranicu tzv. lowest-low fertility (1,3 dieťaťa na ženu, pozri Kohler, Billari
a Ortega, 2002; Billari a Kohler, 2004). Celkovo v rokoch 2007 – 2011 išlo o 42 ad-
ministratívnych jednotiek, pričom len päť z nich (Košice I, III, Svidník, Humenné
a Snina) ležalo na východe republiky. Naopak najvyššiu plodnosť stále nachádzame
v niektorých okresoch východného a čiastočne severného Slovenska. Nad hranicu
2,1 dieťaťa na ženu sa dostal len okres Kežmarok a v rozpätí 1,8 – 2,1 dieťaťa sa po-
hybovalo 5 okresov (Námestovo, Stará Ľubovňa, Sabinov, Gelnica a Spišská Nová
Ves). V ďalších deviatich administratívnych celkoch východného Slovenska
a v okrese Tvrdošín na severe dosahovala úhrnná plodnosť 1,5 – 1,8 dieťaťa na ženu.

3.2 Časovanie plodnosti v okresoch Slovenska

Starnutie vekového profilu mier plodnosti, ktorý je jedným z hlavných znakov
transformácie sa odráža aj na hodnotách ukazovateľov časovania. Kým na začiatku
90. rokov sa na Slovensku ženy prvýkrát stávali matkami vo veku 22,6 – 22,7 rokov,
podľa údajov z roku 2011 sa priemerný vek pri prvom pôrode pohyboval na úrovni
27,4 roku. Už v prvej polovici 90. rokov však môžeme vidieť značné regionálne roz-
diely v časovaní plodnosti.

Najdlhšie odkladali vstup do materstva ženy v bratislavských okresoch (nad 24
rokov). Relatívne vyšší priemerný vek (23 – 24 rokov) mali tiež okresy v páse od
Bratislavy cez Pezinok, Trnavu, Piešťany, Nové Mesto nad Váhom, Trenčín, Ilavu,
ku ktorým sa na strednom Slovensku pripájal okres Žilina, Martin, Ružomberok,
Liptovský Mikuláš, Dolný Kubín, Tvrdošín, Banská Bystrica a Zvolen. Na východe
republiky to boli len mestské okresy Košíc a okres Prešov. Oblasť, kde sa ženy stá-
vali matkami najskôr, sa nachádzala na východe Slovenska a na juhu stredného
Slovenska. Tu išlo v podstate o súvislý pás okresov počnúc Banskou Štiavnicou,
Krupinou a Veľkým Krtišom až po Sobrance na východe. K nim sa pripájali smerom
na sever viaceré okresy východného Slovenska s výnimkou vyššie spomínaných
Košíc a Prešova.

V poslednom sledovanom období v rokoch 2007 – 2011 došlo v regionálnom
pohľade k významnému nárastu priemerného veku pri prvom pôrode. Úzko to sú-
viselo so začiatkom rekuperácie. Kým na prelome storočí len 32 okresov malo prie-
merný vek pri prvom pôrode vyšší ako 24 rokov, v rokoch 2007 – 2011 už len štyri
regióny (Rimavská Sobota, Revúca, Rožňava a Gelnica) mali priemerný vek nižší.
Celkovo v 31 administratívnych celkoch sa ženy prvýkrát stávali matkami vo veku



Mapa 1 – 3 Úhrnná plodnosť žien v okresoch Slovenska. Zdroj údajov: ŠÚ SR, výpočty autori.

26,5 roka a viac. Najstaršie prvorodičky nachádzame vo všetkých 5 okresoch Bratislavy a v okrese Banská Bystrica. Tu priemerný vek pri prvom pôrode dokonca prekročil hranicu 27,8 roka. Aj v rokoch 2007 – 2011 platilo, že matkami sa najskôr stávali ženy na juhu a severe stredného Slovenska a vo väčšine východoslovenských okresov. Naopak vo vyššom veku začínali svoje reprodukčné plány naplňovať ženy na západe a v niektorých regiónoch stredného Slovenska. Na východe republiky priemerný vek vyšší ako 26,5 roka dosahovali len mestské okresy Košíc.

3.3 Typizácia okresov podľa intenzity a charakteru plodnosti

Z podrobnej analýzy charakteru a vývoja plodnosti na okresnej úrovni je zrejmé, že jednotlivé regionálne populácie sa vo svojom reprodukčnom správaní nechovejú ako absolútne samostatné entity, ale nachádzame medzi nimi určité skupiny s podobnými vlastnosťami, charakterom a čiastočne aj vývojom. Tento poznatok sme sa snažili následne potvrdiť vytvorením niekoľkých skupín okresov, v ktorých by boli združené celky s podobným charakterom a intenzitou plodnosti. Z metodického hľadiska sme sa opierali o faktorovú a zhlukovú analýzu a vstupy tvorili vybrané ukazovatele charakterizujúce intenzitu, časovanie, zmeny a samotný charakter plodnosti (bližšie pozri Šprocha, Vaňo a Bleha, 2013). Výsledky typizácie zobrazuje nasledujúca mapa 4.

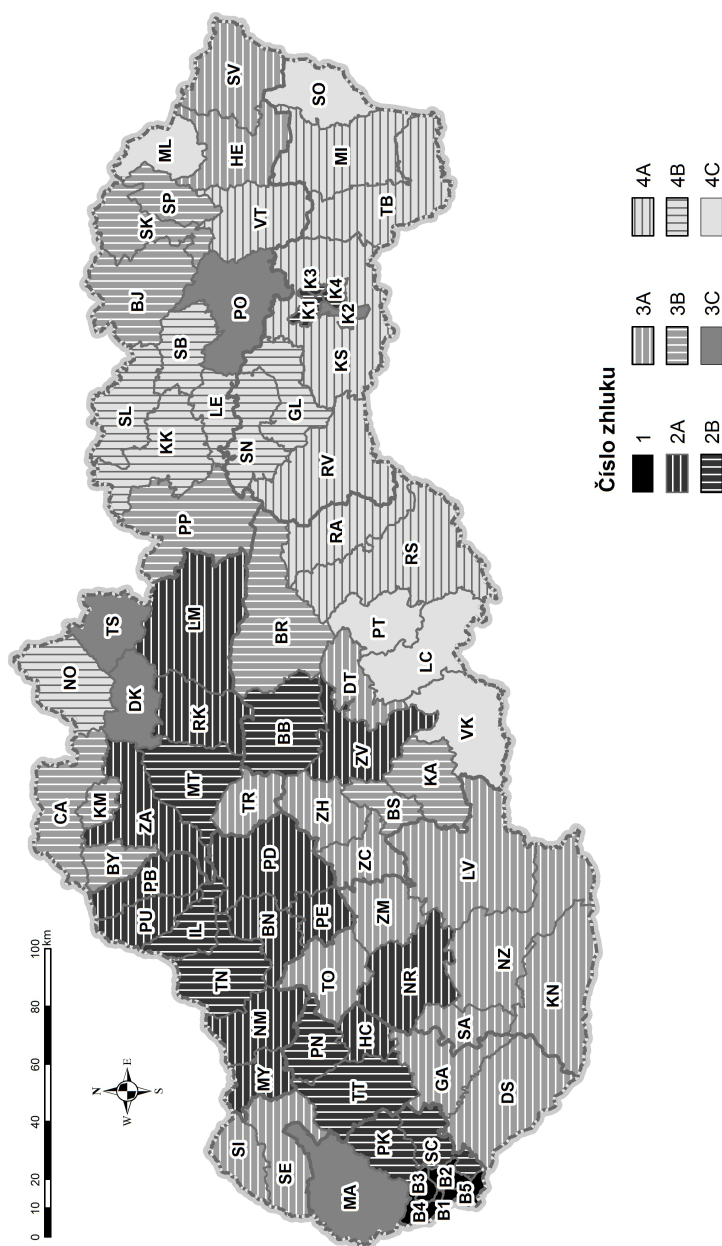
Prvú skupinu tvorili výhradne mestské okresy Bratislavy, ktoré sa svojím charakterom plodnosti najvýraznejšie odlišovali od zvyšku republiky. Najdôležitejšou vlastnosťou tohto zhluku je výrazné posunutie plodnosti do vyššieho veku, pričom je zrejmé, že transformácia procesu plodnosti tu pokročila najďalej. Asi najviac sa k Bratislave priblížili okresy združené v druhom type rozdelenom do dvoch podskupín (mapa 4). Aj tu môžeme vidieť značné starnutie vekového profilu mier plodnosti, no proces transformácie tu začal neskôr, preto aj fáza rekuperácie tu ešte nedosahuje takú úroveň.

Tretí zhluk okresov je tvorený celkovo tromi podskupinami (A, B, C). Z pohľadu charakteru plodnosti je tretia skupina asi najviac podobná celoslovenskému priemeru.

Spoločným znakom pre okresy štvrtej skupiny (a jej troch podskupín) je predovšetkým skorý začiatok materstva a rodičovstva. Z pohľadu mier plodnosti môžeme zreteľne identifikovať ich bimodálne rozdelenie. Je zrejmé, že určitá časť žien v týchto typoch okresov vstupuje do materstva a rodičovstva oveľa skôr ako je tomu u ostatných žien. Najvýraznejšie sa to prejavuje v podskupine A a B, ktoré súčasne dosahujú aj najvyššiu plodnosť spomedzi všetkých zhlukov na Slovensku.

3.4 Predpoklady budúceho vývoja plodnosti v okresoch Slovenska

Konstruktívna prognostická scenárov pre jednotlivé zhluky okresov bola predovšetkým založená na výsledkoch analýzy plodnosti, pričom sme rešpektovali aj predpokladaný vývoj plodnosti na celorepublikovej úrovni (Šprocha, Vaňo a Bleha,



Mapa 4 Typizácia okresov Slovenska podľa intenzity a charakteru plodnosti. Zdroj údajov: ŠÚ SR, typizácia autori.

2013). Súčasne s tým sme využili aj poznatky o vývoji, priebehu odkladania a rekuperácie z krajín, kde proces transformácie odkladaním bol už zavŕšený (napr. Holandsko).

Vo väčšine zhlukov sa ukazuje, že proces odkladania vrcholí, a preto do budúcnosti môžeme očakávať, že k ďalšiemu jeho prehlbovaniu nedôjde. V súvislosti s tým pre jednotlivé skupiny okresov predpokladáme už len malé zmeny v intenzite a charaktere plodnosti v mladšom veku. Výnimkou sú okresy, kde môžeme identifikovať prítomnosť žien s príklonom ku skoršiemu začiatku reprodukcie. Jednoznačne najdôležitejším faktorom pre budúci vývoj plodnosti zostáva súčasný stav procesu rekuperácie, dynamika jej nástupu a možný rozsah v najbližších rokoch.

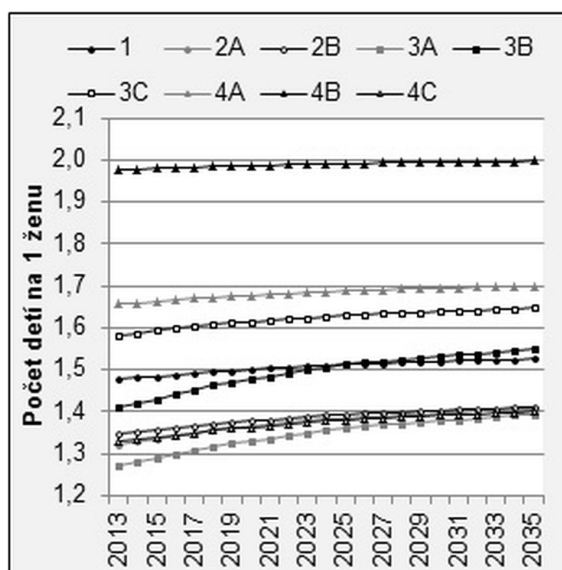
Vo všetkých skupinách okresov predpokladáme ďalšie starnutie vekového profilu mier plodnosti. Celkový rozsah týchto zmien však súvisí s fázou transformácie plodnosti, v ktorej sa jednotlivé zhluky okresov nachádzali na začiatku prognózovaného obdobia. Na druhej strane však predpokladáme, že v najbližších piatich až desiatich rokoch postupne dôjde k stabilizácii charakteru reprodukcie. V okresoch s vyššou váhou žien so skorým začiatkom reprodukcie, však môžeme zmeny v charaktere reprodukčného správania predpokladať aj po roku 2025.

