

УТИЦАЈ НЕЗАПОСЛЕНОСТИ НА РАСТ БДП-А У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ

Апстракт: Незапосленост у Босни и Херцеговини представља кључан проблем, који има значајне последице на бруто домаћи производ. Међусобна повезаност ова два индикатора у економији је дефинисана Окуновим законом, и добро разумијевање те повезаности треба да омогући доношење адекватних мјера које унапређују економски раст и смањују незапосленост. У емпиријској анализи утврђен је однос стопе незапослености и стопе раста БДП-а у БиХ, у периоду од 2000. до 2023. године. За тестирање коинтеграције коришћен је Боундс тест. За даље утврђивање постојања дугорочне и краткорочне везе коришћен је АРДЛ модел. Стопа раста БДП-а узета је као зависна варијабла, док је стопа незапослености независна варијабла. Добијени резултати показују да у кратком року постоји инверзан однос између варијабли, док у дугом року не постоји статистички значајна веза између стопе незапослености и стопе раста БДП-а.

Кључне ријечи: Бруто домаћи производ, незапосленост, Окунов закон, АРДЛ модел, Босна и Херцеговина

IMPACT OF UNEMPLOYMENT ON GDP GROWTH IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

Abstract: Unemployment in Bosnia and Herzegovina is a key problem, which has significant consequences for the gross domestic product. The mutual connection between these two indicators in the economy is defined by Okun's law, and a good understanding of this connection should enable the adoption of adequate measures that improve economic growth and reduce unemployment. In an empirical analysis, the relationship between the unemployment rate and the GDP growth rate in Bosnia and Herzegovina was determined in the period from 2000 to 2023. The Bounds test was used to test cointegration. The ARDL model was used to further determine the existence of a long-term and short-term relationship. The GDP growth rate was taken as the dependent variable, while the unemployment rate was the independent variable. The obtained results show that in the short term there is an inverse relationship between the variables, while in the long term there is no statistically significant relationship between the unemployment rate and the GDP growth rate.

Keywords: Gross domestic product, unemployment, Okun's law, ARDL model, Bosnia and Herzegovina

¹ Универзитет у Истоћном Сарајеву, Економски факултет, студент II циклуса студија, a.jovovic2001@gmail.com

1. УВОД

Једна од занимљивих тема којима се баве економисти како прошлих времена, тако и данас јесте повезаност тржишта рада и макроекономских варијабли. Конкретан фокус на стопу незапослености и стопу раста БДП-а у економији дефинисан је Окуновим законом. Артур М. Окун је анализирао корелацију између незапослености и економског раста, мјереном стопом раста БДП-а, на економији Сједињених Америчких Држава. Дошао је до закључка да постоји линеарна негативна веза између поменутих варијабли и да раст незапослености од 1% доводи до пада БДП-а од 3%. Ове двије варијабле се користе као индикатори развоја земље, те су често предмет како теоријских, тако и емпиријских истраживања. У овом раду полази се од тврдње да стопа незапослености утиче на стопу раста БДП-а. Дакле, циљ је оријентисан на утврђивање ваљаности Окуновог закона у Босни и Херцеговини у периоду од 2000. до 2023. године. На почетку рада представљена су досадашња истраживања и мишљења о овој теми. Након тога слиједи опис варијабли и примјењена методологија. Затим слиједи интерпретација добијених резултата као и доношење закључка рада.

2. ТЕОРИСКИ ОКВИР

Окунов закон као економски концепт описује везу између стопе раста БДП-а и незапослености. Овај закон указује на то да између ових варијабли постоји негативна корелација, што значи да раст стопе незапослености утиче на пад стопе БДП-а. Окунов закон доприноси разумијевању економских циклуса, тј. раста и пада економске активности. Када се економија налази у рецесији, стопа незапослености расте а стопа раста БДП-а опада. У периоду експанзије, пад стопе незапослености утиче на раст БДП-а. Окунов закон сусреће се са појединим ограничењима. БДП, као комплексан појам, кога чини више компоненти, не зависи само од стопе незапослености. На стопу раста БДП-а утиче и монетарна политика, фискална политика, шокови на страни понуде, шокови на страни тражње, као и многи геополитички догађаји. Такође, важно је напоменути да веза између стопе незапослености и стопе раста БДП-а не мора бити иста у кратком и дугом року.

