



ŠTATISTICKÝ
ÚRAD
SLOVENSKEJ
REPUBLIKY

SODB
2+21

SČÍTANIE
OBYVATEĽOV,
DOMOV A BYTOV

Popis konštrukčných postupov, analýza
a zhodnotenie získaných výsledkov
populačnej prognózy jednotlivých variant

infostat[®] Inštitút informatiky
a štatistiky
DÁVAME INFORMÁCIÁM ZMYSEL

Bratislava, 2022

Štatistický úrad Slovenskej republiky v spolupráci Infostatom prináša prognózu vývoja obyvateľstva SR spracovanú na základe výsledkov Sčítania, obyvateľov, domov a bytov 2021.

Riešiteľ:
Ing. Boris Vaňo

Copyright © Infostat

Obsah tohto dokumentu je chránený autorským zákonom. Nemožno ho meniť alebo z neho odstrániť informácie o správe práv k nemu.

Práca neprešla jazykovou úpravou.

Obsah

Úvod	4
2. Popis konštrukčných postupov	6
2.1 Predpoklady vývoja plodnosti	7
2.2 Predpoklady vývoja úmrtnosti	10
2.3 Predpoklady vývoja zahraničnej migrácie	12
3. Analýza výsledkov prognózy	15
3.1 Počet obyvateľov	15
3.2 Prírastky obyvateľov	17
3.2.1 Prirodzený prírastok obyvateľov	17
3.2.2 Celkový prírastok obyvateľov	19
3.3 Vekové zloženie obyvateľov	20
3.3.1 Priemerný vek obyvateľov	20
3.3.2 Index starnutia	22
3.3.3 Hlavné vekové skupiny	23
3.3.4 Ekonomické zaťaženie obyvateľov	26
Závery	29
Tabuľková príloha	31

Úvod

Neurčitost vyplývajúca z individuálnych reprodukčných rozhodnutí obyvateľstva ako aj meniace sa a ťažko odhadnuteľné vonkajšie podmienky, vnášajú do procesu demografického prognózovania silný prvok neurčitosti. Preto aktuálnosť prognóz treba starostlivo sledovať a vyhodnocovať. Aktualizácia prognóz a ich viacvariantnosť je bežná prax, ktorá sa využíva v demografickom prognózovaní. Kmeňová prognóza nadväzuje vždy na výsledky sčítania, aktualizácia sa robí podľa potreby v priebehu intercenžálneho obdobia.

Štandardne sa demografické prognózy na Slovensku spracovávajú každých 10 rokov v nadväznosti na výsledky sčítania obyvateľov, z ktorého sa získava východisková štruktúra obyvateľstva podľa pohlavia a veku. V intercenžálnom období sa podľa potreby a okolností spracovávajú revízie prognóz, ktoré sa zameriavajú obvykle len na najpravdepodobnejší scenár prognózy.

Najnovšia prognóza vývoja obyvateľstva SR vznikla na konci roku 2022 v nadväznosti na výsledky Sčítania obyvateľov, domov a bytov 2021. Prognóza je štvrtou oficiálnou celoštátnou prognózou obyvateľstva od vzniku Slovenskej republiky v roku 1993. Tejto prognóze predchádzala prognóza obyvateľov SR do roku 2060 spracovaná po predchádzajúcom sčítaní obyvateľov v roku 2012 a jej aktualizácia spracovaná v roku 2018.

Horizont novej prognózy je oproti predchádzajúcim prognózam predĺžený o 20 rokov, t. j. do roku 2080. Ide o prvú oficiálnu prognózu spracovanú na Slovensku, ktorej horizont presahuje rok 2060. Zachytáva teda aj obdobie, keď v populácii Slovenska už nebudú prítomné silné generácie narodené v druhej polovici 20. Storočia, čo bude mať zásadný vplyv predovšetkým na vývoj vekového zloženia obyvateľstva.

Prognóza je spracovaná klasickou kohortne - komponentnou metódou. Táto metóda je vo vyspelých krajinách Európy najpoužívanejšou metódou pre výpočet prognóz so strednodobým a dlhodobým horizontom na národnej úrovni. Vstupné údaje týkajúce sa dynamiky aj štruktúry obyvateľstva sú oficiálnymi údajmi ŠÚ SR. Základný vstup predstavuje štruktúra podľa pohlavia a jednotiek veku, na ktorú sú postupne aplikujú odhadnuté parametre budúcej plodnosti, úmrtnosti a migračného salda. Kombináciou

vstupných predpokladov prognózy vznikajú prognostické scenáre. Vo výsledkoch prognózy sú prezentované tri základné scenáre, ktoré vznikli kombináciou rovnakých variantov vstupných predpokladov. Tieto scenáre pokrývajú celé reálne spektrum možného budúceho vývoja počtu, prírastku a vekovej štruktúry obyvateľstva, pričom stredný scenár je z dnešného pohľadu najpravdepodobnejším scenárom budúceho vývoja.

2. Popis konštrukčných postupov

Kmeňová prognóza populácie Slovenska pre obdobie rokov 2022 – 2080 bola zostavená pomocou najčastejšie na tieto potreby aplikovaného kohortne-komponentného modelu populačného vývoja v troch scenároch (pozri nižšie). Uvedená metóda spočíva na rozdelení prognózovanej populácie do skupín podľa veku a pohlavia, ktoré sú následne posúvané v čase za pôsobenia úmrtnosti a migrácie. Tretiu zložku reprodukcie vstupujúcej do prognostického modelu predstavuje plodnosť, ktorej intenzita v interakcii s prognózovanou vekovou štruktúrou žien v reprodukčnom veku vytvára v každom kroku prognózy počet narodených detí. Tie sú následne rozdelené podľa pohlavia a vystavené pôsobeniu úmrtnostných pomerov a migračných pohybov. V súlade s týmto zjednodušeným popisom môžeme konštrukciu projekčného modelu rozdeliť do troch základných krokov:

1. nájdenie elementárneho operátora pre posun žijúcich v dokončenom veku (x) na počet žijúcich v dokončenom veku ($x+1$),
2. definovanie operátora pre výpočet počtu narodených detí podľa pohlavia a ich prevod na počet žijúcich osôb v prvom roku života,
3. zostavenie výsledného popisu fungovania reprodukčného systému pomocou elementárnych operátorov.

Vlastnými parametrami projekčného modelu sú teda koeficienty prežitia medzi dvomi dokončenými rokmi vypočítané z úmrtnostných tabuliek, vekovo špecifické miery plodnosti, ukazovateľ feminity narodených detí a podiel medzi tabuľkovým počtom žijúcich v prvom roku života a koreňom tabuľky života (úmrtnostnej tabuľky).

Prah prognózy obyvateľstva Slovenska predstavuje koniec roku 2021 (31.12.), pričom prognózované obdobie ohraničujú roky 2022 a 2080.

Prognóza vstupných parametrov prognózy tak obsahuje prognózu plodnosti (miery plodnosti žien podľa veku), úmrtnosti (pravdepodobnosti prežitia podľa pohlavia a veku) a migrácie (migračné saldo podľa pohlavia a veku). Každý z týchto vstupných parametrov je naprognózovaný v troch variantoch – stredný, nízky a vysoký. Stredný variant predstavuje z dnešného pohľadu najpravdepodobnejší budúci vývoj

príslušného parametra. Nízky a vysoký variant predstavujú okrajové varianty, ktoré ohraničujú vývoj príslušného parametra, ktorý z dnešného pohľadu považujeme ešte za reálny aj keď nie pravdepodobný.

Kombináciou variantov plodnosti, úmrtnosti a migrácie vznikli prognostické scenáre. Súčasťou výstupov prognózy sú tri základné scenáre – stredný, nízky a vysoký. Stredný scenár reprezentuje najpravdepodobnejší vývoj počtu, prírastkov a vekového zloženia obyvateľstva. Vstupom pre stredný scenár prognózy boli najpravdepodobnejšie varianty vstupných parametrov – plodnosti, úmrtnosti a migrácie. Nízky a vysoký scenár sú okrajové scenáre prognózy, ktoré predstavujú hranice pre reálny budúci vývoj počtu, prírastkov a vekového zloženia obyvateľov. Nízky scenár je založený na vysokej úmrtnosti, nízkej plodnosti a nízkej migrácii. Predstavuje najregresívnejší variant možného budúceho vývoja počtu, prírastkov a vekového zloženia obyvateľstva. Vysoký scenár je založený na nízkej úmrtnosti, vysokej plodnosti a vysokej migrácii a predstavuje najprogresívnejší reálny vývoj počtu, prírastkov a vekového zloženia obyvateľov.

2.1 Predpoklady vývoja plodnosti

Nastavenie parametrov vekovo-špecifických mier plodnosti sa odrážalo od podrobnej analýzy vývoja tohto procesu v posledných rokoch, pričom zohľadňujeme nielen prierezový, ale aj generačný aspekt, a to najmä v kontexte vývoja odkladania a rekuperácie. Vstupom do projekčného modelu sú síce miery plodnosti žien podľa jednotiek veku celého reprodukčného obdobia (15 – 49 rokov) v jednoročných projekčných krokoch, no pri ich kreovaní sa zohľadňuje predpokladaný generačný prístup. Ten sa pritom opiera o konštrukciu odhadu úrovne generáčnej plodnosti využívajúceho tzv. benchmark model a z neho odvodeného objemu odkladania a intenzity rekuperácie. Uvedený prístup je dôležitý najmä v spojitosti s generáciami žien narodenými v 80. rokoch, ktorých realizácia odložených pôrodov bude ovplyvňovať celkovú prierezovú plodnosť v najbližšom období. Pre samotné smerovanie vývoja procesu sme tiež využili poznatky známe z priebehu transformácie plodnosti odkladaním z populácií, v ktorých tieto zmeny pokročili najďalej alebo prípadne bol tento proces už dovriešný.

Vývoj v posledných rokoch aj napriek nepriaznivým dopadom pandemickej situácie nepotvrdil stagnáciu alebo dokonca pokles rodenia detí. Sme svedkami pokračovania

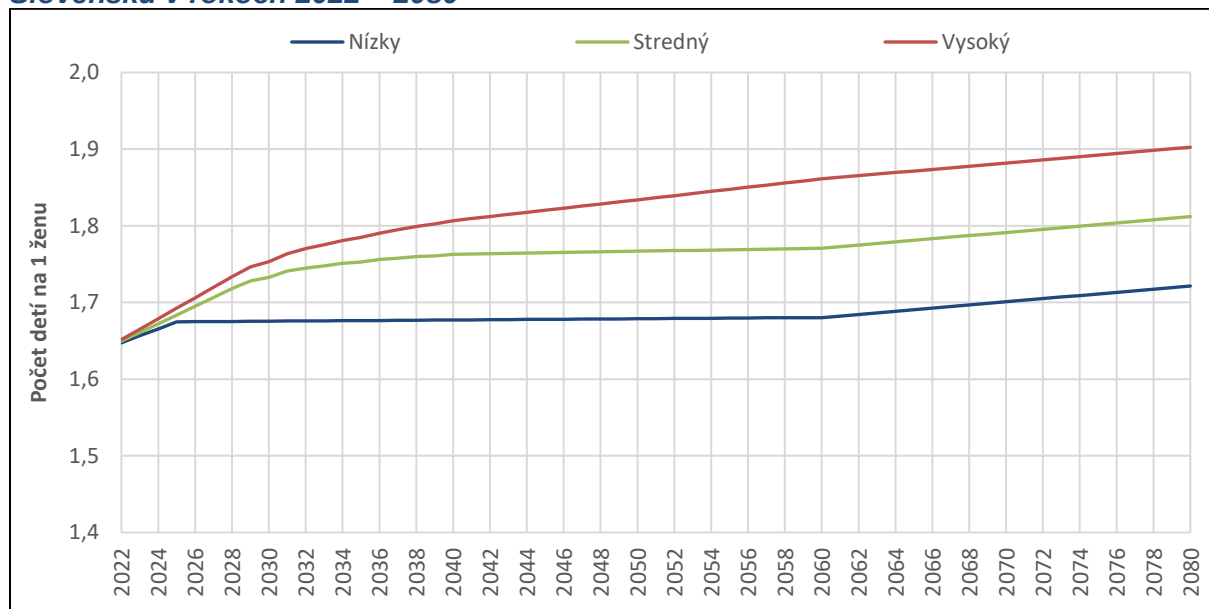
d'alšieho postupného zvyšovania plodnosti, ktorej úroveň už na prahu prognózy dosiahla takmer 1,64 dieťaťa na ženu. Z hľadiska samotného oživenia však nejde len o dôsledok očakávanej rekuperácia vo vyššom veku reprodukčného obdobia, ale posledné roky potvrdzujú, že zvyšovanie plodnosti sa týka aj mladších vekových skupín. To vytvára predpoklad na rast plodnosti aj v ďalších rokoch, pričom sa však dá očakávať, že kľúčovým v tomto smere bude predovšetkým najbližšie obdobie od prahu prognózy. V ďalších rokoch už nepredpokladáme dynamickejšie zmeny v intenzite rodenia detí a môžeme skôr hovoriť o určitej stagnácii alebo len miernom náraste hodnôt úhrnnej plodnosti. Týka sa to predovšetkým nízkeho a stredného scenára (pozri nižšie). Až v posledných dvoch desaťročiach, ktoré predstavujú z hľadiska prognózovania už nie stredno- ale skôr dlhodobý vývoj, by mohlo dôjsť k určitému ďalšiemu oživeniu v strednom a nízkom scenári (obr. 1). Tento vývoj by mohol odrážať nastolenie priaznivejších reprodukčných podmienok, postupné presadenia sa komplexného prístupu k rodinnej politike, formovanie nových mentálnych kohort, ako aj uplatnenie sa medzigeneračnej rodovej rovnosti vo verejnej, pracovnej i súkromnej sfére. Keďže tieto spoločenské, kultúrne a politické prechody nie sú na Slovensku ani zďaleka dovŕšené a ich vplyv sa v konečnom dôsledku v procese reprodukcie odráža až v dlhšom horizonte, predpokladáme, že by mohli ovplyvňovať plodnosť až s odstupom 3 – 4 desaťročí. Navyše je potrebné si uvedomiť, že v takto dlhom časovom horizonte hovoríme skôr už o projekcii ako o prognóze.

