Izvođenje Phillipsove krivulje za Republiku Hrvatsku

Sršen, Roberto

Undergraduate thesis / Završni rad

2018

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Pula / Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:137:960822

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Image not found or type unknown

Repository / Repozitorij:

Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
Fakultet ekonomije i turizma
«Dr. Mijo Mirković»

ROBERTO SRŠEN

IZVOĐENJE PHILLIPSOVE KRIVULJE ZA REPUBLIKU HRVATSKU

Završni rad

Pula, 2018.

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
Fakultet ekonomije i turizma
«Dr. Mijo Mirković»

ROBERTO SRŠEN

IZVOĐENJE PHILLIPSOVE KRIVULJE ZA REPUBLIKU HRVATSKU

Završni rad

JMBAG:0303037602, izvanredni student

Studijski smjer: Poslovna informatika

Predmet: Monetarna ekonomija

Znanstveno područje: Društvene znanosti

Znanstveno polje: Ekonomija

Znanstvena grana: Financije

Mentor: izv. prof. dr. sc. Manuel Benazić

Pula, rujan 2018.

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisani Roberto Sršen, kandidat za prvostupnika ekonomije/poslovne ekonomije, smjera Poslovne informatike ovime izjavljujem da je ovaj Završni rad rezultat isključivo mojega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio Završnog rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz kojega necitiranog rada, te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Student

_____

U Puli, 06.09.2018. godine

IZJAVA o korištenju autorskog djela

Ja, Roberto Sršen dajem odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj završni rad pod nazivom IZVOĐENJE PHILLIPSOVE KRIVULJE ZA REPUBLIKU HRVATSKU koristi na način da gore navedeno autorsko djelo, kao cjeloviti tekst trajno objavi u javnoj internetskoj bazi Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli te kopira u javnu internetsku bazu završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice (stavljanje na raspolaganje javnosti), sve u skladu s Zakonom o autorskom pravu i drugim srodnim pravima i dobrom akademskom praksom, a radi promicanja otvorenoga, slobodnoga pristupa znanstvenim informacijama. Za korištenje autorskog djela na gore navedeni način ne potražujem naknadu.

U Puli, 06.09.2018.

Potpis

1. UVOD 1
2. MONETARNA I EKONOMSKA POLITIKA 3
2.1.Svrha i ciljevi monetarne i ekonomske politike 3
2.2 Ostvarivanje niske i stabilne stope nezaposlenosti 7
2.3 Održavanje niske inflacije i stabilnih cijena (o cijenama i inflaciji) 9
3. PHILLIPSOVA KRIVULJA 12
3.1. Odnos nadnica i nezaposlenosti 12
3.2. Odnos inflacije i nezaposlenosti 13
4. IZVOĐENJE PHILLIPSOVE KRIVULJE ZA REPUBLIKU HRVATSKU 15
4.1 Pregled literature za Republiku Hrvatsku 16
4.2. Analiza inflacije u Republici Hrvatskoj 16
4.3. Analiza nezaposlenosti u Republici Hrvatskoj 18
4.4. Model 20
5. ZAKLJUČAK 34
LITERATURA 35
POPIS TABLICA 37
POPIS GRAFIKONA 37
POPIS SLIKA 38
SAŽETAK 39
SUMMARY 40

1. UVOD

U ekonomiji, kao znanosti, postoji bezbroj varijabli koje su u povijesti pokušavane uspoređivati i koje su služile kao osnova za usvajanje određenih pravila kako bi dovele do zakonitosti koje su definirale određene postulate i dovele ekonomiju u razinu prave znanosti za koju se dodjeljuje i Nobelova naknada. U okvirima materije koja će se pokušati izložiti naći će se varijable koje su praktički najvažnije u svakom promatranju makroekonomskog proučavanja funkcioniranja svake ekonomije svijeta, a to su tri područja- proizvodnja, nezaposlenost i inflacija. U svakom gospodarstvu ljudi pokušavaju maksimizirati svoj rad što većom nadnicom, svaka država nastoji imati što manje nezaposlenih kao što nastoji imati i što manju inflaciju. Međutim, te varijable se međusobno ne mogu povezati u odnosu koji bi svima odgovarao. Uvidjelo se da je odnos pojedinih od njih obrnuto proporcionalan kroz određena razdoblja i to je materija kojom ćemo se pokušati baviti u našem radu.

Cilj rada je pokazati postoji li veza između varijabli nezaposlenosti, nadnica i inflacije u Republici Hrvatskoj i ako postoji kolika je i može li se na osnovu nje dokazati postojanje Phillipsove krivulje.

Svrha rada je kroz istraživanje i analizu ukazati na moguće postojanje veze između nezaposlenosti, nadnica i inflacije kao temelj za mogućnost Phillipsove krivulje kako bi pobliže objasnili utjecaje pojedinih varijabli jedne na drugu i primjenjujući teorijske, statističke osnove dokazali postojanje korelacije kao Phillipsove krivulje, a s njom i mogući utjecaj na gospodarstvo Hrvatske.

U prvom dijelu ćemo se baviti teorijskim osnovama problema kako bi u završnom pokazali model temeljen na odnosima inflacije, nezaposlenosti i naknada. Model se temelji oko linearne regresije uzetih varijabli koja se bavi mogućnošću da poveže izvore, odnosno informacije, u odnos koji bi doveo do određene pravilnosti i dokazao postojanje veze između njih. Model se usredotočio na Hrvatsku i njime ćemo pokušati odgovoriti na zakonitosti oblikovane u Phillipsovu krivulju koja će se na određeni način pokazati i u hrvatskom gospodarstvu koje je izuzetno podložno vanjskim utjecajima, nestabilno i opterećeno utezima turbulentne, bliže povijesti prožete ratom, tranzicijom i svim negativnostima koje dolaze s takvim situacijama. Pokušati ćemo argumentima

dokazati njeno eventualno postojanje kao temelj za raspravu o povezanosti inflacije i nezaposlenosti koja je dokazana u pojedinim gospodarstvima i u određenim vremenskim terminima bez izraženih šokova.

Znanstvene metode koje su korištene svode se na povijesne kroz proučavanje inflacije, nezaposlenosti i nastanka same Phillipsove krivulje, a kroz ekonomsku i monetarnu politiku te statističke i matematičke kroz formiranje dijagrama rasipanja koji pokazuje povezanost između varijabli, analizu linearne regresije kako bi odredili i numerički izrazili povezanost varijabli, koeficijenta korelacije kojim će biti prikazan međusobni utjecaj varijabli u slučaju postojanja veze te p-vrijednosti kojim će se pokazati moguća značajnost iz koje bi se vidjelo da li se može uzeti u obzir vjerojatnost hipoteze povezivanja varijabli.

2. MONETARNA I EKONOMSKA POLITIKA

U nastavku ovog poglavlja bit će riječ o procesima koje bi država trebala provoditi kako bi nadzirala probleme i stanje u gospodarstvu koji dovode do maksimalnog zadovoljstva najvećeg broja stanovništva. Taj proces vezan je uz konstantno praćenje raznih varijabli i parametara kako bi većina stanovništva bila što zadovoljnija po onim pitanjima koja kreću iz ekonomske sfere, a tiču se svega što kroz gospodarstvo utječe na njihove živote.

2.1. Svrha i ciljevi monetarne i ekonomske politike

Država, odnosno njeni subjekti ekonomske politike mijenjaju određene ekonomske varijable, a u svrhu ostvarivanja zacrtanih ciljeva. Svaka zemlja trebala bi težiti da omogući što veće blagostanje svojim građanima, da im omogući zaposlenje, da omogući što bolji sustav školovanja kao i visok stupanj zdravstvene zaštite. Naravno, kao i u svemu tako je i po tom pitanju najveći problem novac. Sredstva su uvijek limitirana i nedovoljna za sve pa i u najboljim ekonomijama svijeta. Ljudi bi uvijek htjeli da prevlada normativni pristup međutim izgleda kako ekonomisti moraju dobrim dijelom slijediti pozitivnu ekonomiju kako bi država funkcionirala sa onim sredstvima s kojima raspolaže, a ona su uvijek oskudna. Za ekonomsku politiku najvažnije je konkretizirati opće ciljeve koji se žele ostvariti, a očituju se kroz maksimiziranje društvenog blagostanja (Samuelson et al., 2000, str. 398).

Četiri su vrste ekonomske politike: (Babić, 2004., str. 407)

a) Politika cijena i dohotka
b) Monetarna politika
c) Fiskalna politika
d) Politika ekonomskih odnosa sa inozemstvom

Kao i kod svakog općenitog djelovanja i u ekonomska politika je procesno podijeljena. Prvo se određuju ciljevi kako bi se stiglo do određenog stanja, zatim se određuje vrsta i na kraju konkretni instrument s kojim se pokušava ostvariti određeni cilj.

Pitanje je kako nosioci ekonomske politike, koji su prvenstveno političari, donose ciljeve ekonomske politike. Najprije se to odnosi na poboljšavanje životnog standarda, smanjenje nezaposlenosti i inflacije, povećanje proizvodnje i drugo. Političari i birači nastoje maksimizirati svoje interese u pravilu tako da političari praktično određuju one ciljeve koji će navesti birače da glasuju kako bi oni bili ponovo izabrani. Kako je ostanak na vlasti jedan od osnovnih pokretača političara tako se i oni trude da privreda funkcionira dok su oni nas vlasti, a pred kraj mandata provode ekspanzivnu politiku koja ima zadatak ″prevariti″ birače i navesti ih da svojim glasovima, potaknutim možda samo trenutnim boljitkom, ostave na vlasti postojeću strukturu (Blanchard, 2011. str. 525).

Da bi se izbjegle sve negativnosti takve politike središnje banke pojavljuju se kao neovisna tijela koja samostalno mogu djelomično voditi monetarnu politiku gdje one same biraju neke od ciljeva i načine kako doći do njih (Blanchard, 2011. str. 523).

Uloga države na ekonomsku djelatnost i općenito u ekonomskom životu je velika, a najbitnije je određivanje ciljeva, kao i nalaženje sredstava za ispunjavanje tih ciljeva i programa koji se provode pomoću određenih instrumenata.

„Država ima mnogo instrumenata ekonomske politike koje može upotrijebiti da bi ostvarila svoje makroekonomske ciljeve. Glavni su:

1. Fiskalna politika sastoji se od izdataka države i oporezivanja. Izdaci države utječu na relativnu veličinu kolektivne u odnosu na privatnu potrošnju. Oporezivanje oduzima od dohodaka i smanjuje privatnu potrošnju. Povrh toga ono utječe na ulaganja i potencijalnu proizvodnju. Fiskalna politika utječe na ukupnu potrošnju i zbog toga na realni GDP i inflaciju.
2. Monetarna politika, koju vodi središnja banka, određuje ponudu novca. Promjene ponude novca povećavaju ili smanjuju kamatnjake i utječu na potrošnju u sektorima kao što su ulaganja poduzeća, stanogradnja i neto izvoz. Monetarna politika ima važan utjecaj i na stvarni i na potencijalni GDP.
3. Politike dohodaka su pokušaji države da ublaži inflaciju neposrednim koracima, bilo verbalnim usmjeravanjem ili ozakonjenjem nadzora nadnica i cijena.“ (Samuelson et al, 2000, str. 390).

Instrumentima dolazimo do glavnih funkcija kao što su poboljšavanje efikasnosti, izravnavanje dohodaka i stabilizacija sustava, a sve to kako bi zemlja što bolje kotirala na međunarodnom planu.

„Ciljevi makroekonomske politike su:

1. Visoka i rastuća razina proizvodnje (to jest, realnog GDP-a)
2. Visoka zaposlenost (s niskom nezaposlenošću)
3. Stabilna ili blago rastuća razina cijena, s cijenama i nadnicama koje određuju ponuda i potražnja na slobodnim tržištima.“(Samuelson et al, 2000, str. 388).

Postoji velika razlika među zemljama po pitanju uplitanja u ekonomsku politiku. Pojedine provode pristup slobode dok druge reguliraju i donose sve bitne odluke i planove o proizvodnji i ekonomiji. Živjeli smo u državi u kojoj je praktički ekonomija u potpunosti bila planska i pod državnom kontrolom pa se vidjelo da to nije bio baš previše uspješan model. Očito je da država mora naći neku pravu mjeru u svakidašnjim, ne idealnim uvjetima pa u ovisnosti o njima povećati ili smanjiti utjecaj države kojim se pokušava održavati savršena konkurencija, spriječiti zagađenja, zaštititi i pomoći socijalne probleme, uvesti posebne poreze itd (Samuelson et al., 2000, str. 273).

Kako bi se izbjegle poslovne recesije i krize država se u ekonomskoj politici vodi pravilnom uporabom monetarne i fiskalne politike te regulacijom financijskog sustava.