Hlavný predpoklad scenárov budúceho vývoja plodnosti pre jednotlivé zhluky okresov spočíva v miernom zvyšovaní intenzity plodnosti pri súčasnom starnutí vekového profilu mier plodnosti (graf 1 a 2). Najväčšie zmeny môžeme očakávať v skupine okresov, ktoré mali súčasne nízku úhrnnú plodnosť prvého poradia a tiež nízky priemerný počet detí pripadajúci na jednu ženu. Celkovo najmenší nárast hodnot úhrnnej plodnosti sa očakáva v prvej skupine okresov, kde proces transformácie plodnosti aj vo fáze rekuperácie už pokročil najďalej. Okrem toho obmedzený rast očakávame tiež v okresoch s najvyššou plodnosťou (4A, 4B).

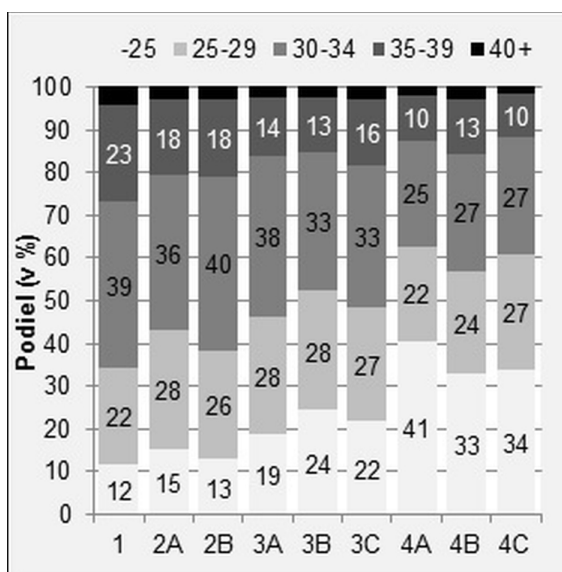
4 DEMOGRAFICKÁ A GEOGRAFICKÁ ANALÝZA A PROGNÓZA ÚMRTNOSTI

Proces úmrtnosti má na Slovensku v posledných dvoch desaťročiach v podstate stabilný vývojový trend. Vývoj strednej dĺžky života pri narodení u oboch pohlaví hovorí, že od začiatku 90. rokov dochádza k prelomeniu viac ako dve desaťročia trvajúcej stagnácie. V posledných dvoch dekádach sme tak svedkami viac menej neprerušovaného poklesu úmrtnosti. Dynamika, s akou však dochádza k nárastu hodnot strednej dĺžky života pri narodení, je v európskom priestore pomerne nízka (Burcin a Kučera, 2007, 2008a, b; Šprocha a Vaňo, 2012b).

Viaceré analýzy poukazujú na skutočnosť, že na Slovensku nachádzame pomerne značné regionálne rozdiely v úmrtnostných pomeroch (napr. Mészáros, 2003, 2008, 2010), pričom ich existencia nie je len výsledkom posledného vývoja, ale môžeme ich identifikovať nielen v relatívne nedávnej (Andrle, Srb a Franclová, 1985; Čtrnáct, 1985; Roubíček, 1988; Kraus, 1990, 1991), ale aj vzdialenejšej histórii (Kučera a Růžička, 1964; Šprocha a Tišliar, 2008).



Graf 1 Očakávaný vývoj hodnôt úhrnnej plodnosti v sledovaných skupinách okresov Slovenska v rokoch 2013 – 2035. Zdroj údajov: ŠÚ SR, výpočty autori.



Graf 2 Štruktúra úhrnnej plodnosti v sledovaných skupinách okresov Slovenska, 2035. Zdroj údajov: ŠÚ SR, výpočty autori.

Pri určitom zovšeobecnení môžeme povedať, že najnižšiu intenzitu, a tým súčasne najvyššie hodnoty strednej dĺžky života pri narodení na Slovensku v posledných dvoch desaťročiach dosahovali muži s trvalým pobytom v mestských okresoch Bratislavy, na strednom Považí v skupine okresov Trenčín, Ilava, Prievidza, Partizánske až po Piešťany a Topoľčany, a tiež v páse okresov od Žiliny po Poprad (s výnimkou okresu Ružomberok). Dlhodobu vysokú hodnotu strednej dĺžky života pri narodení nachádzame aj v niektorých administratívnych celkoch severovýchodného Slovenska (napr. Bardejov, Prešov, Svidník a pod.).

Rovnako aj oblasti s relatívne najhoršími úmrtnostnými pomermi vykazovali do značnej miery určitú priestorovú stabilitu. Ide o okresy severu (Námestovo, Čadca, Kysucké Nové Mesto, Bytča) a najmä juhu stredného Slovenska v páse celkov od Levíc až po Sobrance na juhovýchode. K nim môžeme najmä v 90. rokoch priradiť aj okresy Podunajskej nížiny na juhozápade krajiny (najmä Dunajská Streda, Komárno a Nové Zámky) (mapy 5 až 10).

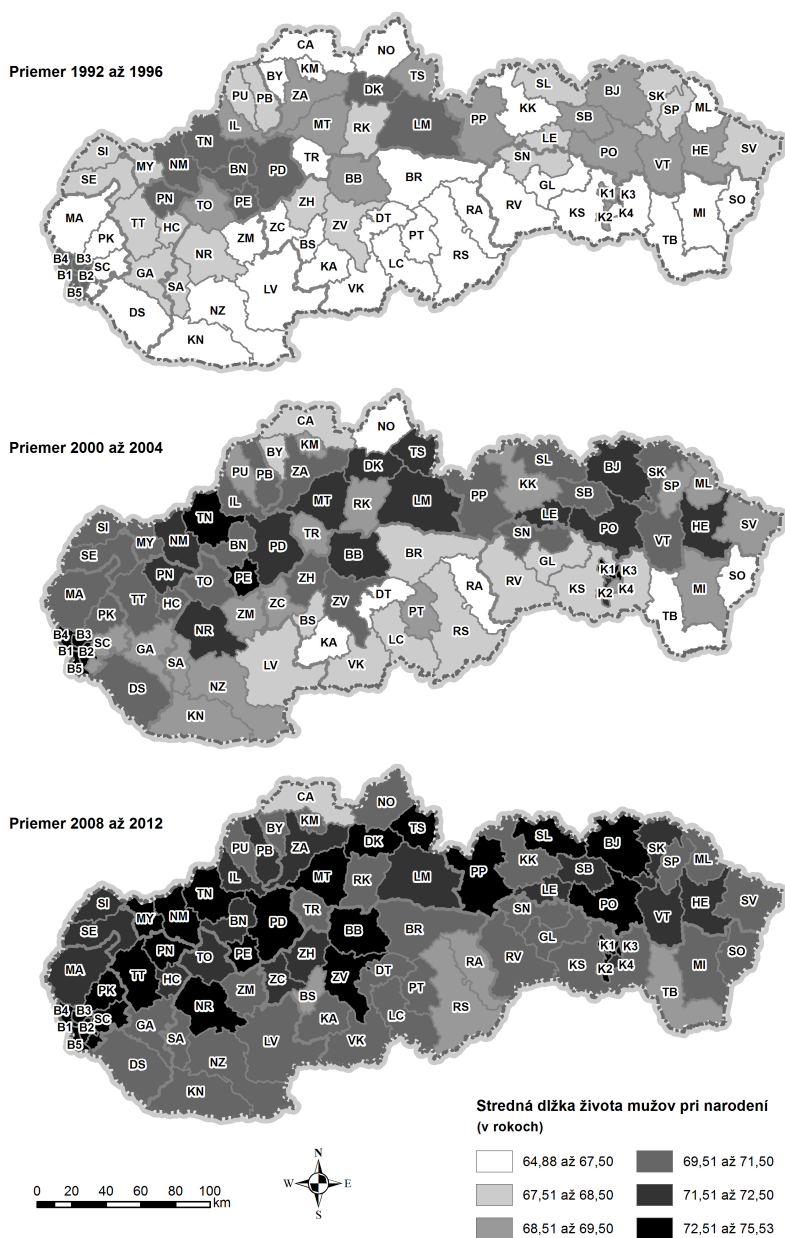
4.1 Typizácia okresov podľa intenzity a charakteru úmrtnosti

Podobne ako v prípade plodnosti aj v úmrtnosti nachádzame na regionálnej úrovni okresy s podobnou intenzitou a charakterom tohto demografického procesu. Preto sme prostredníctvom faktorovej a zhlukovej analýzy na základe údajov prezentujúcich intenzitu a charakter úmrtnosti v okresoch Slovenska vytvorili niekoľko zhlukov regiónov s podobnými vlastnosťami (Šprocha, Vaňo a Bleha, 2013). Zvlášť pritom bola konštruovaná typizácia pre mužov a zvlášť pre ženy.

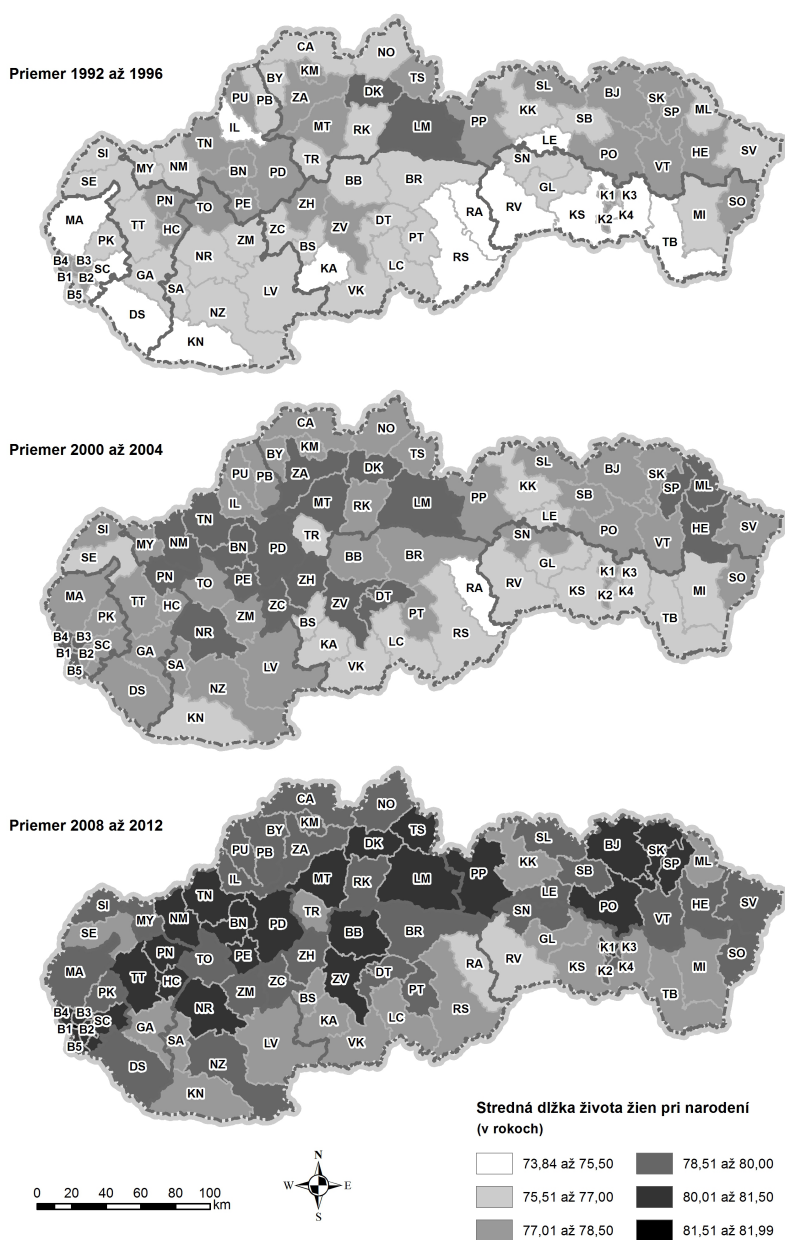
V prípade mužskej populácie vzniklo celkovo šesť zhlukov. Prvú skupinu tvoria okresy s najnižšou úmrtnosťou (mapa 11) a celkovo aj najpriaznivejšími úmrtnostnými pomermi z pohľadu sledovaných indikátorov charakteristiky. Určitou výnimkou je dynamika zmien, ktorá tu bola najnižšia, čo do značnej miery ovplyvnila skutočnosť, že už v prvej polovici 90. rokov tu nachádzame na slovenské pomery pomerne vysokú strednú dĺžku života. Zaujímavosťou je aj skutočnosť, že kým v mladšom veku vo všetkých skupinách okresov nachádzame konvergenčné tendencie, vo vyššom veku sa prvý zhluk okresov mierne vzdäľoval, a to najmä v porovnaní s okresmi v piatom a šiestom zhluku (s najhoršími úmrtnostnými charakteristikami).

