

Simulácia populačných scenárov

Úvod

V tomto dokumente prezentujeme základný scenár a demografické scenáre. V úvode uvádzame všeobecnú charakteristiku modelu,¹ po ktorej nasleduje popis variantných scenárov, výsledky s diskusiou a záverom.

Model, ktorý sme zvolili ako východiskový, je dlhodobým makroekonomickým modelom rastu Slovenskej republiky. Tento model bol do svojej súčasnej podoby vyvinutý na Ekonomickom ústave Slovenskej akadémie vied a jeho hlavnou motiváciou bolo modelovanie vývoja SR v dlhodobom časovom horizonte. Model je založený na ôsmich vzájomne prepojených blokoch, ktoré zachytávajú matematické vzťahy popisujúce celé hospodárstvo Slovenska. Tieto vzťahy sú tvorené viac ako 150 rovnicami, ktoré sú konštruované z endogénnych a z exogénnych premenných. Jednotlivé bloky zachytávajú správanie spotrebiteľov; správanie firiem; trh práce; rozdelenie príjmu; verejný sektor; sociálny systém; blok zahraničného obchodu, úspory a národný dôchodok.

Správanie spotrebiteľov je v modeli charakterizované ako správanie súkromných domácností, pričom štruktúra použitá v modeli na rozhodovanie o spotrebe a úsporách je generovaná s predpokladaným budúcim vývojom, to znamená, že samotná spotreba závisí od diskontovaného predpokladaného budúceho disponibilného príjmu a finančného bohatstva a to z dôvodu, aby bolo možné zachytiť ohraničenie likvidity týchto domácností. V danom bloku je rozhodujúce aj poznanie, že model uvažuje so zavedením daňového zaťaženia, ako aj s transfermi plynúcimi do domácností. Spotreba domácností bude vyrovnávaná v čase, a teda ak skutočné príjmy domácností budú nižšie ako očakávané, potom budú domácnosti akumulovať dlh, naopak, v prípade, že budú tieto príjmy domácností vyššie, domácnosti začnú šetriť. Spotrebiteľia budú rozdelení na dve skupiny, pričom prví sa budú správať v súlade s optimálnou spotrebou a druhí budú spotrebúvať svoj disponibilný príjem na základe svojich skúseností.

¹ Text je identický ako v prípade základného scenára, ale považujeme ho za potrebný, aby aj čitateľ, ktorý si neštudoval ostatné dokumenty z tejto aktivity, lepšie pochopil predložený text.

Správanie firiem je v modeli dôležité z pohľadu zachytenia celého smerovania dlhodobého rastu, pričom je zamerané hlavne na ponukovú stranu. Firmy sú v ponímaní modelu chápané ako producenti statkov a služieb a zároveň vystupujú ako spotrebitelia vstupov v podobe práce a kapitálu. Modelovanie tohto správania je realizované prostredníctvom Cobb-Douglasovej produkčnej funkcie v logaritmickej tvare. Samotná akumulácia kapitálu vychádza z modifikovanej neoklasickej investičnej funkcie, ktorá predpokladá budúci vývoj. Práve daná modifikácia v podobe zohľadnenia investičných nákladov pre nové kapitálové statky umožňuje tok investícií v čase a poskytuje priestor na simuláciu rôznych scenárov modelu.

Trh práce je v modeli rozčlenený na tri samostatné oblasti, a to ponuku práce, dopyt po práci a mzdy vrátane nezamestnanosti. Ponuka práce je generovaná zo strany domácností za účelom získavania spotrebných statkov prostredníctvom príjmu. Model pracuje s veľmi podrobným členením populácie na základe ich miery participácie. Práve vďaka takému podrobnému členeniu na základe veku je možné podrobne vysvetliť rôzne správanie sledovaných skupín v rôznych vekových kategóriách. Dopyt po práci v modeli rastie spolu s rastom výstupu a klesá s rastom miezd, pričom mzda je daná rovnicou zachytávajúcou predpoklad o určení spodnej hranice mzdy a v prípade, čím je užší trh práce, tak jeho reálna mzda je vyššia.

Rozdelenie príjmu sa v modeli sústreďuje na zachytenie analýzy disponibilného príjmu, ktorý je výsledkom hrubého domáceho príjmu. Pozornosť je venovaná príjmom a finančnej bilancii domácností. Dôležitou súčasťou daného bloku je aj zachytenie hrubého prevádzkového prebytku, ktorý sleduje dva ciele, a to, že celkové cash flow je možné rozdeliť medzi domácnosti a druhým cieľom je, že investičné rozhodnutia firiem sa realizujú na základe cash flow.

Verejný sektor zachytáva výdavky a príjmy vlády, pričom hlavnú časť príjmov tvoria dane a príspevky na sociálne zabezpečenie a ostatné príjmy. Pôvodný model, z ktorého vychádzali autori dlhodobého makroekonomického modelu rastu Slovenskej republiky, a teda model autorov Baumgartnera et al. (2004), sledoval vo verejnom sektore cieľ vyrovnaného hospodárenia. Naproti tomu, náš model pripúšťa prebytok, resp. deficit štátneho rozpočtu.

Sociálny systém v modeli je v značnej miere podmienený demografickým vývojom. Z dlhodobého hľadiska z pohľadu sociálneho systému by bol najvhodnejším vybilancovaný rozpočet. Tento blok modelu je veľmi podrobne rozpracovaný a rozdelený na príjmovú a výdavkovú časť. Výdavková zachytáva všetky celkové sociálne výdavky, a teda transfery zo sociálneho systému občanom. Príjmová časť zachytáva hlavne tie príjmy, ktoré sú previazané na mzdy, a teda odvody do sociálneho systému zo mzdy v bežných cenách.

Zahraničný obchod, úspory a národný dôchodok je zameraný hlavne na zachytenie bežného účtu platobnej bilancie pričom zachytáva saldo výmeny tovarov a služieb. Tento blok zároveň zachytáva v modeli aj vyčíslenie hrubého národného produktu pričom následne je možné z neho vypočítať hodnotu disponibilného dôchodku ekonomiky v bežných cenách.

Popis základných charakteristík demografických scenárov

Vaňo (2015) publikoval na základe vekovo-pohlavnej štruktúry obyvateľstva k 1. 1. 2016 s využitím kohortne-komponentnej metódy projekciu obyvateľstva do roku 2200. Vzhľadom na dĺžku projektovaného obdobia Vaňo (2015) uvádza, že na dosiahnuté výsledky treba nahliadať hlavne ako na prípad podmieneného pohľadu na budúci vývoj počtu a štruktúry obyvateľstva. Práve takýto pohľad s dlhodobým horizontom až do roku 2200 má prínos pri návrhu rôznych scenárov, ktorými je možné vytvorenie prognóz vývoja spoločnosti. Z daného dôvodu použitia výsledkov tejto projekcie obyvateľstva SR do roku 2200 v našom modeli dlhodobého rastu ju

bližšie popíšeme. Spracovaná bola podľa pohlavia a veku v šiestich scenároch – stredný, nízky, vysoký, veľmi nízky, veľmi vysoký a základný. Pre potreby nášho modelu popisujeme len vysoký, nízky a základný scenár.

Spracované boli dané varianty možného vývoja pre pôrodnosť, úmrtnosť aj migráciu. Tieto varianty zachytávajú rozpätie, ktoré je pravdepodobné pre možný budúci vývoj týchto demografických procesov. Vývoj plodnosti, úmrtnosti aj migrácie sú hodnotené ako konzervatívne, pričom je zachovaná určitá miera continuity s aktuálnym vývojom a neuvažujú s výraznou zmenou nastolených trendov.

Pôrodnosť v uvádzanom dokumente vykazuje pri vybraných scenároch (nízky, vysoký a základný) nárast počas celého prognózovaného obdobia. Zmeny v rámci scenárov sú hlavne v intenzite, ktorou k nárastu dochádza, a to hlavne v prvej časti prognózovaného obdobia a v neskoršom období sa tento nárast zmiernuje. Vo vysokom scenári sa uvažuje s nárastom plodnosti nad hranicu rozšírenej reprodukcie, tento nárast však nedosiahol hodnoty zaznamenané na Slovensku pred rokom 1985, ako uvádzajú autori a v projektovanom roku 2200 dosahuje hodnotu 2,2 detí na ženu. Nízky scenár sa až do roku 2200 pohybuje pod hranicou rozšírenej reprodukcie s hodnotou 1,8 detí na ženu. Základný scenár vychádza z predpokladov prognóz, ktoré sú spracované medzinárodnými inštitúciami, pričom pre pôrodnosť sa pohybuje na úrovni strednej prognózy, a teda počet detí na ženu by sa dostal na úroveň hranice rozšírenej reprodukcie do roku 2200.

Úmrtnosť sa z takto dlhodobého hľadiska znižuje, avšak, ako uvádza Vaňo, B. (2015) , vzhľadom na taký dlhý časový horizont nie je možné zachytenie extrémnych vplyvov, ktoré by tento trend mohli zvrátiť. Úmrtnosť sa znižuje v nízkom, základnom, ako aj vysokom scenári, a to na celom vekovom intervale a pri oboch pohlaviach. Podľa nízkeho scenára sa predpokladá u mužov zvýšenie strednej dĺžky života pri narodení zo súčasných zhruba 73 rokov na 88 až do roku 2200. Základný scenár predpokladá nárast na hodnotu 86 rokov. V rámci vysokého scenára tento nárast strednej dĺžky života dosahuje hodnotu 84 v roku 2200. V prípade žien sa predpokladá miernejší nárast, a teda zvýšenie zo súčasných 80 rokov v prípade nízkeho scenára na úroveň 90 rokov, v prípade základného scenára na úroveň 88 rokov a v prípade vysokého scenára na úroveň 87 rokov do roku 2200.

Migrácia, resp. migračné saldo bude zaznamenávať na Slovensku nárast, ktorý bude intenzívnejší v prvej polovici prognózovaného obdobia. Rozdiel v jednotlivých scenároch bude hlavne v intenzite, pričom migračná situácia je ovplyvňovaná veľkou neurčitou vplyvom nedemografického vývoja. Z pohľadu základného scenára bude migračné saldo na úrovni nízkeho scenára v roku 2200 s počtom osôb 8 000. Vysoký scenár bude z pohľadu migračného salda v roku 2200 dosahovať úroveň 16 000 osôb.

Z pohľadu počtu obyvateľstva približne do roku 2080 sa vo všetkých scenároch predpokladá podľa autorov projekcie pokles počtu obyvateľstva, ktorý sa dostane pod hranicu 5 mil. osôb, následne niektoré scenáre predpokladajú postupný nárast počtu obyvateľstva. Nízky scenár dosiahne najnižšiu hranicu 3,4 mil. osôb a do roku 2200 sa počet osôb ešte zníži až na hranicu 2,5 mil. osôb. Základný scenár rovnako zaznamenáva pokles a následne dlhodobejšiu stagnáciu a postupný nárast na úroveň 4 mil. osôb do roku 2200. Podľa autorov projekcie práve základný scenár sa javí ako najpravdepodobnejší. Vysoký scenár po postupnom náraste od roku 2080 dosiahne do roku 2200 hranicu tesne pod 6 mil. osôb.

Z pohľadu vývoja vekového zloženia obyvateľstva dlhodobá projekcia potvrdzuje stabilitu a zotrvačnosť. Tieto trendy v sledovanom období sú veľmi zhodné s nevýraznými zmenami. Podľa Vaňa (2015) Slovensko zaznamená najvýraznejšie starnutie do roku 2060, a to najvyššie hodnoty priemerného veku v tomto období budú na úrovni 50 rokov pre základný scenár, pre nízky scenár v tomto období na úrovni tesne pod 49 rokov a pre vysoký scenár na úrovni 48,5 rokov. Následne sa začne veková štruktúra obyvateľstva vracat' do rovnováhy a bude nasledovať zníženie priemerného veku obyvateľstva. Základný a nízky scenár sa ponosú v znamení stagnácie a po roku 2100 základný scenár zaznamená opätovné zvyšovanie priemerného veku obyvateľstva a do roku 2200 sa zvýši na úroveň 48 rokov. Vysoký scenár bude na konci prognózovaného obdobia dosahovať hodnoty na úrovni 45,5 rokov. Zmeny vo vekovej štruktúre obyvateľstva v projekcii zaznamenáva aj vývoj obyvateľov podľa vekových skupín. Do roku 2065 dôjde k poklesu počtu obyvateľov vo veku do 19 rokov, rovnako aj obyvateľstvo vo veku 20 až 64 rokov zaznamená pokles. Veľmi výrazný nárast podľa projekcie je predpokladaný pre obyvateľov vo veku 65 rokov a viac, ktorý v roku 2065 dosiahne hranicu 1,5 mil. osôb. Postupne po roku 2070 sa začne štruktúra obyvateľstva dostávať do stability, ktorej možné narušenie

autori predpokladajú len v prípade výrazných výkyvov vo vývoji pôrodnosti, resp. úmrtnosti v dôsledku extrémnych situácií.

Ak by sme mali zhrnúť rozdiel medzi vysokým a nízkym scenárom, tak pri vysokom predpokladáme vysokú fertilitu, imigráciu a mortalitu (teda miernejšie starnutie populácie) a pri nízkom scenári, naopak, nižšiu pôrodnosť, imigráciu aj mortalitu (tzn. výraznejšie starnutie populácie). V prípade vysokého scenára predpokladáme vyššiu populáciu a mladšiu ako v prípade nízkeho scenára so staršou populáciou. Základný scenár je možné považovať za najpravdepodobnejší vývoj.

V tejto štúdii pracujeme s časovým horizontom do roku 2035. Pre toto obdobie bude typické starnutie populácie. Výsledky variantných scenárov ukážu, ako sa rôzne predpoklady fertility, migrácie a mortality prejavia na vývoji populácie a tá ovplyvní makroekonomický vývoj. Tento efekt sa preniesie na ekonomiku najmä cez trh práce a cez sociálny systém.

Výsledky a diskusia

V nasledujúcej časti prezentujeme výsledky demografických scenárov v piatich skupinách premenných: makroekonomické premenné, trh práce, verejný rozpočet, sociálny systém a systém zdravotníctva.