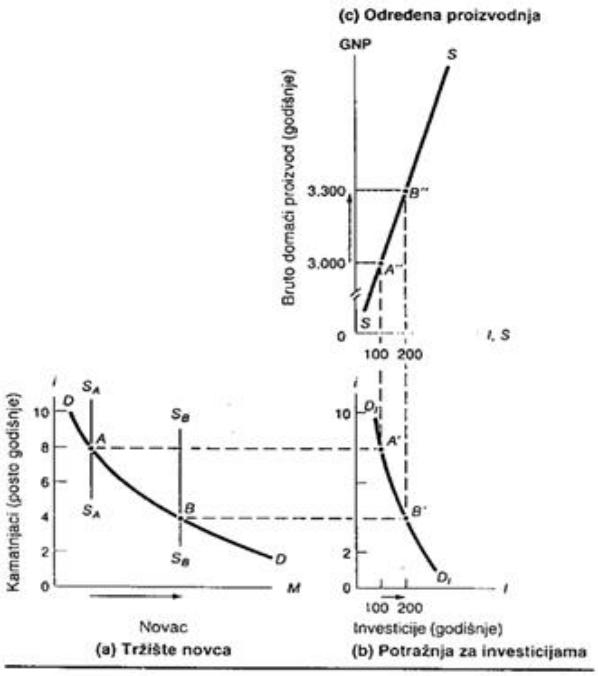
Posebnu pozornost treba posvetiti poslovnim ciklusima koji moraju biti što ujednačeniji kako bi se izbjegla velika nezaposlenost i spriječila cjenovna inflacija te osigurao dugotrajni ekonomski rast (Samuelson et al., 2000, str. 555-559).

Ponekad ekonomska politika može biti vrlo neefikasna zbog osnovnog razloga koji se očituje u predvidljivosti ekonomske stimulacije vlade i kada se s racionalnim očekivanjima, fleksibilnim nadnicama i fleksibilnim cijenama ne utječe na povećanje proizvodnje, gospodarski rast i smanjenje nezaposlenosti (Blanchard, 2011. str. 363-370).

Monetarna politika djeluje u kratkom roku kada porastom ponude novca dolazi do smanjenja kamatne stope i deprecijacije valute što direktno utječe na porast potražnje za dobrima, porast potrošnje i paralelno do povećanja proizvodnje, a time i do povećane razine domaćeg proizvoda (Samuelson et al., 2000, str. 521).

U nastavku slijedi grafički prikaz iz kojeg se vidi utjecaj monetarne politike kroz investicije na proizvodnju.

Slika 1. Grafička analiza monetarne politike (Učinci monetarne ekspanzije na ekonomsku djelatnost)



Izvor: Samuelson P. A., et al., Ekonomija, 1. izdanje, Mate d.o.o., 2000. str. 518.

Prilagođavanje povećanju mase novca samo je pitanje vremena. Sa povećanjem ponude novca dolazi do povećanja proizvodnje i, analogno tome, BDP-a. Naravno to slijedi sa automatskim rastom cijena. I dalje napreduje po logičnom slijedu sa rastom nadnica koje se prilagođavaju povećanim cijenama. I tako se u određenom vremenu ponovo vraćamo na početak gdje uz povećanje cijena i nadnica realna proizvodnja ostaje u onim okvirima u kojima je bila prije intervencije, a zaključak se kristalizira sam od sebe - u dugom roku novac je neutralan (Samuelson et al., 2000, str. 518-522).

Središnje banke imaju tri glavna instrumenta za pronalaženje odgovarajuće monetarne politike kako bi unaprijedili konačne ciljeve .

„Sustav federalnih rezervi ima tri glavna instrumenta politike, (a) operacije na otvorenom tržištu, (b) diskontnu stopu na kredite koje uzimaju banke i (c) zakonske obvezne rezerve za depozitne institucije. Koristeći te instrumente, Sustav federalnih rezervi utječe na posredne ciljeve, kao što su razina bankovnih rezervi, tržišni kamatnjaci i ponuda novca. Sve te operacije imaju za cilj unaprijediti mogućnosti ekonomije s obzirom na konačne ciljeve monetarne politike: postizanje najbolje kombinacije niske inflacije, niske nezaposlenosti, brzog rasta GDP-a i urednih financijskih tržišta.“ (Samuelson et al,2000, str. 529).

Hrvatska narodna banka, kao središnja banka u Republici Hrvatskoj koristi slične instrumente za ostvarivanje svojih ciljeva.

„Okvir za provođenje monetarne politike Hrvatske narodne banke sadržava sljedeću lepezu instrumenata:

- Operacije na otvorenom tržištu
- Obvezna pričuva
- Stalno raspoložive mogućnosti
- Ostali instrumenti i mjere

Instrumentima monetarne politike Hrvatska narodna banka povećava (emitira) ili smanjuje (sterilizira) likvidnost.“ (HNB, Instrumenti monetarne politike, 2016.).

Središnje banke danas se obično vezuju na ciljanu stopu inflacije za razliku od ciljane stope rasta nominalnog novca kao i u određivanju kamatne stope u odnosu na odstupanje stope inflacije od ciljane inflacije i odstupanje stope nezaposlenosti od prirodne stope (Blanchard, 2011. str. 543-546).

Jedan od zadataka makroekonomista koji se bave monetarnom politikom je da upravljaju očekivanjima kako bi ekspanzijom pokušali potaknuti investitore i potrošače da promijene očekivanja u odnosu na buduću kamatnu stopu. Ako im to uspije u većoj mjeri analogno će se osjetiti veći učinak na sveukupnu proizvodnju.

2.2 Ostvarivanje niske i stabilne stope nezaposlenosti

Nezaposlenost općenito, a kroz nju i nezaposlena osoba ogleda se kroz tri kriterija koje mora zadovoljiti, a to su da je osoba trenutno bez posla (ne radi za plaću i nije samozaposlena), traži posao (poduzima određene aktivnosti u proteklom i realnom vremenu kako bi našla posao) i trenutno je raspoloživa za rad (Samuelson et al., 2000, str. 562).

„Stopa nezaposlenosti definira se kao odnos broja nezaposlenih i radne snage. Kod međunarodnih usporedbi stope nezaposlenosti treba biti oprezan, jer neke zemlje računaju nezaposlene samo one koji aktivno traže posao, koji su prijavljeni na burzi rada. Pretpostavka je da svaki nezaposleni ima interesa prijaviti se na burzu i tako steći određena prava (naknadu za nezaposlenost, zdravstveno osiguranje). Zato ovaj način ima tendenciju preuveličavanja stope nezaposlenosti. Druge zemlje izražavaju stopu nezaposlenosti u tzv. standardiziranim stopama prema definiciji ILO temeljenim na anketama o zaposlenosti. Zato se često zove i anketna nezaposlenost.“ (Babić, 2004, str. 215).

Problem nezaposlenosti je, kako problem svakog pojedinca, tako i veliki društveni problem. Na slobodnom tržištu svaki je pojedinac slobodan u izboru načina da stekne zaposlenje. Kod toga uspješniji lakše postižu taj cilj, ali zbog ograničene mogućnosti zapošljavanja u društvu jedan broj pojedinaca uvijek ostaje nezaposlen bez obzira na stanje gospodarstva, recesiju ili ekspanziju. Nezaposlenost je realnost svakog društva, a jedna je od najbolnijih posljedica svake recesije. Kada zbog smanjenja proizvodnje poduzeća trebaju manje radne snage, otpuštajući postojeće radnike i ne zapošljavajući nove, na nivou pojedinca nezaposlenost uzrokuje veliki šok i stres. Čovjeku bez posla ne preostaje drugo osim krenuti u potragu za novim kako bi riješio barem egzistencijalne probleme. Kako potraga traje postaje sve pesimističniji, javljaju se strahovi uz gubljenje nade, a sa rastom financijskih problema nezaposleni postaje sve veći društveni problem.

„Studije o javnom zdravstvu pokazuju da je nezaposlenost dovodila do narušavanja i fizičkog i psihičkog zdravlja: većeg broja srčanih oboljenja, alkoholizma i suicida. Vodeći stručnjak na tom području, dr. M. Harvey Brunner, procjenjuje da bi 1 postotni poen povećanja stope nezaposlenosti tijekom 6 godina doveo do 37000 prijevremenih smrti u Sjedinjenim Državama. Psihološke studije pokazuju da je otpuštanje s posla općenito traumatično kao smrt bliskog prijatelja ili neuspjeh u školi.“ (Samuelson et al, 2000, str. 562).

Socijalne i društvene posljedice ogledaju se najprije u obitelji koje postaju nefunkcionalne i sklone raspadanju, a visokoobrazovane osobe, znanstvenici i stručnjaci odlaze iz zemlje u potrazi za poslom u struci koji je drugdje bolje plaćen.

Kod nezaposlenosti treba posebnu pozornost posvetiti kategoriji koju definiramo kao dragovoljno nezaposleni. Nju čine radnici koji ne žele raditi na radnim mjestima za koje je ponuđena tekuća nadnica. Takvi potencijalni radnici žele više nadnice i zbog toga se odlučuju ostati na socijalnoj skrbi, ali sustav im i dalje omogućuje da ostanu registrirani kao nezaposleni i održe taj svoj status uz određene pogodnosti koje on pruža (Samuelson et al., 2000, str. 564).

Za razliku od dragovoljne kod nedragovoljne nezaposlenosti dolazimo do situacije kad su nadnice više od onih pri kojima se tržište rada čisti pa dio nezaposlenih radnika i dalje traži posao za radna mjesta čiji je broj ograničen i manji od potencijalne želje radnika za radom tako da poslodavci mogu birati i uzimati samo najkvalitetnije i najiskusnije radnike jer su u tom trenutku u povlaštenom položaju kad je ponuda daleko veća od potražnje (Samuelson et al., 2000, str. 565-566).

Po Samuelsonu nefleksibilnost koja uzrokuje nedragovoljnu nezaposlenost proizlazi iz neefikasnosti nadnica, sporom prilagođavanju, utjecaju sindikata koji još više ukrućuje modele nadnica, a i skupog procesa određivanja naknada pregovaranjem koji može biti i vremenski dugotrajan (Samuelson et al., 2000, str. 566-567).

„Malo bi ekonomista danas dokazivalo da se nadnice mijenjaju tako brzo da iskorijene nestašice i viškove rada. No, nitko ipak potpuno ne razumije razloge za sporo reagiranje nadnica i plaća.“ (Samuelson et al, 2000, str. 565).

U uvjetima stabilne inflacije koja se kreće očekivanom stopom gdje nema šokova ponude i suvišne potražnje izravnava se pritisak na povećanje i sniženje nadnica zbog nezaposlenosti pa nastaje prirodna stopa nezaposlenosti i tako dolazimo do jedne od važnijih varijabli za nezaposlenost, inflacije (Blanchard, 2011. str. 125-127).

2.3 Održavanje niske inflacije i stabilnih cijena (o cijenama i inflaciji)

Inflacija nam, općenito, pokazuje rast opće razine cijena, a sama razina cijena definira se kao ponderirani prosjek cijena dobara i usluga tzv. indeks cijena. Najvažniji indeksi

su indeks cijena potrošača, deflator GDP-a (odnos nominalnog i realnog GDP-a) i indeks cijena proizvođača. Kako bi shvatili svu važnost inflacije moramo uvidjeti njene najvažnije utjecaje. Prvi je utjecaj na razdiobu dohotka i bogatstva. Ukoliko se inflacija povećava kroz godine zajmoprimac koji ima dugoročni kredit plaćati će realno sve manje i smanjiti će mu se realni troškovi dok će istovremeno zajmodavac dobivati sve manje jer novac koji dobiva kroz isplatu rata vrijedi sve manje. Još važniji je utjecaj na realnu ekonomiju (ukupnu proizvodnju i ekonomsku efikasnost) (Samuelson et al., 2000, str. 575-577, 580-582).

Svaka inflacija ima određene posljedice koje se očituju kao utjecaj na proizvodnju, potrošnju, prihode, rashode, investicije, štednju, a kroz sve to na socijalne probleme i psihološka stanja pojedinca (Babić, 2004., str. 499-501).

Inflaciju može uvjetovati bilo koji faktor, a nakon toga na inicijalni impuls reagiraju ostali subjekti i intenziviraju sam proces promjene te promjenom relativnih cijena dolazi do rezultata u vidu smanjivanja proizvodnje. Jedna od posljedica inflacije je i povećanje neizvjesnosti o budućnosti i mijenjanje očekivanja koja se pokazuju kao smanjena motivacija za štednju i rad. Štednja se mijenja tako da se novac zamjenjuje nekretninama, stranom valutom, određenim materijalnim dragocjenostima koje čuvaju vrijednost. Stanovništvo je kod viših stopa inflacije sklono većem trošenju u nastojanju da što prije potroši dohodak dok je kupovna moć veća. U tom nastojanju za povećanim trošenjem stanovništvo se zadužuje zatvarajući krug koji utječe na još veće povećanje inflacije (Samuelson et al., 2000, str. 580-581).

Inflacija sa sobom donosi određene troškove. ″Troškovi potplata″ su potrošeni resursi kojima se ljudi trude smanjiti količinu novca kao npr. odlazak u banku. ″Troškovi jelovnika″ su troškovi stalnog usklađivanja cijena kod čestih promjena. Sa rastom cijena raste i oporezivanje dobiti. Dobitak od kamata na štednju se smanjuje ili u potpunosti nestaje jer dobitak samo kompenzira vrijednost inflacije. I, na kraju, situacija kad ljudi čine pogreške u krivom procjenjivanju nominalnih i realnih vrijednosti (Blanchard, 2011. str. 537-538).