Druhá skupina predstavuje okresy s druhou najnižšou úmrtnosťou a druhým najdynamickejším zlepšovaním úmrtnostných pomerov. Najmä v mladšom veku sa tento zhluk výrazne priblížil k charakteru úmrtnosti prvej skupiny okresov.

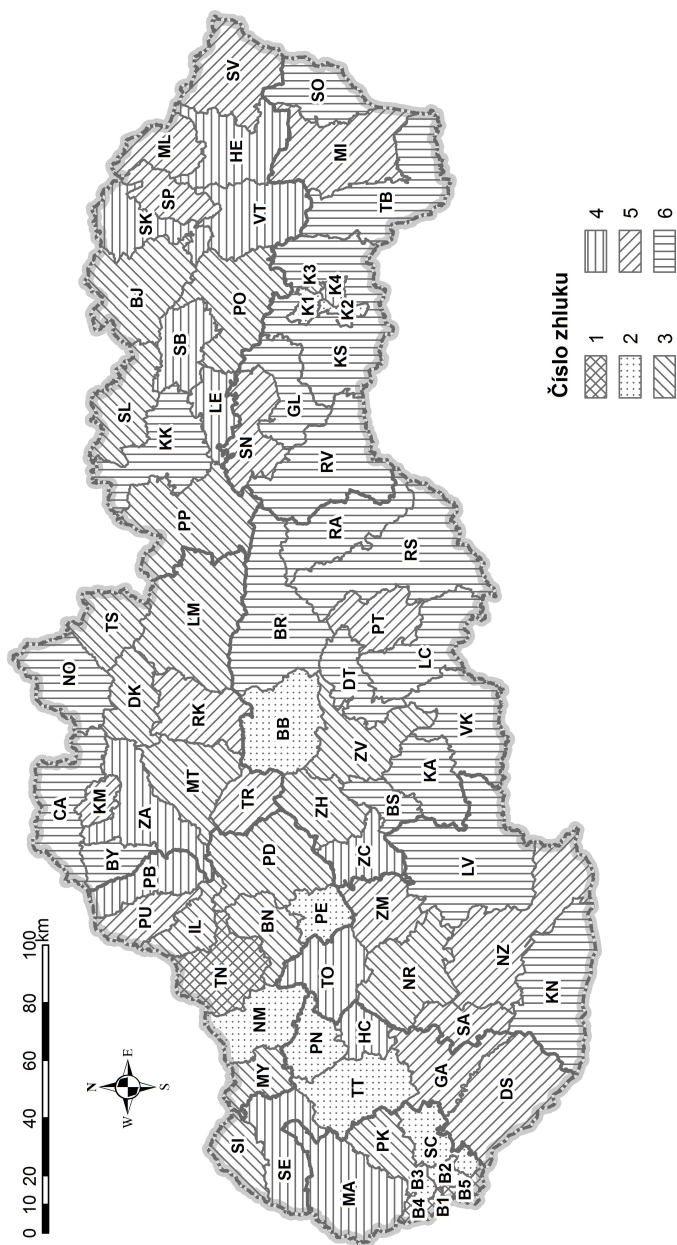
Len o niečo lepšie úmrtnostné pomery, ako bol priemer za celú populáciu Slovenska nachádzame v treťom súbore okresov. V mladšom veku (1 – 49 rokov) sa pravdepodobnosť prežitia dostala takmer na úroveň predchádzajúceho zhluku okresov. Vo vyššom veku (medzi presným vekom 50 a 65, 65 a 85 rokov) však nachádzame už väčšie rozdiely a za prvými dvomi zhlukmi tento súbor okresov zaostával v podstate celé sledované obdobie.



Mapa 5 – 7 Stredná dĺžka života pri narodení v okresoch Slovenska, muži.
Zdroj údajov: ŠÚ SR, typizácia autori.



Mapa 8 – 10 Stredná dĺžka života pri narodení v okresoch Slovenska, ženy.
Zdroj údajov: ŠÚ SR, typizácia autori.



Mapa 11 Typizácia okresov Slovenska podľa intenzity a charakteru úmrtnosti mužov. Zdroj údajov: ŠÚ SR, typizácia autori.

Najviac sa intenzitou a charakterom úmrtnosti celoslovenskej situácii podobal štvrtý zhluk okresov. Podobne ako v predchádzajúcich prípadoch, aj v tomto zhluku platilo, že najväčšie zaostávanie z pohľadu hodnôt pravdepodobnosti prežitia nachádzame až vo vyššom veku. Súčasne však ide o skupinu okresov, v ktorých sa dĺžka života predĺžila najviac spomedzi všetkých zhlukov.

Posledné dve skupiny okresov sa vo všeobecnosti vyznačujú dlhodobo najhoršími úmrtnosťnými charakteristikami, pričom nepriaznivá situácia je najmä v šiestom zhluk, kde je stredná dĺžka života pri narodení nižšia o 2 roky ako je celoslovenský priemer. Príčina tkvie najmä vo vyššej úmrtnosti vo veku nad 50 rokov, no aj v mladšom veku a najmä dojčenskom veku sa nachádzajú ešte značné rezervy.

U žien je situácia do značnej miery podobná (mapa 12). Celkovo sa vyčlenilo päť typov okresov. V prvom z nich opätovne platilo, že úmrtnostné pomery tu boli najpriaznivejšie. Súčasne však išlo aj o okresy s najvyšším nárastom hodnôt strednej dĺžky života, čím sa tento zhluk vzdialil od ostatných. Podobne ako u mužov však aj u žien platí, že hlavným diferenčným faktorom je predovšetkým intenzita úmrtnosti a jej vývoj vo veku nad 50 rokov. Práve v tomto veku je možné identifikovať postupné prehlbovanie zaostávania štvrtého a piateho zhliku okresov, ktoré sa vo všeobecnosti vyznačovali najvyššou úmrtnosťou.

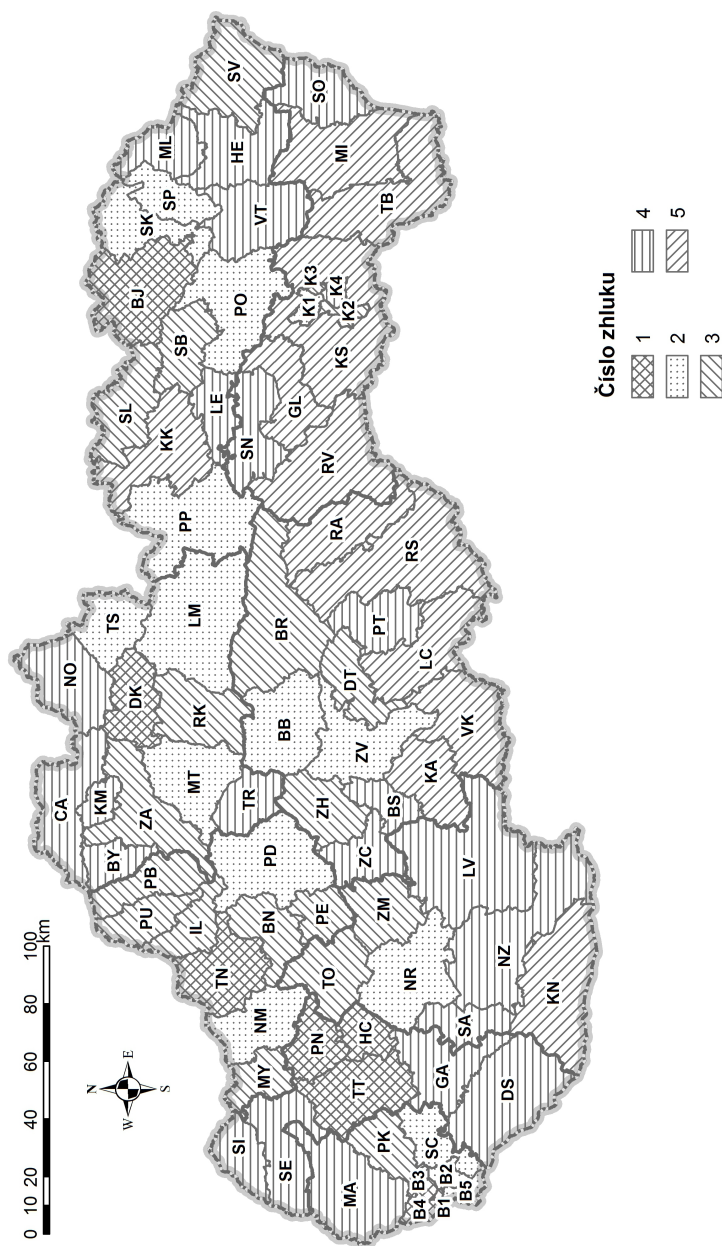
Druhá skupina okresov dlhodobo výraznejšie nezaostávala za prvým zhlukom. Až v poslednej dekáde môžeme identifikovať dynamickejšie zlepšovanie úmrtnostných pomerov vo veku nad 50 rokov v prvej skupine, čo zapríčinilo mierne zaostávanie tohto zhliku okresov.

V tretej skupine sú okresy, ktorí sa svojimi úmrtnosťnými pomermi už najviac približujú celoslovenskému priemeru. Z pohľadu zlepšovania úmrtnostných pomerov tento zhluk najviac zaostáva za predchádzajúcimi vo veku nad 65 rokov, pričom v poslednej dekáde určité prehlbovanie nachádzame už aj vo vyššom produktívnom veku (50 – 65 rokov).

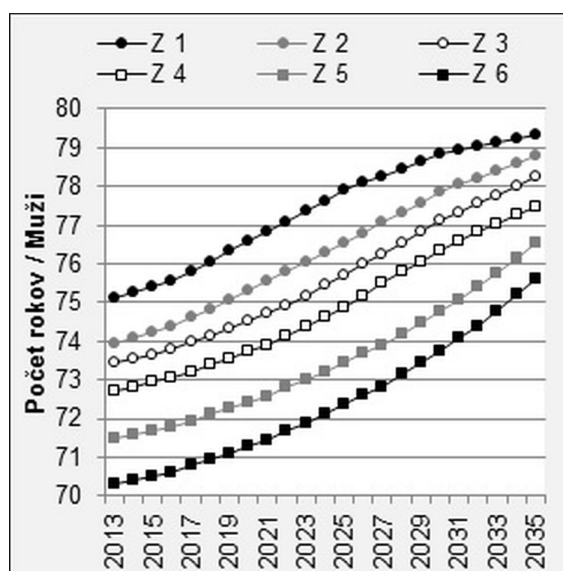
Posledné dva zhluky okresov sú z pohľadu úmrtnostných pomerov dlhodobo jednoznačne najhoršie. Platí to najmä pre piatu skupinu okresov, kde je úmrtnosť na Slovensku najvyššia a aj predlžovanie života je tu najmenej dynamické. Ako ukázala dekompozícia a ako naznačili aj pravdepodobnosti prežitia, najväčšou mierou sa na tejto situácii podieľajú nepriaznivé úmrtnostné charakteristiky vo vyššom veku a v prípade piateho zhliku okresov aj v staršom produktívnom veku (50 – 65 rokov).

