

**UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA**

DIPLOMSKO DELO

PHILLIPSOVA KRIVULJA V SLOVENSKEM GOSPODARSTVU

Ljubljana, oktober 2004

TAMARA LABANAC

IZJAVA

Študentka Tamara Labanac 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

UVOD	1
1. TEORIJA PHILLIPSOVE KRIVULJE	2
1.1. TRG DELA	2
1.2. INFLACIJA IN PLAČE.....	3
1.2.1. <i>Dohodkovna inflacija in plače</i>	4
1.2.2. <i>Stroškovna inflacija in plače</i>	4
1.3. KRATKOROČNA PHILLIPSOVA KRIVULJA	5
1.4. PRIČAKOVANJA IN DOLGOROČNA PHILLIPSOVA KRIVULJA.....	6
1.4.1. <i>Pričakovanja in denarna iluzija</i>	9
1.5. VPLIV STOPNJE INFLACIJE NA STOPNJO BREZPOSELNOSTI VS. VPLIV STOPNJE BREZPOSELNOSTI NA STOPNJO INFLACIJE	9
2. KAKO JE NASTALA TEORIJA PHILLIPSOVE KRIVULJE	10
2.1. RAZMERE, KI SO ZAHTEVALE PHILLIPSOVO KRIVULJO	10
2.2. NASTAJANJE PHILLIPSOVE KRIVULJE	11
3. INFLACIJA, PLAČE IN BREZPOSELNOST V SLOVENIJI	15
3.1. GIBANJE IN ZNAČILNOSTI STOPNJE BREZPOSELNOSTI V SLOVENIJI	16
3.2. GIBANJE IN ZNAČILNOSTI INFLACIJE V SLOVENIJI.....	17
3.3. GIBANJE IN ZNAČILNOSTI PLAČ V SLOVENIJI	20
4. ANALIZA PHILLIPSOVE KRIVULJE ZA SLOVENIJO	21
4.1. SPECIFIKACIJA MODELOV PHILLIPSOVE KRIVULJE	21
4.2. PODATKOVNA OSNOVA.....	23
4.3. METODA OCENJEVANJA MODELOV.....	24
4.4. PREDSTAVITEV IN PRESOJA REZULTATOV OCENJENIH MODELOV.....	25
4.5. SPLOŠNE UGOTOVITVE.....	26
4.6. UGOTOVITVE POSAMEZNIH OCEN MODELOV	27
5. SKLEP	35
LITERATURA	37
VIRI	38
PRILOGE	

UVOD

Phillipsova krivulja se imenuje po Albanu W. Phillipsu, ki je leta 1958 prvi statistično preveril odnos med stopnjo rasti plač in stopnjo brezposelnosti (Phillips, 1958). Na podlagi podatkov, ki so zajemali skoraj stoletje, je ugotovil, da se nizka stopnja brezposelnosti in nizka stopnja rasti plač izključujeta (trade-off). Kasneje so namesto stopnje rasti plač začeli analizirati odnos med stopnjo inflacije in stopnjo brezposelnosti, ki ima enake značilnosti kot izvirna oblika Phillipsove krivulje.

Dolgo časa se je verjelo, da je negativna povezava med stopnjo inflacije in stopnjo brezposelnosti dolgoročno stabilna. Takrat so politiki gradili svoj politični program na podlagi Phillipsove krivulje ter planirali polno zaposlenost na račun višje stopnje inflacije, katere nevarnosti se niso zavedali. Milton Friedman je v svoji utemeljitvi Phillipsove krivulje, ki jo danes poznamo kot s pričakovanji razširjena Phillipsova krivulja, pokazal, da takšna povezava velja le na kratek rok, na dolgi rok pa ni medsebojnega vplivanja med stopnjo brezposelnosti in stopnjo inflacije. Kmalu za tem je tudi v gospodarstvih prišlo do stagflacije – visoke stopnje inflacije in visoke stopnje brezposelnosti hkrati.

Namen diplomske naloge je predstaviti razlago Phillipsove krivulje, njeno teoretično in zgodovinsko ozadje ter empirično preveriti, za kakšen odnos med stopnjo rasti plač oziroma stopnjo inflacije in stopnjo brezposelnosti gre v slovenskem gospodarstvu.

Diplomsko delo je sestavljeno iz petih poglavij. V prvem poglavju bomo najprej spoznali ozadje Phillipsove krivulje. Gre za trg dela, ki je nepopoln, saj se plače ne določajo na podlagi ponudbe in povpraševanja po delu, temveč se določajo s pogajanjem med sindikati in delodajalci. To je razlog, da je trg dela v neravnovesju. Nato bosta sledili razlagi, kako to vpliva na stopnjo rasti plač ter kakšna je povezanost med stopnjo rasti plač in stopnjo inflacije. Na tej podlagi bo predstavljena kratkoročna in s pričakovanji razširjena dolgoročna Phillipsova krivulja. Na koncu prvega dela bo sledil povzetek teoretičnih osnov Phillipsove krivulje s poudarkom, ali gre za vpliv stopnje brezposelnosti na stopnjo inflacije ali obratno.

V drugem poglavju je predstavitev razmer v petdesetih letih v Veliki Britaniji, v katerih je nastala Phillipsova krivulja, ter njen pomen takrat. Podrobneje bomo pogledali, kako je nastajala teorija Phillipsove krivulje. Phillipsovo analizo je popravil in dopolnil Richard G. Lipsey. Samuelson in Solow sta modificirala izvirno obliko krivulje ter namesto »inflacije plač« upoštevala »inflacijo cen«. Milton Friedman je zavrnil dotedanjo razlago Phillipsove krivulje ter povsem na novo podal utemeljitev povezanosti med stopnjo inflacije in stopnjo brezposelnosti, ki jo še danes največkrat srečamo v obliki s pričakovanji razširjene Phillipsove krivulje. V tem delu poglavja

sledi tudi predstavitev posameznih teoretičnih modelov Phillipsove krivulje ter rezultatov njihovih ocen.

V tretjem poglavju diplomske naloge bomo pogledali, kakšne razmere so obstajale v slovenskem gospodarstvu od osamosvojitve dalje. Gospodarska in politična osamosvojitve od Jugoslavije je močno vplivala na slovensko ekonomijo. Zato se gospodarsko stanje v prvih letih po osamosvojitvi močno razlikuje od nadaljnjih let. Čeprav so se ekonomske razmere relativno kmalu umirile, se je slovensko gospodarstvo v preteklem dobrem desetletju razlikovalo od ostalih razvitih tržnih ekonomij, saj je šlo skozi tranzicijo. Podrobneje si bomo pogledali značilnosti in gibanje stopnje brezposelnosti, stopnje inflacije in stopnje rasti plač v tem obdobju.

Konkretna analiza Phillipsove krivulje v slovenskem gospodarstvu bo sledila v zadnjem delu. Najprej bodo podana metodološka pojasnila – specifikacije modelov Phillipsove krivulje, kakšna je podatkovna osnova, katere metode ocenjevanja so uporabljene ter kako bo potekala predstavitev in presoja ocenjenih modelov. Zatem bo sledila predstavitev ocen proučevanih modelov, splošne ugotovitve in konkretne razlage. Na koncu bo še podan izračun naravne stopnje brezposelnosti v Sloveniji.

Diplomska naloga se bo končala s sklepnimi ugotovitvami o povezanosti med stopnjo brezposelnosti, stopnjo rasti plač in stopnjo inflacije (o obliki Phillipsove krivulje) v slovenskem gospodarstvu.

1. TEORIJA PHILLIPSOVE KRIVULJE

Izvirna oblika Phillipsove krivulje pojasnjuje odnos med stopnjo rasti plač ter stopnjo brezposelnosti. V ozadju je trg dela, ki ima svoje posebne značilnosti in se zato razlikuje od drugih trgov. Uvodoma bo predstavljen trg dela in njegove zakonitosti ter povezanost med plačami in stopnjo inflacije. Na tej osnovi bo razložena Phillipsova krivulja v prvotni obliki ter v modificirani obliki. Nato bodo predstavljena še pričakovanja in dolgoročna Phillipsova krivulja.

1.1. Trg dela

Trg dela ni popoln. Plače se ne oblikujejo dosledno na podlagi ponudbe in povpraševanja na trgu dela. Prilagajanje plač obsegu brezposelnosti je ovirano, saj se te določajo s pogajanjem med sindikati in delodajalci. Realna plača ni nujno na ravni, kjer je trg dela v ravnovesju, ter ne pade pod ravnovesje. Zato je na trgu dela vedno nekaj presežne ponudbe dela, torej je prisotna trajna stopnja brezposelnosti (Senjur, 1999, str. 420).

Plače so nefleksibilne navzdol zaradi močnega vpliva sindikatov. Ob presežku ponudbe dela nominalne plače ostanejo nespremenjene, saj se delavci s pomočjo sindikatov upirajo zniževanju nominalnih plač, podjetja pa morajo na to pristati, če ne želijo spora z delavci in sindikati. Po drugi strani je ob presežku povpraševanja po delu pritisk na zviševanje nominalnih plač. Da se to ne bi zgodilo, ni nobenih ovir. Obstoj institucionalnih ovir prepreči, da bi se realne plače znižale proti ravnotežju (Senjur, 1999, str. 422).

Pogajanja o plačah potekajo na podlagi pričakovanj o ravni cen, ki naj bi prevladovala v času veljavnosti kolektivne pogodbe o plačah. Ob dani pričakovani ravni cen je dosežena pogajalska realna plača odvisna od številnih dejavnikov, ključen dejavnik pa je stanje na trgu dela oziroma kar stopnja brezposelnosti. Sindikati lahko izpogajajo višjo realno plačo, kadar je stopnja brezposelnosti nizka, saj je grožnja s stavko takrat bolj verodostojna, če njihove zahteve ne bi bile sprejete. Obratno velja, da visoka stopnja brezposelnosti oslabi pogajalsko moč sindikata, saj je takrat med časom stavke težko dobiti začasno delo, stavka pa lahko prizadene ekonomsko sposobnost delodajalca, kar poveča možnost izgube zaposlitve (Pajnkihar, 2002, str. 7). Zato je rast plač višja pri nižji stopnji brezposelnosti ter nižja, ko je stopnja brezposelnosti visoka.

Dokler velja pogodba o nominalni plači, se ta ne more spremeniti in to ne glede na spremembe cen. Povezave med nominalno plačo in ravno cen ni. Realna plača pa je nominalna plača, popravljena z ravno cen. Tako povečanje ravni cen povzroči znižanje realne plače in obratno. Če je v pogodbi vključena eskalacijska klavzula, ki bi prilagajala prejete denarne plače z rastjo cen, pa bi realne plače ostale nespremenjene. Gre za indeksacijo tekočih plač s tekočo stopnjo inflacije (Senjur, 1999, str. 444).

1.2. Inflacija in plače

Povezava med plačami in cenami teče v obe smeri. Plače se namreč lahko oblikujejo na podlagi pričakovanj o prihodnjih cenah, njihova zvišanja pa lahko posledično vplivajo na rast cen. Če namesto povezave stopnje rasti plač in stopnje brezposelnosti proučujemo povezavo med stopnjo inflacije in stopnjo brezposelnosti, dobimo modificirano obliko Phillipsove krivulje, ki nam je bolj poznana. Poglejmo si, kako stopnja inflacije spodbuja rast plač (dohodkovna inflacija oziroma »demand-pull«) ter kako plače spodbujajo stopnjo inflacije (stroškovna inflacija oziroma »cost-push«).

1.2.1. Dohodkovna inflacija in plače

Dohodkovna inflacija («demand-pull») se pojavi, kadar agregatno povpraševanje narašča hitreje kot gospodarski proizvodni potencial. Pri tem se cene dvigajo, saj se skuša doseči ravnovesje med agregatnim povpraševanjem in agregatno ponudbo. V ozadju je ponudba denarja kot primarni povzročitelj inflacije. Zaradi povečanja ponudbe denarja se poveča agregatno povpraševanje in s tem tudi nivo cen, saj pride do neravnovesja med preveliko ponudbo denarja in omejeno količino dobrin. Inflacija, ki nastane iz omenjenih vzrokov, sproži zahteve sindikatov po višjih denarnih plačah (Pajnikihar, 2002, str. 16).

1.2.2. Stroškovna inflacija in plače

Stroškovna inflacija («cost-push») ali inflacija šoka ponudbe pojasni, zakaj pride do inflacije, čeprav gospodarstvo ni na polnozaposlitveni ravni. Plače se lahko zvišujejo tudi v recesiji ob visoki stopnji brezposelnosti, saj so do neke mere administrativno določene, hkrati pa obstaja velik odpor sindikatov proti zniževanju plač. Zviševanje plač torej spodbuja inflacijo tudi v recesiji. Kljub temu so zahteve po povišanju plač uspešnejše, kadar je gospodarstvo blizu polni zaposlenosti (Pajnikihar, 2002, str. 17).

Cene temeljijo na povprečnih stroških dela na enoto proizvoda. To pomeni, da so cene proporcionalne plačam ter zaposlenim na enoto proizvoda. Tako lahko izpeljemo povezanost med stopnjo inflacije in plačami (Samuelson, 1998, str. 590):

$$\text{Stopnja inflacije} = \text{stopnja rasti plač} - \text{stopnja rasti produktivnosti} \quad (1.1)^1$$

Na nepopolnem trgu lahko delujejo podjetja, katerih plače rastejo hitreje kot njihova produktivnost dela. Ta podjetja zvišanje stroškov dela prenesejo v višje cene svojih izdelkov, zaradi povišanja cen realne plače padejo, zato se pojavijo zahteve delavcev po višjih nominalnih plačah. Tako višja stopnja inflacije sama sproži hitrejšo rast plač, kar imenujemo inflacijska spirala plače-cene (Pajnikihar, 2002, str. 14).

¹ Če označimo cene s P , plače z W , zaposlene z L ter proizvod s Q , lahko izpeljavo zapišemo s sledečimi enačbami:

$$P = \frac{W * L}{Q} = \frac{W}{Q/L}$$

$$\ln P = \ln W - \ln\left(\frac{Q}{L}\right)$$

$$\pi = r_w - r_q$$

kjer π predstavlja stopnjo inflacije, r_w stopnjo rasti plač ter r_q produktivnost dela.

Tudi sindikati pogosto skušajo izpogajati dvig plač do višine, ki ni več konkurenčna. S takšnim ravnanjem ne dosežejo dviga realnih plač, saj pogosto povzročijo inflacijsko spiralo plače-cene, kar pomeni, da se stopnja inflacije zopet poveča ter izniči dvig realnih plač. Posledica takšnih zahtev sindikatov je lahko tudi večja stopnja brezposelnosti, kadar centralna banka ali vlada po zagonu inflacijske spirale izvaja politike, ki upočasnjujejo gospodarsko aktivnost (Pajnikihar, 2002, str. 14). Inflacijo, ki jo na opisani način spodbujajo plače, opisuje teorija stroškovne inflacije.

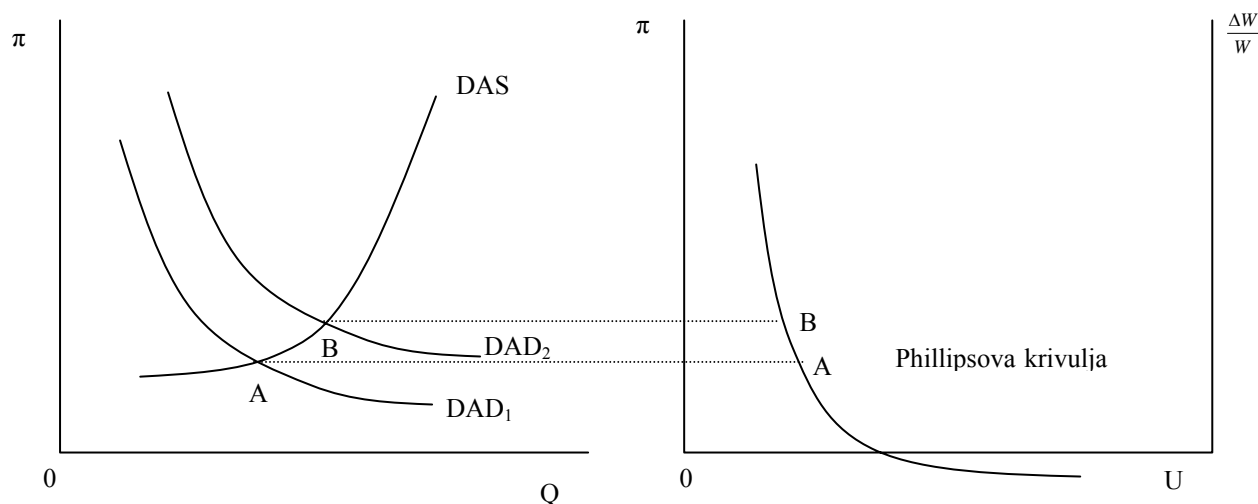
Vendar plače niso edini povzročitelj stroškovne inflacije, lahko so to tudi materialni stroški in podobno. Do takšne inflacije torej pride, ko se zvišanje denarnih plač ali drugih produkcijskih stroškov prenese na potrošnika v obliki višjih cen.