Nová kmeňová prognóza pracuje s tromi scenármi vývoja plodnosti. V nízkom dôjde k rýchlejšiemu rastu len v najbližších prognózovaných rokoch a približne od roku 2025 sa očakáva stagnácia na úrovni niečo viac ako 1,67 dieťaťa na ženu. V ďalších prognózovaných rokoch tento variant pracuje s predpokladom len veľmi málo dynamických zmien, keď úhrnná plodnosť by sa do roku 2060 zvýšila len na niečo viac ako 1,68 dieťaťa a do horizontu prognózy v roku 2080 na približne 1,72 dieťaťa na ženu.

Stredný, v čase konštrukcie prognózy najpravdepodobnejší scenár, pracuje tiež s najvýraznejšími zmenami v intenzite rodenia detí spojenými s najbližšími rokmi. Rovnako tento scenár pracuje s predpokladom, že by toto oživenie mohlo prebiehať dlhšie ako v prípade nízkeho variantu. Určitú vývojovú stagnáciu očakáva ku koncu 20. rokov, keď by došlo k prelomeniu hranice 1,7 dieťaťa na ženu. Ďalší avšak už len

pozvoľný rast úhrnnej plodnosti by znamenal, že v polovici 30. rokov by priemerný počet detí na ženu prekročil úroveň 1,75 dieťaťa a koncom 50. rokov by dosiahol približne 1,77 dieťaťa na ženu.

Obr. 1: Nízky, stredný a vysoký scenár vývoja hodnôt úhrnnej plodnosti žien na Slovensku v rokoch 2022 – 2080



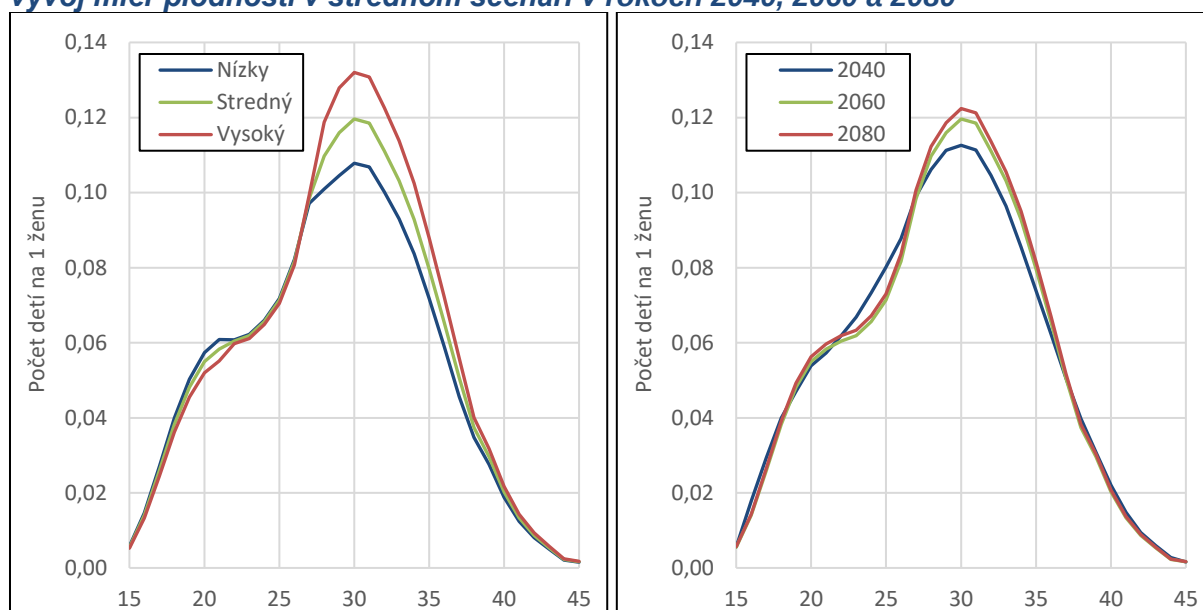
Zdroj údajov: výpočty autorov

Z hľadiska vývoja plodnosti najpriaznivejší vysoký scenár počíta s najdynamickejším zvyšovaním intenzity rodenia detí, ktorý by rovnako ako v predchádzajúcich dvoch prebiehal najvýraznejšie v prvých prognózovaných rokoch. Približne od prvej polovice 30. rokov by došlo k určitému spomaleniu oživenia, no tento trend by bol zachovaný až do konca prognózovaného obdobia v roku 2080. Vďaka tomu by sa hodnota úhrnnej plodnosti žien na Slovensku mohla nad hranicu 1,7 dieťaťa na ženu dostať už v druhej polovici 20. rokov, úroveň 1,8 dieťaťa prekročiť na sklonku 30. rokov a v horizonte kmeňovej prognózy dosahovať približne 1,9 dieťaťa na ženu.

Pri momentálnej situácii nastavenia vývoja plodnosti a najmä úrovne rekuperácie sa nedá predpokladať, že by sa mohla úhrnná plodnosť dostať ešte výraznejšie k hranici 2 detí na ženu. Takúto intenzitu v súčasnosti dosahuje v európskom priestore len niekoľko krajín, ktoré sú spájané jednak s prepracovanou rodinnou politikou, možnosťami skĺbenia práce a starostlivosti o deti, ako aj pokročilou rodovou del'bou formálnej i neformálnej práce v domácnosti, pri starostlivosti o deti a pod. Okrem toho ide aj o populácie, v ktorých k vyššej plodnosti prispieva aj faktor zahraničnej

Okrem zmien v celkovej intenzite očakávame, že v jednotlivých scenároch ešte dôjde k určitej modifikácii rozloženia mier plodnosti podľa veku. Vďaka spomínanému oživeniu plodnosti v mladšom veku a prítomnosti určitej skupiny žien, pre ktoré sú skoršie začiatky reprodukčných dráh typickou črtou procesu plodnosti, sa dá očakávať, že aj naďalej budeme v populácii Slovenska svedkami existencie akéhosi podružného maxima v mladšom veku (okolo 20. roku života). Jeho úroveň je diferencovaná podľa scenára – v nízkom bude mať najvyšší vplyv a vo vysokom najnižší. Medzi 20. – 26. rokom sa dá očakávať postupné ešte mierne zníženie intenzity, ako dôsledok dokončovania procesu odkladania. Hlavným vývojovým trendom bude opäť v závislosti od scenára nárast intenzity plodnosti predovšetkým vo veku 27 – 35 rokov. Vďaka tomuto vývoju dôjde k určitému zvyšovaniu vplyvu druhej polovice reprodukčného veku na celkovú plodnosť, a to zo súčasných niečo viac ako 44 % na takmer 50 %.

Obr. 2 a 3: Mier plodnosti žien v roku 2080 podľa jednotlivých scenárov a očakávaný vývoj mier plodnosti v strednom scenári v rokoch 2040, 2060 a 2080



Zdroj údajov: výpočty autorov

2.2 Predpoklady vývoja úmrtnosti

Úmrtnosť dlho predstavovala najstabilnejšia sa správajúci demografický proces, ktorého smerovanie sa dalo pomerne ľahko prognózovať s relatívne malou mierou odchýlok od reálneho vývoja. Pandémia ochorenia COVID-19 jasné vývojové trendy úplne rozvrátila. Medzi rokmi 2019 – 2021 došlo k výraznému poklesu strednej dĺžky života pri narodení (o viac ako 3 roky a 2,7 roka u žien), ako výsledok zhoršenia predovšetkým úmrtnostných pomerov vo veku 65 a viac rokov. V druhom roku

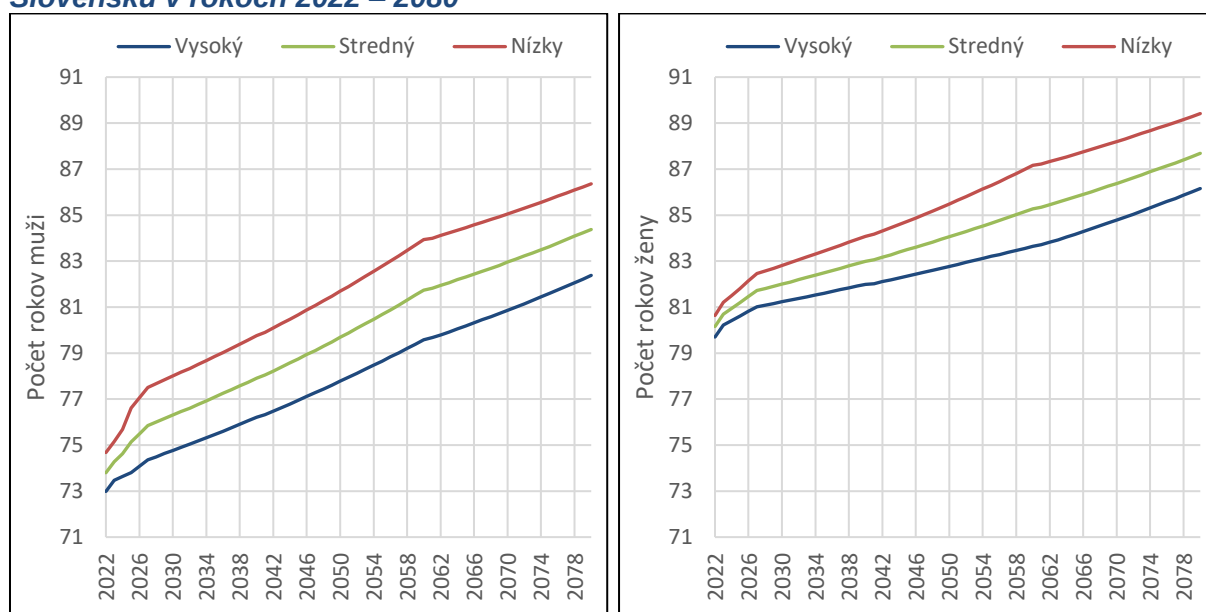
pandémie sa však k tomu pridal nárast intenzity úmrtnosti aj vo veku 50 – 64 rokov, ktoré sa spoločne podpísali viac ako 87 % u mužov a približne 95 % u žien na celkovom skrátení života. Tieto dopady sú reflektované aj v nastavení procesu úmrtnosti v najbližších rokoch prognózy. Predovšetkým sa to odráža v úrovni a vekového rozloženia pravdepodobností prežitia mužov a žien. V najbližších rokoch po odznení pandémie preto môžeme očakávať dynamickejšie zvyšovanie hodnôt strednej dĺžky života pri narodení u oboch pohlaví. Jednotlivé scenáre sa pritom diferencujú v samotnej úrovni tohto vývoja, ako aj rýchlosti návratu na predkrízové hodnoty. Vzhľadom na logiku nastavenia scenárov bude najmenej priaznivý vývoj vo vysokom scenári (s vysokou úmrtnosťou) a opačne najpriaznivejší sa očakáva v nízkom scenári (s nízkou úmrtnosťou). Očakávame, že takto dynamicky sa však zlepšovanie úmrtnostných pomerov bude prejavovať len v najbližších rokoch, pričom najviac sa na tom bude podieľať znižovanie úmrtnosti vo vekových skupinách, ktoré boli najviac zasiahnuté pandemiou COVID-19. V ďalšom vývoji všetky scenáre očakávajú nastolenie viac menej stabilného vývojového trendu znižovania úmrtnosti a predlžovania života, ktorý bol identifikovaný v predkrízovom období. Veľkou neznámou zostáva, ako sa na vývoji úmrtnosti v strednodobom horizonte môže podpísať negatívny efekt tzv. long COVID-19. Čiastočne sme sa ho snažili zakomponovať do prognóz menej dynamickým predlžovaním života po odznení negatívnych dopadov, ako tomu bolo v našej predchádzajúcej revízii populačnej prognózy Slovenska.