4.2 Predpoklady budúceho vývoja úmrtnosti v okresoch Slovenska

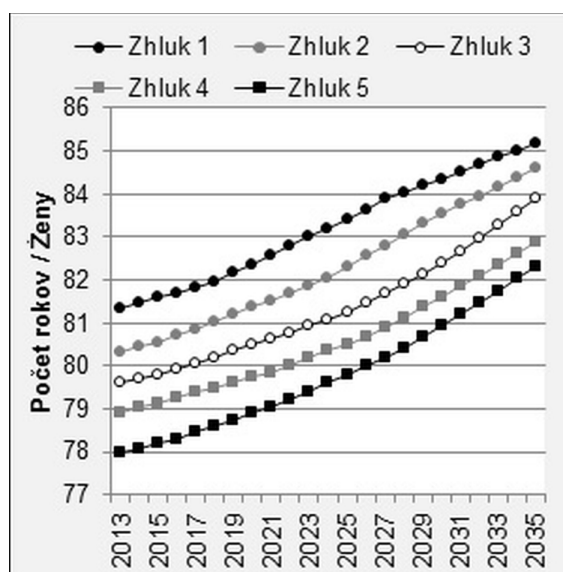
Vo všetkých prípadoch očakávame, že nastúpené zlepšovanie úmrtnostných pomerov bude pokračovať u mužov i žien, a to až do konca prognózovaného obdobia a vo všetkých vekových skupinách (graf 3 a 4). Hlavné znížovanie úmrtnosti očakávame predovšetkým vo veku, v ktorom muži i ženy v jednotlivých skupinách okresov zaostávajú za demograficky najvyspelejšími krajinami, resp. v niektorých prípadoch za celoslovenským priemerom.



Mapa 12 Typizácia okrosov Slovenska podľa intenzity a charakteru úmrtnosti žien. Zdroj údajov: ŠÚ SR, typizácia autori.



Graf 3 Očakávaný vývoj strednej dĺžky života pri narodení mužov v sledovaných skupinách okresov Slovenska, 2013 – 2035. Zdroj údajov: vlastné výpočty.



Graf 4 Očakávaný vývoj strednej dĺžky života pri narodení žien v sledovaných skupinách okresov Slovenska, 2013 – 2035. Zdroj údajov: vlastné výpočty.

Okrem toho sa ukázalo, že v jednotlivých zhlukoch okresov existuje nielen rozdielny objem využiteľného potenciálu, ale aj jeho charakter je do určitej miery medzi jednotlivými zhlukmi okresov mierne odlišný. Vo všeobecnosti môžeme povedať, že v skupinách okresov, kde stredná dĺžka života pri narodení je najvyššia, boli príspevky k jej rozdielom v mladšom veku menšie a naopak hlavné zmeny očakávame vo vyššom veku. Vzhľadom na finanční a časovú náročnosť zlepšovania úmrtnostných pomerov vo vyššom veku preto predpokladáme v okresoch s priaznivejšími úmrtnostnými charakteristikami, že budúci vývoj úmrtnosti tu nebude mať tak dynamické znižovanie ako v zhlukoch, kde existuje ešte značný potenciál aj v mladšom veku. Výsledkom by tak mala byť určitá konvergencia hodnôt strednej dĺžky života u oboch pohlaví. Súčasne s tým sa očakáva, že dynamika znižovania úmrtnosti bude väčšia u mužov ako u žien. Tým by sa mala postupne znižovať aj doposiaľ pomerne značná mužská nadúmrtnosť vo všetkých skupinách okresov.

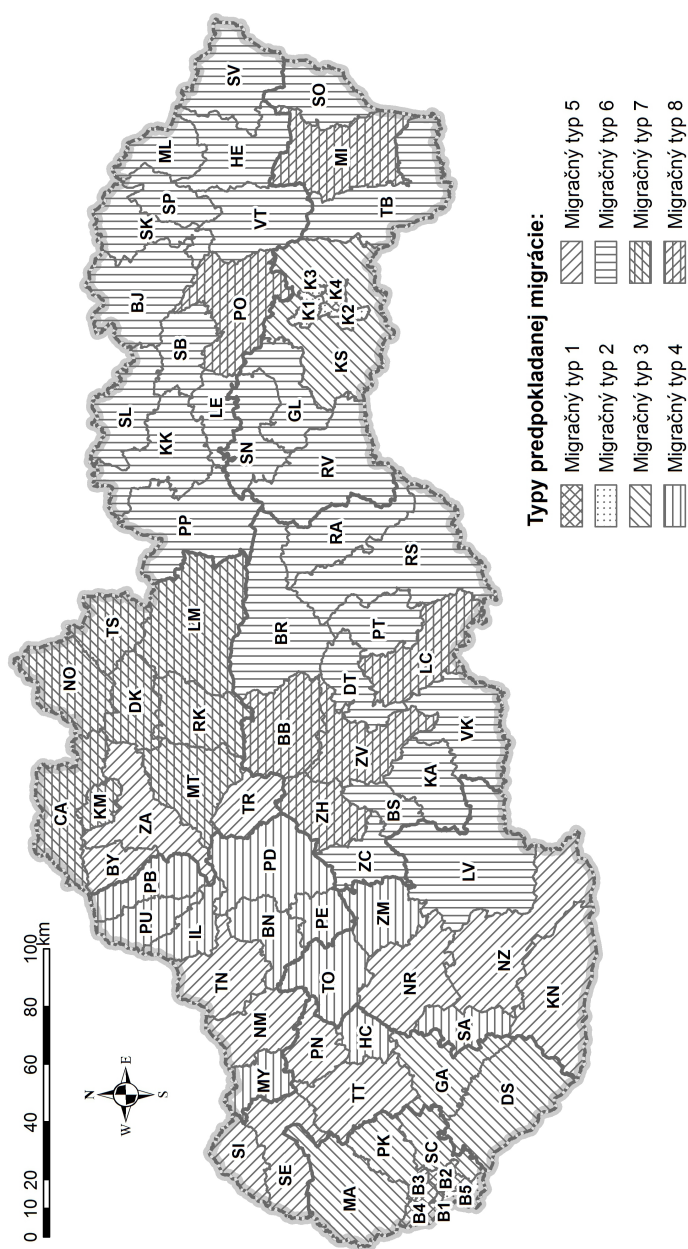
5 DEMOGRAFICKÁ A GEOGRAFICKÁ ANALÝZA A PROGNÓZA MIGRÁCIE

Migrácia má na dynamiku obyvateľstva Slovenská značný a zároveň rastúci vplyv. Na národnej úrovni migrácia získava na význame najmä z dvoch hlavných dôvodov. Po prvé, váha prirodzeného pohybu sa znižuje kvôli zníženej fertilite. Prirodzené prírastky v posledných dekádach klesali. Po druhé, migračné saldo sa zvyšovalo najmä do obdobia krízy (a je stále vyššie ako na začiatku transformačného obdobia). Na regionálnej a lokálnej úrovni je význam migrácie ešte vyšší. Na Slovensku existuje skupina okresov, kde zmeny počtu obyvateľov, ale aj veková štruktúra sú migráciou výrazne ovplyvňované. V roku 2011 na Slovensku bolo až 47 okresov, kde zmena počtu obyvateľov bola viac ovplyvnená migráciou ako prirodzeným pohybom (pri porovnaní absolútnych hodnôt migračného salda a prirodzeného prírastku). V 23 okresoch bola dokonca absolútna hodnota migračného salda minimálne dva krát vyššia ako absolútna hodnota prirodzeného prírastku. Najmä demograficky staršie okresy s nižšou dynamikou prirodzeného pohybu výrazne získavajú vďaka migrácii. Napríklad okres Dunajská Streda získava migráciou ročne rádovo stovky obyvateľov, kým prirodzený prírastok je blízky nule. Z vyššie uvedených dôvodov je nevyhnutné migrácii venovať v regionálnych prognózach mimoriadnu pozornosť. Kým niektoré prognózy v socialistickom období dokonca migráciu nebrali do úvahy (analýza prognóz Kučeru (1998)), v súčasnosti by bola regionálna prognóza bez migrácie už vopred odsúdená na neúspech z hľadiska jej presnosti, navyše by bola principiálne nesprávna a nevýpovedná. Migrácia u relatívne malých populačných jednotiek akými okresy sú, je však zaťažená značnou volatilitou, čo je problém pre výskumníka, ktorý stanovuje jej budúci vývoj. Je náročné určiť, ktoré výrazné trendové zmeny sú skutočnými „bodmi zlomu“, pri ktorých dochádza ku kardinálnej zmene trendu (napríklad dlhodobý stratový okres sa stáva dlhodobým ziskovým), a ktoré zmeny sú iba krátkodobého, stochastického charakteru.

Pri kreovaní scenárov vývoja migrácie je potrebné diskutovať faktory pôsobiace na migráciu ako takú, a jej selektívnosť, a taktiež zohľadniť niektoré migračné teórie. Diskusia vplyvu niektorých faktorov bola naznačená v predchádzajúcej okresnej prognóze (Bleha a Vaňo, 2008). Zopakovali by sme, že na Slovensku považujeme z hľadiska vzťahu regionálneho vývoja a demografického vývoja za najdôležitejšie (v zmysle členenia Hampl, 2005) z geografických faktorov polohové pomery a faktory hierarchizácie, z demografických faktorov ľudské zdroje a sociokultúrne faktory ako celok. Tieto faktory pôsobia diferencovane aj na nižšej ako národnej úrovni. Kvantifikácia ich vplyvu je v podstate nemožná, už len kvôli ich značnému prelínaniu. Autori poskytli aj cennú schému pôsobenia faktorov na báze ich živelnosti resp. regulovateľnosti na strane jednej, a konvergenzie, resp. divergenzie na strane druhej. Z tohto uhla pohľadu sa javia v súčasnosti na Slovensku ako významnejšie procesy „živelné“ (pomenovali by sme ich radšej neovplyvňované ako neovplyvniteľné) pôsobiace divergentne predovšetkým na mezo-regionálnej a národnej úrovni (za vonkajší efekt – proces môžeme považovať suburbanizáciu a hierarchizáciu, u ktorých je predpoklad ďalšieho pokračovania aj do budúcnosti). V rámci Slovenska možno hovoriť v súvislosti s populačným vývojom o výraznej hierarchickej, vývojovej (časovej) a priestorovej premenlivosti faktorov. Ako príklad premenlivosti faktorov na báze hierarchickej úrovne (faktor mierky) možno použiť juh stredného Slovenska. Faktory pôsobiace na depopuláciu viacerých vidieckych obcí v pohraničí súvisia jednak s atraktívnymi silami centier tejto oblasti (mezo-regionálne hľadisko), jednak so zlou (značne poddimenzovanou) infraštruktúrou, a tiež s polohou týchto vidieckych priestorov v celoštátnej mierke. Ak zostanú regionálne diferencie na úrovni Slovenska z pohľadu socio-ekonomického vývoja zachované (a dlhšiu dobu to tak pravdepodobne bude), mohlo by to spomínaný gradient na dlhšie obdobie zachovať. Oproti prognóze z roku 2008, ktorá bola kreovaná na začiatku krízového obdobia, môžeme v súčasnosti ťažiť z poznania vývoja 5 – 6 krízových rokov. Ukazuje sa, že kríza stabilizovala alebo zvýšila regionálne rozdiely. Tento fakt jednoznačne pôsobí na to, že nedochádza k nivelizácii migrácie na úrovni regiónov (okresov). Hrubé i čisté migračné toky v smere východ územia – západ územia sa výrazne zvýšili.