1.3. Kratkoročna Phillipsova krivulja

Phillipsova krivulja je primerna za analizo kratkoročnih sprememb stopnje inflacije in stopnje brezposelnosti. Izrazita povečanja plač so možna le v razmerah nizke stopnje brezposelnosti, ko so podjetja prisiljena na ta način obdržati in pridobiti dodatne delavce. Čim večje je presežno povpraševanje po delu, tem večja je stopnja rasti plač. V pogojih visoke stopnje brezposelnosti je večanje plač manjše in manj pogosto, saj so številni brezposelni pripravljene delati tudi za manjše plače. Zato sta ob nizki stopnji brezposelnosti stopnja rasti plač ($\frac{\Delta W}{W}$) ter stopnja inflacije (π) visoki in obratno.

Phillipsova krivulja tudi odraža kratkoročne spremembe krivulje agregatnega povpraševanja, ki premikajo gospodarstvo vzdolž kratkoročne krivulje agregatne ponudbe (Mankiw, 2001, str. 735).

SLIKA 1: Kratkoročni dinamični model agregatne ponudbe in agregatnega povpraševanja ter kratkoročna Phillipsova krivulja.



Vir: Samuelson, 1998, str. 590; Senjur, 1999, str. 471.

Zaradi lažje primerjave s Phillipsovo krivuljo je na sliki namesto modela AS-AD prikazan model dinamične krivulje agregatne ponudbe in dinamične krivulje agregatnega povpraševanja. Kratkoročna dinamična krivulja agregatne ponudbe kaže povezavo med stopnjo inflacije in ravniyo proizvoda ob dani pričakovani stopnji inflacije (Senjur, 1995, str. 473).

Večje agregatno povpraševanje (AD) povzroča, da se poveča gospodarska aktivnost, ki zahteva večjo zaposlenost. V pogojih večje zaposlenosti imajo sindikati večjo pogajalsko moč, s katero dosežejo večjo stopnjo rasti plač, kar posredno povzroča inflacijo. Da lahko pride do inflacije, je pomembna sprememba stopnje rasti denarja. Ta premakne dinamično krivuljo agregatnega povpraševanja (DAD). V primeru, ko je gospodarstvo v točki A, je agregatno povpraševanje nizko, stopnja brezposelnosti je večja in nižja je stopnja inflacije. Ko se poveča agregatno povpraševanje, se gospodarstvo premakne v točko B, kjer je stopnja brezposelnosti nižja in zato stopnja inflacije višja. Velja tudi obratno.

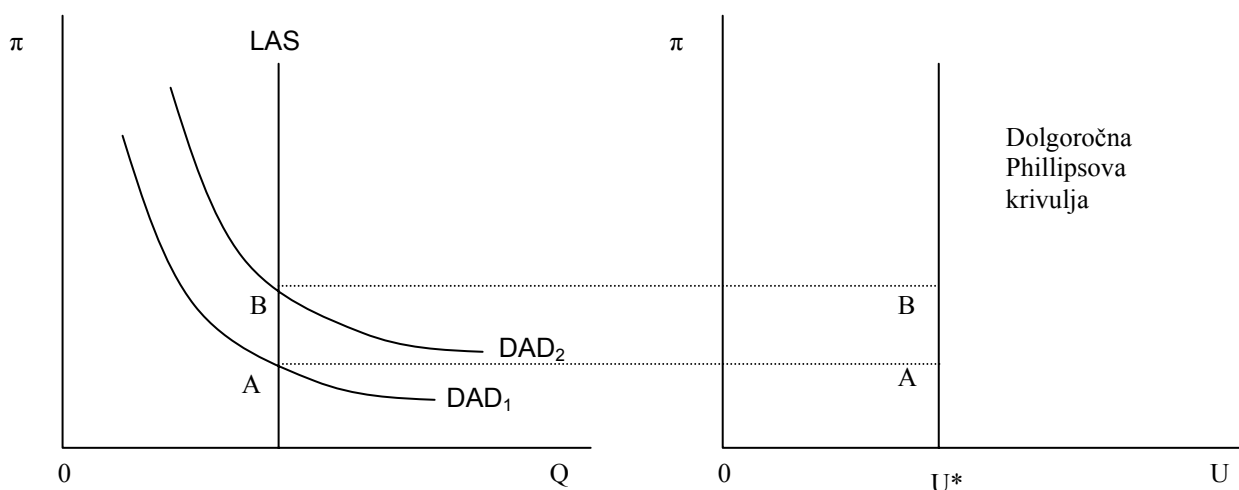
1.4. Pričakovanja in dolgoročna Phillipsova krivulja

Razlago dopolnimo s spremenljivko pričakovana stopnja inflacije (π^e), ki meri kakšno spremembo ravni cen pričakujejo ljudje. Na kratek rok obstaja nepričakovana stopnja inflacije in nepričakovana rast nominalnih plač, katerih se ljudje ne zavejo takoj, zato

se povečuje zaposlovanje. Na dolgi rok se ljudje zavejo spremembe cen ter prilagodijo svoja pričakovanja o stopnji inflacije. Ugotovijo, da se plače realno niso spremenile, zato se stopnja brezposelnosti vrne na predhodno raven in padajoča kratkoročna Phillipsova krivulja se premakne navzgor. Kratkoročno je prišlo do spremembe stopnje brezposelnosti, dolgoročno pa je ta ostala na isti ravni, čeprav ob višji stopnji inflacije in stopnji rasti plač. Zato je dolgoročna Phillipsova krivulja vertikalna. Povezava med stopnjo inflacije oziroma stopnjo rasti nominalnih plač in stopnje brezposelnosti je na dolgi rok konstantna.

Povezava med ceno in ponujeno količino je pozitivna samo na kratek rok. Krivulja agregatne ponudbe je pozitivna na kratek rok, medtem ko na dolgi rok sprememba ravni cen ne vpliva na agregatno ponudbo in krivulja le-te je vertikalna (Mankiw, 2001, str. 741). Na dolgi rok se gospodarstvo nahaja na polnozaposlitveni ravni, zato sprememba agregatnega povpraševanja vpliva le na raven cen in ne na spremembo aktivnosti v gospodarstvu, s tem se tudi ne spremeni raven zaposlenosti. Stopnja brezposelnosti se nahaja na naravni stopnji.

SLIKA 2: Dolgoročni dinamični model agregatne ponudbe in agregatnega povpraševanja ter dolgoročna Phillipsova krivulja.



Vir: Samuelson, 1998, str. 590; Senjur, 1999, str. 471.

Dolgoročna dinamična krivulja agregatne ponudbe (LAS) povezuje stopnjo inflacije in raven proizvoda, ko sta dejanska in pričakovana inflacija enaki. Zato je na dolgi rok stopnja inflacije neodvisna od ravni proizvoda, LAS pa je vertikalna (Senjur, 1995, str. 474).

Naravna stopnja brezposelnosti je tista, ki nastaja zaradi trenj ob siceršnjem ravnovesju na trgu dela (ob polnozaposlitveni ravni zaposlenosti in produkta). Ko sta trg blaga in trg dela v ravnovesju, se gospodarstvo na dolgi rok nagiba k naravni stopnji brezposelnosti. Razlogi za naravno brezposelnost so frikcijska in strukturna brezposelnost² ter nepopolnost informacij o razpoložljivih delovnih mestih in o ponudbi delavcev, torej motnje v delovanju popolnega trga dela (Pajnkihar, 2002, str. 3). Naravna stopnja brezposelnosti ni nujno socialno zaželena stopnja brezposelnosti ter ni konstantna skozi čas (Mankiw, 2001, str. 740).

Ker je naravna stopnja brezposelnosti doživela kar nekaj kritik³, se je v osemdesetih letih pojavila variacija le-te. Ravnotežna neinflatorna stopnja brezposelnosti (Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment – NAIRU) je tista, pri kateri ni tendence k pospeševanju stopnje inflacije. Uvedba NAIRU ne spremeni razlage Phillipsove krivulje (Jernejčič 1994, str. 42).

Razlago kratkoročne in dolgoročne Phillipsove krivulje lahko podamo s sledečo enačbo (Gujarati, 2003, str. 186):

$$\pi - \pi^e = \beta (u - u^*) \quad (1.2)$$

Pri tem je π dejanska stopnja inflacije v obdobju t , π^e pričakovana stopnja inflacije za obdobje t , ki se je oblikovala v obdobju $t-1$, u dejanska stopnja brezposelnosti v obdobju t , u^* naravna stopnja brezposelnosti.

Na kratek rok je pričakovana stopnja inflacije dana, zato višji dejanski stopnji inflaciji sledi nižja stopnja brezposelnosti. Phillipsova krivulja je padajoča. Na dolgi rok je pričakovana stopnja inflacije enaka dejanski, zato je stopnja brezposelnosti na naravni stopnji in je Phillipsova krivulja vertikalna (Mankiw, 2001, str. 742).

Možna je tudi razlaga v drugi smeri. Kadar je dejanska stopnja brezposelnosti manjša od naravne, stopnja inflacije narašča. Za koliko se stopnja inflacije poveča, je odvisno od parametra β , ki meri strmino Phillipsove krivulje. Če je dejanska stopnja brezposelnosti nižja od naravne, je tudi stopnja inflacije nižja, kot je bila pričakovana.

² Frikcijska brezposelnost je le začasna (zaradi selitve prebivalstva, iskanja prve zaposlitve...) in predstavlja obdobje med dvema stalnima zaposlitvama. Je plod prostovoljnih odločitev posameznikov o menjavi delovnih mest in ni vezana na gospodarske razmere. Strukturna brezposelnost je posledica neenakosti med ponudbo in povpraševanjem po delu zaradi gospodarskega razvoja. V tem primeru se brezposelni težko prilagajajo novim razmeram na trgu dela, še posebej, če gre za starejše osebe (starejši od 45 let) (Koželj, 2002, str. 2 in 3).

³ Več o tem glej Jernejčič, 1994, str. 40-42.

Opisana oblika Phillipsove krivulje se imenuje akceleratorna Phillipsova krivulja (acceleratorist Phillips curve), kar se nanaša na pospeševanje stopnje inflacije, kadar je stopnja brezposelnosti večja od naravne. Ime »s pričakovanji razširjena Phillipsova krivulja« (expectations-augmented Phillips curve) izvira iz pričakovane stopnje inflacije, ki predstavlja pomemben del razlage (Gujarati, 2003, str. 187).

1.4.1. Pričakovanja in denarna iluzija

Ljudje, ki trpijo za denarno iluzijo, ne ločijo nominalnih vrednosti od realnih. Zato ob povišanju nominalnih plač spreminjajo svoje obnašanje (npr. povečajo količino dela in potrošnjo), ne glede na to, da se realne plače niso spremenile oziroma so se celo zmanjšale v primeru, ko je stopnja inflacije višja od povečanja nominalnih plač.

Pričakovanja lahko razdelimo v tri kategorije: naivna, adaptivna in racionalna pričakovanja. Naivna pričakovanja pomenijo, da pogajalski partnerji pričakujejo, da bo sedanja raven cen obveljala tudi v prihodnje (Senjur, 1999, str. 455). Preden se ljudje zavedajo, da se raven cen ni oblikovala v skladu s pričakovanji, trpijo za denarno iluzijo. V tem času prihaja do vpliva višanja cen na zniževanje stopnje brezposelnosti

Pri adaptivnih pričakovanjih ljudje na podlagi pretekle stopnje inflacije oblikujejo pričakovanja o bodoči stopnji inflacije. Phillipsova krivulja je še vedno padajoča, vendar se premakne navzgor, če pride do naraščajoče stopnje inflacije. V razmerah vse večje dezinflacije, se krivulja pomika navzdol (Senjur, 1999, str. 455). V tem primeru se ljudje delno zavejo sprememb realnih plač, delno pa še vedno trpijo za denarno iluzijo.

Pri racionalnih pričakovanjih ljudje že za naprej predvidijo stopnjo inflacije in se ji tako prilagodijo. Zato ne more priti do izmenjave med stopnjo inflacije in stopnjo brezposelnosti (Senjur, 1999, str. 456). Denarne iluzije ni.

1.5. Vpliv stopnje inflacije na stopnjo brezposelnosti vs. vpliv stopnje brezposelnosti na stopnjo inflacije

Iz dosedanje razlage je možno povzeti, da se Phillipsova krivulja lahko razloži kot vpliv stopnje inflacije na stopnjo brezposelnosti ali pa kot vpliv stopnje brezposelnosti na stopnjo inflacije. Medsebojno delovanje stopnje inflacije in stopnje brezposelnosti poteka preko stopnje rasti plač.

dohodkovna inflacija → stopnja rasti plač → stopnja brezposelnosti

Proučevanje vpliva stopnje inflacije na stopnjo brezposelnosti je pravzaprav analiza prisotnosti denarne iluzije oziroma oblike pričakovanj pri prebivalstvu. V gospodarstvu obstaja dohodkovna inflacija, ki jo določa ponudba denarja v obtoku, toda stopnja brezposelnosti ni odvisna od stopnje rasti denarja v obtoku niti od stopnje inflacije. Da se ohranijo realne plače, je potrebno spremeniti rast nominalnih plač, kadar pride do spremembe stopnje inflacije. Stopnja inflacije vpliva na stopnjo brezposelnosti v primeru, ko ljudje trpijo za denarno iluzijo. Če je denarna iluzija prisotna, potem ljudje delajo več pri povečanju rasti nominalnih plač, takrat je Phillipsova krivulja padajoča. V primeru, da ljudje ne trpijo za denarno iluzijo, pomeni da se zavedajo, da je šlo le za spremembo rasti nominalnih plač ter da ni prišlo do spremembe gibanja realnih plač, zato ne spreminjajo svojega obnašanja. V tej situaciji je Phillipsova krivulja vertikalna.

stopnja brezposelnosti → stopnja rasti plač → stroškovna inflacija

Vpliv stopnje brezposelnosti na stopnjo inflacije posredno prikazuje pritisk presežnega povpraševanja po delu na rast plač, te pa povzročajo stroškovno inflacijo. Ko je na trgu presežna ponudba dela, ni nobenega pritiska na rast plač, s tem je tudi stopnja inflacije nižja. Zato sta pri nizki stopnji brezposelnosti (pri presežnem povpraševanju po delu) stopnja rasti plač in stopnja inflacije visoki, pri visoki stopnji brezposelnosti (presežna ponudba dela) pa sta nizki. V tem primeru gre za kratek rok in Phillipsova krivulja je padajoča. Na dolgi rok se stanja na trgih nagibajo k ravnovesju, stopnja brezposelnosti k naravni stopnji, zato medsebojnega vplivanja ni in Phillipsova krivulja je vertikalna.

2. KAKO JE NASTALA TEORIJA PHILLIPSOVE KRIVULJE

2.1. Razmere, ki so zahtevale Phillipsovo krivuljo

Že leta 1926 je ameriški ekonomist Irving Fischer prvi opazil inverzno povezanost med stopnjo inflacije in stopnjo brezposelnosti. V času konjunktore, ko je agregatno povpraševanje večje in stopnja brezposelnosti nižja, cene naraščajo hitreje kot v času recesije, ko je stopnja brezposelnosti visoka in je pritisk na cene manjši (Jernejčič, 1994, str. 30).

Vendar ta ugotovitev ni bila deležna večje pozornosti vse dokler se ni v petdesetih letih v Angliji pojavila dilema, kakšno ekonomsko politiko voditi. Sprva so uporabljali keynesianske ukrepe, da bi obdržali polno zaposlenost oziroma 1,5% stopnjo brezposelnosti brez težav pri stopnji inflacije ali tečaju. Vendar blagi ukrepi takratne politike niso uspeli preprečiti naraščajoče stopnje inflacije v začetku petdesetih let. Leta 1957 je takratni finančni minister Peter Thorneycroft odredil restriktivne

monetarne ukrepe in uravnotežen proračun. Ta politika, ki je postavila cilj stabilnosti cen nad polno zaposlenostjo gospodarstva, je naletela na takšno neodobravanje, da je moral Thorneycroft odstopiti (Wulwick, 1989, str. 172).

Nato sta se oblikovala dva tabora, ki sta se ločila po tem, da je prvi zagovarjal, da je stopnja inflacije posledica presežnega povpraševanja (demand-pull), drugi pa da je posledica stroškov (cost-push). Razhajala sta se tudi glede mnenja, do katere mere naj država posega pri zniževanju stopnje inflacije (Wulwick, 1989, str. 172). Ko so med taboroma potekale debate, kako je moč pojasniti inflacijo, je Alban W. Phillips združil obe teoriji inflacije v krivulji, ki je pokazala, da je stopnja rasti plač (in stopnja inflacije) višja, ko se stopnja brezposelnosti približuje ničelni ravni (The History of Economic Thought Website, 2004). Ker je svojo ugotovitev podal na podlagi podatkov, ki so zajemali skoraj celo stoletje, se je predvidevalo, da gre za dolgoročno stabilno povezavo med stopnjo inflacije in stopnjo brezposelnosti.

Takrat so politiki spoznali, da bi z ustrezno ekonomsko politiko pripeljali gospodarstvo po Phillipsovi krivulji v najustreznejšo kombinacijo stopnje inflacije in stopnje brezposelnosti. Mogoče je bilo omejevati stopnjo brezposelnosti na račun nekaj višje stopnje inflacije, medtem ko nekaj višja stopnja brezposelnosti ublaži inflacijske pritiske. Zdelo se je očitno, da ekonomska politika polne zaposlenosti vodi v zmerne stopnje inflacije, politika ničelne stopnje inflacije pa je nepotrebna (Jernejčič, 1994, str. 32).