Makro premenné

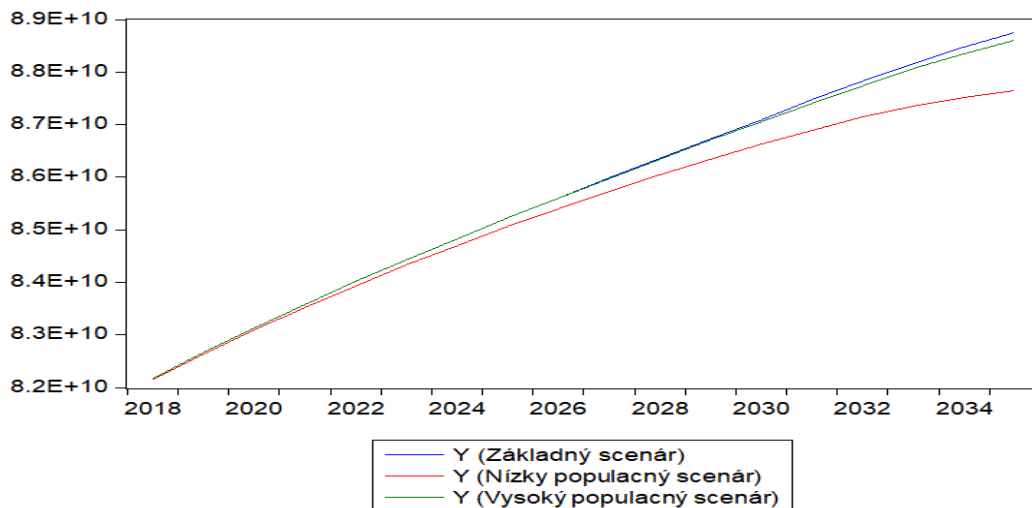
V nasledujúcej časti uvádzame výsledky variantných scenárov pre nasledujúce premenné:

- reálne HDP (označená ako Y),
- rast reálneho HDP (označená ako Y_GROWTH),
- reálny disponibilný príjem (označená ako YD),
- reálna spotreba (označená ako CP),
- reálne investície (označená ako I),
- netto export (označená ako NX).

Pri projektovaní reálneho HDP v eurách v období rokov 2018 až 2035 sme preskúmali možné demografické efekty, pričom sme uvažovali už s dvomi vyššie popísanými populačnými scenármi, ktoré sme porovnávali navzájom a v niektorých prípadoch aj voči základnému scenáru bližšie popísanému v prácach Jánošová (2020), Ostrihoň a König (2019) alebo Radvanský a kol.

(2019). Ako môžeme vidieť na obrázku č. 1, na celom projektovanom období pre všetky skúmané scenáre je vykazovaný pozitívny ekonomický rast. Rozdiel medzi scenármi je hlavne v intenzite, v akej sa tento rast dosahuje, kde môžeme vidieť, že najintenzívnejší je pre náš referenčný základný scenár, o trochu nižší je vysoký populačný scenár a najnižšia intenzita je zaznamenaná pre nízky populačný scenár. V porovnaní pre rok 2035 v základnom scenári je projektované reálne HDP na úrovni 88,7 mld. eur, pričom v nízkom scenári je na úrovni 87,6 mld. eur, čo predstavuje rozdiel 1,1 mld. eur. Keď sa pozrieme na priebeh vysokého populačného scenára, v porovnaní so základným scenárom sú rozdiely v ich priebehu minimálne a v niektorých rokoch sú priam totožné. Je veľmi pravdepodobné, že keby bola projekcia realizovaná na dlhšie obdobie než do roku 2035, vysoký populačný scenár by vykazoval vyšší objem reálneho hrubého domáceho produktu, keďže je pravdepodobné, že s väčším objemom populácie a s priaznivejšou vekovou štruktúrou sa zvýši aj objem celkového produktu. Minimálne rozdiely medzi základným a vysokým scenárom a nízkym scenárom sú výsledkom toho, že sa demografické zmeny, ktoré by mali byť výsledkom rastu fertility, prejavia až o niekoľko desaťročí a v úvode budú dokonca sprevádzané vyšším tlakom na verejné financie, nakoľko deti sú čistými prijímateľmi vzdelávania a zdravotníctva a až v produkčnom veku začínajú prispievať do sociálneho systému.

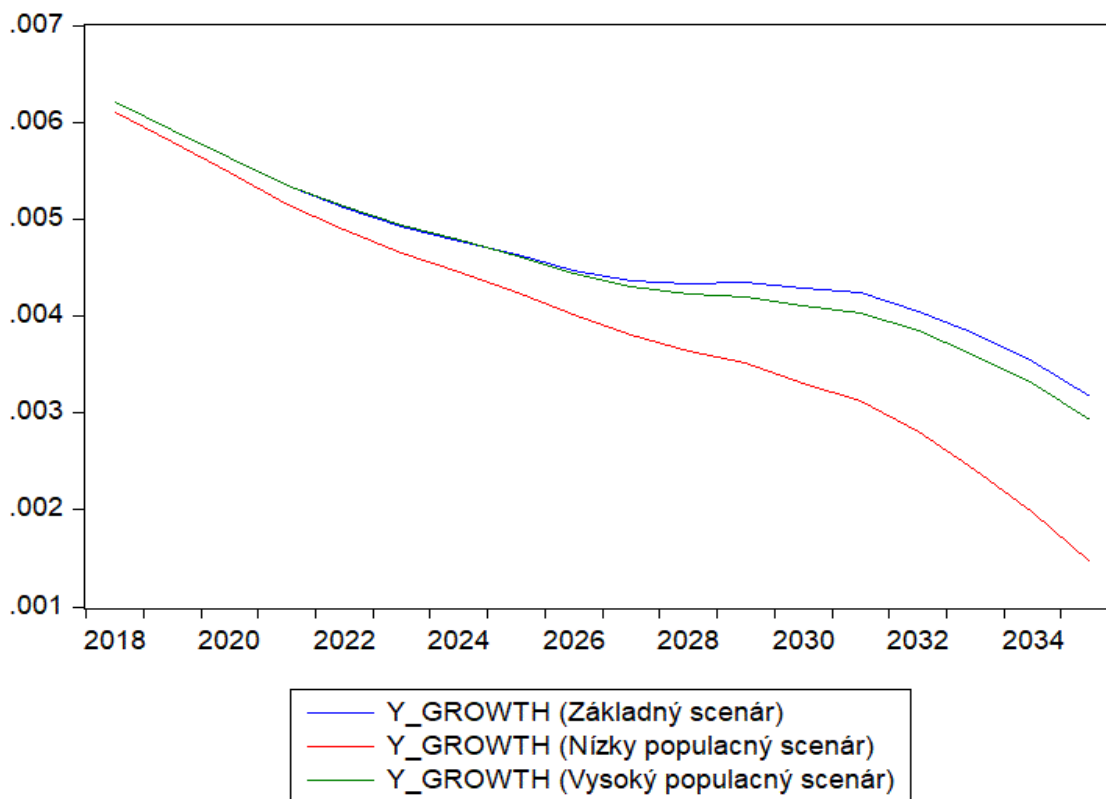
Obrázok č. 1 Reálne HDP



Zdroj: Prepočty autora.

Z hľadiska miery ekonomického rastu zobrazenom na obrázku č. 2, pre jednotlivé scenáre môžeme sledovať rovnaký vývoj. Tak ako v základnom scenári miera rastu vykazuje spomaľovanie a stagnáciu aj pre nízky a vysoký populačný scenár. Pre nízky scenár je vykazovaná hodnota miery rastu hrubého domáceho produktu na úrovni niečo menej ako $\frac{1}{2}$ základného scenára, čo predstavuje pre posledný rok referenčného obdobia rast na úrovni 0,15 percentuálneho bodu pre nízky populačný scenár a pre základný scenár je na úrovni 0,32 percentuálneho bodu, pre vysoký populačný scenár je miera rastu v poslednom období na úrovni 0,29 percentuálneho bodu. Nízky ekonomický rast je spojený najmä s nízkou ponukou práce, čo znižuje aj investície. Čím je populácia nižšia, tým je ponuka práce nižšia a aj ekonomický rast sa spomaľuje.

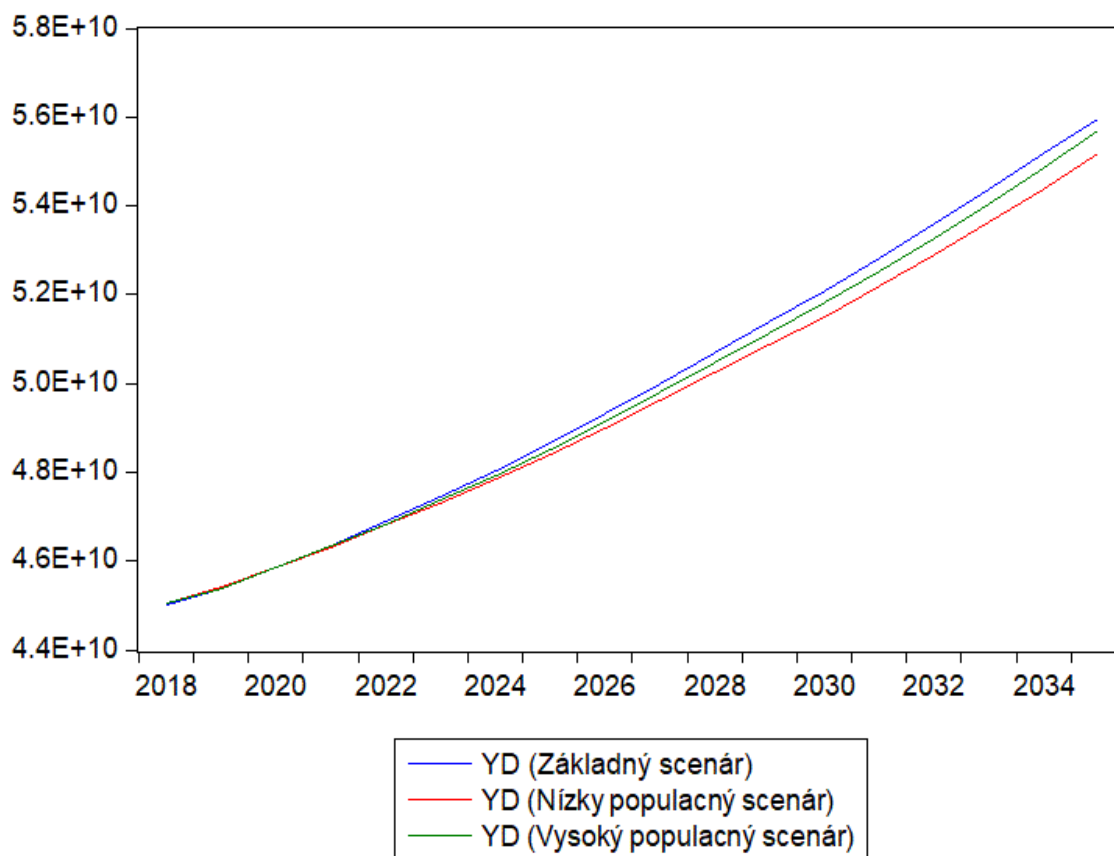
Obrázok č. 2 Rast reálneho HDP



Zdroj: Prepočty autora.

Projekcia disponibilného príjmu zobrazená na obrázku č. 3 pre jednotlivé populačné scenáre je rastúca na celom sledovanom období, pričom objem disponibilného príjmu vykazuje rovnako veľmi malé rozdiely tak pre nízky, ako aj vysoký populačný scenár. Rast disponibilného príjmu bol predpokladaný vzhľadom na jeho naviazanosť na reálny hrubý domáci produkt, pričom rovnako predpokladáme, že aj v tomto prípade pri dlhšej projekcii by vysoký populačný scenár prekročil hranice základného scenára. Rozdiel v objeme disponibilného príjmu pre základný scenár oproti nízkemu populačnému scenáru pre rok 2035 predstavuje približne 805 mil. eur a rozdiel základného scenára oproti vysokému populačnému scenáru pre rovnaký rok predstavuje približne 273 mil. eur.

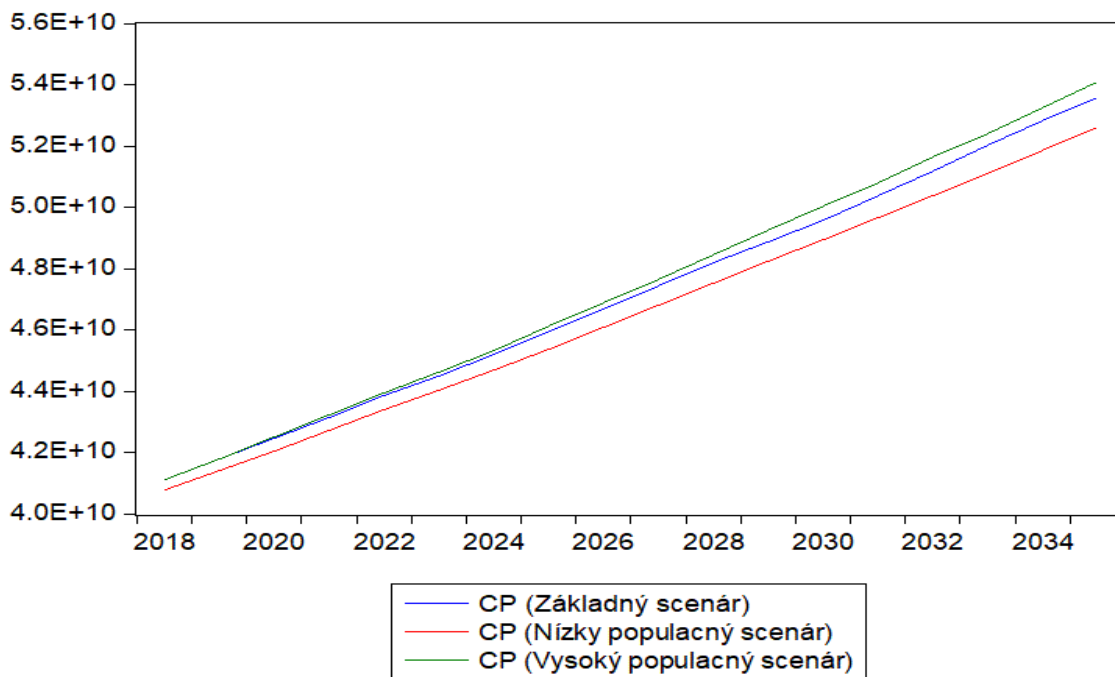
Obrázok č. 3 Reálny disponibilný príjem



Zdroj: Prepočty autora.

