

Izračun potencialnega BDP za potrebe izračuna učinkov staranja prebivalstva

Povzetek

V prispevku predstavljamo ocene in napovedi potencialnega proizvoda in potencialne gospodarske rasti do leta 2050, ki smo jih pripravili kot podlago za izračun vpliva demografskih sprememb na javne finance. Potencialni proizvod in dolgoročno rast potencialnega proizvoda smo na podlagi predpostavk o gibanju ključnih spremenljivk ocenili z metodo produkcijske funkcije. Metoda produkcijske funkcije temelji na Solowovi enačbi za kalkulacijo rasti, po kateri je rast potencialnega proizvoda vsota rasti potencialnega vložka dela, rasti stoga kapitala in rasti skupne factorske produ-

ktivnosti. Poleg metodologije in naših predpostavk predstavimo tudi rezultate analize občutljivosti. Le-ta je pokazala, da so rezultati odvisni od predpostavljene stopnje rasti investicij in od predpostavke o gibanju zaposlenih v javnem sektorju. Izbira stopnje amortizacije in pa predpostavka o gibanju plač glede na rast produktivnosti ne vplivata bistveno na napoved rasti potencialnega proizvoda. Za napoved potencialnega proizvoda po treh različnih scenarijih smo predpostavili 7,5-odstotno stopnjo amortizacije, ohranjanje razmerja med investicijami in BDP, akumulacijo kapitala po sistemu stalnega

inventarja. Scenariji se med sabo razlikujejo glede demografskih projekcij in predpostavke o gibanju zaposlenih v javnem sektorju. Rezultati so pri vseh treh scenarijih podobni, saj v vseh treh primerih pričakujemo padec rasti potencialnega proizvoda z okoli 3,5 % na začetku obdobja na 2 % okoli leta 2030 ter na koncu okoli 1,3 %. V celotnem obdobju se zmanjšuje prispevek kapitala h gospodarski rasti, prispevek skupne factorske produktivnosti je relativno stabilen, prispevek dela v celotnem obdobju od leta 2013 naprej pa je negativen.

Summary

In the following article we present the estimates and forecasts of the potential output and potential output growth till 2050. These estimates were also used as a basis for the evaluation of the impact of demographic changes on public finances. The potential output was estimated using the production function method and several presumptions about the development of the key variables. The production function method is based on the Solow growth accounting equation, where the potential output growth is the sum of the labour input growth, capital stock growth and total factor

productivity growth. Apart from the methodology and our presumptions also the results of the sensitivity analysis are presented. The sensitivity analysis has shown that the results depend on the investment growth and the movement of the employed in public sector. Conversely, the choice of the depreciation rate and the presumption of the wage growth do not affect the final results significantly. For the central three scenarios we have used the 7.5% depreciation rate, the perpetual inventory method of the capital accumulation and have presumed a constant investment

output ratio. For these scenarios we have used different demographic projections and different presumptions about the public sector employment. The results, however, are very similar. In all three cases we expect the potential output growth rate to fall from 3.5% at the beginning of the period to 2% in 2030 and then further to 1.3%. The contribution of the capital stock will be falling during the whole period while the total factor productivity contribution is to remain relatively stable. The contribution of the labour input is negative throughout the period from 2013 on.

* Ministrstvo za finance, Sektor za napovedovanje fiskalnih tokov

1. Uvod

V naslednjih desetletjih bo pospešeno staranje prebivalstva povzročalo močan pritisk na javne finance, predvsem na pokojninsko in zdravstveno blagajno. Analiza posledic spreminjanja demografske strukture slovenskega prebivalstva je izjemnega pomena, saj je osnova za načrtovanje ustrezne ekonomske politike, ki bo zagotovila dolgoročno vzdržnost javnih financ.

Namen prispevka je predstaviti ocene in napovedi potencialnega proizvoda do leta 2050, ki smo jih pripravili na Ministrstvu za finance (MF) kot eno izmed podlag za izračun vpliva staranja prebivalstva na javne finance. Poleg rezultatov nekaj ključnih scenarijev bomo predstavili metodologijo in predpostavke, ki smo jo uporabili, ter rezultate analize občutljivosti.

Za ocenjevanje potencialnega proizvoda in potencialne gospodarske rasti na MF uporabljamo metodo produkcijske funkcije (PF), ki je od leta 2003 uradna metoda Evropske komisije in ECOFIN-a za ocenjevanje konvergenčnih programov in programov stabilnosti. Metodo, ki se v okviru priprave konvergenčnega programa uporablja za ocene potencialnega proizvoda na *srednji rok*, se da z nekaj predpostavkami o nadaljnjem gibanju spremenljivk uporabiti tudi za napovedovanje *dolgoročne* gospodarske rasti.