Hlavným znakom všetkých vývojových scenárov procesu úmrtnosti je pokračovanie predlžovanie života, ako tomu bolo pred pandemiou. Ako už bolo spomenuté vyššie, najdynamickejšie by tento trend mohol prebiehať v nízkom scenári. Do začiatku 40. rokov by pri jeho naplnení mohla stredná dĺžka života mužov pri narodení vzrásť na takmer 80 rokov a u žien na viac ako 84 rokov. Naopak vo vysokom scenári sa očakáva, že stredná dĺžka života mužov pri narodení by prekročila 76 rokov a u žien by dosiahla 82 rokov. V horizonte prognózy by sa pri naplnení nízkeho scenára úmrtnosti dostala u mužov na viac ako 86 rokov a 89 rokov u žien. Naopak vo vysokom scenári by to bolo v mužskej časti populácie viac ako 82 rokov a 86 rokov u žien. Z uvedeného je tiež zrejmé, že so vzdďaľovaním od prahu prognózy a najmä v posledných dvoch desaťročiach sa tiež očakáva spomaľovanie dynamiky predlžovania života. Tento vývoj by tak mal reflektovať určité vyčerpanie existujúceho a ľahšie dosiahnuteľného potenciálu. Keďže ďalšie zlepšovanie

úmrtnostných pomerov bude spojené predovšetkým s vekom nad 80 rokov, pôjde s najväčšou pravdepodobnosťou o ťažšie dosiahnuteľné rezervy a celková dynamika tohto vývoja sa preto bude s najväčšou pravdepodobnosťou znižovať.

Výsledkom očakávaného rozdielného tempa znižovania úmrtnosti na Slovensku medzi pohlaviami by malo tiež dôjsť k redukcii rozdielov strednej dĺžky života pri narodení medzi mužskou a ženskou časťou populácie. Zo súčasných približne 7 rokov by sa v strednom variante prognózy mala do horizontu prognózy v roku 2080 znížiť na necelých 3,8 roka.

Obr. 4 a 5: Prognózovaný vývoj strednej dĺžky života mužov a žien pri narodení na Slovensku v rokoch 2022 – 2080



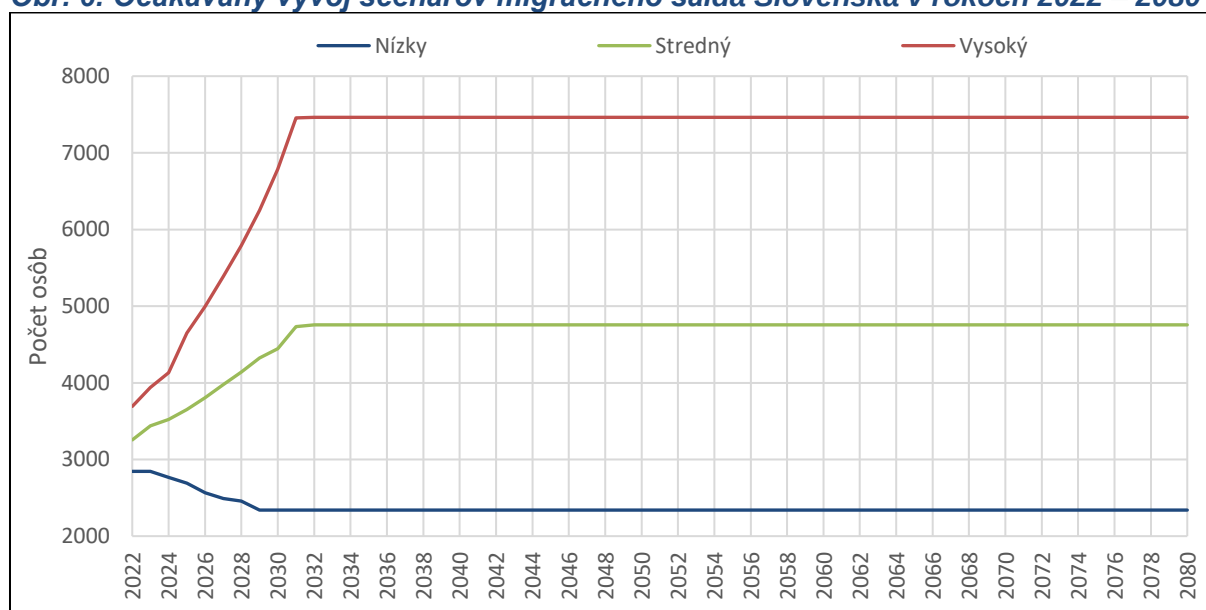
Zdroj údajov: výpočty autorov

2.3 Predpoklady vývoja zahraničnej migrácie

Migrácia sa prognózuje zo všetkých troch komponentov najťažšie, a to aj po zohľadnení pandémie COVID-19, ako veľkého zdroja neurčitosti v prípade úmrtnosti. Miera neurčitosti je v prípade predikcie migrácie tak vysoká, že na dlhšie časové obdobie je v podstate nepredikovateľná. Aj z toho dôvodu je už za rokom 2030 odhad ročných prírastkov stabilný. Vyjadruje iba isté „hladiny“ jednotlivých scenárov, na akých by sa dlhodobo mohli oficiálne hodnoty čistej migrácie pohybovať. Kľúčovou úlohou je čo najpresnejšie predikovať kumulované hodnoty, napríklad za dekádu. Nie je možné predikovať presný vývoj, nárasty a poklesy, pretože volatilita migrácie je veľmi vysoká, ako to ukazuje aj analýza trendov v posledných dvoch dekádach.

Generálnym predpokladom je, že Slovenská republika bude naďalej oficiálne migračne ziskovou krajinou, a to vo všetkých troch migračných variantoch (obr. 6). Najvyššie prírastky migráciou by Slovensko získalo pri naplnení vysokého scenára a naopak najnižšie v nízkom scenári. V určitom náraste migračného salda v najbližších rokoch je tiež čiastočne zakomponovaný aj predpoklad o náraste počtu prisťahovaných na trvalý pobyt v dôsledku trvajúceho vojnového konfliktu na Ukrajine (pozri nižšie).

Obr. 6: Očakávaný vývoj scenárov migračného salda Slovenska v rokoch 2022 – 2080



Zdroj údajov: výpočty autorov

Z hľadiska vyššie uvedeného generálneho predpokladu je potrebné doplniť, že je veľmi nepravdepodobné, aby Slovensko začalo v rámci oficiálnej bilancie obyvateľov zahraničným sťahovaním obyvateľstvo strácať. Po zohľadnení hlavných push a pull faktorov by sa mal prírastok dlhodobo udržať, hoci nie sú vylúčené krátkodobé výkyvy jedným či druhým smerom. V procese kalibrácie parametrov migrácie sa vychádzalo aj zo širších spoločenských, sociálno-ekonomických a regionálnych súvislostí, zo súčasného stavu a odhadov a predikcií budúcich regionálnych disparít, konvergenčno/divergenčných teórií a faktorov v rámci Európskej únie. Pracovne podmienená migrácia je generovaná spomaľovaním konvergencie alebo príliš pomalým dobíhaním krajín západnej Európy, takže aj na strane vystťahovania zo Slovenska je stále dostatok push faktorov, čo pre krajinu nie je dobrá správa. Na druhej strane, oficiálna bilancia je ovplyvnená aj návratovou migráciou a prvými

prihláseniami. Emigrácia teda po istej dobe môže ovplyvniť imigráciu (občanov SR a ich detí narodených v zahraničí).

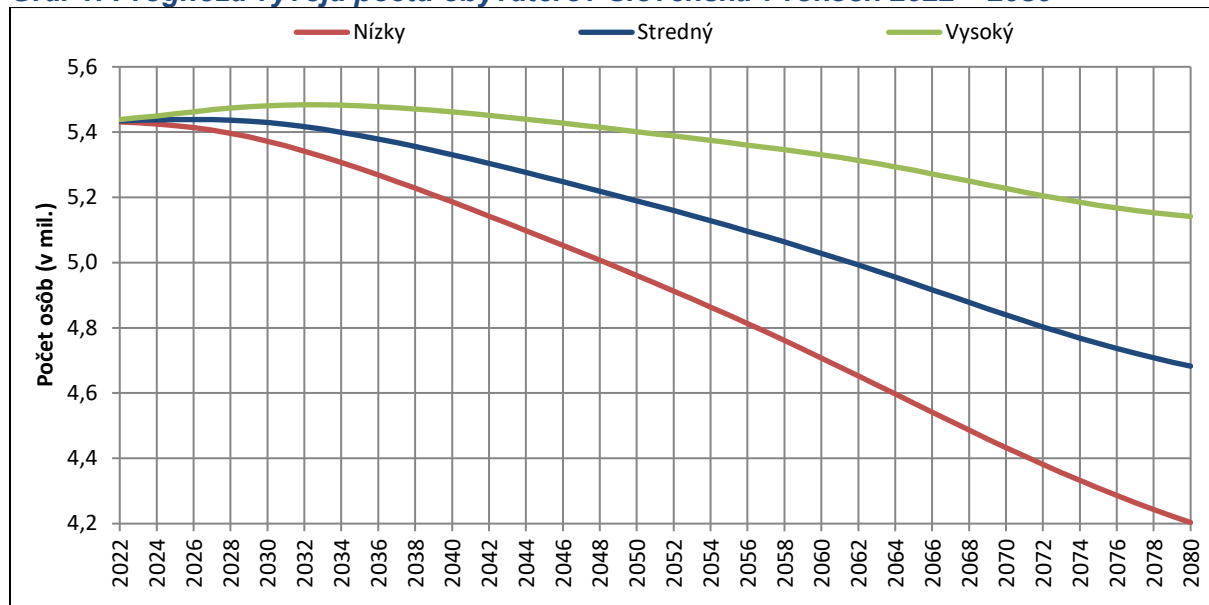
Všetky scenáre vychádzajú z predpokladu, že migrácia je vekovo a pohlavne selektívny proces. Z hľadiska veku sa podstatná časť migrácie „deje“ v produktívnom veku. To predpokladáme aj v našich troch scenároch. Prognóza v jednotlivých scenároch zachováva alebo iba málo mení identifikované vekové proporcie prisťahovaných a vystahovaných osôb. S postupným starnutím populácie i pracovnej sily možno očakávať, že sa časť migračného obratu presunie aj do poreprodukčno-produktívneho veku 45 rokov a viac.

Medzi aktuálne faktory, ktoré ďalej komplikujú už beztak náročnú predikciu migrácie, patrí aktuálna agresia Ruska na Ukrajine a s tým spojené ekonomické turbulencie. Slovensko patrí k nárazníkovým krajinám utečeneckej vlny, je susednou krajinou, navyše je nepomerne populačne menšie ako Ukrajina. Z toho vyplýva, že aj relatívne menšie množstvo migrantov z pohľadu Ukrajiny môže znamenať signifikantný príspevok k demografickej dynamike slovenskej populácie. V aktuálnej dobe je mimoriadne náročné odhadnúť reálny podiel Ukrajincov, ktorí na Slovensku definitívne zostanú a získajú tu trvalý pobyt.¹ Neexistuje jediná reálna predikcia dĺžky konfliktu, ktorá reálne množstvo (dlhodobu resp. natrvalo) usadených migrantov výrazne ovplyvní. Neexistuje jediný prieskum preferencií a zámerov ukrajinských migrantov, aktuálne žijúcich na Slovensku. V predikcii boli prírastky zohľadnené, bez tohto konfliktu by boli odhadované parametre o niečo nižšie, na druhej strane prílišný optimizmus z hľadiska výška salda nie je na mieste. Ukazuje sa, že návratová migrácia už po pár mesiacoch konfliktu bola vysoká. V tejto chvíli nezostáva nič iné ako zopakovať a zdôrazniť, že prognóza je v tejto chvíli neistá, a bude ju možno treba korigovať v dohľadnej dobe. Spoľahlivú a hodnovernú predikciu jednoducho nie je možné dnes (v decembri 2022) pripraviť.

¹ Na tomto mieste je potrebné si uvedomiť, že kmeňová prognóza obyvateľstva Slovenska prognózuje jeho populáciu na báze trvalého pobytu. Preto utečenci z Ukrajiny by sa oficiálne stali súčasťou migračného salda až vtedy, keď získajú na území Slovenska trvalý pobyt.

alebo vysokému scenáru, tým za menej pravdepodobný. Nízky a vysoký scenár predstavujú ešte stále vývoj, ktorý by na Slovensku mohol nastať, je však veľmi málo pravdepodobný.