Reálna spotreba vyjadrená v eurách a projektovaná pre obdobie 2018 – 2035 je pre jednotlivé scenáre rastúca počas celého sledovaného obdobia. Môžeme povedať, že rast spotreby je ťahaný najmä rastom reálneho disponibilného príjmu, pričom z hľadiska skúmaných populačných scenárov je objem reálnej spotreby najvyšší pri vysokom scenári a najnižší pri nízkom scenári. Reálna spotreba pre vysoký populačný scenár v projekcii narástla od roku 2018 z úrovne 41 mld. eur do roku 2035 na úroveň 54 mld. eur, čo predstavuje nárast o 31,49 %. Objem spotreby pre nízky populačný scenár je v porovnaní s vysokým populačným scenárom v poslednom projektovanom roku nižší o 1,4 mld. eur.

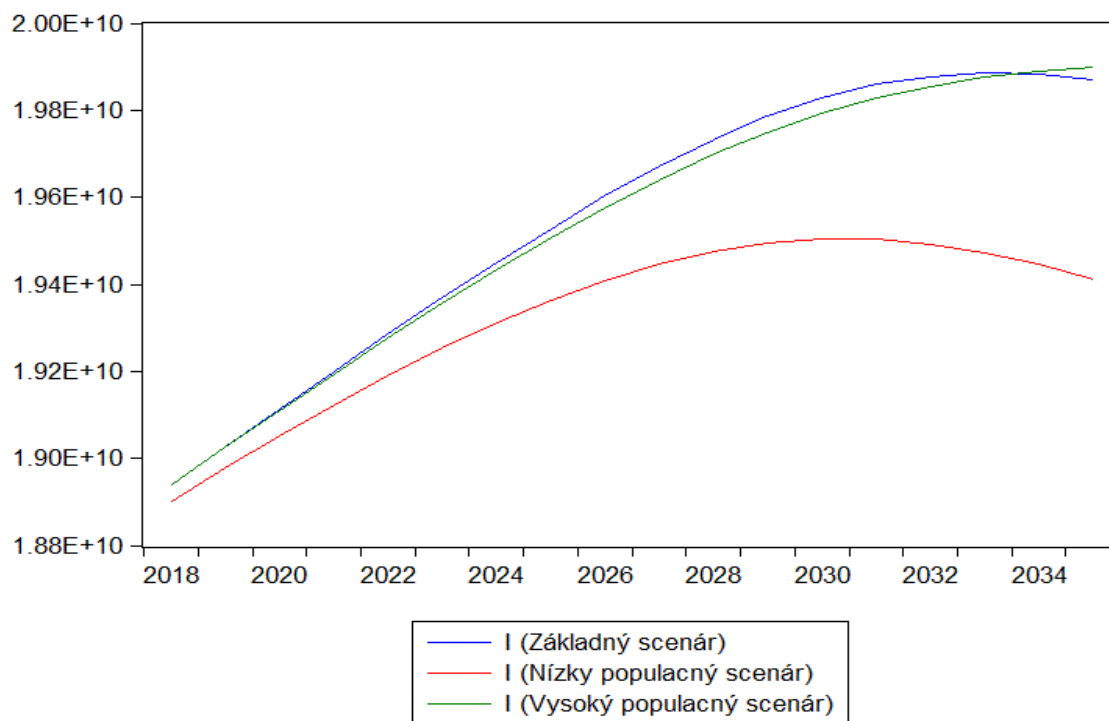
Obrázok č. 4 Reálna spotreba



Zdroj: Prepočty autora.

Snáď najväčšie rozdiely, ktoré sa prejavili pri projekciách medzi populačnými scenármi, sú pri ukazovateli reálne investície na obrázku č. 5, tieto rozdielnosti sú spôsobné faktom, že ukazovateľ investícií je najcitlivejším ukazovateľom na zmeny a vývoj ostatných ukazovateľov. Pri nízkom aj vysokom populačnom scenári vykazujú výraznejší rast do roku 2028, následne sa vývoj pri reálnych investíciách začína líšiť podľa projektovaného scenára. Nízky populačný scenár po roku 2028 začína vykazovať miernu stagnáciu a následne od roku 2030 začína objem reálnych investícií klesať, čo svedčí o veľmi úzkej prepojenosti investícií s vývojom ponuky práce. Vysoký populačný scenár vykazuje na celom období rast, pričom v roku 2034 prekročí aj objem reálnych investícií projektovaných pre základný scenár o 7,5 mil. eur a v roku 2035 je tento objem pre vysoký populačný scenár vyšší oproti základnému scenáru až o 29,5 mil. eur, zároveň predpokladáme, že pri projekcii na dlhšie obdobie by mal tento vývoj podobný charakter, a teda vysoký populačný scenár by nadobúdval čoraz väčší objem v porovnaní tak so základným, ako aj s nízkym populačným scenárom.

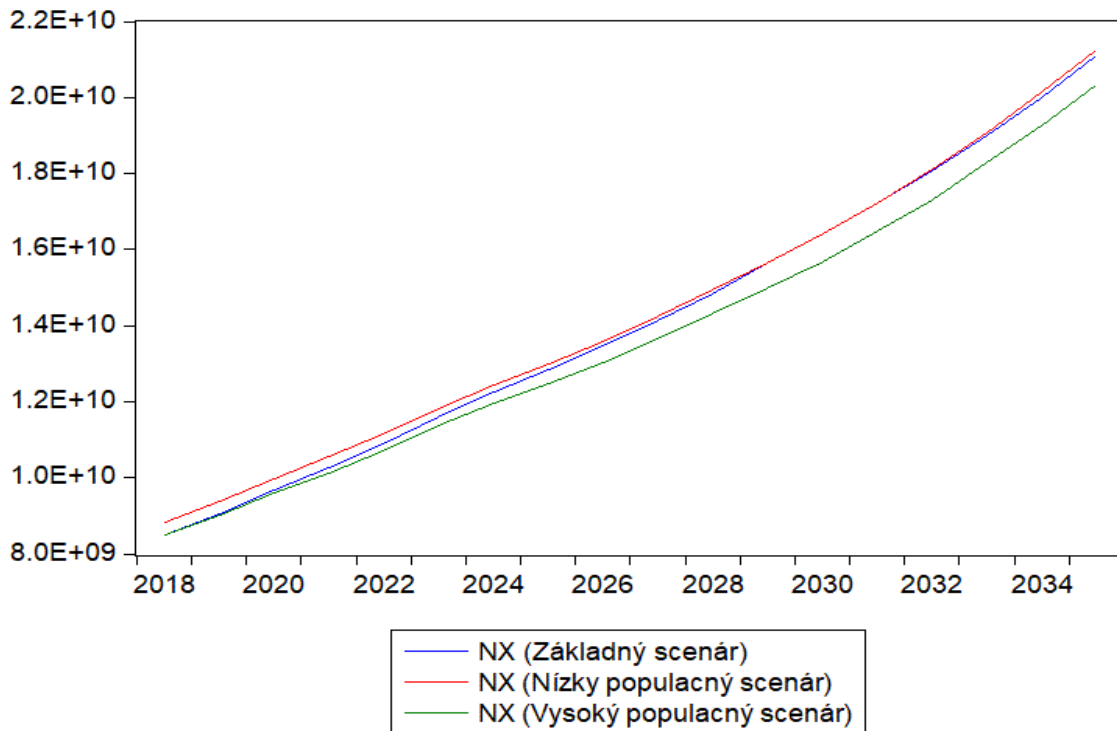
Obrázok č. 5 Reálne investície



Zdroj: Prepočty autora.

Projekciu vývoja netto exportu na obrázku č. 6 je zaujímavé posúdiť aj z pohľadu zvolených populačných scenárov. Ako môžeme vidieť, najnižší objem čistého exportu v poslednom roku projekcie je projektovaný za vysoký populačný scenár na úrovni 20,3 mld. eur, čo je o 767 mil. eur menej ako v základnom scenári a až o 925 mil. eur menej než v nízkom populačnom scenári. Vzhľadom na skutočnosť, že Slovensko je definované ako malá otvorená krajina, ktorého veľká časť hrubého domáceho produktu je ťahaná vývojom exportu, je rastúci charakter projekcie predpokladaný. Avšak z pohľadu demografického vývoja sa predpokladá, že zmena v štruktúre obyvateľstva prinesie so sebou aj zmenu v štruktúre spotreby. To znamená, že môžeme očakávať, že export bude do budúcnosti prechádzať a orientovať sa na iný typ tovarov a služieb. Otvorenou otázkou ostáva, či by nebolo užitočné, aby sa slovenská ekonomika orientovala na uspokojenie špecifického dopytu starších namiesto toho, aby sa spoliehala na dovoz zo zahraničia, a tak zmárnila túto ekonomickú príležitosť.

Obrázok č. 6 Netto export



Zdroj: Prepočty autora.

Trh práce

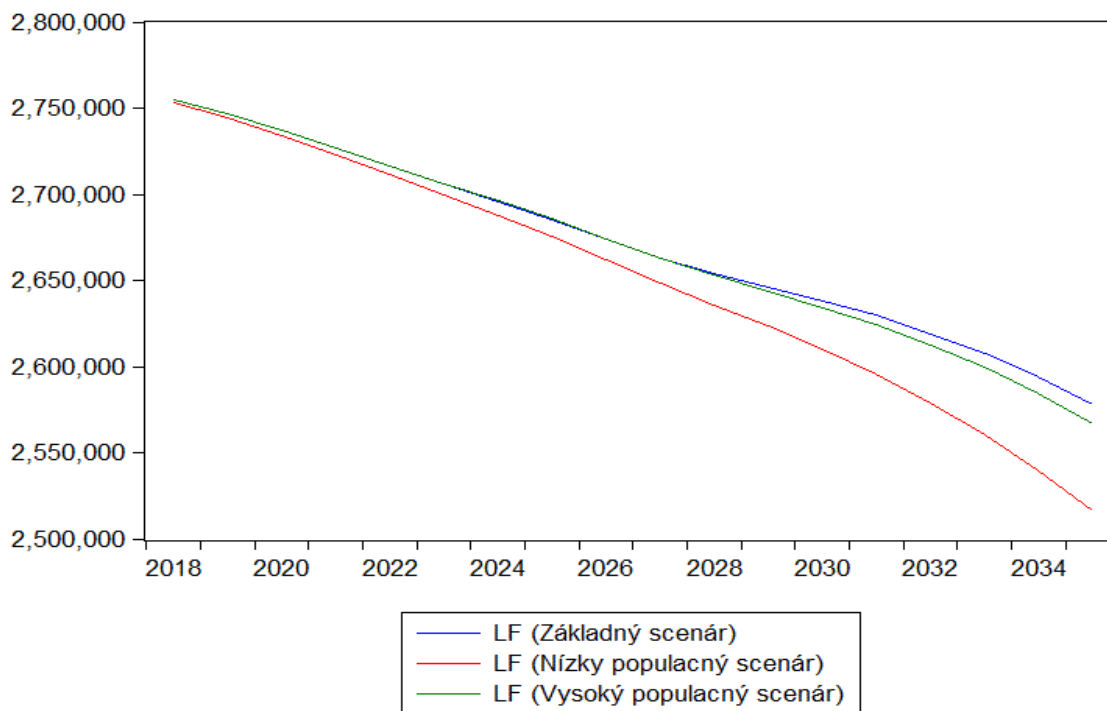
Vývoj na trhu práce je charakterizovaný prostredníctvom piatich premenných, ktoré sú:

- celková pracovná sila (označená ako LF),
- ponuka práce (označená ako LS),
- počet nezamestnaných (označená ako LU),
- miera nezamestnanosti (označená ako UR),
- hodinové reálne náklady práce (označená ako W).

Priebeh vývoja celkovej pracovnej sily zobrazený na obrázku č. 7 je ovplyvňovaný veľkosťou populácie, čo vyplýva aj zo vzťahu, ktorým je pracovná sila definovaná v samotnom modeli rastu. Ukazovateľ pre projektované obdobie vykazuje klesanie pre základný, ako aj variantné populačné scenáre. Rozdiely v objeme pracovnej sily medzi základným a vysokým scenárom sú minimálne, aj keď v posledných rokoch sa začínajú čoraz viac odlišovať, pričom vyšší objem celkovej pracovnej sily je v základnom scenári. Výraznejší rozdiel môžeme pozorovať pre nízky

populačný scenár, ktorý v poslednom projektovanom roku nadobúda hodnotu na úrovni 2 164 096 osôb, čo je o 53 324 osôb menej oproti základnému scenáru. Je dôležité podotknúť, že základný scenár predpokladá vyšší vek dožitia ako ostatné dva prezentované scenáre. Tento predpoklad má významný vplyv na vývoj premenných trhu práce.

