

ИНФЛАЦИЈА И НЕЗАПОСЛЕНОСТ У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ

Апстракт: Филипсова крива сугерише да постоји инверзан однос између незапослености и инфлације. Међутим, неки модернији приступи указују на сложеност односа инфлације и незапослености, и непредвидиве интеракције које су посебно карактеристичне за дуги рок. У овом раду извршена је анализа утицаја промјене стопе незапослености на промјену стопе инфлације у БиХ у периоду од 2000-2023 године. За ову анализу кориштен је Енгле-Грангер метод за тестирање коинтеграције као и процјена ЕЦМ модела. Резултати показују да у кратком року постоји инверзан однос између незапослености и инфлације, али он није статистички значајан, и да у дугом року постоји стабилан дугорочни однос између ових варијабли.

Кључне ријечи: Филипсова крива, Инфлација, Незапосленост, ЕЦМ, Bosna i Hercegovina

INFLATION AND UNEMPLOYMENT IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

Abstract: The Phillips curve suggests that there is an inverse relationship between unemployment and inflation. However, some more modern approaches point to the complexity of the relationship between inflation and unemployment, and unpredictable interactions that are especially characteristic of the long run. This paper analyzes the impact of changes in the unemployment rate on changes in the inflation rate in BiH in the period 2000-2023. For this analysis, the Engle-Granger method for testing cointegration as well as the estimation of the ECM model were used. The results show that in the short run there is an inverse relationship between unemployment and inflation, but it is not statistically significant, and that in the long run there is a stable long-term relationship between these variables.

Keywords: Phillips curve, Inflation, Unemployment, ECM, Bosnia and Herzegovina

¹ Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Ekonomski fakultet, student II ciklusa studija, markovic.milica7300@gmail.com

1. УВОД

Повезаност између инфлације и незапослености није тема која интересује економисте и јавност само данас, већ је и у прошлости била тема многих истраживања. Економије свих земаља теже да инфлацију и незапосленост држе на што нижем нивоу како би обезбједили макроекономску стабилност у земљи. Неке од теорија као што је Филипсова крива, упућују на то да постоји инверзан однос између инфлације и незапослености у кратком року.

Босна и Херцеговина суочава се с проблемима високе незапослености и економском неизвјесношћу, који су додатно појачани глобалним инфлаторним притисцима. Инфлација у Босни и Херцеговини често је последица увозног карактера економије, гдје раст цијена на свјетском тржишту енергената и хране значајно утиче на домаћу економију. Истовремено, незапосленост остаје структурални проблем због ниског нивоа инвестиција, слабог развоја приватног сектора и одлива радне снаге у иностранство. Веза између инфлације и незапослености у Босни и Херцеговини је сложенија због специфичних услова, укључујући валутни одбор који ограничава могућност вођења самосталне монетарне политике.

Досадашња истраживања на ову тему укључивала су однос између незапослености и инфлације у земљама чија се економија значајно разликује од економије БиХ, као што су Велика Британија и САД. Овај рад има за циљ да прошири постојеће теорије укључивањем анализе односа незапослености и инфлације у Босни и Херцеговини, која припада групи земаља у развоју. Полазна хипотеза овог рада јесте да законитост Филипсове криве важи у БиХ за период од 2000-2023. године. На почетку самог рада представљена су мишљења других економиста и досадашња истраживања на тему односа инфлације и незапослености. Након тога слиједи опис варијабли, као и методологије која је кориштена за анализу. На крају рада биће представљени резултати извршеног истраживања, као и закључци донесени на основу тих резултата.

2. ТЕОРИЈСКИ ОКВИР

Као што је речено у самом уводу, једна од кључних теоријских основа за разумијевање односа инфлације и незапослености јесте Филипсова крива, која показује инверзну везу између стопе незапослености и стопе инфлације у кратком року. Према овој теорији нижа стопа незапослености доводи до већег притиска на раст плата, што даље изазива повећање стопе инфлације, а са друге стране виша незапосленост смањује инфлаторне притиске. Иако је Филипсова крива формализована педесетих година двадесетог вијека, ову теорију критиковали су неки од монетариста, који су истакли да веза између инфлације и незапослености у дугом року није стабилна. Ови аутори, међу којима су најзначајнији Фридман и Фелпс, тврдили су да дугорочно не постоји корелација између незапослености и инфлације те је Филипсова крива за дуг рок вертикална (Станић, 2008). У овом случају, инфлација зависи од монетарне политике и инфлаторних очекивања, а не од стопе незапослености. У савременој анализи утицаја незапослености на инфлацију укључују се различити други фактори као што су: глобализација, технологије и технолошки напредак, тржиште рада, монетарна политика и слично.

