

**UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA**

**DIPLOMSKO DELO**

**OKUNOV ZAKON IN NEZAPOSLENOST**

**Ljubljana, september 2003**

**URŠKA PAJK**

## **IZJAVA**

Študentka URŠKA PAJK izjavljam, da sem avtorica tega diplomskega dela, ki sem ga napisala pod mentorstvom prof. dr. Lovrenca Pfajfarja in dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne \_\_\_\_\_

Podpis: \_\_\_\_\_

# KAZALO

<b>UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>1 OPREDELITEV OKUNOVEGA ZAKONA.....</b>	<b>3</b>
<b>2 TRG AGREGATNEGA PROIZVODA IN TRG DELA.....</b>	<b>5</b>
2.1 TRG AGREGATNEGA PROIZVODA.....	5
2.2 TRG DELA IN NEZAPOSLENOST .....	8
<b>3 OZADJE VELJAVNOSTI OKUNOVEGA ZAKONA .....</b>	<b>9</b>
<b>4 GOSPODARSKA RAST, NEZAPOSLENOST IN INFLACIJA .....</b>	<b>13</b>
<b>5 GIBANJA NA PODROČJU NEZAPOSLENOSTI IN GOSPODARSKE RASTI V SLOVENIJI V LETIH 1991–2002.....</b>	<b>16</b>
<b>6 ANALIZA VELJAVNOSTI OKUNOVEGA ZAKONA V SLOVENIJI.....</b>	<b>21</b>
6.1 PRVA METODA: METODA PRVIH DIFERENC SPREMENLJIVK.....	24
6.2 DRUGA METODA: METODA VRZELI .....	28
6.3 TRETJA METODA: ELASTIČNOSTNI PRISTOP .....	34
<b>7 SKLEP .....</b>	<b>37</b>
<b>8 LITERATURA.....</b>	<b>39</b>
<b>9 VIRI .....</b>	<b>41</b>
<b>PRILOGE</b>	



## UVOD

Okunov zakon je poimenovan po ekonomistu Arthurju M. Okunu, ki je leta 1962 prvi proučeval dinamiko med gibanjem gospodarske rasti in stopnje nezaposlenosti na kratek rok. Rezultati analize ameriškega gospodarstva so pokazali, da povzroči povečanje realne gospodarske rasti za odstotno točko, merjeno s spremembo realnega agregatnega proizvoda, znižanje stopnje nezaposlenosti v povprečju za 0,33 odstotne točke. Obratna relacija velja v primeru znižanja stopnje gospodarske rasti. Ocenjena negativna korelacija se je kasneje izkazala za splošno veljavno empirično zakonitost večine industrializiranih držav.

Cilj diplomskega dela je predstaviti Okunov zakon in empirično preveriti njegovo veljavnost v Sloveniji. Diplomaska naloga je sestavljena iz sedmih poglavij. Prvo poglavje je namenjeno splošni predstavitvi in pregledu različnih interpretacij Okunovega zakona. V nasprotju z Okunovo originalno analizo, pri kateri se je avtor osredotočil na prikaz vpliva spreminjanja stopnje nezaposlenosti na gospodarsko rast, se empirični zakon dandanes uporablja predvsem za proučevanje vpliva gospodarske rasti na spremembo stopnje nezaposlenosti.

V drugem poglavju sta ločeno predstavljena trg agregatnega proizvoda in trg dela, ki sta medsebojno povezana preko Okunovega zakona. Velikost realnega agregatnega proizvoda gospodarstva se določa na trgu agregatnega proizvoda kot rezultat interakcije agregatne ponudbe in povpraševanja. V skladu s Keynesiansko teorijo gospodarske rasti prihaja na kratek rok do spreminjanja agregatnega proizvoda, torej gospodarske rasti, predvsem zaradi povečanja domačega in tujega agregatnega povpraševanja. Posledično prično podjetja najemati dodatne zaposlene in stopnja nezaposlenosti se prične zmanjševati. Obratno reakcijo podjetij lahko pričakujemo ob zmanjšanju povpraševanja. Nadaljevanje poglavja je namenjeno predstavitvi vzrokov za pojavljanje nezaposlenosti na trgu dela in opisu treh vrst nezaposlenosti, ki se pojavljajo v kapitalističnih gospodarstvih: ciklične, strukturne in frikcijske. Cilj večine gospodarstev je doseči čim nižjo stopnjo nezaposlenosti, vendar pa bosta vedno obstajali vsaj frikcijska in strukturna nezaposlenost, ki predstavljata približek naravne stopnje nezaposlenosti.

Tretje poglavje prikazuje vmesni člen med omenjenima trgoma in omogoča razlago vzrokov za neproporcionalno naspotnosmerno gibanje gospodarske rasti in stopnje nezaposlenosti. Preden prično podjetja zaradi višje gospodarske rasti najemati dodatne zaposlene, poskušajo čim bolj izkoristiti proste zmogljivosti in ne dovolj zaposlene delavce, kar se odraža v povečani produktivnosti in podaljševanju delovnega tedna. Poleg tega se med aktivno prebivalstvo znova vključijo posamezniki, ki so v preteklosti prenehali iskati službo, ker so menili, da dela ni na voljo. V obdobju recesije se povpraševanje po delu zmanjšuje, kar se najprej pokaže kot krajšanje delovnega tedna

in upad produktivnosti dela, kasneje pa v obliki odpuščanj. Pesimistični posamezniki prenehajo iskati zaposlitev in posledično izpadejo iz bazena delovne sile.

Hkratna nizka stopnja nezaposlenosti in nizka stopnja inflacije sta se na podlagi izkušenj razvitih kapitalističnih držav izkazali za medsebojno izključujoča se cilja ekonomske politike države. V okviru četrtega poglavja so prikazani stroški, ki se pojavljajo pri procesu dezinflacije. Posebej je poudarjen Okunov koncept stopnje žrtvovanja, ki omogoča preprosto kalkulacijo kumulativnega stroška znižanja stopnje inflacije na povečanje odmika dejanskega od potencialnega agregatnega proizvoda, kar po Okunovem zakonu poveča nezaposlenost in z njo povezane socialne bolezni v gospodarstvu. V poglavju sta predstavljeni tudi dve alternativni strategiji dezinflacije – strategija postopne stabilizacije in t. i. šok terapija.

Peto poglavje ločeno prikazuje gibanje stopnje nezaposlenosti in agregatnega proizvoda v obdobju po osamosvojitvi Slovenije do leta 2002. Šesto poglavje je namenjeno preverjanju veljavnosti Okunovega zakona v Sloveniji. Moja teza je, da se gospodarska rast in nezaposlenost gibljeta nasprotnosmerno in v podobnem kvantitativnem razmerju kot v razvitih kapitalističnih gospodarstvih. Da bi to tezo potrdila sem uporabila tri metode, ki jih je Okun uporabil v svoji analizi, ter regresijske modele po potrebi razširila z dodatnimi pojasnjevalnimi spremenljivkami. Osredotočila sem se predvsem na vpliv gospodarske rasti na stopnjo nezaposlenosti, prikazala pa sem tudi možno obratno smer analize.

Diplomsko delo zaključujem s sklepnimi ugotovitvami o veljavnosti Okunovega zakona v Sloveniji.

# 1 OPREDELITEV OKUNOVEGA ZAKONA

Gospodarstvo se v času ciklično giblje. Obdobje ekspanzije karekterizira višja gospodarska rast, ki omogoča dodatna delovna mesta in posledično zmanjšanje nezaposlenosti. Vendar pa se stopnja nezaposlenosti ne zmanjšuje proporcionalno s povečanjem rasti, saj preden prično podjetja dodatno zaposlovati najprej izkoristijo proste zmogljivosti in povečajo produktivnost zaposlenih. V obdobju recesije se zmanjšuje realna rast agregatnega proizvoda, znižuje pa se tudi povpraševanje po delu, kar se najprej pokaže kot krajšanje delovnega tedna, potem pa kot začasna in kasneje trajna odpuščanja zaposlenih.

Ilustrirano inverzno povezavo med gibanjem stopnje nezaposlenosti in gospodarsko rastjo, merjeno s spremembo realnega agregatnega proizvoda, je prvi empirično proučeval Arthur M. Okun leta 1962. V 60-ih letih 20. stoletja je bil član odbora za ekonomsko svetovanje v John F. Kennedyjevi administraciji in kasneje, v času Lyndon Baines Johnsonove administracije, njen predsednik (avtor anonimen, 5.1.2003). Z analizo je želel prikazati ogromne družbene stroške, ki jih povzroča nezaposlenost v obliki nižje gospodarske rasti in posledično večjega odklona dejanskega od polnozaposlitvenega agregatnega proizvoda. Rezultati analize, opravljeni na podlagi četrtletnih podatkov za ameriško gospodarstvo v obdobju po koncu druge svetovne vojne do leta 1960, so postali znani kot Okunov zakon (konkretni rezultati Okunove analize so prikazani v Prilogi A, Tabela 1, str. 1–2).

Okunov zakon opisuje povezavo med kratkoročnimi gibanji realnega bruto domačega proizvoda in spremembo stopnje nezaposlenosti na dva možna načina. Prvi način se uporablja za napovedovanje vpliva stopnje nezaposlenosti na gospodarsko rast drugi, mnogo pogostejši način, pa za ocenitev vpliva gospodarske rasti na stopnjo nezaposlenosti.

Pričnimo s prikazom empirično ugotovljenih vplivov stopnje nezaposlenosti na gospodarsko rast. Na podlagi uporabe različnih regresijskih modelov sta možni dve interpretaciji.<sup>1</sup> Prva različica Okunovega zakona napoveduje, da povzroči znižanje stopnje nezaposlenosti za odstotno točko glede na preteklo obdobje povečanje realne gospodarske rasti v povprečju za 3,3 odstotne točke. Obratno velja za povečanje stopnje nezaposlenosti, ki upočasni gospodarsko rast v enaki višini (Okun, 1962, str. 99):

$$\text{sprememba gospodarske rasti} = -3,3 * \text{sprememba stopnje nezaposlenosti} \quad (1.1).$$

---

<sup>1</sup> Obstaja še tretja različica Okunovega zakona, ki je matematično ekvivalentna drugi različici, vendar v večini novejših literature s področja Okunovega zakona ni deležna velike pozornosti; primeri: Samuelson in Nordhaus (1996), Lee (2000), Altig, Fitzgerald in Rupert (2002) itd.

Druga različica Okunovega zakona temelji na povezavi vrzeli med naravno in dejansko stopnjo nezaposlenosti s produkcijsko vrzeljo, ki kaže odklone dejanskega od potencialnega agregatnega proizvoda. Obe vrzeli kažeta kratkoročne odklone stopnje nezaposlenosti oziroma proizvoda okoli njunega dolgoročnega trenda, kar je posledica cikličnega gibanja gospodarstva v času (Weber, 1995, str. 433). Odmiki dejanske od naravne stopnje nezaposlenosti se v okviru konteksta Okunovega zakona smatrajo kot edini vir neizkoriščenosti proizvodnih faktorjev in povzročajo nižji realiziran proizvod, kot bi bil potencialno dosegljiv ob polni zaposlenosti razpoložljivih proizvodnih faktorjev in v odsotnosti inflacijskih pritiskov. Splošno sprejeta stopnja rasti potencialnega proizvoda v času je okoli 3,5% letno. Empirično dejstvo je, da povzroči zmanjšanje vrzeli med naravno in dejansko stopnjo nezaposlenosti za odstotno točko zmanjšanje produkcijske vrzeli oziroma razmika med potencialnim in dejanskim proizvodom v povprečju za približno 3 odstotne točke. Obratno velja ob povečanju vrzeli med naravno in dejansko stopnjo nezaposlenosti (Okun, 1962, str. 99):

$$\text{produkcijska vrzel} = 3 * (\text{naravna stopnja nezaposlenosti} - \text{dejanska stopnja nezaposlenosti}) \quad (1.2).$$

V obstoječi literaturi pogosteje zasledimo uporabo Okunovega zakona za prikaz vpliva gospodarske rasti na spremembo stopnje nezaposlenosti.<sup>2</sup> Prva različica tako napoveduje, da povečanje gospodarske rasti za odstotno točko zniža stopnjo nezaposlenosti v povprečju za 0,33 odstotne točke glede na preteklo obdobje. Obratno velja ob znižanju stopnje gospodarske rasti:

$$\text{sprememba stopnje nezaposlenosti} = -0,33 * \text{gospodarska rast} \quad (1.3).$$

Druga različica napoveduje, da se bo stopnja nezaposlenosti znižala za 0,33 odstotne točke za vsako odstotno točko stopnje rasti realnega proizvoda, ki je nad njegovo potencialno stopnjo. Obratno velja v primeru nižje rasti od potencialne. Za preprečitev povečanja produkcijske vrzeli in posledičnega porasta stopnje nezaposlenosti mora dejanski proizvod rasti po enaki stopnji kot potencialni:

$$\text{sprememba stopnje nezaposlenosti} = 0,33 * (3,5 - \text{stopnja gospodarske rasti}) \quad (1.4).$$

Okunova originalna ocena predstavlja splošne makroekonomske razmere v Zduženih državah Amerike v 50-ih in 60-ih letih 20. stoletja. Kasnejše analize so potrdile veljavnost Okunovega zakona v večini držav, vendar pa se natančnejše kvantitativno razmerje med stopnjo nezaposlenosti in gospodarsko rastjo (t. i. Okunov koeficient) med državami razlikuje. Izkazalo se je tudi, da se je razmerje v času spreminjalo, vendar ostaja negativna korelacija med stopnjo nezaposlenosti in gospodarsko rastjo

---

<sup>2</sup> Primeri: Kaufman (1988), Prachowny (1993), Weber (1995), Samuelson in Nordhaus (1996), Attfield in Silverstone (1998), Altig, Fitzgerald in Rupert (2002) itd.



eno izmed najbolj konstantnih empiričnih odnosov v makroekonomiji. Novejše študije Okunovega zakona kažejo, da se odnos med stopnjo nezaposlenosti in gospodarsko rastjo giblje v razmerju 1 : 2 (oziroma 2,5) in ne 1 : 3, kot je prvotno ocenil Okun. Torej je v primeru, da gospodarstvo želi znižati stopnjo nezaposlenosti za odstotno točko, potrebno doseči povečanje stopnje gospodarske rasti v povprečju za 2 do 2,5 odstotne točke.<sup>3</sup>

## 2 TRG AGREGATNEGA PROIZVODA IN TRG DELA

Okunov zakon predstavlja ključno vez med trgom dela in trgom agregatnega proizvoda (Samuelson, Nordhaus, 1996, str. 574). Temelji na Keynesianski ekonomski teoriji, ki poudarja vlogo agregatnega povpraševanja kot glavnega dejavnika rasti. Na kratek rok je naloga ekonomske politike predvsem zviševanje agregatnega povpraševanja na raven agregatne ponudbe, ki omogoča polno zaposlenost proizvodnih faktorjev. Vse dokler agregatno povpraševanje ni usklajeno z agregatno ponudbo obstajajo v gospodarstvu neizkoriščene proizvodne zmogljivosti, predvsem v obliki nezaposlenosti aktivnega prebivalstva (Senjur, 1999, str. 292).

Ogromni prikazani stroški nezaposlenosti po Okunovem zakonu so postali glavni empirični razlog za redukcijo davkov v Združenih državah Amerike leta 1964, s čimer naj bi se zaradi dodatnega razpoložljivega dohodka gospodarskih celic povečalo agregatno povpraševanje in povleklo gospodarstvo iz krize.<sup>4</sup> Zakon naj bi tudi opravičil nadaljevanje deficita in zagotovil aktivno vlogo države pri obvladovanju nezaposlenosti (Kleer, 5.1.2003, str. 10).

### 2.1 Trg agregatnega proizvoda

Gospodarska rast se običajno pojmuje kot stopnja rasti agregatnega proizvoda. Spremembe v agregatnem proizvodu so bodisi posledica sprememb v agregatni ponudbi bodisi sprememb v agregatnem povpraševanju. Vrsto spremembe oziroma kratkoročnega šoka je potrebno medsebojno ločiti zaradi različnega vpliva na odnos med stopnjo nezaposlenosti in agregatnim proizvodom.

Skupna agregatna ponudba gospodarstva je odvisna od vložkov kapitala ( $K$ ) in dela ( $L$ ) v proizvodnjo pri obstoječem stanju tehnologije ( $A$ ), kar lahko prikažemo s produkcijsko funkcijo v sledeči obliki (Senjur, 1999, str. 189):

$$Y = Af(L, K) \tag{2.1}$$

---

<sup>3</sup> V Prilogi A, Tabela 3, str. 4 so prikazani rezultati nekaterih študij Okunovega zakona za različne države in različna obdobja.

<sup>4</sup> Redukcija davkov v skupni višini 11,1 milijard dolarjev naj bi povzročila povečanje agregatnega povpraševanja za 30 milijard dolarjev (Barreto, Howland, 1993, str. 9).

Faktorji rasti agregatnega proizvoda se razlikujejo glede na dolžino opazovanega obdobja. Na dolgi rok lahko rast ( $\Delta Y/Y$ ) opredelimo kot tehtano vsoto rasti stopenj dela ( $\Delta L/L$ ), kapitala ( $\Delta K/K$ ) in tehnološkega napredka ( $\Delta A/A$ ):

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \alpha \frac{\Delta L}{L} + \beta \frac{\Delta K}{K} + \frac{\Delta A}{A} \quad (2.2),$$

kjer sta  $\alpha$  in  $\beta$  koeficienta elastičnosti proizvodnje glede na spremembo dela in kapitala (Senjur, 1999, str. 190). Okunov zakon daje dobre napovedi gibanja bodisi nezaposlenosti bodisi gospodarske rasti le, če se struktura gospodarstva v proučevanem obdobju ne spremeni bistveno (Barreto, Howland, 1993, str. 2). To pomeni, da se predpostavlja konstanten stog kapitala (investicije le marginalno povečujejo velikost stoga kapitala) in neopazne spremembe v tehnološkem napredku. Velja torej, da gospodarsko rast ( $\Delta Y/Y$ ) določa rast dela ( $\Delta L/L$ ),  $q$  pa predstavlja produktivnost dela (Senjur, 1999, str. 461):

$$\frac{\Delta Y}{Y} = q \frac{\Delta L}{L} \quad (2.3).$$

Premiki v agregatni ponudbi so posledica dveh skupin vplivov (Samuelson, Nordhaus, 1996, str. 460). V prvo skupino sodijo stroški proizvodnje, ki določajo končno ceno blaga in storitev. Tovrstni stroški so predvsem stroški najemnin, domače in uvozne cene surovin (npr. cena nafte) in državne regulacije (davčne obveznosti, zahteve o zaščiti okolja itd.). Njihovo povečanje povzroči, da lahko podjetja proizvedejo enako količino proizvoda samo ob višjih cenah.

Drugi dejavnik in hkrati osnovna determinanta agregatne ponudbe je velikost potencialnega proizvoda. Naloga razvojne politike gospodarstva je dvigovanje prihodnjega potencialnega proizvoda, kar je mogoče doseči s povečevanjem obsega razpoložljivih produkcijskih faktorjev ali njihove kvalitete; slednje lahko dosežemo z vlaganjem v človeški kapital in s tehnološkim napredkom (Senjur, 1999, str. 7). V določenem časovnem trenutku prikazuje razliko med potencialnim in dejanskim agregatnim proizvodom produkcijska vrzel.<sup>5</sup> Negativna vrzel pomeni, da del potencialnega proizvoda ni bil proizveden zaradi nepopolne zaposlitve proizvodnih faktorjev. Posledično nižje agregatno povpraševanje zavira tudi rast prihodnjega potencialnega proizvoda. Obstoje pozitivne vrzeli v določenem trenutku pomeni, da je dejanski agregatni proizvod nad potencialnim, kar povzroča zniževanje stopnje nezaposlenosti pod njeno naravno stopnjo in posledično naraščajoče inflacijske pritiske.

---

<sup>5</sup> V teoriji je mogoče zaslediti različne definicije produkcijske vrzeli. Odstavek se nanaša na produkcijsko vrzel, opredeljeno z razliko med potencialnim ( $Y_t^*$ ) in dejanskim proizvodom ( $Y_t$ ) v določenem trenutku.

Na rast agregatnega proizvoda vpliva poleg agregatne ponudbe (AS) tudi povečevanje agregatnega povpraševanja (AD). Agregatno povpraševanje je skupek štirih komponent, ki določajo, koliko blaga in storitev se kupi pri dani ravni cen (Samuelson, Nordhaus, 1996, str. 455):

- osebna potrošnja, ki je odvisna predvsem od razpoložljivega dohodka (tj. dohodek po odbitju davkov). Med dejavniki so tudi pričakovana dolgoročna gibanja v dohodku, bogastvo gospodinjstva in raven cen;
- investicijska potrošnja za nakupe stavb, opreme in akumulacijo zalog. Determinirajo jo predvsem nivo proizvodnje, stroški kapitala in pričakovanja o prihodnosti;
- državna potrošnja;
- neto izvoz, ki je opredeljen z razliko med vrednostjo izvoza in uvoza. Določa ga domači in tuji dohodek, relativne cene in devizni tečaj.<sup>6</sup>

Premike v agregatnem povpraševanju povzročata bodisi sprememba v monetarni ali fiskalni politiki države bodisi zunanji vplivi, ki so izven sistema AS-AD (Samuelson, Nordhaus, 1996, str. 458).

V primeru začasnega šoka s strani agregatnega povpraševanja se gospodarska rast in stopnja nezaposlenosti gibljeta v nasprotno smer, kar je v skladu z Okunovim zakonom. Povečanje domačega ali tujega povpraševanja se odrazi v povečanju proizvodnje in skupnega proizvoda gospodarstva. Podjetja bodo po potrebi dodatno zaposlovala, kar bo znižalo stopnjo nezaposlenosti. Obratno reakcijo podjetij lahko pričakujemo ob zmanjšanju povpraševanja.

Začasni šok v agregatni ponudbi (npr. sprememba produktivnosti) pa lahko vpliva samo na agregatni proizvod, brez posledičnega vpliva na stopnjo nezaposlenosti. Povzroči lahko celo, da se proizvod in nezaposlenost gibljeta v isti smeri.