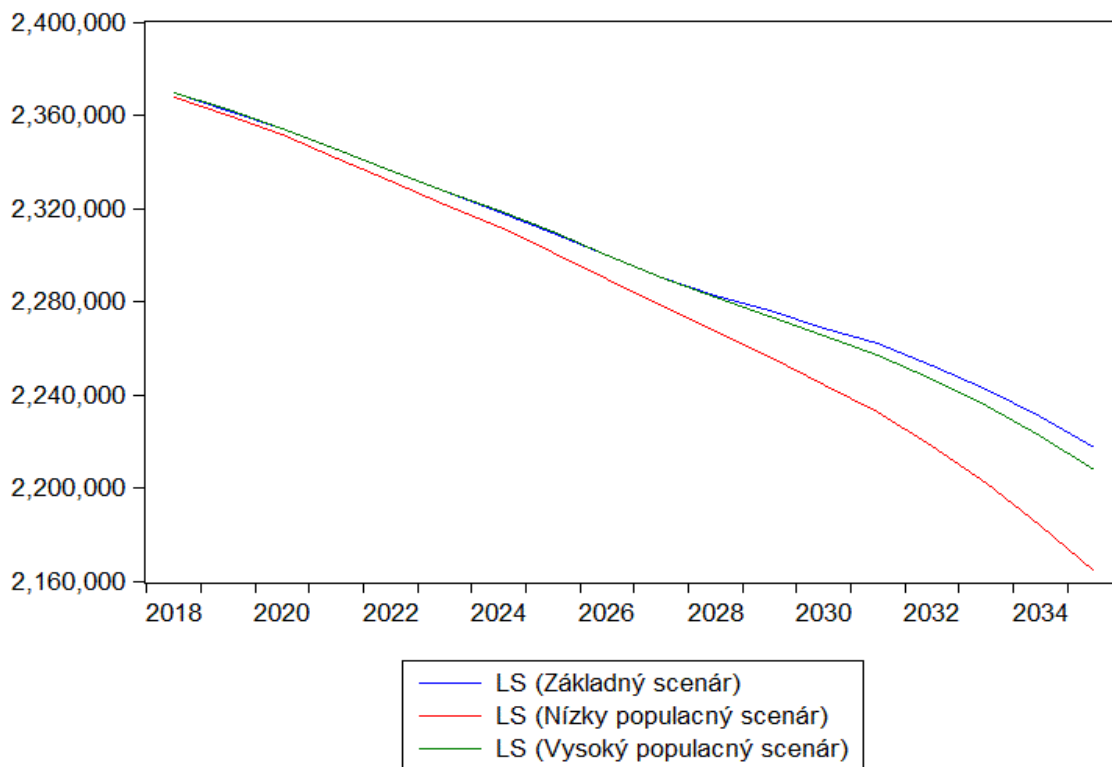
Obrázok č. 7 Celková pracovná sila



Zdroj: Prepočty autora.

Veľkosť pracovnej sily zároveň generuje aj ponuku práce (Obrázok č. 8), ktorá vykazuje veľmi obdobný priebeh. Z takéhoto vývoja ponuky práce, a teda jej znižovania, môžeme do budúcnosti predpokladať, že bude významne vplývať na rast miezd vzhľadom na skutočnosť, že pracovná sila sa postupne bude znižovať a bude sa stávať sa čoraz vzácnejšou, priam nedostatkovou. Pokles pracovnej sily pre základný scenár predstavuje 6,4 %, pre nízky populačný scenár tento pokles predstavuje až 8,6 %.

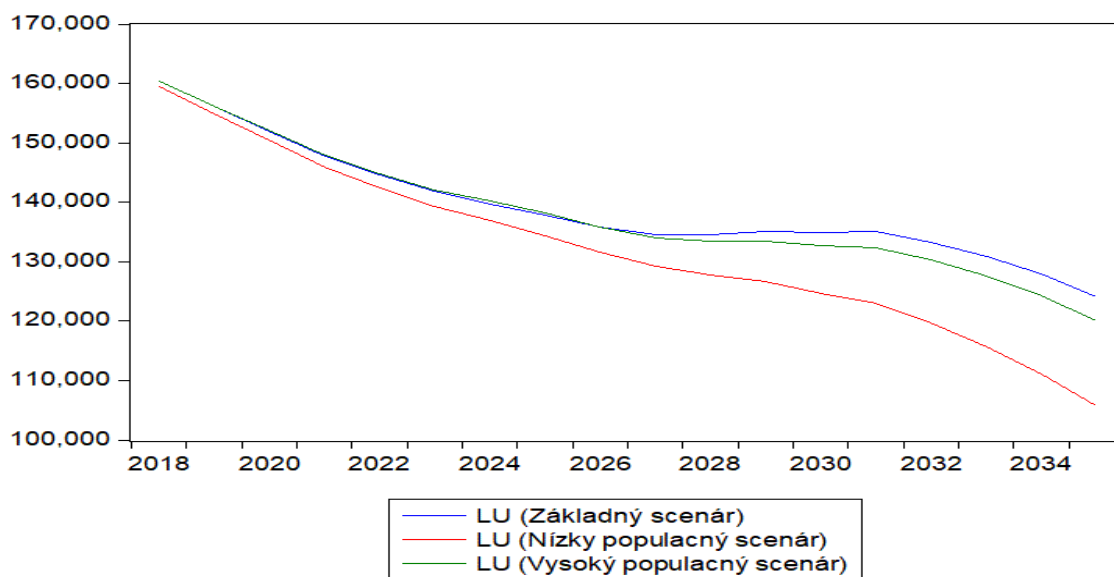
Obrázok č. 8 Ponuka práce



Zdroj: Prepočty autora.

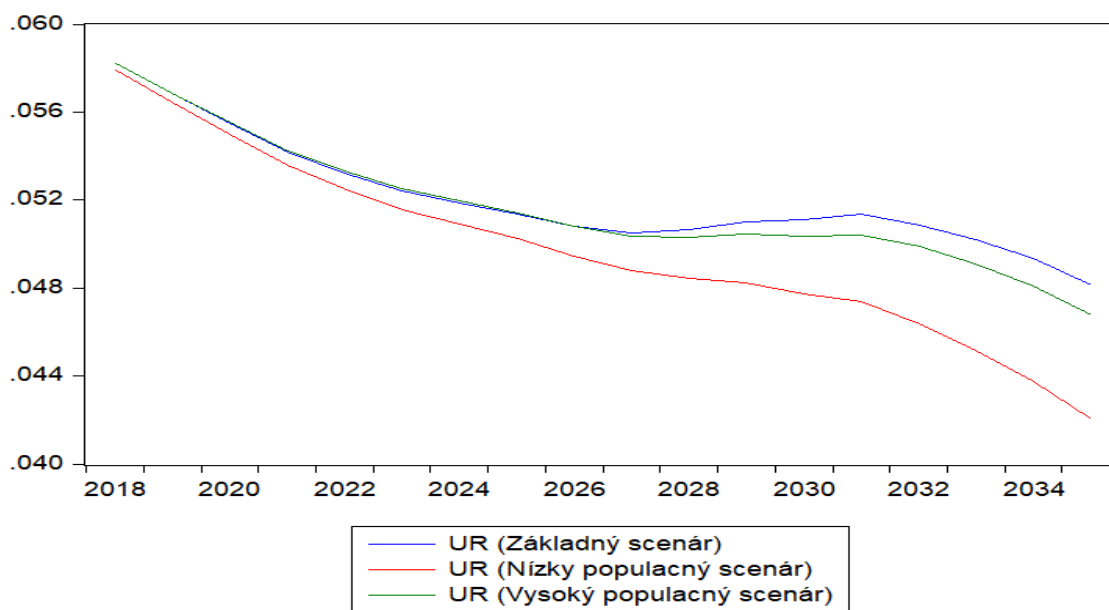
Vývoj počtu nezamestnaných pre projektované populačné scenáre vzhľadom na vyššie popísanú situáciu má, naopak, priaznivý vývoj, kedy dochádza k znižovaniu počtu nezamestnaných. Najnižší počet nezamestnaných je projektovaný pre rok 2035 v nízkom populačnom scenári na úrovni 105 816 osôb, čo je o 14,9 % menej, než je projektovaný v základnom scenári a o 11,85 % než vo vysokom populačnom scenári.

Obrázok č. 9 Počet nezamestnaných



Zdroj: Prepočty autora.

Obrázok č. 10 Miera nezamestnanosti

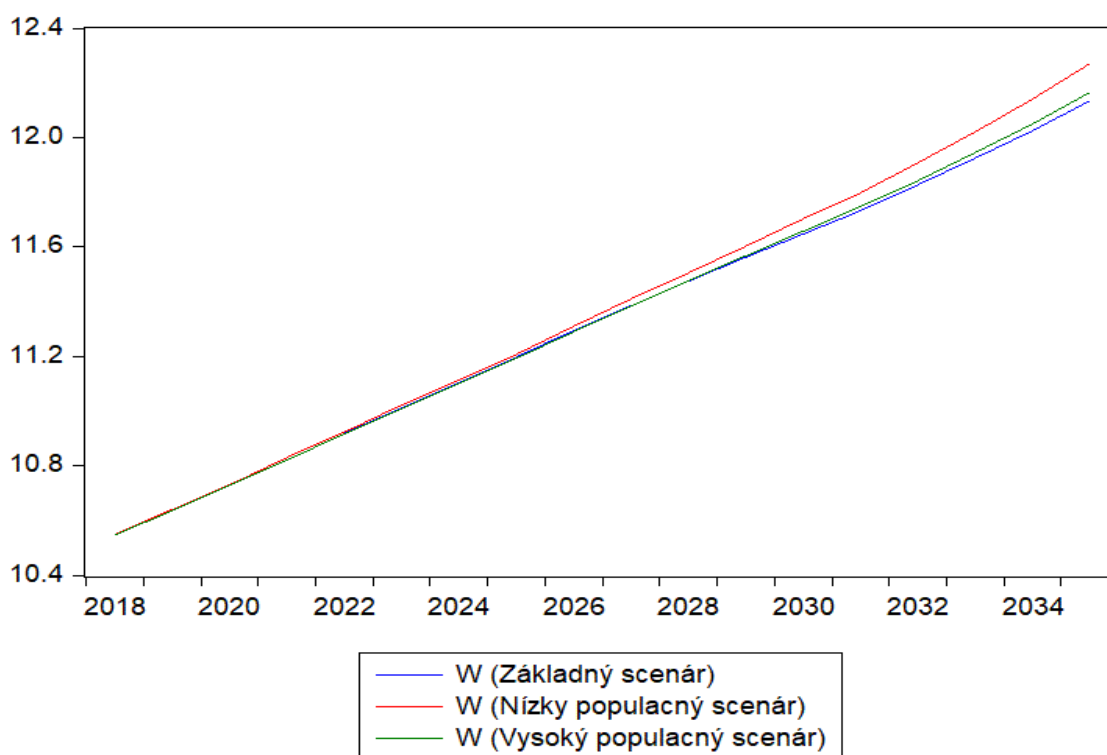


Zdroj: Prepočty autora.

Miera nezamestnanosti vykazuje podobný vývojový trend ako celkový počet nezamestnaných. Aj tu platí, že najnižšia miera nezamestnanosti je v prípade nízkeho scenára. Za ňou nasleduje vysoký scenár a najvyššia miera nezamestnanosti je pre základný scenár.

Vývoj na trhu práce je úzko prepojený s vývojom reálnych nákladov práce. V prípade nízkeho scenára je ponuka práce najnižšia, čo vyvíja tlak na rast miezd, ktorý sa prejaví aj v celkových nákladoch práce. Tento istý mechanizmus ovplyvňuje vývoj vysokého aj základného scenára.

Obrázok č. 11 Hodinových reálnych nákladov práce



Zdroj: Prepočty autora.

Verejný rozpočet

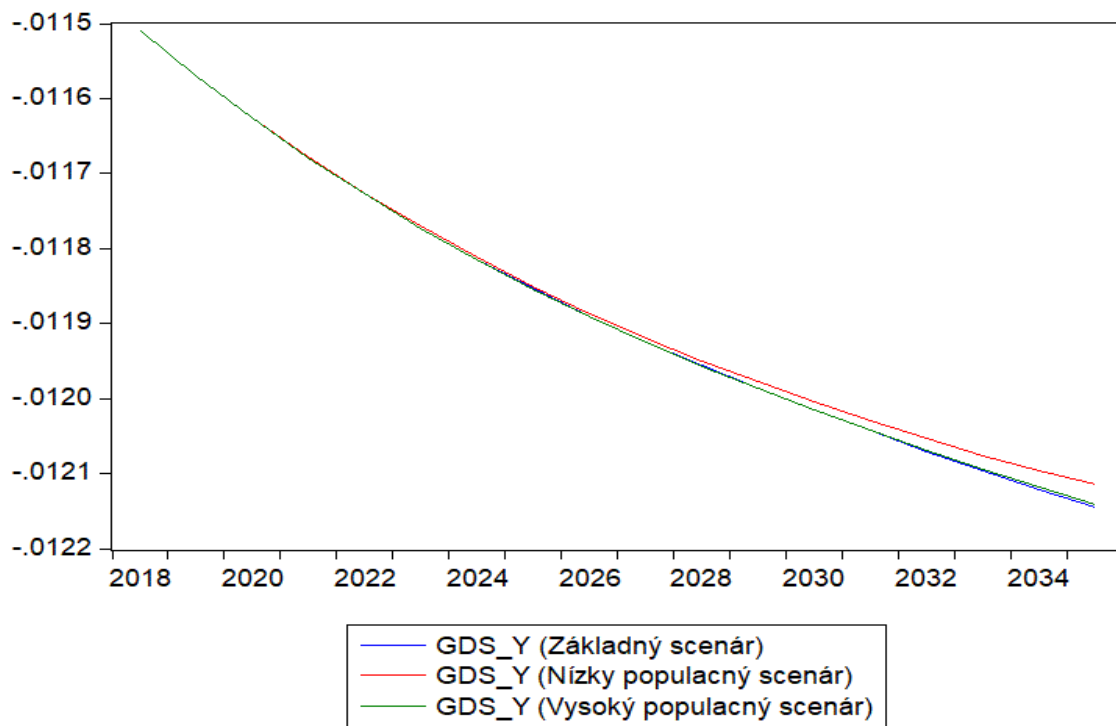
V prípade verejného rozpočtu v modeli sledujeme dve premenné, ktoré predstavujú štandardný nástroj pre sledovanie hospodárenia s verejnými zdrojmi na makroúrovni. Tieto premenné sú:

- deficit vlády ako percento HDP (označená ako GDS_Y , pričom negatívna hodnota znamená deficit a pozitívna hodnota prebytok ročného hospodárenia),

- verejný dlh ako percento HDP (označená ako GD_Y).

Ak porovnáme jednotlivé scenáre, tak deficit vlády ako percento HDP je iba veľmi slabo odlišný pre prípad základného a vysokého demografického scenára. Tento výsledok nie je prekvapujúci berúc do úvahy vyššie prezentované výsledky základných makroekonomických premenných. Pozitívne efekty vyššej fertility sa prejavia pravdepodobne až po roku 2060. Na druhej strane, nízky populačný scenár vykazuje vyšší deficit, čo je v značnej miere ovplyvnené slabšou ekonomickou výkonnosťou z dôvodu nízkej ponuky práce.

