

**Dr. sc. Đuro Benić**

Redoviti profesor u trajnom zvanju  
Odjel za ekonomiju i poslovnu ekonomiju  
Sveučilište u Dubrovniku  
E-mail: dbenic@unidu.hr

## **POVIJEST RAZVOJA TEORIJE O ODNOSU IZMEĐU INFLACIJE I NEZAPOSLENOSTI**

UDK / UDC: 336.748.12:331.56](091)

JEL klasifikacija / JEL classification: E24, E31

Izvorni znanstveni rad / Original scientific paper

Primljeno / Received: 30. rujna 2014. / September 30, 2014

Prihvaćeno za tisak / Accepted for publishing: 19. studenog 2014. / November 19, 2014

### ***Sažetak***

*Postoji nekoliko faza ili razdoblja u razvoju teorije o odnosu između inflacije i nezaposlenosti, odnosno o Phillipsovoj krivulji. I. Fisher je 1926. godine prvi zapazio važnu statističku vezu između stope inflacije i razine nezaposlenosti, da bi 1958. A. W. Phillips utvrdio obratan odnos inflacije i nezaposlenosti. Nakon izvorne Phillipsove krivulje formirani su model adaptivnih inflacijskih očekivanja, model racionalnih inflacijskih očekivanja, nova kejnzijanska Phillipsova krivulja NKPC, da bi se nakon toga u znanstvenim raspravama dalo više teorijskih doprinosa, kao što su model dinamičkog prilagođavanja cijena, model s rigidnosti realne plaće pogodan za empirijska istraživanja, te model s relativnom konstantnom inflacijom uz širok spektar stopa nezaposlenosti i uz presavijenu dugoročnu Phillipsovu krivulju.*

***Ključne riječi: inflacija; nezaposlenost; Phillipsova krivulja; model adaptivnih inflacijskih očekivanja; model racionalnih inflacijskih očekivanja; nova kejnzijanska Philipsova krivulja***

## 1. UVOD

Irving Fisher je još 1926. godine na primjeru gospodarstva Sjedinjenih Američkih Država uočio i istražio važnu statističku vezu između stope inflacije i razine nezaposlenosti (I. Fisher, *A Statistical Relation between Unemployment and Price Changes*, International Labour Review 13, No. 6, June, 1926, str. 785. – 792. – pretiskano u The Journal of Political Economy, Vol. 81, No. 2, Part 1 (March – April), 1973, str. 496. – 502.). Zabilježio je da je u razdoblju napretka, visoke agregatne potražnje i niske nezaposlenosti stopa inflacije rasla, a da je u razdoblju depresije i visoke nezaposlenosti pritisak na cijene smanjen. Slijedom toga, **inflacija i nezaposlenost su u obratnom uzajamnom odnosu.**

Te su primjedbe ostale malo zapažene u ekonomskoj teoriji, a 1958. godine Alban William Phillips (1914.-1975.) novozelandski ekonomist, profesor na London School of Economics objavio je čuveni članak (A. W. Phillips, *The Relationship Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861 – 1957*, *Economica*, Vol. 25, Issue 100, November 1958, str. 283. – 299.) koji je razmatrao istu problematiku, tj. odnos između inflacije nadnica i nezaposlenosti na primjeru gospodarstva Ujedinjenog Kraljevstva u razdoblju od 1861. do 1957. godine, a rezultati su bili jednaki. **Niska nezaposlenost prouzročit će visoku inflaciju, a stabilnost cijena, odnosno niska inflacija, teško prihvatljivu visoku nezaposlenost.**

Kad je proizvodnja visoka, a nezaposlenost niska nadnice i cijene brže rastu. To je zato jer radnici, odnosno sindikati vrše pritisak za povećanje plaća jer se novi poslovi otvaraju, a s druge strane poduzeća mogu povisiti cijene svojih proizvoda kad je potražnja visoka, a prodaja osigurana. Međutim, vrijedi i suprotno, visoka nezaposlenost usporava inflaciju.

Može se reći da postoji nekoliko faza, odnosno razdoblja u procesu razvoja teorije o odnosu inflacije i nezaposlenosti. Prvo razdoblje ili faza je postavljanje izvorne, odnosno standardne Phillipsove krivulje prema kojoj se inflacija i nezaposlenost nalaze u obratnom uzajamnom odnosu. Teorija je sustav znanstvenih spoznaja, postavki i shvaćanja o nekoj pojavi koja se uglavnom postavlja i razrađuje uz pomoć modela. Tako u drugoj fazi razvoja M. Friedman i E. S. Phelps u međuovisnost inflacije i nezaposlenosti uključuju očekivanu inflaciju i postavljaju model adaptivnih inflacijskih očekivanja, te razlikuju Phillipsovu krivulju u kratkom i dugom roku. Nakon toga se u sljedećoj fazi postavlja model racionalnih inflacijskih očekivanja koji ne dozvoljava sustavne pogreške kao model adaptivnih očekivanja. Kao odgovor na kritike monetarista i škole racionalnih očekivanja nastaje nova kejnzijanska Phillipsova krivulja *NKPC*. Normalno i *NKPC* upućivane su primjedbe i kritike, a u sljedećoj fazi u odgovoru na upućene primjedbe neki su autori dali značajne znanstvene doprinose.

U radu se analiziraju temeljne postavke i doprinosi teoriji o odnosu inflacije i nezaposlenosti nastali u spomenutim razdobljima u proteklih više od pola stoljeća.

## 2. IZVORNA PHILLIPSOVA KRIVULJA

A. W. Phillips je 1958. godine formirao krivulju kao obratni uzajamni odnos između stope nezaposlenosti i stope rasta nominalnih nadnica. Taj obratni uzajamni odnos modificiran je kao obratni uzajamni odnos između stope nezaposlenosti i stope inflacije (P. A. Samuelson, R. M. Solow, *Analytical Aspects of Anti-Inflation Policy*, American Economic Review, 50, May, 1960, str. 177. – 194.), **pa je tako ekonomska politika teorijski dobila mogućnost izbora između različitih razina nezaposlenosti i inflacije što je u osnovi kejnzijanski koncept.**

Takvo uvjerenje, stečeno na temelju empirijskih istraživanja o postojanju odnosa između inflacije i nezaposlenosti i mogućnosti izbora i utjecaja na njihove veličine kroz utjecaj na agregatnu potražnju i njezinu kontrolu, bilo je u osnovi makroekonomske politike 1960-ih godina u Sjedinjenim Američkim Državama. Naime, Phillipsova krivulja spaja kombinacije stopa inflacije i nezaposlenosti koje su uzrokovane promjenama krivulje agregatne potražnje, a posljedica su kretanja gospodarstva uzduž krivulje agregatne ponude koje u ravnoteži rezultiraju određenim razinama cijena i outputa, odnosno zaposlenosti. Upravo zbog toga Phillipsova krivulja može koristiti za izbor željene inflacije i nezaposlenosti, a kako mjere fiskalne i monetarne politike utječu na promjene agregatne potražnje upravo one omogućuju kretanje gospodarstva po Phillipsovoj krivulji što rezultira određenim stopama inflacije i nezaposlenosti.