Pre potreby kreovania scenárov budúceho vývoja sme rozdelili okresy do ôsmich základných typov. Typizácia bola vykonaná predovšetkým na základe doterajšieho charakteru vývoja migrácie a jej štruktúrnych charakteristík, zohľadnenia faktora makropolohy, faktora predpokladaného vývoja regionálnych rozdielov, demografických atribútov okresu a ďalších charakteristík. Priradenie okresov je zobrazené na mape 13, prognózované hodnoty migračného salda v jednotlivých obdobiach prognózy sú uvedené v základných výsledkoch prognózy na konci publikácie.

Migračný typ č. 1 (5 okresov) predstavujú mestské okresy Bratislavy (s výnimkou Bratislavy V) a okres Košice IV. Tieto okresy sú charakterizované migračnými ziskami, ktoré vystriedali predchádzajúce obdobie pomerne výraznej straty obyvateľstva sťahovaním. Odhadovaná miera migračného salda v týchto okresoch dosahuje 7 promile pre celé prognózované obdobie (pre okres Košice 4 koncová hodnota štyri promile). Špecifikom týchto okresov oproti iným okresom s predpokladaným



Mapa 13 Typizácia okresov Slovenska podľa súčasného a predpokladaného charakteru migrácie.
Zdroj údajov: ŠÚ SR, typizácia autori.

migračným ziskom je fakt, že ide o najviac urbanizované okresy. Je predpoklad, že zostanú na špici rebríčka z hľadiska ponuky pracovných miest (a s najnižšou mierou nezamestnanosti). Predpoklad vychádza zároveň z poklesu intenzity suburbanizácie do budúcnosti (v súčasnosti je stále pomerne intenzívna, čo odhaľuje analýza migračných smerov).

Migračný typ č. 2 (4 okresy) tvorí mestský okres Bratislava V a mestské okresy Košice I, II, III. Sú to okresy so záporným migračným saldom (migračné toky smerujúce predovšetkým do ostatných častí Bratislavy a Košíc a suburbánneho okolia). Predpokladá sa postupné znižovanie týchto migračných strát, ktoré sa zmení na migračné zisky zhruba od roku 2025. Vychádza sa z postupnej re-urbanizácie, bytovej výstavby, poklesu intenzity suburbanizácie.

Migračný typ č. 3 (6 okresov) predstavujú okresy tvoriace podstatnú časť suburbannej zóny miest Bratislava a Košice. Tento súbor predstavujú okresy s dlhodobou pozitívnym migračným saldom. Odhad hovorí, že hodnota miery salda sťahovania sa postupne zníži na 5 promile ročne z východiskovej hodnoty 7 promile. Špeciálny subtyp predstavuje okres Senec, kde v súčasnosti migračné saldo dosahuje na slovenské pomery extrémne hodnoty viac ako 30 promile. Do roku 2035 by táto hodnota mala klesnúť na 10 promile.

Migračný typ č. 4 (11 okresov) predstavujú niektoré okresy na západe a severozápade Slovenska. Tieto okresy majú v poslednom období zväčša značne volatilný vývoj migrácie. Migračné saldo v roku 2025 by malo byť mierne pozitívne (2 promile).

Migračný typ č. 5 (12 okresov) predstavujú okresy západnej a severnej časti Slovenska, ktoré v súčasnosti dosahujú kladné migračné saldo, a majú potenciál ďalšieho mierneho rastu z hľadiska imigračných tokov.

Migračný typ č. 6 (27 okresov) tvoria výrazne a dlhodobo úbytkové okresy. Ide o najpočetnejší typ, ktorý predstavuje takmer kompaktné územie južného a východného Slovenska. Je predpoklad, že tak ako v posledných rokoch, tak aj v budúcnosti sa obyvatelia týchto okresov budú sťahovať najmä do okresov západného Slovenska, pričom tieto pomerne výrazné hrubé migračné toky nebudú kompenzované protismerným migračným pohybom.

Migračný typ č. 7 (8 okresov) tvoria okresy severného Slovenska. V súčasnosti dosahujú mierne migračné straty, pričom je predpoklad zmiernenia týchto strát, resp. mierneho migračného zisku.

Migračný typ č. 8 (6 okresov) predstavujú potenciálne migračne ziskové okresy na strednom (štyri okresy) a východnom (dva okresy) s väčšími okresnými centrami, ktoré budú migračne príťažlivé (budú polarizovať) pre širšie územie s nižším migračným potenciálom (typ 6).

6 VÝSLEDKY PROGNÓZY

Statický trend vo vývoji počtu obyvateľov, ktorý sa očakáva v najbližších dvoch desaťročiach na celoštátnej úrovni, je zrejмый aj na regionálnej úrovni. Viac

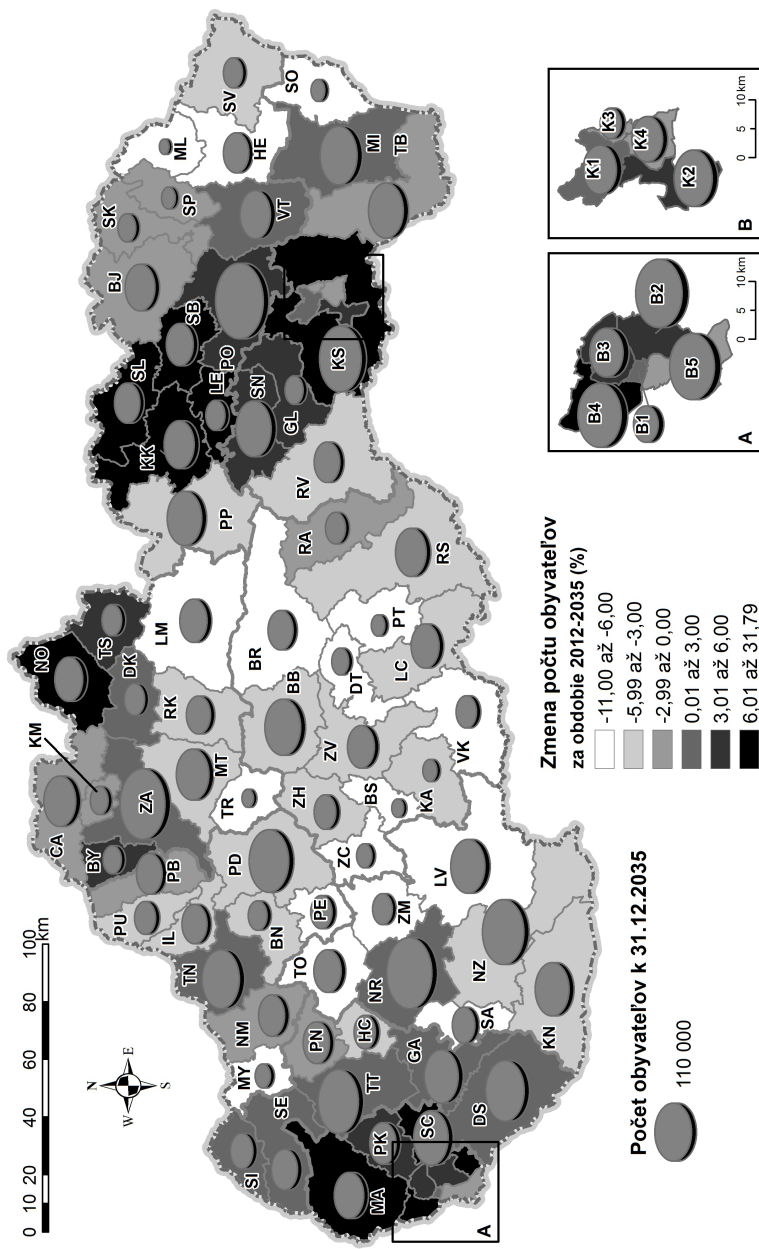
ako polovica okresov (konkrétne 43) bude mať do roku 2035 prírastok alebo úbytok počtu obyvateľov menší ako 5 %. Celkove sa zmeny v počte obyvateľov počas celého prognózovaného obdobia pohybujú od -11,0 % až po +31,8 %. Len v 15 okresoch sa však očakáva zmena počtu obyvateľov počas prognózovaného obdobia väčšia ako 8 % a len v piatich z nich by mala zmena počtu obyvateľov presiahnuť 10 % (okresy Levice, Kežmarok, Košice okolie, Námestovo a Senec). V prípade okresu Levice ide o zníženie, v prípade ostatných 4 okresov o zvýšenie počtu obyvateľov prevyšujúce 10-percentnú hranicu.

Okresy s najväčším percentuálnym prírastkom počtu obyvateľov sa nachádzajú z Bratislavskom kraji, na severe stredného Slovenska (Námestovo, Tvrdošín a Bytča) a v západnej časti východného Slovenska (pás okresov od okresu Kežmarok a Stará Ľubovňa až po okres Košice okolie). Okresy s najväčším úbytkom obyvateľstva sa nachádzajú na južnom a strednom Slovensku a na krajnom východe pri hranici s Ukrajinou. Ide o pás okresov od okresu Topoľčany a Partizánske až po okres Veľký Krtíš, o časť regiónu Liptova a Turca a o východoslovenské okresy Medzilaborce, Humenné a Sobrance. Jediným okresom s vysokým úbytkom obyvateľstva mimo tento región je okres Myjava (mapa 14). Samostatnou kapitolou, čo sa týka zmeny počtu obyvateľov, je okres Senec, s prírastkom počtu obyvateľov viac ako 30 % počas prognózovaného obdobia. Ide o okres, v ktorom sa očakáva rekordný prírastok počtu obyvateľov napriek tomu, že po roku 2015 by v ňom mal byť prirodzený úbytok obyvateľstva. Na Slovenské pomery extrémne vysoký migračný prírastok obyvateľstva však dokáže nielen vykompenzovať spomínaný prirodzený úbytok ale zabezpečiť aj rekordne vysoký rast počtu obyvateľov. Prírastky obyvateľstva v širšom zázemí Bratislavy celkove súvisia hlavne s migráciou a procesom suburbanizácie, prírastky na severe stredného Slovenska a v západnej časti východného Slovenska sú dôsledkom vyššej pôrodnosti. Jediným okresom, kde sa tieto dva vplyvy výraznejšie spájajú, je okres Košice okolie s vysokým prirodzeným prírastkom obyvateľstva a kladným migračným saldom. Najväčšie úbytky obyvateľstva v okresoch na južnom, strednom a východnom sú spôsobené kombináciou nízkej reprodukcie (nízka pôrodnosť, vysoká úmrtnosť) a záporného migračného salda.

Čo sa týka počtu obyvateľov, zmeny počas prognózovaného obdobia sa pohybujú od -14,2 tis. osôb v okrese Levice až po +32,4 tis. osôb v okrese Senec. Zmena presahujúca 10 tis. osôb sa do roku 2035 očakáva okrem dvoch spomínaných okresov ešte v okresoch Prešov, Námestovo, Bratislava IV a Košice okolie. Až v 21 okresoch bude zmena počtu obyvateľov medzi východiskovým a konečným rokom prognózy menšia ako 1500 osôb.

Vzhľadom na očakávaný vývoj počtu obyvateľov možno okresy SR rozdeliť do štyroch skupín. Najväčšiu skupinu (36 okresov) tvoria okresy, v ktorých sa bude počet obyvateľov znižovať počas celého prognózovaného obdobia. Ide predovšetkým o okresy, ktoré sa nachádzajú na severozápadnom, strednom alebo južnom Slovensku, v ktorých sa obvykle spája efekt nízkej pôrodnosti, nepriaznivej úmrtnosti a záporného migračného salda.

Len malá časť okresov si zachová nepretržitý rast počtu obyvateľov až do roku 2035. Ide o 18 okresov, ktoré sa nachádzajú výlučne na juhozápade, severe alebo



Mapa 14 Predpokladaný vývoj počtu obyvateľov. Zdroj údajov: výpočty autorov.

východe Slovenska. Okresy v Bratislave a v jej zázemí ťažia predovšetkým z kladného migračného salda, zatiaľ čo okresy na severe a východe Slovenska majú nadpriemernú pôrodnosť.