Graf 1: Prognóza vývoja počtu obyvateľov Slovenska v rokoch 2022 – 2080



Zdroj údajov: výpočty autora

Podľa najpravdepodobnejšieho scenára prognózy by sa znižovanie počtu obyvateľov malo začať už v roku 2027. Malo by prebiehať nepretržite do konca prognózovaného obdobia a najväčšiu intenzitu by malo dosiahnuť od polovice 50. do polovice 70. rokov 21. storočia. Krátko po roku 2060 by sa počet obyvateľov SR mal znížiť pod hranicu 5.miliónov osôb. V roku 2080 by počet obyvateľov SR dosiahol hodnotu menej ako 4,69 miliónov osôb. V najpravdepodobnejšom scenári sa očakáva pokles počtu obyvateľov za obdobie 2022-2080 zhruba o 752 tisíc osôb, resp. 13,8 %.

Vývoj podľa vysokého scenára prognózy by znamenal miernejší pokles počtu obyvateľov ako v prípade stredného scenára. Znižovanie poklesu obyvateľov by začalo okolo roku 2033 a do roku 2080 by sa počet obyvateľov SR postupne znížil až tesne pod hranicu 5,2 mil. osôb. Za obdobie 2022-2080 by sa počet obyvateľov SR znížil o 297 tisíc osôb, resp. 5,5 %.

Vývoj počtu obyvateľov podľa nízkeho scenára by priniesol veľmi výrazný pokles počtu obyvateľov. Pokles by začal prakticky okamžite (v roku 2023) a počet obyvateľov by sa do roku 2080 znížil až na úroveň 4,2 mil. osôb. Pri vývoji podľa nízkeho scenára by sa počet obyvateľov SR znížil počas obdobia 2022-2080 o 1,23 milióna osôb, resp. 22,6 %.

3.2 Prírastky obyvateľov

Dôležitým výstupom prognózy, ktorý svedčí o vývoji počtu obyvateľov, sú prírastky obyvateľov – prirodzený aj celkový. Podobne ako počet obyvateľov majú aj prírastky obyvateľov v jednotlivých scenároch podobný priebeh a líšia sa svojou úrovňou, pričom rozdiel v úrovni prirodzeného aj celkového prírastku obyvateľov medzi jednotlivými scenármi je výrazný.

3.2.1 Prirodzený prírastok obyvateľov

Po krátkom období stagnácie sa začne prudký pokles prirodzeného prírastku obyvateľov, ktorý sa postupne zmierni a v poslednej časti prognózovaného obdobia sa bude prirodzený prírastok obyvateľov zvyšovať. Trend vo vývoji prirodzeného prírastku obyvateľov bude rovnaký vo všetkých scenároch prognózy, rozdiel bude len v očakávanej úrovni prirodzeného prírastku.

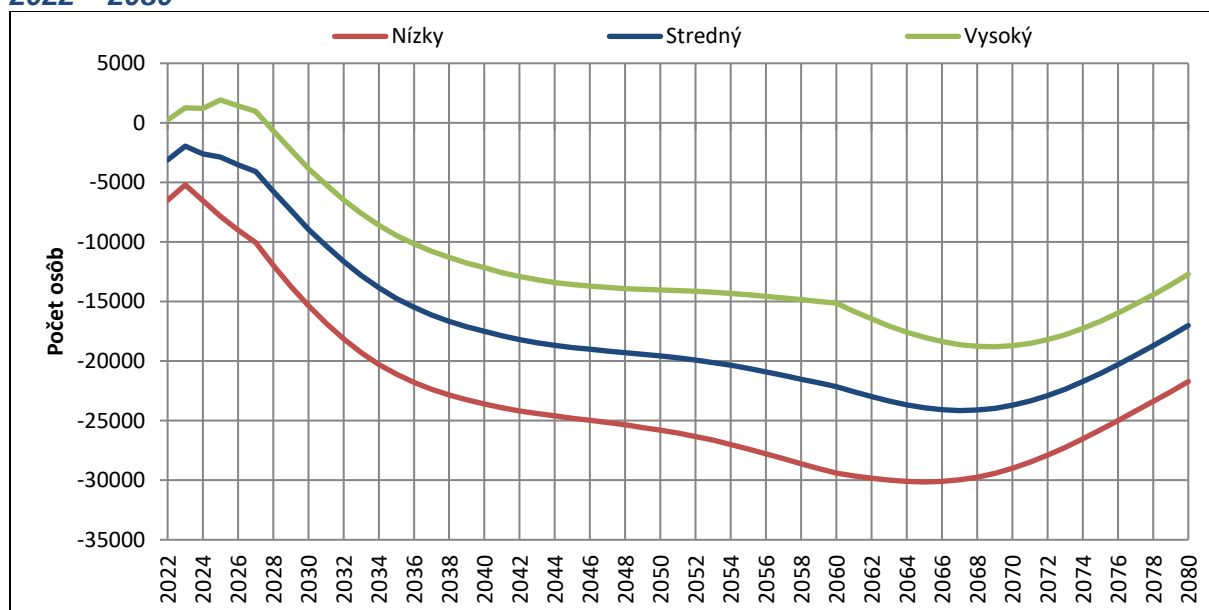
Na zmenách vo vývoji prirodzeného prírastku obyvateľov (výrazný pokles na začiatku, mierny pokles v strede a zvyšovanie na konci prognózovaného obdobia) sa bude podieľať hlavne vývoj počtu zomrelých, ktorý bude súvisieť so starnutím a neskôr s vymieraním početných generácií narodených v druhej polovici 20. storočia. Vývoj počtu narodených bude pomerne stabilný a aj keď bude mať klesajúci trend, príliš sa počas prognózovaného obdobia nevzdiali od hranice 50 tisíc živonarodených detí ročne.

Počas celého prognózovaného obdobia sa bude prirodzený prírastok obyvateľov na Slovensku pohybovať pod nulovou hranicou s výnimkou vysokého scenára pred rokom 2030. Zo súčasných hodnôt blízko nulovej hranice sa prirodzený úbytok postupne prehĺbi. Počas najbližších 20 rokov sa očakáva jeho prudký pokles. V roku 2040 by mal prirodzený úbytok obyvateľov na Slovensku dosahovať hodnotu v rozmedzí od -12 tisíc do 23,5 tisíc osôb ročne, s najväčšou pravdepodobnosťou pôjde o ročný prirodzený úbytok obyvateľov tesne pod hranicou -18 tisíc osôb. Okolo roku 2040 sa prudký pokles prirodzeného prírastku spomalí a takýto trend vydrží zhruba do roku 2060. V období 2060-2070 sa pokles prirodzeného prírastku znovu zintenzívni a hodnoty, ktoré prirodzený prírastok obyvateľov dosiahne okolo roku 2070 budú z celého prognózovaného obdobia najnižšie. V tom čase sa ročné hodnoty prirodzeného úbytku obyvateľov budú pohybovať v rozmedzí od -19 tisíc

osôb po -29 tisíc osôb, s najväčšou pravdepodobnosťou dosiahne prirodzený prírastok obyvateľov na Slovensku okolo roku 2070 ročnú hodnotu -24 tisíc osôb.

V poslednej dekáde prognózovaného obdobia očakávame znižovanie prirodzeného úbytku obyvateľov. Na konci prognózovaného obdobia by sa mal ročný prirodzený úbytok obyvateľov -17 tisíc osôb. Vylúčiť však nemožno ani vyššie hodnoty (do -22 tisíc osôb ročne) alebo nižšie hodnoty (nad -13 tisíc osôb ročne).

Graf 2: Prognóza vývoja prirodzených prírastkov obyvateľstva Slovenska v rokoch 2022 – 2080



Zdroj údajov: výpočty autora

Keď porovnáme začiatok a koniec prognózovaného obdobia, zníženie prirodzeného prírastku obyvateľov sa v jednotlivých scenároch prognózy bude pohybovať od 15,2 tisíc osôb do 12,9 tisíc osôb. V strednom scenári sa prirodzený prírastok obyvateľov zníži do roku 2080 o takmer 14 tisíc osôb, čo predstavuje oproti súčasnosti zníženie viac ako 4-násobné.

V dôsledku prirodzeného úbytku stratí Slovensko počas prognózovaného obdobia v závislosti od očakávaného demografického vývoja od 712 tisíc až do 1,4 mil. obyvateľov. S najväčšou pravdepodobnosťou dosiahne prirodzený úbytok obyvateľov na Slovensku v období 2022 – 2080 hodnotu zhruba 1 milión osôb.

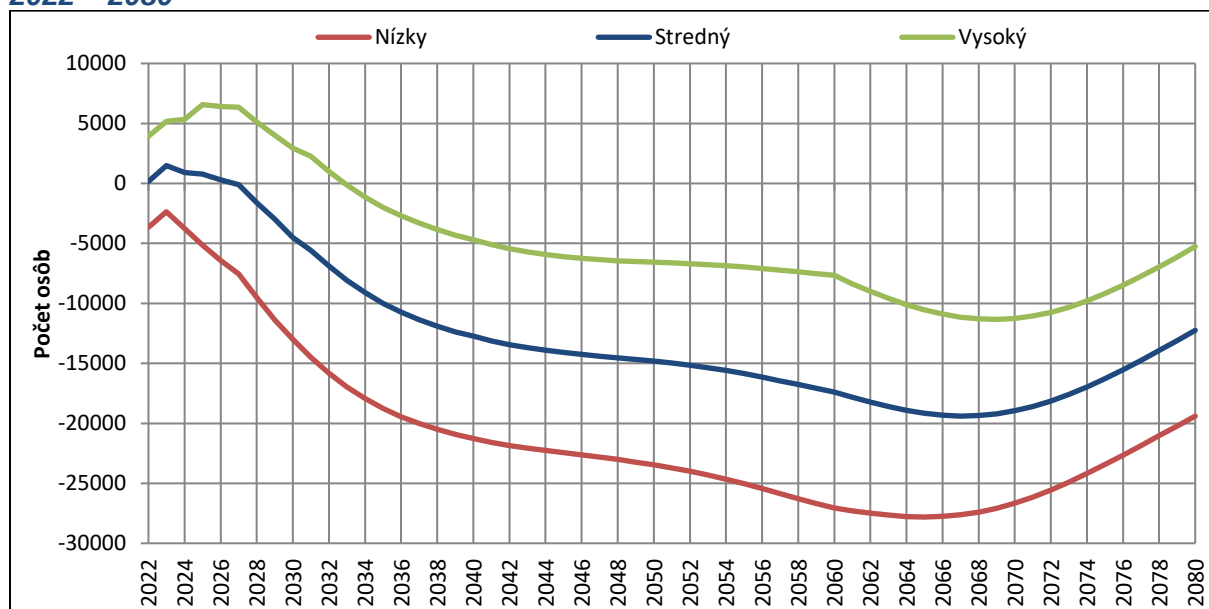
Priemerný ročný prirodzený úbytok obyvateľov za obdobie 2022-2080 bude 17,4 tisíc osôb v najpravdepodobnejšom scenári. V okrajových scenároch bude priemerný ročný prirodzený úbytok obyvateľov dosahovať hodnotu 23,2 tisíc osôb (v nízkom scenári) a viac ako 12 tisíc osôb (vo vysokom scenári).

3.2.2 Celkový prírastok obyvateľov

Očakávaný vývoj prirodzeného úbytku obyvateľov bude počas prognózovaného obdobia zmierňovať očakávané kladné migračné saldo. V porovnaní s prirodzeným prírastkom preto celkový prírastok obyvateľov bude dosahovať vyššie hodnoty, pričom trend obidvoch prírastkov bude podobný. Znižovanie celkového prírastku obyvateľov začne pred rokom 2030 a potrvá až do 2070. Prudší pokles celkového prírastku obyvateľov očakávame v období 2030 – 2040, miernejší pokles v období 2040 – 2058 a znovu prudší v období 2058 – 2068. Po roku 2068 by sa mal celkový úbytok obyvateľov znižovať.

Zo súčasných mierne kladných hodnôt sa celkový prírastok obyvateľov zmení na celkový úbytok vo veľmi krátkej dobe, pravdepodobne ešte pred rokom 2030. Len vo vysokom scenári táto zmena nastane až okolo roku 2035. Celkový prírastok obyvateľov bude dosahovať záporné hodnoty počas celého prognózovaného obdobia (okrem už spomínaných niekoľkých rokov na začiatku prognózovaného obdobia v strednom a vysokom scenári). Najnižšie hodnoty vo všetkých troch scenároch dosiahne celkový prírastok obyvateľov po roku 2065.