Kako je izvorna Phillipsova krivulja negativnog nagiba, a nelinearna je to su mogućnosti i uvjeti izbora stopa inflacije i nezaposlenosti određeni nagibom Phillipsove krivulje. Kretanje uzduž i prema gore po Phillipsovoj krivulji pokazuje da je za jednako smanjenje stope nezaposlenosti porast inflacije sve veći, da bi poslije određene točke dodatno smanjivanje stope nezaposlenosti vodilo vrlo visokim stopama inflacije pa ne bi bilo isplativo sa stajališta stabilnosti gospodarstva. Kako je nosiocima ekonomske politike cilj postizanje niskih stopa nezaposlenosti i inflacije, povijesni podatci i na temelju njih izvedena izvorna Phillipsova krivulja ukazuju da je takva kombinacija izbora teško ostvariva.

U izvođenju jednadžbe izvorne Philipsove krivulje polazi se od konkurentnog tržišta rada na kojem plaće uravnotežuju ponudu i potražnju za radom (izvođenja jednadžbe izvorne kao i kratkoročne Phillipsove krivulje uz implementaciju očekivanja daju se prema Đ. Borozan, *Makroekonomija*, III. izdanje, Ekonomski fakultet u Osijeku, 2012., str. 322. – 331., O. Blanchard, *Makroekonomija*, V. izdanje, MATE, Zagreb, 2011., str. 165. – 171., te *Ekonomski leksikon*, II. izdanje, LZ Miroslav Krleža i Masmedia, Zagreb, 2011., str. 661.). Kako je razlika između potražnje i ponude rada jednaka razlici između stvarne i ravnotežne razine nezaposlenosti, promjena plaća funkcija je razlika između stvarne i prirodne razine nezaposlenosti,

$$\Delta w / w = f(u - u_n), \quad (1)$$

gdje su  $w$  plaće;  $u$  stopa nezaposlenosti;  $u_n$  prirodna stopa nezaposlenosti.

U primjeru savršene konkurencije cijene su jednake graničnim troškovima, a inflacija cijena  $\pi$  jednaka je inflaciji plaća, pa je izvorna Phillipsova krivulja u vremenu  $t$

$$\pi_t = -a(u_t - u_n), \quad (2)$$

gdje je odstupanje stvarne od prirodne stope nezaposlenosti ciklička nezaposlenost, dok je  $a$  parametar koji ima pozitivnu vrijednost i pokazuje veličinu utjecaja cikličke nezaposlenosti na inflaciju.

U slučaju kad tržište rada nije savršeno, **izvorna Phillipsova krivulja može se prikazati jednadžbom**

$$\pi_t = (\mu + z) - au_t. \quad (3)$$

Relacija (3) povezuje stope inflacije i stope nezaposlenosti u vremenu  $t$ . Inflacija će se povećati ako dođe do povećanja marže koju zaračunavaju poduzeća iznad svojih troškova ( $\mu$ ) ili čimbenika koji utječu na odluke o plaćama ( $z$ ) (npr. naknade za nezaposlene), ali i smanjenja nezaposlenosti  $u_t$ . Pretpostavka je da su  $\mu$  i  $z$  konstante.

Također relacija (3) objašnjava djelovanje **mehanizma spirale plaća i cijena**: manja nezaposlenost dovodi do većih nominalnih plaća koje vode povećanju troškova poslovanja i posljedica im je zaračunavanje viših cijena proizvoda što vodi većoj razini cijena u gospodarstvu. U sljedećim pregovorima o plaćama zbog rasta cijena radnici traže veće plaće i spirala plaća i cijena postaje viša i šira.

Izvorna Phillipsova krivulja 1960-ih doživjela je potvrdu u zbilji. Zadovoljavajući izbor između stope inflacije i nezaposlenosti, i to na predvidiv način kao posljedica mjera ekonomske politike, bio je moguć u Sjedinjenim Američkim Državama tih godina jer je izvorna Phillipsova krivulja bila stabilna, a inflacija blaga kao i u prethodnom desetljeću. Međutim, sedamdesetih i osamdesetih godina prošlog stoljeća, uslijed naftnih šokova, situacija se u potpunosti promijenila, došlo je do rasta inflacije, a kontrakcijska monetarna i fiskalna politika dovele su do rasta nezaposlenosti. Tako se izvorna Phillipsova krivulja pokazala neodgovarajućom osnovom za vođenje ekonomske politike, iako su istraživanja pokazivala da i dalje u kratkom roku postoji obratno izajaman odnos između inflacije i nezaposlenosti.

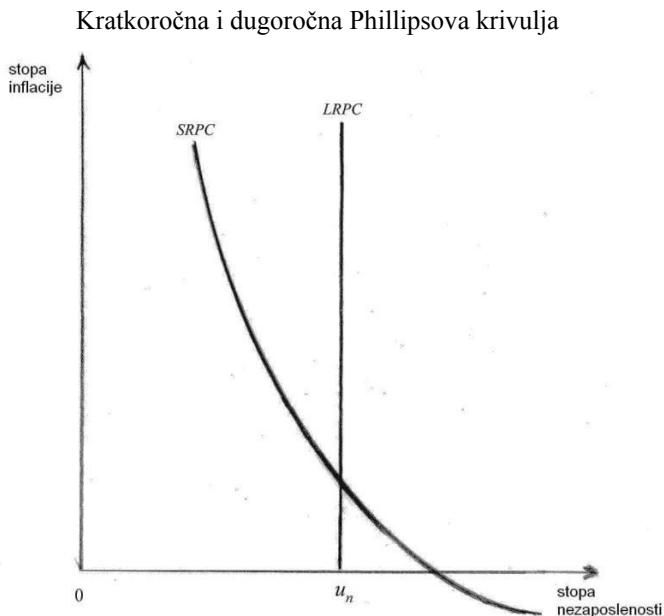
### 3. MODEL ADAPTIVNIH INFLACIJSKIH OČEKIVANJA

U drugoj fazi teorijskog razvoja Phillipsove krivulje Milton Friedman i Edmund Stroher Phelps gotovo istovremeno objavljuju radove u kojim ostavljaju prostor da se kratkoročno može ekonomskom, odnosno monetarnom politikom izabrati kombinacija nezaposlenosti i inflacije na Phillipsovoj krivulji koja je negativnog nagiba, međutim, ne postoji razlog zbog kojeg bi nezaposlenost i inflacija bile povezane dugoročno (M. Friedman, *The Role of Monetary Policy*, American Economic Review, 58, March, 1968, str. 1. – 17.; E. S. Phelps, *Money-Wage Dynamics and Labor Market Equilibrium*, Journal of Political Economy, 76, July / August, Part 2, 1968, str. 678. – 711.).