Obrázok č. 12 Deficit ako percento HDP

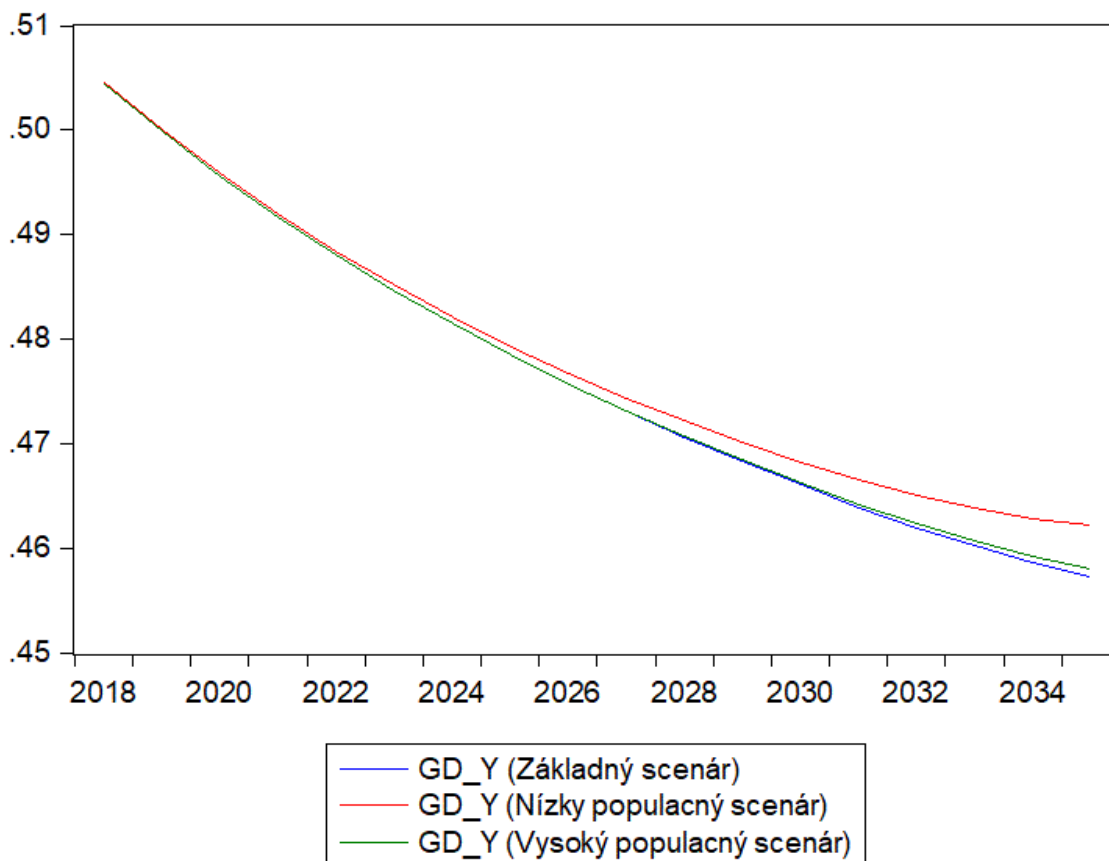


Zdroj: Prepočty autora.

Vývoj celkového verejného dlhu je podobný deficitu. Základný a vysoký scenár vykazujú nižšiu úroveň verejného dlhu ako percento HDP v porovnaní s nízkym populačným scenárom. Ku koncu sledovaného obdobia sa pomaly začínajú roztvárať nožnice medzi základným a vysokým scenárom. Je to spôsobené najmä nižšou dostupnou pracovnou silou, čo sa premietne aj v nižšej úrovni ekonomickej výkonnosti (nižšie reálne HDP). Tieto nožnice sa pravdepodobne budú

otvárať aj v nasledujúcich obdobiach až do momentu, než sa postupne začnú prejavovať efekty vyššej fertility a nižšieho veku dožitia vo vysokom scenári oproti základnému scenáru.

Obrázok č. 13 Verejný dlh ako percento HDP



Zdroj: Prepočty autora.

Sociálny systém

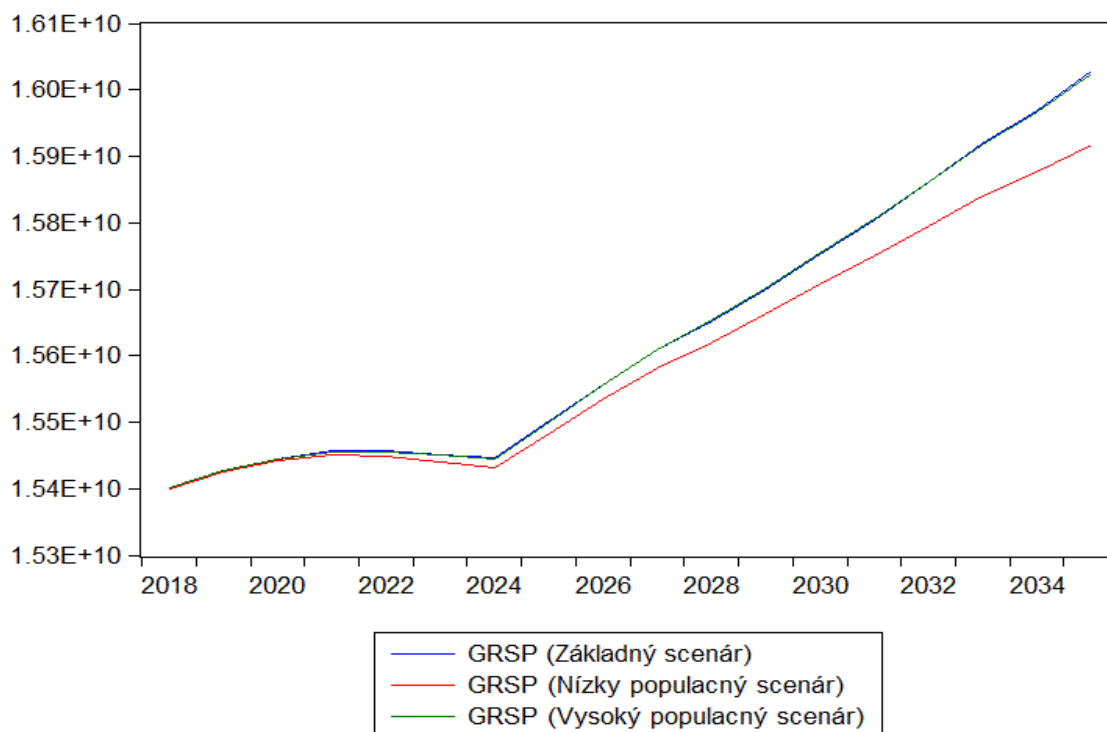
V časti sociálneho systému sa sústreďujeme na prezentáciu jeho projekcií príjmov a výdavkov. Premenné, ktoré uvádzame, sú nasledovné:

- reálny objem príjmov vlády² zo sociálnych odvodov (označená ako GRSP),
- reálny objem výdavkov vlády zo sociálnych odvodov (označená ako GESp).

² Príjmy a výdavky sociálneho systému a zdravotníctva sú v nasledujúcich častiach na úrovni všeobecnej vlády.

Premenné pre každý scenár sú uvádzané v reálnych hodnotách, čo umožňuje porovnávanie výsledkov v čase. Pri skúmaní vzťahu príjmov a výdavkov v jednotlivých sledovaných obdobiach sú výsledky diskutované najmä ako podiel výdavkov k príjmom.

Obrázok č. 14 Reálny objem príjmov vlády zo sociálnych odvodov



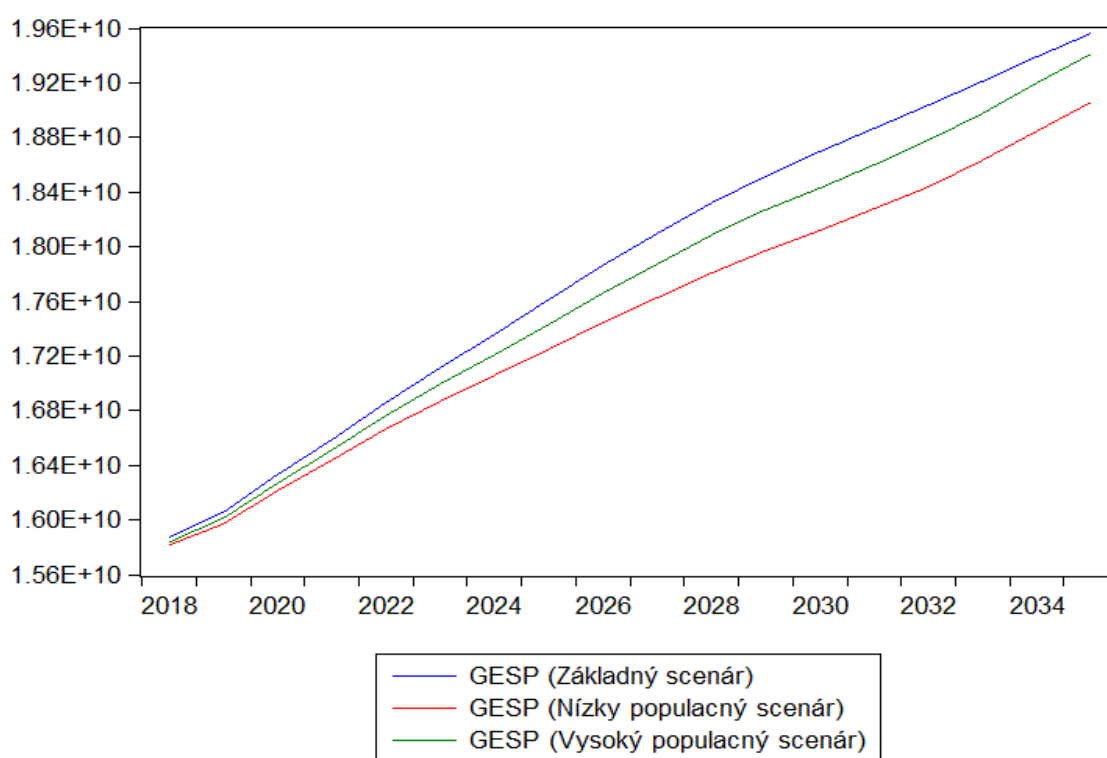
Zdroj: Prepočty autora.

Najnižšie príjmy vykazuje sociálny systém pre prípad nízkeho demografického scenára. Je to spôsobené nižšou ekonomickou výkonnosťou a nižším počtom prispievateľov do sociálneho systému oproti základnému a vysokému demografickému scenáru. Vývoj príjmov sociálneho systému je pre základný a vysoký scenár takmer totožný.

V prípade výdavkov však môžeme sledovať rozdielny vývoj pre všetky tri skúmané scenáre. Najnižšie výdavky vykazuje nízky demografický scenár, za ktorým nasleduje vysoký scenár a najvyššie výdavky sú generované v prípade základného scenára. Hlavný dôvod takéhoto vývoja je v rozdielnych predpokladoch dĺžky veku dožitia, migrácie a pôrodnosti.

Hoci v nízkom populačnom scenári predpokladáme najdlhší vek dožitia, je však sprevádzaný nižšou fertilitou a nižšou migráciou oproti ostatným scenárom, čo vyústi do nižšej úrovne agregovaných výdavkov sociálneho systému. Najhoršie výsledky z pohľadu podielu výdavkov na príjmy vykazuje základný scenár, pri ktorom výdavky prevyšujú v roku 2035 príjmy o viac ako 22 %. V prípade vysokého scenára je tento podiel mierne vyšší ako 21 % a v prípade nízkeho scenára mierne nižší ako 20 % v roku 2035.

Obrázok č. 15 Reálny objem výdavkov vlády zo sociálnych odvodov



Zdroj: Prepočty autora.

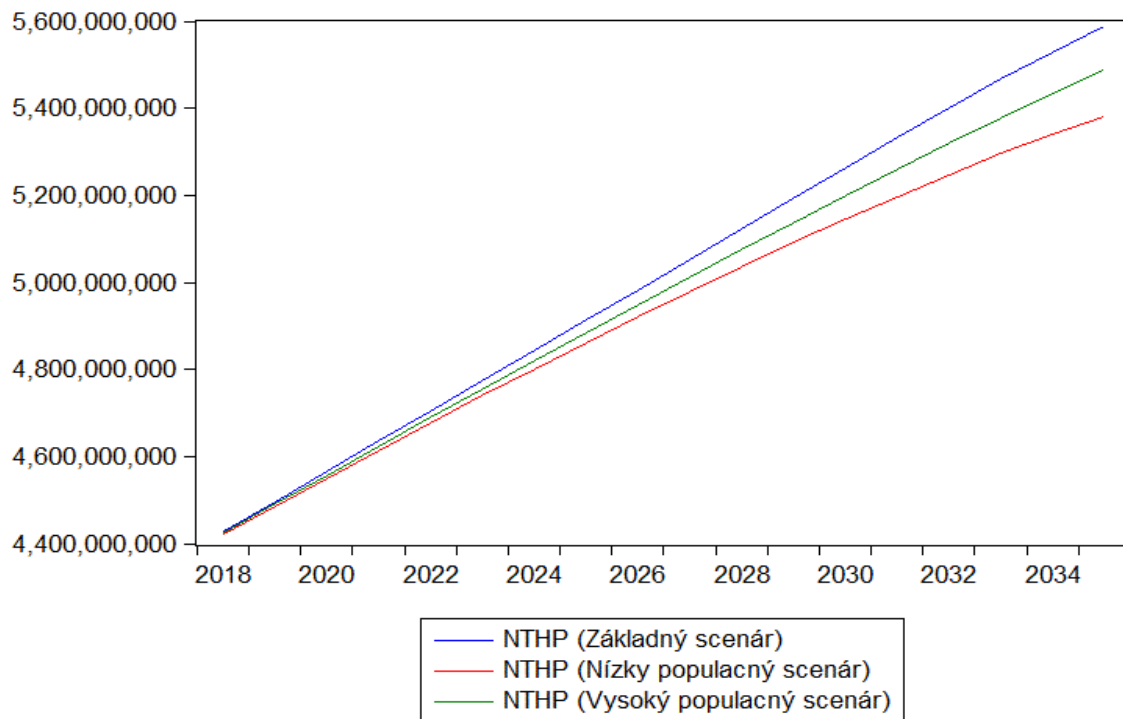
System zdravotníctva

V poslednej časti prezentujeme vybrané premenné zo systému zdravotníctva pre jednotlivé demografické scenáre, pričom dôraz je kladený na skúmanie výdavkovej stránky systému. Navyše sme výdavky na zdravotníctvo rozdelili do rôznych vekových kohort. Tieto premenné sú nasledovné:

- Výdavková strana systému
 - odhadnuté celkové reálne výdavky na zdravotnú starostlivosť (označené ako NTHP),
 - odhadnuté reálne výdavky na zdravotnú starostlivosť pre vekovú kohortu 0 – 34 (označené ako NTHP_0_34),
 - odhadnuté reálne výdavky na zdravotnú starostlivosť pre vekovú kohortu 35 – 49 (označené ako NTHP_35_49),
 - odhadnuté reálne výdavky na zdravotnú starostlivosť pre vekovú kohortu 50 – 64 (označené ako NTHP_50_64),
 - odhadnuté reálne výdavky na zdravotnú starostlivosť pre vekovú kohortu 65 – 74 (označené ako NTHP_65_74),
 - odhadnuté reálne výdavky na zdravotnú starostlivosť pre vekovú kohortu 75 a starší (označené ako NTHP_75plus).