Koristi od inflacije: (Blanchard, 2011. str. 539-540)

a) Kreiranje novca-jedan je od načina financiranja državne potrošnje uz zaduživanje javnog sektora i povećanje određenih poreza.

b) Mogućnost negativnih realnih kamatnih stopa kada gospodarstva sa višom stopom inflacije mogu proširiti mogućnosti smanjivanja recesije monetarnom politikom.
c) Novčana iluzija u kojoj radnici bolje prihvaćaju povećanje plaće od 1% kod inflacije od 3% nego smanjenje od 1% kod inflacije od 1% bez obzira što je realno smanjenje isto.

Zbog svih tih pozitivnih pojava ustalilo se mišljenje da je ipak potrebno pokušati održati određenu nisku pozitivnu stopu inflacije u kratkom i srednjem roku. (Samuelson et al., 2000, str. 583). Ta ciljana inflacija pomaže u nastojanju da se postigne ciljani nominalni rast novca kako bi se postigli određeni pozitivni učinci, a jedan od najvažnijih je pokušaj smanjivanja nezaposlenosti. Sad slijedi pogled na odnos nadnica i nezaposlenosti kako bi se ponovno vratili inflaciji i njenom odnosu prema nezaposlenosti.

3. PHILLIPSOVA KRIVULJA

Nezaposlenost i inflacija, dvije varijable koje su kroz vrijeme konstantno u fokusu ekonomista i koje, uz proizvodnju, čine osnovu proučavanja i djelovanja makroekonomista da bi pojedino gospodarstvo dobro funkcioniralo. Uz uočenu pravilnost u njihovom odnosu pokušaj je makroekonomista balansiranje između dvije varijable kako bi držali i jednu i drugu pod kontrolom.

3.1. Odnos nadnica i nezaposlenosti

Nadnice ovise o stvarnoj razini cijena. Nominalne nadnice ravnaju se prema trenutnoj razini cijena, a kod njih postoji određena, stvarna nezaposlenost. Sa povećanjem nezaposlenosti slabi pregovaračka moć radnika i realna nadnica ima mogućnost smanjivanja. To se pogotovo očituje kao pojava koju nazivamo relacija određivanja nadnica, a u grafu prikazujemo padajućom krivuljom u odnosu na realnu nadnicu i stopu nezaposlenosti. Međutim, poduzeća mogu povećavati cijenu povećavajući maržu tako da se realne nadnice ne povećavaju, a povećanjem marži svih poduzeća dolazi do realno nižih nadnica u globalu (Blanchard, 2011., str. 166, Samuelson et al., 2000, str. 580-581).

Povezanost između ponude i potražnje rada te određivanja cijena i nadnica je velika. Ravnoteža se postiže u točki gdje se sijeku nadnice određene cijenom i nadnice određene realnom nadnicom. Tu ravnotežu nazivamo prirodnom stopom nezaposlenosti (Samuelson et al., 2000, str. 589).

Kod povećanja naknada za nezaposlenost radnici lakše prihvaćaju nezaposlenost i tako povećavaju nadnice koje postavljaju poduzeća, a time se i prirodna stopa nezaposlenosti povećava. Vrijedi i obrnuto. Porast marži poduzeća dovodi do pada realnih nadnica i pomiče krivulju određivanja cijena prema dolje, a tako i rast nezaposlenosti (Blanchard, 2011., str. 166).

Jednokratno povećanje produktivnosti povećati će realne nadnice, ali neće imati utjecaj na nezaposlenost.

3.2. Odnos inflacije i nezaposlenosti

Za naziv Phillipsova krivulja zaslužni su Paul Samuelson i Robert Solow koji su je tako nazvali kada su 1960. godine kopirali Phillipsov dijagram koji je prikazivao stopu inflacije i stopu nezaposlenosti u Ujedinjenom Kraljevstvu kroz skoro cijelo stoljeće trajanja, dok su oni isto primijenili za Sjedinjene Američke Države od početka 20. stoljeća do tada. Phillips je, kao i spomenuti dvojac, uočio negativni odnos između inflacije i nezaposlenosti. Pravilnost je bila dovoljna da se uoči veza osim, u Američkom slučaju, gdje je veće odstupanje zabilježeno u tridesetim godinama dvadesetog stoljeća. S protokom vremena dolazi do raspada relacijskog odnosa u sedamdesetima kad nastupa vrijeme visoke inflacije i visoke nezaposlenosti da bi se ponovo pokazala veza, ali u promijenjenim varijablama kad promatramo promjenu stope nezaposlenosti i promjenu stope inflacije (Blanchard, 2011., str. 163-164).

„Način promjene stope inflacije tijekom vremena utječe na to kako subjekti koji određuju nadnice oblikuju svoja očekivanja, a utječe i na to u kolikoj mjeri koriste indeksiranje nadnica. Kada je indeksiranje nadnica naširoko primijenjeno, male promjene nezaposlenosti mogu dovesti do velikih promjena inflacije. Pri visokim stopama inflacije, odnos između inflacije i nezaposlenosti u potpunosti nestaje.“ (Blanchard, 2011., str. 178).

Kako je u dijelu promatranog vremena prosječna stopa inflacije bila blizu nule razumno je bilo očekivati da se u određivanju nadnica i dalje očekuje takva inflacija.

Mutacija je nastala sedamdesetih godina dvadesetog stoljeća uslijed snažnog porasta cijena nafte kada postepeno dolazi do porasta inflacije. Međutim glavna odrednica u određivanju nadnica postaje očekivanje, odnosno pojava velike vjerojatnosti da će inflacija jedne godine nastaviti isti trend i slijedeće (Blanchard, 2011., str. 166-169).

Phillipsova krivulja naizgled pruža jednostavno biranje između nezaposlenosti i inflacije. Zadržimo se malo na Phillipsovoj krivulji koja se postepeno pretvorila u uvojak, odnosno od stabilne krivulje krenula u periodično kruženje u smjeru kazaljke na satu.

Phelps i Friedman su testiranjima došli do rezultata koji su pokazali da Phillipsova krivulja postoji kao opadajuća samo u kratkom roku. Dugoročno se pojavljuje uvijek određena stopa nezaposlenosti koja se podudara sa stabilnom inflacijom, a nazivamo je prirodna stopa nezaposlenosti (pri kojoj nema ubrzavanja ili smanjivanja inflacije i

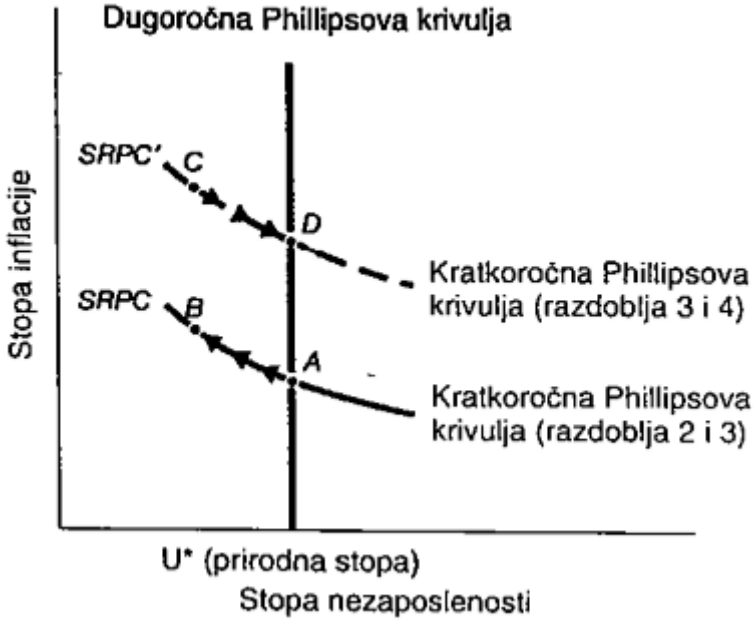
najniža je koja se može održavati u odnosu na potencijalnu proizvodnju države) koja ostaje stalna uz očekivanu stopu inflacije ukoliko ne postoji povećana potražnja ili šokovi ponude. Pritisak za podizanje i snižavanje nadnica je identičan, a ne postoje ni neuobičajene promjene. Inflacija se nastavlja kretati očekivanom stopom (Blanchard, 2011., str. 190-198).

Ukoliko se dogodi brzi rast proizvodnje smanjuje se nezaposlenost, raste iskorištenost kapaciteta, dolazi do povećanja marži, a s njima i naknade pa paralelno i cijene rastu što ima za posljedicu rast inflacije. Radnici počinju očekivati višu inflaciju pa se mijenjaju i određene odluke i povisuje se inercijska ili očekivana stopa inflacije te dolazi do pomaka Phillipsove krivulje prema gore. Nakon toga ekonomija počinje usporavati i vraća se u stanje prvobitne potencijalne proizvodnje, zaposlenost se smanjuje kao i povećana inflacija uz povećanu nezaposlenost. Posljedica je napravljen puni krug uz povećanu stopu inflacije, jednak realni GDP i nepromijenjenu nezaposlenost (Samuelson et al., 2000, str. 588-590).

Prirodna nezaposlenost je jedan od utega koji gospodarstvo mora prihvatiti i održavati. Uz prirodnu nezaposlenost i inflacija ostaje u stabilnim okvirima, a Phillipsova krivulja postaje potpuno okomita u dugom roku. Kod pada nezaposlenosti ispod prirodne stope inflacija ima uzlaznu tendenciju, a isto tako pri povećanoj nezaposlenosti prelazi u silaznu (Samuelson et al., 2000, str. 590-591).

U nastavku slijedi grafički prikaz odnosa kratkoročne i dugoročne Phillipsove krivulje.

Slika 2. Kratkoročna i dugoročna Phillipsova krivulja



Izvor: Samuelson P. A., et al., Ekonomija, 1. izdanje, Mate d.o.o., 2000. str. 590.

Ovisno o izvoru šoka, njegovom intenzitetu i uporabljenim mehanizmima prilagodbe kojima dolazi do pomaka u inflaciji ili prirodnoj stopi nezaposlenosti ovisiti će i potrebno vrijeme da se ekonomija prilagodi i vrati krivulju u okomit položaj (Samuelson et al., 2000, str. 593).

4. IZVOĐENJE PHILLIPSOVE KRIVULJE ZA REPUBLIKU HRVATSKU

U nastavku će se pokušati prikazati mogućnost postojanja Phillipsove krivulje u hrvatskom gospodarstvu koristeći pritom varijable nezaposlenosti, nadnica i inflacije u vremenu poslije Domovinskog rata kada hrvatsko gospodarstvo počinje funkcionirati u okvirima tržišnog gospodarstva, potpuno se otvara prema inozemstvu i kreće u završnu fazu tranzicije i privatizacije.

4.1 Pregled literature za Republiku Hrvatsku

Phillipsova krivulja u Republici Hrvatskoj je proučavana u brojnim istraživanjima provedenim od ekonomskih stručnjaka koji su kroz godine, što sami što u timovima, pokušavali naći i odrediti određene pravilnosti u odnosu nezaposlenosti i inflacije u Hrvatskoj.

Šergo i Tomičić (2003.) u analizi odnosa inflacije i nezaposlenosti dolaze do zaključka kako ta veza ne postoji.

Grčić i Pivac (2005.) se bave vezom između stope rasta plaća i nezaposlenosti kroz adaptivna i racionalna očekivanja te također dolaze do zaključka da veza ne postoji.

Botrić i Cota (2006.) proučavaju kratki rok, a Broz i Vizek (2009.) kao i Malešević Perović (2009.) dugi rok inflacije.

Družić , Tica i Matić (2006.) proučavaju originalnu Phillipsovu krivulju uz onu sa prilagođenim očekivanjima i ni na jednoj ne pronalaze dokaze o postojanju.

Basarac (2009.) istražuje Novu Kejnezijansku Phillipsovu krivulju s realnim graničnim troškovima i očekivanom budućom inflacijom i nalazi određenu povezanost u varijablama inflacije, jaza proizvodnje i očekivane inflacije.

Ivo Krznar (2011.) analizira domaću stopu inflacije i Phillipsovu krivulju koja i po njemu ne postoji, ali nalazi određene pravilnosti u Novoj Kejnezijanskoj Phillipsovoj krivulji, pogotovo u hibridnoj verziji.

4.2. Analiza inflacije u Republici Hrvatskoj

Kako bi bolje razumjeli kretanja inflacije u Republici Hrvatskoj moramo krenuti od vremena dok je ona bila još uvijek sastavni dio bivše države. Inflacija se u Hrvatskoj počela pojavljivati u svom najgorem obliku, u vidu hiperinflacije, već u osamdesetim godinama prošlog stoljeća nakon velikih zaduživanja zemlje u sedamdesetima te nakon skoka kamata i cijene kapitala kad narasta javni dug (Kasalo, 2017, str. 77-91).