U međuovisnost inflacije i nezaposlenosti uključuje se očekivana inflacija. U tom slučaju mogući *trade off*, odnosno izbor između inflacije i nezaposlenosti postoji samo u slučaju odstupanja stvarne od očekivane inflacije, pa zbog toga Phillipsova krivulja kratkoročno ima negativan nagib, dok je dugoročno okomita na apscisu. **Inflacijska očekivanja mogu biti adaptivna** (proces učenja na greškama) i **racionalna** (kad pojedinac točno predvidi očekivanu stopu inflacije).

Monetarističko uvođenje očekivanja u analizu postavljeno od M. Friedmana i E. S. Phelps pokazuje da, kad u početnoj ravnoteži poraste inflacija ona može početno smanjiti nezaposlenost, i to ako očekivanja radnika o inflaciji nisu bila ispravna. Početno na radnike djeluje tzv. **iluzija novca**, odnosno pad razine realnih nadnica i rast potražnje za radom što smanjuje nezaposlenost. Međutim, u dugom roku radnici usklađuju svoja očekivanja pa u pregovorima vraćaju plaće na prijašnju realnu razinu, a u skladu s time potražnja za radom vraća se na početnu razinu. Prema tome, kad nestane iluzija novca, gospodarstvo s vraća u ravnotežu uz jednaku nezaposlenost i realne plaće, ali uz višu razinu cijena. **U dugom roku ne postoji iluzija novca, što znači da izbor između nezaposlenosti i inflacije može biti samo privremen, odnosno u kratkom roku (krivulja SRPC), dok je u dugom roku Phillipsova krivulja LRPC okomita na apscisu na razini prirodne stope nezaposlenosti** (slika 1.).

Slika 1.



Uvođenjem očekivanja, **izmijenjena Phillipsova krivulja** pokazuje promjene stope inflacije u odnosu prema stopi nezaposlenosti i daje se relacijom

$$\pi_t - \pi_t^e = (\mu + z) - au_t \quad (4)$$

a od novih simbola  $\pi_t^e$  je očekivana inflacija. Relacija (4) može se alternativno prikazati kao

$$\pi_t = \pi_t^e + (\mu + z) - au_t \quad (5)$$

što znači da će inflacija rasti u odnosu jedan prema jedan s rastom očekivane inflacije, a također će rasti s porastom marže i s povećanjem čimbenika koji utječu na odluku o plaćama, te sa smanjenjem nezaposlenosti.

Prirodna stopa nezaposlenosti jednaka je

$$u_n = \frac{\mu + z}{a} \quad (6)$$

pa jednačba izmijenjene kratkoročne Phillipsove krivulje dobija oblik

$$\pi_t - \pi_t^e = -a(u_t - u_n), \quad (7)$$

što znači da smanjenje stope nezaposlenosti za 1% ispod prirodne stope nezaposlenosti povećava stopu inflacije za  $a$  postotaka iznad očekivane stope.

Za primijetiti je da je neočekivana inflacija  $\pi_t - \pi_t^e$  u negativnom odnosu s cikličkom nezaposlenošću  $u_t - u_n$ . Također Phillipsova krivulja koja uključuje očekivanja implicira da je inflacija  $\pi_t$  u negativnom odnosu s nezaposlenošću samo ako su očekivana stopa inflacije  $\pi_t^e$  i prirodna stopa nezaposlenosti  $u_n$  konstantne. Promjena u očekivanoj stopi inflacije ili u prirodnoj stopi nezaposlenosti imat će kao posljedicu promjenu odnosa između inflacije i nezaposlenosti, odnosno pomak Phillipsove krivulje.

Uz spomenuto, izmijenjena Phillipsova krivulja može se uz očekivanu inflaciju i odstupanje nezaposlenosti od prirodne (ciklička nezaposlenost) obuhvatiti i šok ponude  $\varepsilon$ , pa relacija (7) postaje

$$\pi_t - \pi_t^e = -a(u_t - u_n) + \varepsilon_t, \quad (8)$$

što znači da će u slučaju negativnog šoka ponude inflacija rasti jer će parametar  $\varepsilon_t$  imati pozitivnu vrijednost.

Sad se postavlja pitanje kako ljudi oblikuju svoja očekivanja o inflaciji. Kad ih oblikuju na temelju podataka o visini inflacije iz prethodnih razdoblja u pitanju su **adaptivna očekivanja** prema kojima inflacija ovisi o inflaciji iz prethodne godine,  $\pi_t^e = \pi_{t-1}$ , a jednadžba Phillipsove krivulje poprima oblik

$$\pi_t = \pi_{t-1} - a(u_t - u_n) + \varepsilon_t. \quad (9)$$

Prema relaciji (9), inflacija ovisi o prošloj inflaciji, cikličkoj nezaposlenosti i šoku ponude. Također prema istoj relaciji promjena stope inflacije ( $\pi_t - \pi_{t-1}$ ) ovisi o razlici između stvarne i prirodne stope nezaposlenosti. Kad je stvarna stopa nezaposlenosti veća od prirodne stope nezaposlenosti, inflacija se smanjuje i obratno.

Treba imati na umu da je prema relaciji (9) stvarna inflacija povezana s očekivanom inflacijom u odnosu jedan prema jedan, međutim, ta veza može biti određena i drukčije. Ako parametar  $\theta$  pokazuje učinak prošlogodišnje inflacije ( $\pi_{t-1}$ ) na ovogodišnju očekivanu inflaciju ( $\pi_t^e$ ) tada je

$$\pi_t = \theta\pi_{t-1} - a(u_t - u_n) + \varepsilon_t. \quad (10)$$

Normalno, kad je vrijednost parametra  $\theta$  jedan stopa nezaposlenosti utječe na promjenu stope inflacije pa viša nezaposlenost vodi smanjenju inflacije, a niža nezaposlenost njezinom povećanju kao u relaciji (9). Kad je  $\theta$  pozitivne

vrijednosti stopa inflacije uz stopu nezaposlenosti i šok ponude ovisi i o prošlogodišnjoj stopi inflacije, a što je veća vrijednost parametra  $\theta$  potrebno je u većoj mjeri preispitati očekivanja ovogodišnje s obzirom na prošlogodišnju inflaciju.