Celkové výdavky systému zdravotníctva vykazujú rastúci priebeh pre všetky tri sledované scenáre. Pričom najnižšie výdavky môžeme očakávať v prípade nízkeho populačného scenára, za ním nasleduje vysoký a najvyššie vyказuje základný scenár. Rovnako ako v prípade sociálneho systému, hlavným determinantom výšky výdavkov pri analyzovaných scenároch je celková populácia a jej veková štruktúra. V sledovanom období sa na agregovanej úrovni výdavkov prejaví najmä efekt rastúcej fertility a migrácie, ktorý vedie k tomu, že v základnom a vysokom scenári sú agregované výdavky na zdravotníctvo vyššie ako v prípade nízkeho scenára.

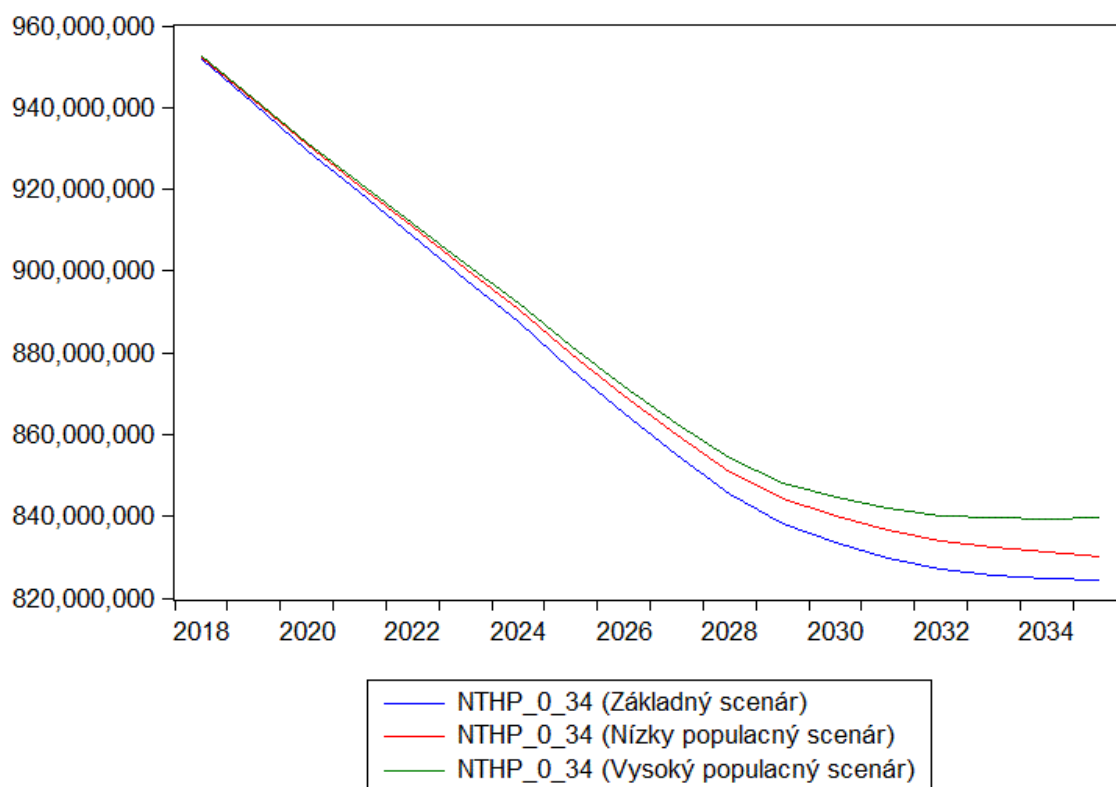
Obrázok č. 16 Odhadnuté celkové reálne výdavky na zdravotnú starostlivosť



Zdroj: Prepočty autora.

Výdavky na zdravotnú starostlivosť populácie do 34 rokov života sú ovplyvnené najmä celkovou veľkosťou tejto populácie, ktorú ovplyvňujú najmä pôrodnosť a migrácia. V prípade, ak porovnáme nízky a vysoký scenár, tak je evidentné, že efekt zvyšovania pôrodnosti bude zvyšovať aj celkový objem výdavkov na zdravotnú starostlivosť. V základnom scenári, ktorý tiež porovnáваме s vysokým a nízkym scenárom, môžeme sledovať najnižšie výdavky na zdravotnú starostlivosť.

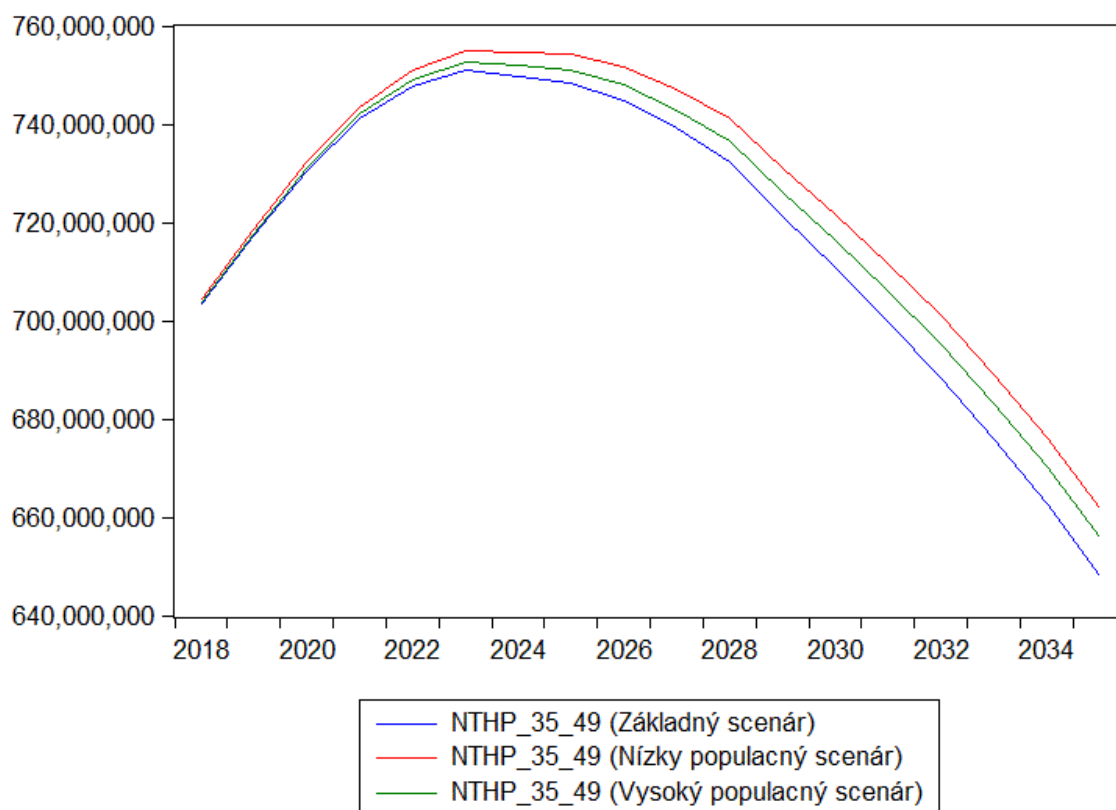
Obrázok č. 17 Odhadnuté reálne výdavky na zdravotnú starostlivosť pre vekovú kohortu 0 – 34



Zdroj: Prepočty autora.

V prípade výdavkov na zdravotníctvo 35 až 49-ročných je hlavný determinant rozdielností v predpokladanej migrácii a v mortalite tejto vekovej kohorty. Najnižšie výdavky je možné očakávať v prípade základného scenára. Pre túto skupinu populácie je možné sledovať rýchlejší nástup rozdielov medzi jednotlivými scenármi, ktorý však má ku koncu sledovaného obdobia nižšiu dynamiku ako v prípade mladej populácie do 14 rokov života. Rozdiel medzi vysokým a nízkym scenárom je v roku 2035 na úrovni takmer dvoch percent výdavkov v nízkom scenári. Nízky scenár vykazuje najvyššie výdavky najmä vďaka najnižšej úrovni mortality naprieč populáciou v porovnávaných scenároch.

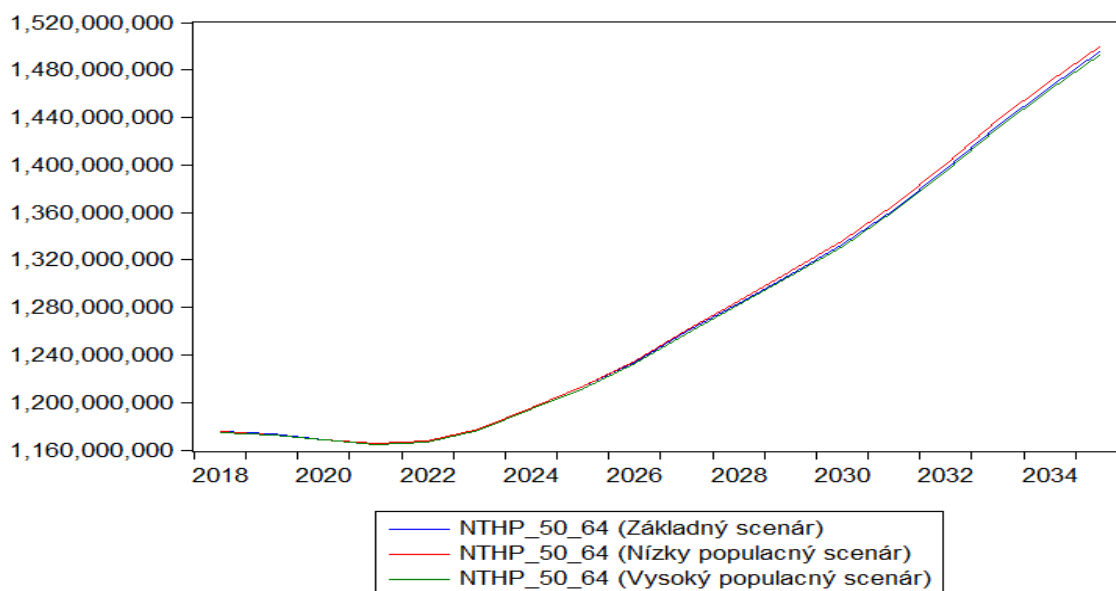
Obrázok č. 18 Odhadnuté reálne výdavky na zdravotnú starostlivosť pre vekovú kohortu 35 – 49



Zdroj: Prepočty autora.

Ak sa pozrieme na vývoj vekovej skupiny 50 až 64-ročných, tak ich vývoj je veľmi podobný, dá sa povedať, že až identický. Vychádza to z veľkosti populácie a z takmer rovnakých predpokladov demografických scenárov počas sledovaného obdobia pre túto vekovú skupinu. Efekty demografických zmien sa pravdepodobne prejaví na výdavkoch na zdravotnú starostlivosť pri tejto kohorte až v dlhšom časovom horizonte.

Obrázok č. 19 Odhadnuté reálne výdavky na zdravotnú starostlivosť pre vekovú kohortu 50 – 64

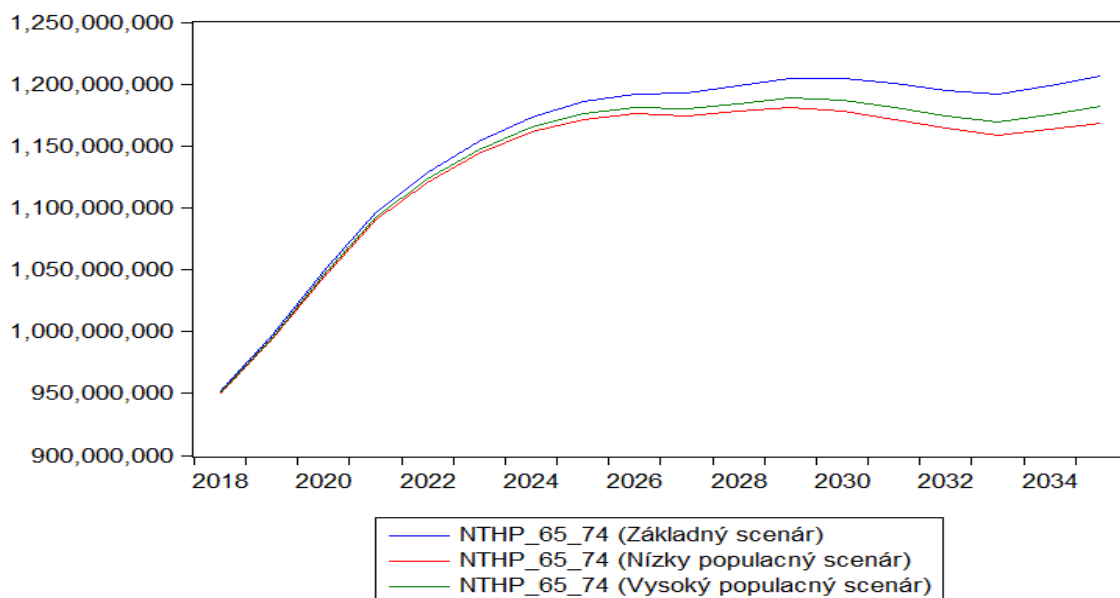


Zdroj: Prepočty autora.