Zgoraj opisano zakonitost sta za ameriško gospodarstvo testirala Blanchard in Quah (Blanchard, Quah, 1988, str. 12). Ugotovila sta, da vodi povečanje gospodarske rasti za odstotno točko, kot posledica povečanja agregatnega povpraševanja, do znižanja stopnje nezaposlenosti v povprečju za 0,5 odstotne točke, nista pa našla statistično značilnega odnosa med rastjo proizvoda in stopnjo nezaposlenosti zaradi sprememb agregatne ponudbe.

---

<sup>6</sup> Uvoz je določen z domačim dohodkom, proizvodom, višino domačih in tujih cen ter z deviznim tečajem. Analogno se smatra izvoz gospodarstva kot uvoz drugega gospodarstva.

## 2.2 Trg dela in nezaposlenost

Aktivno prebivalstvo sestavljajo zaposleni in tisti nezaposleni, ki aktivno iščejo delo. V kapitalističnih gospodarstvih trg dela ne omogoča samodejne optimalne alokacije delovne sile, kar rezultira v nezaposlenosti kot presežni ponudbi dela.<sup>7</sup> Za posameznika pomeni izguba službe izgubo dohodka, prekinitve kariere in posledično povečanje psiholoških problemov. Na makroekonomskem nivoju povzroča nezaposlenost izgubo virov in posledično tudi izgubo proizvodov, ki bi lahko nastali z zaposlitvijo teh virov. Opazne so tudi implikacije na proračun v obliki izpada davčnih prihodkov, plačevanja nadomestil za čas brezposlenosti in nudenja socialne pomoči najbolj ogroženim. Visoka nezaposlenost je pogosto povezana s povečanjem kriminalitete in lahko vodi do socialnih nemirov.

Nezaposlenost lahko po vzrokih nastanka razdelimo v tri skupine (Samuelson, Nordhaus, 1996, str. 576). Najbolj problematična je ciklična nezaposlenost, ki se pojavlja zaradi cikličnega nihanja gospodarske aktivnosti v času. V fazi recesije, ko skupna potrošnja in proizvod padata, se posledično zniža tudi povpraševanje po delu v vseh sektorjih gospodarstva. Obratno dogajanje je moč zaslediti v obdobju prosperitete, ko je proizvodnja nad ravnotežno ravno – takrat je ciklična nezaposlenost nizka ali celo negativna.

Druga vrsta nezaposlenosti je strukturna nezaposlenost. Pojavlja se zaradi neprilagojenosti strukture ponudbe in povpraševanja po delu. Do razkoraka prihaja predvsem zaradi ravni izobrazbe, lahko pa tudi zaradi spola, rase, narodnosti ali preferenc brezposelnih po specifični zaposlitvi (Križanič, 2002, str. 100). Razloga za nastali razkorak sta dva. Prvi razlog je trajni padec povpraševanja po določeni vrsti dela v določeni regiji ali državi. Ljudje so ujeti v nezaposlenost, ker so njihove kvalifikacije zastarele. Drugi možen razlog predstavlja premajhno zanimanje mladih za opravljanje določene vrste dela.<sup>8</sup>

V gospodarstvu vedno obstaja frikcijska nezaposlenost, ki jo povzročajo posamezniki z menjavanjem služb ali premorom, v vmesnem času pa so prijavljeni kot brezposelne osebe. Sem sodijo tudi mladi, ki iščejo prvo zaposlitev.

---

<sup>7</sup> Do neoptimalne alokacije prihaja predvsem zaradi dveh specifičnih lastnosti trga dela. Prva lastnost je rigidnost trga, ki preprečuje hitro prilagajanje ponudbe dela povpraševanju, zaradi razmika med zahtevanimi kvalifikacijami in znanji ponudnikov in povpraševalcev po delu, nemobilnosti delovne sile, stroškov odpuščanja itd. Prav tako je onemogočeno izenačenje ponudbe s povpraševanjem po delu preko zniževanja realnih plač, kar preprečujejo sindikati in zakonsko določene minimalne plače, ki so nad ravnotežno plačo (Collin, 5.4.2003).

<sup>8</sup> Ciklična nezaposlenost pogosto dobi strukturni značaj. Odpuščeni ljudje lahko v fazi upada ekonomske aktivnosti dalj časa iščejo novo zaposlitev. V vmesnem času se na trgu dela pojavijo novi (mlajši) in bolj izobraženi posamezniki, ki so pogosto tudi cenejši (Collin, 5.4.2003).

Frikcijska nezaposlenost se smatra za neproblematično, saj običajno povečuje ekonomsko učinkovitost (Kovač, Jazbec, Šušteršič, 1992, str. 9/2). Tega žal ne moremo trditi za ciklično in strukturno nezaposlenost, ki povzročata številne ekonomske in socialne disfunkcije. Država blaginje jih skuša omiliti z uporabo različnih vrst regulacije, predvsem politike zaposlovanja, ki jo razdelimo na pasivno in aktivno. Ukrepi pasivne politike zaposlovanja so naravnani predvsem k ščitenju socialnega položaja tako brezposelnih kot zaposlenih in zakonskemu urejanju nekaterih vidikov zaposlitvenih razmerij. Tovrstni ukrepi neposredno ne spodbujajo zaposlovanja. Aktivna politika zaposlovanja ima za cilj dosegati visoko in stabilno zaposlenost, preko različnih ukrepov in programov, ki so usmerjeni v usklajevanje ponudbe in povpraševanja po delu, predvsem ohranjanja in kreiranja novih delovnih mest ter izobraževanja in usposabljanja brezposelnih oseb (Kopač, 2002, str. 166).

Vse do Keynesa je večina ekonomistov smatrala polno zaposlenost kot naravno stanje gospodarstva (Svetlik, 1985, str. 25).<sup>9</sup> Kasneje se je uveljavil koncept naravne stopnje nezaposlenosti, ki predstavlja minimalno možno stopnjo nezaposlenosti v gospodarstvu.<sup>10</sup> Večinoma je opredeljena s količino frikcijske in strukturne nezaposlenosti. Dosežena je, ko je agregatno povpraševanje na ravni agregatne ponudbe, oziroma ko je dejanski proizvod gospodarstva enak potencialnemu (Okun, 1962, str. 99). Medtem ko za krajša časovna obdobja velja, da je konstantna, se v daljših časovnih obdobjih spreminja predvsem zaradi sprememb v produktivnosti dela, deloma pa tudi zaradi spreminjajoče se strukture prebivalstva in vloge ekonomskih institucij (DeLong, 5.1.2003).

### **3 OZADJE VELJAVNOSTI OKUNOVEGA ZAKONA**

Hkrati s spremembo stopnje gospodarske rasti pride v gospodarstvu tudi do spremembe treh dejavnikov, ki so neposredno povezani z njo in tudi s stopnjo nezaposlenosti. Ti dejavniki so velikost aktivnega prebivalstva, povprečno število tedensko opravljenih delovnih ur in produktivnost dela. Če – hipotetično – ti dejavniki ne bi bili odvisni od gospodarske rasti, bi se razmerje med spremembo stopnje gospodarske rasti in stopnje nezaposlenosti, gledano absolutno, gibalo v razmerju 1 : 1 (Okun, 1962, str. 102).

Poglejmo si najprej, kako reagirajo podjetja in posamezniki, kadar je gospodarstvo v ekspanzivni fazi. Zaradi kratkoročno povečanega povpraševanja potrebujejo podjetja za

---

<sup>9</sup> Do konca druge svetovne vojne je prevladovalo prepričanje, da je mogoče nezaposlenost odpraviti le z vojno ali politično diktaturo. Ljudje so bili množično angažirani v proizvodnji za vojne nemene, bili vojaki ali pa so delali v delovnih taboriščih (Deacon: v Svetlik, 1985, str. 25).

<sup>10</sup> Izraz "naravna stopnja nezaposlenosti" se ne nanaša na eksogeno determinirano minimalno stopnjo nezaposlenosti, ampak na dolgoročno vzdržno stopnjo nezaposlenosti, ki ne povzroča inflacijskih pritiskov v gospodarstvu.

povečanje obsega proizvodnje več dela. Vendar se za dodatno zaposlovanje odločijo šele, ko ni več mogoče dodatno podaljševati delovnega tedna obstoječih zaposlenih v obliki nadur. Višja gospodarska rast povzroči tudi kratkoročno povečano produktivnost dela, opredeljeno kot ustvarjen proizvod na zaposlenega. Omenjena pozitivna povezava implicira, da je delo na kratek rok fiksni strošek v proizvodnji.<sup>11</sup> Ob gospodarski rasti, ki povzroči nastanek dodatnih delovnih mest, se med aktivno prebivalstvo znova vključita dve skupini posameznikov, ki bi jih lahko opredelili kot "skrite rezerve". Prva skupina so posamezniki, ki so v preteklosti prenehali iskati službo, ker so menili, da dela ni na voljo. Statistično gledano so iztopili iz aktivnega prebivalstva, čeprav dejansko čakajo na priložnost za službo. Drugo skupino sestavljajo sekundarni oziroma pasivni člani aktivnega prebivalstva, za katere je značilno, da službe ne iščejo aktivno, pripravljeni pa so skleniti delovno razmerje ob nepričakovani priložnosti. Ta skupina ne trpi za pomanjkanjem denarja (Okun, 1962, str. 103). Povečanje števila razpoložljivih delovnih mest privabi tudi tuje delavce, ki pridobijo delovna dovoljenja in tako še dodatno povečajo velikost aktivnega prebivalstva.

Obraten proces se odvija v fazi recesije. Podjetja na začasno znižanje agregatnega povpraševanja odreagirajo najprej s krčenjem delovnega tedna zaposlenih predvsem v obliki zmanjšanja števila nadur, zaposlitev s krajšim (npr. štiriurnim) dnevnim delavnikom in v obliki prisilnih dopustov. Zaradi visokih stroškov, ki so povezani z odpuščanjem in ponovnim zaposlovanjem (odpravnine in čas, potreben za uvajanje novih delavcev), mora podjetje pretehtati, ali je bolj racionalno tolerirati kratkoročno znižano produktivnost, ali pa je potrebno zmanjšati število zaposlenih. Šele ko se izkaže, da se proizvodnja ne bo kmalu povečala, pride do trajnih odpuščanj.<sup>12</sup> V primeru pričakovanega prihodnjega povečanja proizvodnje podjetje tolerira kratkoročno znižano produktivnost, vendar pa ne bo povečalo števila zaposlenih tudi po povečanju povpraševanja (Križanič, 2002, str. 96). Nekateri izmed pesimističnih brezposelnih posameznikov v fazi recesije prenehajo iskati novo delovno mesto in tako izpadejo iz bazena aktivnega prebivalstva.

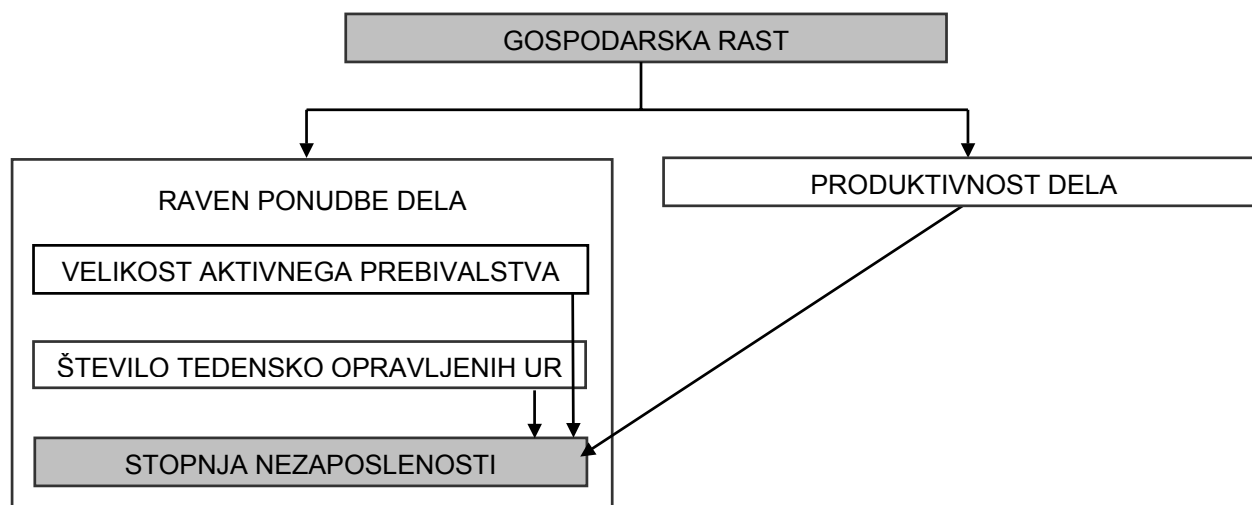
Slika 3.1 na strani 11 prikazuje zgoraj opisan proces. Kratkoročna sprememba v gospodarski rasti vpliva na spremembo stopnje nezaposlenosti zaradi spremembe produktivnosti dela ter spremenjene ravni ponudbe dela, ki jo določajo povprečno tedensko število opravljenih delovnih ur na zaposlenega, obseg aktivnega prebivalstva in stopnja nezaposlenosti (Altig, Fitzgerald in Rupert, 2002, str. 4). Omenjeni vplivi se med seboj prepletajo in spreminjajo.

---

<sup>11</sup> Okunov zakon zajema zgolj prociklične variacije v produktivnosti dela in zanemarja vpliv izboljšanja tehnologije in investiranja.

<sup>12</sup> Odzivnost stopnje zaposlenosti na spremembe v gospodarski rasti je v veliki meri odvisna tudi od ekonomskih (usmeritev politike zaposlovanja, način organiziranosti podjetij, stopnja participacije zaposlenih v solastništvu podjetij itd.) in družbenih odnosov v gospodarstvu (pogajalska moč sindikatov in nevladnih organizacij, ki delujejo na področju trga dela itd.).

Slika 3.1: Shematski prikaz kanala vpliva kratkoročne spremembe v gospodarski rasti na stopnjo nezaposlenosti



Vir: Avtorica diplomskega dela.

Formalni dokaz za obstoj treh komponent ponudbe dela je razviden iz Prachownyjevega modela Okunovega zakona (Prachowny, 1993, str. 332–334). Izhodišče za njegovo izpeljavo je Cobb-Douglasova produkcijska funkcija s konstantnimi donosi obsega. Iz enačbe (3.1) je razvidno, da je na dolgi rok proizvod gospodarstva ( $Y_t$ ) funkcija vložkov kapitala ( $K_t$ ), njihove stopnje izkoriščenosti ( $i_t$ ), števila zaposlenih ( $Z_t$ ), povprečnega števila delovnih ur na teden, ki jih le-ti opravijo ( $H_t$ ) in nevgrajenega tehnološkega napredka ( $\tau_t$ ). Parametra  $\alpha$  in  $\beta$  predstavljata elastičnost agregatnega proizvoda glede na spremembe v višini oziroma stopnji izkoriščenosti vložkov kapitala in dela v produkcijskem procesu,  $\gamma$  in  $\delta$  pa predstavljata prispevka števila zaposlenih in povprečnega števila tedensko opravljenih delovnih ur k skupnemu vložku dela:

$$Y_t = \alpha(K_t + i_t) + \beta(\gamma Z_t + \delta H_t) + \tau_t \quad (3.1).^{13}$$

Z opredelitvijo števila brezposelnih oseb ( $U_t$ ) kot razliko med velikostjo aktivnega prebivalstva ( $A_t$ ) in številom zaposlenih ( $Z_t$ ), je mogoče dokazati, da je raven ponudbe dela odvisna od velikosti aktivnega prebivalstva ( $A_t$ ), stopnje nezaposlenosti ( $u_t$ ) in povprečnega števila tedensko opravljenih delovnih ur na zaposlenega ( $H_t$ ). To je razvidno iz spodnje preoblikovane enačbe:

$$Y_t = \alpha(K_t + i_t) + \beta[\gamma(A_t - u_t) + \delta H_t] + \tau_t \quad (3.2).$$

Ker nas zanima produkcijska funkcija na kratek rok, lahko v nadaljevanju iz modela izključimo kapitalne vloške ( $K_t$ ) in nevgrajen tehnološki napredek ( $\tau_t$ ), ki se na kratek rok bistveno ne spreminjata. Tako lahko produkcijsko vrzel v časovnem trenutku  $t$  ( $Y_t -$

<sup>13</sup> Vse spremenljivke so izražene v naravnih logaritmih.

$Y_t^*$ ) zapišemo na sledeč način, kjer oznaka \* predstavlja potencialno raven spremenljivke:

$$(Y_t - Y_t^*) = \alpha(i_t - i_t^*) + \beta\gamma(A_t - A_t^*) - \beta\gamma(u_t - u_t^*) + \beta\delta(H_t - H_t^*) \quad (3.3).$$

Prachowny je pri ocenjevanju Okunovega zakona s pomočjo Cobb-Douglasove produkcijske funkcije (enačba 3.3) dobil vrednost Okunovega koeficienta ( $\beta$ ) za ameriško gospodarstvo okoli 0,67, kar je znatno manj, kot če proučujemo le vpliv odmika naravne od dejanske stopnje nezaposlenosti na produkcijsko vrzel s pomočjo osnovnega Okunovega modela, prikazanega s spodnjo enačbo (oznaka  $\beta'$  predstavlja originalni Okunov koeficient):

$$(Y_t - Y_t^*) = -\beta'(u_t - u_t^*) \quad (3.4).^{14,15}$$

Sklepamo lahko torej, da ocena Okunovega koeficienta v osnovnem modelu,  $b' = 3,3$ , prikazuje skupen vpliv zgoraj omenjenih treh dejavnikov na stopnjo nezaposlenosti in preko nje na produkcijsko vrzel.

---

<sup>14</sup> Model je testiral na dveh skupinah podatkov: Gordonovi (1947q1–1989q2) ter Adamsovi in Coevovi skupini (1965q1–1988q4). Glavna razlika med viroma podatkov je, da se pri prvem viru produkcijska vrzel nanaša na bruto nacionalni proizvod, pri drugem pa na bruto proizvod nekmetijskega sektorja (približno 80% bruto nacionalnega proizvoda).

<sup>15</sup> Prachownyovo delo je bilo zaradi postopka izračuna potencialnih ravni spremenljivk deležno kritike Attfielda in Silverstona. Njuna ocena Okunovega koeficienta v identičnem modelu in z enakimi izhodiščnimi podatki je znašala 2,15 (Attfield, Silverstone, 1997, str. 326–329). Vendar pa v prid Prachownyevi oceni kažejo tudi rezultati drugih avtorjev; tako npr. Schnabel navaja, da znaša običajna vrednost Okunovega koeficienta v razširjenem modelu okoli 0,75 (Schnabel, 2002, str. 3).



## 4 GOSPODARSKA RAST, NEZAPOSLENOST IN INFLACIJA

*"Niti v enem obdobju v preteklih štiridesetih letih ni bilo ameriško gospodarstvo sočasno rešeno prekomernih tendenc v stopnji nezaposlenosti in stopnji inflacije. Tudi nobena druga industrijska država ni našla srečne kombinacije. Doseganje dvojnega cilja, visokega nivoja izkoriščenosti proizvodnih kapacitet in neizogibne stabilnosti cen, ostaja najresnejši nerešen problem stabilizacijske politike zahodnega sveta."*

*Arthur M. Okun, The Political Economy of Prosperity, 1970.<sup>16</sup>*

Med kratkoročne cilje ekonomske politike razvitih držav sodita najpogosteje polna zaposlenost in stabilnost cen. Vendar pa sta se omenjena cilja izkazala za medsebojno izkjučujoča, saj ima doseganje in vzdrževanje nizke stopnje inflacije svojo ceno, ki se kaže v obliki povečanja kratkoročnega odmika dejanskega od potencialnega agregatnega proizvoda, kar po Okunovem zakonu poveča nezaposlenost in z njo povezane socialne bolezni v gospodarstvu.

Najpreprostejši način kalkulacije omenjenega stroška dezinflacije je možen s pomočjo izračuna stopnje žrtvovanja. Koncept je opredelil Okun (Okun, 1978, str. 348–352) na podlagi linearne Phillipsove krivulje, ki prikazuje nasprotnosmerno povezavo med gibanjem agregatnega proizvoda in stopnjo inflacije.<sup>17</sup> Dobljeni rezultati so bili zaskrbljujoči, saj naj bi znižanje stopnje inflacije za odstotno točko sčasoma povzročilo kumulativno znižanje realnega agregatnega proizvoda za 10% glede na potencialni proizvod.<sup>18</sup> Tovrstna škoda pa je istovetna s škodo, ki jo povzroči recesija srednje razsežnosti (Filardo, 1998, str. 33). Ob upoštevanju napovedi Okunovega zakona se v obdobju prilagajanja znatno poveča tudi stopnja nezaposlenosti, in sicer za približno 3,3 odstotne točke.

Kasneje sta Gordon in King (Gordon, King, 1982, str. 205–242) z uporabo kompleksnejših ekonometričnih metod natančneje opredelila stopnjo žrtvovanja. Naredila sta sistem enačb, ki so zajemale različne faktorje, ki vplivajo na agregatni proizvod in inflacijo. Ugotovila sta, da je dejanska stopnja žrtvovanja za več kot polovico

<sup>16</sup> Glej Samuelson, Nordhaus, 1996, str. 601.