Graf 3: Prognóza vývoja celkových prírastkov obyvateľstva Slovenska v rokoch 2022 – 2080



Zdroj údajov: výpočty autora

Najpravdepodobnejšie pôjde o hodnotu zhruba -20 tisíc osôb ročne, môže to však byť aj viac ako -25 tisíc osôb ročne (nízky scenár) ale aj len zhruba -11 tisíc osôb ročne (vysoký scenár). V roku 2080 by sa mal celkový úbytok obyvateľov pohybovať

v rozpätí pod 5 tisíc do 20 tisíc osôb, najpravdepodobnejšie to bude tesne nad hranicou 12 tisíc osôb. Zníženie celkového prírastku obyvateľov za celé prognózované obdobie sa bude pohybovať od 15,7 tisíc osôb v nízkom scenári do 9,2 tisíc osôb vo vysokom scenári. Najpravdepodobnejšie zníženie celkového prírastku obyvateľov počas rokov 2022 – 2080 dosiahne hodnotu 12,4 tisíc osôb.

Výrazné rozdiely v úrovni celkového prírastku obyvateľov v jednotlivých scenároch dokumentuje aj rozdiel priemerných hodnôt celkového prírastku počas prognózovaného obdobia. Priemerný ročný celkový úbytok obyvateľov za obdobie 2022 – 2080 v najpravdepodobnejšom scenári dosahuje hodnotu 12,7 tisíc osôb. V hraničných scenároch (vysokom a nízkom) bude priemerný ročný celkový úbytok obyvateľov dosahovať hodnotu 5 tisíc osôb, resp. 23,2 tisíc osôb.

3.3 Vekové zloženie obyvateľov

Starnutie obyvateľov je významný demografický trend, ktorý prebieha na Slovensku už niekoľko desaťročí, pričom jeho intenzita sa postupne zvyšuje. Najintenzívnejšia fáza starnutia obyvateľov na Slovensku je však ešte len pred nami. Potvrdzujú to aj výsledky tejto prognózy.

V najbližších dvoch desaťročiach bude obyvateľstvo Slovenska veľmi intenzívne starnúť. Horizont tejto prognózy však umožňuje sledovať aj očakávané spomalenie a zastavenie procesu populačného starnutia na Slovensku. Takýto priebeh starnutia obyvateľov potvrdzujú všetky ukazovatele vekového zloženia, ktoré boli spracované na základe výsledkov prognózy. Malé rozdiely medzi jednotlivými scenármi počas celého prognózovaného obdobia potvrdzujú nezvratnosť starnutia obyvateľov na Slovensku počas najbližších štyroch desaťročí a tiež malé možnosti tento proces ovplyvniť.

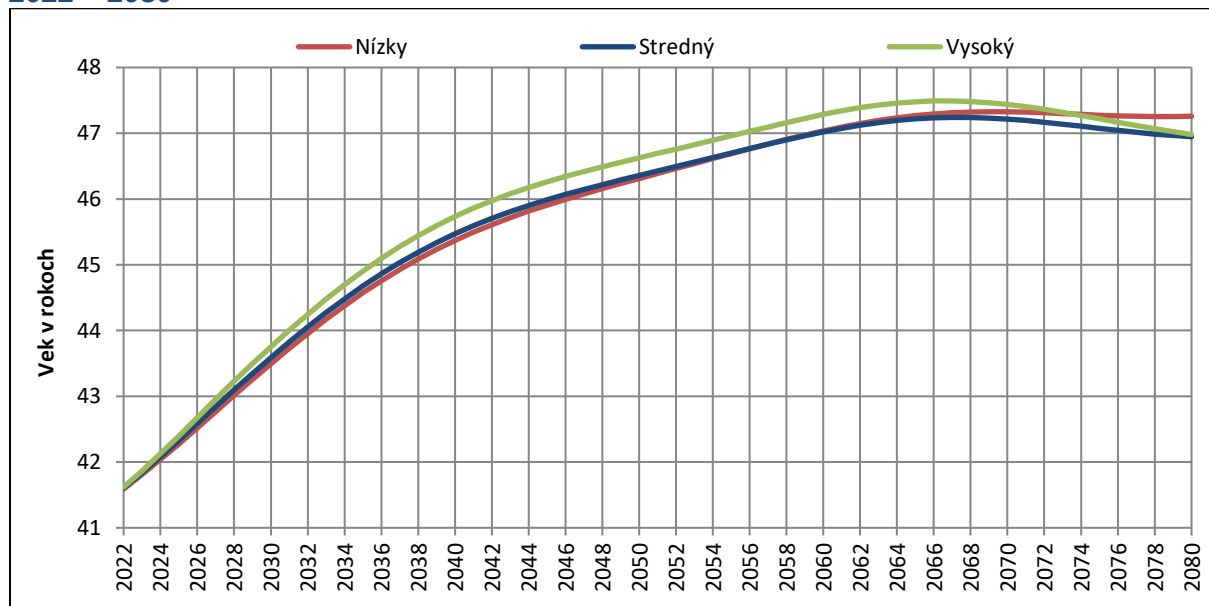
3.3.1 Priemerný vek obyvateľov

V najbližších štyroch desaťročiach sa bude priemerný vek obyvateľov zvyšovať. Do roku 2040 bude tento rast veľmi intenzívny. V priebehu necelých 20 rokov sa priemerný vek obyvateľov zvýši takmer o 4 roky. Počas tohto obdobia sa bude priemerný vek obyvateľov zvyšovať ročne v priemere o 0,2 roka. Následne sa zvyšovanie priemerného veku obyvateľov spomalí. V období 2040-2065 sa priemerný vek obyvateľov zvýši len o necelé 2 roky, čo bude znamenať priemerný ročný prírastok priemerného veku výrazne nižší ako 0,1 roka.. Okolo roku 2065 sa

dlhodobý rast priemerného veku obyvateľov zastaví. V tom čase sa bude priemerný vek obyvateľov na Slovensku nachádzať tesne pod hranicou 47,5 roka, čo bude historicky najvyššia hodnota. Po roku 2065 sa očakáva stagnácia priemerného veku obyvateľov na hodnotách tesne nad úrovňou 47 rokov. Pravdepodobne na samotnom konci prognózovaného obdobia sa začne priemerný vek obyvateľov veľmi mierne znižovať. Od polovice 60. rokov do roku 2080 sa očakáva zníženie priemerného veku obyvateľov zhruba o 0,3 roka, čo znamená, že na konci prognózovaného obdobia by mal priemerný vek obyvateľov Slovenska dosahovať hodnotu zhruba 47 rokov. Keď porovnáme začiatok a koniec prognózovaného obdobia, priemerný vek obyvateľov na Slovensku sa zvýši o 5,4 roka, resp. 13 %.

Rozdiely v hodnote priemerného veku medzi jednotlivými scenármi budú veľmi malé, preto nie je potrebné špeciálne hodnotiť priemerný vek obyvateľov v jednotlivých scenároch. Rozdiel medzi vysokým a nízkym scenárom v jednotlivých rokoch prognózovaného obdobia nepresiahne 0,4 roka. O veľmi malých rozdieloch v priemernom veku medzi jednotlivými scenármi svedčia aj minimálne rozdiely v priemerných hodnotách priemerného veku vypočítané za celé prognózované obdobie. V strednom scenári pôjde za obdobie 2022-2080 o hodnotu 45,77 roka, v nízkom 45,78 roka a vo vysokom 45,98 roka.

Graf 4: Prognóza vývoja priemerného veku obyvateľstva Slovenska v rokoch 2022 – 2080



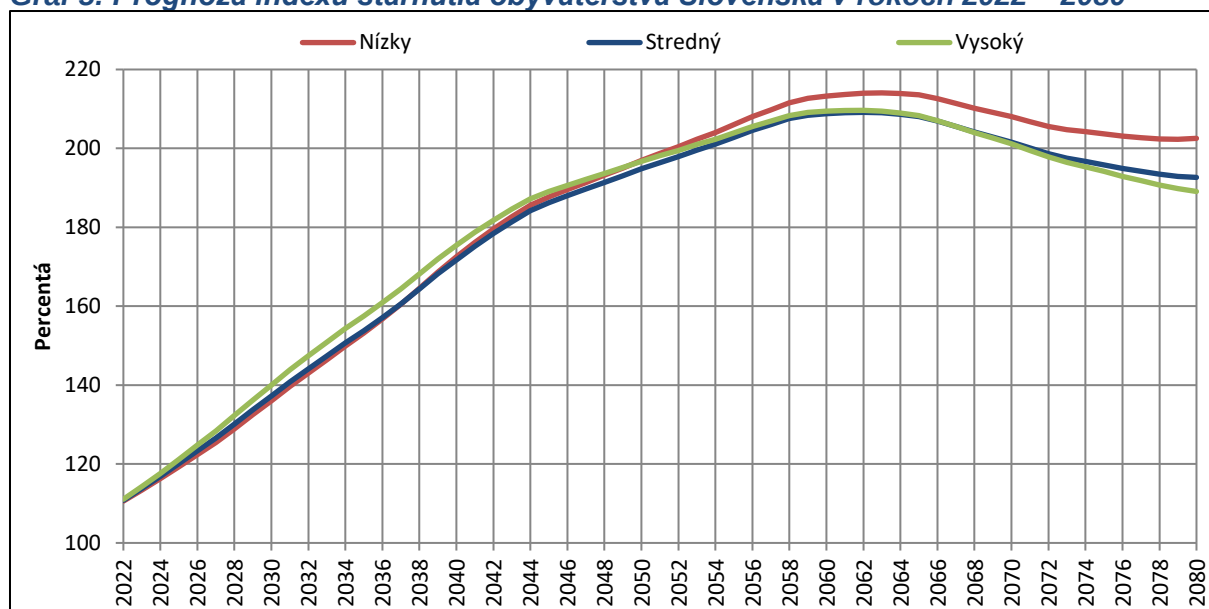
Zdroj údajov: výpočty autora

3.3.2 Index starnutia

Index starnutia bude mať podobný priebeh ako priemerný vek obyvateľov. Obdobie rastu tohto ukazovateľa skončí rovnako ako v prípade priemerného veku krátko po roku 2060. Rast indexu starnutia bude, v porovnaní s priemerným vekom, o niečo strmší a rovnomernejší. Na maximálnych hodnotách bude index starnutia stagnovať v krátkom období 2060 – 2066. Pokles indexu starnutia po roku 2066 nebude výrazný ale bude viditeľnejší ako pokles priemerného veku obyvateľov.

Index starnutia sa bude postupne zvyšovať zo súčasnej hodnoty 108 %. Krátko po roku 2050 prekročí index starnutia hranicu 200 % a historicky najvyššiu hodnotu (viac ako 209 %) by mal dosiahnuť v roku 2062. Do konca prognózovaného obdobia by sa potom mal index starnutia znížiť zhruba na úroveň 190 %. Keď porovnáme začiatok a koniec prognózovaného obdobia, index starnutia by sa mal zvýšiť o viac ako 80 percentuálnych bodov. Kým v súčasnosti pripadá na 100 obyvateľov vo veku 0 – 14 rokov zhruba 108 obyvateľov vo veku 65 rokov a viac, v roku 2080 bude už na 100 detí vo veku 0 – 14 rokov pripadať zhruba 190 seniorov vo veku nad 64 rokov. V období vrcholiaceho procesu starnutia obyvateľov (v polovici 60. rokov 21. storočia) bude na 100 detí vo veku 0 – 14 rokov pripadať takmer 210 seniorov vo veku 65 rokov a viac.

Graf 5: Prognóza indexu starnutia obyvateľstva Slovenska v rokoch 2022 – 2080



Zdroj údajov: výpočty autora

Čo sa týka indexu starnutia, budú rozdiely medzi jednotlivými scenármi malé. Ku koncu prognózovaného obdobia (po zastavení starnutia obyvateľov) sa mierne oddelí nízky scenár od zvyšných dvoch scenárov prognózy. Nevýznamné rozdiely medzi scenármi dokumentuje aj priemerná hodnota indexu starnutia za celé prognózované obdobie, ktorá sa v jednotlivých scenároch bude líšiť len minimálne. V strednom scenári bude priemerná hodnota indexu starnutia 179,5 %, v nízkom 182,4 % a vo vysokom 180,6 %. To znamená, že keď berieme do úvahy celé prognózované obdobie 2022 – 2080 na 100 obyvateľov vo veku 0-14 rokov bude v priemere pripadať zhruba 180 obyvateľov vo veku 65 rokov a viac.. Táto hodnota bude takmer rovnaká pre všetky tri scenáre prognózy.

3.3.3 Hlavné vekové skupiny

Vekovú štruktúru obyvateľov Slovenska od konca 2. svetovej vojny až po súčasnosť výrazne ovplyvňujú početné generácie narodené v druhej polovici 20. storočia. Ich vplyv v populácii bude síce postupne slabnúť ale počas prevažnej časti prognózovaného obdobia budú ešte v populácii Slovenska prítomné a do roku 2060 budú aj ovplyvňovať vekové zloženie obyvateľov. Ich vplyv je viditeľný najmä pri hodnotení vekového zloženia obyvateľstva prostredníctvom vekových skupín. Ich prítomnosť, resp. neprítomnosť v niektorej vekovej skupine, znamená výrazné zvýšenie, resp. zníženie počtu obyvateľov v tejto vekovej skupine.