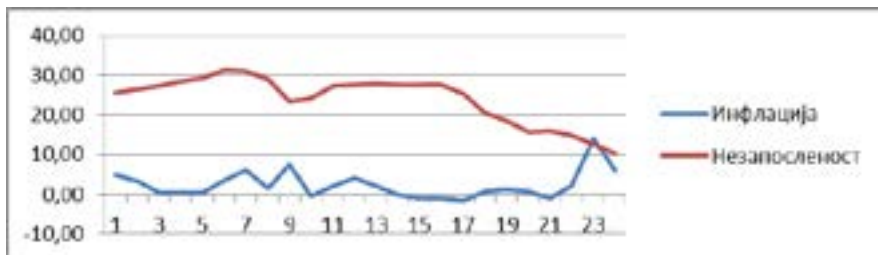
Дефиниције инфлације и незапослености

Инфлација представља повећање општег нивоа цијена у одређеном временском периоду. Она се не односи на повећање цијена одређеног производа већ на укупан раст цијена и доводи до умањења куповне моћи потрошача и смањења вриједности платног средства. Основни узроци настанка инфлације јесу повећање количине новца у оптицају те дебаланс јавне потрошње и дебаланс платног биланса. Инфлација се може мјерити употребом различитих индекса цијена као што су: Индекс трошкова живота, индекс потрошачких цијена, индекс цијена на мало и слично. У пракси разликујемо неколико врста инфлације: скривена, отворена, пузајућа (инфлација до 10% годишње), галопирајућа (инфлација износи 20-50% мјесечно, тј. 300-500% годишње), и хиперинфлација (>50% мјесечно, односно 10 000% на годишњем нивоу) (Ђерић и Ребић, 2021). Незапосленост можемо дефинисати као дио радно способног становништва који није радно ангажован. Она се најчешће мјери стопом незапослености која се добија као однос између броја незапослених и броја радно способног становништва (Ђерић и Ребић, 2021).

Кретање стопе незапослености и стопе инфлације у БиХ

У Босни и Херцеговини, као и у већини земаља Европе, у последњих неколико година дошло је до значајног раста инфлације. Узроци овог раста инфлације се могу пронаћи у макроекономским промјенама као што су Ковид-19 а након тога и ратови у Украјини и Блиском истоку. Подаци о стопи незапослености у Босни и Херцеговини, у периоду 2000-2023 преузети су сајта Macrotrends (Macrotrends, 2025), док су подаци о стопи инфлације у периоду од 2000-2023 преузети са сајта Међународног монетарног фонда (ИМФ, 2025). На графику који слиједи можемо видјети кретање стопе инфлације и кретање стопе незапослености у Босни и Херцеговини у периоду од 2000. године до 2023. године.

График 1. Кретање стопе инфлације и стопе незапослености у БиХ у периоду од 2000-2024



Извор: Обрада аутора

Током периода од 23 године, за који је вршено истраживање, долазило је до значајних промјена у стопи инфлације и стопи незапослености. На примјер у 2008. години, у току свјетске економске кризе, дошло је до пада стопе незапослености, али и до истовременог раста стопе инфлације. Сличан сценарио се десио и 2022. године када је услед кризе изазване ратним сукобима на

подручју Европе и Блиског истока, дошло до пада стопе незапослености, стопа инфлације је значајно порасла. Ови подаци нам могу указивати на постојење инверзног односа незапослености и инфлације, међутим овакви закључци се не могу доносити прије извршене анализе због постојања бројних фактора који утичу на ове варијабле.

3. ПРЕГЛЕД ДОСАДАШЊИХ ИСТРАЖИВАЊА

Досадашња истраживања која су спроведена на тему повезаности инфлације и незапослености имала су сличне закључке. Научници који су се бавили овом темом сматрају да постоји јасна веза између ове двије значајне варијабле. Они указују на то да су инфлација и незапосленост у обрнуто узајамном односу.