Izračun dolgoročnih ocen ravni in rasti potencialnega proizvoda se od srednjeročnega ocenjevanja razlikuje v tem, da nimamo na voljo konkretnih ocen za posamezne produkcijske faktorje za celotno obdobje. Časovne vrste vhodnih podatkov smo zato podaljšali tako, da smo uporabili čimbolj realne predpostavke o rasti ali razmerjih med posameznimi vhodnimi spremenljivkami.

V nadaljevanju najprej predstavljamo metodo produkcijske funkcije in kakšne podatke ter predpostavke smo uporabili za generiranje vhodnih časovnih vrst. Ob tem navajamo tudi, kakšne so naše ugotovitve glede občutljivosti metode na različne predpostavke. Na koncu predstavljamo naše rezultate za 3 različne scenarije. Prva dva temeljita na demografskih projekcijah Eurostata, drugi pa na projekcijah UMAR-a.

2. Metoda produkcijske funkcije

Izračun potencialnega proizvoda po metodi PF temelji na **Solowovi enačbi za kalkulacijo rasti**, v kateri se izraža ponudbeni potencial gospodarstva. Le-ta izhaja iz vložka dela in kapitala ter skupne

faktorske produktivnosti. Izračun potencialnega proizvoda s pomočjo PF nam omogoča, da lahko ocenimo posamične vplive različnih dejavnikov na rast potencialnega proizvoda v preteklem obdobju, oziroma, da napovemo gospodarsko rast za prihodnje obdobje na podlagi napovedi rasti vhodnih spremenljivk - produkcijskih faktorjev. To nam daje tudi možnost, da parcialno spreminjamo vhodne spremenljivke in pripravimo različne scenarije.

2.1. Enačba za kalkulacijo rasti

Izračun potencialnega proizvoda po metodi PF temelji na Solowem modelu akumulacije kapitala in gospodarske rasti ter iz njega izpeljani enačbi za kalkulacijo rasti. S to enačbo lahko empirično določimo vire rasti v preteklem obdobju, pri čemer je rast proizvoda vsota rasti vložka kapitala in dela (tehtanih z deležem vsakega v dohodku) ter spremembe v **Solowovem ostanku**, ki predstavlja tehnološki napredek. Ta pa vpliva na produktivnost dela in kapitala in s tem na končni proizvod. V literaturi o metodi PF je zato Solowov ostanek pogosto označen kot merilo spremembe **skupne faktorske produktivnosti** (angl. total factor productivity ali TFP) oziroma spremembe v produktivni učinkovitosti.

Za kalkulacijo rasti se v praksi uporablja Cobb-Douglasova produkcijska funkcija v obliki stopenj rasti ali v logaritemski obliki

$$y_t = a_t + (1 - \alpha)k_t + \alpha l_t,$$

pri čemer male črke označujejo stopnje rasti oziroma logaritme spremenljivk: a_t predstavlja stopnjo rasti oziroma logaritem TFP, l_t in k_t pa stopnje rasti oziroma logaritme vložka dela ter kapitala. Za naše napovedi potencialnega BDP do leta 2050 smo uporabili logaritemsko obliko Cobb-Douglasove PF.

3. Vhodne časovne vrste

V nadaljevanju je opisano, kako smo pripravili časovne vrste za vsako izmed spremenljivk, potrebnih za izračun potencialnega proizvoda, torej deleža produkcijskih faktorjev v dohodku, stoga kapitala in vložka dela. Hkrati navajamo tudi rezultate analize občutljivosti ocen na različne predpostavke, ki smo jih morali uporabiti za obdobje, za katerega nimamo napovedi, tj. od 2010 do 2050.

Razen stroškovne strukture BDP, ki se uporablja za izračun deležev produkcijskih faktorjev v celotnem dohodku, so vsi uporabljeni vhodni

podatki realni z osnovo v letu 2000. Vir podatkov je SURS, vse napovedi za srednjeročno obdobje do leta 2010 pa smo pridobili od UMAR-a. Izjema so podatki o realnih obrestnih merah za dolgoročne kapitalske naložbe, katerih vir je Banka Slovenije.

3.1. Izračun deležev produkcijskih faktorjev v dohodku

Deleže produkcijskih faktorjev v dohodku smo izračunali na podlagi stroškovne strukture BDP. Po Dobrinskyju (2001, str. 12) se delež kapitala v dohodku $(1 - \alpha)$ izračuna kot delež operativnega bruto presežka in bruto mešanega dohodka v celotnem faktorskem dohodku, delež dela v dohodku (α) pa se izračuna kot delež plač zaposlenih v celotnem faktorskem dohodku. Celotni faktorski dohodek je razlika med nominalnim BDP in neto posrednimi davki.