Prema jednoj **jednostavnoj verziji modela adaptivnih očekivanja** očekivana stopa inflacije svake godine se revidira dodajući izvjesni proporcionalni dio od utvrđene greške u prethodnoj godini koji se može obilježiti simbolom  $b$  a naziva se **parametar prilagodavanja**. Parametar  $b$  ima vrijednost od 0 do 1. Pretpostavlja se da se prošle godine očekivala inflacija u ovoj godini od 10% a ako je stvarna stopa inflacije 15% očekivanja su bila pogrešna za 5%. Prema **metodi adaptivnih inflacijskih očekivanja** ovogodišnja očekivanja bit će jednaka prošlogodišnjim očekivanjima (10%) uvećanim za određeni proporcionalni dio ( $b$ ) greške. Tako ako je parametar prilagodavanja  $b = 0,5$  ovogodišnja očekivana stopa inflacije bit će 12,5%; ako je  $b = 1$  očekivana stopa inflacije bit će 15% pa će se očekivanja u potpunosti prilagoditi; ako je  $b = 0$  očekivana stopa inflacije bit će 10% što znači da se uopće neće prilagoditi stvarnoj ovogodišnjoj inflaciji.

Jedan od rezultata ove metode jest da očekivana stopa inflacije uvijek zaostaje iza stvarne stope, osim u slučaju da stvarna stopa inflacije ostane nepromijenjena pa se očekivana stopa može s njom izjednačiti. Ovaj rezultat omogućuje zaključak da u kratkom roku postoji trade off, odnosno izbor nezaposlenosti i inflacije, ali da (tako dugo dok je parametar  $b$  veći od nule) ne postoji dugoročni trade off osim ako se ne dopusti kontinuirani rast stope inflacije.

#### 4. MODEL RACIONALNIH INFLACIJSKIH OČEKIVANJA

Problem u modelu adaptivnih inflacijskih očekivanja je da model pretpostavlja da ljudi ne uče na pogreškama iz prošlosti. Tako ako je vrijednost parametra prilagodavanja jednaka a inflacija raste iz godine u godinu po jednakoj stopi, greške u očekivanjima povećavat će se iz godine u godinu. Upravo zbog spomenute kritike upućene modelu adaptivnih očekivanja dovele su do sljedeće faze u teorijskom razvoju Phillipsove krivulje, do modela racionalnih očekivanja. Robert Emerson Lucas uvodi pretpostavku i implikacije racionalnih očekivanja u model (R. Lucas, *Expectations and the Neutrality of Money*, Journal of Economic Theory, 4, April, 1972, str. 103 – 124.).

Teorija, odnosno **model racionalnih inflacijskih očekivanja polazi od toga da pojedinci pri formiranju svojih inflacijskih očekivanja koriste sve raspoložive informacije koje po njima utječu na inflaciju, a ne samo stope inflacije iz prošlih razdoblja** (npr. ponudu novca, cijene goriva, snagu sindikata,



devizni tečaj i dr.). Naime, teorija racionalnih očekivanja podrazumijeva da sve dok ljudi vjeruju da nosioci ekonomske politike nastoje smanjiti inflaciju promjene u ekonomskoj politici anticipirati će se i prilagođavati u inflacijskim očekivanjima, što će imati za posljedicu pomak kratkoročne Phillipsove krivulje. Prema ovoj teoriji nema sustavnih pogrešaka i stopa inflacije se točnije i brže predviđa. U skladu s time, izbor između nezaposlenosti i inflacije može postojati samo u vrlo kratkom razdoblju, a neki teoretičari nove klasične ekonomije tvrde da Phillipsova krivulja može biti okomita na apscisu čak i u kratkom roku.

Prema teoriji racionalnih očekivanja pretpostavlja se da agenti, odnosno pojedinci – sudionici u gospodarstvu i na strani potražnje i na strani ponude, učinkovito rabe relevantne informacije tako da je za jednovremensko razdoblje (prema – B. Snowdon, H. R. Vane, *An Encyclopedia of Macroeconomics*, Edward Elgar, Cheltenham, UK, 2002, str. 608. – 609.)

$$Y_t = EY_t + \varepsilon_t \quad (11)$$

gdje je  $EY_t$  očekivana vrijednost formirana prethodno za  $Y$  u razdoblju  $t$ ,  $Y_t$  je stvarna vrijednost  $Y$  za razdoblje  $t$ , a  $\varepsilon_t$  predstavlja slučajnu pogrešku kao posljedicu različitih čimbenika. Vrlo je važno obrazloženje  $\varepsilon$ . Prema hipotezi racionalnih očekivanja,  $\varepsilon$  ima vrijednost nula iako individualne vrijednosti povezane s pojedinim agentima mogu imati vrijednosti različite od nule, pa i visoke vrijednosti. **To znači da je predviđanje točno u prosjeku.** Također  $\varepsilon_t$  nije u korelaciji s bilo kojom poznatom varijablom u vrijeme formiranja očekivanja, kao ni s bilo kojom od njezinih kasnijih vrijednosti. Ovo implicira da je racionalno očekivanje  $Y$  najbolja procjena  $Y$  i ne može se poboljšati uključivanjem bilo koje informacije koja je bila poznata u vrijeme kad je predviđanje učinjeno.

U spomenutom modelu pretpostavka je da svi agenti imaju iste informacije, te da agenti pouzdano znaju model formiranja  $Y$ . Tako npr. u primjeru očekivanja inflacije znaju strukturu relevantnog modela i veličinu parametara koji povezuju pojedine varijable s inflacijom. Ove pretpostavke su vrlo restriktivne, naročito pretpostavka o formiranju pojedinih modela, a posebice zato što su pojedini ekonomski modeli predmetom znanstvenih rasprava i kontroverzi.

U skladu s teorijom racionalnih očekivanja, ako je slučajna greška jednaka nuli, tada je

$$\pi_t^e = E(\pi / \text{inf}_t) \quad (12)$$

gdje  $\text{inf}_t$  predstavljaju raspoložive informacije agentima u vremenu  $t$ .

Normalno, kad su očekivanja racionalna, mjere ekonomske politike ne utječu na zaposlenost čak ni u kratkom roku jer agenti znaju posljedice mjera ekonomske politike i prilagođavaju svoja očekivanja o inflaciji. Tako odnos

između cijena i plaća ostaje konstantan, a nezaposlenost je na razini prirodne stope nezaposlenosti.

Teoriji racionalnih inflacijskih očekivanja upućivane su kritike zbog pretpostavki o savršenom informiranju, te znanju i sposobnosti sudionika u gospodarstvu da u potpunosti poznaju funkcioniranje i zakonitosti gospodarskog sustava. To su zasigurno teško prihvatljive pretpostavke iako teoretičari racionalnih očekivanja ističu da je većina informacija danas raspoloživa i to po vrlo niskim troškovima (od tiska do televizije i interneta koji daju informacije vezane za inflaciju, nezaposlenost, proizvodnju, gospodarski rast i dr.), te da nije potrebno da svi sudionici imaju jednaka očekivanja i da uvijek budu točna već da su očekivanja u prosjeku točna i da ne dozvoljavaju sustavne greške kao u modelu adaptivnih očekivanja.