Zvyšných 26 okresov zaznamená počas prognózovaného obdobia zmenu trendu vo vývoji počtu obyvateľov. V 25 okresoch sa rast počtu obyvateľov zastaví a vysrieda ho pokles. V okrese Košice I sa očakáva opačný trend, keď znižovanie počtu obyvateľov vystrieda po roku 2025 rast počtu obyvateľov. V ôsmich okresoch (Bratislava V, Čadca, Banská Bystrica, Zvolen, Poprad, Košice II, Košice IV a Trebišov) sa rast počtu obyvateľov zastaví ešte pred rokom 2020.

Medzi okresmi s najväčším počtom obyvateľov je pri porovnaní rokov 2012 a 2035 len jedna zmena, keď okres Levice nahradí v prvej desiatke najľudnatejších okresov okres Bratislava II (tab. 1). Poradie okresov s najväčším počtom obyvateľov je stabilné, jedinou významnejšou zmenou je posun okresu Košice okolie zo 7. miesta na 4. miesto. Medzi okresmi na prvých troch miestach sa neočakáva žiadna zmena. S odstupom najväčší je okres Prešov a ďalšie dva okresy Nitra a Žilina zostávajú taktiež odstúpené od ostatných okresov. Len tieto 3 okresy budú mať v roku 2035 viac ako 160 tis. obyvateľov (okres Prešov viac ako 180 tis. Obyvateľov).

Tabuľka 1 Okresy s najvyšším počtom obyvateľov

Rok 2012		Rok 2035	
Okres	Počet obyvateľov	Okres	Počet obyvateľov
Prešov	170 532	Prešov	180 611
Nitra	159 761	Nitra	163 007
Žilina	155 084	Žilina	160 138
Nové Zámky	143 636	Košice okolie	142 570
Prievidza	137 380	Nové Zámky	139 014
Trnava	129 236	Trnava	133 827
Košice okolie	121 187	Prievidza	129 684
Dunajská Streda	117 402	Dunajská Streda	123 705
Levice	114 552	Bratislava II	119 476
Trenčín	113 441	Trenčín	116 376

Zdroj údajov: výpočty autorov

V desiatke okresov s najnižším počtom obyvateľov nastane počas prognózovaného obdobia taktiež len jedna zmena. Okres Košice III nahradí na desiatom mieste okres Detva. Ostatných deväť okresov v desiatke najmenej ľudnatých zostane nezmenených a aj zmeny v poradí budú minimálne. Tri najmenšie okresy zostanú od ostatných oddelené, pričom ich počet obyvateľov je dlhodobo nižší ako 20 tis. Ide o okresy Medzilaborce, Turčianske Teplice a Banská Štiavnica (tab. 2). Z regionálneho hľadiska sa okresy s menším počtom obyvateľov nachádzajú predovšetkým na východe v blízkosti hraníc s Ukrajinou a v južnej časti stredného Slovenska (mapa 14).

Tabuľka 2 Okresy s najnižším počtom obyvateľov

Rok 2012		Rok 2035	
Okres	Počet obyvateľov	Okres	Počet obyvateľov
Medzilaborce	12 319	Medzilaborce	11 117
Turčianske Teplice	16 306	Turčianske Teplice	15 228
Banská Štiavnica	16 509	Banská Štiavnica	15 321
Stropkov	20 824	Poltár	19 985
Poltár	22 400	Stropkov	20 436
Krupina	22 779	Sobrance	20 881
Sobrance	22 839	Krupina	21 475
Žarnovica	26 915	Žarnovica	24 318
Myjava	27 353	Myjava	24 812
Košice III	29 778	Detva	0

Zdroj údajov: výpočty autorov

Za obdobie 2012 – 2035 sa lokalizácia regiónov s prírastkom obyvateľstva nemení, prírastkové regióny sa však zmenšia. Všetky okresy s kladným celkovým prírastkom obyvateľstva sa nachádzajú aj budú nachádzať na juhozápade Slovenska, severe stredného Slovenska alebo v západnej časti východného Slovenska (mapa 15). Na juhozápade Slovenska sa prírastkový región zmenší o okresy v širšom zázemí Bratislavy (Skalica, Senica, Trnava, Dunajská Streda), na severe stredného Slovenska nebudú mať na konci prognózovaného obdobia prírastok obyvateľstva okresy Žilina a Dolný Kubín a východoslovenský pás prírastkových okresov sa zmenší o okresy Poprad, Vranov nad Topľou a Trebišov. Všetky tieto okresy sa nachádzajú na okraji prírastkových regiónov, takže kompaktnosť týchto regiónov sa týmto nenaruší, len sa tieto regióny zmenšia. Jedinými izolovanými prírastkovými okresmi budú v roku 2035 okresy Bytča a Michalovce, pričom od prírastkového regiónu ich bude deliť len jeden okres. Z mestských okresov Bratislavy a Košíc sa medzi úbytkové okresy presunú okresy Bratislava I a Košice IV. Presun opačným smerom (z úbytkových do prírastkových okresov) bude počas prognózovaného obdobia zriedkavý. Okrem mestských košických okresov Košice I, II a III to bude len okres Bytča v Žilinskom kraji. Okres Bratislava V do tejto skupiny nezaraďujeme, nakoľko celkový prírastok obyvateľstva bude mať v tomto okrese kolísavý a nestabilný vývoj.

V roku 2012 mal s odstupom najvyšší celkový prírastok obyvateľstva okres Senec a to vďaka rekordne vysokému kladnému migračnému saldu a šiestemu najvyššiemu prirodzenému prírastku obyvateľstva. Aj ďalšie okresy, ktoré mali vysoký celkový prírastok obyvateľstva v roku 2012 mali vysoký migračný prírastok a nadpriemerný prirodzený prírastok (bratislavské okresy, okresy v zázemí Bratislavy a okres Košice okolie) alebo to boli okresy s najvyššou pôrodnosťou, a tým aj prirodzeným prírastkom (Kežmarok, Sabinov, Námestovo). Na prvých 18 miestach sa nachádzali len okresy z juhozápadu, severu a východu Slovenska. Kladný celkový

prírastok obyvateľstva v roku 2012 malo 31 okresov, hoci v prípade piatich okresov (Trebišov, Košice IV, Dolný Kubín, Martin, Michalovce) bol tento prírastok minimálny (menej ako 0,8 osoby na 1000 obyvateľov).

Do roku 2035 sa zoznam okresov s najvyšším celkovým prírastkom obyvateľstva výrazne zmení. Okres Senec si síce zachoval prvé miesto, avšak všetky západoslovenské okresy z prvej desiatky vypadli. Namiesto nich sa medzi okresy s najvyšším celkovým prírastkom obyvateľstva zaradia východoslovenské okresy s vysokou pôrodnosťou Stará Ľubovňa, Gelnica a Levoča a dva mestské okresy Košíc s vysokým migračným prírastkom (tab. 3).

Tabuľka 3 Okresy s najvyšším celkovým prírastkom obyvateľstva

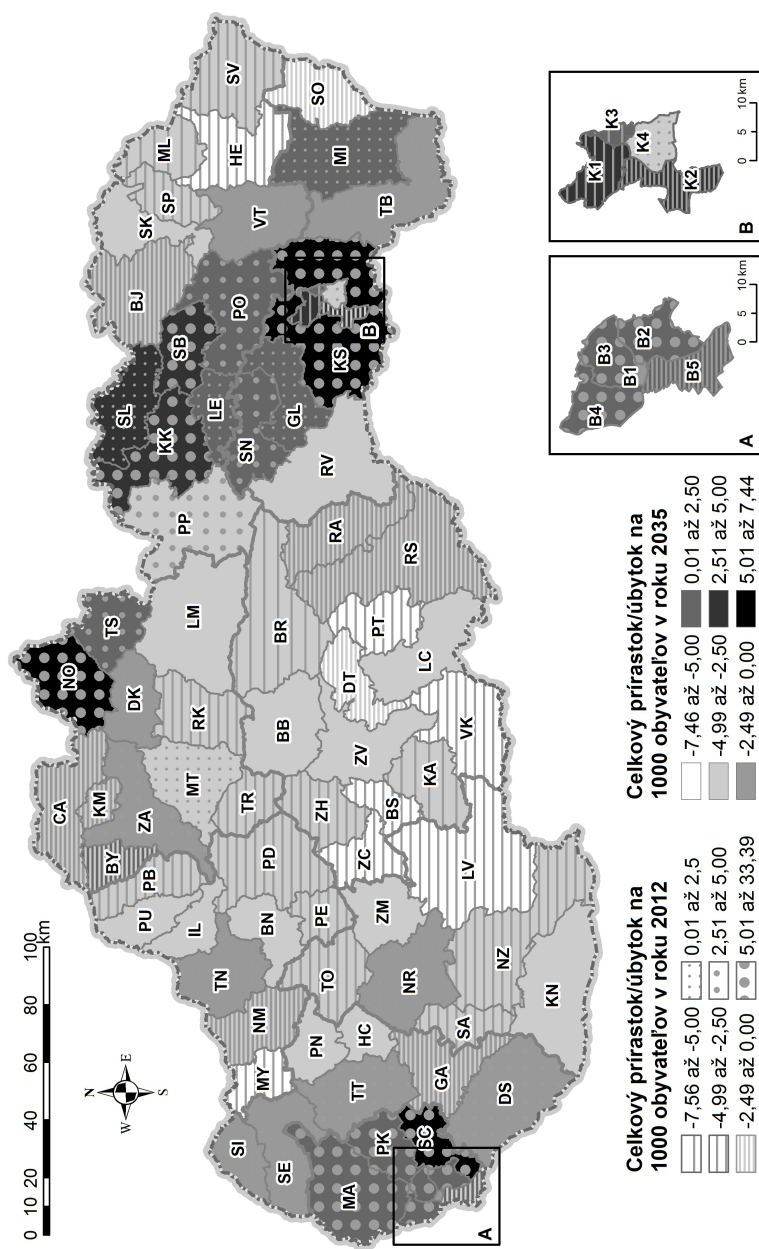
Rok 2012		Rok 2035	
Okres	CP na 1000 obyv.	Okres	CP na 1000 obyv.
Senec	33,39	Senec	7,44
Pezinok	12,36	Námestovo	5,71
Malacky	10,74	Košice okolie	5,53
Košice okolie	10,07	Košice II	4,51
Bratislava III	9,46	Kežmarok	4,25
Bratislava II	9,32	Sabinov	3,50
Bratislava IV	7,90	Stará Ľubovňa	3,49
Kežmarok	7,65	Košice I	2,82
Sabinov	6,47	Gelnica	2,35
Námestovo	6,04	Levoča	2,34

Zdroj údajov: výpočty autori

Počet okresov, v ktorých sa nebude znižovať počet obyvateľov, sa do roku 2035 zníži na 22. Konkrétne pôjde o všetky okresy Bratislavského kraja (s výnimkou okresu Bratislava I), o okresy Námestovo, Tvrdošín a Bytča v Žilinskom kraji a o pás okresov od Kežmarku a Starej Ľubovne až po Košice okolie (vrátane košických mestských okresov s výnimkou okresu Košice IV) (mapa 15). Tri okresy (Senec, Námestovo a Košice okolie) budú mať celkový prírastok obyvateľstva vyšší ako 5 osôb na 1000 obyvateľov, naopak tri okresy (Tvrdošín, Pezinok a Bratislava V) budú mať celkový prírastok obyvateľstva menší ako 1 osoba na 1000 obyvateľov.

Už v súčasnosti má väčšina okresov na Slovensku úbytok obyvateľstva (48 zo 79 okresov). Oblasti s úbytkovými okresmi sa do roku 2035 ešte zväčšia, pribudnú do nich viaceré okresy, ktoré na začiatku prognózovaného obdobia ležali na okraji prírastkových regiónov na západe, severe a východe Slovenska (mapa 15).

Maximálne hodnoty celkového úbytku obyvateľstva sa počas prognózovaného obdobia výraznejšie nezmenia, budú sa pohybovať od 4 do 7 osôb na 1000 obyvateľov. Najvyššie hodnoty celkového úbytku obyvateľstva sú aj zostanú v južnej časti západného a stredného Slovenska, v Turci, na Liptove a na krajom východe pri hraniciach s Ukrajinou.