Pri izračunu potencialnega proizvoda po metodi PF lahko uporabimo deleže dela in kapitala v dohodku, ki smo jih izračunali za vsako posamezno leto, ali pa konstantno vrednost, ki jo izračunamo kot povprečje deležev dela oziroma kapitala v celotnem obravnavanem obdobju. Za naše izračune smo uporabili povprečje vrednosti v obdobju 1995-2005. Vrednost deleža dela v dohodku (α) v tem obdobju je znašala **0,633**.

3.2. Izračun stoga kapitala

Za izračun stoga kapitala smo uporabili **metodo stalnega inventarja** (angl. perpetual inventory method), ki jo priporoča Evropska Komisija, v svojih raziskavah pa jo uporabijo tudi Bovha in Padilla (2002, str.79), Dobrinsky (2001, str. 12) in Jongen (2004, str. 3-7).

Po metodi stalnega inventarja so bruto fiksne investicije (I_{t+1}) približek spremembe v stogu kapitala. Poleg investicij (podatke o bruto fiksnih investicijah vzamemo iz potrošne strukture BDP) upoštevamo še amortizacijo kapitala (δK_{t+1}) in izračunamo spremembo stoga kapitala po naslednjem obrazcu:

$$K_{t+1} - K_t = I_{t+1} - \delta K_{t+1}$$

Iz tega sledi, da je stog kapitala v poljubnem letu:

$$K_{t+1} = \frac{I_{t+1} + K_t}{1 + \delta}$$

Stog kapitala (K_0) v baznem letu (v letu 2000) smo izračunali na podlagi:

$$K_0 = \frac{(1 - \alpha)y_0}{r_0 + \delta}$$

pri čemer je $(1 - \alpha)$ delež kapitala v dohodku, realni BDP v baznem letu, r_0 realna dolgoročna obrestna mera na kapitalske naložbe in δ stopnja depreciacije, ki je znašala 7,5 %.

Uporabljene predpostavke

Za obdobje 2010-2050, za katerega nimamo napovedi investicij, smo morali uporabiti predpostavko o rasti investicij. Pripravili smo dva različna scenarija:

- Scenarij A: stopnja rasti investicij je 3 % v celotnem obdobju;
- Scenarij B: stopnja rasti je enaka rasti BDP.

Scenarij B je v skladu s priporočili EK, ki predvideva, da se ohranja razmerje med investicijami in BDP. Ugotovili smo, da se rezultati precej razlikujejo, saj so stopnje rasti BDP na koncu obdobja precej nižje, če predpostavimo gibanje investicij v skladu z rastjo BDP. Čeprav ob tej predpostavki dobimo nižjo gospodarsko rast, smo se odločili, da je bolj smiselno uporabljati to predpostavko, saj nasprotna privede do tega, da imamo na koncu obdobja izrazito visok delež investicij v BDP (okoli 40 %).

Preizkusili smo tudi, kako drugačna stopnja amortizacije vpliva na rezultate, tako da smo primerjali 2 scenarija:

- Scenarij A: 7,5-odstotna amortizacija;
- Scenarij B: 10-odstotna amortizacija.

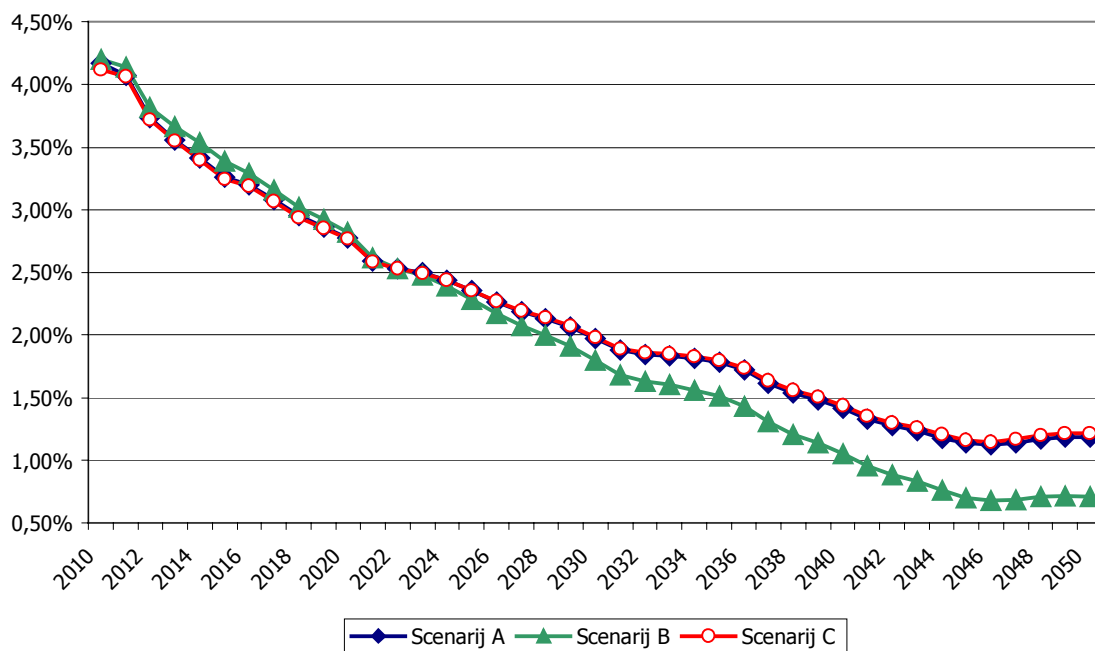
Ugotovili smo, da 10-odstotna stopnja amortizacije ne da bistveno drugačnih rezultatov od 7,5-odstotne stopnje. Rezultate obeh analiz predstavljamo na Sliki 3.1.