U okviru teorije racionalnih očekivanja značajno mjesto zauzima **Lucasova kritika** tradicionalnih makroekonomskih modela, a upravo je Phillipsova krivulja najpogodnija i najpoznatija za aplikaciju kritike (R. E. Lucas, *Econometric Policy Evaluation: A Critique*, Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy 1, January, 1976, str. 19. – 46.). R. E. Lucas ukazuje da **ekonomska politika koju vlade provode mora biti vremenski konzistentna**. Predviđanja koja se zasnivaju na povijesnim podacima bit će netočna kada promjena politike izmijeni očekivanja o mogućim promjenama odnosa između bitnih varijabli. Tako, ako nositelji ekonomske politike nastoje iskoristiti dostupne statističke podatke, učinak očekivanja može dovesti do sloma uzajamne veze između nezaposlenosti i inflacije, pa Phillipsova krivulja može jednostavno nestati.

## 5. NOVA KEJNZIJANSKA PHILLIPSOVA KRIVULJA - NKPC

Izvorna Phillipsova krivulja nije u sebi imala element očekivanja. Zbog toga je prema kejnzijanskom modelu bilo uvriježeno mišljenje kako se niska razina nezaposlenosti može kontinuirano održavati održavanjem visoke inflacije koja će sniziti realne plaće i tako potaknuti potražnju za radom. Međutim, u kritici takvog pristupa M. Friedman spominje kako takvi pokušaji eventualno dovode do toga da ekonomski agenti prilagođavaju plaće inflaciji, tj. indeksiraju ih, što u konačnici dovodi do većih cijena uz nepromijenjenu zaposlenost. Tako se uključuje problematika očekivanja i nastaju modeli adaptivnih i racionalnih inflacijskih očekivanja.

Nova kejnzijanska ekonomija objašnjava fluktuacije ekonomskih aktivnosti u gospodarstvu zakašnjelim prilagođavanjem plaća i cijena. Ta zakašnjenja mogu se objasniti tzv. troškovima cjenika (engl. *menu costs*) i neelastičnim, tzv. ljepljivim, cijenama (engl. *sticky prices*). Kao odgovor na

kritike monetarista i škole racionalnih očekivanja upućene kejnzijanskom modelu Phillipsove krivulje, nastaje **nova kejnzijanska Phillipsova krivulja NKPC** (engl. *The New Keynesian Phillips Curve*) u koju teoretičari novokeynzijanci uključuju upravo neelastične, tzv. ljepljive cijene i racionalna očekivanja.

Osnovu za izvođenje i postavljanje nove kejnzijanske Phillipsove krivulje postavio je Guillermo Antonio Calvo, argetinski i američki ekonomist, profesor na Columbia University **modelom kolebljivog formiranja cijena** (engl. *model of staggered pricing*) u radu G. A. Calvo, *Staggered Prices in a Utility-Maximizing Framework*, Journal of Monetary Economics, 12, September, 1983, str. 383. – 398.).

Izvođenje nove kejnzijanske Phillipsove krivulje i njezin matematički izraz na temelju spomenutog modela moguće je dati preko definiranja razine cijena kako ga je postavio G. Calvo na sljedeći način (usp. *Ekonomski leksikon*,..., str. 587. i K. Whelan, Topic 7: *The New-Keynesian Phillips Curve*, EC4010 Notes, 2005 (Karl Whelan, str. 1. – 9., dostupno na [www.tcd.ie/Economics/staff/whelanka/topic7.pdf](http://www.tcd.ie/Economics/staff/whelanka/topic7.pdf)).

G. Calvo objašnjava rigidnost cijena kako slijedi. Prema pretpostavci na strani proizvodnje u gospodarstvu postoji veliki broj identičnih poduzeća, a u svakom razdoblju samo dio  $(1 - \theta)$  poduzeća u mogućnosti je mijenjati cijene, dok druga poduzeća zadržavaju nepromijenjene cijene (G. A. Calvo, *isto djelo*, str. 385.). Kad se u poduzećima mijenjaju cijene, mora se imati na umu da te cijene mogu biti fiksne za dulje razdoblje. Tako se odabire cijena za koju se očekuje da će najmanje smanjiti profit u sljedećim razdobljima u kojim se neće moći formirati nove cijene. Za poduzeće je optimalno rješenje odrediti cijenu jednaku vaganoj, odnosno ponderiranoj sredini cijena za koje se može očekivati da će ih određivati u budućnosti ako ne bude bilo kakve rigidnosti cijene. U nemogućnosti da se mijenja cijena u svakom razdoblju, izbor poduzeća je nastojati biti u prosjeku što bliže pravoj cijeni.

Agregatna razina cijena u gospodarstvu je prema G. Calvu ponderirani prosjek posljednje cijene u prošlom razdoblju i nove cijene gdje je ponder određen s  $\theta$ ,

$$p_t = \theta p_{t-1} + (1 - \theta)z_t, \quad (13)$$

odnosno odabrana cijena  $z_t$  funkcija je tekuće i prošle razine agregatnih cijena

$$z_t = \frac{1}{1 - \theta} (p_t - \theta p_{t-1}). \quad (14)$$

U izvođenje se uključuje konstanta  $\beta$  koja kao i konstanta  $\theta$  ima vrijednost između 0 i 1. Činjenica je da  $\beta < 1$  implicira da poduzeća manju pažnju pridaju budućim gubitcima nego sadašnjim. Polazi se od činjenice da je

kuna vrijednija danas nego sutra ako se učinkovito investira i slijedom toga kuna izgubljena danas važnija je nego kuna izgubljena u budućnosti.

Uz pretpostavke: određivanje cijena prema G. Calvu, optimalno formiranje cijena poduzeća monopolističke konkurencije i zaračunavanje konstantne marže, strategija određivanja optimalne cijene  $p_t^*$  jest određivanje cijena dodatkom fiksne marže na granične troškove  $p_t^* = \mu + mc_t$ , pa u skladu s time dobije se **jednadžba poznata kao nova kejnzijanska Phillipsova krivulja NKPC**,

$$\pi_t = \beta E_t \pi_{t+1} + \frac{(1-\theta)(1-\theta\beta)}{\theta} (\mu + mc_t - p_t), \quad (15)$$

gdje je:  $\pi_t$  stopa inflacije u razdoblju  $t$ , odnosno  $\pi_t = p_t - p_{t-1}$ ;  $E_t \pi_{t+1}$  očekivana inflacija u razdoblju  $t+1$ ;  $mc_t - p_t$  realni granični troškovi, odnosno razlika između graničnih troškova i cijene;  $\mu$  fiksna marža iznad graničnih troškova;  $\beta$  i  $\theta$  konstante vrijednosti između 0 i 1.