Na záver zhodnotíme výsledky jednotlivých scenárov pre populáciu staršiu ako 65 rokov života, ktorú máme rozdelenú na dve skupiny 65 až 74 a 75 a viac-ročných. V prípade týchto scenárov sa najviac prejavia rozdiely rozdielných očakávaní o dĺžke dožitia, ostatné faktory v takomto relatívne krátkom období majú iba minimálny vplyv na túto vekovú kohortu. Ak porovnáme vysoký a nízky scenár, predpokladali by sme, že vyšší vek dožitia je sprevádzaný aj vyššími agregovanými výdavkami na zdravotnú starostlivosť. Avšak, tento predpoklad nie je splnený pre tieto dve vekové kohorty. Je dôležité poznamenať, že výdavky na zdravotnú starostlivosť sa v modeli vyjadrujú ako percento HDP na osobu, preto ak je ekonomická výkonnosť vyššia, predpokladá sa, že výdavky budú v absolútnej hodnote vyššie na osobu. Tento efekt sa prejaví pre tieto dve vekové kohorty veľmi výrazným spôsobom a vedie až k nečakaným výsledkom.

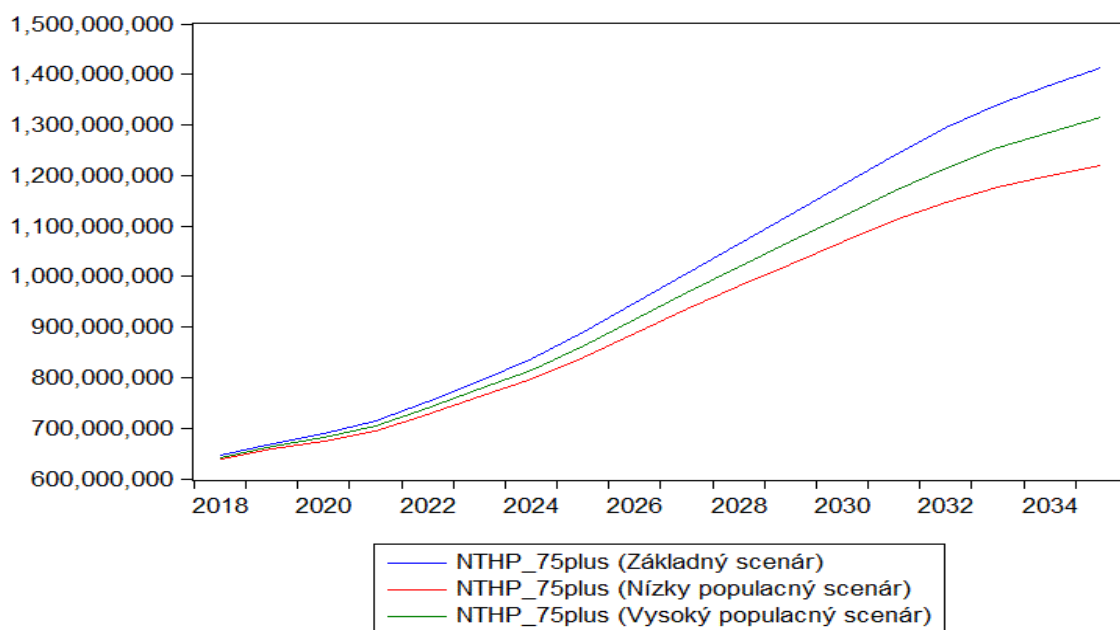
Pri interpretácii výsledkov projektujúcich výdavky na zdravotnú starostlivosť je potrebné mať na pamäti, že v takomto relatívne krátkom období sa efekty demografických zmien prejavajú niekedy iba slabšie a v kombinácii s previazanosťou na ekonomickú výkonnosť môžu byť výsledky niekedy na prvý pohľad ťažšie interpretovateľné.

Obrázok č. 20 Odhadnuté reálne výdavky na zdravotnú starostlivosť pre vekovú kohortu 65 – 74



Zdroj: Prepočty autora.

Obrázok č. 21 Odhadnuté reálne výdavky na zdravotnú starostlivosť pre vekovú kohortu 75 plus



Zdroj: Prepočty autora.

Záver

Demografické zmeny patria k významným determinantom sociálneho a ekonomického prostredia a ich vývoja. Toto ukázali aj modelové scenáre prezentované v tomto dokumente. Hoci sledované obdobie je relatívne krátke z pohľadu skúmania demografických zmien, ich vplyv bol viditeľný ako na ekonomickú výkonnosť, trh práce, tak aj na sociálny a zdravotný systém.

V práci sme prezentovali tri demografické scenáre: základný, vysoký a nízky. Každý scenár predpokladal rôzne úrovne fertility, migrácie a očakávaného veku dožitia. Pri porovnaní vysokého a nízkeho scenára bol hlavný determinant vývoja celková populácia, ktorá významne ovplyvňovala ponuku práce, ktorá ovplyvňovala vývoj na trhu práce, a tým pádom aj reálne náklady práce cez vývoj miezd a outputu. V nízkom scenári sme predpokladali postupné starnutie populácie s nízkou mierou migrácie a fertility a vysokým vekom dožitia. Na druhej strane, v prípade vysokého scenára sme predpokladali postupný rast fertility a vyššiu úroveň migrácie s pomalším rastom veku dožitia.

Ak by sme mali zhrnúť výsledky, tak postupná demografická zmena a starnutie populácie, ktoré bude pravdepodobne sprevádzané aj poklesom celkovej populácie, bude z dlhodobého hľadiska ovplyvňovať ekonomický vývoj negatívne. Sledované obdobie bolo do roku 2035, čo je možné považovať z pohľadu demografických zmien za relatívne krátke, no modelové výsledky naznačili negatívny efekt starnutia. Ak by mala hospodárska politika ambície zvrátiť tento vývoj prostredníctvom ovplyvňovania populácie, tak krátkodobé efekty sa dajú dosiahnuť prostredníctvom riadenia migrácie a zmena úrovne fertility by mohla priniesť pozitívny efekt v dlhodobom horizonte niekoľkých desaťročí.

Referencie

Baumgartner, Josef - Hofer, Helmut - Kaniovski, Serguei - Schuh, Ulrich - Url, Thomas (2004). A Long-Run Macroeconomic Model of the Austrian Economy (A-LMM). Model Documentation and Simulations, August.

Jánošová, Miroslava (2020). Charakteristika dlhodobého rastového modelu Slovenskej republiky. Bratislava: Inštitút zamestnanosti.

Jánošová, Miroslava (2020). Simulácia základného scenára. Bratislava: Inštitút zamestnanosti.

Ostrihoň, Filip - König, Brian (2019). Projekcie generované dynamickým dlhodobým makroekonomickým modelom Slovenska. Bratislava: Ekonomický ústav Slovenskej akadémie vied.

Páleník, Viliam, a kol. (2015). Inkluzívny rast v Stratégii Európa 2020: Naivita Alebo Genialita? Bratislava: Ekonomický ústav Slovenskej akadémie vied.

Radvanský, Marek a kol. (2019). Modelovanie regionálneho vývoja v SR a hodnotenie účinnosti regionálnych politík. Bratislava: Ekonomický ústav Slovenskej akadémie vied. ISBN 978-80-7144-307-0. e-ISBN 978-80-7144-308-7

Vaňo, Boris (2015). Projekcia obyvateľstva SR do roku 2200. Bratislava. Ekonomický ústav SAV. Dostupné na: <http://ekonom.sav.sk/uploads/Projekcia%20obyvate%C4%BEstva%20SR%20do%20roku%202200.pdf>

Prílohy³

Tabuľka č.A1.a Výsledky populačných scenárov scenára

Rok	Y_0	Y_2	Y_4	Y_GROWTH_0	Y_GROWTH_2	Y_GROWTH_4	YD_0	YD_2	YD_4	CP_0	CP_2
2018	82181990000	82159970000	82182310000	0.00620068	0.00610575	0.00620128	45018930000	45059620000	45037330000	41134900000	40761620000
2019	82669760000	82637410000	82670210000	0.00591771	0.00579418	0.00591926	45389290000	45412600000	45396850000	41775340000	41389720000
2020	83136830000	83091300000	83137480000	0.00563396	0.00547755	0.00563632	45855580000	45853400000	45848470000	42449840000	42047120000
2021	83582500000	83520620000	83583450000	0.00534635	0.00515358	0.00534988	46348800000	46313550000	46323190000	43145730000	42721300000
2022	84011760000	83930120000	84013150000	0.00512266	0.00489102	0.0051278	46877970000	46801140000	46829620000	43847830000	43396890000
2023	84426470000	84321380000	84428460000	0.00492412	0.00465088	0.0049313	47437560000	47309790000	47361910000	44499450000	44007680000
2024	84830230000	84697790000	84833040000	0.00477103	0.00445407	0.00478055	48024080000	47837090000	47917140000	45217420000	44688670000
2025	85223810000	85058350000	85226170000	0.00462883	0.0044248	0.00462347	48651050000	48401080000	48514310000	45953630000	45388000000
2026	85605930000	85400410000	85605540000	0.00447369	0.00401332	0.00444143	49307370000	48991310000	49143310000	46689910000	46092830000
2027	85980230000	85725280000	85974180000	0.00436285	0.00379697	0.00429695	49986260000	49603970000	49795320000	47429060000	46799930000
2028	86353590000	86038160000	86338420000	0.00433303	0.00364313	0.00422768	50681620000	50234330000	50464720000	48171110000	47508950000
2029	86729210000	86341020000	86701230000	0.00434031	0.0035139	0.00419346	51372350000	50863210000	51132630000	48849400000	48213830000
2030	87101520000	86627170000	87057430000	0.00428358	0.00330863	0.00409995	52085940000	51509510000	51817610000	49592330000	48927730000
2031	87471910000	86897830000	87409580000	0.00424345	0.00311961	0.00403678	52824750000	52187250000	52531770000	50394850000	49646040000
2032	87827100000	87141550000	87746170000	0.00405235	0.0028007	0.00384338	53584100000	52883480000	53271280000	51198800000	50373820000
2033	88163670000	87352560000	88062280000	0.00382491	0.00241858	0.00359607	54364740000	53616000000	54045330000	52013230000	51112490000
2034	88475910000	87525250000	88353180000	0.00353527	0.001975	0.00329786	55168310000	54384640000	54862610000	52833440000	51864780000
2035	88756970000	87652630000	88612300000	0.00317166	0.00145428	0.0029285	55971690000	55166980000	55698080000	53592950000	52618320000

Zdroj: Autorove prepočty.

Tabuľka č. A1.b Výsledky populačných scenárov scenára

Rok	CP_4	I_0	I_2	I_4	NX_0	NX_2	NX_4	LF_0	LF_2	LF_4	LS_0
2018	41124560000	18940940000	18900770000	18940670000	85149090000	88359690000	84933410000	2754794	2753285	2754819	2369281
2019	41787440000	19027650000	18977260000	19026160000	90606850000	93660040000	90023810000	2746559	2744351	2746648	2362199

³ 0 je základný scenár, 2 je nízky scenár a 4 označuje vysoký scenár.

2020	4248474000 0	1911369000 0	1905095000 0	1911042000 0	9684287000	9970632000	9585553000	2737173	2734136	2737346	2354125
2021	4320479000 0	1919956000 0	1912212000 0	1919394000 0	1028032000 0	1054566000 0	1013663000 0	2726550	2722572	2726841	2344990
2022	4393124000 0	1928461000 0	1919006000 0	1927617000 0	1090106000 0	1114287000 0	1070869000 0	2716253	2711216	2716698	2336134
2023	4460159000 0	1936824000 0	1925377000 0	1935630000 0	1159631000 0	1182158000 0	1135746000 0	2705682	2699476	2706325	2327041
2024	4534375000 0	1944976000 0	1931233000 0	1943367000 0	1224223000 0	1244065000 0	1194830000 0	2695416	2687937	2696304	2318212
2025	4610897000 0	1952806000 0	1936437000 0	1950712000 0	1283097000 0	1300137000 0	1247986000 0	2684928	2675695	2685723	2309192
2026	4688273000 0	1960245000 0	1940956000 0	1957635000 0	1345870000 0	1359537000 0	1304568000 0	2673777	2662332	2674171	2299602
2027	4766174000 0	1967157000 0	1944704000 0	1964045000 0	1412650000 0	1423335000 0	1365088000 0	2663184	2648752	2662919	2290491
2028	4844656000 0	1973343000 0	1947593000 0	1969857000 0	1484480000 0	1492647000 0	1430460000 0	2654206	2635986	2652975	2282769
2029	4922916000 0	1978611000 0	1949506000 0	1974941000 0	1564815000 0	1564914000 0	1498325000 0	2646373	2623588	2643890	2276032
2030	5002232000 0	1982818000 0	1950395000 0	1979236000 0	1643142000 0	1640559000 0	1569209000 0	2637753	2609666	2633862	2268619
2031	5081901000 0	1985908000 0	1950322000 0	1982756000 0	1722638000 0	1724179000 0	1647728000 0	2629806	2595748	2624518	2261784
2032	5162991000 0	1987780000 0	1949270000 0	1985492000 0	1807445000 0	1812295000 0	1730716000 0	2619073	2579064	2612645	2252553
2033	5238639000 0	1988550000 0	1947352000 0	1987556000 0	1898749000 0	1908522000 0	1828218000 0	2607307	2560405	2599252	2242434
2034	5322873000 0	1988256000 0	1944631000 0	1989011000 0	1998302000 0	2013596000 0	1927359000 0	2593846	2539608	2584192	2230856
2035	5407797000 0	1986993000 0	1941205000 0	1989943000 0	2108339000 0	2124084000 0	2031544000 0	2578223	2516222	2566887	2217420

Zdroj: Autorove prepočty.