<sup>17</sup> Formalni zapis linearne Phillipsove krivulje je sledeč:

$$\pi_t = \pi_t^e - \alpha(y_t - y_t^*) + \varepsilon_t$$

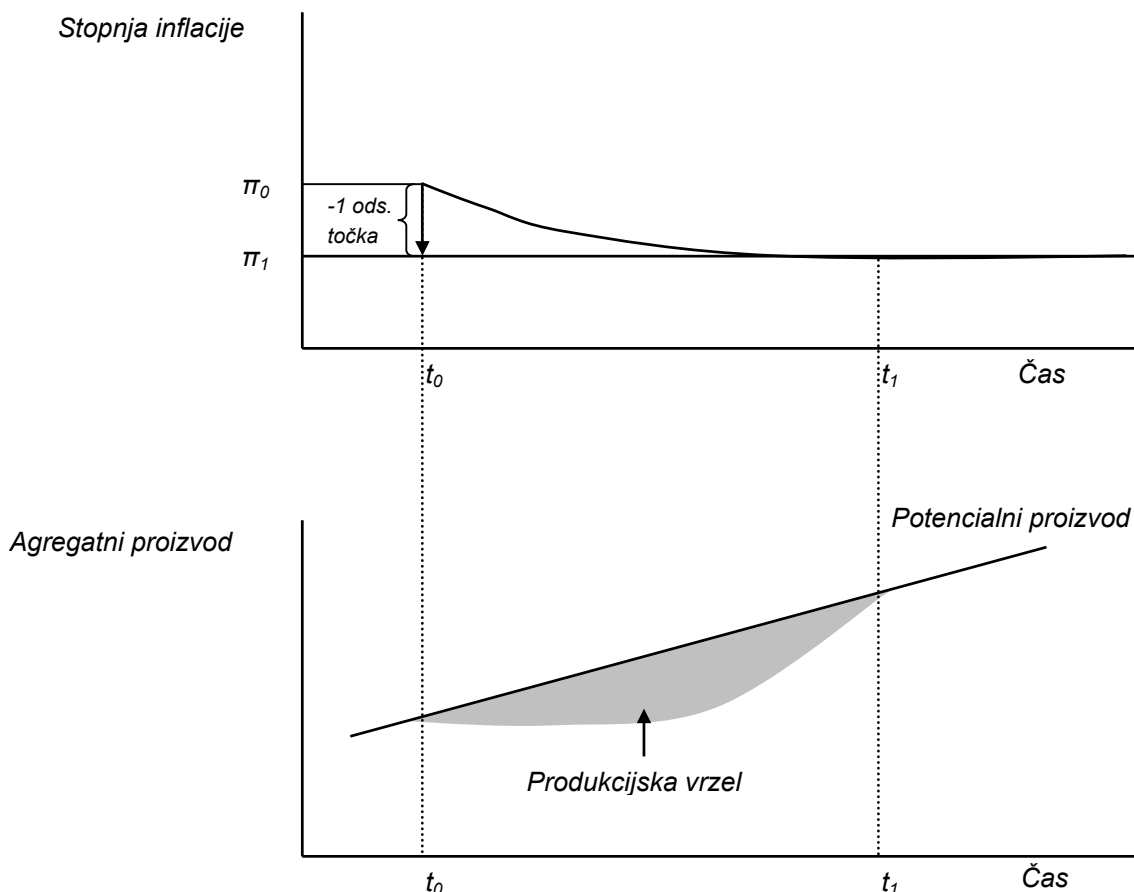
Inflacija v tekočem obdobju ( $\pi_t$ ) je odvisna od ustvarjenih inflacijskih pričakovanj v preteklem obdobju ( $\pi_t^e$ ) in razlike med dejanskim ( $y_t$ ) in potencialnim proizvodom ( $y_t^*$ ) v gospodarstvu. V realnosti vplivajo na stopnjo inflacije tudi ponudbeni šoki ( $\varepsilon_t$ ), kot npr. naftni šok leta 1973. Linearnost Phillipsove krivulje pomeni neodvisnost naklona krivulje od faze gospodarskega cikla, hitrosti zniževanja inflacije in agresivnosti države pri zaviranju inflacijskih pritiskov. Zaradi neracionalnosti omenjenih predpostavk je bližje realnosti nelinearna Phillipsova krivulja (Filardo, 1998, str. 39).

<sup>18</sup> Glede na šest različnih modelov Phillipsove krivulje je Okun ocenil gibanje stopnje žrtvovanja med 6% in 18%, vendar je bila splošno sprejeta vrednost 10%.

manjša od Okunove ocene. Tako naj bi znižanje stopnje inflacije za odstotno točko v roku prihodnjih štirih let povzročilo kumulativno povečanje produkcijske vrzeli le za 3 odstotne točke. Tudi njun model temelji na linearni Phillipsovi krivulji.

Slika 4.1 prikazuje na primeru hipotetičnega gospodarstva stopnja žrtvovanja, povzročeno z znižanjem stopnje inflacije za odstotno točko v obliki povečanja vrzeli med dejanskim in potencialnim agregatnim proizvodom.

Slika 4.1: Stopnja žrtvovanja



Vir: Filardo, 1998, str. 35.

Pri izbiri ustrezne politike dezinflacije je potrebno upoštevati vse stroške in koristi, ki izvirajo iz znižanja in ohranjanja nizke stopnje inflacije. Ocenjena stopnja žrtvovanja ne izpolnjuje omenjenega kriterija, saj upošteva le del spremljajočih stroškov procesa dezinflacije. Preostale stroške je mogoče razdeliti v dve skupini. V prvo skupino sodijo stroški znižanja družbene blaginje, ki se pojavljajo kot posledica nižjega realiziranega agregatnega proizvoda glede na njegovo potencialno velikost. "Izgubljen proizvod" vodi v porast stopnje nezaposlenosti, le-ta pa v povečanje neenakosti dohodkovne distribucije in v skrajnem primeru do socialnih nemirov in povečanja kriminalitete. Druga vrsta stroškov so stroški vzdrževanja dosežene nizke stopnje inflacije. Naraščajoča inflacijska pričakovanja ob sočasni restriktivnejši monetarni politiki zavirajo rast

gospodarstva in tako predeterminirajo ponoven bodoči porast stopnje inflacije. Nižja gospodarska rast je tako rezultat upiranja inflacijskim pritiskom (Filardo, 1998, str. 35).

Kljub prikazanim stroškom dezinflacije so koristi gospodarskega okolja z nizko in stabilno inflacijo relativno višje, med drugim zaradi višje gospodarske rasti, višje produktivnosti, stabilnejšega agregatnega povpraševanja ter manjših negativnih vplivov davkov. Vendar pa morajo oblikovalci ekonomske politike zaradi visokih stroškov prilagajanja dobro pretehtati razpoložljive strategije za znižanje stopnje inflacije in izbrati primerno "poceni" antiinflacijsko politiko. Prva možnost je strategija postopne stabilizacije, ki temelji na postopnem in vztrajnem zniževanju inflacije na ciljno raven, s pomočjo majhnih znižanj stopnje rasti ponudbe denarja. Alternativna možnost je t. i. šok terapija, ki s hipnim znižanjem rasti ponudbe denarja povzroči takojšnje močno znižanje stopnje inflacije. V dodatno pomoč restriktivnejši monetarni politiki se pogosto uvedejo neposredni ukrepi države za znižanje stopnje nominalne rasti plač in cen (t. i. politika dohodka) in še ustrezne druge politike, kot je npr. politika agregatnega povpraševanja (Senjur, 1999, str. 483–485).<sup>19</sup>

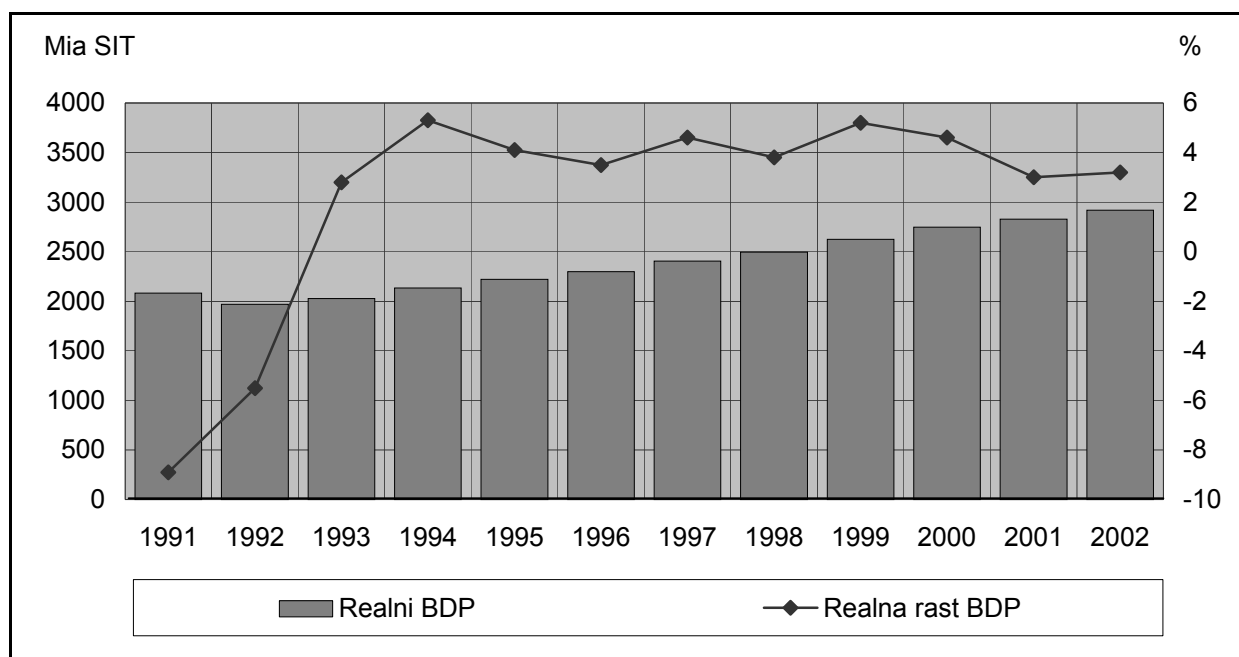
---

<sup>19</sup> Iz socialnih in preračunskih razlogov se nadzor cen najpogosteje uporablja za reguliranje cen monopolnih ponudnikov proizvodov in storitev (komunala, energetika, promet in zveze itd.) in cen nujnih življenjskih potrebščin. Država lahko tudi posega na trg dela s t. i. politiko plač, vendar praviloma le na področje reguliranja plač v javnem sektorju, ne pa tudi v zasebnem. V primeru, da so plače v javnem sektorju relativno višje kot v zasebnem, se bodo v gospodarstvu pojavile težnje po rasti plač. Sama višina plač javnega sektorja pa ima tudi pomemben vpliv na višino proračunskih izdatkov, kar ima pomembne implikacije na davčno obremenitev državljanov. V svetu se pojavlja splošni trend liberalizacije omenjenih vrst cen in plač v čim večji možni meri.

## 5 GIBANJA NA PODROČJU NEZAPOSLENOSTI IN GOSPODARSKE RASTI V SLOVENIJI V LETIH 1991–2002

Prehod iz samoupravnega socialističnega sistema v tržno kapitalistično gospodarstvo in osamosvojitve Slovenije od Jugoslavije ter z njo povezana izguba precejšnega dela internega jugoslovanskega tržišča zaradi nenehnih vojn na tem območju sta povzročila precejšen gospodarski pretres v začetku 90-ih. Recesijo je dodatno poglobila še recesija v Zahodni Evropi. Posledično je v letih 1991 in 1992 Slovenija beležila negativno realno gospodarsko rast. Do ponovnega oživljanja gospodarske aktivnosti je prišlo leta 1993, v prvi vrsti zaradi povečanega domačega povpraševanja, ki sta ga povzročila hitra realna rast plač (12% leta 1993) in oživetev investiranja (Phillips, Ferfila, 2002, str. 34). Pozitiven vpliv so imeli tudi v predhodnih letih pričeti procesi gospodarskega prestrukturiranja in makroekonomske stabilizacije.<sup>20</sup>

Slika 5.1: Gibanje realnega bruto domačega proizvoda (*BDP*) Slovenije v stalnih cenah iz leta 1995 in stopnje njegove rasti v letih 1991–2002



Vir: Priloga B, Tabela 4, str. 5.

Od leta 1993 dalje vseskozi beležimo pozitivno realno gospodarsko rast, ki je v obdobju od leta 1993 do 2002 v povprečju znašala 4% letno. Glavni dejavnik gospodarske rasti je bila rast tujega povpraševanja, v letih 1995–1999 pa je bila ugodna tudi struktura domačega povpraševanja, saj je bila povprečna rast investicij v osnovna sredstva skoraj trikrat večja od rasti končne potrošnje. V letih 2000 in 2001 je prišlo do padca deleža investicij v bruto domačem proizvodu, deloma zaradi cikličnih dejavnikov in deloma kot

<sup>20</sup> Na makroekonomsko stabilizacijo so pomembno vplivali restriktivna monetarna politika, odločitev za drseči devizni tečaj in težnja po uravnoteženem javnofinančnem primanjkljaju.

posledica javnofinančnih omejitev, kar je v letu 2001 tudi močno vplivalo na upočasnitev gospodarske rasti. V letih 1995 in 1996 je bila gospodarska rast dosežena brez javnofinančnega neravnovesja, do leta 1999 pa tudi brez vidnejšega primanjkljaja na tekočem računu plačine bilance (Šušteršič, 2002, str. 99). Najvišja dosežena stopnja realne rasti je bila 5,2% leta 1999. Dosežena je bila predvsem zaradi zamenjave prometnega davka z davkom na dodano vrednost, kar je spodbudno vplivalo na povečanje domačega povpraševanja. Nižje stopnje gospodarske rasti v obdobju od leta 2000 do 2002 lahko pripišemo cikličnim dejavnikom tujega in domačega povpraševanja.<sup>21</sup> Vse pomembnejši vir gospodarske rasti postaja domača potrošnja, medtem ko se zaradi gospodarske stagnacije v večini držav članic Evropske unije zmanjšuje pomen izvoznega povpraševanja.

V pričetku 90-ih sta gospodarska in politična kriza spremenili tudi obstoječe razmere na trgu dela. Za Slovenijo je bila skoraj do konca 80-ih značilna tako rekoč polna zaposlenost, vendar je propad samoupravnega socializma razgalil visoko prikrito nezaposlenost (Vahčič, 1996, str. 52). Od leta 1987, ko je bilo v Sloveniji povprečno dnevno registriranih 15.000 brezposelnih oseb, se je do leta 1993 njihovo število dvignilo na rekordnih 130.000. Glavni razlog za strmo porast so številne strukturne spremembe v gospodarstvu, predvsem stečajni in pogosta odpuščanja presežnih delavcev.<sup>22</sup>

Vrhuncu v številu registriranih brezposelnih leta 1993 je sledila splošna tendenca njihovega zmanjševanja, kar lahko pripišemo gospodarski rasti in posledičnemu naraščanju zaposlitvenih možnosti ter aktivni politiki zaposlovanja. V okviru aktivne politike zaposlovanja so nastajali programi za preusmerjanje odvečnih delavcev v samozaposlitev in za prekvalificiranje ter dodatno izobraževanje delavcev. Le v letih 1997 in 1998 se je število brezposelnih izjemoma povečalo zaradi zastoja v gospodarskem ciklu. Vidno zmanjševanje števila brezposelnih po letu 1998 je bilo tudi posledica sprejetja novega Zakona o zaposlovanju in zavarovanju za primer brezposelnosti (Uradni list RS, št. 68/98), ki je povzročil spremembo opredelitve brezposelne osebe in pogojev za pridobitev in ohranjanje njihovega statusa (t. i. proces čiščenja evidenc). Uveden je bil tudi učinkovitejši nadzor nad izpolnjevanjem zakonsko določenih obveznosti brezposelnih oseb in strožje kazni za kršitelje.<sup>23</sup> Osebe, vključene

---

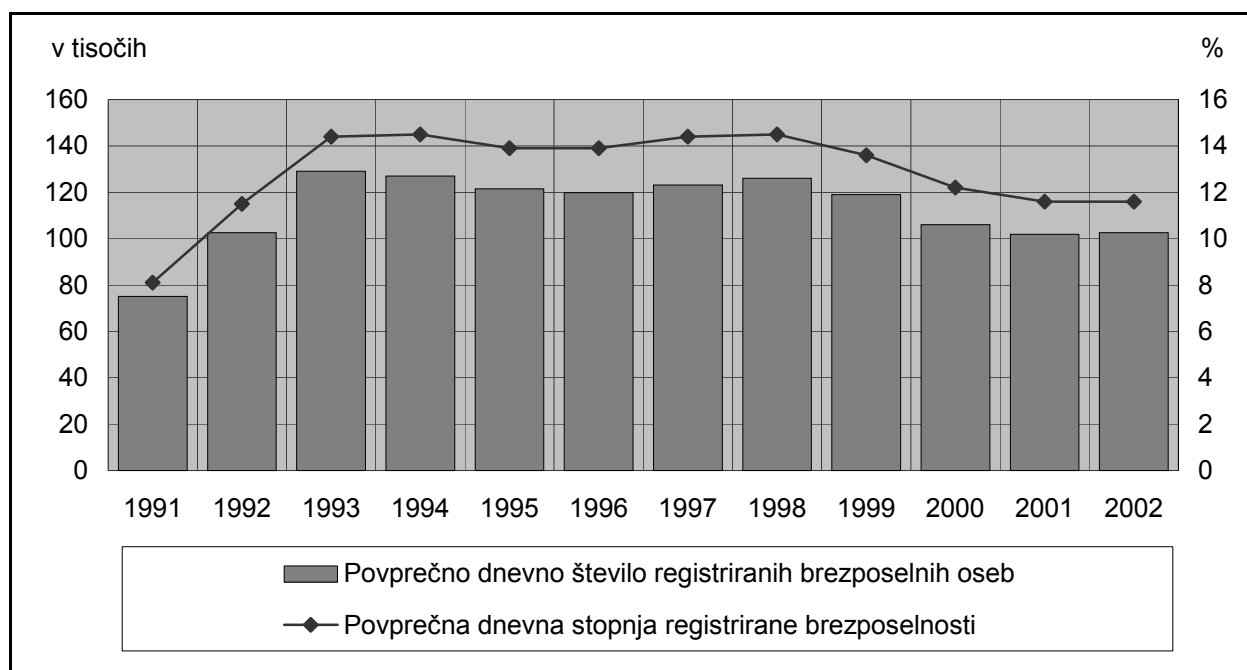
<sup>21</sup> Zastoj v gospodarskem ciklu je bil deloma tudi posledica strukturnih slabosti slovenskega gospodarstva, predvsem na področjih tehnološkega razvoja in inovativnosti, sposobnosti financiranja željene ravni investicij, prenosa in uporabe informacijskega znanja ter "vseživljenjskega izobraževanja" (Bovha Padilla, Padilla, 2002, str. 75).

<sup>22</sup> Leta 1990 je bil sprejet Zakon o delovnih razmerjih (Uradni list RS, št. 14/90), ki je "načeloma dovoljeval prav tisto, kar prej ni bilo mogoče, to je odpuščanje že zaposlenih presežnih delavcev" (Pirher, 1992, str. 26). Pred tem so bili presežni delavci dejansko še dve leti na plačilni listi podjetja.

<sup>23</sup> Zakon je spremenil tudi socialni oziroma dohodkovni položaj registriranih brezposelnih oseb, saj se je spremenila osnova za odmero denarnega nadomestila, spremenilo pa se je tudi trajanje izplačevanja denarnih dajatev.

v javna dela, in brezposelne osebe, vključene v izobraževanje preko t. i. "programa 5.000", so izgubile status brezposelne osebe.<sup>24</sup>

Slika 5.2: Gibanje povprečnega dnevnega števila registriranih brezposelnih oseb in povprečne dnevne stopnje registrirane brezposelnosti v letih 1991–2002



Vir: Zavod RS za zaposlovanje, 2003.

Križanič (Križanič, 2002, str. 112) je opisal gibanje stopnje nezaposlenosti v Sloveniji od 90-ih let dalje glede na to, kateri od osnovnih vplivov je privedel do morebitnega neravnovesja na trgu dela. Tako je bila za obdobje tranzicije značilna Keynesianska nezaposlenost, ki jo je povzročilo premajhno povpraševanje, povezano z izgubo dela trga bivše Jugoslavije. V prvi polovici 90-tih je nezaposlenost pričela dobivati znake klasične nezaposlenosti (povzročene zaradi previsokih plač), v drugi polovici 90-ih pa strukturne nezaposlenosti zaradi neustrezne ravni preskrbljenosti s kapitalom ter neprilagojenosti gospodarstva spremenjenim tehnološkim osnovam proizvodnje.

<sup>24</sup> Program 5.000 je namenjen brezposelnim osebam do 26 let starosti, ki so brez poklicne oziroma strokovne izobrazbe ter posameznikom, ki na svojem področju ne morejo najti zaposlitve in so na Zavodu RS za zaposlovanje prijavljeni dlje kot pol leta. V času izobraževanja jim pravice iz naslova zavarovanja za primer brezposelnosti mirujejo, pridobijo pa štipendijo. Program pripravljata Ministrstvo za delo, družino in socialne zadeve RS in Ministrstvo za šolstvo in šport RS. Vsako leto določijo število in vrste izobraževalnih mest, ki se organizirajo v posameznem letu, način financiranja in pogoje za vključitev (Svetlik, Lorenčič, 2002, str. 282–283).

Tabela 5.1: Povprečno število registriranih brezposelnih oseb in deleži značilnih skupin registriranih brezposelnih oseb v Sloveniji v letih 1991–2002

Leto	Povprečno število reg. brezposelnih oseb	Deleži posameznih značilnih kategorij (v %)*				
		Stari do 26 let	Iščejo prvo zaposlitev	Brezposelni nad 1 leto	Brez strokovne izobrazbe	Stari nad 40 let
1991	75.079	47,8	22,2	41,8	46,1	19,0
1992	102.593	40,7	20,2	50,9	46,5	25,0
1993	129.087	37,4	19,0	54,8	45,3	28,2
1994	127.056	33,5	19,0	62,1	45,8	32,4
1995	121.483	32,2	19,7	59,0	46,6	34,0
1996	119.799	31,4	19,4	53,8	47,0	37,7
1997	123.189	29,1	18,3	59,6	47,1	43,0
1998	126.080	26,3	18,1	62,4	46,9	46,7
1999	118.951	25,8	18,7	62,9	47,5	50,5
2000	106.061	23,4	17,9	61,4	47,2	50,7
2001	101.857	24,1	18,8	54,7	47,0	48,9
2002	102.635	24,0	19,6	52,2	47,0	46,5

\*Deleži posameznih kategorij od povprečne brezposelnosti, razen deležev nad 1 leto in starih nad 40 let, ki so izračunani po stanju konec leta/meseca.

Vir: Zavod RS za zaposlovanje, 2003.