Prema relaciji (15), inflacija je funkcija dva čimbenika, i to očekivane stope inflacije u sljedećem razdoblju  $E_t \pi_{t+1}$  i jaza između optimalne razine cijene  $\mu + mc_t$  i tekuće cijene  $p_t$ , što znači da inflacija pozitivno ovisi o realnom graničnom ili marginalnom trošku  $mc_t - p_t$ .

Dalje, zbog jednostavnosti odstupanje realnog graničnog troška od marže može se obilježiti kao

$$\overline{mc}_t = \mu + mc_t - p_t \quad (16)$$

pa je NKPC

$$\pi_t = \beta E_t \pi_{t+1} + \frac{(1-\theta)(1-\theta\beta)}{\theta} \overline{mc}_t. \quad (17)$$

Postoji problem u mogućoj primjeni ovog modela u stvarnosti zbog činjenice da je nemoguće utvrditi podatke o realnom graničnom trošku. Informacije iz nacionalnih računa obuhvaćaju podatke o činiteljima koji utječu na prosječne troškove, kao što su plaće, ali ne i podatke o troškovima proizvodnje dodatne jedinice outputa. Može se reći da su granični troškovi više prociklička varijabla, nego cijene. Naime, u slučaju kad je visoka razina proizvodnje u odnosu prema potencijalnom outputu, veća je konkurencija u nabavci raspoloživih činitelja proizvodnje, što vodi povećanju realnih troškova, a to znači povećanje troškova činitelja iznad povećanja cijena. Zbog spomenutoga mnogi istraživači primijenjuju NKPC rabeći jaz outputa, odnosno jaz dohotka. Jaz outputa je odstupanje outputa od njegove potencijalne razine i (uz pretpostavku

da se čitav output troši te da postoji savršena konkurencija na tržištu rada) i kao takav je zamjena za realni granični trošak. Prema tome,

$$\overline{mc}_t = \alpha y_t, \quad (18)$$

gdje je  $y_t$  jaz outputa, a  $\alpha$  koeficijent proporcionalnosti.

Otuda se dobije **nova kejnzijanska Phillipsova krivulja**

$$\pi_t = \beta E_t \pi_{t+1} + \gamma y_t, \quad (19)$$

gdje je

$$\gamma = \frac{\alpha(1-\theta)(1-\theta\beta)}{\theta}.$$

**Ovaj pristup može se primijeniti u zbilji. Novi kejnzijanski pristup pretpostavlja da poduzeća imaju realna očekivanja, te negiraju strukturnu vezu između tekuće inflacije i inflacije iz prethodnih razdoblja.**

## 6. NEKE PRIMJEDBE NA NKPC I ODGOVORI

Modelu nove kejnzijanske Phillipsove krivulje upućivane su kritike kao što su: inflacija vodi jazu outputa; ne postoji *trade off* između inflacije i stabilizacije jaza outputa; na inflaciju se gleda samo u budućnosti dok je inflacija iz prošlosti nevažna; nema vremenskog zaostajanja u reakciji inflacije na šokove monetarne politike; stabiliziranje inflacije može imati za posljedicu velike fluktuacije outputa i na kraju najveća kritika upućena je pretpostavci **da vjerodostojne i očekivane mjere dezinflacije mogu dovesti do ekspanzije u gospodarstvu.**

Naime, prema spomenutoj pretpostavci zbog očekivanja smanjenja, odnosno usporavanja ponude novca, poduzeća se prilagođavaju smanjujući rast cijena. Smanjivanje rasta cijena utječe na porast realne ponude novca u gospodarstvu što dovodi do porasta outputa. Međutim, iskustva iz nekoliko zemalja, a prije svega iskustva Sjedinjenih Američkih Država i Ujedinjenog Kraljevstva tijekom 1980-ih pokazala su kako dezinflacija, odnosno **smanjenje stope inflacije dovodi do kontrakcije u gospodarstvu** i ima za posljedicu značajne gubitke outputa.

Jednako tako u modelu NKPC pretpostavka je da output i zaposlenost trenutno reagiraju na promjene u cijenama. Tako je u kontrakcijskoj monetarnoj politici pretpostavka da output pada trenutno, da ga slijedi kratkotrajni pad cijena nakon čega cijene rastu. Međutim,

dokazano je kako **prilagodba inflacije dolazi tek nekoliko razdoblja nakon što je došlo do pada outputa.**

Uz spomenuto, *NKPC* ne uspijeva objasniti trajno postojanje inflacije, a istraživanja su pokazala kako su niske i stabilne stope inflacije moguće uz širok spektar stopa nezaposlenosti, što ima dalekosežne posljedice za ciljanje inflacije. Osim toga, nekoliko istraživanja i studija pokazalo je kako dugoročno također postoji *trade off*, odnosno izbor između nezaposlenosti i inflacije, što implicira kako Phillipsova krivulja u dugom roku nije okomita.

U odgovoru na upućene primjedbe i kritike novoj kejnzijanskoj Phillipsovoj krivulji nekoliko autora dalo je značajne znanstvene doprinose. Tako Nicholas Gregory Mankiw, američki ekonomist, profesor na Harvard University i Ricardo Reis, portugalski ekonomist, profesor na Columbia University postavljaju **model dinamičkog prilagodavanja cijena** kojim, po pretpostavci da se informacije šire polako kroz cjelokupno stanovništvo, ukazuju na učinke monetarne politike kako slijedi. Prvo, dezinflacija je uvijek kontrakcijska; drugo, šokovi monetarne politike imaju maksimalan učinak na inflaciju sa znatnim zakašnjenjem i treće, promjene u inflaciji u pozitivnoj su korelaciji s razinom ekonomske aktivnosti (N. G. Mankiw, R. Reis, *Sticky Information Versus Sticky Prices: A Proposal To Replace The New Keynesian Phillips Curve*, The Quarterly Journal of Economics, MIT Press, Vol. 117 (4), November, 2002, str. 1295. – 1328.).

Jednako tako, standardna nova kejnzijanska Phillipsova krivulja često je kritizirana zbog nedostatka izbora između inflacije i stabilizacije jaza outputa te radikalnih normativnih implikacija koje iz nje proizlaze. U odgovoru na te kritike Oliver Jean Blanchard, francuski ekonomist, profesor na Massachusetts Institute of Technology i Jordi Gali, španjolski ekonomist, profesor na Barcelona Graduate School of Economics **postavljaju model pogodan za empirijska istraživanja** kojim dokazuju da je uvođenje rigidnosti realne plaće prirodan način da se kritizirani nedostaci otklone, te daju mogućnost realnog izbora ekonomske politike između inflacije i nezaposlenosti (O. Blanchard, J. Gali, *Real Wage Rigidities and the New Keynesian Model*, Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 39, February, 2007, str. 35. – 65.).