Бруто домаћи производ и стопа незапослености

Бруто домаћи производ је мјера свих прихода и издатака једне економије. Он подразумева укупну тржишну вриједност свих финалних производа и услуга, које је једна земља произвела у одређеном временском периоду. Обично се посматра период од годину дана. БДП представља један од најважнијих економских показатеља и примјењује се за процјену економског раста, стандардна живота као и економске снаге једне земље. Може се говорити о номиналном БДП-у (вриједност изражена по текућим цијенама, без корекције стопом инфлације), реалном БДП-у (коригован за стопу инфлације) и о БДП-у пер capita (показује БДП подијељен бројем становника). Реални БДП омогућава да се изврши поређење економских активности у различитим периодима. БДП по глави становника служи за процјену просјечног стандарда живота. Бруто национални производ обухвата укупну производњу која је остварена у једној земљи, али није укључена производња коју страни држављани остварују на територији дате земље (Ђерић и Ребић, 2021).

БДП као мјера агрегатне производње може се проматрати на три еквивалентна начина:

- БДП је вриједност финалних добара и услуга произведених у привреди током одређеног периода,
- БДП је сума додане вриједности у привреди током одређеног времена,
- БДП је сума доходака у привреди током одређеног времена (Blanchard, 2011, стр.36.).

У структуру БДП-а улазе: потрошња домаћинства (Ц), инвестиције (И), државна потрошња (Г) и НХ (разлика извоза и увоза).

Приликом израчунавања БДП-а може се користити:

- Стварни метод (приступ додатих вриједности),
- Расходни метод (на бази потрошње),
- Доходни метод.

Сва три приступа израчунавању БДП-а дају идентичан резултат. Мјерење на бази дохотка јесте збир плата радника, ренте камата и профита предузећа, остварених у производњи финалног производа, плус индиректни порези и депресијација минус субвенције. Мјерење на бази потрошње представља збир расхода становништва, инвестиције, државне потрошње или државних расхода и нето извоза. Рачунање БДП-а примјеном расходног метода може се представити на сљедећи начин: $БДП = Ц + И + Г + НХ$. (Ђерић и Ребић, 2021). Код БДП-а јавља се ограничење јер у обзир не узима сиву економију, неравномјерну расподелу прихода и слично.

Незапосленост је економски а уједно и социјални појам, који се јавља када радно способни људи, који желе да раде и притом активно траже посао, не могу да се запосле. Може се уочити неколико врста незапослености:

- Фрикциона незапосленост
- Структурна незапосленост
- Циклична незапосленост
- Сезонска незапосленост
- Скривена незапосленост

Фрикциона незапосленост настаје услед преласка са једног радног мјеста на друго, односно кретања људи на тржишту рада. Структурна незапосленост представља неусаглашеност између понуде радне снаге, њихових вјештина и тражње за одређеним вјештинама. Под цикличном незапосленошћу подразумева се незапосленост која се јавља услед смањивања агрегатне тражње. Сезонска незапосленост јавља се у оним индустријама код којих запосленост зависи од сезоне (Ђерић и Ребић, 2021).

Незапосленост мјеримо кроз стопу незапослености:

$$\text{Стопа незапослености} = (\text{Број незапослених}) / (\text{Радна снага}) * 100$$

Незапосленост са собом носи бројне посљедице као што су смањење дохотка домаћинства а самим тим и потрошње, смањење продуктивности, сиромаштво, повећање стопе криминала, губитак повјерења у власт и институције и слично.

3. ПРЕГЛЕД ДОСАДАШЊИХ ИСТРАЖИВАЊА

Окунов закон описује негативну везу између стопе незапослености и стопе раста бруто домаћег производа. Самим тим, овај закон представља показивач како економски раст и незапосленост утичу један на другог, што је важно због одржавања ниске стопе незапослености ради раста БДП-а.