Ирвиџ Фишер био је један од првих научника који је уочио повезаност између промјене стопе инфлације и незапослености. Према Фишеру (1926), када цијене расту приходи становништва расту скоро једнако брзо као и цијене, али трошкови расту мањом брзином. То доводи до остваривања већих профита и стимулисања запошљавања. Са друге стране, када цијене падају, трошкови остају, а то доводи до отпуштања радника. На основу овога закључујемо да су стопа инфлације и стопа незапослености у обрнуто узајамном односу. Иако је било и других научника прије Фишера који су говорили о повезаности инфлације и незапослености, он је био први који је својим истраживањем потврдио ову повезаност, али он није саставио формулу за економетријску једначину (Миротић, 2023).

Проблемом инфлације и незапослености такође се бавио и економиста *Вилијам Филипс*, а тема његовог истраживања била је веза између незапослености и раста надница. Он је своје истраживање, за разлику од Фишера који је користио податке САД, спровео у Уједињеном Краљевству. Истраживање је обухватило податке за период од 1861 до 1957 године, а резултати су били једнаки као Фишерови. Филипс (1958) је уочио да када расту фактори који утичу на смањење незапослености, долази до раста инфлације. Филипсова крива се може представити релацијом: $\pi_t = (\mu + z)$, при чему „ μ “ представља марже, а „ z “ остале факторе који утичу на ниво плата. Филипс током свог истраживања није узео у обзир реалне наднице већ искључиво номиналне, што је довело до тога да се искључује утицај инфлаторних очекивања.

Модификацију Филипсове криве (Кензијанска Филипсова крива) направили су научници Пол Самуелсон и Роберт Солов и она је постала однос између инфлације и незапослености. Они су истраживали однос између стопе незапослености и стопе инфлације у САД, у периоду од 1934 до 1958, и дошли су до веома сличних закључака као и Филипс. Самуелсон и Солов су Филипсову криву представили као могући избор између незапослености и инфлације, а власт у држави може да изабере која је одговарајућа равнотежа, односно да ли смањити стопу незапослености и на тај начин дозволити раст инфлације или ипак ограничити раст инфлације и имати већу стопу незапослености (Samuelson & Solow, 1960).

Истраживањем ове теме бавили су се Милтон Фридман и Едмунд Фелпс. У једном периоду у САД појавила се стагфлација (растућа инфлација и растућа

незапосленост). Према Фридману, када је ријеч о односу инфлације и незапослености, постоји разика између дугог и кратког рока. Он је 1968. године представио своје критике на Филлипсову криву, које су се односиле на занемаривање очекивања. Фридман је Филлипсову криву проширио за очекивања и назвао је краткорочна Филлипсова крива (Долијановић, 2014). Краткорочна Филлипсова крива указује на то да незапосленост одступа од свог природног нивоа онда када очекивана стопа инфлације одступа од стварно остварене стопе. Према Фридману и Филипсу у кратком року раст инфлације може смањити незапосленост само ако очекивања радника о инфлацији нису била тачна. То доводи до пада реалних надница и пораста тражње за радом, односно смањења незапослености. Али у дугом року, радници усклађују своја очекивања, повећавају реалне наднице а тражња за радом се смањује. У дугом року не постоји илузија новца, што значи да избор између незапослености и инфлације може бити само привремен, односно у кратком року (крива СРПЦ), док је у дугом року Филлипсова крива ЛРПЦ окомита на апсцису на разини природне стопе незапослености (Бенић, 2014, стр.415).

Када је ријеч о повезаности стопе инфлације и стопе незапослености у Босни и Херцеговини, истраживање је извршио Миленко Станић (2008) у свом раду под називом " Инфлација и незапосленост у Босни и Херцеговини. Станић у свом раду наводи да се приликом истраживања ове теме суочио са бројним ограничењима као што је непоузданост статистичких података о запослености. Као резултат овог истраживања Станић потврђује основне поставке Филиписа. Он наводи да рестриктивна монетарна политика БиХ, која снижава инфлацију, води ка високој стопи незапослености, која се креће и до 30%. Пораст броја незапослених Станић објашњава процесом транзиције кроз које су пролазиле институције и привреда за период за који је вршено истраживање (2004-2007). Он такође сматра да је на повећану незапосленост утицала и миграција становништва са села у градове. На крају он закључује да у условима БиХ, Филлипсова крива важи у назначеном периоду у кратком временском року.

4. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА И ПОДАЦИ

Како би се утврдило да ли су незапосленост и инфлација варијабле које имају супротно кретање, односно када је незапосленост висока инфлација је ниска и обрнуто, за анализу су кориштене двије варијабле, а то су стопа инфлације и стопа незапослености.

Први корак у анализи јесте провјера стационарности. Под појмом стационарности се подразумева константност средње вриједности и варијансе временске серије током времена (Младеновић и Петровић, 2007, стр. 207.). Она је провјерена кориштењем два теста а то су АДФ (Augmented Dicky-Fuller) и ДФ (Dickey-Fuller GLS) тест. Ови тестови показали су нестационарност варијабли на нивоу, а у том случају класични линеарни регресиони модел није одговарајући за анализу. У оваквим околностима оцјена дугорочне равнотежне везе се разматра искључиво на основу концепта коинтеграције.

Појам коинтеграције подразумева стационарност линеарне комбинације индивидуално нестационарних временских серија. За двије или више временских серија са јединичним корјеном кажемо да су коинтегрисане уколико постоји такав степен слагања у њиховом кретању, којим се неутралише индивидуална нестационарност и постиже стационарност временске серије добијене њиховом линеарном комбинацијом (Младеновић и Петровић, 2007). За провјеру коинтеграције кориштен је *Енгле-Гранјер* метод. Двије временске серију су коинтегрисане уколико су њихови стохастички трендови добро усклађени, тако да необјашњени дио кретања Y_t представља стационарну компоненту (серија резидуала). Ако је серија резидуала стационарна, то указује да су временске серије коинтегрисане и обрнуто. Према томе, тест коинтеграције се своди на тест јединичног коријена у резидуалима из коинтегрисане једначине (Младеновић и Нојковић, 2015).

Након потврђивања коинтеграције, следећи корак јесте формулација и оцена *ЕЦМ модела* (*equilibrium error-correction model*). Овај модел се може појаснити на примјеру међузависности између стационарних временских серија Y_t и X_t , чија је равнотежна релација:

$$Y_t = \beta_0 + \beta X_t$$

Модел са корекцијом ревнотежне грешке (ЕЦМ) је:

$$\Delta Y_t = \gamma_0(Y_{t-1} - \beta_0 - \beta X_{t-1}) + \gamma_1 \Delta Y_{t-1} + \gamma_2 Y_{t-1} + \varepsilon_t, \gamma_0 < 0$$

Кључна промјенива у овом моделу је $(Y_{t-1} - \beta_0 - \beta X_{t-1})$ и она представља одступање Y_t од равнотежног нивоа до којег је дошло у периоду $t - 1$. Овај елемент се назива равнотежна грешка. Промјена Y_t се у наредном периоду моделира на основу информације о томе колика равнотежна грешка је направљена у предходном периоду. Параметар γ_0 је параметар прилагођавања и он показује колики дио промјене Y_t се усклађује у сваком периоду према дугорочној равнотежној вези. Промјениве $\Delta X_{t-1}, \Delta X_{t-2}, \dots, \Delta Y_{t-1}, \Delta Y_{t-2}, \dots$, се користе за описивање краткорочне динамике (Младеновић и Петровић, 2007).

Резултати добијени уз помоћ ЕЦМ модела треба да нам прикажу да ли постоји тенденција да се систем врати у дугорочну равнотежу.

5. ИНТЕРПРЕТАЦИЈА РЕЗУЛТАТА

За провјеру стационарности варијабли кориштен је ДФ тест (Dickey-Fuller GLS) и АДФ тест (Augmented Dicky-Fuller).