S druge strane, Georg Arthur Akerlof, američki ekonomist, profesor na University of California Berkeley, dobitnik Nobelove nagrade za ekonomiju 2001. godine te američki ekonomisti William T. Dickens i George L. Perry sa Brookings Institution postavljaju model s relativno konstantnom inflacijom uz širok spektar stopa nezaposlenosti, ističući da nije bitno kako se očekivanja formiraju, nego kako se njima koristi. **Model dozvoljava trade off između inflacije i nezaposlenosti, ali samo pri niskim stopama inflacije, dok se izbor pri višim stopama inflacije smanjuje i, konačno, pri dovoljno visokim stopama inflacije trade off**

**nestaje** (G. A. Akerlof, W. T. Dickens; G. L. Perry, *Near-Rational Wage and Price Setting and the Long-Run Phillips Curve*, Brookings Papers on Economic Activity, 1, 2000, str. 1. – 60.).

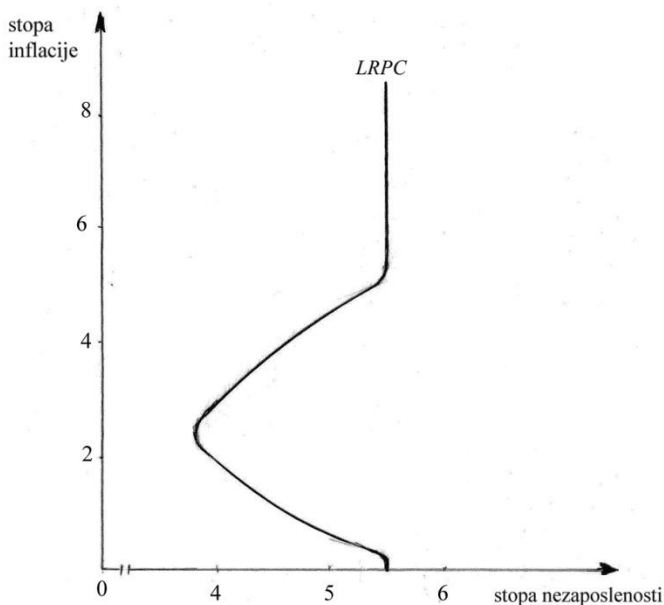
Naime, većina modela pretpostavlja da pojedinci koriste raspoložive informacije na najbolji mogući način. Međutim, stajalište psihologije je da pojedinci donose odluke na temelju obrazaca ponašanja koji ponekad mogu biti pogrešni te zato informacije ne moraju biti potpuno racionalno iskorištene.

Tako autori ukazuju da postoje tri važne razlike u načinu na koji se ekonomski agenti odnose prema inflaciji u odnosu prema onome što se pretpostavlja u ekonomskim modelima. Prvo, u slučaju niske inflacije pojedinci mogu ignorirati inflaciju pri određivanju cijena i plaća; drugo, čak i kad uzmu u obzir inflaciju pojedinci je ne moraju tretirati na način na koji to čine ekonomisti; treće, radnici imaju drukčije shvaćanje inflacije od onog koje prevladava među vještim ekonomistima (*Isto djelo*, str. 3. – 4.). U ovom trećem slučaju radi se o tome da radnici vide inflaciju kao porast cijena i pad njihovih realnih plaća, a kako inflacija vodi porastu nominalne potražnje za njihovim uslugama, oni vide nominalni porast plaća koje primaju pri niskim stopama inflacije kao znak da je njihov rad cijenjen, što povećava proizvodnost. Poslodavci koriste zabludu radnika i isplaćuju im manju plaću od one koju bi morali u situaciji kad bi radnici imali potpune informacije o budućoj inflaciji. Normalno, ako je bilo koja od spomenute tri razlike od potpunog racionalnog upotrebljavanja informacija o inflaciji prisutna, tada će se pri niskoj razini inflacije cijene i plaće konzistentno određivati niže u odnosu prema nominalnoj agregatnoj potražnji, nego što bi bile pri nultoj inflaciji.

Drugi nalaz na kojeg autori upozoravaju je tzv. **presavijena dugoročna Phillipsova krivulja**. Prema njihovim istraživanjima, Philipsova krivulja dugoročno nije okomita, nego je krivulja savijenog oblika. Pri niskoj stopi inflacije, npr. 0% ona je okomita jer je nezaposlenost jednaka prirodnoj stopi nezaposlenosti. S druge strane, pri visokim stopama inflacije troškovi približno racionalnog ponašanja jako su visoki pa će se ekonomski agenti nastojati ponašati što racionalnije. To dovodi do jednakosti između očekivane i realizirane stope nezaposlenosti i inflacije pri čemu će nezaposlenost biti jednaka prirodnoj stopi, a *LRPC* krivulja bit će okomita (slika 2.).

Slika 2.

## Hipotetička dugoročna Phillipsova krivulja



Izvor: G. A. Akerlof, W. T. Dickens; G. L. Perry, *Near-Rational Wage and Price Setting and the Long-Run Phillips Curve*, *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 2000, str. 18.

Međutim, problem nastaje između vrlo niskih i vrlo visokih stopa inflacije. Simulacije na realnim podacima pokazuju da se iznad stope inflacije od 5 % većina agenata ponaša racionalno, pa se može pretpostaviti da je u takvoj situaciji *LRPC* krivulja okomita. Ispod stope inflacije od 5 % približno racionalno ponašanje dovodi do spuštanja nezaposlenosti ispod prirodne stope, odnosno kako inflacija raste, smanjuje se nezaposlenost. Što je razlog tome? Inflacija je podcijenjena u referentnoj plaći koja se koristi za određivanje plaća. Kako poduzeća nemaju savršene informacije, ona određuju niže plaće i niže cijene, nego što bi da su u potpunosti racionalna. Pri takvim nižim plaćama zaposlenost će biti veća. Empirijski rezultati na primjeru gospodarstva Sjedinjenih Američkih Država pokazali su da je najniža održiva stopa nezaposlenosti između 1,5 i 3 % ispod prirodne stope nezaposlenosti koja je bila 6% u 1990-im. Također empirijski rezultati ukazuju kako je dugoročno moguće postići značajne koristi porastom zaposlenosti, ukoliko se inflacija poveća s 0 % na više od 1,5 %, s tim da ovaj učinak inflacije opada nakon 2,9 %, a nestaje iznad 4 %. Ovo se može shvatiti kao prijedlog za kreatore ekonomske politike u vezi s ciljanjem inflacije.