Vse do sedemdesetih let je gibanje makroekonomskih agregatov tudi empirično potrjevalo dolgoročno izmenjavo (trade-off) stopnje brezposelnosti in stopnje inflacije. Vendar se je kasneje izkazalo, da takšen odnos med pomembnima spremenljivkama gospodarstva ni stabilen skozi čas ter da ekonomska politika na podlagi Phillipsove krivulje ni najprimernejša (Jernejčič, 1994, str. 33).

Sledilo je obdobje stagflacije, obdobje visoke stopnje brezposelnosti in visoke stopnje inflacije. Izkazalo se je, da monetarna politika lahko vpliva le na nominalne dejavnike, kot sta raven cen in stopnja inflacije, in ne na realne dejavnike, kot sta proizvodnja in stopnja brezposelnosti (Mankiw, 2001, str. 740).

2.2. Nastajanje Phillipsove krivulje

V članku, ki ga je leta 1958 Phillips objavil v reviji *Economica*, je statistično preveril hipotezo, da je odstotna sprememba nominalnih plač v Veliki Britaniji pojasnjena s stopnjo brezposelnosti ter odstotno spremembo brezposelnosti, razen v letih oziroma takoj po tistih letih, ko je prišlo do naglih rasti uvoznih cen (Phillips, 1958, str. 283).

Phillips je predpostavljal, da je odvisnost rasti plač od nezaposlenosti nelinearna. Zbral je podatke od leta 1861 do 1957 ter jih razdelil v 3 obdobja: 1861-1913, 1913-

1948, 1948-1957. Prvo obdobje je razdelil v šest intervalov ter izračunal povprečje v vsakem od teh. Nato je načrtal krivuljo, ki je potekala skozi ta povprečja. Izbral je naslednjo obliko enačbe (Phillips, 1958, str. 290):

$$y + a = bx^c \quad (2.1)$$

$$\log(y + a) = \log b + c \log x \quad (2.2)$$

y – stopnja rasti nominalnih plač

x – stopnja brezposelnosti

Koeficienta b in c sta bila ocenjena z najmanjšimi kvadrati vrednosti spremenljivk x in y v štirih intervalih, konstanta a pa je bila določena na podlagi poskusov, da bi krivulja potekala čim bližje povprečij preostalih dveh intervalov. Enačba, ki je ustrezala ocenjenim podatkom, je (Phillips, 1958, str. 290):

$$y + 0,900 = 9,638x^{-1,394} \quad (2.3)$$

$$\log(y + 0,900) = \log 0,984 - 1,394 \log x \quad (2.4)$$

Na ta način je potrdil negativen odnos med stopnjo brezposelnosti in stopnjo rasti nominalnih plač, ki je bil stabilen skoraj celo stoletje.

Vendar je Phillips pri konstruiranju krivulje uporabil neustrezne metode, s pomočjo katerih je podatke in izračune tako prilagodil, da je dobil najbolj prepričljive rezultate v takšni obliki, kot danes poznamo Phillipsovo krivuljo.⁴

Richard G. Lipsey je leta 1960 podrobneje analiziral in nadgradil Phillipsovo delo z uporabo standardnih statističnih metod. Zaradi lažje uporabe je Phillipsovo enačbo tako prilagodil, da nova krivulja še vedno poteka skozi 6 povprečij intervalov in se na videz skoraj prekriva s staro. Nova oblika enačbe za obdobje 1862-1913 je naslednja (Lipsey, 1960, str. 4):

$$\dot{W} = a + bU^{-1} + cU^{-2} \quad (2.5)$$

$$\dot{W} = -0,44 + 0,023U^{-1} + 12,52U^{-2} \quad (2.6)$$

\dot{W} pomeni stopnjo rasti plač, U^{-1} in U^{-2} pa sta recipročni vrednosti stopnje brezposelnosti.

⁴ Več o tem glej: Wulwick Nancy J.: Phillips' Approximate Regression. Oxford Economic Papers, 1989, 41, str. 170-188.

Izračun, ki ne temelji na povprečjih, temveč na vseh zbranih podatkih, je (Lipsey, 1960, str. 4):

$$\dot{W} = -1,42 + 7,06U^{-1} + 2,31U^{-2} \quad (2.7)$$

$$R^2 = 0,64$$

Phillips je že opazil, da je odstotna sprememba stopnje nominalnih plač visoka, ko stopnja brezposelnosti upada, ter nizka, ko stopnja brezposelnosti narašča. Lipsey pa je relacijo empirično preveril tako, da je uvedel novo regresijsko enačbo z novo spremenljivko \dot{U}_t – stopnja rasti brezposelnosti ($\dot{U}_t = \frac{U_{t+1} - U_{t-1}}{2 * U_t} * 100$) (Lipsey, 1960, str. 6):

$$\dot{W} = a + bU^{-1} + cU^{-2} + d\dot{U} \quad (2.8)$$

$$\dot{W} = -1,52 + 7,60U^{-1} + 1,61U^{-2} + 0,023\dot{U} \quad (2.9)$$

$$R^2 = 0,82$$

Na podlagi izračunov je zavrnil Phillipsovo domnevo, da je pomembnost spremenljivke U_t v proučevanem obdobju upadala (Lipsey, 1960, str. 8).

Lipsey je še predpostavljal, da na rezultat pogajanj o plačah vpliva preprosto le sprememba življenjskih stroškov. K enačbi je dodal novo spremenljivko – odstotno spremembo indeksa življenjskih stroškov: $\dot{P}_t = \frac{P_{t+1} - P_{t-1}}{2 * P_t} * 100$ (Lipsey, 1960, str. 10):

$$\dot{W} = a + bU^{-1} + cU^{-2} + d\dot{U} + e\dot{P} \quad (2.10)$$

$$\dot{W} = -1,21 + 6,45U^{-1} + 2,26U^{-2} - 0,019\dot{U} + 0,21\dot{P} \quad (2.11)$$

$$R^2 = 0,85$$

Nadaljnje analize Phillipsove krivulje so vodile k njeni modifikaciji. V empiričnih raziskavah je »stopnja inflacije cen« zamenjala »stopnjo inflacije plač«. Še istega leta ko je Lipsey izpopolnil Phillipsovo analizo, sta Paul Samuelson in Robert Solow na podlagi podatkov za ZDA pokazala podoben negativen odnos, vendar tokrat med stopnjo inflacije in stopnjo brezposelnosti. Razložila sta, da do takšne relacije pride, ker je nizka stopnja brezposelnosti povezana z večjim agregatnim povpraševanjem, ta pa nato povzroča, da plače in cene v gospodarstvu rastejo. Tedaj zelo popularno krivuljo sta poimenovala po Phillipsu (Mankiw, 2001, str. 734).

Na podlagi grafa za ZDA, na katerem je bil prikazan negativen odnos med povprečno letno stopnjo rasti cen ter stopnjo brezposelnosti, sta sklepala o njuni

povezanosti. Pri tem sta avtorja poudarila, da gre le za oceno ter da se lahko krivulja na dolgi rok spremeni. Predvidevala sta tudi možnost, da lahko cene rastejo, ko je nezaposlenost visoka, ter da je možna kombinacija nizke rasti cen in visoke zaposlenosti (Samuelson, Solow, 1960, str. 192, 193).

Pomemben prispevek k tej teoriji je podal Milton Friedman v članku *The Role of Monetary Policy*, ki ga je objavil leta 1968 v *The American Economic Review*. Le na podlagi klasičnih teoretičnih osnov makroekonomije je zanikal obstoj dolgoročne negativne povezanosti med stopnjo inflacije in stopnjo brezposelnosti. Zavrnil je padajočo Phillipsovo krivuljo, še preden so jo ovrgla dejanska dogajanja v gospodarstvih v sedemdesetih letih.

Friedman je trdil, da je problem Phillipsove analize v tem, da ni ločil med nominalnimi in realnimi plačami. Da bi ločil realne dejavnike od monetarnih, je uvedel pojem naravna stopnja brezposelnosti. Razlago je dopolnil tudi s pričakovanji. Ljudje trpijo za denarno iluzijo, zato se ob povečanju nominalnih plač zmanjša stopnja brezposelnosti. Ko pa ugotovijo, da se plače realno niso spremenile, za ta denar niso pripravljeni opravljati dela. Zato je Phillipsova krivulja padajoča le na kratek rok, na dolgi rok pa je vertikalna pri naravni stopnji brezposelnosti (Friedman, 1986, str. 9-10).

Čeprav je Phillips proučeval skoraj stoletje dolgo obdobje, je vendarle lahko dobil padajočo obliko krivulje, saj je analiziral obdobje, ko so vsi upoštevali pričakovanja, da bodo nominalne cene stabilne, in ko se ta niso spremenila niti ob kakršnihkoli dejanskih spremembah cen in plač (Friedman, 1986, str. 8).

Kot modificirano obliko Phillipsove krivulje lahko uporabimo s pričakovanji razširjeno Phillipsovo krivuljo (*expectations-augmented Phillips curve*) (Gujarati, 2003, str. 186):

$$\pi_t - \pi_t^e = \beta_2 (UN_t - U^n) + u_t \quad (2.12)$$

π_t – dejanska stopnja inflacije v obdobju t

π_t^e – pričakovana stopnja inflacije za obdobje t, ki se je oblikovala v obdobju t-1

UN_t – dejanska stopnja brezposelnosti v obdobju t

U^n – naravna stopnja brezposelnosti

Ker se pričakovane stopnje inflacije ne da direktno meriti, se lahko predpostavlja, da je stopnja inflacije, ki je bila pričakovana za trenutno obdobje, enaka stopnji inflacije v preteklem obdobju ($\pi_t^e = \pi_{t-1}$) (Gujarati, 2003, str. 187).

$$\pi_t - \pi_{t-1} = \beta_1 + \beta_2 UN_t + u_t \quad (2.13)$$

Ko je dejanska stopnja inflacije enaka pričakovani (leva stran enačbe je 0), je dejanska stopnja brezposelnosti enaka naravni, torej: $U^n = \beta_1 / -\beta_2$. Recipročna oblika tega modela bi bila (Gujarati, 2003, str. 188):

$$\pi_t - \pi_{t-1} = \beta_1 + \beta_2 UN_t^{-1} + u_t \quad (2.14)$$

V tem primeru je naravna stopnja brezposelnosti $U^n = \beta_2 / -\beta_1$.

V nadaljevanju diplomske naloge bo sledil opis razmer v Sloveniji v preteklem dobrem desetletju, nato pa ocenitev predstavljenih modelov Phillipsove krivulje na podlagi podatkov za Slovenijo.

3. INFLACIJA, PLAČE IN BREZPOSELNOST V SLOVENIJI

Preden podrobneje analiziramo Phillipsovo krivuljo v slovenskem gospodarstvu, si pogledimo kakšne gospodarske razmere so prevladovale v Sloveniji v proučevanem obdobju (1992-2003), zakaj so se razlikovale od razmer v razvitih državah ter kakšne značilnosti lahko pripišemo stopnji inflacije, stopnji rasti plač ter stopnji brezposelnosti.

Gibanje stopnje brezposelnosti, stopnje rasti plač in stopnje inflacije je v preteklem dobrem desetletju najbolj zaznamovalo gospodarsko stanje, ki je bilo podedovano iz Jugoslavije in ki se je nato oblikovalo zaradi politične in gospodarske osamosvojitve Slovenije. Do kakšnih sprememb je prišlo, je očitno tudi iz slik, ki so podane ob opisu.

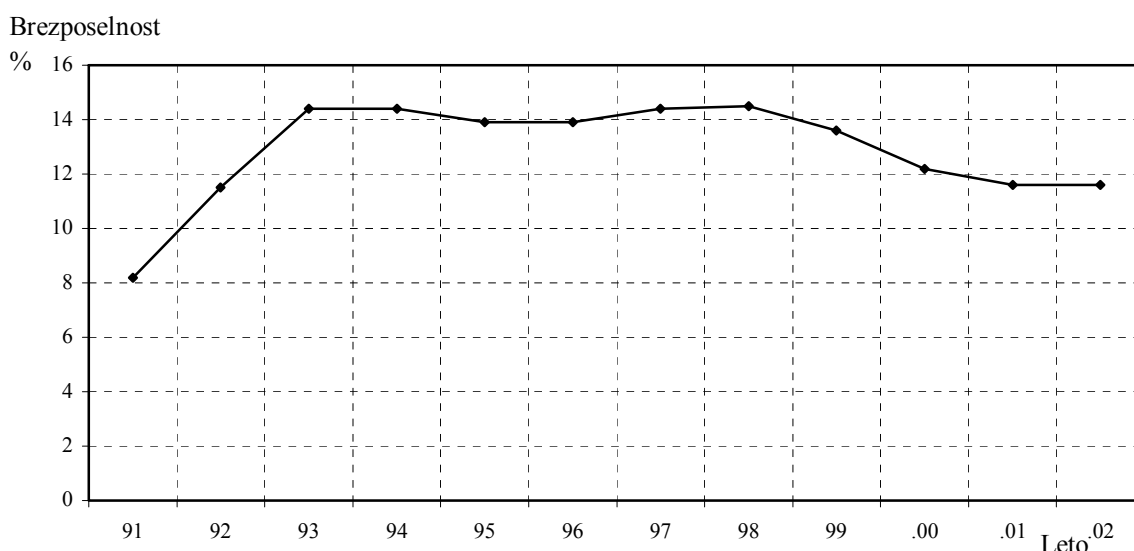
Dobro desetletje, ki je preteklo od osamosvojitve Slovenije, je bilo namenjeno stabilizaciji in normalizaciji opisanega gospodarskega stanja. Gre za tranzicijo, prehod iz samoupravnega planskega gospodarstva v tržno gospodarstvo. Uvedena je bila tržna ekonomija s številnimi omejitvami, s katerimi naj bi se do neke mere nadzorovalo in usmerjalo delovanje gospodarstva, da bi se doseglo neko »zdravo« stanje. Ko se trg vse bolj normalizira, se počasi opušča nadzore in omejitve, da se korak za korakom približujemo liberalizaciji na trgu, kot jo poznajo razvita zahodna gospodarstva.

Sledi, da gibanja stopnje brezposelnosti, stopnje rasti plač in stopnje inflacije v Sloveniji v preteklem desetletju niso bila rezultat tržnih sil nekega razvitega tržnega gospodarstva, ampak rezultat ukrepov in omejitev različnih monetarnih in vladnih politik, ki so skušale to gibanje normalizirati. Kako so se spreminjale stopnje rasti plače, stopnja brezposelnosti in stopnja inflacije, je konkretnije opisano v naslednjih točkah.

3.1. Gibanje in značilnosti stopnje brezposelnosti v Sloveniji

V Sloveniji je bila do konca osemdesetih let stopnja brezposelnosti izredno nizka. Šlo je predvsem za prostovoljno brezposelnost, saj so bili zaposleni zakonsko zaščiteni pred izgubo zaposlitve. Nagli porast brezposelnih oseb je bil posledica uvajanja tržnih meril v gospodarstvo, upadanja gospodarske aktivnosti in izgube trgov v republikah nekdanje Jugoslavije. Strukturne spremembe v gospodarstvu so povzročile stečaje in velika odpuščanja presežnih delavcev. V letu 1987 je bila povprečna registrirana brezposelnost 15.184 nezaposlenih oseb, medtem ko je leta 1993 dosegla svoj vrh z 129.087 nezaposlenimi osebami (Koželj, 2002, str. 19).

SLIKA 3: Gibanje stopnje brezposelnosti v Sloveniji od leta 1991 do leta 2002, v %.



Vir: Zavod RS za zaposlovanje, 2003.

Kot je bilo že omenjeno, je brezposelnost od leta 1987-1993 naglo naraščala zaradi spremembe gospodarskih razmer. Značilna je bila visoka strukturna brezposelnost, saj presežek ponudbe dela ni ustrezal novim potrebam na trgu. Ker je šlo za neizobražene in starejše ljudi, ki so se spremembam težko prilagodili, je predstavljalo dolgoročni problem (dolgoročno brezposelnost). Strukturna brezposelnost je bila osnovni vzrok za počasno zmanjševanje registrirane brezposelnosti v Sloveniji. Zato se je število brezposelnih v obdobju gibalo na ravni 125.000, stopnja registrirane brezposelnosti pa med 14% in 14,4% (Poročilo o razvoju 2003, str. 120).

V drugi polovici devetdesetih let se je večina podjetij že prestrukturirala in odpustila odvečne zaposlene, kar je pripomoglo k ponovnemu gospodarskemu zagonu. Vendar je ta bolj vplival na porast produktivnosti dela kot na rast zaposlenosti (Koželj, 2002, str. 19).

Na zmanjševanje stopnje brezposelnosti po letu 1999 je poleg administrativnih razlogov⁵ in učinkov ukrepov politike zaposlovanja pozitivno vplivala tudi rast zaposlenosti (Koželj, 2002, str. 19).