3.3. Izračun vložka dela

Potencialno zaposlenost smo izračunali po metodi, ki jo za izračun potencialne zaposlenosti uporablja tudi OECD. Osnovana je na definiciji, da je potencialna zaposlenost konsistentna z naravno stopnjo brezposelnosti, to je s tisto stopnjo brezposelnosti, ki ne povzroča pritiska na povečevanje stopnje rasti plač oziroma cen. Ta je izražena kot NAWRU (angl. non-accelerating wage rate of unemployment).

Pri izračunu potencialne zaposlenosti smo poleg naravne stopnje brezposelnosti upoštevali še trendno stopnjo udeležbe na trgu delovne sile, torej predvidevali, da je število aktivnih na neki trendni ravni. Potencialno zaposlenost smo ocenili

Slika 3.1.: Stopnje rasti potencialnega BDP v letih od 2010 do 2050 – analiza občutljivosti na stopnjo amortizacije in predpostavko o rasti investicij



Vir: Lastni izračuni.

ločeno za zasebni del gospodarstva tako, da smo izločili zaposlene v javnem sektorju. Izhajali smo iz podatkov o dejanski zaposlenosti, ki so dostopni v statističnih publikacijah in iz napovedi UMAR-ja za srednji rok. Za leta od 2010 do 2050 smo uporabili demografske projekcije UMAR-ja in Eurostata, ki so vključevale tudi napovedi zaposlenosti in brezposelnosti.

Za izračun NAWRU smo uporabili naslednjo enačbo:

$$NAWRU = U - \left(\frac{DU}{D^3 \log W} \right) * D^2 \log W$$

kjer so stopnja anketne brezposelnosti (po ILO), prva diferenca stopnje anketne brezposelnosti in $D^2 \log W$ ter $D^3 \log W$ druga in tretja diferenca logaritmov ravni (mase) bruto plač.

Nivo potencialne zaposlenosti v zasebnem sektorju smo izračunali po naslednjem obrazcu:

$$L = PR * NWA * (1 - NAWRU) - EG$$

pri čemer je populacija v starosti od 15-65 let, trendna stopnja udeležbe, pa število zaposlenih v javnem sektorju. Trendno stopnjo udeležbe smo dobili s filtriranjem podatkov o deležu aktivnega

prebivalstva v populaciji v starosti od 15 do 64 let s HP filtrom (=100). Za približek števila zaposlenih v javnem sektorju smo vzeli seštevek zaposlenih na štirih področjih dejavnosti, ki spadajo v javni sektor¹.

Uporabljene predpostavke

Za bruto plače smo uporabili podatke o sredstvih za zaposlene iz stroškovne strukture BDP. Za obdobje 2010-2050 smo predpostavili, da rast plač od leta 2010 naprej zaostaja za rastjo produktivnosti dela za 0,5 odstotne točke. Uporabili smo podatke o rasti produktivnosti dela in napovedi, ki jih je pripravil Eurostat.