## 7. ZAKLJUČAK

Phillipsova krivulja široko se razmatra i analizira u stvarnosti mnogih gospodarstava. Ona pruža mogućnost vladama da upravljanjem i kontrolom potražnje kratkoročno postižu željenu točku duž krivulje. Porastom potražnje smanjuje se nezaposlenost, povećava output, ali i raste inflacija. Phillipsova krivulja točno pokazuje koliko se povećavaju cijene zbog željenog smanjenja nezaposlenosti i povećanja outputa. Kako nije moguće istodobno postići stabilnost i punu zaposlenost, u skladu s Phillipsovom krivuljom, vlade imaju više mogućnosti izbora *second-best solution*, odnosno drugog najboljeg rješenja imajući na umu različite mogućnosti razine inflacije i nezaposlenosti.

Međutim, činjenica je da je taj model odviše jednostavan da bi mogao biti realan. Upućivane su mu brojne kritike. Kao što se razmatralo u radu, **isticano je da Phillipsova krivulja vrijedi samo u vrlo kratkim razdobljima**, a da u dugom razdoblju nije moguća zbog učinka očekivanja i prirodne stope nezaposlenosti. Prirodna stopa nezaposlenosti nije egzogena i stabilna, već je djelovanje tržišta radne snage čini endogenom i nestabilnom. Bliže razmatranje te teorije otkriva da **jednostavna i stabilna Phillipsova krivulja zaista više ne postoji. U suvremenim gospodarstvima sve je više prisutan usporedni porast cijena, odnosno inflacija i porast nezaposlenosti - novi problem „slampflacija”** ili pojava stalnog rasta nezaposlenosti uz istodobni porast opće razine cijena pa, prema tome, **Phillipsova krivulja ima pozitivan nagib**, što negira osnovne zaključke Phillipsova modela. Očito model ne daje opće objašnjenje uzroka inflacije.

Ipak, treba imati na umu da su netočne tvrdnje kako je Phillipsova krivulja teorijski pogrešna, jer ako Phillipsova krivulja ne opisuje ili ne objašnjava gospodarsku stvarnost, nešto zacijelo nije u redu s osnovnom teorijom ponude i potražnje. Naime, prema Phillipsovoj krivulji, nadnice će pasti ako se nezaposlenost povećava, što je ispravno prema zakonu ponude i potražnje. Zbog toga ona ima točnu mikroekonomsku osnovu, iako jednoobrazno ne objašnjava ponašanje plaća i cijena u stvarnosti.

Jednako tako, postoje situacije u gospodarstvu u kojima je povećanje cijena povezano s povećanjem outputa (slučaj povećanja potražnje) ili pak situacija u kojoj cijene također mogu rasti kad se output smanjuje (slučaj smanjenja ponude). S druge strane, u okviru suvremene makroekonomske teorije pokušava se objasniti da su output i zaposlenost određeni na strani ponude. Relativna važnost strane potražnje i strane ponude u ekonomskim dostignućima središnja je polemična tema i malo je vjerojatno da će, prema sadašnjem stanju razvoja ekonomske teorije, biti riješena za sva vremena tumačenjem jednog ili drugog pristupa. Nasuprot tome, može se dokazati da je bilo koja sveobuhvatna teorija inflacije i gospodarskog rasta u mogućnosti jednako uvjerljivo objasniti razdoblja visokog rasta s visokom inflacijom, niskog rasta s niskom inflacijom, niskog rasta s visokom inflacijom i visokog rasta s niskom inflacijom. Sve spomenuto pojavljivalo se u različitim vremenima na različitim mjestima.

## LITERATURA

G. A. Akerlof, W. T. Dickens; G. L. Perry, *Near-Rational Wage and Price Setting and the Long-Run Phillips Curve*, Brookings Papers on Economic Activity, 1, 2000

O. Blanchard, *Makroekonomija*, V. izdanje, MATE, Zagreb, 2011.

O. Blanchard, J. Gali, *Real Wage Rigidities and the New Keynesian Model*, Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 39, February, 2007

Đ. Borozan, *Makroekonomija*, III. izdanje, Ekonomski fakultet u Osijeku, 2012.

G. A. Calvo, *Staggered Prices in a Utility-Maximizing Framework*, Journal of Monetary Economics, 12, September, 1983

*Ekonomski leksikon*, II. izdanje, LZ Miroslav Krleža i Masmedia, Zagreb, 2011.

I. Fisher, *A Statistical Relation between Unemployment and Price Changes*, International Labour Review 13, No. 6, June, 1926

M. Friedman, *The Role of Monetary Policy*, American Economic Review, 58, March, 1968

R. E. Lucas, *Econometric Policy Evaluation: A Critique*, Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy 1, January, 1976

R. Lucas, *Expectations and the Neutrality of Money*, Journal of Economic Theory, 4, April, 1972

N. G. Mankiw, R. Reis, *Sticky Information Versus Sticky Prices: A Proposal To Replace The New Keynesian Phillips Curve*, The Quarterly Journal of Economics, MIT Press, Vol. 117 (4), November, 2002

E. S. Phelps, *Money-Wage Dynamics and Labor Market Equilibrium*, Journal of Political Economy, 76, July / August, Part 2, 1968

A. W. Phillips, *The Relationship Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861 – 1957*, Economica, Vol. 25, Issue 100, November 1958

P. A. Samuelson, R. M. Solow, *Analytical Aspects of Anti-Inflation Policy*, American Economic Review, 50, May, 1960

B. Snowdon, H. R. Vane, *An Encyclopedia of Macroeconomics*, Edward Elgar, Cheltenham, UK, 2002

K. Whelan, Topic 7: *The New-Keynesian Phillips Curve*, EC4010 Notes, 2005 (Karl Whelan, str. 1. – 9., dostupno na [www.tcd.ie/Economics/staff/whelanka/topic7.pdf](http://www.tcd.ie/Economics/staff/whelanka/topic7.pdf)).

***Duro Benić, Ph. D.***

Full professor with tenure  
Department of Economics and Business Economics  
University of Dubrovnik  
E-mail: dbenic@unidu.hr

**THE HISTORY OF A THEORY DEVELOPMENT REGARDING  
THE RELATIONSHIP BETWEEN INFLATION AND  
UNEMPLOYMENT*****Abstract***

*There are several stages or periods in a theory development regarding the relationship between inflation and unemployment, i.e. regarding the Phillips curve. I. Fisher was the first to observe in 1926 a significant statistical relationship between inflation and unemployment, and in 1958 A. W. Phillips found the opposite relationship between the two. After the original Phillips curve, the models of adaptive inflation expectations, rational inflation expectations, the New Keynesian Phillips Curve NKPC were formed. Thereafter, there were more theoretical contributions in the scientific debates, such as the model of dynamic pricing, the model of real wage rigidity suitable for empirical research, and the model with a relatively constant inflation with a wide range of unemployment rates and with a bent long-run Phillips curve.*

***Key words: inflation; unemployment; Phillips curve; the model of adaptive inflation expectations; the model of rational inflation expectations; the New Keynesian Phillips Curve***

***JEL classification: E24, E31***