Табела 1: Анализа стационарности серија

Варијабла	АДФ	ДФ
Д(Инфлација)	-6,560506*	-5,966789*
Д(Незапосленост)	-2.852938**	-2,850017*

*, **, *** азначајна на нивоу ризика 1%, 5%, 10%

Извор: Обрада аутора

Резултати ДФ теста показују да је инфлација стационарна на првој диференцијали на нивоу ризика 1%. Незапосленост је стационарна на првој диференцијали на нивоу ризика 1%. Резултати АДФ теста указују да је инфлација стационарна на првој диференцијали на нивоу ризика 1%, а незапосленост такође

на првој диференцијали на нивоу ризика 5%. С обзиром на то да су варијабле стационарне на истом нивоу, то јесте на првој диференцијали, следећи корак у анализи јесте тестирање коинтеграције. За тестирање коинтеграције кориштен је Енгле-Грангер тест коинтеграције.

Табела 2: Анализа коинтеграције серија

Варијабла	АДФ	ДФ
Резидуали	-3,645625**	-3,504435*
*, **, *** азначајна на нивоу ризика 1%, 5%, 10%		

Извор: Обрада аутора

На основу овог теста закључујемо да је израчуната тест статистика (-3,645625) мања од критичних вриједности на нивоу 5% и да је p -вриједност једнака 0,0127, што указује на то да са сигурношћу можемо закључити да је серија резидуала стационарна, а када је ова серија стационарна постоји коинтеграција. Ова коинтеграција означава да постоји дугорочна веза између варијабли. С обзиром на то да постоји коинтеграција између варијабли, следећи корак у анализи јесте оцјена ЕЦМ модела.

Табела 3: Анализа ЕЦМ модела

Варијабла	Коефицијент	Проб..
Д(НЕЗАПОСЛЕНОСТ)	-0,379765	0,2831
ЕЦМ(-1)	-0,758476	0,0019

Извор: Обрада аутора

• Краткорочна динамика (Д(НЕЗАПОСЛЕНОСТ)):

Коефицијент уз промјењиву „Незапосленост“ је негативан (-0,379765), што значи да постоји инверзан однос између незапослености и инфлације, односно кад незапосленост расте инфлација опада и обрнуто. Овај резултат је у складу са Филлипсовом кривом, по којој се инфлација и незапосленост крећу инверзно. Међутим, p -вриједност уз „Незапосленост“ износи 0,2831, што указује на то да веза између незапослености и инфлације није статистички значајна у кратком року.

• Дугорочна корекција (ЕЦМ(-1)):

ЕЦМ представља одступање од дугорочне везе између инфлације и незапослености у претходном периоду. Негативан коефицијент уз ЕЦМ(-1) указује на то да постоји тенденција да се систем врати у дугорочну равнотежу. То значи да ако је у претходном периоду било одступања од дугорочне везе, у тренутном периоду ће се повратити дугорочна равнотежа. Добијени резултат подржава хипотезу да постоји стабилан дугорочни однос између инфлације и незапослености.

• Р-статистика:

Вриједност Р-статистике (0,356013) нам говори да око 35,6% варијација у инфлацији може бити објашњено промјенама у незапослености. То нам показује да постоје и други фактори који утичу на инфлацију, међутим они нису узети у обзир у овом моделу.

6. ЗАКЉУЧАК

Резултати извршеног истраживања показују да постоји повезаност између незапослености и инфлације при чему постоји инверзна корелација у кратком року. Коефицијент уз незапосленост је негативан и показује да пораст незапослености води ка смањењу инфлације, док ће пад незапослености резултовати растом инфлације. Овакав резултат истраживања у складу је са теоријом Филипсове криве, према којој постоји инверзан однос између незапослености и инфлације у кратком року. Међутим, добијени резултати показују да веза између ове двије варијабле у Босни и Херцеговини за тестирани период, није статистички значајна у кратком року. Овакав резултат нам говори да постоји одређени тренд или повезаност између варијабли, али та повезаност није довољно јака и поуздана да бисмо са високим нивоом сигурности могли тврдити да је узрочно-последична. Добијени резултат може бити показатељ да постоји утицај других фактора који нису укључени у анализу или могућност да је повезаност резултат случајности, а не стварног економског односа.