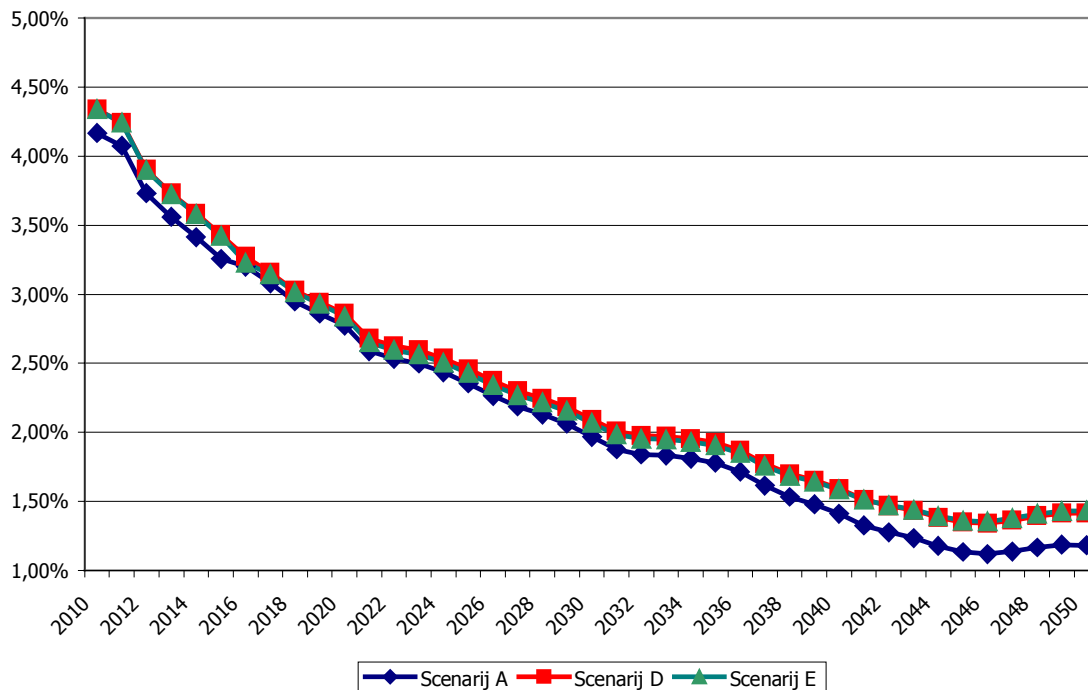
Za leta od 2010 do 2050 nismo imeli na voljo napovedi števila zaposlenih v javnem sektorju, zato smo morali uporabiti predpostavko o stopnji rasti zaposlenih. Predpostavili smo, da se bo do leta 2015 število zaposlenih v javnem sektorju povečevalo z 1-odstotno stopnjo rasti, za obdobje po 2015 pa smo pripravili več scenarijev rasti zaposlenih v javnem sektorju:

- Scenarij A - 0,5-odstotna rast - osnovni;
- Scenarij D - število zaposlenih v javnem sektorju ostane na isti ravni;
- Scenarij E - rast števila zaposlenih v javnem sektorju je enaka rasti celotne zaposlenosti.

Analiza občutljivosti je pokazala, da stopnja rasti zaposlenih v javnem sektorju nekoliko vpliva na

¹ Proizvodna struktura BDP- dejavnosti od L do O po standardni klasifikaciji dejavnosti.

Slika 3.2.: Stopnje rasti potencialnega BDP v letih od 2010 do 2050 – analiza občutljivosti na stopnjo rasti zaposlenih v javnem sektorju



Vir: Lastni izračuni.

končne rezultate. Iz Slike 3.2. je razvidno, da je potencialna gospodarska rast nižja v primeru Scenarija A, kjer se zaposelnost v javnem sektorju povečuje. V primeru obeh preostalih scenarijev je gospodarska rast višja. Odločili smo se, da bomo upoštevali Scenarij E, saj ocenjujemo, da je najbolj verjetno, da se bodo stopnje rasti zaposlenosti v javnem sektorju ujemale s stopnjami rasti zaposlenosti, ki so napovedane za celotno gospodarstvo.

3.4. Skupna faktorska produktivnost

Skupno faktorsko produktivnost smo najprej izračunali kot ostanek za obdobje, za katerega imamo tudi napovedi za dejanski BDP. Nato smo predpostavili stopnje rasti TFP do konca obravnavanega obdobja (2010-2050) ter izračunali TFP. Časovno vrsto ostankov in izračunanega TFP smo na koncu zgladili in uporabili pri izračunu potencialnega proizvoda. Za naše izračune smo uporabili napovedi o stopnjah rasti TFP, ki jih je podal Eurostat, pri čemer smo upoštevali, da do konca obdobja rast TFP pade na 1,1 %.

4. Postopek izračuna

Izračun potencialnega proizvoda poteka v štirih fazah. V prvi fazi smo pripravili vhodne podatke. V drugi fazi smo za obdobje do 2010 na podlagi

enačbe za kalkulacijo rasti in podatkov o dejanskem proizvodu, stogu kapitala, dejanski zaposlenosti in ocenah deležev produkcijskih faktorjev v dohodku (α) izračunali skupno faktorsko produktivnost kot ostanek (a_t).

$$a_t = y_t - \alpha l - (1 - \alpha)k$$

V naslednji fazi smo združili časovno vrsto TFP, izračunano kot ostanek in časovno vrsto ustvarjeno s pomočjo prepostavljenih stopenj rasti TFP. Novo časovno vrsto smo filtrirali in tako pridobili trendno TFP.