Uz naslijeđeni dug i nesređeno gospodarstvo rat dovodi do još većih gospodarskih problema koji se produbljuju loše izvedenom privatizacijom i pretvorbom u kojoj praktički nestaje sva industrijska i prerađivačka proizvodnja, banke se predaju strancima, a dolazi i do prevelikog zaduživanja , kako države, tako i građana pretvarajući proces privatizacije u proces osiromašivanja pučanstva i raspad gospodarstva uz smanjenje standarda koji je u tim početnim godinama osamostaljenja donio visoku nezaposlenost, ali i visoku stopu inflacije (Družić, 2007. str. 5-9).

U ratnim godinama inflacija je posljedica strukturnih promjena uzrokovanih ratom i razvojem uz tranziciju kroz turbulentne ekonomske i političke uvjete. U toj situaciji ekonomske krize inflacija je velika, ali uz nju i nezaposlenost je velika kao pravilo i u ostalim zemljama u tranziciji. Negativne gospodarske trendove prati i pad BDP-a. Inflacijom se financira deficit proračuna, a još jedan od uzroka rasta inflacije je inflacija troškova kao i povećanje proizvodnih cijena (Haramija i Njavro, 2016. str. 515-516).

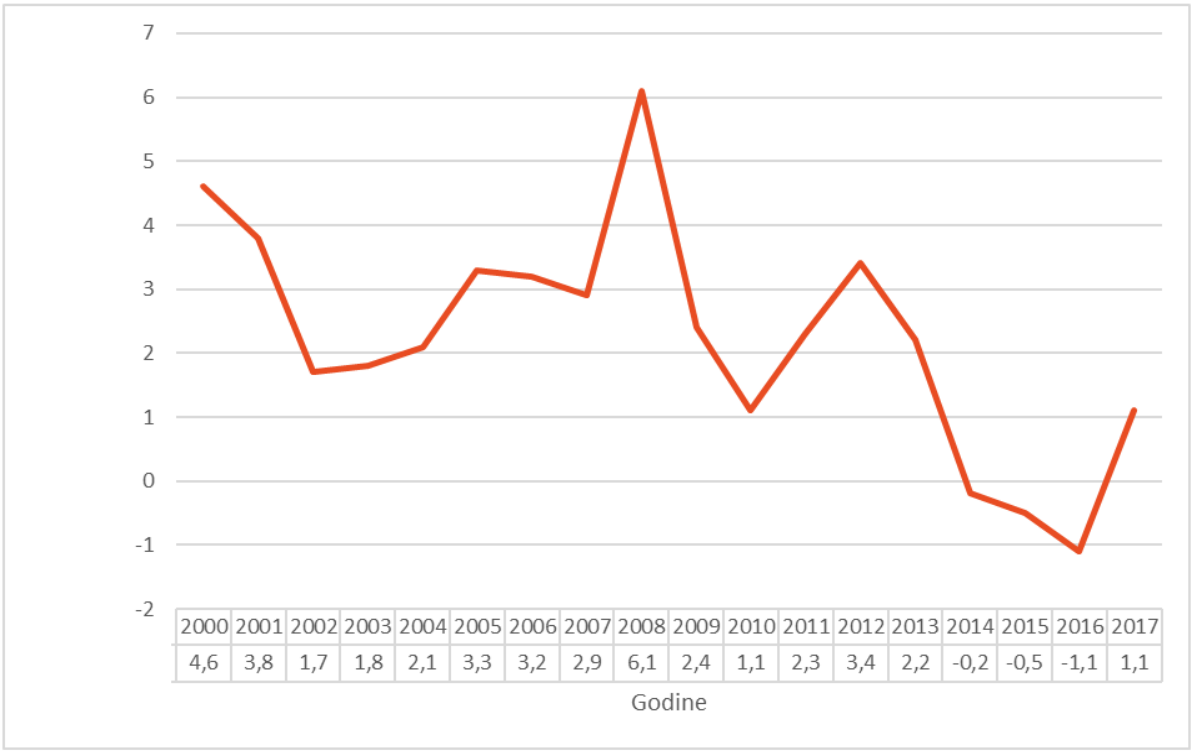
U vremenu stabilizacije 1993. godine dolazi do indeksacije prema tečaju njemačke marke kada je zauzdana i inflacija, građanstvo se prilagođava, štednja je u markama, a državnim intervencijama nastoji se uravnotežiti ekonomski razvitak i potaknuti razvoj i rast. Pozitivni pomak očekivano je nastao 1994. kroz smanjenje inflacije koja čak prelazi u deflaciju od -3.0 % da bi se 1995. stabilizirala na 3,7% pa se od tog vremena i može promatrati inflacija kao varijabla za proučavanje u modernoj hrvatskoj državi (Bebek, 2008. str. 221-224).

U godinama koje slijede dolazi do poteškoća u privatizaciji i restrukturiranju, a posljedično i do porasta nelikvidnosti i izostajanja investicija, pogotovo inozemnih (Gregurek, 2001., str. 180-185).

Od 2000. nadalje kriza se nastavlja uz veliki uvoz, vanjskotrgovinski deficit i povećanje duga. Inflacija se drži pod kontrolom, ali stopa nezaposlenosti je velika i nizak je ekonomski rast (Derado, 2009. Str. 313-317).

U nastavku će bit prikazan grafikon prosječne godišnje stope inflacije potrošačkih cijena u Hrvatskoj prema Hrvatskoj narodnoj banci.

Grafikon 1. Prosječna godišnja stopa inflacije potrošačkih cijena-u postocima



Izvor: Hrvatska narodna banka (2018): Statistika (www.hnb.hr/statistika/statisticki-podaci/odabrane-nefinancijske-statistike/indeksi-cijena, pristupljeno: 27.05.2018.)

U gornjem grafikonu prati se prosječna stopa inflacije i primjećuje početna tendencija pada, međutim ona raste sve do 2008. godine i početka globalne krize da bi u godinama koje slijede bila obilježena naglim padom koji prelazi u deflaciju te u zadnjoj godini u laganu inflaciju.

4.3. Analiza nezaposlenosti u Republici Hrvatskoj

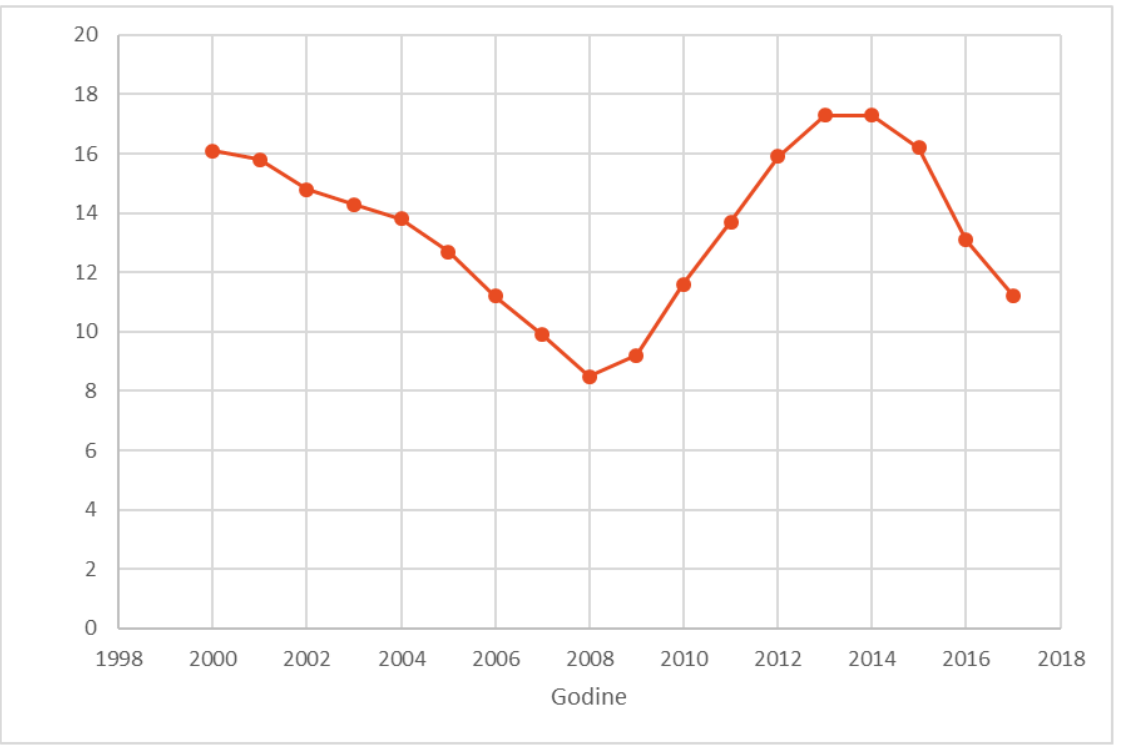
Nezaposlenost je bila i ostala središnji problem svih gospodarstava i jedna od glavnih determinanti razvoja države. Ni Republika Hrvatska nije izuzeta od toga da se bori za smanjenje nezaposlenosti i približavanje prirodnoj stopi kako bi se smanjili svi negativni učinci na državu, gospodarstvo i pojedinca.

Evidenciju nezaposlenih osoba u Hrvatskoj vodi Hrvatski zavod za zapošljavanje, a zasniva se na evidencijama koje se administrativno popunjavaju i ažuriraju kada se osoba prijavi na Zavod za zapošljavanje kako bi tražila zaposlenje, a nije u radnom odnosu, ne obavlja posao samostalno i nije učenik, student ni umirovljenik. Takva osoba ostaje u evidenciji dok se ne zaposli.

Brojni su razlozi nezaposlenosti u Hrvatskoj, a u najvećoj mjeri proizlaze iz naslijeđenog stanja nakon raspada bivše države koja je godinama bila u određenoj krizi da bi se nastavili sa ratom, loše provedenom privatizacijom i pretvorbom koja je dovela do enormnog broja likvidacija i stečaja poduzeća koja su imala za posljedicu otpuštanja radnika, a nastavili se odgađanjima strukturnih reformi i izostanku investicija koje bi stvarale radna mjesta. Nakon nekoliko godina značajnijeg pada nezaposlenosti od 2004. do 2008. godine financijska kriza dolazi i do Hrvatske kada počinje novo povećanje nezaposlenosti te nezaposlenost raste do 2013. godine i ulaska Hrvatske u Europsku uniju kada broj nezaposlenih polako počinje opadati kao posljedica stabilizacije gospodarstva, povoljnijih makroekonomskih uvjeta i postupnog izlaska iz krize, ali i sve većeg iseljavanja koje je zadnjih godina jedan od najvažnijih elemenata pada broja nezaposlenih jer sa konstantnim opadanjem stope nezaposlenosti proporcionalno ne raste broj zaposlenih.

U nastavku slijedi grafikon stope nezaposlenosti za Republiku Hrvatsku od 2000. do 2017. godine.

Grafikon 2. Stopa nezaposlenosti (prema definiciji ILO-a, stanovništvo starije od 15 god.)-u postocima



Izvor: Hrvatska narodna banka (2018): Statistika (www.hnb.hr/statistika/glavni-makroekonomski-indikatori, pristupljeno: 27.05..2018)

Iz grafikona je vidljivo kako je nezaposlenost u konstantnom padu sve do 2008. godine i globalne krize koja se preljeva i na Hrvatsku pa sa padom proizvodnje dolazi i do povećanja nezaposlenosti koja raste tijekom recesije da bi u posljednjim godinama počela padati iz nekoliko razloga među kojima je najvažniji ulazak u EU praćen snažnim iseljavanjem.

4.4. Model

U modelu ćemo analizirati odnose između nekoliko odabranih varijabli te moguću vezu između njih. Riječ je o sljedećim odnosima: nezaposlenosti i inflacije uz dodatak stope rasta plaća kao moguće varijable koja bi pokazala zavisnu vezu. Da bi pokušali dokazati određenu pravilnost moramo odrediti pristup i izabrati metodu kojom bi doveli naše stohastičke varijable u određenu relaciju. U ovom slučaju najpovoljnija varijanta čini se regresijska analiza, konkretnije model jednostavne linearne regresije, kojim bi mogli odrediti povezanost i izraziti je na određeni grafički i numerički način.

Model jednostavne linearne regresije pokazuje stohastičku linearnu vezu zavisne i nezavisne varijable, a opisan je izrazom

$$Y=f(x)+ \varepsilon \quad (1)$$

Linearna funkcija varijable x opisana je kroz izraz:

$$f(x)= \beta 0 + \beta 1x \quad (2)$$

gdje su β0 i β1 nepoznati parametri, a ε je slučajna varijabla (Bahovac i Erjavec, 2009., str. 35).

Vrijednosti koje imamo vizualiziramo u grafu u kojem dobivamo dijagram rasipanja iz kojeg možemo uočiti da li postoji određena povezanost, njen smjer i jakost, a nakon toga i zaključiti da li je veza između x i y linearna i kolika su odstupanja. Dijagramom rasipanja uočavamo da li je veza pozitivna ili negativna kao i to da li je linearna, krivolinijska ili funkcionalna kad bi se varijable točno poklopile na jednom pravcu.

Pearsonovim koeficijentom korelacije ustanovit ćemo vezu između varijabli, a po predznaku ćemo znati je li njihova veza pozitivna ili negativna.