Tabuľka č. A1.c Výsledky populačných scenárov scenára

Rok	LS_2	LS_4	LU_0	LU_2	LU_4	UR_0	UR_2	UR_4	W_0	W_2	W_4
2018	2367983	2369302	160293	1593763	1603122	0.0581869	0.0578859	0.0581934	10.54738	10.54912	10.54736

201 9	236030 0	236227 5	156109. 9	154892. 8	156169. 3	0.056838 4	0.056440 6	0.056858 1	10.6363 9	10.6392 5	10.6361 9
202 0	235151 4	235427 4	151944	150402. 2	152049. 3	0.055511 3	0.055009	0.055546 3	10.7281 3	10.7323 4	10.7276 7
202 1	234156 8	234524 0	147741. 2	145868. 8	147905	0.054186 1	0.053577 6	0.054240 4	10.8229 2	10.8286 6	10.8220 8
202 2	233180 2	233651 6	144570. 4	142360. 6	144805. 1	0.053224 2	0.052508	0.053301 9	10.9165	10.9238 6	10.9151 5
202 3	232170 4	232759 5	141804. 1	139255. 5	142124. 2	0.052409 7	0.051586 1	0.052515 6	11.0106 3	11.0197	11.0086
202 4	231178 0	231897 6	139742	136854. 9	140160. 5	0.051844 3	0.050914 5	0.051982 5	11.1036 8	11.1144 7	11.1008 1
202 5	230125 1	230987 6	137872. 4	134396. 2	138142. 1	0.051350 5	0.050228 5	0.051435 7	11.1972 8	11.2109 5	11.1945 3
202 6	228975 8	229994 0	135854. 1	131611. 7	135802. 3	0.050809 8	0.049434 7	0.050782 9	11.2928 3	11.3104 6	11.2910 4
202 7	227807 9	229026 3	134532. 4	129173. 4	134059. 2	0.050515 6	0.048767 6	0.050342 9	11.3864 9	11.4100 6	11.3863 4
202 8	226709 9	228171 0	134455. 5	127678. 5	133446. 8	0.050657 5	0.048436 7	0.050300 8	11.4750 1	11.5063 9	11.4773 2
202 9	225643 6	227389 7	135033. 6	126610. 7	133412. 5	0.051025 9	0.048258 6	0.050460 7	11.5601 2	11.6010 5	11.5656
203 0	224446 2	226527 2	134836. 3	124622. 7	132625. 8	0.051117 8	0.047754 3	0.050354 1	11.6479 5	11.7004 7	11.6570 3
203 1	223249 2	225723 6	135013. 3	122932	132341. 5	0.051339 6	0.047359	0.050425	11.7335 1	11.7991 2	11.7460 5
203 2	221814 3	224702 5	133170. 1	119653. 2	130304. 9	0.050846 3	0.046394	0.049874 7	11.8279 3	11.9068 8	11.8433 2
203 3	220209 5	223550 6	130925. 6	115689. 6	127583. 9	0.050214 9	0.045184 1	0.049084 8	11.9249 9	12.0207 2	11.9451 3
203 4	218420 9	222255 4	127928. 7	111115. 6	124239. 9	0.049320 1	0.043753	0.048076 9	12.0268 6	12.1413 5	12.0519 6
203 5	216409 6	220767 0	124047	105816	120043	0.048113 4	0.042053 5	0.046766	12.1351 6	12.2708 1	12.1659 9

Zdroj: Autorove prepočty.

Tabuľka č. A1.d Výsledky populačných scenárov scenára

Rok	GDS_Y_0	GDS_Y_2	GDS_Y_4	GD_Y_0	GD_Y_2	GD_Y_4	NTHP_0	NTHP_2	NTHP_4	NTHP_0_34_0	NTHP_0_34_2
2018	-0.0115091	-0.0115093	-0.0115091	0.5044296	0.504552	0.504428	4428685000	4421348000	4424558000	951606200	952291800
2019	-0.0115694	-0.0115694	-0.0115694	0.4998395	0.5000183	0.4998372	4497165000	4486166000	4490936000	940903200	941915200
2020	-0.0116259	-0.0116257	-0.0116259	0.4955903	0.4958388	0.4955869	4565816000	4550343000	4557047000	929589500	930977200
2021	-0.0116788	-0.0116782	-0.0116788	0.4916669	0.4919996	0.4916619	4635202000	4614392000	4623420000	919099800	920906000
2022	-0.0117273	-0.0117262	-0.0117273	0.4880221	0.4884536	0.4880148	4704521000	4677447000	4689234000	908704900	910975300
2023	-0.0117725	-0.0117706	-0.0117725	0.4846302	0.4851758	0.4846198	4773606000	4739320000	4754328000	897829500	900602200
2024	-0.0118143	-0.0118116	-0.0118143	0.4814575	0.4821325	0.4814429	4843254000	4800765000	4819480000	887364600	890674100
2025	-0.0118535	-0.0118501	-0.0118538	0.4784885	0.4793172	0.4784771	4913182000	4861374000	4884299000	876146000	880006400
2026	-0.0118906	-0.0118863	-0.0118911	0.4757199	0.4767328	0.4757243	4983192000	4920913000	4948553000	865182000	869591600
2027	-0.0119249	-0.0119196	-0.0119257	0.4731215	0.4743598	0.473157	5052553000	4978466000	5011444000	854920700	859869300
2028	-0.0119563	-0.0119497	-0.0119571	0.4706475	0.4721589	0.4707311	5123127000	5035726000	5074745000	845409800	850877700
2029	-0.0119858	-0.0119776	-0.0119866	0.4682752	0.4701107	0.468424	5193422000	5091094000	5136935000	838141000	844129300
2030	-0.012015	-0.0120046	-0.0120154	0.4660302	0.4682441	0.4662582	5263694000	5144816000	5198327000	833498000	840013300
2031	-0.0120425	-0.0120293	-0.0120422	0.4638991	0.4665431	0.4642134	5333274000	5197309000	5259467000	829922100	836765500
2032	-0.0120705	-0.0120537	-0.0120692	0.4619468	0.4650607	0.4623445	5401353000	5248006000	5319715000	827129200	834090300
2033	-0.0120968	-0.0120762	-0.0120948	0.4601818	0.4638165	0.4606681	5466620000	5295719000	5377771000	825544200	832380500
2034	-0.0121217	-0.0120966	-0.0121187	0.458624	0.4628282	0.4591989	5529041000	5340451000	5433665000	824645400	831106000
2035	-0.012145	-0.0121148	-0.012141	0.4572975	0.4621202	0.45796	5588372000	5381840000	5487095000	824409000	830297500

Zdroj: Autorove prepočty.

Tabuľka č. A1.e Výsledky populačných scenárov scenára

Rok	NTHP_0_3_4_4	NTHP_35_49_0	NTHP_35_49_2	NTHP_35_49_4	NTHP_50_64_0	NTHP_50_64_2	NTHP_50_64_4	NTHP_65_74_0	NTHP_65_74_2	NTHP_65_74_4	NTHP_75PL_US_0
2018	952467600	703588000	704417600	703910900	1175436000	1175220000	1174987000	952529500	950520000	951152500	645525400
2019	942184600	717087800	718367200	717588300	1173101000	1172850000	1172478000	997626000	994568400	995524400	668447000
2020	931379000	730352600	732179700	731072800	1168895000	1168625000	1168092000	1048950000	1044548000	1045914000	688029000

0											
202 1	921479400	741030200	743503200	742023100	1165516000	1165274000	1164548000	1096103000	1090108000	1091949000	713453100
202 2	911756300	747838900	751049600	749158600	1167814000	1167673000	1166707000	1128585000	1120847000	1123221000	751577400
202 3	901638200	750982900	755013700	752685700	1177410000	1177454000	1176191000	1154022000	1144359000	1147315000	793361500
202 4	892018300	749727700	754652900	751866200	1195532000	1195851000	1194231000	1173542000	1161765000	1165379000	837087400
202 5	881712200	748367100	754263300	750992400	1213492000	1214175000	1212131000	1185567000	1171602000	1175902000	889610800
202 6	871722700	744846000	751758000	747997500	1234082000	1235201000	1232673000	1192082000	1175877000	1180879000	946999700
202 7	862487500	739183500	747135200	742898800	1259906000	1261505000	1258453000	1193045000	1174521000	1180263000	1005498000
202 8	854064300	732283600	741297000	736604800	1283484000	1285659000	1282029000	1198711000	1177704000	1184220000	1063239000
202 9	847947500	721106500	731139500	726060800	1307598000	1310427000	1306174000	1204761000	1181193000	1188503000	1121816000
203 0	844523400	710538200	721595300	716168200	1333189000	1336621000	1331787000	1204462000	1178353000	1186497000	1182008000
203 1	842055500	699810700	711749200	706032100	1362648000	1366589000	1361175000	1200167000	1171736000	1180771000	1240726000
203 2	840267500	688456900	701150300	695197000	1396939000	1401259000	1395284000	1194838000	1164228000	1174187000	1293989000
203 3	839555600	675916300	689174200	683083200	1433401000	1437859000	1431388000	1191670000	1158775000	1169786000	1340089000
203 4	839408900	662649300	676293300	670166400	1465506000	1469935000	1463058000	1198893000	1163414000	1175647000	1377348000
203 5	839796400	648094000	661948700	655876500	1496670000	1500833000	1493660000	1206215000	1168162000	1181697000	1412984000

Zdroj: Autorove prepočty.

Tabuľka č. A1.f Výsledky populačných scenárov scenára

Rok	NTHP_75PLUS_2	NTHP_75PLUS_4	GRSP_0	GRSP_2	GRSP_4	GESP_0	GESP_2	GESP_4
201 8	638898600	642039900	15401000000	15399910000	15400860000	15872610000	15817630000	15845980000
201 9	658465500	663160000	15426640000	15424640000	15426310000	16053140000	15972340000	16013200000

2020	674012700	680589700	15444580000	15441260000	15444020000	16327830000	16214510000	16271370000
2021	694601800	703419800	15456450000	15451300000	15455610000	16592260000	16440490000	16516110000
2022	726901600	738391900	15456760000	15449160000	15455590000	16857020000	16660310000	16757800000
2023	761891100	776498000	15451550000	15440830000	15450000000	17118080000	16869900000	16992440000
2024	797822400	815984900	15445630000	15431050000	15443660000	17364490000	17058620000	17209140000
2025	841327600	863562300	15501120000	15482810000	15499650000	17614470000	17251310000	17433130000
2026	888486000	915280500	15556530000	15534160000	15556000000	17862290000	17442840000	17659290000
2027	935434700	967342600	15608360000	15582000000	15608780000	18099510000	17630190000	17877800000
2028	980188200	1017827000	15651830000	15620840000	15653130000	18321820000	17810060000	18084940000
2029	1024205000	1068249000	15699620000	15662780000	15701480000	18513340000	17966510000	18264470000
2030	1068233000	1119350000	15752520000	15708450000	15754270000	18692140000	18115930000	18431980000
2031	1110470000	1169434000	15804320000	15751020000	15805000000	18865430000	18277600000	18604430000
2032	1147278000	1214779000	15861930000	15796140000	15860430000	19036410000	18441090000	18780010000
2033	1177531000	1253958000	15918530000	15840020000	15916200000	19208000000	18629160000	18976240000
2034	1199703000	1285384000	15969360000	15875970000	15965670000	19388590000	18844200000	19194300000
2035	1220598000	1316064000	16028300000	15917990000	16023340000	19558400000	19064390000	19415190000

Zdroj: Autorove prepočty.

Tabuľka č. P.2 Zoznam premenných

Základné makroekonomické premenné	
Y	Reálne HDP
X_GROWTH	Rast reálneho HDP
YD	Reálny disponibilný príjem
CP	Reálna spotreba
I	Reálne investície
NX	Netto export
Trh práce	
LF	Celková pracovná sila
LS	Ponuka práce
LU	Počet nezamestnaných
UR	Miera nezamestnanosti
W	Hodinové reálne náklady práce
Verejný rozpočet	
GDS	Deficit vlády ako percento HDP
GD	Verejný dlh ako percento HDP
Sociálny systém	
GRSP	Reálny objem príjmov vlády zo sociálnych odvodov
GESP	Reálny objem výdavkov vlády zo sociálnych odvodov
Systém zdravotníctva	

NTHP	Odhadnuté celkové reálne výdavky na zdravotnú starostlivosť
NTHP_0_34	Odhadnuté reálne výdavky na zdravotnú starostlivosť pre vekovú kohortu 0 – 34
NTHP_35_49	Odhadnuté reálne výdavky na zdravotnú starostlivosť pre vekovú kohortu 35 – 49
NTHP_50_64	Odhadnuté reálne výdavky na zdravotnú starostlivosť pre vekovú kohortu 50 – 64
NTHP_65_74	Odhadnuté reálne výdavky na zdravotnú starostlivosť pre vekovú kohortu 65 – 74
NTHP_75plus	Odhadnuté reálne výdavky na zdravotnú starostlivosť pre vekovú kohortu 75 plus



Tento článok je súčasťou projektu Politiky zamestnanosti realizovaného Inštitútom zamestnanosti. Tento projekt je podporený z Európskeho sociálneho fondu v rámci OP EVS.

Aktivita: Starnutie populácie, 2020

<https://www.iz.sk/sk/projekty/starnutie-populacie>

Merateľný ukazovateľ: P0178

Súvis s projektom: Tento koncepčný materiál súvisí s aktivitou 1, starnutie populácie. V tomto dokumente prezentujeme základný scenár a modelové scenáre. Model bol vytvorený za účelom modelovania vývoja SR, zohľadňujúc starnutie populácie a demografické zmeny slovenskej ekonomiky. Je referenčným rámcom

na porovnanie s variantnými scenármi modifikovaného modelu. Aj keď je sledované obdobie relatívne krátke z pohľadu skúmania demografických zmien, ich vplyv bol viditeľný ako na ekonomickú výkonnosť, trh práce, tak aj na sociálny a zdravotný systém.

Prezentovali sme tri demografické scenáre: základný, vysoký a nízky. Každý scenár predpokladal rôzne úrovne fertility, migrácie a očakávaného veku dožitia. Pri porovnaní vysokého a nízkeho scenára bol hlavný determinant vývoja celková populácia, ktorá významne ovplyvňovala ponuku práce, ktorá ovplyvňovala vývoj na trhu práce, a tým pádom aj reálne náklady práce cez vývoj miezd a outputu.