V četrti fazi smo izračunali rast potencialnega proizvoda y_t^* kot vsoto rasti trendne TFP (a_t^*), potencialne zaposlenosti in rasti stoga kapitala.

$$y_t^* = \alpha l^* + (1 - \alpha)k + a_t^*$$

Potencialni proizvod smo izračunali ločeno za zasebni sektor tako, da smo iz vhodnih podatkov izločili javni sektor. To smo storili tako, da smo od časovne vrste BDP odšteli dodano vrednost javnega sektorja in uporabili vložek dela, prilagojen za število zaposlenih v javnem sektorju. Prispevek javnega sektorja v obliki dodane vrednosti smo na koncu prišteli k oceni potencialnega proizvoda zasebnega sektorja.

Dodano vrednost javnega sektorja smo izračunali na podlagi stopenj rasti zaposlenih v javnem

sektorju in stopnje rasti produktivnosti dela, pri čemer smo predpostavili, da rast produktivnosti v javnem sektorju zaostaja za rastjo produktivnosti dela za 0,5 odstotne točke.

4.1. Izračun virov rasti

Metoda PF nam poleg ocene ravni potencialnega proizvoda in potencialne rasti proizvoda omogoča določiti vire rasti potencialnega proizvoda. Prispevek rasti dela k rasti potencialnega proizvoda izračunamo tako, da množimo rast števila zaposlenih (vsota potencialne zaposlenosti v zasebnem sektorju in zaposlenosti v javnem sektorju) z deležem dela v skupnem faktorskem dohodku. Analogno izračunamo prispevek rasti stoga kapitala k rasti potencialnega proizvoda. Prispevek TFP se izračuna kot razlika med rastjo potencialnega proizvoda in seštevkom rasti vloška dela in kapitala.

5. Rezultati - Rast potencialnega proizvoda in viri rasti

V nadaljevanju predstavljamo rezultate treh scenarijev, kjer so že upoštevane ugotovitve o najbolj smiselnih predpostavkah, ki smo jih predstavili zgoraj.

Vsi trije scenariji dajejo zelo podobne rezultate, saj se pri vseh potencialna rast BDP spusti z visoke (nad 3,5 %) rasti na 2 % okoli leta 2030, nato pa pada še naprej in se okoli leta 2045 ustali pri približno 1,3 %. V zadnjih nekaj letih se nato potencialna rast spet nekoliko poveča.

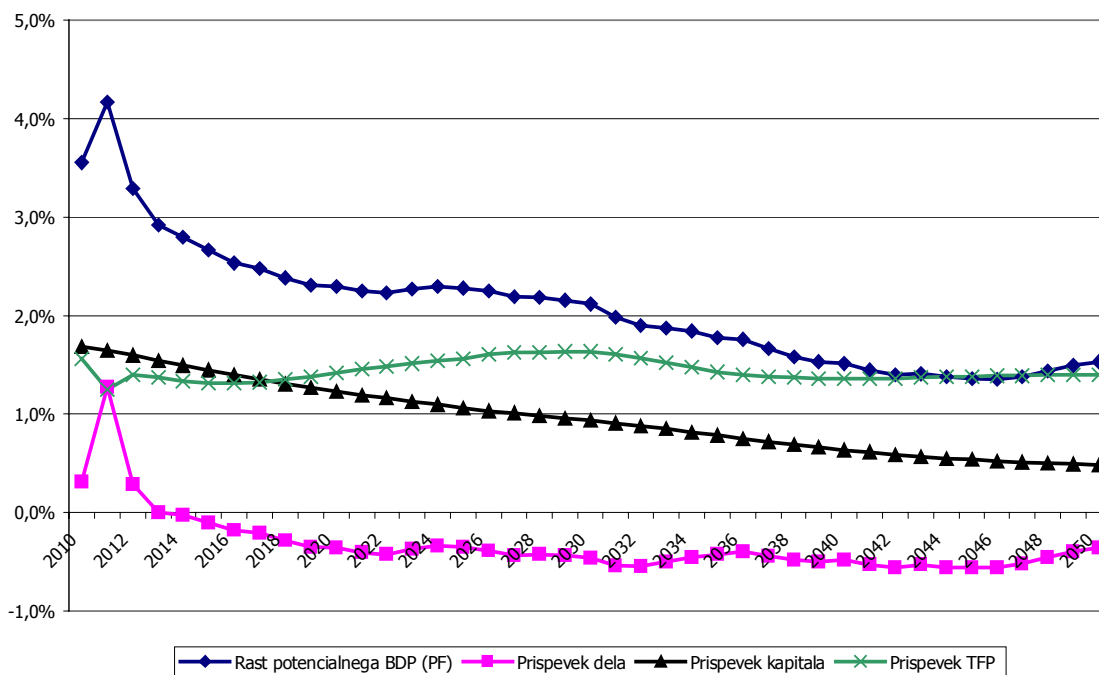
Na začetku obdobja prispeva k gospodarski rasti največ rast kapitala (okoli 1,7 odstotne točke), nekoliko manj pa rast TFP (1,3 odstotne točke). Prispevek kapitala se v celotnem obdobju počasi zmanjšuje in se približuje okoli 0,5 odstotne točke, prispevek TFP pa v obdobju od leta 2030 nekoliko narašča, nato pa se ustali in ostane na ravni približno 1,4 odstotne točke do konca obdobja. Kot je razvidno iz Slik 5.1. - 5.3. je prispevek dela na začetku obdobja pozitiven (okoli 0,8 odstotne točke), nato pa po letu 2015-2017 postane negativen. Znižanje gospodarske rasti je tako posledica dveh dejavnikov - znižanja prispevka rasti kapitala in negativnega prispevka dela. Prispevek skupne faktorske produktivnosti računamo kot ostanek, zato je le-ta manjši v prvem scenariju (Slika 5.1.), ko je negativni prispevek dela manjši.