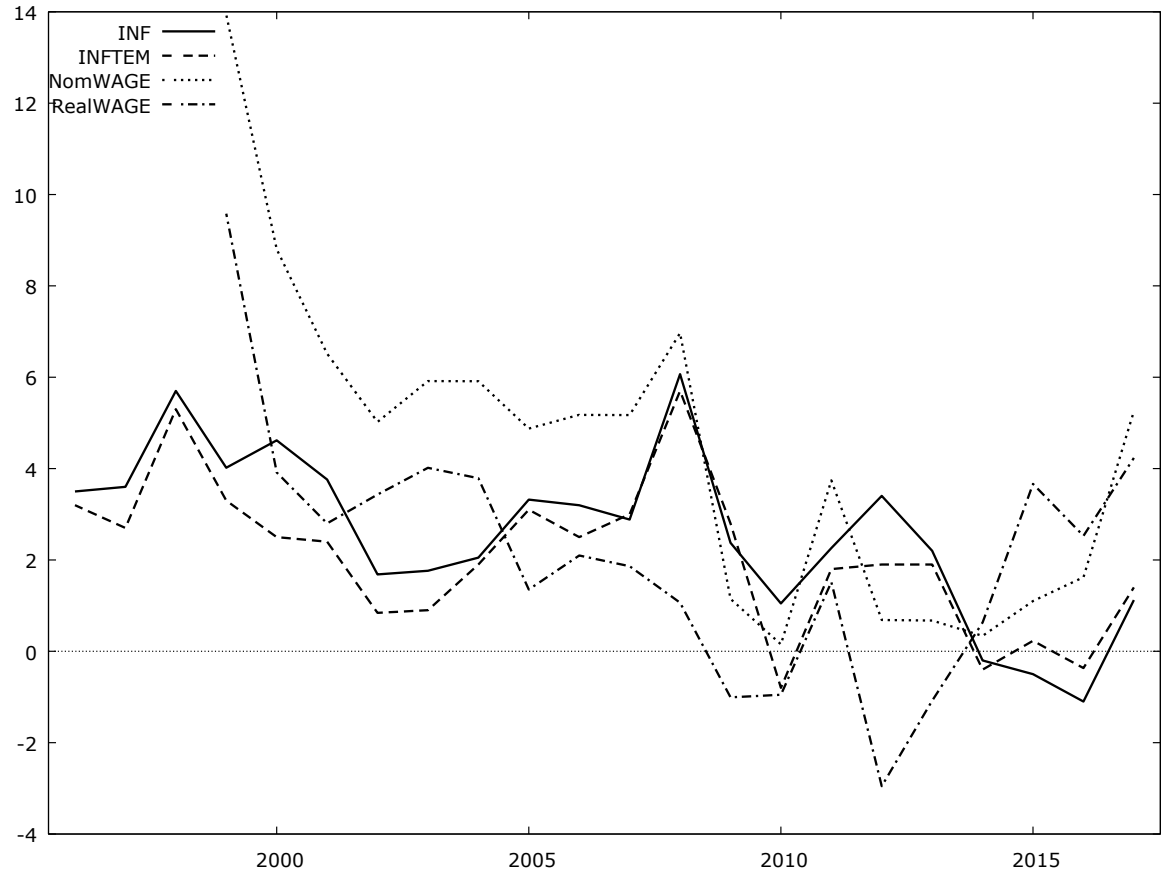
P-vrijednost nam pokazuje razinu značajnosti kao najmanju vjerojatnost za koju prihvaćamo određenu hipotezu. Što je p-vrijednost manja to je veća razina značajnosti, a konvencijom se određuje koja se vrijednost uzima kao značajna (u našem slučaju manje od 0,1).

Varijable čiji se međuodnosi promatraju su sljedeće: inflacija, temeljna inflacija, nezaposlenost, anketna nezaposlenost, nominalna stopa rasta plaća, realna stopa rasta plaća.

Za statističku analizu koristit će se programi Gretl i JMulTi.

U nastavku slijedi grafikon kojim će se prikazati veza između inflacije, temeljne inflacije, nominalne stope rasta plaća i realne stope rasta plaća.

Grafikon 3. Varijable za prikaz: inflacija (INF), temeljna inflacija (INFTEM), nominalna stopa rasta plaća (NomWAGE), realna stopa rasta plaća (RealWAGE) – u postocima

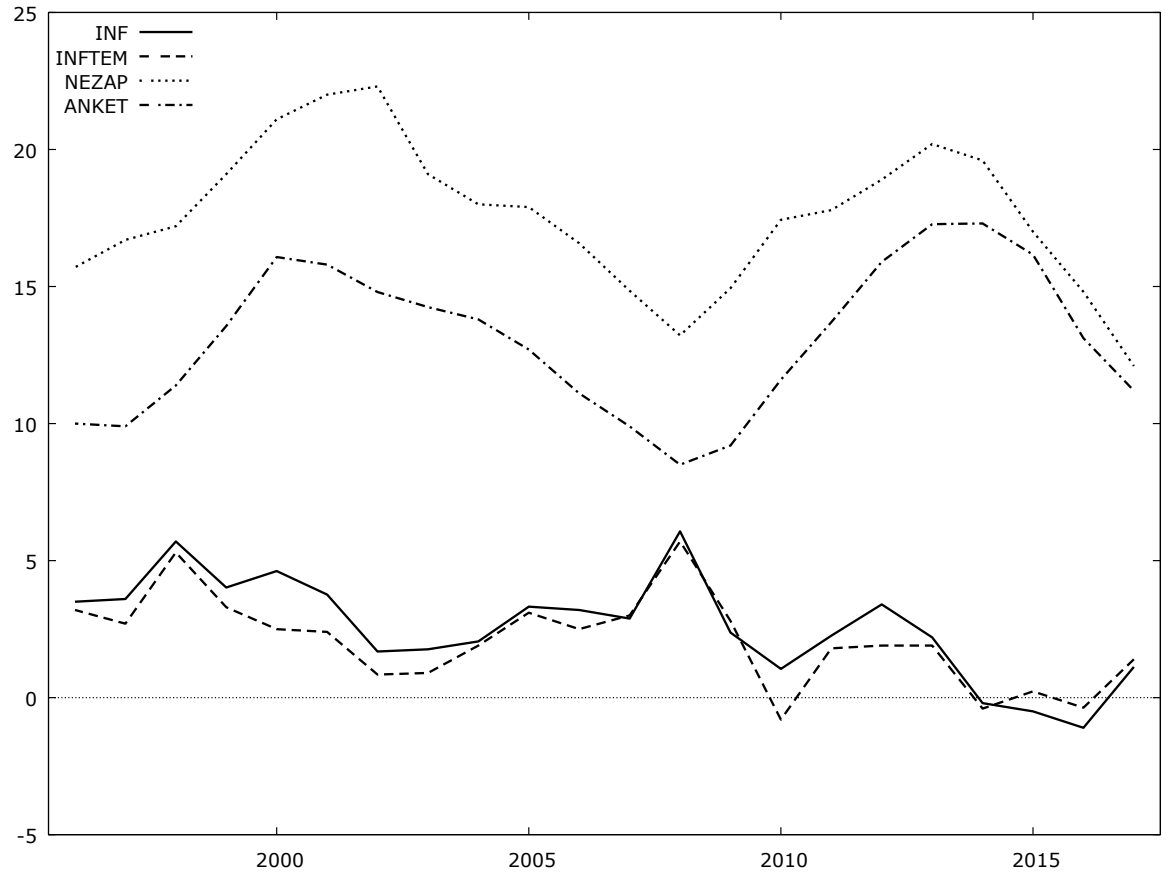


Izvor: Hrvatska narodna banka (2018): Statistika (www.hnb.hr/analize-i-publikacije/redovne-publikacije/spf, pristupljeno: 27.05..2018)

Iz prikazanog grafikona da se iščitati kako su stope promjene plaća i kretanje stope inflacije vrlo slične. Također, uočavamo i njihov trend pada.

U nastavku slijedi grafički prikaz koji pokazuje odnos inflacije, temeljne inflacije, stope nezaposlenosti i anketne stope nezaposlenosti.

Grafikon 4. Kretanje inflacije (INF), temeljne inflacije (INFTEM), stopa nezaposlenosti (NEZAP) i anketne stope nezaposlenosti (ANKET) - u postocima

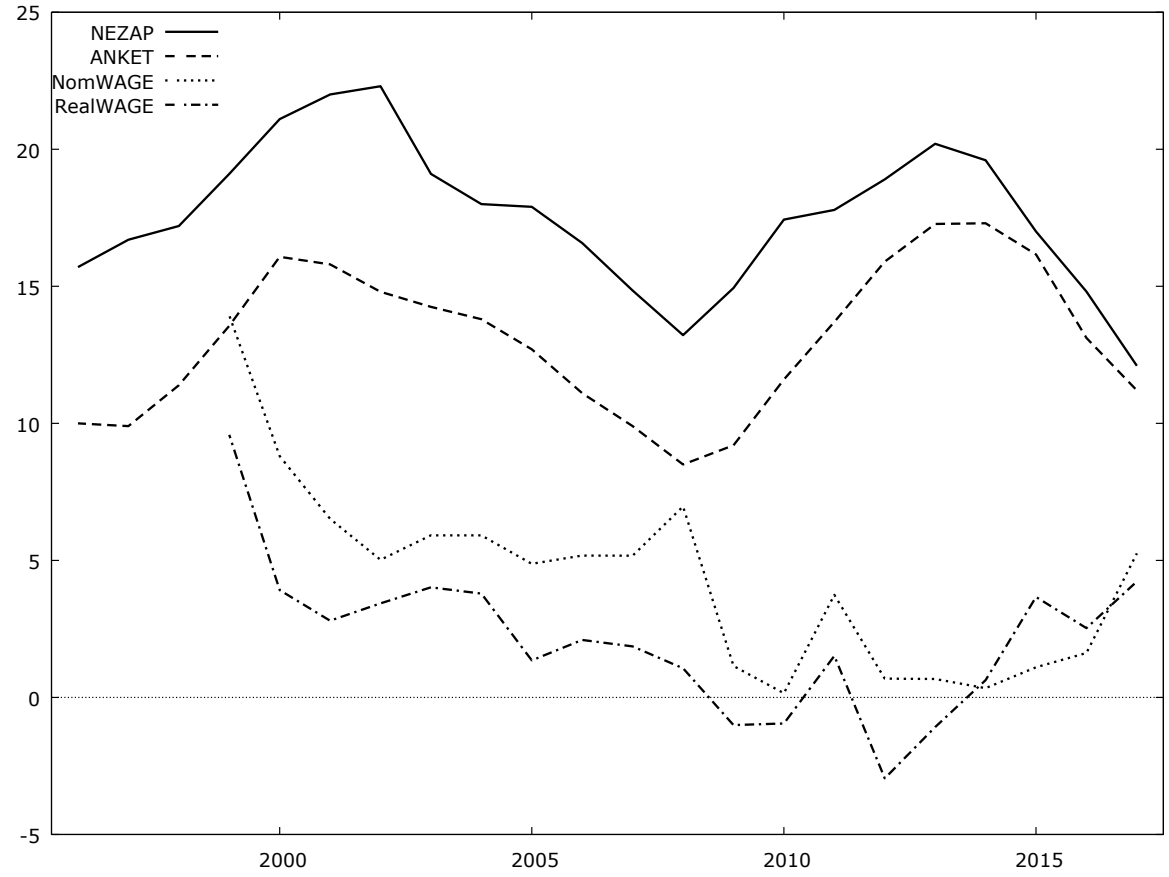


Izvor: Hrvatska narodna banka (2018): Statistika (www.hnb.hr/analize-i-publikacije/redovne-publikacije/spf, pristupljeno: 27.05..2018)

Prati li se kretanje inflacije i temeljne inflacije primjećuje se velika podudarnost uz malo odstupanje u osnovnoj vrijednosti kao i u stopi nezaposlenosti i anketnoj nezaposlenosti gdje su razlike relativno male. U vrijeme rasta stope inflacije nezaposlenost se smanjuje. To može ukazivati na postojanje njihove veze, odnosno na mogućnost postojanja Phillipsove krivulje u Republici Hrvatskoj.

U nastavku slijedi grafikon koji pokazuje odnos nezaposlenosti, anketne nezaposlenosti, nominalne stope rasta plaća i realne stope rasta plaća.

Grafikon 5. Varijable za prikaz: nezaposlenost (NEZAP), anketna nezaposlenost (ANKET), nominalna stopa rasta plaća (NomWAGE), realna stopa rasta plaća (RealWAGE) – u postocima



Izvor: Hrvatska narodna banka (2018): Statistika (www.hnb.hr/analize-i-publikacije/redovne-publikacije/spf, pristupljeno: 27.05..2018)

U prethodnom grafikonu može se iščitati određena pravilnost kod pada plaća i rasta nezaposlenosti i obrnuto. Vidi se da je u vrijeme pada nominalne i realne stope rasta plaća rasla nezaposlenost i anketna nezaposlenost. Kod rasta plaća primjećuje se

pad nezaposlenosti što bi dalo naslutiti postojanje prvotne Phillipsove krivulje koja je povezivala nezaposlenost i plaće.

U nastavku slijede izračuni koji služe kako bi se statističkim putem pokazalo eventualno postojanje Phillipsove krivulje koje se vizualno uočilo kretanjima na gornjim grafikonima.