Артур Мелвин Окун, познати амерички економиста, који је био члан Вијећа економских савјетника председника САД-а, а уједно и професор економије на Јејлу, творац је Окуновог закона. Студије је завршио на Универзитету Колумбија гдје је и докторирао економију. Покоран кензијанској економији, Окун је подржавао коришћење фискалне политике за контролисање инфлације и повећање стопе запослености. (Грбац, 2019). 1960-их година, Окун је први пут предложио однос између незапослености и БДП-а једне економије. Дошао је до открића да су раст стопе БДП-а и стопа незапослености негативно корелисане. Окун је 1962. године, на примјеру економије Сједињених Америчких Држава, дошао до закључка да „раст незапослености од 1% смањује БДП за 3%“ (Бенић, 2016, п.296).

Након неколико година, Федерална резервна банка Сент Луса дефинисала је Окунов закон тврдећи да он има за циљ да каже колики дио бруто домаћег производа једне земље може бити изгубљен када је стопа незапослености изнад њене природне стопе. Дакле, количина производње једне привреде управо зависи од количине рада у процесу производње. Уз већи број ангажоване радне снаге добија се већи број аупута и обрнуто (Wen & Minquy, 2012).

Окунов закон се у одређеним периодима кроз историју показао као истинит, иако је било услова у којима се није одржао. Банка федералних резерви Канзас Ситија је 2007. године спровела ревизију Окуновог закона. Посматрали су кварталне промјене у незапослености, поредећи их са кварталним растом реалне производње. На основу те анализе њихови налази указују да је закон био тачан, иако је постојало неколико нестабилности у којима промјене нису биле у складу са предвиђањем. Студија је дошла до закључка да Окунов закон не представља чврсту везу, али да предвиђа да се успоравање раста обично поклапа са порастом незапослености. Утврђена је негативна корелација између кварталних промјена запослености и продуктивности (Knotek, 2007).

Банка федералних резерви Сан Франциска навела је да је Окунов закон једноставна статистичка корелација, која се добро одржала током времена. Дошли су до закључка који говори да је однос између производње и незапослености који сугерише Окунов закон остао сличан претходним дубоким рецесијама (Daly, 2014).

Већина економиста прихвата постојани однос између продуктивности и запослености, како је и утврђено у Окуновом закону. Међутим, не постоји сагласност о тачној утврђеној величини тог односа. Дакле, постоје и многе друге варијабле које утичу на продуктивност или стопу запослености. Из тог разлога, поједини економисти тврде да је Окунов закон ограничен, када је ријеч о предвиђању тачних прогноза.

Банка федералних резерви Кливленда дала је коментар у ком говори о нестабилности у тачности предвиђања закона. Наиме, у неколико временских периода уочена је промјена која је била много пута већа од предвиђања утврђеног Окуновим законом (Meuer & Tasci, 2012).

Основни смисао Окуновог закона јесте тај да доходак мора да расте брже од суме продуктивности као и раста популације, што представља тренд дугорочног раста доходака, да би се у коначности незапосленост смањивала (Sharma & Tomić, 2012).

Веза између ових варијабли у Босни и Херцеговини проучена је кроз анализу утицаја финансијке помоћи, одобрене од ММФ-а 2020. године. Циљ је био санирање јаких посљедица усљед пандемија ковид 19. Подаци показују да су средства у износу од 361 милион КМ или 3,76% БДП-а утицала на смањење незапослености за 2,3%, што значи да постоји релативно јака и негативна корелација посматраних варијабли у кратком року (Халебић, 2021).

4. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА

За анализу као варијабле су кориштене стопа незапослености и стопа раста БДП-а. Подаци о стопи незапослености по годинама, од 2000. до 2023. године преузети су са сајта Macrotrends (2024), а подаци о стопи раста БДП-а за исти период преузети су са сајта Свјетске банке (World bank group, 2024). Први од корака анализе јесте провјера стационарности. Под појмом стационарности се подразумијева константност средње вриједности и варијансе временске серије током времена (Младеновић и Петровић, 2007, п.207). Она је провјерена кориштењем два теста, а то су АДФ (Augmented Dicky-Fuller) и ДФ (Dickey-Fuller GLS) тест. Када нису стационарне на нивоу, врши се тестирање стационарности на диференцијалима. Након тога се провјерава коинтеграција између варијабли Боундс тестом, који се користи за провјеру постојања дугорочног односа између временских серија. Примјењује се када су серије различитог реда интеграције, тј. када су неке серије стационарне на нивоу, а друге на првој диференцијали. Резултати Боундс теста приказују се у облику двије критичне вриједности:

- Горња критична вриједност: Ако је Φ -статистика већа од горње критичне вриједности то указује на постојање коинтеграције.
- Доња критична вриједност: Ако је Φ -статистика између доње и горње критичне вриједности то указује на могућу коинтеграцију.
- Ако је Φ -статистика мања од доње критичне вриједности то указује да нема коинтеграције (Pesaran, Smith & Shin, 2001).

За даљу анализу кориштен је АРДЛ модел (Auto Regressive Distributed Lag model), регресиони модел најмањих квадрата. Ријеч је о економетријском моделу који се користи за анализу краткорочних и дугорочних односа између различитих временских серија. Кораци у АРДЛ моделу подразумијевају: одабир варијабли, зависне и независне. Наредни корак односи се на одређивање оптималног броја заостајања. Користе се критеријуми као што је АИК (Akaike Information Criterion) да би се одредио оптималан број заостајања за сваку варијаблу. Такође, провјерава се и да ли постоји серијска корелација у резидуалима модела. Општи облик модела је (Stock & Watson, 2007, п. 566):

$$y_t = a_0 + a_1 y_{t-1} + a_2 y_{t-2} + \dots + a_p y_{t-p} + q_1 X_{t-1} + \dots + q_p X_{t-p} + \dots + q_q X_{t-q} + u_t$$

Гдје је:

X_t -гејтерминантни фактор у њренуику t

α – константа

β, γ, δ и θ - коефицијенти

u_t - грешка у њренуику t

5. ИНТЕРПРЕТАЦИЈА РЕЗУЛТАТА

За провјеру стационарности ових варијабли кориштени су ДФ тест (Dickey-Fuller GLS) и АДФ (Augmented Dicky-Fuller).

Табела 1: Анализа стационарности серија

Варијабле	ADF	DF
Стопа раста БДП-а	-4,330877*	-4,248401*
Д(Стопа незапослености)	-2,852938***	-2,850017*
*, **, ***-> значајна на нивоу ризика 1%, 5%, 10%		

Извор: Обрада аутора

ДФ тест показује да је стопа раста БДП-а је стационарна на нивоу ризика 1%. Стопа незапослености стационарна је на првој диференцијали на нивоу ризика 1%. АДФ тест показује да је стопа раста БДП-а стационарна на нивоу ризика 1%, а стопа незапослености стационарна на првој диференцијали на нивоу ризика 1%. С обзиром на то да је стопа незапослености стационарна на нивоу, а стопа БДП-а на првој диференцијали, за тестирање коинтеграције кориштен је Боундс тест.

Табела 2: Анализа коинтеграције серије

	Вриједност	Ниво значајности	I(0)	I(1)
Ф-статистика	1.721131 1	10%	3,02	3,51
		5%	3,62	4,16
		1%	4,94	5,58

Извор: Обрада аутора

На основу теста утврђено је да је Ф-статистика мања од свих критичних вриједности на свим нивоима значајности те да нема доказа о постојању дугорочне везе између варијабли.

За даље утврђивање постојања дугорочне и краткорочне везе коришћен је АРДЛ модел.

Табела 3: Избор дужине лага

LAG	AIC
1	4,959477
2	4,772973
3	4,772973

Извор: Обрада аутора

На основу Акаикеовог информацијског критеријума изабрана су 2 лага. Изабрана дужина лага одређује колико се прошлих вриједности зависне и независне варијабле укључује у модел.