Kljub nenehni tendenci zmanjševanja stopnje registrirane brezposelnosti lahko še vedno visoko stopnjo nezaposlenosti pripišemo dolgotrajno brezposelnim osebam; to so po definiciji osebe, ki iščejo novo zaposlitev dlje kot eno leto. Najtežje zaposljivi kategoriji registriranih brezposelnih so osebe brez strokovne izobrazbe in starejši od 40 let. Nekvalificirane in polkvalificirane brezposelne osebe so pogosto žrtve tehnološkega napredka in imajo manjše možnosti za samozaposlitev, poleg tega pa podjetja v času upada povpraševanja raje odpustijo tiste ljudi, pri katerih so bile investicije v človeški kapital manjše. Na slovenskem trgu dela predstavlja problem neusklajenost med zahtevnostjo ponujenih delovnih mest in poklicno oziroma izobrazbeno strukturo aktivnega prebivalstva (Ignjatović, 2002, str. 21). Tako so na trgu dela "opazni izraziti presežki delavcev s prvo, drugo in peto stopnjo izobrazbe ter primanjkljaji delavcev s tretjo, četrto, šesto in sedmo stopnjo izobrazbe. Skratka, obstajajo potrebe po poklicnem, strokovnem in posekundarnem izobraževanju" (Svetlik, Lorenčič, 2002, str. 276).

Medtem ko je bil delež registriranih brezposelnih brez strokovne izobrazbe v obdobju po osamosvojitvi relativno stabilen (približno polovica registriranih brezposelnih), je delež brezposelnih oseb, starejših od 40 let, naglo naraščal predvsem zaradi velikega priliva starejših odpuščenih delavcev napram majhnemu odlivu iz te kategorije, saj je ta skupina za delodajalce manj zanimiva (pogosto ima prenizko ali neustrezno izobrazbo ter je nemotivirana za nadaljnje izobraževanje). V prvi polovici 90-ih je k bistvenemu zmanjšanju števila starejših presežnih delavcev pripomogla možnost predčasne

upokojitve oseb, ki so izpolnjevale starostni kriterij za upokojitev (moški 55 in ženske 50 let).<sup>25</sup> Preostali starejši brezposelni se z daljšanjem časa iskanja zaposlitve starajo, njihova znanja zastarevajo in intenzivnost iskanja nove zaposlitve upada. Zgovorni so tudi podatki iz leta 1999, da so delodajalci kot pogoj za zaposlitev v 27% vseh razpisanih delovnih mest navedli starost. Od tega je bil v 55% primerov (22.000 delovnih mest) pogoj starost pod 39 let (Verša, 2002, str. 382). Med ukrepe aktivne politike zaposlovanja, ki skušajo omiliti diskriminacijo starejših brezposelnih oseb na trgu dela, sodijo programi za dvig izobrazbene ravni brezposelnih in programi osebnostnega razvoja, ki so namenjeni dolgotrajno brezposelnim osebam s porušeno samopodobo, težavami pri socialnih odnosih in težavami s funkcionalno pismenostjo. Program samozaposlovanja skuša spodbuditi brezposelne k podjetništvu in jim na začetku nudi finančno pomoč. Uveden je bil tudi ukrep povračila dela prispevkov delodajalcem ob zaposlitvi težje zaposljivih oseb, med katere sodijo tudi registrirani brezposelni nad 50 let starosti.<sup>26</sup> Javna dela so omogočila njihovo zaposlitev za določen čas na izobraževalnih, socialno-varstvenih, kulturnih in podobnih področjih. Vendar pa so opisani programi ukrepov pritegnili relativno majhno število starejših brezposelnih oseb (Verša, 2002, str. 391–392).

V obdobju socialistične družbenoekonomske ureditve je bil delež mladih v strukturi brezposelnih vedno najvišji, saj je bilo zaradi zaposlitev za nedoločen čas težje najti prvo zaposlitev. Vendar so mladi po njeni pridobitvi redko prehajali med različnimi delovnimi mesti. Po osamosvojitvi so postali trendi na področju tega segmenta trga dela precej podobni dogajanju v državah Evropske unije. Pojavljajo se vse manj številčne generacije mladih, katerih čas izobraževanja se podaljšuje. Posledično se zmanjšuje delež iskalcev prve zaposlitve. Mladi kot iskalci prve zaposlitve še vedno težko konkurirajo na večini razpisov za prosta delovna mesta, pri katerih delodajalci favorizirajo pretekle delovne izkušnje. Poleg tega se v Sloveniji hitro širi t. i. "študentski trg dela", ki postaja resna konkurenca mladim, ki iščejo zaposlitev po končanem izobraževanju (Trbanc, Verša, 2002, str. 352–365).

---

<sup>25</sup> Po Zakonu o kriterijih in načinu uresničevanja pravic presežkov delavcev iz leta 1990 (Uradni list RS, št. 30/90) je država v letih 1990 do 1993 sofinancirala polovico stroškov za dokup do treh let delovne dobe presežnih delavcev. Pod temi pogoji se je upokojilo 14.000 oseb. Po Zakonu o zaposlovanju in zavarovanju za primer brezposelnosti iz leta 1993 (Uradni list RS, št. 30/90) so tisti registrirani brezposelni, ki so jim po preteku roka za izplačevanje denarnega nadomestila do izpolnitve roka za upokojitev manjkala največ 3 leta, prejeli podaljšano izplačevanje denarnega izplačila do upokojitve. Spremenjen Zakon iz leta 1998 (Uradni list RS, št. 68/98) določa, da Zavod RS za zaposlovanje plačuje le še prispevke za pokojninsko in invalidsko zavarovanje. S spremenjenim Zakonom je bila ukinjena tudi možnost brezposelne osebe, da dokupi zavarovalno dobo, ki jo polovično sofinancira država (Verša, 2002, str. 388–389).

<sup>26</sup> Prva 3 leta v višini polovice dajatev, ki jih plačujejo delodajalci od višine bruto plače delavcev, kasneje pa 25% (Verša, 2002, str. 392).



## 6 ANALIZA VELJAVNOSTI OKUNOVEGA ZAKONA V SLOVENIJI

Začnimo poglavje s predstavitvijo podatkovne osnove za preverjanje veljavnosti Okunovega zakona v Sloveniji. Za merilo agregatnega proizvoda sem uporabila bruto domači proizvod (*BDP*) v milijardah SIT, izražen v stalnih cenah iz leta 1995. Letna stopnja nezaposlenosti se nanaša na podatke o številu registriranih brezposelnih oseb pri Zavodu RS za zaposlovanje in je izračunana kot tehtano povprečje mesečnih stopenj registrirane brezposlenosti.<sup>27</sup> Vrednosti spremenljivk v letih 1990 do 2002 se nahajajo v Prilogi B, Tabela 4, str. 5.

Za ekonometrično analizo so zaželjene čim daljše časovne vrste podatkov. Ker je Slovenija samostojna le dobro desetletje, bi bilo možno povečati število vzorčnih podatkov z uporabo četrletnih podatkov. Vendar se je v primeru uporabe četrletnih podatkov izkazalo, da ni mogoče sklepati o linearni povezavi med gibanjem gospodarske rasti in stopnje nezaposlenosti. Poglavitna razloga sta kratkoročna nefleksibilnost trga dela in prevelika variabilnost desezonirane časovne vrste realnega bruto domačega proizvoda.<sup>28</sup> Posledično sem v analizi uporabila letne podatke, saj omogočajo mnogo jasnejši vpogled v dinamiko gibanja med omenjenima spremenljivkama.

Časovno vrsto letnih podatkov bi bilo mogoče podaljšati v obdobje pred osamosvojitvijo ali pa uporabiti prihodnje pričakovane vrednosti, vendar bi obe varianti bistveno znižali kvaliteto napovedi. V okviru samoupravnega socializma je bilo delo pojmovano kot pravica in dolžnost posameznika. Prevladovale so zaposlitve za nedoločen čas, ki so povzročale neodzivnost stopnje zaposlenosti na nihanja v gospodarski aktivnosti. Posledično se je ob stagnaciji gospodarske rasti pojavila visoka prekrita nezaposlenost, ki jo lahko opredelimo kot kopičenje ljudi brez prave zaposlitve znotraj proizvodnega sektorja (avtor anonimen, 1999, str. 11).<sup>29</sup> Podaljšanje časovne vrste podatkov z

---

<sup>27</sup> Med registrirane brezposelne osebe sodijo posamezniki, ki so prijavljeni na Zavodu RS za zaposlovanje kot osebe brez zaposlitve in niso lastniki ali solastniki podjetja, v katerem bi v zadnjem letu ustvarjali dohodek za preživljanje. Prav tako niso lastniki, zakupniki ali uporabniki drugih nepremičnin, s katerimi bi se lahko preživljali (Statistični urad RS, 3.6.2003, str. 32).

<sup>28</sup> Za osnovni kazalec stopnje fleksibilnosti trga dela se pogosto uporablja delež oblik zaposlovanja, ki se razlikujejo od najpogostejše oblike zaposlitve. V Sloveniji je prevladujoča oblika zaposlitve delo za nedoločen čas s polnim delavnikom, preostale oblike zaposlovanja pa so zaposlitev za določen delovni čas, samozaposlitev in delo s skrajšanim delovnim časom, ki se uporablja predvsem za prehod v upokožitev in kot oblika zaposlovanja invalidov (Ignjatović, 2002, str. 26–28). Leta 2002 je bilo 11,1% delovno aktivnega prebivalstva samozaposlenih, 6% zaposlenih za skrajšan delovnih čas in 12% zaposlenih za določen čas (Statistični urad RS, 3.6.2003, str. 7–9). Deleži omenjenih oblik zaposlovanja ostajajo pod povprečjem Evropske unije, vendar lahko v prihodnosti pričakujemo povečanje stopnje fleksibilnosti trga dela, predvsem preko nadaljnega povečevanja raznolikosti zaposlitvenih pogojev, oblik zaposlitve in zaposlitvenih izkušenj posameznikov (Ignjatović, 2002, str. 26).

<sup>29</sup> Dodatni razlog proti uporabi podatkov izpred osamosvojitve Slovenije so metodološke spremembe pri spremljanju podatkov za proučevana ekonomska področja.

uporabo napovedanih prihodnjih vrednosti spremenljivk pa je precej tvegano, saj je gospodarska rast Slovenije, kot malega odprtega gospodarstva, pod velikim vplivom v zadnjih letih vse bolj nepredvidljivih svetovnih gibanj.

Veljavnost Okunovega zakona v Sloveniji sem preverjala s tremi metodami, ki jih je uporabil Okun v svoji analizi (Okun, 1962, str. 99–100):

- prva metoda, t. i. metoda prvih diferenc spremenljivk, temelji na enostavni linearni regresiji med relativno spremembo stopnje gospodarske rasti in absolutno spremembo stopnje nezaposlenosti med dvema zaporednima letoma;
- druga metoda, t. i. metoda vrzeli, povezuje odklone dejanskega od potencialnega bruto domačega proizvoda z odkloni dejanske od naravne stopnje nezaposlenosti v obliki linearne regresije. Ta metoda daje v primerjavi s prvo metodo manj zanesljive rezultate, saj zahteva predhodno oceno statistično nemerljivega potencialnega proizvoda;
- tretja metoda, t. i. elastičnostni pristop, je matematično ekvivalentna metodi vrzeli. Z uporabo določenih predpostavk je mogoče proučevati odnos med stopnjo nezaposlenosti in gospodarsko rastjo preko regresije, v kateri je odvisna spremenljivka logaritem stopnje zaposlenosti, pojasnjevalni spremenljivki pa časovni trend in logaritem dejanskega proizvoda.

Pri ocenjevanju regresijskih modelov vzorčnih podatkov sem uporabila metodo navadnih najmanjših kvadratov, ki z minimaliziranjem vsote kvadratov napak regresijskega modela omogoča, da so dobljene ocene regresijskih koeficientov vzorčnega modela čim bližje dejanskim vrednostim populacijskega regresijskega modela, ki jih ne poznamo (Pfajfar, 2000, str. 38). Dobljene ocene regresijskih modelov sem prikazala tekom analize v tabelah, v katerih prvi stolpec prikazuje zaporedno število enačbe in drugi proučevano obdobje. V prvi vrstici so podane vrednosti konstante oziroma (parcialnega) regresijskega koeficienta, pod njimi pa vrednosti  $t$  statistike in točne stopnje značilnosti ( $p$ ), s katero zavrne domnevo o ničelni vrednosti parcialnega regresijskega koeficienta.

Za ugotavljanje primernosti oziroma zanesljivosti posameznega regresijskega modela so v omenjenih tabelah navedene tudi vrednosti standardne napake ocene regresije ( $s_e$ ), determinacijskega koeficienta ( $R^2$ ), popravljenega determinacijskega koeficienta ( $\bar{R}^2$ ) in  $F$  statistike, ki se uporablja z namenom, da se ovrže sum, da bi bila lahko vrednost determinacijskega koeficienta naključen rezultat, dobljen na podlagi vzorčnih podatkov, ter se potrdi dejanska povezanost med spremenljivkami modela (Pfajfar, 1998, str. 90). Prikazana je tudi Durbin-Watsonova (DW)  $d$  statistika, ki se uporablja za preverjanje (ne)obstoja avtokorelacije prvega reda (tj. avtokorelacije med zaporednimi vrednostmi slučajne spremenljivke regresijske enačbe).

Pred pričetkom analize se za trenutek ustavimo še pri pomembni stvari za kvantifikacijo odnosa med stopnjo nezaposlenosti in gospodarsko rastjo. To je izbor smeri regresije. Okun je za analiziranje povezave med gibanjem stopnje nezaposlenosti in gospodarske rasti uporabil kot odvisno spremenljivko v regresijah merilo stopnje nezaposlenosti, ki predstavlja približek stopnje izkoriščenosti kapacitet v gospodarstvu (nižja stopnja nezaposlenosti pomeni višjo stopnjo izkoriščenosti kapacitet in obratno), za pojasnjevalno spremenljivko pa merilo agregatnega proizvoda.<sup>30</sup> Poimenujmo tako smer regresije neposredna regresija:

$$\text{merilo stopnje nezaposlenosti} = \alpha - \beta \text{ merilo agregatnega proizvoda} + \varepsilon_t \quad (6.1).$$

Taka smer regresijske enačbe zaradi specifičnih lastnosti metode najmanjših kvadratov odgovarja na vprašanje, kakšno spremembo stopnje nezaposlenosti lahko pričakujemo ob določeni spremembi agregatnega proizvoda glede na ekonomske pogoje, ki veljajo v določenem obdobju (Barreto, Howland, 1993, str. 9). Vendar je Okuna primarno zanimal vpliv nezaposlenosti na proizvod, zato je uporabil reciprok dobljene ocene regresijskega koeficienta ( $1/b$ ) neposredne regresije. Kot bomo videli tudi pri analizi Okunovega zakona za Slovenijo, tak postopek znatno preceni ekonomske koristi znižanja stopnje nezaposlenosti.

Pravilno oceno vpliva stopnje nezaposlenosti na gospodarsko rast kaže dobljena vrednost regresijskega koeficienta regresije v nasprotno smer, kjer je merilo agregatnega proizvoda odvisna spremenljivka in merilo stopnje nezaposlenosti pojasnjevalna spremenljivka.<sup>31</sup> Taka oblika regresije je v skladu s produkcijsko teorijo, kjer je proizvod odvisen od vložkov v proizvodnjo (Barreto, Howland, 1993, str. 10):

$$\text{merilo agregatnega proizvoda} = \alpha - \beta \text{ merilo stopnje nezaposlenosti} + \varepsilon_t \quad (6.2).$$

V nadaljevanju sledi analiza vseh treh različic Okunovega zakona za Slovenijo. Poudarek je predvsem na proučevanju vpliva gospodarske rasti na stopnjo oziroma spremembo stopnje nezaposlenosti, prikazani pa so tudi obratnosmerni vplivi.

---

<sup>30</sup> Merilo stopnje nezaposlenosti se v okviru konteksta nanaša bodisi na stopnjo nezaposlenosti bodisi spremembo stopnje nezaposlenosti med dvema zaporednima letoma. Analogno se smatra za merilo agregatnega proizvoda dejanski realni proizvod ali pa njegova realna rast.

<sup>31</sup> Za prikaz realnejšega vpliva stopnje nezaposlenosti na gospodarsko rast sta Barreto in Howland (Barreto, Howland, 1993, str. 6) na podlagi uporabe identičnih podatkov kot Okun ocenila "popravljen" Okunove koeficiente, dobljene na podlagi uporabe regresije v nasprotno smer (Priloga A, Tabela 2, str. 3). Metoda prvih diferenc spremenljivk je pokazala, da sprememba stopnje nezaposlenosti za odstotno točko povzroči povečanje realne gospodarske rasti v povprečju za 1,95 odstotne točke, in ne za 3,3, kot je ocenil Okun. Prav tako je dobljena ocena Okunovega koeficienta pri metodi vrzeli nižja, kot jo je ocenil Okun (2,35 in ne 2,9). Torej povzroči povečanje stopnje nezaposlenosti za odstotno točko zmanjšanje produkcijske vrzeli v povprečju za 2,35 odstotne točke.

## 6.1 Prva metoda: metoda prvih diferenc spremenljivk

Prva metoda opredeljuje odnos med kratkoročnimi gibanji realnega bruto domačega proizvoda ( $rBDP_t$ ) in spremembami stopnje nezaposlenosti ( $\Delta u_t$ ) v obliki linearnega modela (Okun, 1962, str. 99):

$$\Delta u_t = \alpha - \beta rBDP_t + \varepsilon_t \quad (6.3).$$

Sprememba stopnje nezaposlenosti je opredeljena z razliko med stopnjo nezaposlenosti v tekočem letu  $t$  glede na preteklo leto  $t-1$ . Izražena je v odstotnih točkah:

$$\Delta u_t = u_t - u_{t-1} \quad (6.4).$$

Stopnja rasti realnega proizvoda (oziroma gospodarska rast) je izražena v odstotkih in je opredeljena na sledeč način, kjer oznaka  $BDP$  pomeni realni bruto domači proizvod:

$$rBDP_t = 100 \left( \frac{BDP_t - BDP_{t-1}}{BDP_{t-1}} \right) \quad (6.5).$$

$\varepsilon_t$  v enačbi (6.3) predstavlja vpliv drugih faktorjev, ki niso zajeti v model in ki poleg gospodarske rasti vplivajo na spremembo stopnje nezaposlenosti.

V nadaljevanju so prikazane ocene regresijskih enačb metode prvih diferenc spremenljivk za ocenjevanje povezave vpliva gospodarske rasti na spremembo stopnje nezaposlenosti v Sloveniji.

Tabela 6.1: Ocene regresij Okunovega zakona z metodo prvih diferenc spremenljivk za slovensko gospodarstvo v obdobju 1991–2002

Št. enačbe	Obd.	Odv. sprem.	Konst.	Neodvisna sprem.		$R^2(\bar{R}^2)$	$s_e$	$DW$	$F$
				$rBDP_t$	$rBDP_{t-1}$				
1	1991 – 2002	$\Delta \hat{u}_t$	1,249 (3,752) (0,004)	-0,309 (-4,471) (0,001)		0,6689 (0,6358)	1,0313	1,2330	19,991
2	1991 – 2002	$\Delta \hat{u}_t$	1,156 (6,193) (0,000)	-0,0715 (-1,258) (0,040)	-0,280 (-5,396) (0,000)	0,9206 (0,9031)	0,5306	1,6150	52,154

Vir: Priloga B, Tabela 4, str. 5.

Enačba (1) pove, da se v primeru povečanja stopnje realne gospodarske rasti za odstotno točko, stopnja nezaposlenosti zmanjša v povprečju za 0,31 odstotne točke glede na preteklo leto. Stagniranje gospodarske rasti bi povzročilo povečevanje stopnje

nezaposlenosti za 1,25 odstotne točke letno, predvsem zaradi rasti produktivnosti dela v času, ko je potrebnih manj zaposlenih za proizvodnjo enakega agregatnega proizvoda.<sup>32</sup>

Taka oblika modela pojasnjuje 67% celotne variance spremembe stopnje nezaposlenosti z linearnim vplivom realne gospodarske rasti. Preostalih 33% je posledica drugih dejavnikov, ki niso vključeni v regresijo. Med tovrstne dejavnike sodi tudi pretekla gospodarska rast, ki vpliva z zamikom na stopnjo nezaposlenosti. V ta namen sem naredila še regresijo, ki spremembo stopnje nezaposlenosti razlaga dodatno še z gospodarsko rastjo preteklega leta (enačba 2).<sup>33</sup> Tako je z linearnim vplivom tekoče gospodarske rasti in gospodarske rasti preteklega leta mogoče pojasniti 92% variance odvisne spremenljivke, kar pomeni, da sta omenjeni spremenljivki ključna dejavnika spreminjanja stopnje nezaposlenosti. Vključitev dodatne pojasnevalne spremenljivke v regresijsko enačbo zniža standardno napako ocene regresije v primerjavi z enačbo (1), kar pomeni manjšo variabilnost odvisne spremenljivke okoli ocenjene regresijske funkcije in ožji interval zaupanja o gibanju populacijske vrednosti Okunovega koeficienta.

Okunov koeficient v enačbi (2) je opredeljen kot vsota parcialnih regresijskih koeficientov in znaša 0,35. Povečanje gospodarske rasti za odstotno točko v tekočem letu povzroči znižanje stopnje nezaposlenosti v povprečju za 0,07 odstotne točke v tekočem letu in za 0,28 odstotne točke čez leto dni. Razlog za večji vpliv gospodarske rasti na spremembo stopnje nezaposlenosti čez leto kot v tekočem letu je predvsem v zapoznjeni reakciji podjetij na spremenjeno stopnjo realne gospodarske rasti. Kot vemo,

<sup>32</sup> Dobljena ocena Okunovega koeficienta v modelu (1) se pri uporabi četrtnih podatkov v obdobju 1994q1–2002q4 in ob vpeljavi letnih stopenj rasti ne spremeni bistveno. Letne stopnje rasti so izračunane na sledeč način, ki omogoča izločitev vpliva trenda in sezonske komponente iz časovne vrste podatkov ( $t$  se nanaša na opazovano četrtnje) (Bajt, 1970, str. 12):

$$\Delta u_t = u_t - u_{t-4},$$

$$rBDP_t = 100 \left( \frac{BDP_t - BDP_{t-4}}{BDP_{t-4}} \right).$$

Ocenjen regresijski model se glasi:

$$\begin{array}{l} \Delta \hat{u}_t = 1,051 - 0,320 rBDP_t \\ (t) \quad (2,139) \quad (-2,691) \\ (p) \quad (0,039) \quad (0,011) \end{array}$$

$$n = 36 \quad R^2 = 0,1600 \quad \bar{R}^2 = 0,1379 \quad s_e = 1,3775 \quad DW = 0,5785 \quad F = 7,2397$$

Vir: Priloga D, Tabela 7, str. 10–11.