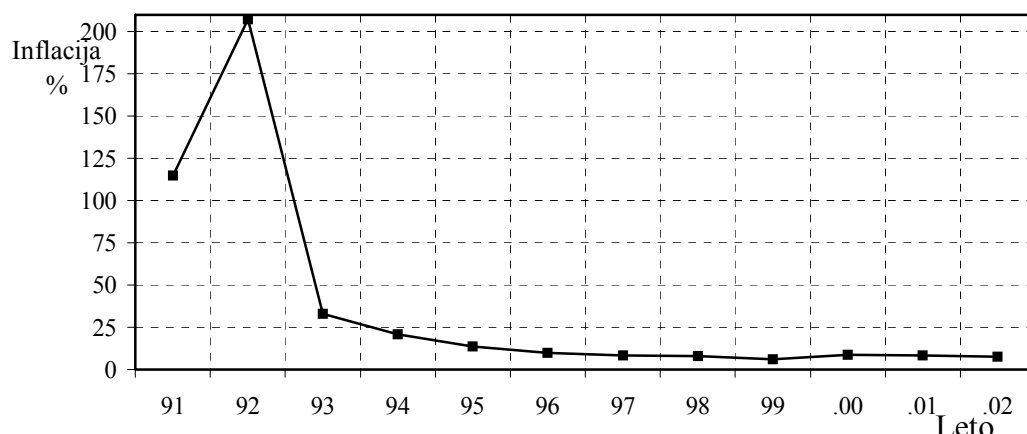
Število registriranih brezposelnih je do leta 2001 upadlo v povprečju na nekaj manj kot 102.000, stopnja registrirane brezposelnosti pa na 11,6%. V letu 2002 se je upadanje števila brezposelnih oseb ob upočasnjeni rasti zaposlenosti ustavilo (Poročilo o razvoju 2003, str. 120).

3.2. Gibanje in značilnosti inflacije v Sloveniji

Inflacija je bila v Jugoslaviji vedno prisotna. Poglavitna vira inflacije sta bila plansko določene plače in tržna nesorazmerja med ponudbo in povpraševanjem. V drugi polovici osemdesetih je prišlo do hiperinflacije, ki se je ohranila tudi v prvih letih slovenske samostojnosti, kar je očitno iz slike 4. Raven cen je bila deformirana zaradi neuspešnih protiinflacijskih programov in ukrepov jugoslovanskih gospodarskih politik. Inflacijo je dodatno spodbudila devalvacija domače valute ter prenos izgub podjetij zaradi izgube nekdanjih jugoslovanskih trgov na domače cene (Peternel, 2000, str. 14).

⁵ Gre za uveljavitev novele Zakona o zaposlovanju in zavarovanju za primer brezposelnost, s katero so osebe, vključene v javna dela, pridobila status zaposlene osebe.

SLIKA 4: Gibanje letne stopnje inflacije v Sloveniji od leta 1991 do leta 2002, v %.



Vir: SURS, 2003.

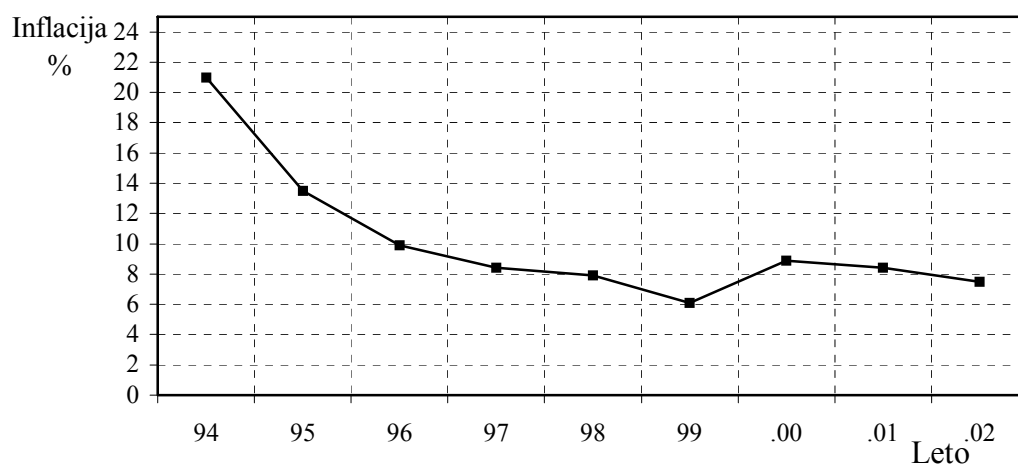
Inflacijska pričakovanja so se zmanjšala, ko je vlada podprla monetarna stabilizacijska prizadevanja Banke Slovenije in začela izvajati stabilizacijski program, katerega ključna spremenljivka je bila količina domačega baznega denarja. Postopno umirjanje rasti cen življenjskih potrebščin, ki se je pričelo po letu 1992, je bilo rezultat kombinacije restriktivnih usmeritev ekonomskih politik ter hkratnega uvajanja strukturnih reform (Poročilo o razvoju 2003, str. 118). Znižanje stopnje inflacije je bilo relativno hitro in brez politike šoka.

V letu 1992 sta delovali restriktivna monetarna in fiskalna politika, v pomoč je bila tudi apreciacija tolarja glede na košarico tujih valut. Dohodkovna politika je bila pasivna, zato so naraščale plače in tako tudi stroški dela. Kljub temu je stopnja inflacije dosegla ciljno raven, to je od 1,5 do 2 odstotka mesečno (Peternel, 2000, str. 14).

Leta 1993 je poleg restriktivne monetarne politike in uravnotežene fiskalne politike podpiralo nižanje stopnje inflacije tudi preišljeno relativno prilagajanje nadzorovanih cen. Vendar je bila dohodkovna politika neuspešna, dohodki in stroški dela so hitro rasli. Tako je stopnja inflacije v letih 1993 in 1994 ostala na doseženi ravni od 1 do 2,5 odstotka mesečno (Peternel, 2000, str. 14).

Gibanje stopnje inflacije je zopet podano na sliki 5, kjer je zaradi boljše preglednosti zajeto obdobje od leta 1994 do 2002, ko so bile spremembe manjše, čeprav še vedno relativno velike.

SLIKA 5: Gibanje letne stopnje inflacije v Sloveniji od leta 1994 do leta 2002 v %.



Vir: SURS, 2003.

Leta 1995 je vlada uspela delno omejiti hitro rast dohodkov s prvim kredibilnim socialnim sporazumom. Stopnja inflacije se je več kot prepolovila in na letni ravni znašala 8,6 odstotkov. Kljub temu so v povprečju do leta 1998 plače in prejemki spodbujali inflacijo (Peternel, 2000, str. 15).

V letu 1996 in 1997 je bila monetarna politika še naprej restriktivna. Inflacijo sta tokrat spodbujala indeksacijski mehanizem in razlike med cenami blaga in storitev. Nižanje stopnje inflacije so še vedno omejevali indeksacijski mehanizmi ter nezadostna konkurenca na trgu (Peternel, 2000, str. 15, 16).

V letu 1998 so bila inflacijska gibanja izredno ugodna. Raven cen so zniževali realna apreciacija tolarja, upadanje uvoznih cen in cene energentov na svetovnih trgih ter večanje konkurence na domačem trgu. Umirila so se tudi inflacijska pričakovanja. Stopnja inflacije je na letnem nivoju znašala 6,5 odstotkov (Peternel, 2000, str. 16).

K znižanju na raven pod pet odstotkov v prvi polovici leta 1999 so pripomogli tudi ugodni vplivi iz tujine, predvsem znižanje cen nafte. Upadanje stopnje inflacije je nato v drugi polovici leta prekinilo naraščanje cen primarnih surovin na svetovnem trgu ter uvedba davka na dodano vrednost sredi leta, zaradi katerih se je stopnja inflacije zopet povzpela na raven osmih odstotkov (Poročilo o razvoju 2003, str. 118).

Hitrejša rast cen se je nadaljevala tudi v letu 2000, hkrati pa se je povečalo njihovo gibanje, predvsem zaradi sprememb na področju regulacije cen, ki so omogočile hitrejši prenos tujih cen v domače. Stopnja inflacije se je pričela postopno umirjati v

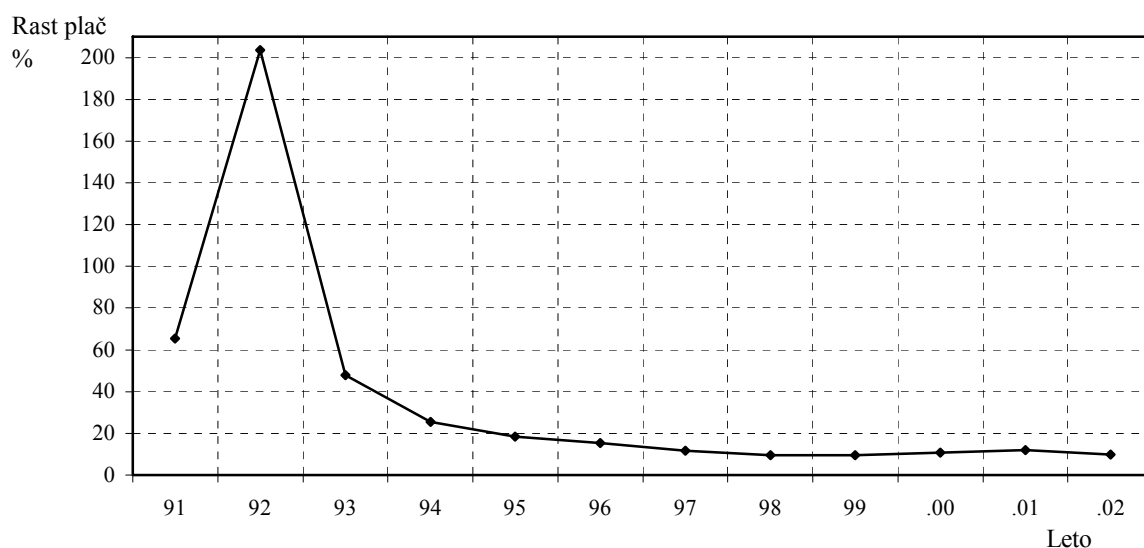
drugi polovici leta 2002, vendar je ob koncu leta še vedno znašala 7,2% (Poročilo o razvoju 2003, str. 118).

Ohranjanje stopnje inflacije na relativno visoki ravni je bilo v obdobju 2000-2002 predvsem rezultat nedokončanih strukturnih reform, povezanih z indeksacijo, strukturo in obsegom javnofinančnih odhodkov ter povečanjem učinkovitosti oziroma prestrukturiranjem menjalnega in nemenjalnega sektorja (Poročilo o razvoju 2003, str. 118).

3.3. Gibanje in značilnosti plač v Sloveniji

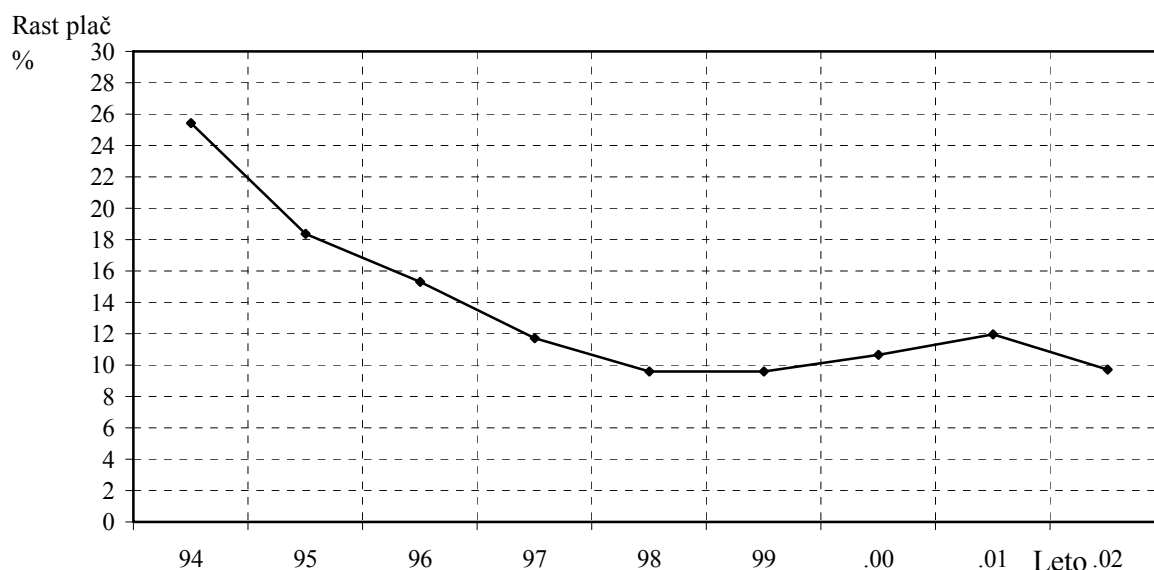
Zaradi hiperinflacije je bil že v Jugoslaviji uveden splošno razširjen sistem indeksacije preko indeksacijskih mehanizmov v finančnih in delovnih pogodbah. Indeksacijo smo obdržali tudi po letu 1991, kar pomeni, da je imela stopnja inflacije velik vpliv na oblikovanje plač (Pajnkihar, 2002, str. 22). To je razvidno tudi iz slik 6 in 7, kjer je gibanje stopnje rasti plač zelo podobno gibanju stopnje inflacije, ki je prikazano na slikah 4 in 5. Zato je tudi tokrat zaradi boljše preglednosti potrebno ločeno prikazati gibanje stopnje rasti plač za obdobje od leta 1994 do 2002 (slika 7), ko so spremembe bile manjše, a še vedno pomembne.

SLIKA 6: Gibanje stopnje rasti plač v Sloveniji od leta 1991 do leta 2002 v %.



Vir: SURS, 2003.

SLIKA 7: Gibanje stopnje rasti plač v Sloveniji od leta 1994 do leta 2002 v %.



Vir: SURS, 2003.

Trg dela v Sloveniji je nefleksibilen, zato se plače ne prilagajajo spremembam števila brezposelnih. V Sloveniji so plače regulirane z osnovnimi elementi dohodkovne politike, s kolektivno pogodbo, z Zakonom o minimalnih plačah, o načinu usklajevanja plač in o regresu za letni dopust. Na podlagi socialnega sporazuma se plače usklajujejo dvakrat na leto, in sicer z načrtovano in ne z dejansko inflacijsko stopnjo (Festić, 2001, str. 28). Zato je lahko pričakovati, da je gibanje plač močno odvisno od stopnje inflacije in pričakovanj.

4. ANALIZA PHILLIPSOVE KRIVULJE ZA SLOVENIJO

V tem delu diplomske naloge bodo z ekonometrično analizo preverjeni teoretični modeli Phillipsove krivulje v slovenskem gospodarstvu od osamosvojitve dalje. Uvodoma pa še nekaj metodoloških pojasnil.

4.1. Specifikacija modelov Phillipsove krivulje

Specifikacijo konkretnega modela Phillipsove krivulje določa ekonomska teorija. Zato so ocenjevani modeli posameznih avtorjev, ki so bili predstavljeni pri pojasnjevanju nastanka teorije Phillipsove krivulje v razdelku 2.2.

Prvi model je enačba, po kateri se oblikuje povezava med stopnjo brezposelnosti in stopnjo inflacije, kot je predpostavljala Phillips (enačba 2.2) :

$$\ln WR = \beta_1 + \beta_2 \ln U + u_t \quad (4.1)$$

Pri tem je $\ln WR$ logaritem indeksa rasti plač, $\ln U$ pa logaritem stopnje brezposelnosti. Slučajno spremenljivko predstavlja u_t , ki meri slučajne odklone pri posamezni opazovani enoti. Izraža vpliv drugih faktorjev, ki niso zajeti v model.

Ker izvorna oblika Phillipsove krivulje predpostavlja nasproten odnos med rastjo plač in brezposelnostjo, lahko pričakujemo, da bo $\beta_2 < 0$.

Drugi model je Lipseyeva različica prvega modela (enačba 2.5). Temu je v naslednjih dveh modelih (2.8 in 2.10) dodal še dve spremenljivki, ki tudi pomembno vplivata na stopnjo rasti plač.

$$WR = \beta_1 + \beta_2 U1 + \beta_3 U2 + u_t \quad (4.2)$$

$$WR = \beta_1 + \beta_2 U1 + \beta_3 U2 + \beta_4 UR + u_t \quad (4.3)$$

$$WR = \beta_1 + \beta_2 U1 + \beta_3 U2 + \beta_4 UR + \beta_5 INF + u_t \quad (4.4)$$

Pri tem je WR verižni indeks oziroma indeks s premično osnovo rasti plač, U je stopnja brezposelnosti, $U1 = U^1$ in $U2 = U^2$. UR je indeks rasti brezposelnosti, INF pa indeks inflacije.

Spremenljivki $U1$ in $U2$ že sami po sebi predstavljata recipročne vrednosti stopnje brezposelnosti, zato se lahko pričakuje, da bosta β_2 ter β_3 pozitivni vrednosti. Ker naj bi stopnja rasti plač upadla s povečevanjem stopnje rasti brezposelnosti, se lahko predvideva negativna vrednost β_4 . Če se povečuje stopnja inflacije, se povečuje tudi stopnja rasti plač, zato se za β_5 predpostavlja pozitivna vrednost.

Preostala dva modela (glej enačbi 2.13 in 2.14) upoštevata vključitev pričakovanj v Phillipsovo krivuljo (expectations-augmented Phillips curve):

$$RAZL = \beta_1 + \beta_2 U + u_t \quad (4.5)$$

$$RAZL = \beta_1 + \beta_2 U1 + u_t \quad (4.6)$$

$RAZL$ predstavlja diferenco stopnje inflacije glede na predhodno obdobje ($INF_t - INF_{t-1}$). Peti model je linearna oblika, šesti pa recipročna oblika Phillipsove krivulje. Ker se pričakuje povečanje stopnje inflacije, ko se zmanjša stopnja brezposelnosti, bi moral biti β_2 v petem modelu negativen, v šestem pa pozitiven.