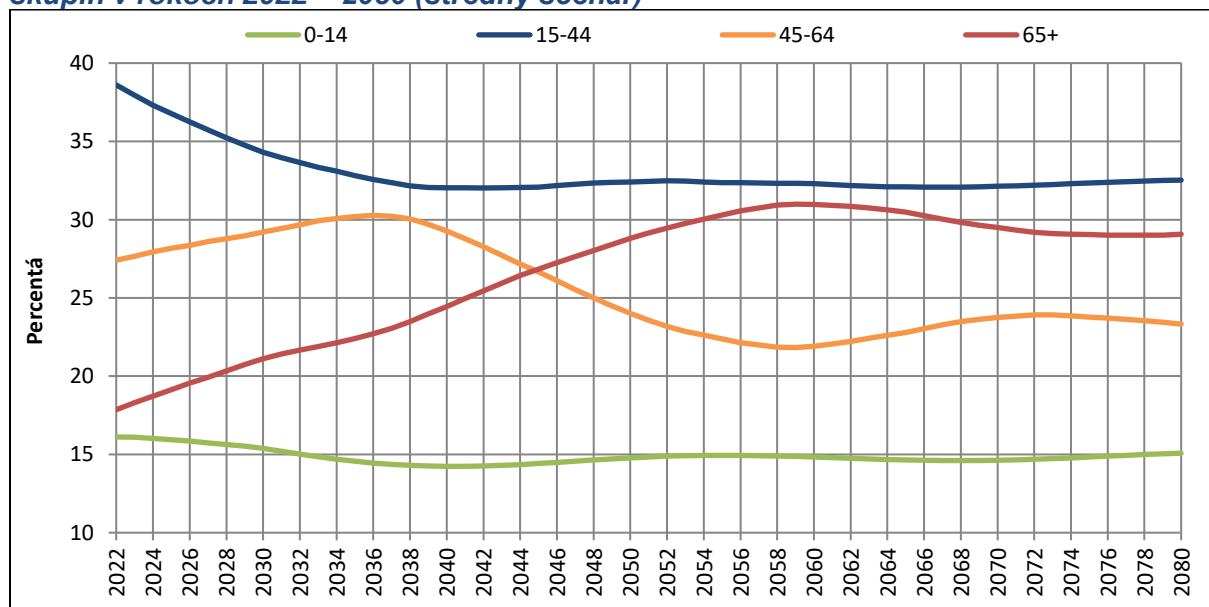
Dlhodobou najpočetnejšou hlavnou vekovou skupinou obyvateľov je veková skupina 15 – 44 rokov a tak to zostane aj počas celého prognózovaného obdobia. Na rozdiel od minulosti sa však odstup medzi touto vekovou skupinou a ostatnými vekovými skupinami zmenší. Podiel obyvateľov vo veku 15-44 rokov sa bude do roku 2040 znižovať (pokles z necelých 39 % na 32 %), nasledovať bude stagnácia podielu obyvateľov tejto vekovej skupiny pod hranicou 33 %.

Obyvateľstvo vo veku 45 – 64 rokov bude na začiatku prognózovaného obdobia druhou najpočetnejšou hlavnou vekovou skupinou s podielom na celkovom počte obyvateľov zhruba 27 %. V prvých rokoch prognózovaného obdobia sa podiel obyvateľov tejto vekovej skupiny ešte zvýši a v roku 2035 presiahne 30 %. Zároveň sa táto veková skupina priblíži k najpočetnejšej hlavnej vekovej skupine (obyvatelia vo veku 15 – 44 rokov), rozdiel medzi nimi bude v roku 2035 len necelé 2 percentuálne body. Takýto stav však bude trvať len krátke obdobie, lebo zatiaľ čo

podiel obyvateľov vo vekovej skupine 15 – 44 rokov bude po roku 2036 stagnovať, podiel obyvateľov vo vekovej skupine 45 – 64 rokov sa výrazne zníži. Do polovice 50. rokov podiel obyvateľov vo veku 45 – 64 rokov klesne na úroveň 22 % a až do konca prognózovaného obdobia sa bude pohybovať v rozmedzí 22 % až 24 %.

V súčasnosti je obyvateľstvo vo veku 65 a viac rokov treťou najpočetnejšou hlavnou vekovou skupinou obyvateľstva na Slovensku len s tesným náskokom pred skupinou detí vo veku 0-14 rokov. V priebehu prognózovaného obdobia sa však situácia výrazne zmení a podiel obyvateľov v tejto najstaršej hlavnej vekovej skupine sa výrazne zvýši. Zvyšovanie podielu seniorov v populácii Slovenska bude prebiehať nepretržite do roku 2060. Od roku 2045 bude obyvateľstvo vo veku nad 64 rokov druhou najpočetnejšou hlavnou vekovou skupinou. Na konci 50. rokov presiahne podiel obyvateľov vo veku 65+ hranicu 30 % a priblíži sa k najpočetnejšej vekovej skupine (obyvateľstvo vo veku 15 – 44 rokov) na menej ako 1,5 percentuálneho bodu. Pomerne malý odstup (do 3,5 percentuálneho bodu) sa medzi týmito dvomi hlavnými vekovými skupinami obyvateľov udrží až do konca prognózovaného obdobia. V roku 2080 budú seniori vo veku na 64 rokov tvoriť takmer 30 % z populácie SR.

Graf 6: Prognóza vývoja počtu obyvateľov Slovenska podľa hlavných vekových skupín v rokoch 2022 – 2080 (stredný scenár)



Zdroj údajov: výpočty autora

Veková skupina 0 – 14 ročných obyvateľov bude počas celého prognózovaného obdobia najmenej početná a jej trend bude najstabilnejší. Na začiatku prognózovaného obdobia očakávame pokles podielu detskej zložky populácie Slovenska zo súčasných viac ako 16 % na úroveň 15 % v roku 2032. Po zvyšok prognózovaného obdobia sa bude podiel obyvateľov v tejto najmladšej hlavnej vekovej skupine pohybovať na úrovni 15 %, resp. tesne pod touto hranicou, pričom jej podiel nebude nikdy menší ako 14,3 %.

O sile jednotlivých hlavných vekových skupín, čo sa týka počtu obyvateľov, vypovedá aj ich priemerné zastúpenie v populácii SR počas celého prognózovaného obdobia. Priemerný podiel vekovej skupiny 0 – 14 rokov bude 14,9 %, vekovej skupiny 15 – 44 rokov 33 %, vekovej skupiny 45 – 64 rokov 25,6 % a najstaršej vekovej skupiny 65 rokov a viac 26,5 %.

Keď hodnotíme zmeny vo vekovom zložení obyvateľov SR na základe vývoja hlavných vekových skupín, sú rozdiely medzi jednotlivými scenármi prognózy výraznejšie ako pri hodnotení prostredníctvom syntetických ukazovateľov priemerný vek alebo index starnutia.

Počas prognózovaného obdobia sa zvýši len počet obyvateľov v najstaršej hlavnej vekovej skupine nad 64 rokov, v najpravdepodobnejšom scenári zhruba o 400 tisíc osôb, Reálne zvýšenie počtu seniorov sa za obdobie 2022 – 2080 bude pohybovať od viac ako 250 tisíc osôb v nízkom scenári až po takmer 550 tisíc osôb vo vysokom scenári.

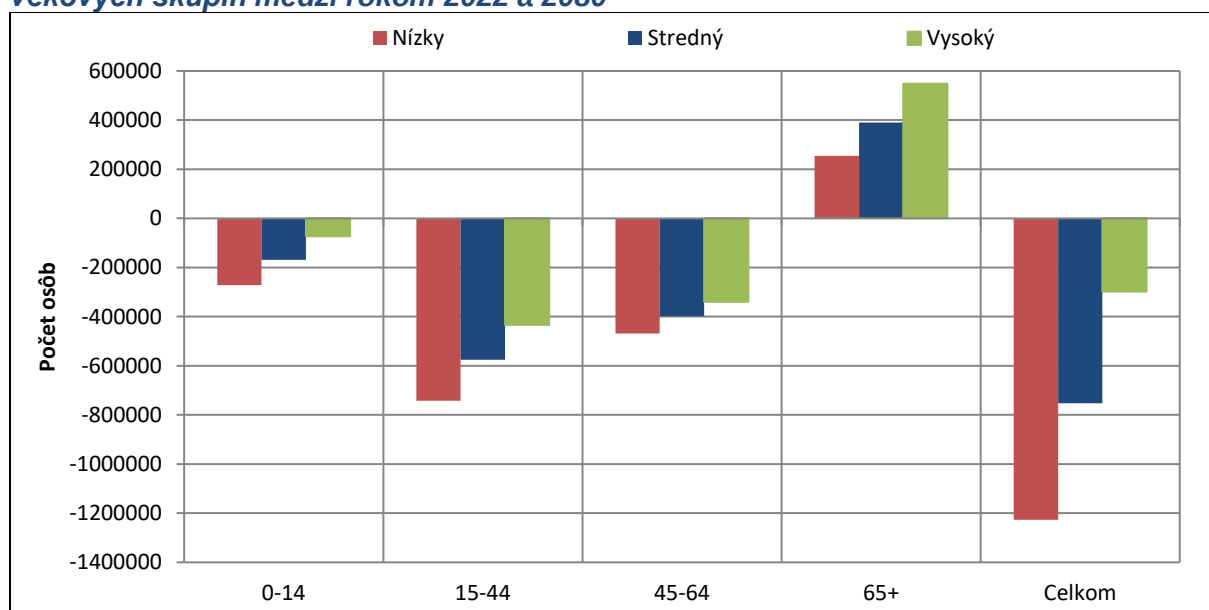
Počty obyvateľov v ostatných hlavných vekových skupinách sa počas prognózovaného obdobia znížia. Najväčšie zníženie sa očakáva vo vekovej skupine 15 – 44 rokov, nasledovať bude veková skupina 45 – 64 rokov a najmenej sa zníži počet obyvateľov vo vekovej skupine 0 – 14 rokov.

Počet obyvateľov v mladšom produktívnom veku (15 – 44 rokov) sa počas prognózovaného obdobia zníži zhruba o 575 tisíc osôb v najpravdepodobnejšom scenári. Reálne rozpätie, v ktorom sa môže zníženie počtu obyvateľov v tejto vekovej skupine pohybovať, bude od 433 tisíc osôb (vysoký scenár) po viac ako 740 tisíc osôb (nízky scenár).

Počet obyvateľov v staršom produktívnom veku (vo vekovej skupine 45-64 rokov) sa zníži počas prognózovaného obdobia s najväčšou pravdepodobnosťou o takmer 400 tisíc osôb. Pri zohľadnení vývoja podľa hraničných scenárov sa zníženie počtu obyvateľov v tejto vekovej skupine môže pohybovať v relatívne úzkom intervale od 340 tisíc osôb do takmer 470 tisíc osôb.

Najmenej sa počas prognózovaného obdobia zníži počet príslušníkov detskej zložky obyvateľstva SR, ktorej pokles by sa na základe výsledkov okrajových scenárov prognózy mohol pohybovať od 70 tisíc osôb po viac ako 270 tisíc osôb. Najpravdepodobnejšia hodnota zníženia počtu obyvateľov v tejto vekovej skupine do roku 2080 je zhruba 170 tisíc osôb.