Tablica 1. Pearsonovi koeficijenti korelacije između varijabli

Varijable	***Koeficijent***	***p-vrijednost***
Inflacija i registrirana nezaposlenost	0,03709013	0,8698
Inflacija i anketna nezaposlenost	-0,36320053	0,0966
Temeljna inflacija i registrirana nezaposlenost	-0,22734177	0,3089
Temeljna inflacija i anketna nezaposlenost	-0,50861822	0,0156
Nominalna stopa rasta plaća i registrirana nezaposlenost	0,12629191	0,6064
Realna stopa rasta plaća i registrirana nezaposlenost	0,08912755	0,7167
Nominalna stopa rasta plaća i anketna nezaposlenost	-0,14839743	0,5443
Realna stopa rasta plaća i anketna nezaposlenost	0,04198440	0,8645

Izvor: Hrvatska narodna banka (2018): Statistika (www.hnb.hr/analize-i-publikacije/redovne-publikacije/spf, pristupljeno: 27.05..2018)

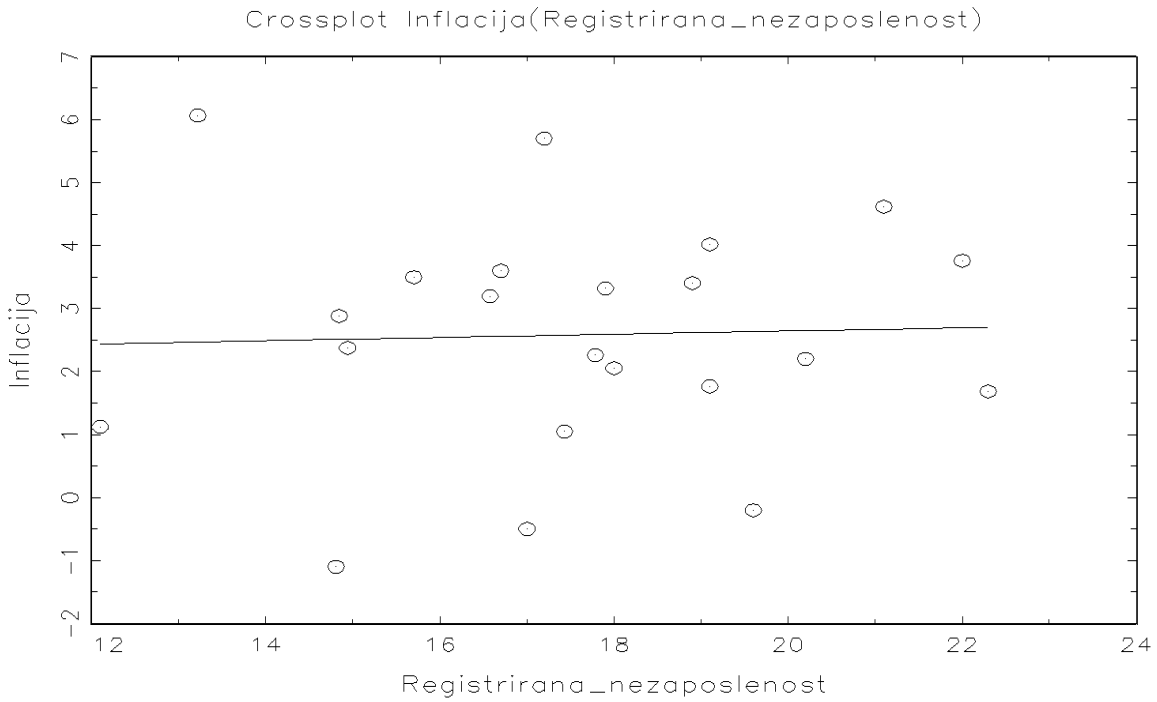
Temeljem dobivenih podataka, odnosno pratećih p-vrijednosti, moguće je uočiti postojanje određenih veza između prikazanih varijabli. Inflacija i anketna stopa nezaposlenosti pokazuju vezu koja je negativna, slaba i na granici značajnosti.

Temeljna inflacija i anketna stopa nezaposlenosti pokazuju veću korelaciju kojom se može uočiti jača povezanost za dokazivanje Phillipsove krivulje jer je njihova veza negativna, srednje je jačine i značajna.

U nastavku će se na osnovu grafikona rasipanja i ocijenjenih regresijskih modela pokušati utvrditi linearna veza između varijabli. Postojanje veze između varijabli naslućujemo i putem prethodno izračunatih koeficijenata korelacije. Sumirani rezultati svih ocjenjenih modela prikazani su u Tablici 2.

U nastavku slijedi prikaz rezultata ocjenjenog regresijskog modela u kojem je zavisna varijabla inflacija, a nezavisna registrirana nezaposlenost.

Grafikon 6. Model 1.- Inflacija i registrirana nezaposlenost



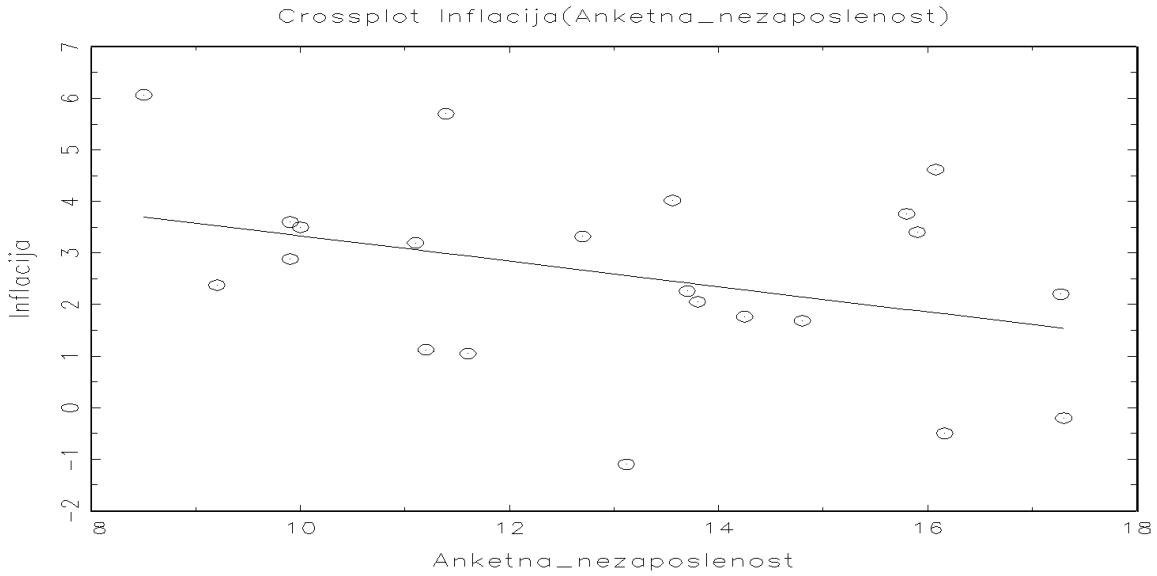
Izvor: Hrvatska narodna banka (2018): Statistika (www.hnb.hr/analize-i-publikacije/redovne-publikacije/spf, pristupljeno: 27.05..2018)

Možemo vidjeti da su rasipanja velika i da je pravac linearne regresije gotovo položen. Nadalje, iz Tablice 2 za Model 1 moguće je vidjeti da registrirana nezaposlenost ima

pozitivan utjecaj na inflaciju (beta koeficijent iznosi 0,0255). Međutim, koeficijent je vrlo malen i nije značajan (t-vrijednost iznosi 0,16600). Nadalje, R-kvadrat je malen i iznosi svega 0,0014 što znači da se svega 0,14% ukupne varijacije može objasniti linearnom ovisnošću dok se preostalih 99,86 ne može objasniti.

U nastavku slijedi prikaz rezultata ocjenjenog regresijskog modela u kojem je zavisna varijabla inflacija, a nezavisna anketna nezaposlenost.

Grafikon 7. Model 2. -Inflacija i anketna nezaposlenost

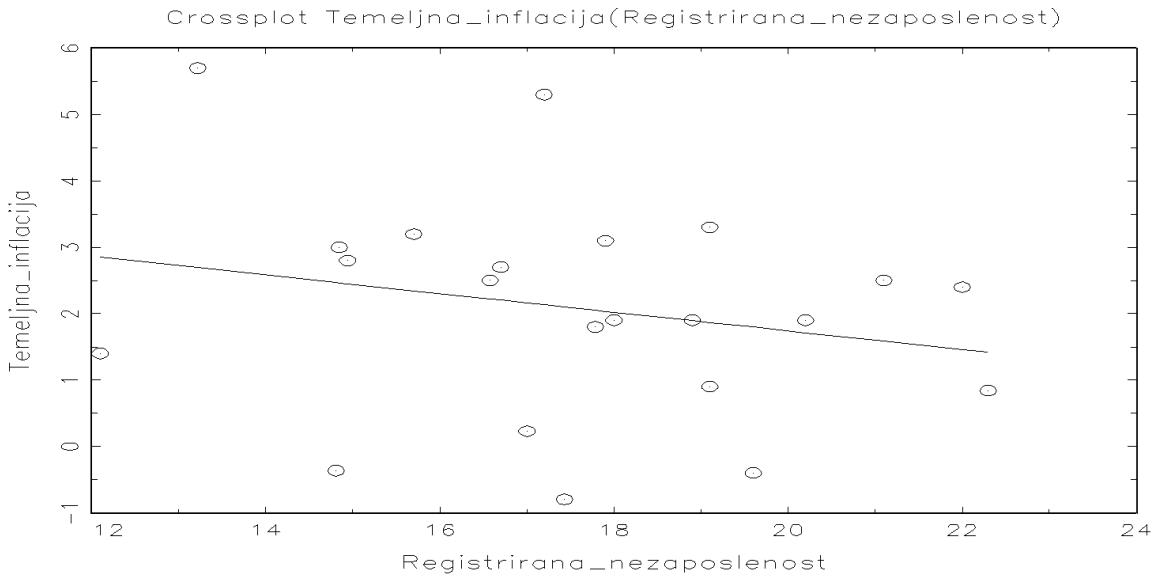


Izvor: Hrvatska narodna banka (2018): Statistika (www.hnb.hr/analize-i-publikacije/redovne-publikacije/spf, pristupljeno: 27.05..2018)

Kod inflacije i anketne nezaposlenosti uočava se da je pravac linearne regresije negativan kao i da anketna nezaposlenost ima negativan utjecaj na inflaciju (beta koeficijent je -0,2463). Koeficijent je na granici značajnosti (t-vrijednost iznosi -1,7433). R-kvadrat iznosi 0,1319 što znači da se ukupna varijacija može objasniti sa 13,19% linearne ovisnosti dok se preostalih 86,81% ne može objasniti.

Slijedeći grafikon prikazuje regresijski model odnosa zavisne varijable-temeljne inflacije i registrirane nezaposlenosti kao nezavisne.

Grafikon 8. Model 3.- Temeljna inflacija i registrirana nezaposlenost

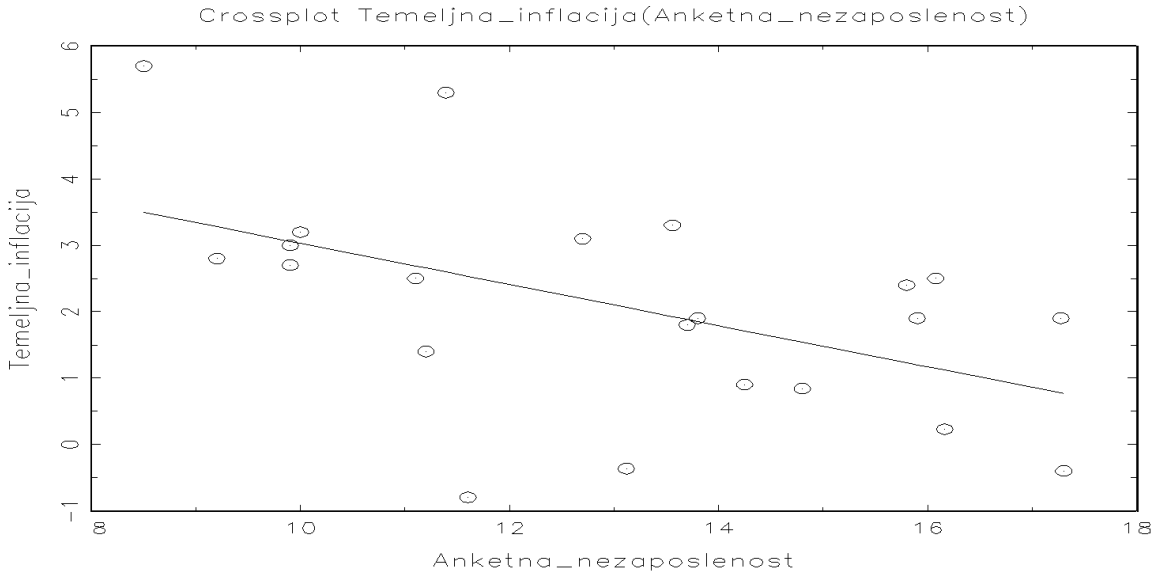


Izvor: Hrvatska narodna banka (2018): Statistika (www.hnb.hr/analize-i-publikacije/redovne-publikacije/spf, pristupljeno: 27.05..2018)

Uzimajući u obzir temeljnu inflaciju i registriranu nezaposlenost primjećuje se veliko rasipanje i pravac linearne regresije koji ima negativan smjer. Registrirana nezaposlenost ima negativan utjecaj na temeljnu inflaciju što se vidi iz Tablice 2. (beta koeficijent iznosi-0,1405). Koeficijent značajnosti je malen (t-vrijednost je-1.04409) kao i R-kvadrat koji je 0,0517 što znači da se ukupna varijacija može objasniti sa 5,17% linearne ovisnosti dok se preostalih 94,83% ne može objasniti.