4.2. Podatkovna osnova

Merilo stopnje brezposelnosti (U) je za Slovenijo možno izbrati na podlagi registrirane brezposelnosti⁶ ali anketne brezposelnosti⁷. Registrirana brezposelnost je precej višja v primerjavi z anketno. Do takšne razlike prihaja zaradi strožjih kriterijev pri opredelitvi anketne brezposelnosti, ki temeljijo na ILO⁸ standardih. Zaradi natančne opredelitve brezposelnosti ta ni odvisna od administrativnih postopkov ali zakonodaje in je zato mednarodno primerljiva (Kurir-Borovčič, 1997, str. 17). V proučevanem obdobju je bila siva ekonomija v Sloveniji zelo razširjena, kar se pozna tudi pri registrirani brezposelnosti, saj vključuje tudi delavce na črno, ki niso aktivni pri iskanju zaposlitve, vendar so prijavljeni na Zavodu zaradi socialnih pomoči. Prav tako je zakonodaja eno obdobje štela osebe, ki so opravljale javna dela, med brezposelne, kar so kasneje spremenili (Kalin, 1999, str. 35).

Anketna brezposelnost kaže realnejšo sliko dejanske brezposelnosti, vendar ne zagotavlja vseh podatkov v proučevanem obdobju. Zato je v analizi kot merilo stopnje brezposelnosti (U) upoštevana mesečna stopnja registrirane brezposelnosti. Velja si zapomniti njene pomanjkljivosti.

Za ekonometrično analizo je pomembno, da so časovne vrste podatkov čim daljše. Zaradi kratkega obdobja samostojnosti Slovenije ni dovolj letnih podatkov, zato so zbrani mesečni podatki, da se poveča število opazovanih enot. Zajeto je obdobje od januarja leta 1992 do oktobra 2003.

Za merilo stopnje rasti plač (WR) je uporabljen verižni indeks povprečnih mesečnih nominalnih bruto plač. Stopnjo inflacije (INF) predstavlja verižni indeks cen življenjskih potrebščin. Na podlagi mesečnih stopenj registrirane brezposelnosti so

⁶ Registrirano brezposelnost meri Zavod RS za zaposlovanje. Iskalec zaposlitve se šteje kot registrirana brezposelna oseba, če zanj veljajo naslednje okoliščine (Statistični letopis 2002, str. 223):

- če nima redne zaposlitve ali samozaposlitve, če ni lastnik ali solastnik poslujočega podjetja ali če ni lastnik ali uporabnik nepremičnin, s katerimi se lahko preživlja,
- če je sposoben in voljan delati ter je pripravljen sprejeti zaposlitev, primerno njegovi strokovni izobrazbi oziroma z delom pridobljeni delovni zmožnosti, in
- če se zaradi zaposlitve prijavi na pristojni izpostavi Zavoda RS za zaposlovanje.

⁷ Anketno brezposelnost meri Statistični urad RS na podlagi ankete o delovni sili (ADS), po kateri brezposelno osebo predstavlja oseba, ki v poročevalskem tednu ni bila zaposlena ali samozaposlena in ni opravile nikakršnega dela za plačilo ter (Statistični letopis 2002, str. 223):

- so v zadnjih štirih tednih aktivno iskale delo in bi ga bile takoj (v dveh tednih) pripravljene sprejeti, če bi ga našle, ali
- so že našle delo in ga bodo začele opravljati v času po poročevalskem tednu.

⁸ International Labour Office.

izračunani verižni indeksi rasti brezposelnosti (UR) po obrazcu (Košmelj, Rovan, 1999, str. 42):

$$UR_t = 100 * U_t / U_{t-1} \quad (4.7)$$

Ker pri upoštevanju mesečnih podatkov lahko prihaja do visokih odstopanj, saj opisujejo prekratko obdobje, je verjetno, da proučevani pojav ne pride do izraza. Zato je opravljena analiza Phillipsove krivulje tudi s četrtnimi podatki. V tem primeru obdobje poteka od prvega četrletja 1992 do tretjega četrletja 2003.

V analizi so upoštevani verižni indeksi ter indeksi s premično osnovo. Pri slednjih je osnova pri mesečnih podatkih isti mesec predhodnega leta, pri četrtnih podatkih pa isto četrletje predhodnega leta. Tako naj bi izločili vpliv sezone na gibanje spremenljivk. Zaradi preračuna v indekse s premično osnovo se je proučevano obdobje v tem primeru skrajšalo za leto dni, torej od januarja oziroma od prvega četrletja 1993 do oktobra oziroma tretjega četrletja 2003.

Vrednosti vseh spremenljivk so v Prilogi A, tabeli 1 in 2.

4.3. Metoda ocenjevanja modelov

Modeli so ocenjeni po metodi najmanjših kvadratov⁹, ki minimalizira vsoto kvadratov napak regresijskega modela. Na ta način omogoča, da so ocene regresijskih koeficientov vzorčnega modela čim bližje dejanskim vrednostim populacijskega regresijskega modela, ki pa jih ne poznamo (Pfajfar, 1995, str.38).

Če je v modelu prisotna avtokorelacija ali heteroskedastičnost¹⁰, potem metoda najmanjših kvadratov ni več najboljša, je pa še vedno nepristranska linearna cenilka. Z metodo posplošenih (generaliziranih) najmanjših kvadratov¹¹ je zagotovljena učinkovitost izbrane cenilke, kadar niso izpolnjene ustrezne predpostavke. Vpliv avtokorelacije je izločen z metodo posplošenih diferenc, vpliv heteroskedastičnosti pa z metodo tehtanih najmanjših kvadratov.

⁹ Pri tem je uporabljen programski paket Soritec for Students.

¹⁰ Avtokorelacija pomeni, da obstaja odvisnost med zaporednimi ali odloženimi vrednostmi spremenljivke u , kar hkrati predstavlja odvisnost med zaporednimi ali odloženimi vrednostmi odvisne spremenljivke. Najpogosteje je prisotna v regresijskih modelih, ki jih preverjamo na podalgi časovnih vrst. Heteroskedastičnost pomeni, da se varianca spremenljivke u spreminja s spreminjanjem vrednosti pojasnjevalnih spremenljivk. Heteroskedastičnost najpogosteje srečamo v modelih, ki temeljijo na časovnih presekih podatkov (Pfajfar, 1995, str. 52, 53).

¹¹ Generalizirani najmanjši kvadrati so navadni najmanjši kvadrati uporabljeni na transformiranem modelu, ki zagotavlja izpolnjevanje temeljnih predpostavk metode najmanjših kvadratov (Pfajfar, 1999, 173).

4.4. Predstavitev in presoja rezultatov ocenjenih modelov

Ocenjeni regresijski modeli so predstavljeni glede na podatkovno osnovo (mesečni ali četrtni podatki oziroma verižni indeksi z osnovo v predhodnem obdobju ali verižni indeksi z osnovo v istem členu preteklega leta). Podrobneje so opisane ocene modelov, kjer je vsaj pri eni neodvisni spremenljivki stopnje brezposelnosti veljala tista vrednost t statistike in stopnje značilnosti (p), s katero se je lahko zavrnilo hipotezo, da je vrednost parcialnega regresijskega koeficienta enaka 0. Takrat se je lahko potrdil vpliv stopnje brezposelnosti na stopnjo rasti plač oziroma na diferenco stopnje inflacije.

Pri vseh ocenjenih modelih je preverjena prisotnost heteroskedastičnosti ali avtokorelacije. Pri preverjanju prisotnosti heteroskedastičnosti je uporabljen Breusch-Paganov test. Pri testiranju prisotnosti avtokorelacije v modelih, ocenjenih na mesečnih podatkih, je uporabljena Durbin-Watsonova statistika, saj je pojav avtokorelacije prvega reda v tem primeru verjetnejši. V modelih, ocenjenih na četrtnih podatkih, pa je prisotnost avtokorelacije četrtega reda preverjena z Wallisovim testom.

V primeru prisotnosti heteroskedastičnosti in avtokorelacije je z metodo posplošenih najmanjših kvadratov odstranjen njun vpliv. V tabelah je tudi podana vrednost ustreznega koeficienta avtokorelacije (ρ).

Pri presoji primernosti rezultatov je upoštevan še koeficient variacije (KV), ki pove delež standardne napake¹² v povprečni vrednosti odvisne spremenljivke, in je zato primerljiva med modeli z različnimi vrednostmi odvisne spremenljivke. Zaželeno je, da je njegova vrednost čim manjša. Upoštevan je tudi determinacijski koeficient (R^2), ki pove delež variance odvisne spremenljivke, ki je pojasnjen z vsemi v ocenjevani model vključenimi pojasnjevalnimi spremenljivkami. Zaželeno je, da je ta delež čim večji. Ker se z vključevanjem dodatnih pojasnjevalnih spremenljivk le-ta povečuje, ni primerljiv z determinacijskimi koeficienti modelov, ki imajo vključenih manj spremenljivk. Popravljen determinacijski koeficient (R^{*2}) odpravi to pomanjkljivost.

Predznaki regresijskih koeficientov opisujejo, kakšna je povezanost med pojasnjevalno in odvisno spremenljivko. Dobljene ocene so primerjane s pričakovanji, ki so zapisana pri specifikaciji modelov (točka 4.1.). Tako lahko vidimo, kakšna je skladnost dogajanj v slovenskem gospodarstvu s pričakovanji ekonomske teorije.

¹² Standardna napaka (s_e) predstavlja standardni odklon napak (ostankov) regresijskega modela.

4.5. Splošne ugotovitve

Za boljšo predstavo je najprej podanih nekaj splošnih ugotovitev, ki temeljijo na podlagi vseh izračunov. Nato so ločeno podane ocene in razlage posameznih modelov. Najprej je predstavljen prvi model, katerega je predpostavljala Phillips. Sledi predstavitev modela z recipročnimi vrednostmi stopnje brezposelnosti, ki jih je oblikoval Lipsey in jim dodal še spremenljivki stopnja rasti brezposelnosti ter stopnja inflacije. Na zadnje sta razložena še 5. in 6. model, ki vključujeta pričakovanja v Phillipsovo krivuljo (expectations-augmented Phillips curve). Na podlagi slednjih je izračunana še naravna stopnja brezposelnosti.

Heteroskedastičnost v obliki, ki jo predpostavlja Breusch-Paganov test, je prisotna v vseh modelih na podlagi verižnih indeksov, razen modelov 4.2 in 4.4 pri četrtletnih podatkih. Ta ni prisotna v modelih 4.1, 4.5, 4.6 izračunanih z mesečnimi indeksi s premično osnovo ter v modelih 4.2, 4.5 in 4.6 izračunanih s četrtletnimi indeksi s premično osnovo.

Avtokorelacija prvega reda je prisotna pri vseh modelih izračunanih z mesečnimi podatki, z izjemo 4.4 modela verižnih indeksov. Prav tako je avtokorelacija četrtega reda prisotna pri vseh modelih izračunanih s četrtletnimi podatki, razen modelov 4.3 in 4.4 z indeksi s premično osnovo.

Izračuni na podlagi verižnih indeksov ne potrjujejo vpliva stopnje brezposelnosti na stopnjo rasti plač v modelu 4.4. Ta vpliv na diferenco stopnje inflacije tudi ni potrjen pri oceni modelov 4.5 in 4.6 s četrtletnimi verižnimi indeksi. Enako velja za vse ocene modelov 4.2, 4.5 in 4.6 z indeksi s premično osnovo. Omenjene ocene modelov niso podrobneje analizirane niti pojasnjene. Vsi rezultati regresij so podani v prilogi B v tabelah 3, 4, 5 in 6. Pri ocenah modelov, izračunanih na podlagi verižnih indeksov, stopnja rasti brezposelnosti (UR) nima vpliva na stopnjo rasti plač, medtem ko se ta vpliv lahko potrdi v večini modelov, ocenjenih na podlagi indeksov s premično osnovo. V modelu 4.4 je vpliv stopnje inflacije (INF) na stopnjo rasti plač pri vseh ocenah potrjen.

Čeprav je vpliv stopnje brezposelnosti potrjen v večini primerov, ta ni v smeri, ki jo predpostavlja teorija. Pri ocenah modelov z verižnimi indeksi se s pričakovanji ekonomske teorije ujemajo le predznaki regresijskih koeficientov spremenljivk lnU , $U2$ in INF . Skoraj obratno velja pri ocenah z indeksi s premično osnovo. Tam se s pričakovanji ekonomske teorije ujemajo vplivi spremenljivk $U1$ in INF ter UR le pri ocenah z mesečnimi podatki.

Determinacijski koeficienti (R^2) se gibljejo od 0,04 do 0,62, kar pomeni, da se vpliv pojasnjevalnih spremenljivk na varianco odvisne spremenljivke (stopnje rasti plač oziroma difference stopnje inflacije) giblje od 4% do 62%. Delež variance odvisne

spremenljivke, ki je pojasnjen z linearnim vplivom pojasnjevalnih spremenljivk, se giblje od 3,4% do 62,2%. V izračunu na osnovi mesečnih indeksov s premično osnovo izstopa model 4.3 z deležem 0,7% ter model 4.4, kjer ta delež doseže celo 94%.

Koeficient variacije se giblje od 0,7% do 14%. Močno izstopata modela 4.5 in 4.6, ocenjena z mesečnimi verižnimi indeksi, s kar 850% vrednostjo koeficienta variacije. To pomeni, da standardni odklon razlik opazovanih vrednosti od ocenjene regresijske funkcije predstavlja 850% povprečne vrednosti diference stopnje inflacije (odvisne spremenljivke).

Kjer so determinacijski koeficienti višji in koeficienti variacije nižji, je možno sklepati, da izračuni dajejo statistično zanesljivejše parametre modelov.

4.6. Ugotovitve posameznih ocen modelov

TABELA 1: Prikaz ocen prve oblike modela, ocenjenega na osnovi verižnih indeksov – odvisnost stopnje rasti plač od stopnje brezposelnosti v slovenskem gospodarstvu v obdobju 1992-2003

Št. en.	Obd.	Odvisna sprem.		Konstanta	Pojasnjevalna sprem.	KV (s _e)	R ^{2*} (R ²)	ρ
					<i>lnU</i>			
1	92M1 - 03M10	lnWR		4,707	-0,034	0,0070	0,0377	0,2625
			<i>t</i>	73,262	-2,553	(0,0325)	(0,0445)	
			<i>p</i>	0,000	0,012			
					<i>lnU</i>			
1	92Q1 - 03Q3	lnWR		4,748	-0,041	0,0135	0,2302	0,3412
			<i>t</i>	23,119	-3,841	(0,0629)	(0,2469)	
			<i>p</i>	0,000	0,001			

Vir: Lastni izračuni, 2004.

V proučevanem obdobju se je stopnja rasti nominalnih četrtletnih (mesečnih) bruto plač v povprečju zmanjšala za 0,041% (0,034%), če se je stopnja brezposelnosti povečala za en odstotek. Linearni vpliv logaritma stopnje brezposelnosti pojasnjuje 24,7% (4,5%) celotne variance logaritma rasti plač. Torej več kot 75% (95%) variance logaritma rasti plač povzročajo drugi dejavniki, ki niso vključeni v regresijo. Odkloni opazovanih vrednosti okoli ocenjenih z regresijsko funkcijo predstavljajo le 1,3% (0,7%) povprečne vrednosti stopnje rasti plač, vse izračunano v logaritmih.

To sta edini oceni, pri katerih se celoten model ujema s predpostavko ekonomske teorije. Vpliv stopnje brezposelnosti na rast plač je potrjen tudi pri ocenah z indeksi s

premično osnovo, vendar se v tem primeru predznak regresijskega koeficienta ne ujema s predpostavko ekonomske teorije.

TABELA 2: Prikaz ocen prve oblike modela, ocenjenega na osnovi indeksov s premično osnovo – odvisnost stopnje rasti plač od stopnje brezposelnosti v slovenskem gospodarstvu v obdobju 1993-2003

Št. en.	Obd.	Odv. sprem.		Konstanta	Pojasnjevalna sprem.	KV (s _e)	R ^{2*} (R ²)	ρ
					<i>lnU</i>			
1	93M1 - 03M10	lnWR		4,600	0,048	0,0233	0,0724	0,8197
			<i>t</i>	15,881	3,328	(0,1108)	(0,0796)	
			<i>p</i>	0,000	0,001			
					<i>lnU</i>			
1	93Q1 - 03Q3	lnWR		0,0233	0,0724	0,0174	0,1121	0,2587
			<i>t</i>	0,1108	0,0796	(0,0825)	(0,1332)	
			<i>p</i>	0,0233	0,0724			

Vir: Lastni izračuni, 2004.

V proučevanem obdobju se je stopnja rasti nominalnih mesečnih (četrletnih) bruto plač na letni ravni v povprečju povečala za 0,048% (0,072%), če se je stopnja brezposelnosti povečala za en odstotek. Linearni vpliv logaritma stopnje brezposelnosti pojasnjuje 8% (13,3%) celotne variance logaritma rasti plač. Torej več kot 90% (85%) variance logaritma rasti plač povzročajo drugi dejavniki, ki niso vključeni v regresijo. Odkloni opazovanih vrednosti okoli ocenjenih z regresijsko funkcijo predstavljajo 2,3% (1,7%) povprečne vrednosti stopnje rasti plač, vse izračunano v logaritmih.