Zaradi nizkega determinacijskega koeficienta ni mogoče sklepati o linearni povezavi med gibanjem proučevanih spremenljivk, kar lahko pripišemo veliki variabilnosti njenega medsebojnega gibanja (razvidno iz razsevnega diagrama v Prilogi D, Slika 3, str. 12). Vendar to ne pomeni, da v model niso vključene relevantne spremenljivke, saj realna gospodarska rast statistično značilno vpliva na spremembo stopnje nezaposlenosti.

<sup>33</sup> Model z več odlogi je statistično neznačilen.

je ključni dejavnik gospodarske rasti v Sloveniji rast agregatnega povpraševanja, ki pomeni tudi povišanje povpraševanja po proizvodih oziroma storitvah posameznih podjetij. Do dodatnega zaposlovanja pride šele, ko podjetje maksimalno poviša produktivnost zaposlenih in proste zmogljivosti. V primeru znižanega povpraševanja si podjetje prizadeva zadržati zaposlene, zato raje krajša njihov delavnik, kot da jih odpusti in kasneje ponovno zaposli, saj tovrstno ravnanje povzroča velike stroške.

Sklep, da ni dovolj pojasnjevati spremembe stopnje nezaposlenosti le na podlagi tekoče gospodarske rasti, lahko potrdimo tudi z uporabo modela neskončno razporejenih odlogov in Koyckove predpostavke, da vrednosti regresijskih koeficientov z oddaljevanjem v preteklost upadajo po geometrijskem zaporedju. Tako je na podlagi spodaj izračunane mediane odlogov mogoče sklepati, da se v roku enega leta izvrši polovica vplivov gospodarske rasti na spremembo stopnje nezaposlenosti. Preostala polovica vplivov se bo zaradi omenjene predpostavke, pri kateri je potrebno poudariti, da v njenem ozadju ni nikakršne ekonomske teorije, izvršila v mnogo daljšem časovnem obdobju.

$$\text{mediana odlogov} = -\frac{\log 2}{\log 0,508} = 1,02 \quad (6.6)$$

Tabela 6.2: Model neskončno razporejenih odlogov vpliva gospodarske rasti na spremembo stopnje nezaposlenosti za slovensko gospodarstvo v obdobju 1991–2002

Št. enačbe	Obd.	Odv. sprem.	Konst.	Neodvisna sprem.		$R^2 (\bar{R}^2)$	$s_e$	$DW-h^*$	$F$
				$rBDP_t$	$\Delta u_{t-1}$				
3	1991 – 2002	$\Delta \hat{u}_t$	0,685 (2,694) (0,025)	-0,221 (-4,495) (0,001)	0,508 (3,961) (0,003)	0,8790 (0,8530)	0,6540	0,4620	32,789

\*Ker je v model vključena tudi odložena odvisna spremenljivka, preverjamo prisotnost avtokorelacije prvega reda z Durbinovo  $h$  statistiko. Če je absolutna vrednost  $h$ -statistike večja od 1,96, je v modelu prisotna avtokorelacija prvega reda. Sklep je postavljen pri stopnji značilnosti 0,05 (Pfajfar, 2000, str. 203).

Vir: Priloga B, Tabela 4, str. 5.

Okun (Okun, 1962, str. 99) je uporabil enačbo (1) za napovedovanje vpliva spremembe stopnje nezaposlenosti na gospodarsko rast, s pomočjo uporabe reciproka ocene regresijskega koeficienta. Tako naj bi povečanje stopnje nezaposlenosti za odstotno točko glede na preteklo leto povzročilo znižanje gospodarske rasti v povprečju za 3,24 odstotne točke.<sup>34</sup> Vendar pa je zaradi specifičnih lastnosti metode najmanjših kvadratov ustrežnejši model za prikaz vpliva spremembe stopnje nezaposlenosti na gospodarsko rast model, katerega odvisna spremenljivka je gospodarska rast, pojasnjevalna pa sprememba stopnje nezaposlenosti.

<sup>34</sup>  $1/_{-0,309} = -3,24$

Tabela 6.3: Ocene regresij Okunovega zakona z metodo prvih diferenc spremenljivk za slovensko gospodarstvo v obdobju 1991–2002

Št. enačbe	Obd.	Odv. sprem.	Konst.	Neodvisna sprem.		$R^2 (\bar{R}^2)$	$s_e$	$DW$	$F$
				$\Delta u_t$	$\Delta u_{t-1}$				
4	1991 – 2002	$r\hat{BDP}_t$	3,408 (4,084) (0,002)	-2,15 (-4,471) (0,001)		0,6689 (0,6358)	2,7219	1,2999	19,991
5	1991 – 2002	$r\hat{BDP}_t$	3,068 (3,950) (0,003)	-3,128 (-4,495) (0,001)	1,224 (1,783) (0,108)	0,7553 (0,7010)	2,4590	1,8594	13,892

Vir: Priloga B, Tabela 4, str. 5.

Enačbi (1) in (4), ki imata zamenjani odvisno in pojasnjevalno spremenljivko, imata enak determinacijski koeficient in posledično tudi enako vrednost  $F$  statistike, saj se le-ta izračuna s pomočjo determinacijskega koeficienta ob upoštevanju stopinj prostosti. V primerjavi z ocenjenim vplivom povečanja (znižanja) stopnje nezaposlenosti za odstotno točko na gospodarsko rast po enačbi (1), ki sugerira posledično znižanje (povišanje) gospodarke rasti v povprečju za 3,24 odstotne točke, nam regresija v pravo smer (enačba 4) pove, da se rast dejansko zniža (poviša) v povprečju le za 2,15 odstotne točke.

Konstanta v enačbi (4) pove, da vodi nespremenjena stopnja nezaposlenosti glede na preteklo leto v povprečju do 3,41% letne gospodarske rasti. S teoretičnega vidika je to normalna dolgoročna stopnja realne rasti slovenskega gospodarstva, do katere prihaja zaradi rasti prebivalstva, akumulacije kapitala in tehnološkega napredka (avtor anonimen, 5.4.2003).

V enačbi (5) gospodarsko rast pojasnjujeta sprememba stopnje nezaposlenosti v tekočem in preteklem letu. Determinacijski koeficient se ob vključitvi dodatne pojasnjevalne spremenljivke ni bistveno povečal, standardna napaka ocene regresije pa ostaja visoka. Drugi parcialni regresijski koeficient ni statistično značilen in ima napačen predznak glede na pričakovanja ekonomske teorije. Zaradi omenjenih pomanjkljivosti model ni ustrezen za napovedovanje gibanja realne gospodarske rasti Slovenije.<sup>35</sup>

Povzemimo ugotovitve ocenjenih regresij, ki se navezujejo na ocenjevanje povezave med gibanjem gospodarske rasti in stopnje nezaposlenosti s pomočjo metode prvih diferenc spremenljivk. Med njunim gibanjem obstaja močna nasprotnosmerna povezava. V primeru, da spremembo stopnje nezaposlenosti proučujemo le na podlagi

<sup>35</sup> V modelu ni prisotna avtokorelacija prvega reda. Ker je vrednost spodaj izračunanega variančnega inflacijskega faktorja nižja od 10 lahko rečemo, da v modelu tudi multikolinearnost ni problematična.

$$VIF = \frac{1}{1 - R^2_{r\hat{BDP}, \Delta u}} = 2,55$$

gibanja realne gospodarske rasti tekočega leta (enačba 1), lahko sklepamo, da povečanje slednje za odstotno točko povzroči znižanje stopnje nezaposlenosti v povprečju za 0,31 odstotne točke glede na preteklo leto. Če upoštevamo tudi gospodarsko rast preteklega leta (enačba 2), vodi povečanje gospodarske rasti za odstotno točko v povprečju do znižanja stopnje nezaposlenosti za 0,07 odstotne točke v tekočem letu in 0,28 odstotne točke čez leto dni. V primeru uresničitve predvidene 3,7% stopnje realne gospodarske rasti leta 2003 (Urad za makroekonomske analize in razvoj, 2002, str. 5), bi se morala po napovedih modela (1) stopnja registrirane brezposelnosti znižati za 0,15 odstotne točke, model (2) pa napoveduje nespremenjeno stopnjo registrirane brezposelnosti v letu 2003, torej 11,6%, in znižanje na 11,4% v letu 2004.

Za prikaz vpliva spremembe stopnje nezaposlenosti na gospodarsko rast je primerna enačba (4), ki napoveduje, da se v primeru znižanja stopnje nezaposlenosti za odstotno točko gospodarska rast posledično poveča v povprečju za 2,15 odstotne točke. Ob upoštevanju napovedane 11% stopnje registrirane brezposelnosti leta 2003 (Urad za makroekonomske analize in razvoj, 2002, str. 5), bi bilo potrebno doseči realno gospodarsko rast v višini 4,5%, in ne 1,94%, kakor znaša napačen sklep iz enačbe (1).

## 6.2 Druga metoda: metoda vrzeli

Vpliv gospodarske rasti na stopnjo nezaposlenosti je mogoče proučevati tudi preko vpliva produkcijske vrzeli ( $vrzel_t$ ) na odmike dejanske ( $u_t$ ) od naravne stopnje nezaposlenosti ( $u_t^*$ ) v opazovanem trenutku:

$$u_t - u_t^* = \beta vrzel_t + \varepsilon_t \quad (6.7).$$

Pristop temelji na dejstvu, da je mogoče časovno vrsto podatkov za določeno spremenljivko razčleniti na trendno in ciklično komponento.<sup>36</sup> Medtem ko trendna komponenta kaže osnovno smer gibanja proučevane spremenljivke v času in predstavlja učinek dejavnikov, ki delujejo na dolgi rok, predstavlja ciklična komponenta velikost cikličnih odklonov od trenda (Pfajfar, Arh, 1998, str. 220). Produkcijsko vrzel v posameznem letu lahko torej opredelimo kot velikost ciklične fluktuacije agregatnega proizvoda, do katere prihaja zaradi gibanja gospodarstva skozi različne faze poslovnih ciklov. Nihanje gospodarske aktivnosti povzroča tudi ciklično nezaposlenost, ki jo lahko opredelimo z odkloni dejanske od naravne stopnje nezaposlenosti.

Zaradi kratkega proučevanega obdobja predpostavljam, da se naravna stopnja nezaposlenosti ni bistveno spremenila. Tako lahko zgornji populacijski regresijski model ocenimo z regresijsko enačbo med stopnjo nezaposlenosti in produkcijsko vrzeljo,

---

<sup>36</sup> Med sestavinami časovne vrste se lahko pojavita tudi periodična in iregularna komponenta.



naravno stopnjo nezaposlenosti pa predstavlja dobljena ocena konstante (Okun, 1962, str. 99):

$$\hat{u}_t = \textit{konstanta} + b \textit{vrzel}_t \quad (6.8).$$

Relativna produkcijska vrzel v določenem letu (*vrzel<sub>t</sub>*) je opredeljena z odkloni dejanskega (*BDP<sub>t</sub>*) od potencialnega realnega proizvoda (*BDP<sub>t</sub><sup>\*</sup>*), relativno glede na potencialni proizvod v posameznem letu (Barreto, Howland, 1993, str. 13):

$$\textit{vrzel}_t = 100 \frac{BDP_t^* - BDP_t}{BDP_t^*} \quad (6.9).$$

Potencialni proizvod je statistično nemerljiva kategorija, vendar pa obstaja več metod za njegovo aproksimacijo. Izbrani metodi za ocenitev gibanja potencialnega proizvoda Slovenije sta enostavni linearni in eksponentni trend, za katera velja, da obravnavata potencialni proizvod kot deterministično funkcijo časa.<sup>37,38</sup>

Ekonomska teorija napoveduje istosmerno povezavo med gibanjem stopnje nezaposlenosti in produkcijsko vrzeljo. Povečanje relativne produkcijske vrzeli pomeni večje odklone dejanskega od potencialnega proizvoda in posledično večjo neizkoriščenost resursov, kar se odrazi tudi v povečanju stopnje nezaposlenosti. Tako gibanje je razvidno tudi iz Slike 6.1 na strani 30. Ohromitev gospodarstva v pričetku 90-ih je povzročilo negativno realno gospodarsko rast in posledično padec dejanskega proizvoda pod njegov potencial. Znižana proizvodnja, stečaji in odpuščanja presežnih delavcev so imeli za posledico tudi naglo povečanje stopnje nezaposlenosti. Vendar pa je bila kljub recesiji produkcijska vrzel leta 1991 še vedno pozitivna, predvsem zaradi ogromnih investiranja v okviru prejšnjega ekonomskega sistema. Zaradi velike prikrite nezaposlenosti je bila tudi stopnja registrirane brezposelnosti nizka. Že naslednje leto je

---

<sup>37</sup> Potencialni proizvod je možno oceniti z enostavnim linearnim trendom na sledeč način:

$$BDP_t = \textit{konst} + \beta t + \varepsilon_t,$$

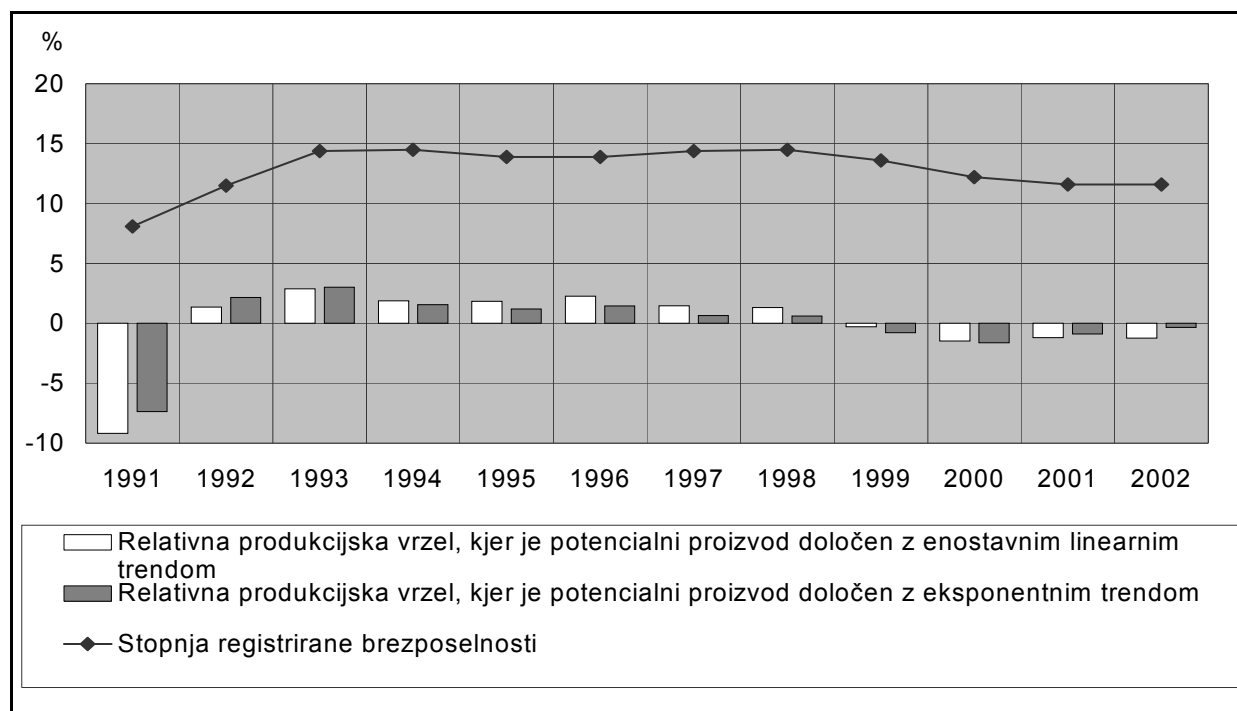
kjer predstavlja oznaka *t* časovni trend. Potencialni proizvod v posameznem letu je opredeljen s trendno komponento (*konst+βt*), ostanki regresije (*ε<sub>t</sub>*) pa predstavljajo produkcijsko vrzel, opredeljeno z razliko med dejanskim in potencialnim proizvodom (Bovha Padilla, Padilla, 2002, str. 97). Podobna interpretacija velja za ocenjevanje potencialnega proizvoda s pomočjo eksponentnega trenda, ki ga lahko zapišemo na sledeč način (Arh, 1998, str.102):

$$BDP_t = \textit{konst} e^{t \ln \beta} e^{\varepsilon_t}.$$

<sup>38</sup> Priloga C služi prikazu, kako zelo so ocene relativne produkcijske vrzeli in posledično njen vpliv na stopnjo nezaposlenosti odvisne od izbrane metode ocenjevanja potencialnega proizvoda. Dodatno prikazani metodi določanja potencialnega proizvoda sta metoda vrhov in kvadratni trend ter neposredno izračunana produkcijska vrzel, pri kateri se predpostavlja, da je potencialni proizvod določen z linearnim trendom, ki je prilagojen s Hodrick-Prescottovim filtrom.

dejanski proizvod padel pod potencialnega in ostal pod njim vse do leta 1999. Obdobje od leta 1999 dalje karekterizira visoko domače in tuje agregatno povpraševanje, kar je povzročilo rahel dvig dejanskega proizvoda nad potencialnega. Stopnja nezaposlenosti je vseskozi nihala v skladu z gibanjem produkcijske vrzeli.

Slika 6.1: Gibanje relativne produkcijske vrzeli in stopnje registrirane brezposelnosti v letih 1991–2002



Vir: Priloga B, Tabela 4, str. 5.

V nadaljevanju so prikazane ocene regresijskih enačb Okunovega zakona z metodo vrzeli za slovensko gospodarstvo. Oznaka  $u_t$  predstavlja stopnjo nezaposlenosti, oznaka  $vrzel_t^{ELT}$  pomeni relativno produkcijsko vrzel, kjer je potencialni proizvod določen z enostavnim linearnim trendom, pri oznaki  $vrzel_t^{EKS}$  pa je potencialni proizvod določen z eksponentnim trendom.

Tabela 6.4: Ocene regresij za slovensko gospodarstvo v obdobju 1991–2002, ki so vezane na metodo vrzeli, kjer je potencialni proizvod določen z enostavnim linearnim trendom

Št. enačbe	Obd.	Odv. sprem.	Konst.	Neodvisna sprem.		$R^2 (\bar{R}^2)$	$s_e$	DW	F
				$vrzel_t^{ELT}$	$vrzel_{t-1}^{ELT}$				
6	1991 – 2002	$\hat{u}_t$	12,876 (50,399) (0,000)	0,535 (6,509) (0,000)		0,8090 (0,7899)	0,8843	1,5637	41,361
7	1992 – 2002	$\hat{u}_t$	12,884 (87,279) (0,001)	0,474 (5,289) (0,001)	0,240 (5,815) (0,000)	0,9098 (0,8872)	0,4293	0,9892	40,315

Vir: Priloga B, Tabela 4, str. 5.

Enačba (6) predstavlja Okunov originalni predlog za ocenjevanje povezave med gospodarsko rastjo in stopnjo nezaposlenosti s pomočjo metode vrzeli, saj je potencialni proizvod določen z enostavnim linearnim trendom in se ne upoštevajo možni zamaknjeni vplivi relativne produkcijske vrzeli na odmike dejanske od naravne stopnje nezaposlenosti v prihodnjih letih. Povečanje relativne produkcijske vrzeli za odstotno točko povzroči povečanje stopnje nezaposlenosti v povprečju za 0,54 odstotne točke, ostalo pa je posledica drugih, neznanih dejavnikov, ki niso vključeni v model.<sup>39</sup>

Regresija (7) je nadgradnja enačbe (6) z dodatno pojasnjevalno spremenljivko – enoletno odloženo produkcijsko vrzeljo. Tekoča in odložena produkcijska vrzel skupaj pojasnita 91% variance stopnje nezaposlenosti v tekočem letu. Ocena Okunovega koeficienta je opredeljena z vsoto parcialnih regresijskih koeficientov in znaša 0,71. Torej se po tej oceni stopnja nezaposlenosti poveča za 0,71 odstotne točke, če se vrzel v tekočem in preteklem letu poveča za odstotno točko.

Tabela 6.5: Ocene regresij za slovensko gospodarstvo v obdobju 1991–2002, ki so vezane na metodo vrzeli, kjer je potencialni proizvod določen z eksponentnim trendom

Št. enačbe	Obd.	Odv. sprem	Konst.	Neodvisna sprem.		$R^2 (\bar{R}^2)$	$s_e$	DW	F
				$vrzel_t^{EKS}$	$vrzel_{t-1}^{EKS}$				
8	1991 – 2002	$\hat{u}_t$	12,868 (37,672 (0,000))	0,584 (4,387) (0,001)		0,6581 (0,6239)	1,1833	1,0370	19,248
9	1992 – 2002	$\hat{u}_t$	13,058 (59,482) (0,000)	0,354 (2,405) (0,043)	0,350 (4,709) (0,002)	0,7875 (0,7346)	0,6587	0,6790	14,824

Vir: Priloga B, Tabela 4, str. 5.

<sup>39</sup> Poglejmo si še rezultate metode vrzeli na podlagi uporabe četrletnih desezoniranih podatkov o gibanju stopnje nezaposlenosti in realnega bruto domačega proizvoda v obdobju 1994q1–2002q4. Potencialni proizvod je določen s pomočjo metode vrhov, ki predpostavlja, da je gibanje potencialnega proizvoda določeno s trendom, ki poteka skozi t. i. vrhove (subjektivno določene časovne trenutke, v katerih gospodarstvo deluje na svojem proizvodnem maksimumu). Metoda ne predpostavlja konstantne stopnje rasti (Kenny: v Slevin, 1995, str. 6). Gibanje desezoniranega četrletnega realnega bruto domačega proizvoda in potencialnega proizvoda, določenega z metodo vrhov, je prikazano v Prilogi D, Slika 4, str. 12.

Ocenjen regresijski model, kjer je odvisna spremenljivka stopnja nezaposlenosti ( $u_t$ ), pojasnjevalna pa relativna produkcijska vrzel ( $vrzel_t^{MV}$ ), se glasi:

$$\hat{u}_t = 12,535 + 0,434vrzel_t^{MV}$$

$$\begin{matrix} (t) & (38,193) & (2,869) \\ (p) & (0,000) & (0,007) \end{matrix}$$

$$n = 36 \quad R^2 = 0,1950 \quad \bar{R}^2 = 0,1657 \quad s_e = 1,8550 \quad DW = 0,2681 \quad F = 8,2336$$

Vir: Priloga D, Tabela 7, str. 10–11.