Дугорочна анализа, која је извршена путем корекције грешке (ECM), такође је потврдила постојање везе између незапослености и инфлације, при чему је негативан коефицијент индикатор стабилности дугорочне равнотеже између ових варијабли. То значи да иако у појединим периодима може доћи до одступања од равнотеже, систем тежи ка враћању у дугорочну равнотежу. Ови резултати су у складу са хипотезом да постоји стабилан дугорочни однос између незапослености и инфлације. Извршена анализа нам је пружила додатан увид у обим варијација инфлације које се могу објаснити промјенама у незапослености. Резултати су нам указали да се око 35% промјена инфлације може објаснити промјеном стопе незапослености. Преостали проценат нам сугерише да постоје и други фактори који такође утичу на инфлацију те да она не зависи искључиво од промјене незапослености.

Ово истраживање је пружило увид у динамику односа између инфлације и незапослености у Босни и Херцеговини. Резултати су показали да је теоријска основа Филипсове криве потврђена, али такође су показали комплексност фактора који утичу на инфлацију. Овакви резултати могу бити последица специфичности тржишта рада у Босни и Херцеговини. Неке од кључних карактеристика овог тржишта јесу појава структурне незапослености (неусаглашеност вјештина радника са захтјевима послодаваца) и ниска мобилност радне снаге. Такође, изражено је неформално запошљавање, што значи да подаци о незапослености не одражавају у потпуности стварно стање (сива економија). Један од фактора који може имати значајан утицај на однос незапослености и инфлације је монетарна политика БиХ и режим валутног одбора. То значи да је монетарна политика ограничена и да не постоји флексибилна могућност управљања инфлацијом кроз емисију новца. У обзир треба узети и чињеницу да је инфлација у БиХ често увозна јер се економија заснива на увозу роба и енергената. Овај фактор може смањити директан краткорочни утицај незапослености на инфлацију, док дугорочно ипак постоји веза.

Према томе, да би се боље истражило кретање инфлације, у обзир треба узети и друге факторе. Неки од тих фактора могу бити монетарна политика, глобални економски трендови или карактеристике тржишта рада. Увођење нових фактора у истраживање омогућило би да већи постотак промјена у инфлацији буде објашњен.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бенић, Ђуро. 2014, „Повјесић развоја теорије о односу између инфлације и незајосленосићи“, Економска мисао и пракса, новембар 19. Вол.23, Но.20. стр. 411-429.
2. Долијановић, Весна, 2014, *Теорија Филијсове криве и њена примена*, Нови Сад, Универзитет и Новом Саду, Природно математички факултет, стр. 27-32
3. Ђерић, Бранко и Ребић, Младен, 2021, *Основи економије*, Источно Сарајево, Центар за издавачку дјелатност Економског факултета Источно Сарајево, стр. 398-407.
4. International monetary fund, 2025, <https://www.imf.org/en/Countries/BIH> , приступљено: 25.01.
5. Macrotrends, 2025, *Bosnia Unemployment Rate 1991-2025*, <https://www.macrotrends.net/globalmetrics/countries/BIH/bosnia/unemployment-rate>, приступљено: 25.01 .
6. Миротић, Тања, 2023, „Историја Развоја макроекономског Модела Филипсове Криве“, Економске идеје и пракса, јун 2023, Но.49, стр. 45-62
7. Младеновић, Зорица, и Нојковић, Александар, 2015, *Примјенјена анализа временских серија*, 2 изданје, Београд, Центар за издавачку дјелатност Универзитета у Београду, стр.165-169, стр. 261-268.
8. Младеновић, Зорица, и Петровић, Павле, 2007, *Увод у економетрију*, Београд, Центар за издавачку дјелатност Економски факултет у Београду, стр. 207-218.
9. Philips, W., Alban, 1958, „*The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861-1957*“, *Economica*, Vol. 25, No.100, str. 283-299.
10. Samuelson, A., Paul, i Solow, M., Robert, 1960, „*Analtical Aspects of Anti-Inflation Policy*“, *The American economic review*, may 1960, Vol.50, No.2, str. 177-194.
11. Станић, Миленко, 2008, „*Инфлација и незајосленосић у Босни и Херцеговини*“, Зборник радова Економског факултета Брчко, стр. 64-73.
12. Fisher, Irvig, 1926, „*A Statistical Relation between Unemployment and Price Changes*“, *INTERNATIONAL LABOUR REVIEW*, jun 1926. Vol.8, No.6, str. 758-792.