Graf 7: Prognózovaná zmena počtu obyvateľov na Slovensku podľa hlavných vekových skupín medzi rokom 2022 a 2080



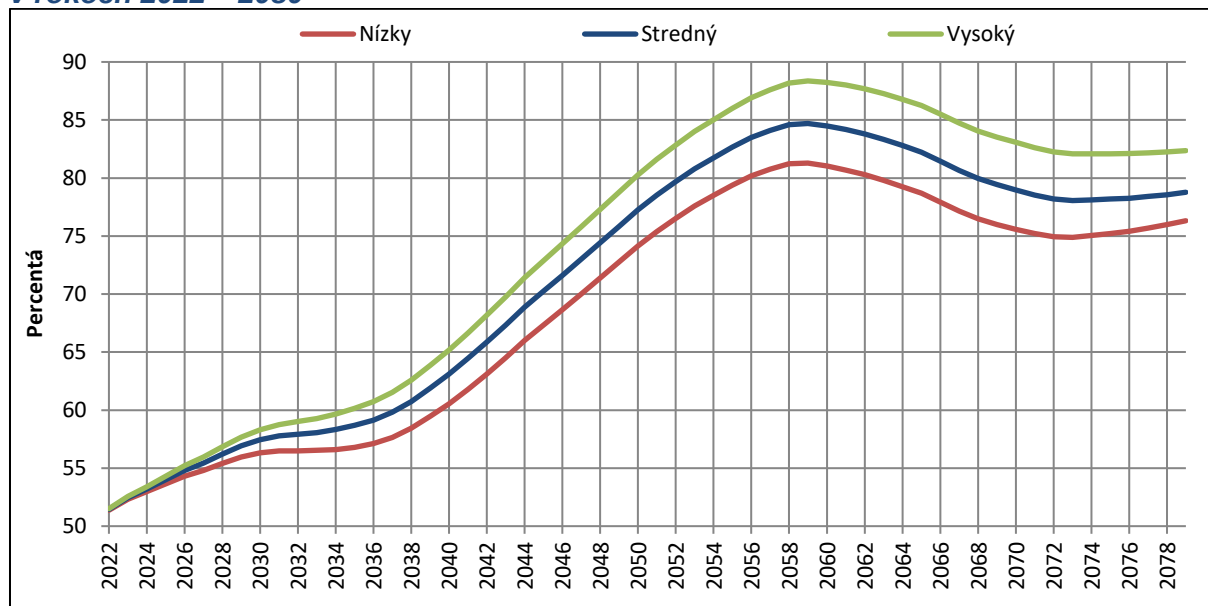
Zdroj údajov: výpočty autora

3.3.4 Ekonomické zaťaženie obyvateľov

Výrazné zmeny nastanú počas prognózovaného obdobia aj v zaťažení produktívneho obyvateľstva neproduktívnym. Výrazný pokles počtu obyvateľov v produktívnom veku, stagnácia počtu obyvateľov v predproduktívnom veku a výrazné zvýšenie počtu obyvateľov v poproduktívnom veku bude mať za následok výrazný rast ekonomického zaťaženia obyvateľov počas prognózovaného obdobia. Do roku 2035 sa bude ekonomické zaťaženie obyvateľov zvyšovať len mierne, výrazný nárast sa však očakáva v období 2035 – 2060. Po roku 2060 očakávame

obrat vo vývoji ekonomického zaťaženia. Do roku 2070 sa bude ekonomické zaťaženie obyvateľov znižovať a počas posledných desiatich rokov prognózovaného obdobia očakávame jeho stagnáciu.

Graf 8: Prognóza vývoja indexu ekonomického zaťaženia obyvateľstva Slovenska v rokoch 2022 – 2080



Zdroj údajov: výpočty autora

Rozdiely medzi vývojom ekonomického zaťaženia v jednotlivých scenároch prognózy sú relatívne malé, avšak väčšie ako v prípade vekového zloženia obyvateľov. Rozdiely sa týkajú len úrovne ekonomického zaťaženia, trendy ekonomického zaťaženia obyvateľov budú v jednotlivých scenároch rovnaké.

Zo súčasných hodnôt ekonomického zaťaženia tesne nad úrovňou 50 % sa index ekonomického zaťaženia zvýši na hodnoty pod hranicou 60 % do roku 2035. Nasledovať bude prudký nárast ekonomického zaťaženia, ktorý vyvrcholí okolo roku 2060. V tomto období historicky najvyššieho ekonomického zaťaženia obyvateľov na Slovensku by sa index ekonomického zaťaženia mal pohybovať v rozpätí od 81,3 % do 88,4 %, s najväčšou pravdepodobnosťou však tesne pod hranicou 85 %. Po roku 2060 očakávame mierne zníženie ekonomického zaťaženia obyvateľov a následnú stagnáciu. V roku 2080 by sa index ekonomického zaťaženia mal pohybovať v rozpätí od necelých 77 % do 82,5 %, s najväčšou pravdepodobnosťou na úrovni 79 %. To znamená, že kým v súčasnosti na 100 osôb v produktívnom veku (15 – 64 rokov) pripadá zhruba 50 osôb v neproduktívnom veku (0 – 14 rokov a 65 a viac rokov), tak v období najväčšieho ekonomického zaťaženia obyvateľov (okolo roku 2060) to bude

zhruba 85 obyvateľov v neproduktívnom veku na 100 obyvateľov v produktívnom veku a na konci prognózovaného obdobia bude na 100 obyvateľov v produktívnom veku pripadať zhruba 79 obyvateľov v neproduktívnom veku.

O relatívne úzkom intervale možného ekonomického zaťaženia obyvateľov počas prognózovaného obdobia vypovedajú aj priemerné hodnoty indexu ekonomického zaťaženia za obdobie 2022 – 2080. V nízkom scenári je táto priemerná hodnota 69 %, v najpravdepodobnejšom scenári 71,6 % a vo vysokom scenári 74,2 %.

Záver

Predložená prognóza obyvateľov je prvou oficiálnou prognózou vypracovanou na Slovensku, ktorej horizont siaha za rok 2060. Ide o obdobie, kedy v populácii Slovenska už nebudú prítomné silné populačné generácie narodené v druhej polovici 20. storočia, resp. tieto generácie budú už tak málo početné, že nebudú ovplyvňovať vekovú štruktúru obyvateľov na Slovensku.

Toto obdobie bude spojené so zastavením dlhodobého a intenzívneho procesu populačného starnutia. Pôjde o významný medzník v populačnom vývoji na Slovensku. Skončí sa proces starnutia obyvateľstva, ktorý na Slovensku začal v polovici 60. rokov minulého storočia a bez prerušenia, hoci s rôznou intenzitou, bude trvať zhruba 100 rokov. Je veľmi pravdepodobné, že v dohľadnej budúcnosti žiadne takto dlhodobé a intenzívne starnutie populácie na Slovensku nenastane.

Okrem očakávanej zmeny trendu vo vývoji vekového zloženia obyvateľov je pozoruhodný aj fakt, že rozdiel medzi vývojom vekového zloženia v jednotlivých scenároch prognózy je zanedbateľný. Znamená to, že neexistujú žiadne reálne scenáre budúceho vývoja vekového zloženia obyvateľstva, ktoré by sa líšili od výsledkov tejto prognózy. Pokiaľ sa teda nestane niečo v súčasnosti nepredvídateľné, skutočný vývoj vekového zloženia obyvateľstva na Slovensku bude v najbližších desaťročiach zhodný s vývojom vekového zloženia, ktorý je výsledkom tejto prognózy. Inak povedané, v súčasnosti už nemáme k dispozícii žiadne reálne nástroje na zmenu trendu vekového zloženia obyvateľstva. Takúto zmenu by mohli priniesť len veľmi vysoké hodnoty plodnosti podporené vysokou migráciou. Tieto sú však v najbližších desaťročiach za hranicou reálneho vývoja.

Tak ako je budúci vývoj vekového zloženia obyvateľov jednoznačný (aspoň na obdobie najbližších desaťročí), tak je vývoj počtu obyvateľov otvorený. Isté je len to, že počet obyvateľov na Slovensku sa bude znižovať. Reálne je však veľké rozpätie tohto zníženia (do roku 2080) – od mierneho poklesu v rozsahu cca. 5 % až po výrazné zníženie o viac ako 20 %. Intenzita poklesu počtu obyvateľov bude závisieť predovšetkým od vývoja migrácie a v menšej miere aj od vývoja plodnosti

a úmrtnosti. A práve reálny vývoj týchto reprodukčných faktorov ponúka veľa možností pre ďalší vývoj počtu obyvateľov na Slovensku.

Tabul'ková príloha

Tabuľka 1: Prognóza vývoja počtu obyvateľov Slovenska v rokoch 2022 – 2080 (osoby)

Rok	Scenár			Rok	Scenár		
	Nízky	Stredný	Vysoký		Nízky	Stredný	Vysoký
2022	5 431 064	5 434 863	5 438 640	2051	4 936 753	5 174 466	5 394 703
2023	5 428 702	5 436 348	5 443 831	2052	4 912 764	5 159 315	5 388 018
2024	5 424 931	5 437 261	5 449 162	2053	4 888 462	5 143 954	5 381 254
2025	5 419 787	5 438 044	5 455 733	2054	4 863 805	5 128 362	5 374 400
2026	5 413 360	5 438 328	5 462 145	2055	4 838 763	5 112 504	5 367 435
2027	5 405 801	5 438 210	5 468 494	2056	4 813 325	5 096 365	5 360 339
2028	5 396 305	5 436 611	5 473 607	2057	4 787 465	5 079 914	5 353 098
2029	5 384 921	5 433 611	5 477 610	2058	4 761 185	5 063 157	5 345 726
2030	5 371 921	5 429 105	5 480 559	2059	4 734 495	5 046 086	5 338 202
2031	5 357 440	5 423 524	5 482 828	2060	4 707 426	5 028 698	5 330 535
2032	5 341 630	5 416 635	5 483 819	2061	4 680 136	5 010 874	5 322 159
2033	5 324 665	5 408 560	5 483 674	2062	4 652 649	4 992 647	5 313 164
2034	5 306 728	5 399 466	5 482 539	2063	4 625 009	4 974 058	5 303 575
2035	5 287 961	5 389 467	5 480 542	2064	4 597 243	4 955 149	5 293 467
2036	5 268 508	5 378 738	5 477 852	2065	4 569 434	4 935 994	5 282 922
2037	5 248 489	5 367 374	5 474 547	2066	4 541 673	4 916 676	5 272 027
2038	5 227 985	5 355 478	5 470 719	2067	4 514 042	4 897 276	5 260 879
2039	5 207 069	5 343 103	5 466 410	2068	4 486 638	4 877 927	5 249 582
2040	5 185 806	5 330 365	5 461 721	2069	4 459 562	4 858 713	5 238 246
2041	5 164 220	5 317 246	5 456 620	2070	4 432 901	4 839 756	5 226 992
2042	5 142 378	5 303 811	5 451 183	2071	4 406 759	4 821 151	5 215 943
2043	5 120 322	5 290 112	5 445 472	2072	4 381 208	4 803 010	5 205 202
2044	5 098 068	5 276 201	5 439 538	2073	4 356 310	4 785 415	5 194 883
2045	5 075 617	5 262 102	5 433 425	2074	4 332 129	4 768 446	5 185 087
2046	5 052 983	5 247 846	5 427 174	2075	4 308 695	4 752 165	5 175 901
2047	5 030 167	5 233 445	5 420 820	2076	4 286 050	4 736 629	5 167 408
2048	5 007 155	5 218 906	5 414 376	2077	4 264 209	4 721 880	5 159 661
2049	4 983 915	5 204 234	5 407 872	2078	4 243 178	4 707 944	5 152 699
2050	4 960 464	5 189 435	5 401 317	2079	4 222 955	4 694 837	5 146 572
				2080	4 203 569	4 682 588	5 141 317

Tabuľka 2: Prognóza vývoja prirodzených prírastkov obyvateľstva Slovenska v rokoch 2022 – 2080 (osoby)

Rok	Scenár			Rok	Scenár		
	Nízky	Stredný	Vysoký		Nízky	Stredný	Vysoký
2022	-6493	-3104	236	2051	-26051	-19725	-14077
2023	-5207	-1954	1253	2052	-26329	-19907	-14148
2024	-6536	-2611	1201	2053	-26642	-20117	-14227
2025	-7835	-2870	1921	2054	-26997	-20348	-14317
2026	-8991	-3521	1415	2055	-27382	-20614	-14428
2027	-10049	-4095	961	2056	-27778	-20895	-14559
2028	-11953	-5739	-675	2057	-28200	-21207	-14704
2029	-13724	-7325	-2244	2058	-28620	-21513	-14835
2030	-15340	-8949	-3840	2059	-29030	-21827	-14987
2031	-16821	-10316	-5185	2060	-29409	-22144	-15130
2032	-18150	-11645	-6472	2061	-29630	-22580	-15839
2033	-19305	-12831	-7608	2062	-29827	-22983	-16458
2034	-20277	-13850	-8598	2063	-29980	-23345	-17052
2035	-21107	-14755	-9460	2064	-30106	-23665	-17571
2036	-21793	-15485	-10153	2065	-30149	-23911	-18008
2037	-22359	-16120	-10768	2066	-30101	-24074	-18358
2038	-22844	-16652	-11291	2067	-29971	-24156	-18611
2039	-23256	-17131	-11772	2068	-29744	-24105	-18760
2040	-23603	-17494	-12152	2069	-29416	-23970	-18799
2041	-23926	-17875	-12564	2070	-29001	-23713	-18717
2042	-24182	-18191	-12900	2071	-28482	-23361	-18512
2043	-24396	-18455	-13174	2072	-27891	-22897	-18204
2044	-24594	-18667	-13397	2073	-27238	-22351	-17782
2045	-24791	-18855	-13576	2074	-26521	-21725	-17259
2046	-24974	-19012	-13714	2075	-25774	-21037	-16649
2047	-25156	-19157	-13817	2076	-24985	-20292	-15956
2048	-25352	-19295	-13907	2077	-24181	-19505	-15210
2049	-25580	-19428	-13967	2078	-23371	-18692	-14425
2050	-25791	-19555	-14018	2079	-22563	-17863	-13590
				2080	-21726	-17005	-12718