TABELA 3: Prikaz ocen druge oblike modela, ocenjenega na osnovi verižnih indeksov – odvisnost stopnje rasti plač od recipročnih vrednosti stopnje brezposelnosti v slovenskem gospodarstvu v obdobju 1992-2003

Št. en.	Obd.	Odv. spr.		Konst.	Pojasnjevalne spremenljivke		KV (s _e)	R ^{2*} (R ²)	ρ
					<i>U1</i>	<i>U2</i>			
2	92M1 - 03M10	WR		142,252	-1090,46	7200,68	0,0315	0,1468	0,1783
			<i>t</i>	7,188	-4,071	4,193	(3,2034)	(0,1529)	
			<i>p</i>	0,000	0,000	0,000			
					<i>U1</i>	<i>U2</i>			
2	92Q1 - 03Q3	WR		130,577	-723,344	4578,05	0,0612	0,3723	0,3401
			<i>t</i>	13,447	-4,479	3,832	(6,4259)	(0,3859)	
			<i>p</i>	0,000	0,000	0,001			

Vir: Lastni izračuni, 2004.

V drugem modelu so izračuni le na podlagi verižnih indeksov potrdili vpliv spremenljivk $U1$ in $U2$ na stopnjo rasti plač. Obe spremenljivki hkrati pojasnjujeta 14,7% celotne variance stopnje rasti plač ocenjeno na osnovi mesečnih podatkov ter 37,2% ocenjeno na osnovi četrletnih podatkov. Vendar $U1$ ne vpliva na rast plač v takšni obliki, kot predpostavlja ekonomska teorija, to je, da se v primeru zmanjšanja stopnje brezposelnosti (torej povečanja $U1$) poveča stopnja rasti plač.

TABELA 4: Prikaz ocen tretje oblike modela, ocenjenega na osnovi verižnih indeksov – odvisnost stopnje rasti plač od recipročnih vrednosti stopnje brezposelnosti ter stopnje rasti brezposelnosti v slovenskem gospodarstvu v obdobju 1992-2003

Št. en.	Obd.	Odv. spr.	Konst.	Pojasnjevalne spremenljivke			KV (s_e)	R^{2*} (R^2)	ρ	
				$U1$	$U2$	UR				
3	92M1 - 03M10	WR	130,701	-	6494,78	0,073	0,0314	0,1508	0,1683	
			t	5,616	-3,929	4,049	0,935	(3,1959)	(0,1569)	
			p	0,000	0,000	0,000	0,351			
				$U1$	$U2$	UR				
3	92Q1 - 03Q3	WR	123,353	-	10288,3	0,381	0,0593	0,4114	0,2309	
			t	3,714	-3,834	3,351	1,569	(6,2221)	(0,4242)	
			p	0,001	0,001	0,002	0,124			

Vir: Lastni izračuni, 2004.

V tretjem modelu je dodana spremenljivka stopnje rasti brezposelnosti (UR). Pri ocenah na osnovi verižnih indeksov je vpliv $U1$ in $U2$ na stopnjo rasti plač podoben kot v drugem modelu, medtem ko vpliva stopnje rasti brezposelnosti na stopnjo rasti plač ne moremo potrditi. Drugače je pri ocenah z indeksi s premično osnovo.

Pri ocenah na osnovi mesečnih indeksov s premično osnovo (tabela 5) je vpliv $U1$ in $U2$ na stopnjo rasti plač podoben kot v opisanem drugem modelu. Tokrat je možno potrditi tudi vpliv stopnje rasti brezposelnosti na stopnjo rasti plač, ki se ujema z ekonomsko teorijo. Če se stopnja rasti brezposelnosti poveča za odstotno točko glede na isti mesec preteklega leta, medtem ko se spremenljivki $U1$ in $U2$ ne spremenita, se stopnja rasti plač v povprečju zmanjša za 0,07 odstotne točke. Koeficient variacije znaša kar 14,5% ter vse spremenljivke v tem modelu pojasnjujejo le 0,04% variance stopnje rasti plač, kar opozarja na statistično manj zanesljive parametre modela.

TABELA 5: Prikaz ocen tretje oblike modela, ocenjenega na podlagi indeksov s premično osnovo – odvisnost stopnje rasti plač od recipročnih vrednosti stopnje brezposelnosti ter stopnje rasti brezposelnosti v slovenskem gospodarstvu v obdobju 1993-2003

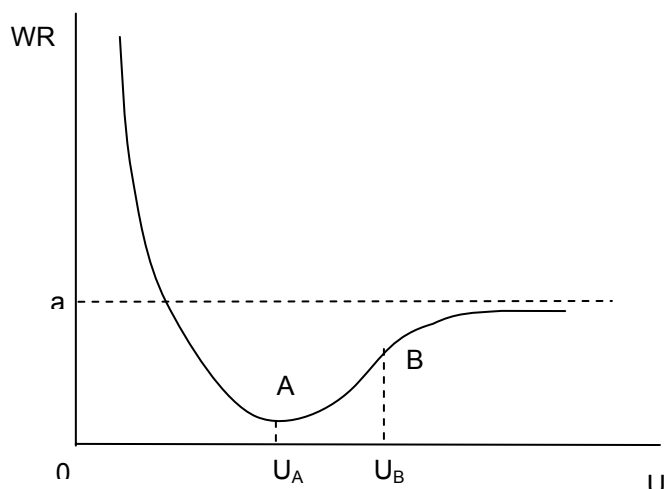
Št. en.	Obd.	Odv. spr.	Konst.	Pojasnjevalne spremenljivke			KV (s _e)	R ^{2*} (R ²)	ρ	
				U1	U2	UR				
3	93M1 - 03M10	WR		171,366	-936,654	3584,20	-0,0728	0,1456	-0,0004	0,8009
			<i>t</i>	5,769	-5,797	5,781	-11,092	(17,0343)	(0,0073)	
			<i>p</i>	0,000	0,000	0,000	0,000			
3	93Q1 - 03Q3	WR		-130,527	5055,27	-33452,5	0,569	0,0687	0,5288	/
			<i>t</i>	-2,512	2,724	-2,746	6,275	(7,9467)	(0,5173)	
			<i>p</i>	0,016	0,010	0,009	0,000			

Vir: Lastni izračuni, 2004.

Pri ocenah na osnovi četrletnih indeksov s premično osnovo je smer vplivanja *U1* in *U2* na stopnjo rasti plač obraten kot v do sedaj opisanih modelih. Enako velja za *UR*, katere vpliv je tudi tokrat potrjen. To pomeni, da je pri tej oceni le vpliv *U1* v skladu z ekonomsko teorijo. Vse spremenljivke v tem modelu pojasnjujejo 53% variance stopnje rasti plač.

Podrobneje pogledajmo drugi in tretji model, kjer se lahko govori o vplivu stopnje brezposelnosti na stopnjo rasti plač. V teoriji velja negativni odnos. Takšna povezava zahteva, da sta spremenljivki *U1* in *U2* pozitivno predznačeni, saj vsebujeta recipročne vrednosti stopnje brezposelnosti. V našem primeru ima takšen predznak le *U2*. Za kakšno povezavo med proučevanima spremenljivkama torej gre? Razlago se lahko poda s pomočjo slike 6. Na dveh intervalih stopnje brezposelnosti bomo posebej spremljali gibanje stopnje rasti plač. V tretjem modelu se predpostavlja, da je stopnja rasti brezposelnosti (*UR*) enaka 0.

SLIKA 8: Povezanost stopnje brezposelnosti in stopnje rasti plač na podlagi ocen 2. in 3. modela, ko je $\beta_2 < 0$ in $\beta_3 > 0$.



Vir: Lastni izračuni, 2004.

Prvi interval obsega stopnjo brezposelnosti večjo od 0 ter do točke U_A , kar je približno 13%¹³. Takrat se v povprečju zmanjša stopnja rasti plač, če se poveča stopnja brezposelnosti za odstotno točko. Spremembe so v povprečju večje pri nižjih vrednostih stopnje brezposelnosti.

Drugi interval poteka od točke U_A dalje, torej zajema stopnjo brezposelnosti večjo od 13%. Phillipsova krivulja je tu naraščajoča. Ko se povečuje stopnja brezposelnosti, so sprva spremembe stopnje rasti plač v povprečju večje, od točke U_B pa te začnejo upadati in so pri zelo velikih vrednostih stopnje brezposelnosti minimalne. Stopnja rasti plač se takrat približuje vrednosti a , ki jo predstavlja ocena konstante v posameznem modelu¹⁴. To pomeni, da se pri zelo visokih stopnjah brezposelnosti stopnja rasti plač nahaja na 42% (31%), ocenjeno po drugem modelu z mesečnimi (četrtnimi) verižnimi indeksi, ter na 30% (mesečni verižni indeksi) oziroma 23% (četrtni verižni indeksi) ocenjeno po tretjem modelu.

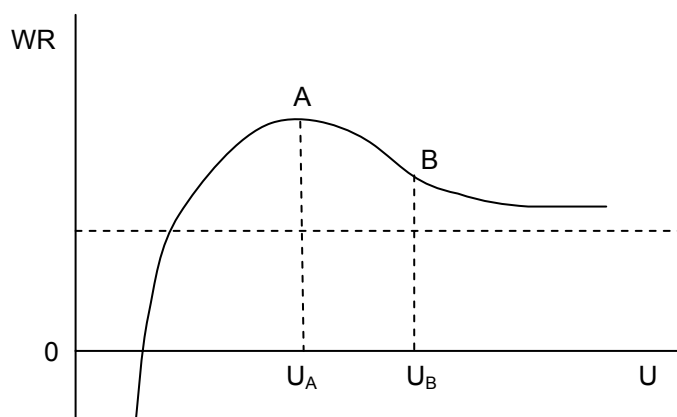
Dejanski interval, v katerem se giba stopnja brezposelnosti v proučevanem obdobju v Sloveniji, je od 10% do 15,5%. Spremembe stopnje rasti plač v tem intervalu niso izrazitejše. Lahko trdimo, da je pri nižjih vrednostih od 13% stopnje brezposelnosti

¹³ $U_A = -2 \cdot \beta_3 / \beta_2$. Meja intervala se minimalno razlikuje (0,2 - 0,3 odstotne točke) pri posameznih ocenah vsakega modela.

¹⁴ $a = \beta_1$

Phillipsova krivulja rahlo padajoča, pri višjih vrednostih pa počasi narašča. Ima obliko črke U.

SLIKA 9: Povezanost stopnje brezposelnosti in stopnje rasti plač na podlagi ocen 3 in 4. modela, ko je $\beta_2 > 0$ in $\beta_3 < 0$.



Vir: Lastni izračuni, 2004.

Phillipsova krivulja, ocenjena po modelu 4.3 s četrtnimi indeksi s premično osnovo, poteka ravno obratno, kar je razvidno iz slike 9. V intervalu od 0 do U_A , torej do stopnje brezposelnosti 13,2%, stopnja rasti plač narašča vedno počasneje, nato začne zopet upadati. V Sloveniji se dejanski interval v proučevanem obdobju nahaja okoli točke U_A . Tokrat bi lahko rekli, da v Sloveniji pri stopnji brezposelnosti nižji od 13%, stopnja rasti plač počasi narašča, pri stopnji brezposelnosti višji od 13% pa počasi upada.

V drugem in tretjem modelu več kot 75% (60% računano na podlagi četrtnih verižnih indeksov) variance rasti plač pojasnjujejo drugi dejavniki, ki niso vključeni v regresijo. Ker je znano iz ekonomske teorije in izkušenj v Sloveniji, da je pomemben dejavnik rasti plač stopnja inflacije, jo je smotrno vključiti v model.

V četrtem modelu je vsem spremenljivkam dodana še stopnja inflacije. Pri ocenah z verižnimi indeksi ne moremo trditi, da stopnja brezposelnosti ($U1$ in $U2$) vpliva na gibanje rasti plač, zato te ocene niso podrobneje pojasnjene. Ta vpliv se lahko potrdi za stopnjo rasti brezposelnosti (UR) le v modelu četrtnih verižnih indeksov ter za stopnjo inflacije (INF) v obeh (mesečnih in četrtnih) izračunih modela. Ocene so podane v prilogi B, tabeli 3 in 4.

TABELA 6: Prikaz ocen četrte oblike modela, ocenjenega z indeksi s premično osnovo – odvisnost stopnje rasti plač od recipročnih vrednosti stopnje brezposelnosti, stopnje rasti brezposelnosti ter stopnje inflacije v slovenskem gospodarstvu v obdobju 1993-2003

Št. en.	Obd.	Odv. spr.	Konst.	Pojasnjevalne spremenljivke				KV (s _e)	R ^{2*} (R ²)	ρ	
				U1	U2	UR	INF				
4	93M1 - 03M10	WR		-71,655	846,330	-5424,54	-0,011	1,399	0,0352	0,9414	0,5800
			<i>t</i>	-5,452	3,913	-3,824	-0,263	32,752	(4,1210)	(0,9419)	
			<i>p</i>	0,000	0,000	0,000	0,793	0,000			
4	93Q1 - 03Q3	WR		-143,033	2825,40	-17908,3	0,194	1,155	0,0232	0,9452	/
			<i>t</i>	-4,153	3,314	-3,273	3,723	17,327	(2,6782)	(0,9465)	
			<i>p</i>	0,001	0,002	0,003	0,001	0,000			

Vir: Lastni izračuni, 2004.

Pri ocenah četrtega modela z indeksi s premično osnovo se lahko za vse neodvisne spremenljivke trdi, da vplivajo na gibanje rasti plač. Izjema je le stopnja rasti brezposelnosti (*UR*) pri oceni modela z mesečnimi podatki. Linearni vpliv vseh vključenih spremenljivk na varianco odvisne spremenljivke tokrat precej izstopa glede na ostale obravnavane modele, saj predstavlja kar 94% celotne variance stopnje rasti plač.

Oblika Phillipsove krivulje po četrtem modelu je prikazana na sliki 9 (pri tem se predpostavlja, da je $UR = 0$ in $INF = 0$). Stopnja rasti plač narašča do točke U_A , kjer je stopnja brezposelnosti 12,8% (mesečna) oziroma 12,7% (četrtna), nato pa upada.

V vseh do sedaj obravnavanih primerih so koeficienti variacije zelo nizki, gibljejo se od 0,7% do 7%, kar poudarja statistično zanesljivost parametrov modelov. Model 4.3 ocenjen z mesečnimi indeksi s premično osnovo izstopa s koeficientom variacije 14,5%.

Pri modelih 4.5 in 4.6 je bil vpliv stopnje brezposelnosti na stopnjo rasti plač potrjen le pri ocenah z mesečnimi verižnimi indeksi.

TABELA 7: Prikaz ocen pete oblike modela, ocenjenega z verižnimi indeksi – odvisnost difference stopnje inflacije od stopnje brezposelnosti v slovenskem gospodarstvu v obdobju 1992-2003

Št. en.	Obd.	Odv. spr.		Konst.	Pojasnjevalna sprem.	KV (s _e)	R ^{2*} (R ²)	ρ
					U			
5.	92M1 - 03M10	RAZL		-1,848	0,976	8,5671	0,0277	-0,1546
			t	-2,373	2,240	(0,9472)	(0,0346)	
			p	0,019	0,027			

Vir: Lastni izračuni, 2004.

Linearni model (4.5), izračunan na podlagi mesečnih podatkov, pove, da se je diferenca stopnje inflacije v povprečju povečala za eno odstotno točko, če se je stopnja brezposelnosti povečala za odstotno točko. Stopnja brezposelnosti z linearnim vplivom pojasnjuje 2,8% celotne variance difference stopnje inflacije. Odkloni opazovanih vrednosti okoli ocenjenih z regresijsko funkcijo predstavljajo kar 857% povprečne vrednosti difference stopnje inflacije.

TABELA 8: Prikaz ocen šeste oblike modela – odvisnost difference stopnje inflacije od recipročne vrednosti stopnje brezposelnosti v slovenskem gospodarstvu v obdobju 1992-2003

Št. en.	Obd.	Odv. spr.		Konst.	Pojasnjevalna sprem.	KV (s _e)	R ^{2*} (R ²)	ρ
					U1			
6.	92M1 - 03M10	RAZL		1,618	-22,454	8,5417	0,0335	-0,1608
			t	2,261	-2,428	(0,9444)	(0,0404)	
			p	0,025	0,016			

Vir: Lastni izračuni, 2004.

Recipročni model (4.6) pove, da se je pri zelo visokih stopnjah brezposelnosti diferenca mesečne stopnje inflacije v povprečju gibala okoli 1,5%. Determinacijski koeficient in koeficient variacije imata podobne vrednosti kot v linearnem modelu.

Relativno nizek determinacijski koeficient ter zelo visok koeficient variacije ne zagotavljata zanesljivosti regresijskih modelov 5 in 6. Modela 5 in 6 sta povsem v nasprotju z ekonomsko teorijo, saj prikazujeta pozitivno obliko Phillipsove krivulje. Takšno krivuljo so poznala zahodna gospodarstva v sedemdesetih letih v obdobju stagflacije.

Stopnja brezposelnosti, pri kateri je diferenca stopnje inflacije enaka 0, se imenuje naravna stopnja brezposelnosti. Ekonomisti predpostavljajo, da se giblje okoli 5-6% (Gujarati, 2003, str. 189). V Sloveniji se je v proučevanem obdobju gibala okoli 14%, kar gre pripisati visoki strukturni brezposelnosti, katere pomembni delež je dolgoročna brezposelnost ter brezposelnost starejših oseb (nad 40 let). Naravna stopnja brezposelnosti izračunana z linearnim modelom se močno razlikuje od ocene recipročnega modela in znaša približno 2%.