Mapa 15 Predpokladaný celkový prírastok / úbytok obyvateľstva. Zdroj údajov: výpočty autorov.

Okresy s najvyššími hodnotami celkového úbytku obyvateľstva sa do roku 2035 čiastočne obmenia. Z prvej desiatky vypadnú počas prognózovaného obdobia okresy Košice III, Medzilaborce, Krupina, Snina a Nové Zámky a nahradia ich okresy Detva, Poltár, Humenné, Myjava a Sobrance. Dlhodobu sú medzi okresmi s najvyšším celkovým úbytkom obyvateľstva okresy Levice, Žarnovica a Veľký Krtíš (tab. 4).

Tabuľka 4 Okresy s najvyšším celkovým úbytkom obyvateľstva

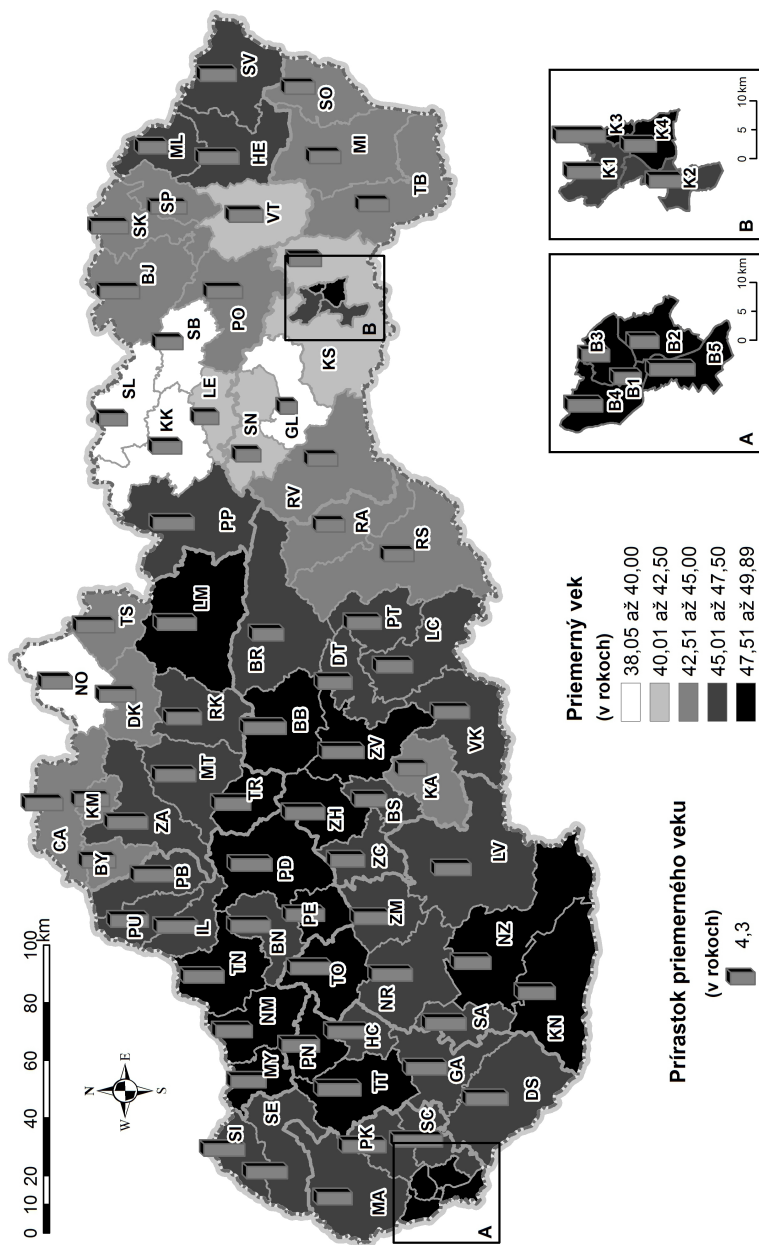
Rok 2012		Rok 2035	
Okres	CP na 1000 obyv.	Okres	CP na 1000 obyv.
Košice III	-7,56	Levice	-7,46
Medzilaborce	-7,20	Žarnovica	-6,57
Brezno	-5,95	Veľký Krtíš	-6,18
Krupina	-5,69	Detva	-6,12
Veľký Krtíš	-4,76	Poltár	-6,05
Levice	-4,66	Humenné	-5,63
Banská Štiavnica	-4,29	Myjava	-5,61
Snina	-4,29	Banská Štiavnica	-5,15
Žarnovica	-4,12	Sobrance	-5,07
Nové Zámky	-4,00	Brezno	-4,97

Zdroj údajov: výpočty autorov

Zatiaľ čo vývoj počtu a prírastku obyvateľov je diverzifikovaný, vývoj vekového zloženia, presnejšie jeho základné trendy, sú vo všetkých okresoch zhodné. Proces populačného starnutia je univerzálny, čo sa prejavuje okrem iného tým, že prebieha vo všetkých regiónoch. To znamená, že počas prognózovaného obdobia sa priemerný vek obyvateľstva zvýši vo všetkých okresoch. Rozdiely budú jedine v intenzite procesu populačného starnutia.

Z hľadiska vekového zloženia môžeme rozdeliť obyvateľstvo SR na starší západ, stred a krajný východ a na mladší sever a východ (s výnimkou krajného východu). Toto rozdelenie zostane v zásade zachované aj počas prognózovaného obdobia (mapa 16). Najstaršie obyvateľstvo s priemerným vekom 47,5 roka a viac je v Bratislave, na juhu západného Slovenska a v páse okresov od hraníc s Českou republikou až po okresy Banská Bystrica, Zvolen a Liptovský Mikuláš. Najmladšie obyvateľstvo s priemerným vekom pod 40 rokov je na severe stredného Slovenska a v západnej časti východného Slovenska.

V období 2012 až 2035 sa zvýši na Slovensku mediánový vek skoro o 7 rokov. Najstarší okres v roku 2012 by sa so svojou hodnotou priemerného veku umiestnil v roku 2035 až na 60. mieste. Najvyššie prírastky priemerného veku počas prognózovaného obdobia sa blížia k desiatim rokom. Celkove až v 24 okresoch sa priemerný vek zvýši o viac ako 7 rokov a len v šiestich okresoch zvýšenie priemerného veku nepresiahne 5 rokov. Percentuálne vyjadrená zmena priemerného veku počas prognózovaného obdobia sa bude pohybovať od 8,1 % v okrese Gelnica až po 24,8 % v okrese Košice III.



Mapa 16 Predpokladaný priemerný vek obyvateľstva. Zdroj údajov: výpočty autorov.

V roku 2012 patrilo medzi 10 najstarších okresov v SR osem západoslovenských okresov a okresy Turčianske Teplice a Košice IV (tab. 5). Najstarším okresom v Banskobystrickom kraji bol okres Banská Bystrica na 12. mieste. Ak neberieme do úvahy košické mestské okresy, tak najstaršími okresmi na východnom Slovensku sú okresy Medzilaborce (19. miesto) a Sobrance (46. miesto). V Žilinskom kraji sú po okrese Turčianske Teplice najstaršími okresmi okresy Liptovský Mikuláš a Martin (na 18. resp. 27. mieste).

Tabuľka 5 Okresy s najstarším obyvateľstvom

Rok 2012		Rok 2035	
Okres	Priemerný vek	Okres	Priemerný vek
Bratislava I	44,49	Bratislava I	49,89
Bratislava III	42,63	Bratislava V	49,26
Myjava	42,21	Košice III	48,65
Bratislava II	42,09	Banská Bystrica	48,51
Piešťany	41,71	Myjava	48,37
Nové Mesto n/V.	41,46	Piešťany	48,25
Turčianske Teplice	41,42	Bratislava III	48,12
Košice IV	41,35	Partizánske	48,05
Partizánske	41,34	Zvolen	48,05
Nové Zámky	41,29	Prievidza	48

Zdroj údajov: výpočty autorov

Len štyri okresy si zachovávajú miesto medzi najstaršími okresmi počas celého prognózovaného obdobia. Ide o okresy Bratislava I, Myjava, Piešťany a Partizánske. Okres Bratislava I zostane najstarším okresom na Slovensku počas celého prognózovaného obdobia. Do roku 2035 sa k nemu však priblížia rýchlo starnúce okresy Bratislava V, Košice III a Banská Bystrica. Medzi desiatku najstarších okresov sa do roku 2035 dostane aj štvrtý mestský okres – Bratislava III, a tiež východnejšie položené okresy Prievidza a Zvolen.

Kým v roku 2012 sa priemerný vek v najstarších okresoch Slovenska pohyboval nad hranicou 41 rokov a v okrese Bratislava I dosiahol hranicu 44,5 roka, v roku 2035 presiahne priemerný vek v desiatke najstarších okresoch vek 48 rokov a v najstarších okresoch sa priblíži k hranici 50 rokov (tab. 5).

Medzi demograficky najmladšími okresmi v roku 2012 aj v roku 2035 budú len východoslovenské okresy doplnené okresom Námestovo (tab. 6). Najmladšie obyvateľstvo je a aj v najbližších desaťročiach bude na severe stredného a východného Slovenska v okresoch Kežmarok, Námestovo, Sabinov a Stará Ľubovňa. Tieto okresy zostanú na čele rebríčka najmladších okresov bez zmeny počas celého prognózovaného obdobia. Najmladšie okresy zostanú počas prognózovaného obdobia o 4 až 6 rokov. Najmenej (o 3 roky) sa zvýši priemerný vek v okrese Gelnica, čo spôsobí posun tohto okresu medzi päťicu najmladších v roku 2035. Spomínaných

päť okresov by malo mať v roku 2035 priemerný vek obyvateľstva nižší ako 40 rokov. Takýto priemerný vek mala v roku 2012 viac ako polovica okresov na Slovensku. Aj tento fakt vypovedá o zvyšujúcej sa intenzite starnutia obyvateľstva. Deväť okresov si zachová miesto medzi desiatkou najmladších okresov na Slovensku až do roku 2035. Novým okresom medzi najmladšími okresmi bude v roku 2035 okres Trebišov, ktorý nahradí okres Tvrdošín, ktorý sa posunie o tri miest nadol na 11. miesto. O tri miesta nadol sa posunie aj okres Vranov nad Topľou, v prvej desiatke však zostane.

Tabuľka 6 Okresy s najmladším obyvateľstvom

Rok 2012		Rok 2035	
Okres	Priemerný vek	Okres	Priemerný vek
Kežmarok	32,94	Kežmarok	38,05
Námestovo	33,02	Námestovo	38,32
Sabinov	34,28	Sabinov	39,03
Stará Ľubovňa	34,83	Stará Ľubovňa	39,67
Spišská Nová Ves	35,74	Gelnica	39,75
Vranov nad Topľou	36,05	Spišská Nová Ves	40,14
Tvrdošín	36,17	Levoča	40,59
Košice okolie	36,21	Košice okolie	41,76
Levoča	36,39	Vranov nad Topľou	41,93
Gelnica	36,78	Trebišov	42,84

Zdroj údajov: výpočty autorov

7 ZÁVER

Význam demografických prognóz na regionálnej úrovni pre plánovaciu prax je nesporný. Údaje o počte obyvateľov a vekovom zložení sú (mali by byť) esenciálnou súčasťou plánovacích dokumentov a strategických rozhodnutí verejnej správy i investorov (pracovná sila, súkromné a verejné zariadenia sociálnych služieb, pohrebné činnosti, zdravotnícke zariadenia, organizácia a plánovanie dopravy a. i.). Kvalitné a spoľahlivé demografické prognózy sú preto absolútne nevyhnutné. Z tohto dôvodu sa diskusii aplikácie čo najvhodnejších a sofistikovaných metód musí v geografii a demografii venovať značná pozornosť. Štúdia naznačuje možné metodologické prístupy vrátane problémov s ich aplikáciou spojených.