Primerjava scenarijev

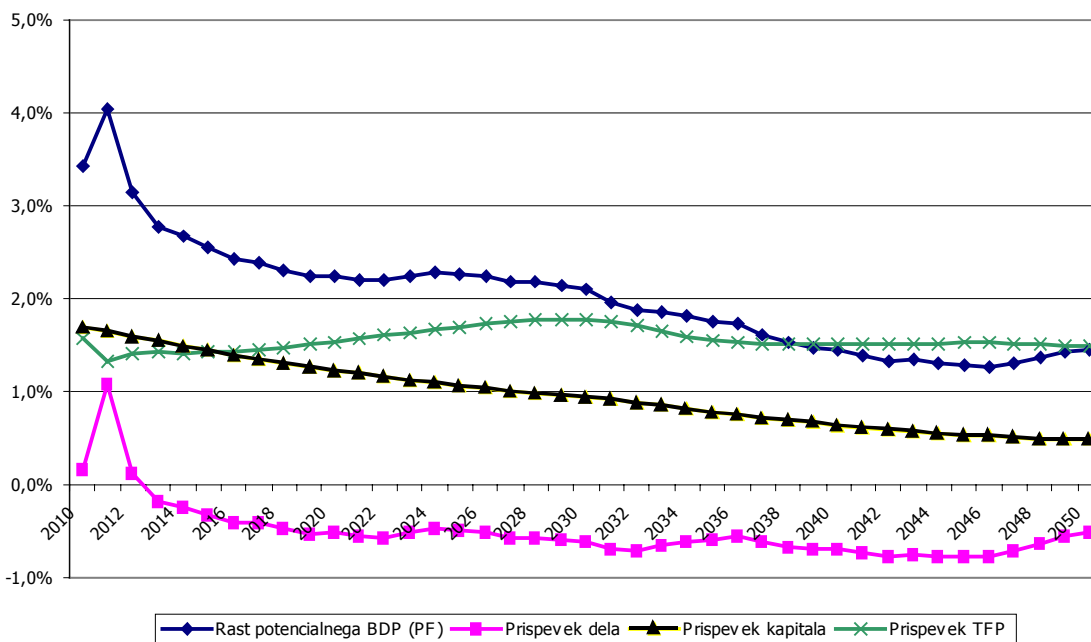
Ključna razlika med prvima dvema scenarijema (Slika 5.1. in Slika 5.2.) je rast zaposlenih v javnem sektorju. V prvem scenariju se rast števila

Predpostavke scenarijev

<p>Scenarij 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Število aktivnih, delovno aktivnih in brezposelnosti po napovedih Eurostata. • Letna rast investicij 2010-2050 – sledi stopnji rasti BDP (Eurostat) – s tem scenarijem se približamo zahtevi EU po konstantnem razmerju I/Y. • Stopnja amortizacije – 7,5-odstotna. • Rast plač od leta 2010 zaostaja za rastjo produktivnosti dela za 0,5 odstotne točke. Produktivnost dela – Eurostat. • Zaposleni v javnem sektorju: <ol style="list-style-type: none"> i. do 2010 – 1-odstotna letna rast, ii. od 2010 – raste usklajeno z rastjo siceršnje zaposlenosti. • Dodana vrednost javnega sektorja – izhajamo iz podatkov do 2010; do 2050 izračun na podlagi produktivnosti dela v javnem sektorju, ta naj bi zaostajala za celotno produktivnostjo dela za 0,5 odstotne točke, in stopnjo rasti zaposlenosti. • TFP – predpostavka Eurostat. • Alfa – upoštevamo povprečje 1995-2005.
<p>Scenarij 2</p> <p>Scenarij 1, razen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zaposleni v javnem sektorju: <ol style="list-style-type: none"> i. do 2010 – 1-odstotna letna rast, ii. od 2010 – ostane na isti ravni. • Dodana vrednost javnega sektorja: vezana na produktivnost v javnem sektorju (osnovna predpostavka) in gibanja zaposlenosti.
<p>Scenarij 3</p> <p>Scenarij 1, razen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Število aktivnih, delovno aktivnih in brezposelnosti po napovedih UMAR (Kraigher).