Produkcijska vrzel statistično značilno vpliva na stopnjo nezaposlenosti, vendar pa pojasnjuje le 19,5% variabilnosti odvisne spremenljivke, medtem ko je preostalih 80,5% posledica dejavnikov, ki niso zajeti v model.

Regresiji (8) in (9) podajata oceni metode vrzeli, kjer je potencialni proizvod določen s pomočjo eksponentnega trenda. Oceni konstante in regresijskega koeficienta v enačbi (8) sta dokaj podobni ocenama v regresiji (6), kjer je potencialni proizvod določen z enostavnim linearnim trendom, vendar je determinacijski koeficient nižji in standardna napaka ocene regresije večja, kar pomeni, da je ustreznejši model (6). Analogno je smiselno dati prednost modelu (7) pred modelom (9). Poleg tega je prvi parcialni regresijski koeficient v modelu (9) komajda statistično značilen.

Na podlagi zgornjih ocen konstante, dobljenih v regresijah (6) do (9), lahko sklepamo, da se je naravna stopnja nezaposlenosti v proučevanem obdobju gibala okoli 13%, kar lahko pripišemo predvsem močnemu strukturnemu značaju nezaposlenosti, ki se kaže v visokem deležu dolgotrajno brezposelnih oseb (približno polovica registriranih brezposelnih). V prihodnosti lahko pričakujemo znižanje naravne stopnje nezaposlenosti le v primeru povečanja uspešnosti ukrepov aktivne politike zaposlovanja, usmerjenih v zniževanje števila dolgotrajno brezposelnih oseb, med katere sodijo predvsem brezposelni brez izobrazbe in brezposelni nad 40 let starosti. Pomemben dejavnik pri zniževanju naravne stopnje nezaposlenosti je tudi nadaljna rast produktivnost dela.<sup>40</sup>

Preden sklenemo podpoglavje, si pogledjmo še poenostavljeno različico metode vrzeli, pri kateri je vrzel ( $vrzel_t$ ) določena z razliko med potencialno ( $rBDP_t^*$ ) in dejansko doseženo ( $rBDP_t$ ) stopnjo realne gospodarske rasti (Samuelson, Nordhaus, 1996, str. 572–574):

$$vrzel_t = rBDP_t^* - rBDP_t \quad (6.10).$$

Tabela 6.6: Ocene regresij alternativne različice metode vrzeli za slovensko gospodarstvo v obdobju 1991–2002, kjer se upošteva 3,75% letna stopnja potencialne gospodarske rasti

Št. enačbe	Obd.	Odv. Spreml.	Konst.	Neodvisna sprem.		$R^2 (\bar{R}^2)$	$s_e$	DW	F
				$vrzel_t$	$u_t$				
10	1991 – 2002	$\hat{u}_t$	13,385 (36,808) (0,000)	0,348 (4,371) (0,001)		0,6564 (0,6220)	1,1862	0,6463	19,1019
11	1991 – 2002	$vr\hat{z}el_t$	25,803 (4,604) (0,001)		1,888 (4,371) (0,001)	0,6564 (0,6220)	2,7674	0,4951	19,1019

Vir: Priloga B, Tabela 4, str. 5.

<sup>40</sup> V letih 1995–2000 se je produktivnost dela (opredeljena kot dodana vrednost na pogojno delovno aktivnega posameznika, pri čemer so med delovno aktivne zajete osebe, ki so delale polni delovni čas) povečala za 22% (Phillips, Ferfila, 2002, str. 97). Kljub začasni stagnaciji v letih 2000–2002, se v prihodnosti pričakuje njena nadaljna rast in postopno povišanje na 3,7% leta 2006 (Urad za makroekonomske analize in razvoj, 2002, str. 8).

Regresija (10) prikazuje vpliv produkcijske vrzeli, opredeljene z enačbo (6.10), na stopnjo nezaposlenosti. Izraz "potrebno je neprestano teči, da ostaneš na istem mestu" lahko uporabimo v tem primeru za opis gibanja produkcijske vrzeli in stopnje nezaposlenosti, saj mora dejanski bruto domači proizvod rasti po enaki stopnji kot potencialni, da se prepreči porast stopnje nezaposlenosti (Samuelson, Nordhaus, 1996, str. 573). V Sloveniji znaša omenjena potencialna stopnja rasti približno 3,75% letno.<sup>41</sup> Za vsak odstotek rasti bruto domačega proizvoda nad potencialnim, se bo stopnja registrirane brezposelnosti znižala v povprečju za 0,35 odstotne točke, obratno velja v primeru povečanja stopnje nezaposlenosti. To se predvideva za leto 2003, ko je pričakovana dejanska stopnja realne gospodarske rasti enaka ocenjeni potencialni stopnji. Stopnja nezaposlenosti naj bi torej ostala blizu 11,6% letno. Ocenjena naravna stopnja nezaposlenosti znaša 13,4%, kar je več, kot pri drugih modelih metode vrzeli.

Preverimo še vpliv stopnje nezaposlenosti na gospodarsko rast na primeru enačbe (11), ki ima v primerjavi z enačbo (10) zamenjani pojasnjevalno in odvisno spremenljivko. Tako lahko ob znižanju stopnje nezaposlenosti za odstotno točko pričakujemo zmanjšanje razmika med rastjo dejanskega in potencialnega proizvoda v povprečju za 1,89 odstotne točke.

Povzemimo do sedaj znane rezultate. Izračunan potencialni proizvod Slovenije v posameznem letu je odvisen od izbrane metode za njegov izračun, kar vpliva tudi na oceno Okunovega koeficienta. Odvisnost med stopnjo nezaposlenosti in relativno produkcijsko vrzeljo v regresijah (6) do (9) je statistično značilna, vendar so ocene Okunovega koeficienta nekoliko višje od pričakovane.<sup>42</sup> Za najprimernejši model napovedovanja stopnje nezaposlenosti s pomočjo relativne produkcijske vrzeli se je izkazal model (7), ki napoveduje, da vodi povečanje relativne produkcijske vrzeli v povprečju do povečanja stopnje nezaposlenosti za 0,47 odstotne točke v tekočem letu in za 0,24 odstotne točke čez leto dni. Model (10) je poenostavljena različica metode vrzeli, ki predpostavlja, da je produkcijska vrzel v posameznem letu opredeljena z razliko med potencialno in dejansko stopnjo gospodarske rasti. V Sloveniji lahko za vsak odstotek gospodarske rasti nad njeno potencialno stopnjo pričakujemo znižanje stopnje nezaposlenosti v povprečju za 0,35 odstotne točke. Obratno velja v primeru

<sup>41</sup> Potencialno stopnjo rasti predstavlja ocena regresijskega koeficienta spodnje regresijske enačbe enostavnega eksponentnega trenda, v kateri je odvisna spremenljivka logaritem realnega bruto domačega proizvoda ( $\ln BDP_t$ ), pojasnjevalna pa čas ( $t$ ). Regresija se nanaša na obdobje v letih 1991–2002.

$$\begin{array}{l} \ln \hat{BDP}_t = 7,533 + 0,0368t \\ (t) \quad (444,8) \quad (16,004) \\ (p) \quad (0,000) \quad (0,000) \end{array}$$

$$n = 12 \quad R^2 = 0,9624 \quad \bar{R}^2 = 0,9587 \quad s_e = 0,0275 \quad DW = 1,2391 \quad F = 256,1360$$

Vir: Priloga B, Tabela 4, str. 5.

<sup>42</sup> V večini kapitalističnih gospodarstev se ocena Okunovega koeficienta, dobljena s pomočjo metode vrzeli, giblje med 0,2 in 0,4.

povečanja stopnje nezaposlenosti. Naravna stopnja nezaposlenosti se je v obdobju po osamosvojitvi do konca leta 2002 gibala okoli 13%.

Za prikaz vpliva stopnje nezaposlenosti na gospodarsko rast je smiselno uporabiti model (11), ki napoveduje, da je znižanje stopnje nezaposlenosti za odstotno točko povezano z zmanjšanjem razmika med rastjo dejanskega in potencialnega proizvoda v povprečju za 1,89 odstotne točke.

### 6.3 Tretja metoda: elastičnostni pristop

Tretja metoda je matematično ekvivalentna metodi vrzeli (Kaufman, 1988, str. 193), vendar ne zahteva predhodnega izračunavanja realnega potencialnega proizvoda ( $BDP_t^*$ ). Zanj se predpostavlja konstantna rast ( $r$ ) v času ( $t$ ) od izhodiščne ravni  $BDP_0^*$  dalje:

$$BDP_t^* = BDP_0^* e^{rt} \quad (6.11).$$

Izhodiščna predpostavka metode je obstoj konstantne elastičnosti med razmerjem dejanske stopnje zaposlenosti ( $z_t$ ) in njene potencialne stopnje ( $z_t^*$ ) glede na razmerje med dejanskim ( $BDP_t$ ) in potencialnim ( $BDP_t^*$ ) proizvodom (Okun, 1962, str. 100):

$$\frac{z_t}{z_t^*} = \left( \frac{BDP_t}{BDP_t^*} \right)^a = \left( \frac{BDP_t}{BDP_0^* e^{rt}} \right)^a \quad (6.12).$$

S preoblikovanjem zgornje enačbe v enačbo (6.13) in njenim zapisom v dvojnolagaritmični obliki (enačba 6.14), ki je primerna za ocenjevanje, vidimo, da je stopnja zaposlenosti odvisna od gibanja dejanskega realnega proizvoda in časovnega trenda, ki predstavlja spreminjanje tehnologije:

$$z_t = \frac{BDP_t^a z_t^*}{(BDP_0^* e^{rt})^a} = \frac{z_t^*}{(BDP_0^*)^a} BDP_t^a e^{(ar)t} \quad (6.13),$$

$$\ln z_t = \ln \left( \frac{z_t^*}{BDP_0^{*a}} \right) + a \ln BDP_t + (ar)t + \varepsilon_t \quad (6.14).^{43}$$

Aktivno prebivalstvo sestavljajo zaposleni in nezaposleni. Stopnjo zaposlenosti v posameznem letu lahko potem opredelimo z odštetjem stopnje nezaposlenosti od 100%, ki predstavljajo celotno aktivno prebivalstvo. Analogno opredelimo

<sup>43</sup> Časovni trend zajema tudi spremembe gospodarskega optimizma in institucionalnih okoliščin (Križanič, 2002, str. 96).

polnozaposlitveno stopnjo zaposlenosti z razliko med 100% in naravno stopnjo nezaposlenosti (Okun, 1962, str. 100).

Tabela 6.7: Ocena regresije za slovensko gospodarstvo v obdobju 1991–2002, ki je vezana na elastični pristop

Št. enačbe	Obd.	Odv. sprem.	Konst.	Neodvisna sprem.		$R^2(\bar{R}^2)$	$s_e$	DW	F
				$\ln BDP_t$	$t$				
12	1991 – 2002	$\ln \hat{z}_t$	-5,180 (-4,276) (0,001)	0,370 (4,168) (0,001)	0,354 (-4,224) (0,001)	0,6649* (0,5409)	0,0140	1,0896	8,9292

\*  $R^2_{\ln z, \ln BDP, t} = 0,4511$

Vir: Priloga B, Tabela 4, str. 5.

Prvi parcialni regresijski koeficient,  $a=0,37$ , kaže elastičnost stopnje zaposlenosti glede na spreminjanje realnega agregatnega proizvoda (Okun, 1962, str. 100). Torej lahko pričakujemo povečanje stopnje zaposlenosti v povprečju za 0,37%, če se realni bruto domači proizvod poveča za 1%. Ker je glede na teoretično podlago modela stopnja zaposlenosti opredeljena s pomočjo stopnje nezaposlenosti, lahko na podlagi omenjene elastičnosti sklepamo tudi o povezavi med gibanjem stopnje nezaposlenosti in gospodarske rasti. Tako naj bi se ob povečanju realnega bruto domačega proizvoda za 1%, stopnja nezaposlenosti zmanjšala proporcionalno s povečanjem stopnje zaposlenosti, torej v povprečju za 0,37%.

Drugi parcialni regresijski koeficient nam v ocenjeni regresiji kaže približno oceno potencialne stopnje gospodarske rasti (Okun, 1962, str. 100), ki znaša za Slovenijo 3,54% letno. Ocena je podobna dobljeni oceni s pomočjo enostavnega eksponentnega trenda, kjer je potencialna stopnja realne rasti ocenjena na 3,75% letno.<sup>44</sup>

S pomočjo izbrane oblike enačbe je mogoče pojasniti 67,4% variance stopnje zaposlenosti z linearnem vplivom realnega bruto domačega proizvoda in časovnega

<sup>44</sup> Spodnja regresija prikazuje dobljene ocene enačbe (6.14) na podlagi uporabe četrletnih podatkov. Proučevano obdobje je 1994q1–2002q4. Odvisna spremenljivka je logaritem stopnje zaposlenosti ( $\ln z_t$ ). Stopnja zaposlenosti je opredeljena kot razlika med 100% in desezonirano stopnjo nezaposlenosti. Pojasnjevalni spremenljivki sta logaritem desezoniranega realnega bruto domačega proizvoda ( $\ln BDP_t$ ) in časovni trend ( $t$ ):

$$\ln \hat{z}_t = 2,247 + 0,349 \ln BDP_t - 0,002 t$$

(t)	(3,027)	(2,957)	(-1,950)
(p)	(0,005)	(0,006)	(0,060)

$n = 36$   $R^2 = 0,7269$   $\bar{R}^2 = 0,7103$   $R^2_{\ln z, \ln BDP, t} = 0,6956$   $s_e = 0,0074$   $DW = 0,6065$   $F = 43,9115$   
Vir: Priloga D, Tabela 7, str. 10–11.

Zgornja ocena prvega parcialnega regresijskega koeficienta se ne razlikuje bistveno od dobljene ocene v enačbi (12), kjer so uporabljeni letni podatki. Ocenjena potencialna stopnja gospodarske rasti v kvartalnem modelu ni statistično značilna.

trenda.<sup>45</sup> Vendar pa model v okviru Okunovega zakona služi v prvi vrsti za ocenjevanje vpliva gospodarske rasti na stopnjo nezaposlenosti. Izven konteksta Okunovega zakona bi bilo smotno preučevati gibanje stopnje zaposlenosti, poleg preko vpliva omenjenih dveh dejavnikov, tudi kot "rezultanto ponudbe in povpraševanja po delu v danih institucionalnih okoliščinah" (Križanič, 2002, str. 96). Povpraševanje po delu je odvisno od koristnosti dela v produkcijskem procesu, kar je nadalje odvisno od obsega kapitalskih vložkov, pričakovanega proizvoda, uporabljene tehnologije in višine plač. Ponudba dela je determinirana s koristjo delavcev od pridobljenega zaslužka, potreb prebivalstva in demografskih dejavnikov (Križanič, 2002, str. 96–97).

Poglejmo si še, kakšen je ocenjen vpliv stopnje nezaposlenosti na gospodarsko rast po elastičnostnem pristopu, kar je razvidno iz enačbe (13). Ob povečanju stopnje zaposlenosti oziroma zmanjšanju stopnje nezaposlenosti za odstotek lahko pričakujemo povečanje realnega bruto domačega proizvoda v povprečju za 1,98%. Ocenjeni vpliv je mnogo manjši, kot če bi sledili Okunovemu originalnemu predlogu (Okun, 1962, str. 100) in uporabili reciprok prvega parcialnega regresijskega koeficienta v enačbi (12), ki znaša 3,26.<sup>46</sup>

Tabela 6.8: Ocene regresije za slovensko gospodarstvo v obdobju 1991–2002, ki so vezane na elastičnostni pristop

Št. enačbe	Obd.	Odv. sprem.	Konst.	Neodvisna sprem.		$R^2(\bar{R}^2)$	$s_e$	DW	F
				$\ln z_t$	$t$				
13	1991 – 2002	$\ln \hat{BDP}_t$	3,141 (2,971) (0,012)	1,982 (4,157) (0,001)	0,681 (26,26) (0,000)	0,9871* (0,9843)	0,0170	1,7484	345,06

\*  $R^2_{\ln BDP, \ln z, t} = 0,7312$

Vir: Priloga B, Tabela 4, str. 5.

Sklenimo analizo Okunovega zakona za Slovenijo s povzetkom dobljenih rezultatov elastičnostnega pristopa. Ocenjena magnituda negativne povezave med gibanjem stopnje nezaposlenosti in gospodarske rasti je podobna ocenam prejšnjih dveh metod. Povečanje bruto domačega proizvoda za 1% bo povzročilo znižanje stopnje nezaposlenosti v povprečju za 0,37%. Če nas zanima obratna relacija, lahko sklepamo na podlagi enačbe (13), da je zmanjšanje stopnje nezaposlenosti povezano z zvišanjem bruto domačega proizvoda v povprečju za približno 2%.

<sup>45</sup> Omenjen determinacijski koeficient je izračunan s kvadriranjem korelacijskega koeficienta med antilogaritmiranimi ocenami logaritmov stopnje zaposlenosti in dejansko stopnjo zaposlenosti.

<sup>46</sup>  $1/0,37 = 3,26$



## 7 SKLEP

Okunov zakon je empirična zakonitost nasprotnosmernega gibanja med stopnjo nezaposlenosti in gospodarsko rastjo, ki velja v večini razvitih kapitalističnih gospodarstev. Glavni namen diplomskega dela je bil proučiti, ali omenjena zakonitost velja tudi za slovensko gospodarstvo. V ta namen sem se osredotočila predvsem na proučevanje vpliva gospodarske rasti na stopnjo nezaposlenosti in pri tem uporabila tri obstoječe metode: metodo prvih diferenc spremenljivk, metodo vrzeli in elastičnostni pristop. V analizo sem zajela obdobje od leta 1991 do 2002.

V literaturi je največji poudarek na metodi prvih diferenc spremenljivk. Rezultati analize za Slovenijo kažejo, da se je v primeru povečanja stopnje realne gospodarske rasti za odstotno točko, stopnja nezaposlenosti zmanjšala v povprečju za 0,31 odstotne točke. Obratno bi zmanjšanje gospodarske rasti povečalo stopnjo nezaposlenosti v enaki meri. Stagniranje realne gospodarske rasti bi povzročilo povečevanje stopnje nezaposlenosti za 1,25 odstotne točke letno, kar je posledica rasti produktivnosti dela v času, ki povzroča potrebo po manjšem številu zaposlenih za proizvodnjo enakega agregatnega proizvoda.

Druga metoda, t. i. metoda vrzeli, omogoča proučevanje vpliva gospodarske rasti na stopnjo nezaposlenosti preko povezave velikosti produkcijske vrzeli z odkloni dejanske od naravne stopnje nezaposlenosti. Pri dobljenih ocenah metode vrzeli je potrebno poudariti, da daje metoda v primerjavi s prvo metodo manj zanesljive rezultate, saj temelji na izračunu potencialnega proizvoda, ki je hipotetična in statistično nemerljiva količina. Produkcijsko vrzel sem opredelila na dva načina. Po prvem načinu je opredeljena z odklonom dejanske od potencialne ravni agregatnega proizvoda, relativno glede na potencialni proizvod. Potencialni proizvod se v okviru konteksta Okunovega zakona nanaša na najvišji možen proizvod, proizveden, ko je v gospodarstvu dosežena naravna stopnja nezaposlenosti, ki predstavlja približek za polno zaposlenost proizvodnih faktorjev. Za Slovenijo daje metoda najboljše rezultate v primeru, ko je potencialni bruto domači proizvod izračunan s pomočjo enostavnega linearnega trenda. Dobljena ocena pove, da vodi povečanje relativne produkcijske vrzeli za odstotno točko do povečanja stopnje nezaposlenosti v povprečju za 0,54 odstotne točke. Naravna stopnja nezaposlenosti je v proučevanem obdobju znašala okoli 13%.

Produkcijsko vrzel sem opredelila tudi z razliko med potencialno in dejansko stopnjo realne gospodarske rasti v posameznem letu. Po metodi enostavnega eksponentnega trenda znaša ocenjena potencialna stopnja gospodarske rasti slovenskega gospodarstva 3,75% letno. Vsaka odstotna točka dejanske rasti nad potencialno povzroči padec stopnje nezaposlenosti v povprečju za 0,35 odstotne točke. Obratno velja v primeru nižje gospodarske rasti od potencialne.

Tretja uporabljena metoda, elastičnostni pristop, je matematično ekvivalentna metodi vrzeli. V primerjavi s preostalima dvema metodama se mnogo redkeje uporablja za preverjanje veljavnosti Okunovega zakona. Odvisna spremenljivka je stopnja zaposlenosti, pojasnjevalni pa raven realnega agregatnega proizvoda in časovni trend. Pristop omogoča tudi prikaz vpliva gospodarske rasti na stopnjo nezaposlenosti, saj se stopnja zaposlenosti izračuna kot razlika med 100% aktivnega prebivalstva in stopnjo nezaposlenosti. Rezultati kažejo, da vodi povečanje realnega agregatnega proizvoda, torej realne gospodarske rasti, za odstotek do znižanja stopnje nezaposlenosti v povprečju za 0,37 odstotne točke. Ocenjena potencialna stopnja gospodarske rasti znaša 3,54% letno, kar je blizu oceni, dobljeni s pomočjo enostavnega linearnega trenda.

Okunovi koeficienti po vseh treh metodah so približno enaki in kažejo, da se razmerje med stopnjo nezaposlenosti in gospodarsko rastjo v Sloveniji giblje v približnem razmerju 1 : 3,4 (za znižanje stopnje nezaposlenosti za odstotno točko je potrebno v povprečju doseči povečanje stopnje gospodarske rasti 3,4 odstotne točke).

Realnejša slika kaže, da je gibanje stopnje nezaposlenosti odvisno ne samo od dosežene tekoče gospodarske rasti, ampak tudi od gospodarske rasti preteklega leta. Stopnja nezaposlenosti se prilagaja gospodarski rasti z zamikom, saj prično podjetja dodatno zaposlovati šele, ko spoznajo, da kratkoročno ni več mogoče povečati produktivnosti zaposlenih in jim podaljševati delovni čas. Na tak način je mogoče pojasniti bistveno večji del variabilnosti stopnje oziroma spremembe stopnje nezaposlenosti, standardna napaka ocene regresije pa se zmanjša. Po metodi prvih diferenc spremenljivk vodi povečanje gospodarske rasti v tekočem letu v povprečju do znižanja stopnje nezaposlenosti za 0,07 odstotne točke v tekočem letu in za 0,28 odstotne točke čez leto dni. Metoda vrzeli napoveduje, da povzroči povečanje relativne produkcijske vrzeli v povprečju znižanje stopnje nezaposlenosti za 0,48 odstotne točke v tekočem letu in za 0,24 odstotne točke čez leto dni.