5. SKLEP

Phillipsova krivulja je nastala kot empirična ugotovitev o obratnem gibanju stopnje brezposelnosti in stopnje inflacije. Vendar se je sčasoma izkazalo, da takšna povezanost ni stabilna na dolgi rok. Namen diplomskega dela je bil dvojen:

- predstaviti teorijo Phillipsove krivulje in predvsem
- proučiti njene oblike v slovenskem gospodarstvu.

Proučenih je šest teoretičnih modelov, ki so jih oblikovali pomembnejši predstavniki razvoja teorije Phillipsove krivulje (Phillips, Lipsey, Friedman). Analiza je opravljena na podlagi mesečnih in četrtnih podatkov ter verižnih indeksov in indeksov s premično osnovo. Zajeto obdobje je segalo od januarja (prvo četrtnje) leta 1992 (1993 za indekse s premično osnovo) do oktobra (tretje četrtnje) 2003.

V prvem modelu, kjer je proučevana analiza vpliva stopnje brezposelnosti na stopnjo rasti plač v obliki logaritemske povezave, sta oceni z verižnimi indeksi potrdili negativni vpliv, oceni z indeksi s premično osnovo pa pozitivni vpliv. Glede na mere primernosti je ocena s četrtnimi verižnimi indeksi zagotovila statistično najbolj zanesljive parametre modela. Ta ocena pove, da se v proučevanem obdobju stopnja rasti nominalnih četrtnih bruto plač v povprečju zmanjša za 0,041%, če se stopnja brezposelnosti poveča za en odstotek. Linearni vpliv logaritma stopnje brezposelnosti pojasnjuje 24,7% celotne variance logaritma rasti plač.

Drugi model je proučeval povezanost med spremenljivkama z recipročnimi vrednostmi stopnje brezposelnosti. Vpliv neodvisnih spremenljivk je potrjen le z ocenama z verižnimi indeksi. Oceni prikazujeta Phillipsovo krivuljo v obliki črke U, torej da je sprva padajoča, nato pa začne naraščati.

Tretja oblika modela je enaka drugi, le da je bila dodana še stopnja rasti brezposelnosti. Slednja je bila potrjena le pri ocenah z indeksi s premično osnovo. Vpliv stopnje brezposelnosti je bil potrjen z vsemi ocenami. Ocene z verižnimi indeksi ter mesečnimi indeksi s premično osnovo zopet dajo obliko Phillipsove krivulje v obliki črke U, medtem ko pri oceni s četrtnimi indeksi s premično osnovo

je ravno obratno. Z naraščanjem stopnje brezposelnosti narašča sprva tudi stopnja rasti plač, nato pa le-ta upada, torej gre za obliko obrnjene črke U navzdol.

Četrty model je oblikovan tako, da se je tretjemu dodala neodvisna spremenljivka stopnja inflacije. Tokrat je bil vpliv stopnje brezposelnosti potrjen le z ocenama z indeksi s premično osnovo. Oblika Phillipsove krivulje je zopet kot obrnjena črka U navzdol. Linearni vpliv vseh vključenih spremenljivk na varianco odvisne spremenljivke precej izstopa glede na ostale obravnavane modele, saj predstavlja kar 94% celotne variance stopnje rasti plač.

Peti in šesti model sta omogočala proučevanje vpliva stopnje brezposelnosti (oziroma njene recipročne vrednosti) na diferenco stopnje inflacije. Ta je bil potrjen samo pri oceni z mesečnimi indeksi s premično osnovo. Oceni obeh modelov sta oblikovali naraščajočo Phillipsovo krivuljo.

Vidimo, da so dale ocene modelov zelo različne oblike Phillipsove krivulje. Enostavne zakonitosti o vplivanju stopnje brezposelnosti na stopnjo rasti plač, kot je bilo to mogoče v Veliki Britaniji za obdobje 1861-1957 in še kasneje, se v slovenskem gospodarstvu v proučevanem obdobju ne da povzeti. Lahko bi rekli, da imamo v slovenskem gospodarstvu v proučevanem obdobju vse možne oblike Phillipsove krivulje, prav tako pa tudi zavrnitve kakršnegakoli vplivanja stopnje brezposelnosti na stopnjo rasti plač.

Razloge za takšne rezultate lahko najdemo v nestabilnih gospodarskih razmerah v proučevanem obdobju, ki so pripeljale do velikih nihanj še posebej stopnje inflacije in stopnje rasti plač. Ta nihanja vsaj na začetku niso bila posledica vplivov stopnje brezposelnosti, temveč ekonomskih in monetarnih ukrepov, ki so skušala stabilizirati negotove gospodarske razmere, podedovane iz Jugoslavije.

Mesečni in četrletni podatki zajemajo prekratko obdobje, ki v opisanih gospodarskih razmerah še bolj ovirajo, da bi proučevani pojav prišel do izraza. V tem času je prihajalo tudi do mnogih sprememb v načinu zbiranja samih podatkov, saj se številne metodologije prilagajajo mednarodnim standardom.

Kljub temu je vprašanje vpliva stopnje brezposelnosti na stopnjo inflacije v prihodnosti še vedno zanimivo, saj lahko posredno pokaže vpliv močne socialne politike na nefleksibilnost trga dela ter s tem na visoko stopnjo inflacije.

LITERATURA

1. Festić Mejra: Plače kot dejavnik inflacije v Sloveniji. Bančni vestnik, Ljubljana, 50(2001), 11, str. 27-32.
2. Friedman Milton: The Role of Monetary Policy. The American Economic Review, B.k., 58(1968), 1, str. 1-17.
3. Gujarati Damodar N.: Basic Econometrics. Third Edition. New York : McGraw-Hill, 1995. 838 str.
4. Gujarati Damodar N.: Basic Econometrics. Fourth Edition. New York : McGraw-Hill, 2003. 1002 str.
5. Jernejčič Marko: Nezaposlenost, inflacija in njun odnos v sodobni ekonomski teoriji. Diplomsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1994. 45 str.
6. Kalin Ana: Trg dela v Sloveniji v obdobju od leta 1987 do leta 1997. Diplomsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1999. 43 str.
7. Košmelj Blaženka, Rovan Jože: Statistični obrazci in tabele. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1999. 75 str.
8. Koželj Luka: Analiza brezposelnosti v Sloveniji po letu 1990. Diplomsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2002. 47 str, 5 tbl.
9. Kurir Borovčič Mirjam: Kako deluje trg dela v Sloveniji. Diplomsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1997. 38 str.
10. Lipsey Richard G.: The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1862–1957. *Economica*, London, 27(1960), Feb., str. 1–31.
11. Mankiw N. Gregory: Principles of Economics. Second Edition. B.k. : Harcourt College Publishers, 2001. 837 str.
12. Pajnikihar Tatjana: Vpliv rasti plač na inflacijo v Sloveniji. Diplomsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2002. 42 str.
13. Peternel Miroslav: Dinamika rasti cen (inflacije) v Sloveniji. Diplomsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2000. 48 str.
14. Pfajfar Lovrenc: Ekonometrija. Zapiski predavanj, I. del. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1995. 101 str., 12 pril.
15. Phillips A. W.: The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861–1957. *Economica*, London, (25)1958, Nov., str. 283 – 299.
16. Poročilo o razvoju 2003. Ljubljana : Urad RS za makroekonomske analize in razvoj. [URL: <http://www.sigov.si/zmar/projekti/pr/2003/por-ind.pdf#inf>], 2003.
17. Samuelson Paul A., Nordhaus William D.: Economics. 16th Edition. New York : McGraw-Hill, 1998. 736 str.

18. Samuelson Paul, Solow Robert: Problem of achieving and maintaining a stable price level. *Analytics of Anti-Inflation Policy*. *American Economic Review*, (50)1960, str. 177-194.
19. Senjur Marajan: Makroekonomija majhnega odprtega gospodarstva. *Ekonomska fakulteta* : Ljubljana, 1999. 502 str.
20. Wulwick Nancy J.: Phillips' Approximate Regression. *Oxford Economic Papers*, 1989, 41, str. 170-188.
21. The History of Economic Thought Website. [URL: <http://homepage.newschool.edu./het/>], 2004.

VIRI

1. Bronštejn J. N., Semendjajev K. A.: *Matematični priročnik*. Tehniška založba Slovenije : Ljubljana, 1988. 682 str.
2. *Statistične informacije*. Trg dela. Ljubljana : Statistični urad RS, 1992-2003.
3. *Statistični letopis RS*. Ljubljana : Statistični urad RS, 2002. 695 str.
4. Statistični urad RS. [URL: <http://www.stat.si/indikatorji.asp?ID=1>], 2003.
5. Zavod RS za zaposlovanje. [URL: <http://www.ess.gov.si/html/Dejavnost/StatisticniPodatki/StopnjaBrezposel.htm>], 2003.

PRILOGE

PRILOGA A

Podatkovna osnova za preverjanje Phillipsove krivulja v slovenskem gospodarstvu

TABELA 1: Mesečni podatki za spremenljivke stopnja inflacije (*INF*), stopnja rasti plač (*WR*) ter stopnja rasti brezposelnosti (*UR*) – vse v obliki verižnih indeksov in indeksov s premično osnovo; ter stopnja registrirane brezposelnosti (*U*); podatki se nanašajo na obdobje 1992m1-2003m10.

Verižni indeksi in stopnja brezposelnosti				Indeksi s premično osnovo				U
Mesec	INF	WR	UR	Mesec	INF	WR	UR	
1992m1	114,6	106,9	102,8	1992m1	369,1	248,5	160,3	10,4
1992m2	112,6	112,7	101,9	1992m2	376,8	279,3	156,3	10,6
1992m3	110,7	121,8	100,5	1992m3	403,5	326,8	149,5	10,7
1992m4	106,4	108,6	100,9	1992m4	401,7	330,7	146,8	10,7
1992m5	107,1	115,7	100,1	1992m5	387,9	363,0	140,5	10,8
1992m6	104,4	103,6	101,8	1992m6	361,7	362,0	138,8	11,0
1992m7	100,7	106,1	104,3	1992m7	349,7	349,5	138,1	11,4
1992m8	100,2	100,7	101,8	1992m8	329,2	335,2	136,0	11,6
1992m9	103,5	103,7	103,8	1992m9	291,5	312,0	133,9	12,1
1992m10	103,9	105,8	104,2	1992m10	250,0	282,4	134,4	12,6
1992m11	103,5	104,2	100,9	1992m11	216,0	263,9	128,8	12,7
1992m12	100,7	107,5	104,4	1992m12	192,9	250,8	130,9	13,2
1993m1	103,8	98,3	101,1	1993m1	171,7	230,6	128,8	13,4
1993m2	101,8	108,5	99,6	1993m2	157,2	222,0	125,8	13,3
1993m3	101,6	96,9	100,8	1993m3	142,5	176,6	126,3	13,5
1993m4	100,8	99,8	103,8	1993m4	136,6	162,3	129,9	14,0
1993m5	102,0	99,3	99,8	1993m5	130,2	139,3	129,5	13,9
1993m6	100,6	102,7	102,3	1993m6	126,2	138,1	130,2	14,3
1993m7	100,8	103,0	103,6	1993m7	124,6	134,1	129,3	14,8
1993m8	100,7	101,4	100,6	1993m8	125,2	135,0	127,8	14,9
1993m9	102,1	103,1	101,1	1993m9	124,0	134,2	124,5	15,0
1993m10	102,6	101,2	101,9	1993m10	124,2	128,4	121,8	15,3
1993m11	102,3	104,8	99,4	1993m11	122,4	129,1	120,0	15,2
1993m12	101,8	105,5	100,8	1993m12	122,9	126,7	116,0	15,4
1994m1	101,9	95,8	98,9	1994m1	120,3	123,5	113,4	15,2
1994m2	101,3	104,1	99,3	1994m2	119,9	118,5	113,2	15,1
1994m3	101,5	102,2	97,4	1994m3	119,5	125,0	109,3	14,7
1994m4	102,4	100,7	98,6	1994m4	120,8	126,1	103,8	14,5
1994m5	101,1	101,8	97,9	1994m5	120,4	129,3	101,9	14,2
1994m6	101,5	100,9	98,6	1994m6	120,5	127,0	98,2	14,0
1994m7	101,4	101,4	102,1	1994m7	120,8	125,0	96,8	14,3
1994m8	100,8	102,5	100,0	1994m8	120,1	126,4	96,2	14,3
1994m9	101,7	103,5	100,0	1994m9	119,9	127,0	95,1	14,3
1994m10	101,7	104,3	100,7	1994m10	118,9	130,8	94,0	14,4
1994m11	101,9	101,6	98,6	1994m11	118,8	126,8	93,2	14,2
1994m12	100,9	102,4	100,0	1994m12	118,3	123,1	92,4	14,2
1995m1	102,0	99,8	99,3	1995m1	117,8	128,2	92,8	14,1
1995m2	101,2	99,7	98,6	1995m2	117,3	122,8	92,0	13,9
1995m3	100,4	102,7	99,3	1995m3	116,6	123,4	93,9	13,8
1995m4	99,8	99,1	99,3	1995m4	114,1	121,4	94,5	13,7
1995m5	101,1	102,6	97,8	1995m5	113,5	122,4	94,4	13,4
1995m6	100,5	99,3	100,0	1995m6	112,6	120,4	95,7	13,4
1995m7	100,1	100,5	103,0	1995m7	111,7	119,4	96,5	13,8
1995m8	99,7	101,6	100,0	1995m8	111,0	118,3	96,5	13,8
1995m9	101,0	99,3	102,9	1995m9	110,8	113,5	99,3	14,2
1995m10	100,5	102,7	101,4	1995m10	109,3	111,8	100,0	14,4

Nadaljevanje tabele 1.

Verižni indeksi in stopnja brezposelnosti				Indeksi s premično osnovo				U
Mesec	INF	WR	UR	Mesec	INF	WR	UR	
1995m11	101,4	103,5	100,0	1995m11	109,1	113,9	101,4	14,4
1995m12	101,0	100,7	100,7	1995m12	108,6	112,0	102,1	14,5
1996m1	101,4	99,7	99,3	1996m1	108,5	111,9	102,1	14,4
1996m2	101,2	100,2	98,6	1996m2	108,5	112,4	102,2	14,2
1996m3	101,6	100,2	97,9	1996m3	109,3	109,7	100,7	13,9
1996m4	101,4	104,4	99,3	1996m4	110,7	115,5	100,7	13,8
1996m5	100,6	101,9	99,3	1996m5	110,9	114,8	102,2	13,7
1996m6	100,2	99,3	97,1	1996m6	110,5	114,8	99,2	13,3
1996m7	100,3	103,8	100,0	1996m7	110,7	118,5	96,4	13,3
1996m8	99,4	99,6	101,5	1996m8	110,3	116,2	97,8	13,5
1996m9	100,4	100,5	101,5	1996m9	109,4	117,6	96,5	13,7
1996m10	100,9	102,8	102,2	1996m10	109,7	117,7	97,2	14,0
1996m11	100,5	101,9	100,0	1996m11	108,6	115,9	97,2	14,0
1996m12	100,8	101,9	102,9	1996m12	108,8	117,3	99,3	14,4
1997m1	101,3	98,4	101,4	1997m1	109,0	115,7	101,4	14,6
1997m2	100,7	98,7	99,3	1997m2	108,5	114,0	102,1	14,5
1997m3	100,5	101,3	99,3	1997m3	107,4	115,3	103,6	14,4
1997m4	101,2	102,1	99,3	1997m4	108,2	112,7	103,6	14,3
1997m5	101,6	101,2	98,6	1997m5	108,9	111,9	102,9	14,1
1997m6	100,0	100,3	101,4	1997m6	108,8	113,1	107,5	14,3
1997m7	100,6	100,8	100,7	1997m7	109,4	109,8	108,3	14,4
1997m8	100,2	99,2	100,0	1997m8	109,6	109,3	106,7	14,4
1997m9	100,6	101,3	100,0	1997m9	110,1	110,2	105,1	14,4
1997m10	100,5	101,9	100,7	1997m10	109,7	109,2	103,6	14,5
1997m11	100,8	100,7	100,0	1997m11	109,9	108,0	103,6	14,5
1997m12	100,6	105,7	102,1	1997m12	109,4	112,0	102,8	14,8
1998m1	101,4	97,0	101,4	1998m1	108,9	110,5	102,7	15,0
1998m2	100,9	99,9	99,3	1998m2	109,1	111,8	102,8	14,9
1998m3	100,8	100,6	98,7	1998m3	109,4	111,0	102,1	14,7
1998m4	100,9	100,9	98,0	1998m4	109,1	109,7	100,7	14,4
1998m5	100,9	100,3	100,0	1998m5	108,3	108,7	102,1	14,4
1998m6	100,0	101,6	97,9	1998m6	108,3	110,0	98,6	14,1
1998m7	100,0	100,2	100,7	1998m7	107,7	109,4	98,6	14,2
1998m8	100,1	99,0	100,0	1998m8	107,6	109,2	98,6	14,2
1998m9	100,1	100,7	100,7	1998m9	107,1	108,5	99,3	14,3
1998m10	100,3	100,6	102,1	1998m10	106,9	107,2	100,7	14,6
1998m11	100,4	103,5	99,3	1998m11	106,4	110,1	100,0	14,5
1998m12	100,7	104,8	100,7	1998m12	106,5	109,1	98,6	14,6
1999m1	101,0	96,2	99,3	1999m1	106,1	108,2	96,7	14,5
1999m2	100,4	99,3	98,6	1999m2	105,6	107,5	96,0	14,3
1999m3	100,3	102,5	98,6	1999m3	105,1	109,5	95,9	14,1
1999m4	100,4	100,0	99,3	1999m4	104,6	108,6	97,2	14,0
1999m5	100,6	100,1	97,9	1999m5	104,3	108,4	95,1	13,7
1999m6	100,0	101,7	97,8	1999m6	104,3	108,5	95,0	13,4
1999m7	101,7	99,6	100,0	1999m7	106,0	107,9	94,4	13,4
1999m8	100,9	101,2	99,3	1999m8	106,8	110,3	93,7	13,3
1999m9	100,8	100,8	103,0	1999m9	107,5	110,5	95,8	13,7
1999m10	100,5	100,4	94,9	1999m10	107,7	110,1	89,0	13,0
1999m11	100,5	104,6	100,0	1999m11	107,8	111,3	89,7	13,0
1999m12	100,8	106,8	100,0	1999m12	108,0	113,5	89,0	13,0
2000m1	100,8	91,5	102,3	2000m1	107,7	107,9	91,7	13,3
2000m2	100,9	100,6	98,0	2000m2	108,3	109,3	91,1	13,0
2000m3	100,9	102,0	96,7	2000m3	109,0	108,8	89,3	12,6
2000m4	100,6	99,4	98,1	2000m4	109,2	108,2	88,3	12,4
2000m5	100,5	103,2	96,9	2000m5	109,1	111,5	87,4	12,0
2000m6	100,6	99,9	98,5	2000m6	109,7	109,5	88,1	11,8
2000m7	100,9	101,4	101,1	2000m7	108,8	111,5	89,1	11,9
2000m8	100,3	101,7	98,2	2000m8	108,2	112,0	88,1	11,7

Nadaljevanje tabele 1.