Slika 5.1.: Stopnje rasti potencialnega BDP in prispevki k rasti v letih od 2010 do 2050 – Scenarij 1

Vir: Lastni izračuni.

Slika 5.2.: Stopnje rasti potencialnega BDP in prispevki k rasti v letih od 2010 do 2050 – Scenarij 2

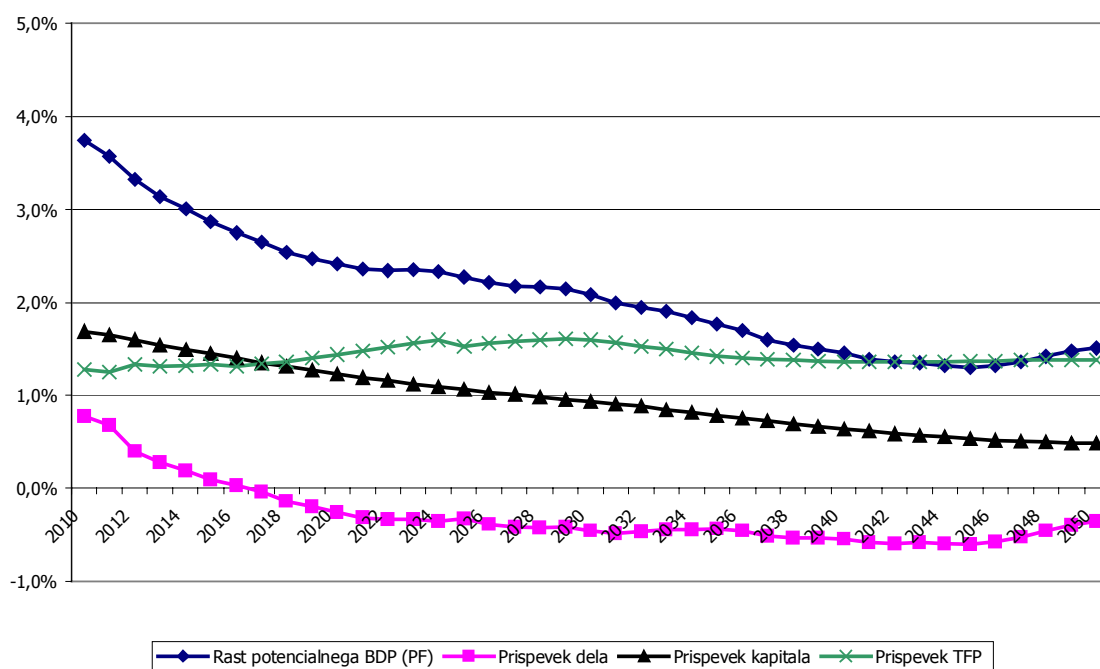
Vir: Lastni izračuni.

zaposlenih v javnem sektorju giblje skladno s rastjo števila zaposlenih v zasebnem sektorju, kar pomeni, da se ohranja razmerje med številom zaposlenih v javnem in zasebnem sektorju. Prav zato je tudi negativni prispevek dela k celotni gospodarski rasti v tem primeru manjši kot pri drugem scenariju, se delež zaposlenih v javnem sektorju med vsem

zaposelnimi narašča (celotna zaposlenost se zmanjšuje, število zaposlenih v javnem sektorju pa ostaja enako).

Iz Slik 5.1. - 5.3. je tudi razvidno, da različne prebivalstvene projekcije (Eurostat, UMAR) niso dale bistveno drugačnih rezultatov.

Slika 5.3.: Stopnje rasti potencialnega BDP in prispevki k rasti v letih od 2010 do 2050 – Scenarij 3



Vir: Lastni izračuni.

Literatura

Bovha Padilla, Simona in Padilla Mayer, Helios: *Sources of GDP Growth, Potential Output and the Output Gap in Slovenia: A Mid-term Projection*. IB revija, letnik 36, št. 2-3, 2002. str. 74-103.

Dobrinsky, Rumen: *Convergence in Per Capita Income Levels, Productivity Dynamics and Real Exchange Rates in the Candidate Countries on the Way to EU Accession. Interim Report. IR-01-038. September, 2001.*

Giorno, Claude, et. al.: *Estimating potential output, output gaps and structural budget balances*. OECD, Economics Department Working Paper No.152, 1995.

Jongen, Egbert L.W.: *An Analysis of Past and Future GDP Growth in Slovenia*. UMAR Working Paper No. 3, 2004.

Ključne besede: dolgoročna rast potencialnega proizvoda, potencialni proizvod, viri rasti metoda produkcijske funkcije, demografske projekcije

Key words: long-run potential output growth, potential output, sources of growth, production function method, demographic projections