Bez ohľadu na použitú prognostickú metódu, výsledky prognóz a budúca tvár populačného vývoja v okresoch Slovenska sú do značnej miery isté. Táto relatívna istota vyplýva z niektorých celkom zrejmých vývojových trendov, ktorých budúca predikcia má vysokú mieru spoľahlivosti. Na strane druhej, menšie regionálne populačné jednotky sú vždy prognózované s nižšou spoľahlivosťou ako populácie väčších štátnych útvarov, časová volatilita je vyššia. Toto prognostické riziko napomáha

eliminovať regionálne zhlukovanie. Každopádne, na Slovensku možno očakávať isté zníženie rozdielov v úrovni a charaktere demografickej reprodukcie – teda nevýraznú nivelizáciu (konvergenciu k priemeru), avšak tak či onak zostanú regionálne rozdiely pomerne značné. Migrácia bude ďalej výrazne pôsobiť v smere zväčšenia rozdielov v rozmiestnení obyvateľstva, a bude dominovať východno-západný gradient z hľadiska čistých migračných tokov. Vo väčšine okresov sa bude znižovať počet obyvateľov. Vo všetkých okresoch bude obyvateľstvo pomerne razantne starnúť, i keď intenzita starnutia sa bude líšiť naprieč regiónmi. Z hľadiska celkového prírastku v kladných hodnotách v horizonte 2035 zostanú iba okolie Bratislavy, Orava a časť východného Slovenska (najmä Spiš).

PodĎakovanie

Príspevok vznikol s podporou Agentúry na podporu výskumu a vývoja v rámci riešenia projektu č. APVV-0018-12 „Humánnogeografické a demografické interakcie, uzly a kontradikcie v časopriestorovej sieti“. Autori ďakujú Mgr. Pavlovi Ďurčekovi za technickú spoluprácu.

Literatúra

- ANDRLE, A., SRB, V., FRANČLOVÁ, M. 1985. Úmrtnosť obyvateľstva ČSSR 1980/81 podľa okresů. *Demografie*, roč. r. 27, s. 44-52.
- BIJAK, J. 2011. Forecasting international migration in Europe: A Bayesian View. *The Springer series on demograph methods and population*, 24, Springer Sciences+Business Media B. V.
- BILLARI, F. C., KOHLER, H. P. 2004. Patterns of low and very low fertility in Europe. *Population Studies*, roč. 58, č. 2, s. 161-176.
- BLEHA, B. 2007. *Conception of spatial units appropriate for regional population forecasts*. Invited paper. Joint EUROSTAT/UNECE Work Session, Bucharest. Dostupné na: <<http://www.unece.org/stats/documents/ece/ces/ge.11/2007/wp.3.e.pdf>>
- BLEHA, B., VAŇO, B. 2008. *Demografická budúcnosť okresov Slovenska, Približovanie či divergencia*. Bratislava: INFOSTAT ISBN 978-80-89398-03
- BLEHA, B., ŠPROCHA, B., VAŇO, B. 2013. *Prognóza populačného vývoja Slovenskej republiky do roku 2060*. Bratislava: INFOSTAT, 81 s.
- BURCIN, B., KUČERA, T. 2007. Úmrtnosť. In *Populační vývoj České republiky 2001-2006*. Praha: Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, s. 45-55.
- BURCIN, B., KUČERA, T. 2008a. Dlouhodobé trendy vývoje úmrtnosti obyvatel České republiky v evropském kontextu. In *Populační vývoj České republiky 2007*. Praha: Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, s. 111-125.
- BURCIN, B., KUČERA, T. 2008b. Úmrtnosť. In *Populační vývoj České republiky 2007*. Praha: Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, s. 57-71.
- ČTRNÁCT, P. 1985. Regionální rozdíly v úmrtnosti v letech 1980-1981. *Demografie*, roč. 27, s. 120-131.
- ĎURČEK, P., BLEHA, B. 2013. Regionálne nerovnomernosť vybraných demografických javov v Európskej únii. *Geografický časopis*, roč. 65, č. 1, s. 3-22.
- FREJKA, T., CALOT G. 2001. Cohort reproductive patterns in low fertility countries. *Population and Development Review*, roč. 27, s. 103-132.
- HAMPL, M. 2005. *Geografická organizace společnosti v České republice: Transformační procesy a jejich obecný kontext*. Praha: Univerzita Komenského, 147 s.
- JURČOVÁ, D. a kol. 2003. *Populační vývoj v regionoch SR 2001*. Bratislava: INFOSTAT, 105 s.

- JURČOVÁ, D. a kol. 2010. *Populačný vývoj v okresoch Slovenskej republiky 2009*. Bratislava: INFOSTAT, 118 s.
- KEILMAN, N., PHAM, D. Q., HETLAND, A., 2002. Why population forecast should be probabilistic - illustrated by the case of Norway. *Demographic research*, roč. 6, s. 409-454.
- KOHLER, H. P., BILLARI, F. C., ORTEGA, J. A. 2002. The emergence of lowest-low fertility in Europe during the 1990s. *Population and Development Review*, roč. 28, s. 641-680.
- KUČERA, M., RŮŽIČKA, L. 1964. Regionální rozdíly v úrovni úmrtnosti obyvatelstva ČSSR. *Demografie*, roč. 6, s. 103-116.
- KUČERA, T. 1998. *Regionální prognózy: teorie a praxe prognózování lidských zdrojů v území*. Kandidátska dizertačná práca. Brno: Masarykova univerzita.
- KUPISZEWSKI, M. 1989. Využití Rogersova projekčního modelu při studiu změn rozmístění a struktury obyvatelstva v Polsku. *Demografie*, roč. 31, s. 339-345.
- KRAUS, J. 1990. Zkrácení úmrtností tabulky za okresy ČSFR 1981-1985. *Demografie*, roč. 32, s. 308-323.
- KRAUS, J. 1991. Příspěvek k regionální diferenciaci úmrtnosti. *Demografie*, roč. 33, s. 210-221.
- LEE, R. D., TULJAPURKAR, S. 1994. Stochastic population forecasts for the United States: Beyond high, medium and low. *Journal of the American Statistical Association*, roč. 89, s. 1175-1189.
- LESTHAEGHE, R. 2001. Postponement and recuperation: Recent fertility trends and forecasts in six Western European countries. Paper presented at the IUSSP Seminar International perspectives on low fertility: Trends, theories and policies. Tokyo, 21-23 March 2001.
- LUTZ, W., SANDERSON, C. W., SCHERBOV, S. 1998. Expert-based probabilistic population projections. *Population and Development Review*, roč. 24, s. 139-155.
- MĚSZÁROS, J. 2003. Středná délka života v okresoch Slovenskej republiky v období 1995 až 2003. *Slovenská štatistika a demografia*, roč. 13, s. 20-31.
- MĚSZÁROS, J. 2008. *Atlas úmrtnosti Slovenska 1993 – 2007*. Bratislava: INFOSTAT, 108 s.
- MĚSZÁROS, J. 2010. Úmrtnost'. In JURČOVÁ, D., MĚSZÁROS, J. (eds.) *Populačný vývoj v okresoch Slovenskej republiky 2009*. Bratislava: INFOSTAT, s. 53-66.
- MATYSIAK, A., NOWOK, B. 2007. Stochastic forecast of the population of Poland. *Demographic research*, roč. 17, s. 301-338.
- NOVOTNÝ, J. 2007. On the measurement of regional inequality. *The Annals of Regional Science*, roč. 41, s. 563-580.
- REES, P. (1979). Regional Population Projection Models and Accounting Methods. *Journal of Royal Statistical Society*, 142, part 2, s. 223-255.
- REES, P. 1983. Multiregional Mathematical Demography: Themes and Issues. *Environment and Planning*, roč. 15, s. 1571-1583.
- ROGERS, A. 1975. *Introduction to multiregional mathematical demography*. John Wiley and sons.
- ROUBÍČEK, V. 1988. K problémům zkoumání územní diferenciaci úmrtnosti. In: Úmrtnost a stármuť obyvatelstva v ČSSR. *Acta Demographica VIII. Československá demografická společnost při ČSAV*. Praha, s. 102-112.
- SOBOTKA, T., ZEMAN, K., LESTHAEGHE, R., FREJKA, T. 2011. Postponement and recuperation in cohort fertility: New analytical and projection methods and their application. In *European Demographic Research Papers 2-2011*. Vienna: Vienna Institute of Demography, 86 s.
- SOBOTKA, T., ZEMAN, K., LESTHAEGHE, R., FREJKA, T., NEELS, K. 2011. Postponement and Recuperation in Cohort Fertility: Austria, Germany and Switzerland in a European Context. *Comparative Population Studies - Zeitschrift für Bevölkerungswissenschaft*. vol. 36, no. 2-3, pp. 417-452.
- ŠPROCHA, B., TIŠLIAR, P. 2008. *Vývoj úmrtnosti na Slovensku v rokoch 1919 – 1937*. STIMUL, Bratislava, 204 s.
- ŠPROCHA, B., VAŇO, B. 2012a. Analýza a prognóza reprodukčného správania populácie Slovenska. 1 časť: Plodnosť. *Prognostické práce*, roč. 4, s. 95-120.

- ŠPROCHA, B., VAŇO, B. 2012b. Analýza a prognóza reprodukčného správania populácie Slovenska. 2 časť: Úmrtnosť. *Prognostické práce*, roč. 4., s. 121-150.
- ŠPROCHA, B., VAŇO, B., BLEHA, B. 2013. *Prognóza vývoja obyvateľstva v okresoch Slovenskej republiky do roku 2035*. Bratislava: FABER REPRO PRINT, 97 s.

Population forecast of districts in the Slovak republic until 2035. Context of regional inequality and potential convergence

Summary

The population forecasts on sub-national level are most often prepared by districts. The population forecast with time horizon 2035 was prepared as the results of the latest population census 2011 are available now. The common cohort-component method was used. In the study, the potential using of other forecasting methods was discussed too. Among others, the stochastic methods could be useful in the process; however, there are a couple of methodological problems with respect to their application on regional level. In our case, the cluster analysis was applied. The clusters of districts according to the current state and future developments of basic components were calibrated.

Nine clusters of fertility were identified in total. In all clusters either the stabilisation or the increase of the total fertility rate is assumed. The overall differentiation is likely to reduce in coming decades, nevertheless the regional differences will remain very significant. The total fertility rate in more a conservative regions of Northern and Eastern Slovakia will still touch the replacement level, whereas the fertility in urban regions and some western regions of Slovakia will not exceed the level of 1.4 children per one woman. The growing values will be exclusively induced by fertility of women aged 30 and over. Despite that, the timing of fertility across districts will be remaining different. The contemporary life expectancy is characterised by a strong regional inequality. The increase is predicted in all regions, but the rate of increase will vary. Populations of Bratislava and some western regions will be at the top of mortality ranking (the highest life expectancy), whereas most of the southern regions will be at the bottom. For instance, the value of the male life expectancy in the population of Bratislava will exceed those in the least auspicious clusters of mortality by 5 years. Internal migration seems to change in a very last period. The migration flows that start in the eastern and the central part of the country are growing inducing the positive net migration in Bratislava region and its surrounding area. Here, the clear effect of regional disparities is visible. Eight clusters according to the character of migration were identified in total. Although the migration gradient will be reducing, the map of net migration will still remain colourful including both the migration surplus and loss in respective regions.

Only two regions of Slovakia will be characterised by the natural increase in 2035. The former is the Northern part of Slovakia (the Orava-region) in which the total fertility rate is relatively high. The latter of them is the Spiš-region in which also the effect of Roma reproduction is very significant. In case of total increase, the third region is appending into the list. The suburban area of Bratislava will gain the migrants, though the intensity of the process will diminish. Like in the case of national development, all regions of Slovakia will face a strong population ageing. With respect to the mean age, populations of the oldest regions will touch the level of 50 years in 2035, whereas the values in the Orava-region and Spiš-region will not exceed 40 years. Anyway, the youngest regional populations will not avoid the population ageing as the contemporary values are below 35 years. All the maps shows that the regional differences will remain distinct and only lesser part of districts (18) will record the growing population size.