Kot končni sklep diplomskega dela potrjujem trditev, da Okunov zakon velja tudi v Sloveniji. Kljub kratkemu proučevanemu obdobju so regresijski modeli vsebinsko in statistično ustrezni za proučevanje vpliva gospodarske rasti na stopnjo registrirane brezposelnosti. Uporabni so tudi za napovedovanje prihodnjega gibanja stopnje registrirane brezposelnosti, vendar le, dokler se obstoječa struktura gospodarstva ne bo bistveno spremenila.

## 8 LITERATURA

1. Altig David, Fitzgerald Terry, Rupert Peter: Okun's Law Revisited: Should We Worry About Low Unemployment? [URL: <http://www.clevelandfed.org/research/com97/0515.htm>], 2002.
2. Arh Franc: Statistika 1. Obrazci in postopki. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1998. 118 str., 12 tbl.
3. Attfield Clifford L. F., Silverstone Brian: Okun's Coefficient: A Comment. The Review of Economics and Statistics, Amsterdam etc., 1997, Vol. 79, str. 326–329.
4. Attfield Clifford L. F., Silverstone Brian: Okun's Law, Cointegration and Gap Variables. Journal of Macroeconomics, Detroit, 1998, Vol. 20, str. 625–637.
5. Avtor anonimen: Biography of Arthur M. Okun (1928-80). [URL: <http://www.econlib.org/library/Enc/bios/Okun.html>], 5.1.2003.
6. Avtor anonimen: Ch 7: Long Run Fundamentals – The Labor Market. [URL: <http://www.ccc.commnet.edu/faculty/~jascot/notes/wk9NOTES.html>], 5.4.2003.
7. Avtor anonimen: Interna gradiva pri predmetu Uvod v narodno gospodarstvo. Dodatno gradivo 4: Delo in delovna sila. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1999. 18 str.
8. Bajt Aleksander: Mehanizem Jugoslovanskega gospodarstva – Potrošna funkcija – Testiranje tradicionalnih hipotez. Ljubljana : Ekonomski inštitut pravne fakultete, 1970. 74 str.
9. Barreto Humberto, Howland Frank: There are Two Okun's Law Relationships between Output and Unemployment. [URL: <http://www.wabash.edu/depart/economic/EconMat/Okun/okun93.pdf>], 1993.
10. Blanchard Olivier Jean, Quah Danny: The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances. [URL: <http://www.papers.nber.org/papers/w2737.pdf>], 1988.
11. Bovha Padilla Simona, Padilla Mayer Helios: Sources of GDP Growth, Potential Output and the Output Gap in Slovenia: A Mid-term Projection. IB revija, Ljubljana, 2002, str. 74–103.
12. Collin Michael: Topic 5: Labor Markets & Unemployment. [URL: <http://www.econserv2.bess.tcd.ie/collinm/T5.pdf>], 5.4.2003.
13. Delong Brad: Lecture Notes: Chapter 12: The Phillips Curve and Expectations. [URL: [http://www.macro-online.org/lec\\_notes/LN\\_ch12.pdf](http://www.macro-online.org/lec_notes/LN_ch12.pdf)], 5.1.2003.
14. Filardo Andrew J.: New Evidence on the Output Cost of the Fighting Inflation. [URL: [http://www.ideas.repec.org/a/fip/fedker/y1998iqiin83\(3\).html](http://www.ideas.repec.org/a/fip/fedker/y1998iqiin83(3).html)], 1998.
15. Gordon Robert J., King Stephen R.: The Output Cost of Disinflation in Traditional and Vector Autoregressive Models. Brookings Papers on Economic Activity, Washington D.C., 1982, str. 205–242.
16. Ignjatović Miroljub: Trg delovne sile v Sloveniji v devedesetih letih 20. stoletja. V: Svetlik Ivan et al.: Politika zaposlovanja. Ljubljana : Fakulteta za družbene vede, 2002, str. 11–31.

17. Kaufman Robert T.: An International Comparison of Okun's Laws. *Journal of Comparative Economics*, San Diego, 1988, Vol. 12, str. 182–203.
18. Kleer Robert: Lecture Notes for ECON 202-002. [URL: <http://www.econ.uregina.ca/kleer/202/lectures/03.pdf>], 5.1.2003.
19. Kopač Anja: Pasivna politika zaposlovanja – sistemi socialne varnosti za primer brezposelnosti. V: Svetlik Ivan et al.: *Politika zaposlovanja*. Ljubljana : Fakulteta za družbene vede, 2002, str. 143–171.
20. Kovač Bogomir, Jazbec Boštjan, Šušteršič Janez: *Makroekonomija: vaje*. Kamnik : Opcija, 1992. B.s.
21. Križanič France: *Politika zaposlovanja in gospodarska politika*. V: Svetlik Ivan et al.: *Politika zaposlovanja*. Ljubljana : Fakulteta za družbene vede, 2002, str. 95–116.
22. Lee Jim: The Robustness of Okun's Law: Evidence from OECD Countries. *Journal of Macroeconomics*, Detroit, 2000, Vol. 22, str. 331–356.
23. Moosa Imad A.: A Cross-Country Comparison of Okun's Coefficients. *Journal of Comparative Economics*, San Diego, 1997, Vol. 24, str. 335–356.
24. Okun Arthur M.: Efficient Disinflationary Policies. *The American Economic Review*, Nashville, 1978, str. 348–352.
25. Okun Arthur M.: Potential BNP: Its Measurement and Significance. *American Statistical Association, Proceedings of the Business and Economics Statistics Section*, Washington D.C., 1962, str. 98–104.
26. Orphanides Athanasios, Van Norden Simon: The Reliability of Output Gap Estimates in Real Time. [URL: <http://ideas.repec.org/p/fip/fedgfe/1999-38.html>], 1999.
27. Pfajfar Lovrenc, Arh Franc: *Statistika 1*. Ekonomska fakulteta : Ljubljana, 1998. 252 str.
28. Pfajfar Lovrenc: *Ekonometrija na prosojnicah*. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2000. 281 str.
29. Pfajfar Lovrenc: *Ekonometrija*. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1998. 118 str.
30. Phillips Paul, Ferfila Bogomir: Slovenia and the New Europe: The Emergence of a National Economy. V: Černe Fedor, Ferfila Bogomir et al.: *Slovenia and European Union = Slovenija in Evropska unija*. Ljubljana : Fakulteta za družbene vede, 2002, str. 7–90.
31. Pirher Sonja: Zakonska regulacija zaposlovanja in trg delovne sile pri nas. V: Preželj Branka, Svetlik Ivan: *Zaposlovanje. Prespektive, priložnosti, tveganja*. Ljubljana : Znanstveno in publicistično središče, 1992. 256 str.
32. Prachowny Martin F. J.: Okun's Law: Theoretical Foundations and Revised Estimates. *The Review of Economics and Statistics*, Chichster, 1993, Vol. 75, str. 331–336.
33. Samuelson Paul A., Nordhaus William D.: *Ekonomija*, četrnaesto izdanje. Zagreb : Mate, 1996. 950 str.

34. Schnabel Gert: Output Trends and Okun's Law. [URL: <http://www.bis.org/publ/work111.htm>], 2002.
35. Senjur Marjan: Makroekonomija malega odprtega gospodarstva. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1999. 502 str.
36. Slevin Geraldine: Some Estimates of Potential Output and the Output Gap for Ireland. [URL: <http://www.centralbank.ie/documents/earp/5RT01.pdf>], 1995.
37. Sögner Leopold, Stiassny Alfred: A Cross-Country Study on Okun's Law. [URL: <http://www.wu-wien.ac.at/inst/vw1/gee/workp.html>], 2000.
38. Šušteršič Janez: Prednosti in pasti postopnosti slovenske tranzicije iz socializma v Evropsko unijo. V: Černe Fedor, Ferfila Bogomir et al.: Slovenia and European Union = Slovenija in Evropska unija. Ljubljana : Fakulteta za družbene vede, 2002, str. 91–103.
39. Svetlik Ivan, Lorenčič Meri: Izobraževanje in usposabljanje. V: Svetlik Ivan et al.: Politika zaposlovanja. Ljubljana : Fakulteta za družbene vede, 2002, str. 255–291.
40. Svetlik Ivan: Brezposelnost in zaposlovanje. Ljubljana : Delavska enotnost, 1985. 279 str.
41. Trbanc Martina, Verša Dorotea: Zaposlovanje mladih. V: Svetlik Ivan et al.: Politika zaposlovanja. Ljubljana : Fakulteta za družbene vede, 2002, str. 337–369.
42. Vahčič Aleš, Malačič Janez: Narodno gospodarstvo Slovenije. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1996. 98 str.
43. Verša Dorotea: Zaposlovanje starejših. V: Svetlik Ivan et al.: Politika zaposlovanja. Ljubljana : Fakulteta za družbene vede, 2002, str. 371–396.
44. Weber Christian E.: Cyclical Output, Cyclical Unemployment and Okun's Coefficient: A New Approach. Journal of Applied Econometrics, London, 1995, Vol. 10, str. 433–445.

## 9 VIRI

1. Bannock Graham et al.: Dictionary of Economics. London : Profile Books, 1998. 439 str.
2. Interna gradiva Banke Slovenije, 2003.
3. Jesenska napoved gospodarskih gibanj. Ljubljana : Urad RS za makroekonomske analize in razvoj. [URL: [http://www.sigov.si/zmar/publicis/analiza/jn\\_02.pdf](http://www.sigov.si/zmar/publicis/analiza/jn_02.pdf)], 2002.
4. Mesečni statistični pregled RS. Ljubljana : Statistični urad RS, 3(1993), 216 str.; 3(1994), 255 str.; 1–2(1998), 96 str.; 10(1998), 102. str.; 8(2002), 102 str.; 10(2002), 102 str.; 2(2003), 103 str.
5. Statistične informacije. Nacionalni računi. Ljubljana : Statistični urad RS, 78(2003), 28 str.
6. Statistične informacije. Trg dela. Ljubljana : Statistični urad RS, 125(3.6.2003), 33 str.
7. Statistični letopis RS. Ljubljana : Statistični urad RS, 1995. 606 str.
8. Statistični letopis RS. Ljubljana : Statistični urad RS, 1996. 621 str.

9. Statistični letopis RS. Ljubljana : Statistični urad RS, 1998. 659 str.
10. Statistični letopis RS. Ljubljana : Statistični urad RS, 2002. 659 str.
11. Zakon o delovnih razmerjih (Uradni list RS, št. 14/90).
12. Zakon o kriterijih in načinu uresničevanja pravic presežkov delavcev (Uradni list RS, št. 30/90).
13. Zakon o zaposlovanju in zavarovanju za primer brezposelnosti (Uradni list RS, št. 71/93).
14. Zakon o zaposlovanju in zavarovanju za primer brezposelnosti (Uradni list RS, št. 68/98).
15. Zavod RS za zaposlovanje. [URL: [http://www.ess.gov.si/html/dejavnost/statisticni\\_podatki/kazalci/StrukturneZnacilnostiRegBP.htm](http://www.ess.gov.si/html/dejavnost/statisticni_podatki/kazalci/StrukturneZnacilnostiRegBP.htm)], 2003.
16. Zavod RS za zaposlovanje. [URL: [http://www.ess.gov.si/html/dejavnost/statisticni\\_podatki/StopnjaBrezposel.htm](http://www.ess.gov.si/html/dejavnost/statisticni_podatki/StopnjaBrezposel.htm)], 2003.
17. Zavod RS za zaposlovanje. [URL: [http://www.ess.gov.si/html/dejavnost/statisticni\\_podatki/kazalci/GibanjeRegBP.htm](http://www.ess.gov.si/html/dejavnost/statisticni_podatki/kazalci/GibanjeRegBP.htm)], 2003.

## **PRILOGE**

## PRILOGA A

### Prikaz rezultatov različnih študij Okunovega zakona

Uporabljene oznake v Tabelah 1 in 2 v Prilogi A:

$u_t$ : sezonsko prilagojena četrletna stopnja nezaposlenosti

$\Delta u_t$ : sprememba sezonsko prilagojene stopnje nezaposlenosti med dvema zaporednima časovnima obdobjema

$t$ : časovni trend

$Y_t$ : sezonsko prilagojen četrletni realni bruto nacionalni proizvod v milijardah USD

$\%rY_t$ : odstotna sprememba sezonsko prilagojenega četrletnega realnega bruto nacionalnega proizvoda med dvema zaporednima časovnima obdobjema

$Y_t^*$ : potencialni bruto nacionalni proizvod, ki je določen na podlagi 3,5% naklona trendne črte skozi sredino leta 1955

$\%vrzel_t$  relativna produkcijska vrzel, opredeljena na sledeč način:

$$\%vrzel_t = 100 \frac{Y_t^* - Y_t}{Y_t^*}$$

$z_t$ : sezonsko prilagojena četrletna stopnja zaposlenosti, izračunana na sledeč način:

$$z_t = 100 - u_t$$



Tabela 1: Rezultati Okunove analize vpliva stopnje nezaposlenosti na gospodarsko rast po treh različnih metodah za ameriško gospodarstvo

Uporabljena metoda	Rezultati regresije*
<p>1. METODA: metoda prvih diferenc spremenljivk</p> <p>Obdobje: 1947q2–1960q4</p>	$\Delta \hat{u}_t = 0,30 - 0,30\%rY_t$ <p>(p) (0,4) (0,4)</p> $R^2 = 0,58 \quad DW = 1,6$ <p>Ocenjen Okunov koeficient = <math>1/_{-0,30} = -3,3</math></p>
<p>2. METODA: metoda vrzeli</p> <p>Obdobje: 1953q1–1960q4</p>	$\hat{u}_t = 3,67 + 0,35\%vrzel_t$ <p>(p) (0,14) (0,03)</p> $R^2 = 0,82 \quad DW = 0,49$ <p>Ocenjen Okunov koeficient = <math>1/_{0,35} = 2,9</math></p>
<p>3. METODA: elastičnostni pristop</p> <p>Obdobje: 1953q1–1960q4</p>	$\ln \hat{z}_t = 212 + 0,4 \ln Y_t + 0,32t$ <p>(p) (27) (0,04) (0,03)</p> $R^2 = 0,84 \quad R^2_{\ln z, \ln Y.t} = 0,74 \quad DW = 0,54$ <p>Ocenjen Okunov koeficient: med <math>1/_{0,35} = 2,8</math> in <math>1/_{40} = 2,5</math></p>

\*Za napoved vpliva spremembe stopnje nezaposlenosti na gospodarsko rast je Okun uporabil reciproke ocenjenih regresijskih koeficientov.

VIR: Howland, Baretto, 1993, str. 6.

Tabela 2: Rezultati modificiranega postopka za prikaz vpliva stopnje nezaposlenosti na gospodarsko rast po treh različnih metodah za ameriško gospodarstvo

Uporabljena metoda	Rezultati regresije
<p>1. METODA: metoda prvih diferenc spremenljivk</p> <p>Obdobje: 1947q2–1960q4</p>	$\%r\hat{Y}_t = 0,94 - 1,95\Delta u_t$ <p>(p) (0,13) (0,23)</p> $R^2 = 0,58 \quad DW = 2,0$ <p>Ocenjen Okunov koeficient = 1,95</p>
<p>2. METODA: metoda vrzeli</p> <p>Obdobje: 1953q1–1960q4</p>	$\%vrzel_t = 8,0 + 2,35\Delta u_t$ <p>(p) (0,1) (0,2)</p> $R^2 = 0,82 \quad DW = 0,43$ <p>Ocenjen Okunov koeficient = 2,35</p>
<p>3. METODA: elastičnostni pristop</p> <p>Obdobje: 1953q1–1960q4</p>	$\ln\hat{Y}_t = 228 + 1,8 \ln z_t - 0,75t$ <p>(p) (92) (0,20) (0,03)</p> $R^2 = 0,97 \quad R^2_{\ln Y, \ln z.t} = 0,74 \quad DW = 0,57$ <p>Ocenjen Okunov koeficient = 1,83</p>

VIR: Howland, Baretto, 1993, str. 6.

Tabela 3: Rezultati nekaterih študij Okunovega zakona, uporabljenega za prikaz vpliva gospodarske rasti na stopnjo nezaposlenosti; proučevano obdobje je zapisano v oklepaju, poleg njega je zapisana ocena Okunovega koeficienta.

Država	Avtor	Schnabel*	Lee**	Moosa***
ZDA		(1954–2000): -0,42 (1990–2000): -0,44	(1955–1996): -0,54	(1960–1995): -0,46
Japonska		(1962–2000): -0,04 (1993–2000): -0,21	(1955–1996): -0,23	(1960–1995): -0,09
Nemčija		(1964–2000): -0,27 (1992–2000): -0,52	(1960–1996): -0,40	(1960–1995): -0,41
Francija		(1966–2000): -0,17 (1992–2000): -0,60	(1955–1996): -0,34	(1960–1995): -0,36
Italija		(1962–2000): -0,14 (1992–2000): -0,78	(1955–1996): -0,92	(1960–1995): -0,18
Velika Britanija		(1963–2000): -0,50 (1991–2000): -0,78	(1955–1996): -0,72	(1960–1995): -0,27
Kanada		(1962–2000): -0,33 (1990–2000): -0,48	(1955–1996): -0,60	(1960–1995): -0,49
Evro območje		(1966–2000): -0,23 (1992–2000): -0,67		
Avstralija		(1961–2000): -0,36 (1991–2000): -0,50	(1955–1996): -0,65	
Nizozemska		(1971–2000): -0,65 (1992–2000): -0,58	(1955–1996): -0,90	
Španija		(1965–2000): -0,48 (1992–2000): -0,95		
Švedska		(1961–2000): -0,25 (1991–2000): -0,38	(1955–1996): -0,53	

\* Odvisna spremenljivka je sprememba stopnje nezaposlenosti. Pojasnjevalne spremenljivke so tekoče/odložene spremembe logaritma bruto domačega proizvoda. Analiza je opravljena na letni ravni.

\*\* Odvisna spremenljivka je stopnja realne gospodarske rasti. Pojasnjevalna spremenljivka je sprememba stopnje nezaposlenosti. Vrednost Okunovega koeficienta je izračunana s pomočjo reciproka ocene regresijskega koeficienta.

\*\*\* Odvisna spremenljivka je ciklična stopnja nezaposlenosti. Pojasnjevalne spremenljivke so odložene vrednosti ciklične komponente logaritma realnega bruto domačega proizvoda (ciklična komponenta posamezne časovne serije se nanaša na odmik dejanskega stanja od trendnega oziroma potencialnega stanja v posameznem časovnem trenutku, op. a.).

Vir: Schnabel, 2002, str. 2.

## PRILOGA B

### Podatkovna osnova za preverjanje veljavnosti Okunovega zakona v Sloveniji

Tabela 4: Podatki za spremenljivke bruto domači proizvod Slovenije v milijardah SIT, izražen v stalnih cenah iz leta 1995 ( $BDP_t$ ), realna stopnja rasti bruto domačega proizvoda ( $rBDP_t$ ), povprečna stopnja registrirane brezposelnosti ( $u_t$ ) in sprememba stopnje registrirane brezposelnosti ( $\Delta u_t$ ); podatki se nanašajo na obdobje 1990–2002.

Leto	$BDP_t$	$rBDP_t^*$	$u_t$	$\Delta u_t^{**}$
1990	2287,30	-4,7	4,7	1,8
1991	2083,73	-8,9	8,2	3,5
1992	1969,88	-5,5	11,5	3,4
1993	2025,89	2,8	14,4	2,9
1994	2133,82	5,3	14,5	0,1
1995	2221,46	4,1	13,9	-0,6
1996	2299,90	3,5	13,9	0,0
1997	2404,76	4,6	14,4	0,5
1998	2495,96	3,8	14,5	0,1
1999	2625,94	5,2	13,6	-0,9
2000	2747,02	4,6	12,2	-1,4
2001	2829,43	3,0	11,6	-0,6
2002	2919,97	3,2	11,6	0,0

$$* rBDP_t = 100 \left( \frac{BDP_t - BDP_{t-1}}{BDP_{t-1}} \right)$$

$$** \Delta u_t = u_t - u_{t-1}$$

Vir podatkov o  $BDP_t$  in  $rBDP_t$ : Statistični urad RS. Podatki, ki so bili izraženi v stalnih cenah iz leta 1990, 1992 ali 2000 so preračunani v stalne cene iz leta 1995.

Vir podatkov o  $u_t$ : Zavod RS za zaposlovanje. Letna stopnja registrirane brezposelnosti je izračunana na podlagi povprečnega števila registriranih brezposelnih oseb ob koncu meseca.

## PRILOGA C

### Dodatek k podpoglavju (6.2)

Tabela 5: Primerjava dejanskega realnega bruto domačega proizvoda Slovenije s potencialnim proizvodom, izračunanim po štirih različnih metodah v obdobju 1991–2002. Podatki so v milijardah SIT, izraženi v stalnih cenah iz leta 1995.