Tabuľka 3: Prognóza vývoja celkových prírastkov obyvateľstva Slovenska v rokoch 2022 – 2080 (osoby)

Rok	Scenár			Rok	Scenár		
	Nízky	Stredný	Vysoký		Nízky	Stredný	Vysoký
2022	-3648	151	3928	2051	-23711	-14969	-6614
2023	-2362	1485	5191	2052	-23989	-15151	-6685
2024	-3771	913	5331	2053	-24302	-15361	-6764
2025	-5144	783	6571	2054	-24657	-15592	-6854
2026	-6427	284	6412	2055	-25042	-15858	-6965
2027	-7559	-118	6349	2056	-25438	-16139	-7096
2028	-9496	-1599	5113	2057	-25860	-16451	-7241
2029	-11384	-3000	4003	2058	-26280	-16757	-7372
2030	-13000	-4506	2949	2059	-26690	-17071	-7524
2031	-14481	-5581	2269	2060	-27069	-17388	-7667
2032	-15810	-6889	991	2061	-27290	-17824	-8376
2033	-16965	-8075	-145	2062	-27487	-18227	-8995
2034	-17937	-9094	-1135	2063	-27640	-18589	-9589
2035	-18767	-9999	-1997	2064	-27766	-18909	-10108
2036	-19453	-10729	-2690	2065	-27809	-19155	-10545
2037	-20019	-11364	-3305	2066	-27761	-19318	-10895
2038	-20504	-11896	-3828	2067	-27631	-19400	-11148
2039	-20916	-12375	-4309	2068	-27404	-19349	-11297
2040	-21263	-12738	-4689	2069	-27076	-19214	-11336
2041	-21586	-13119	-5101	2070	-26661	-18957	-11254
2042	-21842	-13435	-5437	2071	-26142	-18605	-11049
2043	-22056	-13699	-5711	2072	-25551	-18141	-10741
2044	-22254	-13911	-5934	2073	-24898	-17595	-10319
2045	-22451	-14099	-6113	2074	-24181	-16969	-9796
2046	-22634	-14256	-6251	2075	-23434	-16281	-9186
2047	-22816	-14401	-6354	2076	-22645	-15536	-8493
2048	-23012	-14539	-6444	2077	-21841	-14749	-7747
2049	-23240	-14672	-6504	2078	-21031	-13936	-6962
2050	-23451	-14799	-6555	2079	-20223	-13107	-6127
				2080	-19386	-12249	-5255

Tabuľka 4: Prognóza vývoja priemerného veku obyvateľstva Slovenska v rokoch 2022 – 2080 (roky)

Rok	Scenár			Rok	Scenár		
	Nízky	Stredný	Vysoký		Nízky	Stredný	Vysoký
2022	41,59	41,60	41,62	2051	46,39	46,43	46,69
2023	41,81	41,84	41,87	2052	46,46	46,49	46,76
2024	42,04	42,08	42,13	2053	46,54	46,56	46,83
2025	42,28	42,33	42,40	2054	46,61	46,63	46,89
2026	42,52	42,58	42,67	2055	46,69	46,70	46,96
2027	42,77	42,84	42,95	2056	46,76	46,77	47,03
2028	43,01	43,10	43,23	2057	46,84	46,83	47,10
2029	43,26	43,35	43,49	2058	46,91	46,90	47,16
2030	43,50	43,59	43,75	2059	46,97	46,96	47,23
2031	43,73	43,83	44,00	2060	47,04	47,02	47,29
2032	43,96	44,05	44,25	2061	47,09	47,07	47,34
2033	44,17	44,27	44,48	2062	47,15	47,12	47,39
2034	44,38	44,48	44,70	2063	47,20	47,16	47,43
2035	44,57	44,68	44,90	2064	47,24	47,19	47,46
2036	44,76	44,86	45,10	2065	47,27	47,22	47,48
2037	44,93	45,03	45,28	2066	47,29	47,23	47,49
2038	45,09	45,19	45,44	2067	47,31	47,24	47,49
2039	45,23	45,34	45,59	2068	47,32	47,24	47,48
2040	45,37	45,47	45,73	2069	47,33	47,23	47,46
2041	45,49	45,59	45,86	2070	47,33	47,22	47,44
2042	45,61	45,71	45,97	2071	47,32	47,19	47,40
2043	45,72	45,81	46,08	2072	47,31	47,17	47,36
2044	45,82	45,90	46,17	2073	47,30	47,14	47,32
2045	45,91	45,99	46,26	2074	47,29	47,11	47,27
2046	45,99	46,07	46,34	2075	47,27	47,07	47,22
2047	46,08	46,15	46,42	2076	47,26	47,04	47,17
2048	46,16	46,22	46,49	2077	47,26	47,01	47,12
2049	46,24	46,29	46,56	2078	47,25	46,99	47,07
2050	46,31	46,36	46,63	2079	47,25	46,97	47,02
				2080	47,26	46,95	46,98

Tabuľka 5: Prognóza vývoja indexu starnutia populácie Slovenska v rokoch 2022 – 2080 (%)

Rok	Scenár			Rok	Scenár		
	Nízky	Stredný	Vysoký		Nízky	Stredný	Vysoký
2022	110,61	110,80	111,06	2051	198,72	196,41	198,15
2023	113,40	113,76	114,24	2052	200,42	197,91	199,49
2024	116,29	116,84	117,60	2053	202,29	199,56	200,99
2025	119,27	120,08	121,18	2054	204,03	201,06	202,35
2026	122,36	123,35	124,81	2055	206,00	202,78	203,92
2027	125,46	126,58	128,40	2056	208,03	204,55	205,55
2028	128,89	130,08	132,24	2057	209,80	206,06	206,93
2029	132,51	133,71	136,20	2058	211,59	207,57	208,34
2030	136,00	137,21	139,99	2059	212,67	208,43	209,12
2031	139,65	140,81	143,85	2060	213,22	208,80	209,45
2032	143,10	144,16	147,45	2061	213,66	209,03	209,63
2033	146,42	147,35	150,84	2062	213,98	209,14	209,65
2034	149,92	150,67	154,31	2063	214,07	209,01	209,43
2035	153,24	153,80	157,53	2064	213,94	208,65	208,97
2036	156,79	157,11	160,90	2065	213,58	208,07	208,28
2037	160,51	160,60	164,41	2066	212,61	206,93	207,04
2038	164,49	164,32	168,12	2067	211,41	205,55	205,56
2039	168,65	168,19	171,94	2068	210,19	204,15	204,05
2040	172,50	171,73	175,41	2069	209,12	202,88	202,61
2041	176,20	175,20	178,76	2070	208,04	201,58	201,13
2042	179,58	178,41	181,82	2071	206,79	200,12	199,49
2043	182,67	181,39	184,61	2072	205,57	198,68	197,83
2044	185,57	184,19	187,22	2073	204,72	197,55	196,46
2045	187,71	186,23	189,08	2074	204,23	196,73	195,35
2046	189,57	188,00	190,66	2075	203,67	195,84	194,16
2047	191,38	189,71	192,18	2076	203,08	194,91	192,91
2048	193,18	191,38	193,66	2077	202,70	194,15	191,80
2049	195,00	193,06	195,15	2078	202,39	193,44	190,72
2050	196,94	194,81	196,72	2079	202,30	192,91	189,79
				2080	202,53	192,65	189,09

Tabuľka 6: Prognóza vývoja hlavných vekových skupín obyvateľstva Slovenska v rokoch 2022 – 2080 (stredný scenár) (v %)

Rok	Veková skupina				Rok	Veková skupina			
	0-14	15-44	45-64	65+		0-14	15-44	45-64	65+
2022	16,11	38,61	27,42	17,86	2051	14,84	32,45	23,57	29,15
2023	16,10	37,94	27,65	18,31	2052	14,89	32,48	23,18	29,46
2024	16,02	37,32	27,95	18,71	2053	14,92	32,46	22,85	29,77
2025	15,93	36,77	28,16	19,13	2054	14,94	32,41	22,62	30,03
2026	15,85	36,25	28,35	19,55	2055	14,94	32,37	22,38	30,31
2027	15,74	35,74	28,59	19,93	2056	14,94	32,36	22,14	30,56
2028	15,64	35,23	28,79	20,34	2057	14,92	32,33	21,99	30,75
2029	15,52	34,76	28,97	20,75	2058	14,90	32,33	21,84	30,93
2030	15,38	34,31	29,21	21,10	2059	14,87	32,32	21,83	30,99
2031	15,21	33,95	29,43	21,41	2060	14,83	32,30	21,91	30,96
2032	15,02	33,65	29,67	21,66	2061	14,79	32,24	22,05	30,91
2033	14,85	33,35	29,92	21,88	2062	14,75	32,18	22,22	30,84
2034	14,70	33,10	30,07	22,14	2063	14,71	32,13	22,41	30,74
2035	14,57	32,82	30,20	22,41	2064	14,67	32,10	22,61	30,62
2036	14,45	32,56	30,28	22,71	2065	14,65	32,09	22,79	30,47
2037	14,36	32,36	30,22	23,06	2066	14,62	32,07	23,04	30,26
2038	14,30	32,16	30,06	23,49	2067	14,61	32,07	23,29	30,03
2039	14,25	32,06	29,71	23,97	2068	14,61	32,08	23,49	29,82
2040	14,24	32,04	29,27	24,45	2069	14,61	32,10	23,63	29,65
2041	14,24	32,03	28,78	24,95	2070	14,63	32,13	23,74	29,49
2042	14,26	32,02	28,27	25,44	2071	14,66	32,17	23,84	29,33
2043	14,30	32,04	27,73	25,94	2072	14,69	32,21	23,91	29,19
2044	14,35	32,06	27,16	26,43	2073	14,73	32,25	23,91	29,10
2045	14,42	32,09	26,65	26,85	2074	14,78	32,29	23,85	29,08
2046	14,49	32,17	26,10	27,24	2075	14,83	32,34	23,78	29,05
2047	14,57	32,27	25,53	27,63	2076	14,89	32,39	23,71	29,02
2048	14,64	32,34	24,99	28,02	2077	14,94	32,43	23,62	29,01
2049	14,72	32,38	24,49	28,41	2078	14,99	32,47	23,54	29,00
2050	14,78	32,41	24,01	28,80	2079	15,04	32,50	23,44	29,02
					2080	15,09	32,52	23,33	29,06

Tabuľka 7: Prognóza vývoja indexu ekonomického zaťaženia Slovenska v rokoch 2022 – 2080 (v %)

Rok	Scenár			Rok	Scenár		
	Nízky	Stredný	Vysoký		Nízky	Stredný	Vysoký
2022	51,37	51,45	51,51	2051	75,39	78,53	81,62
2023	52,31	52,46	52,58	2052	76,50	79,68	82,84
2024	52,97	53,21	53,41	2053	77,59	80,79	84,02
2025	53,65	54,00	54,30	2054	78,49	81,73	85,02
2026	54,32	54,80	55,21	2055	79,38	82,65	86,01
2027	54,82	55,45	55,96	2056	80,19	83,49	86,92
2028	55,41	56,20	56,83	2057	80,75	84,09	87,60
2029	55,96	56,92	57,67	2058	81,23	84,60	88,19
2030	56,33	57,44	58,31	2059	81,28	84,70	88,37
2031	56,50	57,77	58,75	2060	81,03	84,48	88,24
2032	56,50	57,93	59,03	2061	80,69	84,17	88,00
2033	56,55	58,05	59,27	2062	80,28	83,80	87,69
2034	56,59	58,32	59,66	2063	79,80	83,32	87,27
2035	56,80	58,68	60,14	2064	79,26	82,79	86,78
2036	57,11	59,13	60,72	2065	78,68	82,21	86,24
2037	57,65	59,81	61,52	2066	77,92	81,44	85,50
2038	58,44	60,74	62,57	2067	77,15	80,65	84,73
2039	59,46	61,89	63,85	2068	76,48	79,96	84,05
2040	60,54	63,10	65,18	2069	75,98	79,42	83,52
2041	61,78	64,44	66,64	2070	75,59	78,97	83,07
2042	63,10	65,85	68,17	2071	75,21	78,54	82,62
2043	64,50	67,32	69,75	2072	74,93	78,19	82,24
2044	66,00	68,87	71,40	2073	74,88	78,06	82,07
2045	67,33	70,26	72,88	2074	75,05	78,12	82,09
2046	68,65	71,61	74,32	2075	75,23	78,19	82,10
2047	70,00	73,01	75,79	2076	75,41	78,26	82,10
2048	71,38	74,42	77,28	2077	75,69	78,41	82,17
2049	72,76	75,83	78,77	2078	75,97	78,56	82,24
2050	74,14	77,25	80,27	2079	76,32	78,76	82,35
				2080	76,77	79,05	82,53