U nastavku slijedi prikaz rezultata ocjenjenog regresijskog modela u kojem je zavisna varijabla temeljna inflacija, a anketna nezaposlenost je nezavisna varijabla.

Grafikon 9. Model 4.- Temeljna inflacija i anketna nezaposlenost

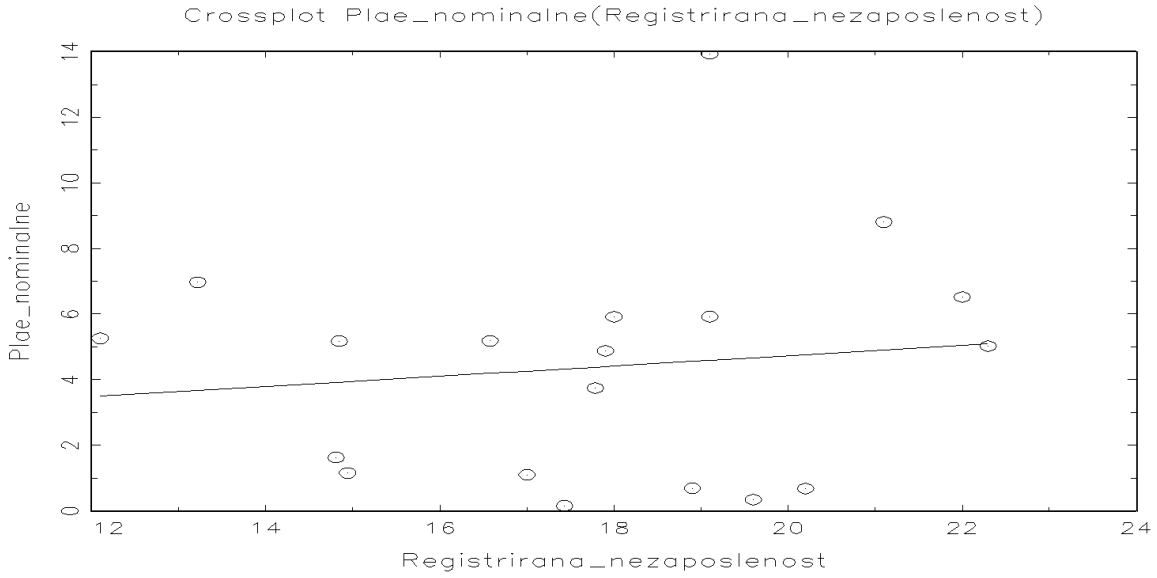


Izvor: Hrvatska narodna banka (2018): Statistika (www.hnb.hr/analize-i-publikacije/redovne-publikacije/spf, pristupljeno: 27.05..2018)

Iz prikazanog grafikona može se vidjeti da je pravac linearne regresije negativan, a iz Tablice 2 vidi se negativan utjecaj anketne nezaposlenosti na temeljnu inflaciju (beta koeficijent iznosi -0,3100). Veza postaje srednja i značajna jer je t-vrijednost -2,6418, a R-kvadrat je 0,2587 što znači da se 25,87% može objasniti linearnom ovisnošću, a preostalih 74,13 ne može se objasniti.

U slijedećem grafikonu slijedi prikaz rezultata ocjenjenog regresijskog modela u kojem je zavisna varijabla nominalna stopa rasta plaća, a registrirana nezaposlenost je nezavisna varijabla.

Grafikon 10. Model 5.- Nominalna stopa rasta plaća i registrirana nezaposlenost

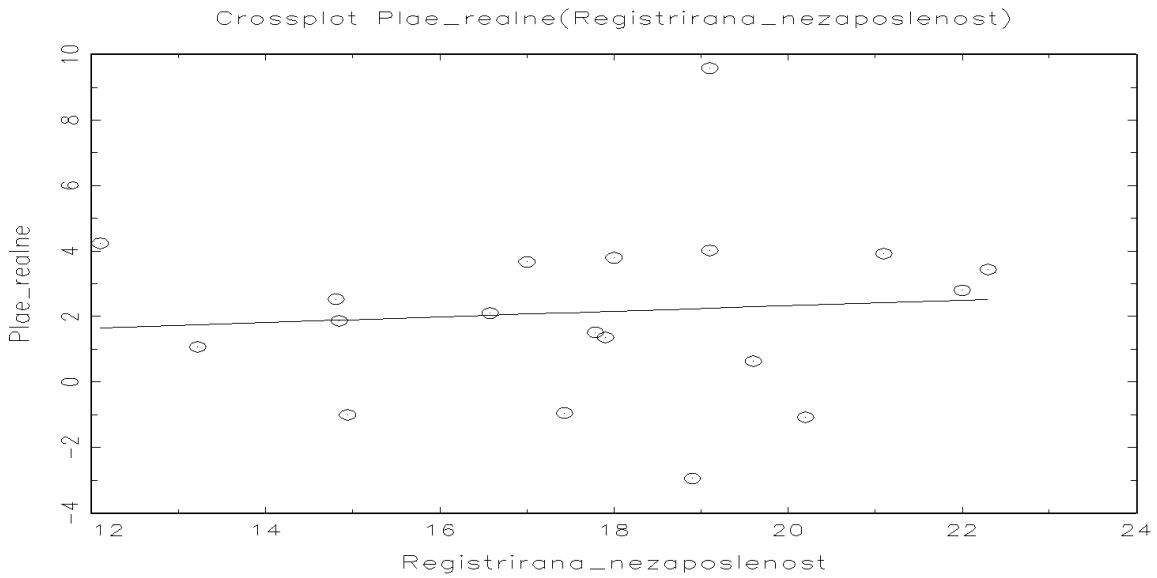


Izvor: Hrvatska narodna banka (2018): Statistika (www.hnb.hr/analize-i-publikacije/redovne-publikacije/spf, pristupljeno: 27.05..2018)

Iz prikazanog grafikona vidi se veliko rasipanje i pravac linearne regresije koji je gotovo položen što govori da registrirana nezaposlenost ima pozitivan utjecaj na nominalne plaće (beta koeficijent iznosi 0,15639). Koeficijent je malen i nije značajan (t-vrijednost je0,5249), a R-kvadrat je također malen i iznosi 0,0159 što znači da se ukupna varijacija može objasniti sa 1,59% linearne ovisnosti dok se preostalih 98,41% ne može objasniti.

Grafikon koji slijedi pokazati će odnos u regresijskom modelu između realne stope rasta plaća i registrirane nezaposlenosti.

Grafikon 11. Model 6.- Realna stopa rasta plaća i registrirana nezaposlenost

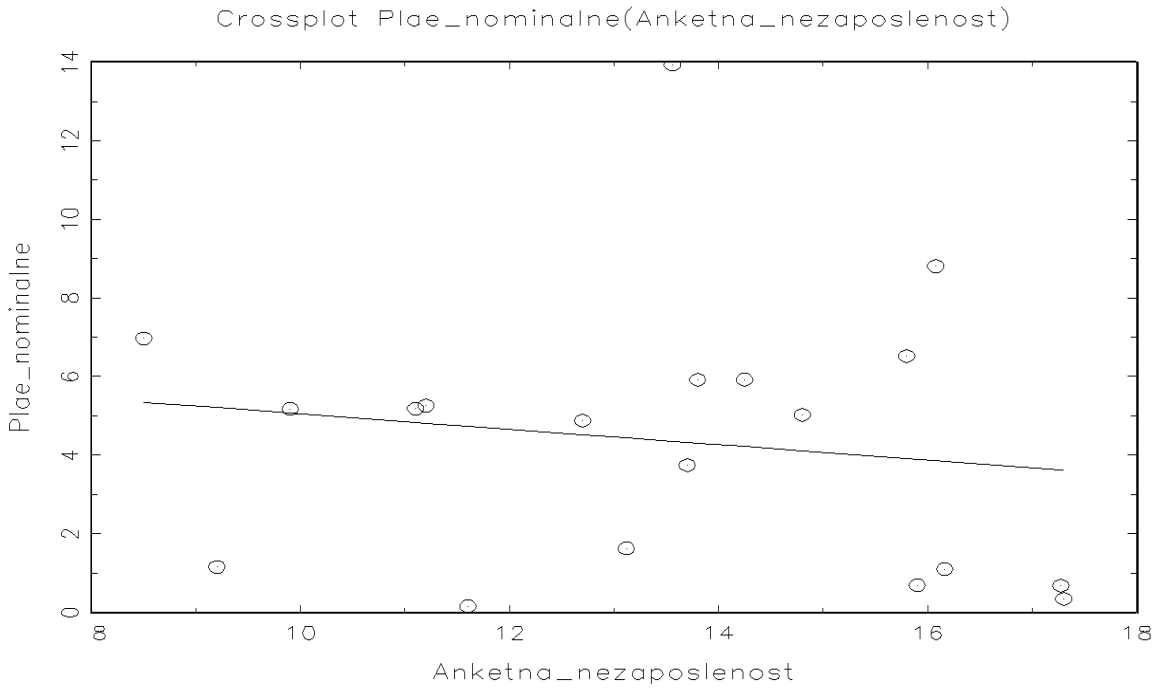


Izvor: Hrvatska narodna banka (2018): Statistika (www.hnb.hr/analize-i-publikacije/redovne-publikacije/spf, pristupljeno: 27.05..2018)

Ako se uzme u obzir realna stopa rasta plaća i registrirana nezaposlenost primjećuje se veliko rasipanje i gotovo položen pravac linearne regresije. Tablica 2 nam pokazuje da je beta koeficijent 0,0860 i malen te da t-vrijednost iznosi 0,3690. R-kvadrat je samo 0,0079 što znači da je 0,79% ukupne varijacije objašnjivo linearnom ovisnošću dok se 99,21% ne može objasniti.

U nastavku slijedi prikaz rezultata ocjenjenog regresijskog modela u kojem je zavisna varijabla nominalna stopa rasta plaća, a anketna nezaposlenost je nezavisna varijabla.

Grafikon 12. Model 7.- Nominalna stope rasta plaća i anketna nezaposlenost

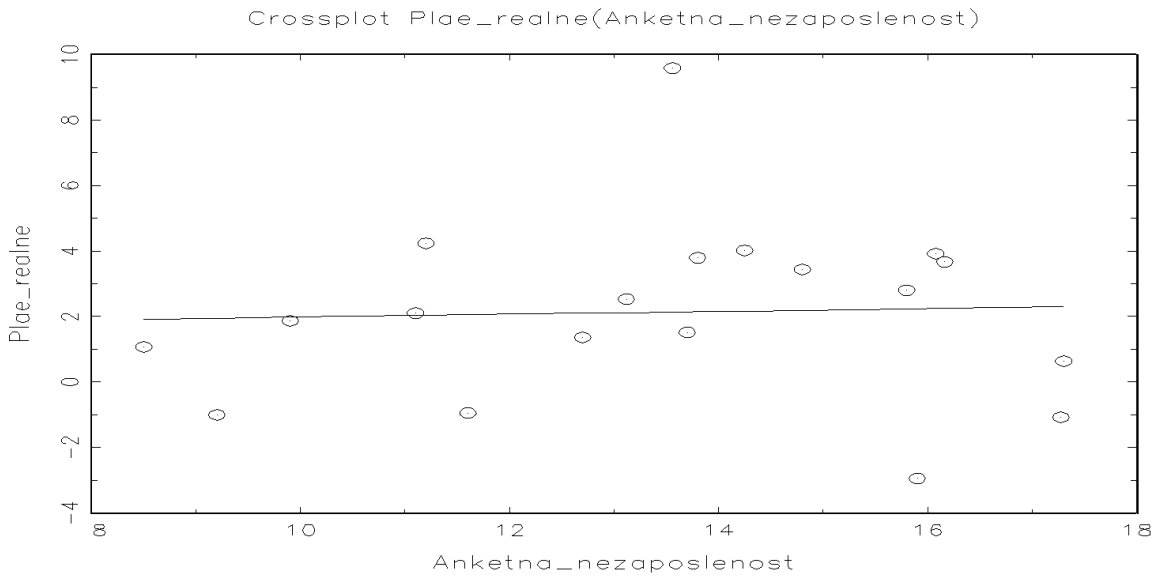


Izvor: Hrvatska narodna banka (2018): Statistika (www.hnb.hr/analize-i-publikacije/redovne-publikacije/spf, pristupljeno: 27.05..2018)

I kod nominalne stope rasta plaća i anketne nezaposlenosti uz veliko rasipanje vidljiv je gotovo položen pravac linearne regresije uz blago negativan utjecaj anketne nezaposlenosti na nominalne plaće (beta koeficijent je -0,1949). Koeficijent je malen i nije značajan (t-vrijednost iznosi -0,6187). R-kvadrat je 0,0220 što govori da je 2,20% ukupne varijacije objašnjivo linearnom ovisnošću, a 97,80 nije objašnjivo.