Leto	Dejanski BDP	Potencialni BDP			
		Linearni trend	Eksponentni trend	Metoda vrhov*	Kvadratni trend**
1991	2083,73	1908,47	1940,52	2083,73	1989,09
1992	1969,88	1997,19	2013,32	2159,75	2033,83
1993	2025,89	2085,90	2088,86	2235,77	2087,37
1993	2133,82	2174,62	2167,24	2311,80	2149,70
1995	2221,46	2263,33	2248,55	2387,82	2220,83
1996	2299,00	2352,05	2332,92	2463,84	2300,75
1997	2404,76	2440,76	2420,45	2539,86	2389,46
1998	2495,96	2529,48	2511,26	2615,88	2486,97
1999	2625,94	2618,19	2605,48	2691,90	2593,27
2000	2747,02	2706,91	2703,24	2767,93	2708,37
2001	2829,43	2795,62	2804,66	2843,95	2832,26
2002	2919,97	2884,34	2909,89	2919,97	2964,95

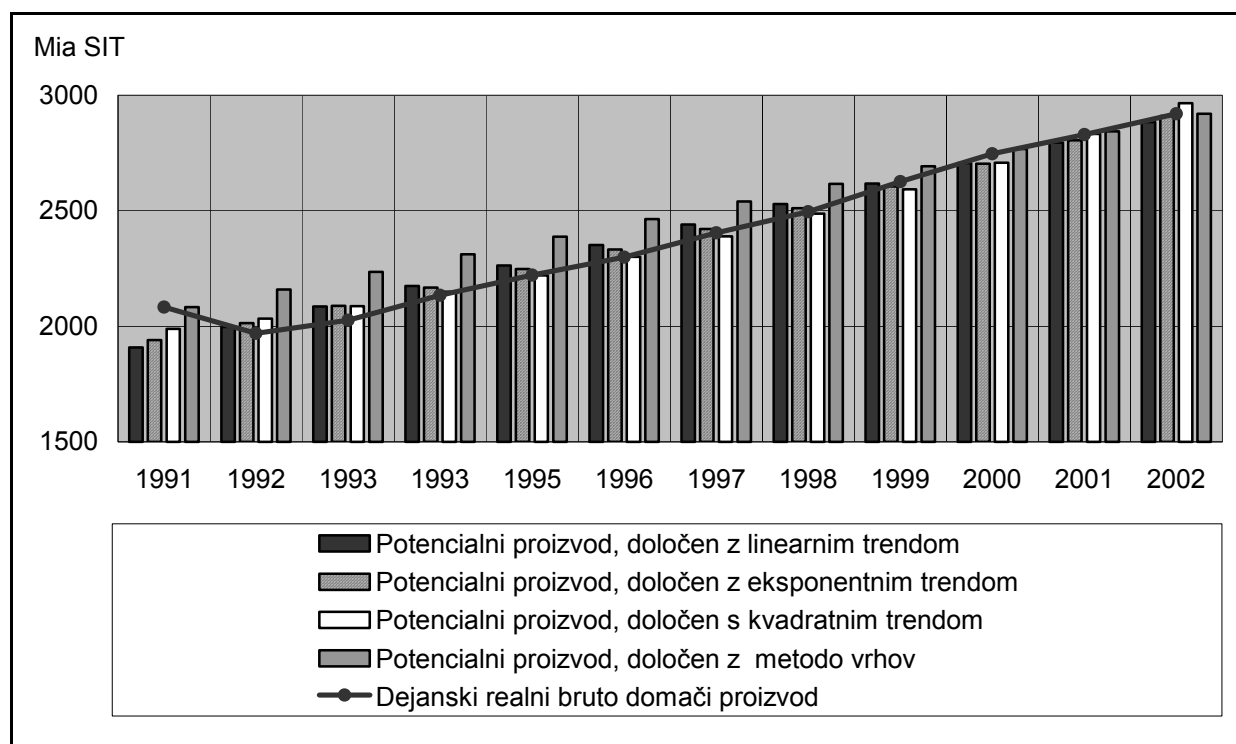
\* Vrhova sta določena v letih 1991 in 2002.

\*\*Potencialni proizvod v posameznem letu predstavlja trendna komponenta ( $konst + \beta_1 t + \beta_2 t^2$ ) sledeče regresije:

$$BDP_t = konst + \beta_1 t + \beta_2 t^2 + \varepsilon_t$$

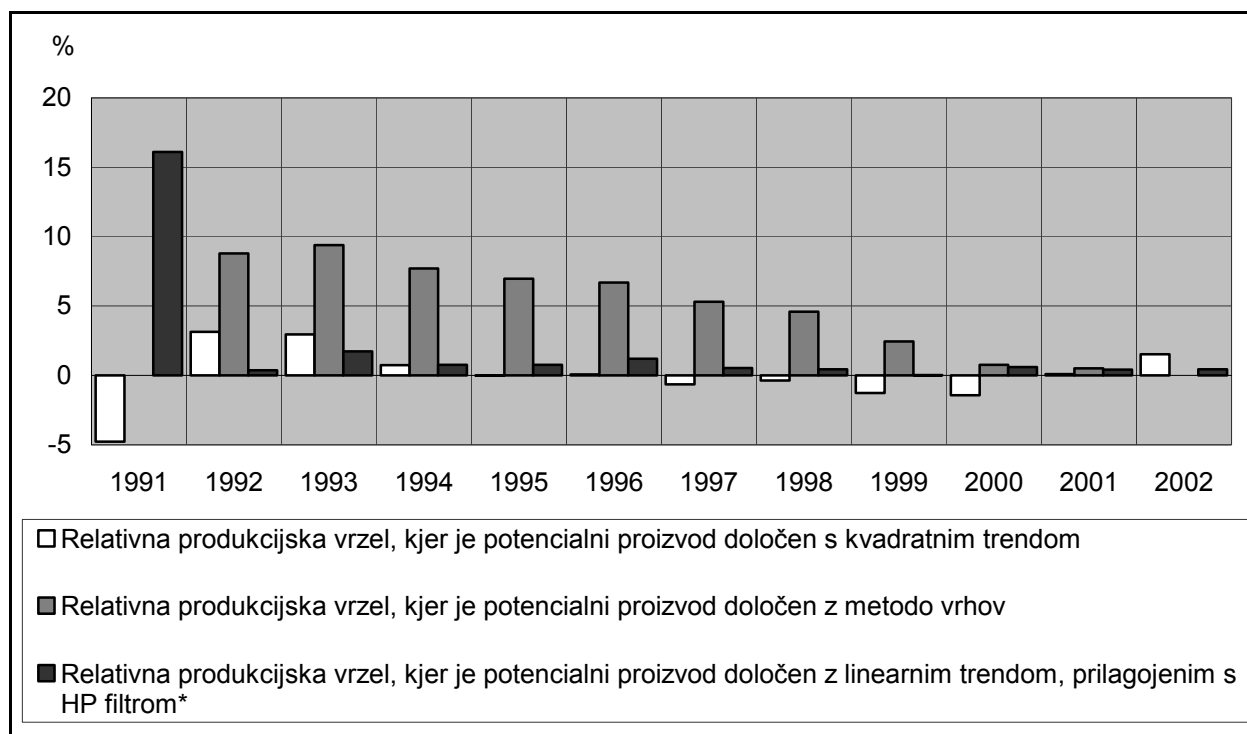
Vir: Priloga B, Tabela 4, str. 5.

Slika 1: Primerjava dejanskega realnega bruto domačega proizvoda Slovenije s potencialnim proizvodom, izračunanem po štirih različnih metodah v letih 1991–2002. Podatki so v milijardah SIT, izraženi v stalnih cenah iz leta 1995.



Vir: Priloga B, Tabela 4, str. 5.

Slika 2: Gibanje relativne produkcijske vrzeli v obdobju 1991–2002, kjer je potencialni proizvod določen s tremi različnimi metodami



\*Produkcijsko vrzel, kjer je potencialni proizvod definiran z linearnim trendom, prilagojenim s Hodrick-Prescottovim filtrom (HP-filtrom), je mogoče zapisati na sledeč način (Orphanides, Van Norden, 1999, str. 11):

$$vrzel_t = \sum (BDP_t - BDP_t^*)^2 + \lambda \sum [(BDP_{t+1}^* - BDP_t^*) - (BDP_t^* - BDP_{t-1}^*)]^2.$$

Velikost vrzeli v posameznem letu ( $vrzel_t$ ) predstavlja števec v enačbi (6.10) na strani 32. Oznaka  $BDP_t$  predstavlja dejanski realni bruto domači proizvod Slovenije,  $BDP_t^*$  pa potencialni realni proizvod, določen z linearnim trendom. Ključni parameter je  $\lambda$ , ki določa utež in željeno "gladkost" trendne črte. Uporabila sem vrednost  $\lambda = 100$ , ki je standardna vrednost pri uporabi letnih podatkov (Bovha Padilla, Padilla, 2002, str. 84).

Vir: Priloga B, Tabela 4, str. 5.

Tabela 6: Ocene regresij za slovensko gospodarstvo v obdobju 1991–2002, ki so vezane na metodo vrzeli. V enačbah (1) in (2) je potencialni proizvod ocenjen z metodo kvadratnega trenda, v enačbah (3) in (4) s pomočjo metode vrhov in v enačbah (5) in (6) s pomočjo linearnega trenda, prilagojenega s HP filtrom.

Št. enačbe	Obd.	Odv. sprem.	Konst.	Neodvisna sprem.		$R^2 (\bar{R}^2)$	$s_e$	DW	F
				$vrzel_t$	$vrzel_{t-1}$				
1	1991 – 2002	$\hat{u}_t$	12,848 (24,810) (0,000)	0,426 (1,650) (0,130)*		0,2141 (0,1355)	1,7940	0,4562	2,7239
2	1992 – 2002	$\hat{u}_t$	13,410 (42,678) (0,000)	-0,167*** (-0,812) (0,440)*	0,410 (2,778) (0,024)	0,5135 (0,3919)	0,9967	0,4186	4,2220
3	1991 – 2002	$\hat{u}_t$	11,373 (15,012) (0,000)	0,334 (2,458) (0,034)		0,3766 (0,3142)	1,5978	0,3978	6,0401
4	1992 – 2002	$\hat{u}_t$	11,638 (40,221) (0,000)	-0,024*** (-0,407) (0,695)*	0,364 (6,269) (0,000)	0,8787 (0,8484)	0,4976	0,8819	28,989
5	1991 – 2002	$\hat{u}_t$	13,476 (31,503) (0,000)	0,321 (3,536) (0,005)		0,5556 (0,5111)	1,3490	0,9526	12,501
6	1992 – 2002	$\hat{u}_t$	12,829 (17,919) (0,000)	-0,981*** (-1,163) (0,278)*	0,094 (1,132) (0,291)*	0,2922 (0,1153)	1,2022	0,6796	1,651**

Oznaka \* pomeni statistično neznačilen (parcialni) regresijski koeficient, oznaka \*\* statistično neustreznost modela kot celote in oznaka \*\*\* napačni predznak (parcialnega) regresijskega koeficienta.

Vir: Priloga B, Tabela 4, str. 5.



## PRILOGA D

### Preverjanje veljavnosti Okunovega zakona v Sloveniji na podlagi četrletnih podatkov

Tabela 7: Podatki za spremenljivke bruto domači proizvod Slovenije v milijardah SIT, izražen v stalnih cenah iz leta 1995 ( $BDP_t$ ), desezoniran bruto domači proizvod ( $BDP_t^{DS}$ ), realna stopnja letne rasti bruto domačega proizvoda ( $rBDP_t$ ), stopnja registrirane brezposelnosti ( $u_t$ ), desezonirana stopnja registrirane brezposelnosti ( $u_t^{DS}$ ) in letna sprememba stopnje registrirane brezposelnosti ( $\Delta u_t$ ); podatki se nanašajo na obdobje 1992q1–2002q4.

Obdobje	$BDP_t$	$BDP_t^{DS}$ ***	$rBDP_t^*$	$u_t^{**}$	$u_t^{DS}$ ***	$\Delta u_t^{DS}$
1992q1	502,18			11,87		
1992q2	514,83			12,15		
1992q3	499,65			13,21		
1992q4	506,98			14,49		
1993q1	495,73		-1,28	15,11	14,91	
1993q2	514,87		0,00	15,86	16,15	
1993q3	523,42		4,76	16,83	16,95	
1993q4	547,26		7,94	17,34	17,13	
1994q1	518,46	533,97	4,59	15,00	14,81	-0,11
1994q2	552,17	545,77	7,26	14,23	14,49	-1,63
1994q3	545,29	546,60	4,18	14,30	14,41	-2,53
1994q4	576,13	564,60	5,28	14,27	14,10	-3,07
1995q1	550,48	566,94	6,18	13,93	13,75	-1,07
1995q2	570,41	563,79	3,30	13,50	13,74	-0,73
1995q3	568,14	569,50	4,19	13,60	13,70	-0,70
1995q4	589,15	577,37	2,26	14,43	14,26	0,16
1996q1	562,72	579,55	2,22	14,17	13,99	0,24
1996q2	584,49	577,71	2,47	13,60	13,85	0,10
1996q3	587,48	588,90	3,41	13,50	13,60	-0,10
1996q4	613,38	601,11	4,11	13,13	12,97	-1,30
1997q1	581,55	598,95	3,35	14,50	14,31	0,33
1997q2	616,89	609,73	5,54	14,33	14,59	0,73
1997q3	606,17	607,63	3,18	14,40	14,51	0,90
1997q4	621,75	609,31	1,36	14,60	14,42	1,47
1998q1	604,26	622,33	3,90	14,87	14,68	0,37
1998q2	623,66	616,43	1,10	14,30	14,56	-0,03
1998q3	627,55	629,06	3,53	14,23	14,33	-0,17
1998q4	644,15	631,27	3,60	14,67	14,49	0,07
1999q1	619,40	637,93	2,51	14,30	14,11	-0,57
1999q2	663,33	655,63	6,36	13,70	13,95	-0,60
1999q3	654,94	656,51	4,36	13,67	13,77	-0,56
1999q4	678,39	664,82	5,32	13,00	12,84	-1,67
2000q1	659,81	679,55	6,52	12,97	12,80	-1,33
2000q2	694,28	686,23	4,67	12,07	12,29	-1,63

Nadaljevanje tabele na naslednji strani.

Obdobje	$BDP_t$	$BDP_t^{DS ***}$	$rBDP_t^*$	$u_t^{**}$	$u_t^{DS ***}$	$\Delta u_t^{DS}$
2000q3	691,12	692,78	5,52	11,77	11,86	-1,90
2000q4	701,81	687,77	3,45	11,93	11,79	-1,07
2001q1	680,72	701,08	3,17	12,00	11,84	-0,97
2001q2	713,71	705,43	2,80	11,40	11,61	-0,67
2001q3	713,87	715,59	3,29	11,23	11,31	-0,54
2001q4	720,12	705,71	2,61	11,63	11,49	-0,30
2002q1	695,86	716,78	2,24	11,83	11,68	-0,17
2002q2	736,31	728,05	3,21	11,43	11,64	0,03
2002q3	737,94	739,72	3,37	11,60	11,69	0,37
2002q4	735,33	720,62	2,11	11,50	11,36	-0,13

$$* rBDP_t = 100 \left( \frac{BDP_t - BDP_{t-4}}{BDP_{t-4}} \right)$$

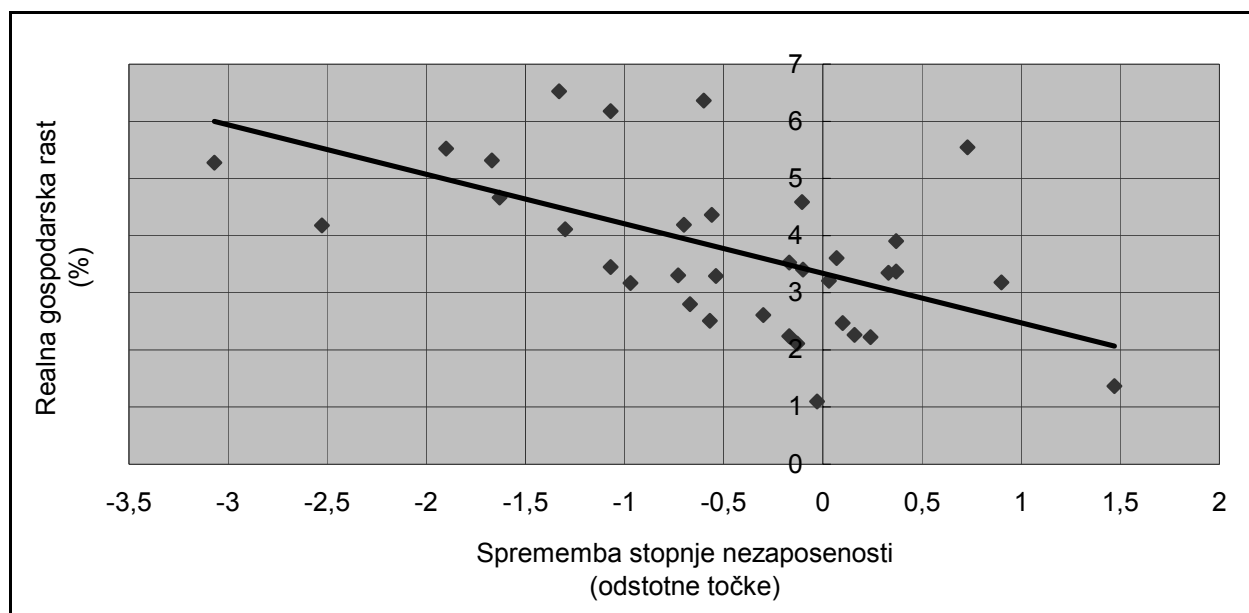
$$** \Delta u_t = u_t - u_{t-4}$$

\*\*\* Časovni vrsti  $BDP_t^{DS}$  in  $u_t^{DS}$  sta desezonirani po metodi kvocientov na drseče sredine.

Vir podatkov o  $BDP_t$ : Banka Slovenije in Statistični urad RS. Podatki, ki so bili izraženi v stalnih cenah iz leta 1990, 1992 ali 2000 so preračunani v stalne cene iz leta 1995.

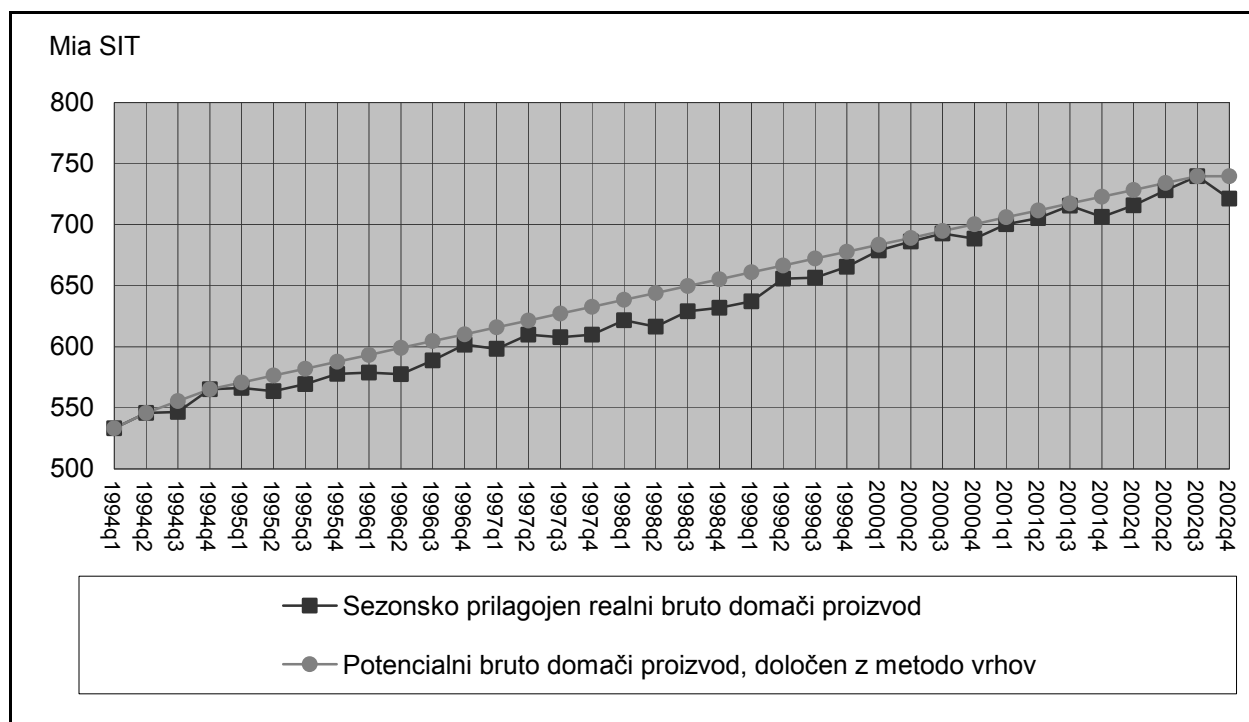
Vir podatkov o  $u_t$ : Zavod RS za zaposlovanje in Statistični urad RS. Ker Zavod RS za zaposlovanje objavlja le podatke o mesečni in letni stopnji registrirane brezposelnosti, so zgoraj prikazani četrtetni podatki izračunani kot tehtano povprečje ustreznih mesečnih stopenj. Podatki o mesečni stopnji registrirane brezposelnosti v obdobju 1992q1–1993q4 niso uradni, saj so izračunani kot delež števila registriranih brezposelnih oseb glede na aktivno prebivalstvo (vsota registriranih brezposelnih oseb in vseh zaposlenih).

Slika 3: Razsevni diagram med spremembo stopnje nezaposlenosti in realno gospodarsko rastjo; proučevano obdobje je 1994q1–2002q4.



Vir: Priloga, Tabela 7, str. 10–11.

Slika 4: Gibanje četrtnega desezoniranega realnega bruto domačega proizvoda v milijardah SIT, preračunanega v stalne cene leta iz leta 1995 in njegova potencialna velikost, izračunana po metodi vrhov; proučevano obdobje je 1994q1–2002q4.



Vir: Priloga D, Tabela 7, str. 10–11.

## **PRILOGA E**

### **Slovarček**

Capital input – kapitalski vložek  
Comitte of Economic Advisors (CEA) – Odbor za ekonomsko svetovanje  
Deflation – deflacija  
Demand-side shocks – šoki s strani agregatnega povpraševanja  
Direct regression – neposredna regresija  
Disinflation – dezinflacija  
First differences method – metoda prvih diferenc spremenljivk  
Fitted trend and elasticity method – elastičnostni pristop  
Natural rate of unemployment – naravna stopnja nezaposlenosti  
Output gap – produkcijska vrzel  
Peak to peak method – metoda vrhov  
Potential growth rate – potencialna stopnja rasti  
Potential output – potencialni agregatni proizvod  
Ratio to moving average method – metoda kvocientov na drseče sredine  
Reverse regression – regresija v nasprotno smer  
Sacrifice ratio – stopnja žrtvovanja  
Supply of workers – ponudba dela  
Supply-side shocks – šoki s strani agregatne ponudbe  
Trial gaps method – metoda vrzeli  
Unemployment gap – vrzel med naravno in dejansko stopnjo nezaposlenosti  
Utilization rate – stopnja izkoriščenosti