Verižni indeksi in stopnja brezposelnosti				Indeksi s premično osnovo				U
Mesec	INF	WR	UR*	Mesec	INF	WR	UR*	
2000m9	101,4	99,4	99,6	2000m9	108,9	110,5	85,2	11,7
2000m10	100,6	102,2	102,3	2000m10	109,0	112,5	91,9	11,9
2000m11	101,1	108,2	99,7	2000m11	109,7	116,4	91,6	11,9
2000m12	100,1	100,1	100,6	2000m12	108,9	109,1	92,1	12,0
2001m1	100,4	97,3	101,6	2001m1	108,4	116,0	91,5	12,2
2001m2	101,1	98,6	98,8	2001m2	108,7	113,8	92,4	12,0
2001m3	101,1	101,1	98,4	2001m3	108,9	112,7	93,9	11,8
2001m4	100,7	100,1	98,8	2001m4	109,0	113,5	94,5	11,7
2001m5	101,1	101,8	97,3	2001m5	109,7	111,9	94,9	11,4
2001m6	100,4	99,4	97,8	2001m6	109,5	111,5	94,2	11,1
2001m7	100,2	100,4	101,2	2001m7	108,8	110,3	94,3	11,3
2001m8	100,0	103,0	99,1	2001m8	108,5	111,7	95,1	11,1
2001m9	100,9	98,9	101,1	2001m9	107,9	111,2	96,5	11,3
2001m10	100,5	102,4	102,1	2001m10	107,8	111,4	96,2	11,5
2001m11	100,4	107,1	101,0	2001m11	107,0	110,3	97,5	11,6
2001m12	100,1	99,7	101,3	2001m12	107,0	109,9	98,2	11,8
2002m1	101,6	96,7	101,8	2002m1	108,4	109,2	98,5	12,0
2002m2	100,9	98,6	98,8	2002m2	108,1	109,2	98,4	11,8
2002m3	100,7	101,7	98,6	2002m3	107,6	109,8	98,7	11,7
2002m4	101,4	100,8	99,2	2002m4	108,4	110,6	99,1	11,6
2002m5	100,3	101,0	98,5	2002m5	107,5	109,8	100,2	11,4
2002m6	99,8	99,2	99,1	2002m6	106,8	109,5	101,6	11,3
2002m7	100,5	101,3	101,6	2002m7	107,2	110,4	102,0	11,5
2002m8	100,1	101,8	100,6	2002m8	107,3	109,1	103,6	11,6
2002m9	100,8	100,0	100,9	2002m9	107,2	110,3	103,4	11,7
2002m10	100,5	101,5	100,8	2002m10	107,2	109,4	102,1	11,7
2002m11	100,0	105,4	97,7	2002m11	106,7	107,7	98,8	11,5
2002m12	100,6	103,7	98,5	2002m12	107,2	112,0	96,0	11,3
2003m1	101,0	94,3	102,5	2003m1	106,6	109,1	96,6	11,6
2003m2	100,5	97,7	99,0	2003m2	106,2	108,2	96,8	11,5
2003m3	100,7	100,9	98,2	2003m3	106,3	107,4	96,5	11,3
2003m4	100,5	101,3	98,4	2003m4	105,3	107,9	95,8	11,1
2003m5	100,5	101,0	98,2	2003m5	105,5	107,9	95,5	10,9
2003m6	100,3	99,6	99,1	2003m6	106,0	108,3	95,5	10,8
2003m7	100,5	101,1	103,0	2003m7	106,0	108,1	96,8	11,1
2003m8	99,6	100,2	101,3	2003m8	105,5	106,5	97,4	11,3
2003m9	100,3	100,9	99,7	2003m9	105,0	107,4	96,3	11,2
2003m10	100,3	101,3	100,7	2003m10	104,8	107,2	96,2	11,3

* UR je izračunan iz stopnje brezposelnosti U

Vir: Statistični urad RS (za INF in WR), 2003; Zavod RS za zaposlovanje (za U), 2003.

TABELA 2: Četrletni podatki za spremenljivke stopnja inflacije (*INF*), stopnja rasti plač (*WR*) ter stopnja rasti brezposelnosti (*UR*) – vse v obliki verižnih indeksov in indeksov s premično osnovo; ter stopnja registrirane brezposelnosti (*U*); podatki se nanašajo na obdobje 1992q1-2003q10.

Verižni indeksi in stopnja brezposelnosti				Indeksi s premično osnovo in stopnja brezposelnosti				<i>U</i>
Četr.	<i>INF</i>	<i>WR</i>	<i>UR</i>	Četr.	<i>INF</i>	<i>WR</i>	<i>UR</i>	
92q1	137,9	141,4	105,1	92q1	351,5	294,6	147,5	31,7
92q2	117,9	127,9	102,8	92q2	326,6	323,2	137,4	10,8
92q3	104,4	110,5	109,9	92q3	266,0	282,8	132,9	11,7
92q4	108,1	117,5	109,5	92q4	183,5	234,8	130,1	38,5
93q1	107,2	103,7	101,5	93q1	142,6	172,2	125,6	13,4
93q2	103,4	101,8	105,9	93q2	125,1	137,1	129,4	14,1
93q3	103,6	107,5	105,3	93q3	124,1	133,3	124,0	14,9
93q4	106,7	111,5	102,2	93q4	122,5	126,5	115,8	15,3
94q1	104,7	102,1	95,6	94q1	119,7	124,6	109,0	15,0
94q2	105,0	103,4	95,2	94q2	121,5	126,5	98,0	14,2
94q3	103,9	107,4	102,1	94q3	121,9	126,4	95,0	14,3
94q4	104,5	108,3	99,3	94q4	119,4	122,8	92,3	14,3
95q1	103,6	102,2	97,2	95q1	118,1	122,9	93,8	13,9
95q2	101,4	101,0	97,1	95q2	114,1	120,1	95,7	13,5
95q3	100,8	101,4	105,9	95q3	110,7	113,3	99,2	13,9
95q4	102,9	106,9	102,1	95q4	109,0	111,9	102,0	14,4
96q1	104,2	100,1	95,8	96q1	109,6	109,6	100,6	14,2
96q2	102,2	105,6	95,6	96q2	110,5	114,6	99,1	13,6
96q3	100,1	103,9	103,0	96q3	109,7	117,4	96,3	13,5
96q4	102,2	106,6	105,0	96q4	108,9	117,1	99,1	14,1
97q1	102,5	98,4	100,0	97q1	107,2	115,1	103,5	14,5
97q2	102,8	103,6	99,3	97q2	107,8	112,9	107,5	14,2
97q3	101,4	101,2	100,7	97q3	109,2	110,0	105,1	14,4
97q4	101,9	108,4	102,8	97q4	108,9	111,8	102,8	14,6
98q1	103,1	97,5	99,3	98q1	109,5	110,8	102,1	14,9
98q2	101,8	102,7	95,9	98q2	108,4	109,9	98,6	14,3
98q3	100,2	99,8	101,4	98q3	107,2	108,4	99,3	14,2
98q4	101,4	108,9	102,1	98q4	106,6	108,9	98,6	14,6
99q1	101,7	98,0	96,5	99q1	105,2	109,4	95,8	14,3
99q2	101,0	101,8	95,0	99q2	104,4	108,4	94,9	13,7
99q3	103,4	101,6	102,3	99q3	107,7	110,3	95,7	13,5
99q4	101,8	111,7	94,9	99q4	108,1	113,2	88,9	13,0
00q1	102,6	94,1	96,9	00q1	109,1	108,7	89,3	13,0
00q2	101,7	102,5	93,6	00q2	109,8	109,4	88,0	12,0
00q3	102,6	102,5	99,0	00q3	109,0	110,4	85,2	11,8
00q4	101,8	110,4	102,6	00q4	109,0	109,1	92,1	11,9
01q1	102,6	97,0	98,8	01q1	109,0	112,6	93,9	12,0
01q2	102,2	101,3	93,9	01q2	109,5	111,3	94,1	11,4
01q3	101,1	102,3	101,3	01q3	107,9	111,0	96,4	11,2
01q4	101,0	109,2	104,4	01q4	107,1	109,8	98,1	11,6
02q1	103,2	97,0	99,2	02q1	107,7	109,8	98,5	11,8
02q2	101,5	101,0	96,7	02q2	107,0	109,4	101,6	11,4
02q3	101,4	103,1	103,1	02q3	107,3	110,2	103,3	11,6
02q4	101,1	110,6	97,0	02q4	107,4	111,6	96,0	11,5
03q1	102,2	92,9	99,7	03q1	106,3	106,9	96,5	11,4
03q2	101,3	101,8	95,7	03q2	106,1	107,9	95,4	10,9
03q3	100,4	102,2	104,0	03q3	105,1	107,0	96,3	11,2

Vir: Lastni preračuni na podlagi podatkov iz tabele 1.

PRILOGA B

Prikaz vseh ocene modelov

TABELA 3: Ocene regresij za slovensko gospodarstvo v obdobju 1992 – 2003 z mesečnimi verižnimi indeksi

Št. en.	Odv. spr.		Konst.	Neodvisne spremenljivke				KV S _e	R ^{2*} R ²	ρ
				<i>InU</i>						
1.	lnWR		4,707	-0,034				0,0070	0,0377	0,2625
		t	73,262	-2,553				0,0325	0,0445	
		p	0,000	0,012						
				<i>U1</i>	<i>U2</i>					
2.	WR		142,252	-1090,46	7200,68			0,0315	0,1468	0,1783
		t	7,188	-4,071	4,193			3,2034	0,1529	
		p	0,000	0,000	0,000					
				<i>U1</i>	<i>U2</i>	<i>UR</i>				
3.	WR		130,701	-980,335	6494,78	0,073		0,0314	0,1508	0,1683
		t	5,616	-3,929	4,049	0,935		3,1959	0,1569	
		p	0,000	0,000	0,000	0,351				
				<i>U1</i>	<i>U2</i>	<i>UR</i>	<i>INF</i>			
4.	WR		33,231	-442,213	2897,31	0,096	0,745	0,0280	0,3264	/
		t	0,663	-0,640	0,678	0,083	5,929	2,8465	0,3312	
		p	0,509	0,524	0,499	0,934	0,000			
				<i>U</i>						
5.	RAZL.		-1,848	0,976				8,5671	0,0277	-0,1546
		t	-2,373	2,240				0,9472	0,0346	
		p	0,019	0,027						
				<i>U1</i>						
6.	RAZL.		1,618	-22,454				8,5417	0,0335	-0,1608
		t	2,261	-2,428				0,9444	0,0404	
		p	0,025	0,016						

Vir: Lastni izračuni, 2004.

TABELA 4: Ocene regresij za slovensko gospodarstvo v obdobju 1992 – 2003 s četrtletnimi verižnimi indeksi

Št. en.	Odv. spr.		Konst.	Neodvisne spremenljivke				KV S _e	R ^{2*} R ²	ρ
				<i>lnU</i>						
1.	lnWR		4,748	-0,041				0,0135	0,2302	0,3412
		t	23,119	-3,841				0,0629	0,2469	
		p	0,000	0,001						
				<i>U1</i>	<i>U2</i>					
2.	WR		130,577	-723,344	4578,05			0,0612	0,3723	0,3401
		t	13,447	-4,479	3,832			6,4259	0,3859	
		p	0,000	0,000	0,001					
				<i>U1</i>	<i>U2</i>	<i>UR</i>				
3.	WR		123,353	-1549,66	10288,3	0,382		0,0593	0,4114	0,2309
		t	3,714	-3,834	3,351	1,569		6,2221	0,4242	
		p	0,001	0,001	0,002	0,124				
				<i>U1</i>	<i>U2</i>	<i>UR</i>	<i>INF</i>			
4.	WR		7,265	-453,596	3847,24	-0,174	1,205	0,0482	0,6117	0,8055
		t	0,335	-1,042	1,095	-2,224	6,411	5,0537	0,6202	
		p	0,739	0,303	0,280	0,032	0,000			
				<i>U</i>						
5.	RAZL.		-9,439	0,635				-3,8482	-0,0062	0,1309
		t	-0,245	1,624				4,6097	0,0157	
		p	0,808	0,111						
				<i>U1</i>						
6.	RAZL.		11,079	-158,335				-3,8778	-0,0217	0,1202
		t	1,795	-0,147				4,6451	0,0005	
		p	0,079	0,884						

VIR: Lastni izračuni, 2004.

TABELA 5: Ocene regresij za slovensko gospodarstvo v obdobju 1993 – 2003 z mesečnimi indeksi s premično osnovo

Št. en.	Odv. spr.		Konst.	Neodvisne spremenljivke				KV S _e	R ^{2*} R ²	ρ
				<i>InU</i>						
1.	lnWR		4,600	0,048				0,0233	0,0724	0,8197
		t	15,881	3,328				0,1108	0,0796	
		p	0,000	0,001						
				<i>U1</i>	<i>U2</i>					
2.	WR		132,680	170,796	-4874,14			0,1418	0,0509	0,7748
		t	1,018	0,052	-0,241			16,5913	0,0583	
		p	0,311	0,958	0,810					
				<i>U1</i>	<i>U2</i>	<i>UR</i>				
3.	WR		171,366	-936,654	3584,20	-0,0728		0,1456	-0,0004	0,8009
		t	5,769	-5,797	5,781	-11,092		17,0343	0,0073	
		p	0,000	0,000	0,000	0,000				
				<i>U1</i>	<i>U2</i>	<i>UR</i>	<i>INF</i>			
4.	WR		-71,655	846,330	-5424,54	-0,011	1,399	0,0352	0,9414	0,5800
		t	-5,452	3,913	-3,824	-0,263	32,752	4,1210	0,9419	
		p	0,000	0,000	0,000	0,793	0,000			
				<i>U</i>						
5.	RAZL.		-0,777	0,043				-4,0491	-0,0027	0,6596
		t	-0,326	0,242				2,7441	0,0051	
		p	0,745	0,809						
				<i>U1</i>						
6.	RAZL.		0,055	-3,404				4,0456	-0,0009	0,6589
		t	0,024	-0,115				2,7417	0,0069	
		p	0,981	0,909						

Vir: Lastni izračuni, 2004.

TABELA 6: Ocene regresij za slovensko gospodarstvo v obdobju 1993 – 2003 s četrtletnimi indeksi s premično osnovo

Št. en.	Odv. spr.		Konst.	Neodvisne spremenljivke				KV S_e	R^{2*} R^2	ρ
				<i>InU</i>						
1.	lnWR		3,836	0,353			0,0174	0,1121	0,2587	
		t	12,241	2,510			0,0825	0,1332		
		p	0,000	0,016						
				<i>U1</i>	<i>U2</i>					
2.	WR		-80,029	5063,57	-33065,4		0,0970	0,0390	0,2558	
		t	-0,884	0,450	-0,526		11,2131	0,0619		
		p	0,383	0,655	0,602					
				<i>U1</i>	<i>U2</i>	<i>UR</i>				
3.	WR		-130,527	5055,27	-33452,5	0,569	0,0687	0,5288	/	
		t	-2,512	2,724	-2,746	6,275	7,9467	0,5173		
		p	0,016	0,010	0,009	0,000				
				<i>U1</i>	<i>U2</i>	<i>UR</i>	<i>INF</i>			
4.	WR		-143,033	2825,40	-17908,3	0,194	1,155	0,0232	0,9452	/
		t	-4,153	3,314	-3,273	3,723	17,327	2,6782	0,9465	
		p	0,001	0,002	0,003	0,001	0,000			
				<i>U</i>						
5.	RAZL.		1,253	-0,129			-3,7434	-0,0180	-0,0014	
		t	0,335	-0,509			6,8252	0,0063		
		p	0,739	0,614						
				<i>U1</i>						
6.	RAZL.		-1,912	19,077			3,7397	-0,0159	-0,0014	
		t	-0,761	0,584			6,8184	0,0082		
		p	0,451	0,563						

Vir: Lastni izračuni, 2004.