Kao zadnji grafikon imamo prikaz regresijskog modela realne stope rasta plaća kao zavisne varijable i anketne nezaposlenosti kao nezavisne.

Grafikon 13. Model 8.- Realna stopa rasta plaća i anketna nezaposlenost



Izvor: Hrvatska narodna banka (2018): Statistika (www.hnb.hr/analize-i-publikacije/redovne-publikacije/spf, pristupljeno: 27.05..2018)

Na kraju kod realne stope rasta plaća i anketne nezaposlenosti ponovo se uočava veliko rasipanje uz gotovo položeni pravac linearne regresije. Iz Tablice 2 moguće je vidjeti da anketna nezaposlenost ima blago pozitivan utjecaj na realnu stopu rasta plaća (beta koeficijent je 0,0430). Koeficijent je malen i nije značajan (t-vrijednost iznosi 0,1733). R-kvadrat je svega 0,0018 što znači da je samo 0,18% ukupne varijacije objašnjivo linearnom ovisnošću, a preostalih 99,82 ne može se objasniti.

U nastavku je prikazana sumarna tablica, odnosno usporedba svih ocijenjenih regresijskih modela.

Tablica 2. Usporedba ocijenjenih modela (OLS regresija)

Zavisna varijabla	***Konstanta***	***Nezavisna varijabla***	***R-kvadrat***
Inflacija	2,1326 (0,7815)	0,0255 *Registrirana nezaposlenost (0,1660)	0,0014
Inflacija	5,7958 (3,0804)	- 0,2463 *Anketna nezaposlenost (-1,7433)	0,1319
Temeljna inflacija	4,5513 (1,9036)	- 0,1405 *Registrirana nezaposlenost (-1,0440)	0,0517
Temeljna inflacija	6,1299	- 0,3100 *Anketna nezaposlenost	0,2587

	(3,9214)	(-2,6418)	
Plaće nominalne	1,5987 (0,2993)	0,1563 *Registrirana nezaposlenost (0,5249)	0,0159
Plaće realne	0,6063 (0,1449)	0,0860 *Registrirana nezaposlenost (0,3690)	0,0079
Plaće nominalne	6,9950 (1,6187)	- 0,1949 *Anketna nezaposlenost (-0,6187)	0,0220
Plaće realne	1,5521 (0,4558)	0,0430 *Anketna nezaposlenost (0,1733)	0,0018

Izvor: Hrvatska narodna banka (2018): Statistika (www.hnb.hr/analize-i-publikacije/redovne-publikacije/spf, pristupljeno: 27.05..2018)

Usporedbom svih rezultata može se vidjeti da postoji mogućnost postojanja Phillipsove krivulje u slučaju kad se u analizu kao varijabla uzme inflacija i anketna zaposlenost te temeljna inflacija i anketna zaposlenost. U oba slučaja odnos varijabli od interesa je inverzan. Dakle, ocijenjeni modeli potvrđuju rezultate korelacijske i grafičke analize.

Najveći nedostaci provedene analize su njena jednostavnost i kratki promatrani vremenski period kao i razdoblje ocjene koje je relativno kratko. Vrijednosti varijabli u analizi mogu također biti djelomično upitne- postavlja se pitanje stvarnog radnog statusa nezaposlene osobe, realne plaće zbog sive ekonomije i inflacije koja je snažno vezana na vanjske utjecaje. Bez proširenja modela određenim varijablama i detaljnije analize ostaje zaključiti da se rezultati ove analize zapravo indikativni.

5. **ZAKLJUČAK**

Nakon ispitivanja svih mogućnosti s uzetim varijablama mogu se izdvojiti samo dvije varijante u kojima se primjećuje određena mogućnost postojanja pravilnosti i povezanosti između inflacije i nezaposlenosti. To je između inflacije i anketne nezaposlenosti gdje postoji određena značajnost koeficijenata, ali je veza jako slaba. Drugi slučaj je povezanost temeljne inflacije i anketne nezaposlenosti gdje ipak dolazimo do određene srednje jake veze negativnog predznaka koja je usto u granicama značajnosti. Kod temeljne inflacije promatramo cijene iz kojih su izvučene cijene na malo sa proizvodima koji imaju visoke sezonske oscilacije kao i cijene onih proizvoda na koje utječe država tako da je u promatranom razdoblju na osnovu toga temeljna inflacija nešto nižih stopa od normalne. Isto tako, stopa anketne nezaposlenosti je nešto niža od registrirane , a mogućnost za pronalaženje razloga u tome je da tu ulaze svi oni koji su u referentnom tjednu radili barem jedan sat tako da u zaposlene ulaze i učenici, studenti pa i umirovljenici kao i što u nezaposlene neće ući oni koji u zadnji tjedan nisu obavljali posao i u zadnja četiri traže aktivno posao. Visoka stopa sive ekonomije i rada na crno gdje se u anketnoj nezaposlenosti ljudi smatraju radnicima bez obzira što nisu tako prijavljeni također može pridonijeti oscilacijama u stopi registrirane i anketne nezaposlenosti, a može i doprinijeti da anketna u nekim slučajevima bude objektivnija i realnija.

Sagledavajući sve ponuđene mogućnosti dalo bi se zaključiti kako Phillipsova krivulja u Hrvatskoj, promatrajući referentno razdoblje, nema čvrstu utemeljenost, ali analizom se može izvesti zaključak o mogućoj povezanosti izabranih varijabli i indiciji za postojanje Phillipsove krivulje.

LITERATURA

Knjige:

1. Babić, M. (2004.) *Makroekonomija*. 14. dopunjeno izmijenjeno izdanje. Zagreb: Mate d.o.o.
2. Bahovac, V. i Erjavec N. (2009.) *Uvod u ekonometrijsku analizu*. 1. Izdanje. Zagreb: Element
3. Blanchard O. (2011.) *Makroekonomija,* Zagreb: Mate d.o.o.
4. Kasalo, B. (2017.) *Međunarodni pogledi na krizu u Jugoslaviji 1980.-1987.* , Zadar: Sveučilište u Zadru
5. Krznar, I. (2011.) *Analiza kretanja domaće stope inflacije i Phillipsove krivulje.* Zagreb: Hrvatska narodna banka
6. Samuelson, P. A. et al. (2000.) *Ekonomija*. 1. Izdanje. Zagreb: Mate d.o.o.

Članci:

1. Bebek, S. i Santini, G. (2008.) Hrvatska inflacija – jučer, danas, sutra. *Ekonomija*. Vol. 15 No. 2. Zagreb: RIFIN
2. Basarac, M. (2009) Procjena Phillipsove krivulje na primjeru Republike Hrvatske: parcijalni VEC model *Ekonomija*, Vol 14 No. 1 Zagreb: RIFIN
3. Botrić, V. i Cota, B. (2006.) Izvori inflacije u tranzicijskoj ekonomiji. Slučaj Hrvatske *Ekonomski pregled.* Vol. 57 No. 12. Zagreb: Hrvatsko društvo ekonomista
4. Derado, D. (2009.) Financijska integracija i financijska kriza: Hrvatska na putu prema ekonomskoj i monetarnoj uniji. *Financijska teorija i praksa*. Vol. 33 No. 3. Zagreb: Institut za javne financije
5. Družić G. (2007) Gospodarski razvoj Hrvatske i EU. *Ekonomija*, Vol 14 No. 1 Zagreb: RIFIN
6. Družić, I. , Tica, J. i Mamić, A. (2006.) The Challenge of Application of Phillips Curve: The Case of Croatia, ZIREB
7. Gregurek, M. (2001.) Stupanj i učinci privatizacije u Hrvatskoj. *Ekonomski pregled.* Vol. 25 No. 1-2. Zagreb: Hrvatsko društvo ekonomista
8. Haramija, P. i Njavro Đ. (2016.) Tranzicija i njezini rezultati — zašto tranzicija iz komunističkog u demokratski sustav tržišnog gospodarstva nije ostvarila očekivanja. *Obnovljeni život, časopis za filozofiju i religijske znanosti*, Vol 71. No 4.
9. Malešević Perović, L. (2009) Kointegracijski pristup analizi inflacije u Hrvatskoj *Financijska teorija i praksa*, Vol.33, No. 2

10. Pivac, S. i Grčić, B. (2005.) Modifications of Phillips Curve on Example of Croatia, Ekonomski fakultet u Splitu
11. Šergo, Z. i Tomčić Z. (2003.) Testing the Phillips-Okun Law and Growth Irregularity: the Case of Croatia, Ekonomski fakultet u Zagrebu
12. Vizek, M. i Broz, T. (2009) Modelling inflation in Croatia *Emerging Market, Finance and Trade*

Mrežne stranice:

1. Hrvatska narodna banka https://www.hnb.hr/ (1.svibanj 2018.)

POPIS TABLICA

Tabela 1. Pearsonovi koeficijenti korelacije između varijabli ……..25

Tabela 2. Usporedba ocijenjenih modela (OLS regresija) ……...33

POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1. Prosječna godišnja stopa inflacije potrošačkih cijena ……...18

Grafikon 2. Stopa nezaposlenosti (prema definiciji ILO-a, stanovništvo starije od 15 god.)…….20

Grafikon 3. Varijable za prikaz: inflacija (INF), temeljna inflacija (INFTEM), nezaposlenost (NEZAP), anketna nezaposlenost (ANKET) …… 22

Grafikon 4. Varijable za prikaz: nezaposlenost (NEZAP), anketna nezaposlenost (ANKET), Nominalna stopa rasta plaća (NomWAGE), Realna stopa rasta plaća (RealWAGE) …… 23

Grafikon 5. Varijable za prikaz: inflacija (INF), temeljna inflacija (INFTEM), Nominalna stopa rasta plaća (NomWAGE), Realna stopa rasta plaća (RealWAGE) . ……24

Grafikon 6. Inflacija i registrirana nezaposlenost …….. 26

Grafikon 7. Anketna nezaposlenost i inflacija ……... 27

Grafikon 8. Registrirana nezaposlenost i temeljna inflacija ……. 28

Grafikon 9. Anketna nezaposlenost i temeljna inflacija …… 29

Grafikon 10.Registrirana nezaposlenost i nominalna stopa rasta plaća …….. 30

Grafikon 11. Realna stopa rasta plaća i registrirana nezaposlenost ……. 31

Grafikon 12. Nominalna stope rasta plaća i anketna nezaposlenost ……. 32

Grafikon 13 Realna stopa rasta plaća i anketna nezaposlenost …… 33

POPIS SLIKA

Slika 1. Grafička analiza monetarne politike……6

Slika 2. Kratkoročna i dugoročna Phillipsova krivulja……..15

SAŽETAK

Izvođenje Phillipsove krivulje za Republiku Hrvatsku

Phillipsova krivulja nastaje u pokušaju povezivanja triju najznačajnijih makroekonomskih varijabli koje pokazuju situaciju u gospodarstvu neke zemlje, a to su inflacija, nadnice i nezaposlenost. Utjecaj te tri pojave na društvo je velik, a povijest nam pokazuje da niti jedna zemlja nije imuna na učinke njihovog djelovanja na svakog člana zajednice. Svaka država bira određeni odnos između te tri varijable prateći situaciju koja trenutačno odgovara gospodarstvu. Predmet istraživanja u ovom radu je istraživanje Phillipsove krivulje u Hrvatskoj gdje se u prvom dijelu opisuju osnovni pojmovi monetarne i ekonomske politike te inflacije i nezaposlenosti. U drugom dijelu, definirajući pojam Phillipsove krivulje, primjenjujemo teorijske osnove i analiziramo njeno pojavljivanje u Hrvatskoj. U trećem dijelu razrađuje se model Phillipsove krivulje u Hrvatskoj sa svim statističkim podacima preko kojih se može naslutiti njeno postojanje te kroz analizu dolazi do zaključka o postojanju indicije.

Ključne riječi: inflacija, nezaposlenost, nadnice, ekonomska politika, monetarna politika, linearna regresija, stopa rasta plaća

SUMMARY

Estimating the Croatian Phillips Curve

The Phillips curve is generated from the relationship between three of the most important macroeconomic variables that show the economic situation in an economy, inflation, wages and unemployment. The influence of these three variables on society is big, and history shows that no economy is immune to its actions on all members of society. Every country chooses a relationship between the three variables that complements follows situation. The subject of research in this paper is the Phillips curve in Croatia. In the first part, basic terms of monetary and economic policy are explained along with inflation and unemployment. In the second part, the Phillips curve is defined and the theory is applied to Croatia. In the final part, the model of the Phillips curve in Croatia is shown with all accompanying statistics through which it is possible to imagine its existence, and through the analysis are conclude about its validation.

Keywords: inflation, unemployment, wages, monetary policy, economic policy, linear regression, growth rate of salary