Табела 4: Анализа дугорочне везе

F-statistic	2,639257
Prob(F-statistic)	0,063435

Извор: Обрада аутора

На основу резултата, потврђено је да нема довољно статистичке значајности да се потврди постојање дугорочне везе између стопе незапослености и стопе раста БДП-а.

Табела 5: Анализа краткорочне везе

Варијабле	Коефицијент
СТОПА НЕЗАПОСЛЕНОСТИ БиХ	-0,722301
СТОПА НЕЗАПОСЛЕНОСТИ БиХ(-1)	1,671985
СТОПА НЕЗАПОСЛЕНОСТИ БиХ (-2)	-0,968006

Извор: Обрада аутора

Иако нема дугорочне везе, модел указује на неке краткорочне односе. Негативан коефицијент уз тренутну стопу незапослености показује да постоји краткорочна негативна веза између ових варијабли, што значи да повећање незапослености у текућој години доводи до смањења стопе раста БДП-а у истој години.

6. ЗАКЉУЧАК

Спроведено истраживање имало је за циљ анализирати да ли Окунов закон важи у посматраном периоду у БиХ. На основу Боундс теста утврђено је да нема доказа о постојању дугорочне везе између варијабли. АРДЛ модел, на основу Ф-теста, такође показује да нема доказа да се потврди постојање дугорочне везе између стопе незапослености и стопе раста БДП-а. Иако резултати показују да нема дугорочне везе, модел потврђује постојање краткорочне везе. Негативан коефицијент уз тренутну стопу незапослености показује да постоји краткорочна негативна веза између ових варијабли. То значи да повећање незапослености у текућој години доводи до смањења стопе раста БДП-а у истој години, што је у складу са хипотезом. Дакле, закључак је да Окунов закон у Босни и Херцеговини важи у кратком року. Резултати су показали да веза између варијабли у посматраном периоду не постоји у дугом року. То се може објаснити ограничењима који се јављају приликом истраживања ове теме. Такође, стопа раста БДП-а поред стопе незапослености зависи и од бројних других фактора који би се требали узети у обзир приликом истраживања. У дугом року дешавају се значајне промјене у привреди као што су технолошки напредак, промјене у индустрији, глобализација али и демографске промјене.

Сви ови фактори имају утицај на однос између незапослености и БДП-а, чинећи га мање израженим. Различите економске политике као и тржишне регулације могу утицати на флексибилност тржишта рада и на то колико се привреда може прилагодити шоковима који се јављају. Такође, начин на који се мјери незапосленост може имати утицај на резултате.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бенић, Ђуро, 2016, *Макроекономија*, Загреб, Школска књига, стр.296.
2. Blanchard, Olivier, 2011, *Макроекономија*, 5 изданје, Загреб, Мате д.о.о. р.36.
3. Грбац, Вања, 2019, *Окунов закон у Хрватској и Словачкој*, Пула, Свеучилиште Јурја Добриле, стр.3.
4. Daly, C. Mary, 2012, *Interpretting Deviations from Okun's Law*, Federal Reserve Bank,
5. <https://www.frbsf.org/research-and-insights/publications/economic-letter/2014/04/okun-law-deviation-unemployment-recession/>, приступљено: 21.12.2024.
6. Ђерић, Бранко и Ребић, Младен 2021, *Основи економије*, Источно Сарајево, Центар за издавачку дјелатност Економског факултета Источно Сарајево, стр.287-290, стр.404-409
7. Edward S. Knotek, 2007, *How Useful is Okun's Law?*, Federal Bank of Kansas City, <https://www.kansascityfed.org/documents/955/2007How%20Useful%20is%20Okun's%20Law%3F.pdf>, приступљено: 21.12.2024.
8. Macrotrends, 2024, Bosnia Unemployment Rate 1991-2025, <https://www.macrotrends.net/global-metrics/countries/BIH/bosnia/unemployment-rate>, приступљено: 16.12.
9. Meyer, Brent & Tasci, Murat, 2012, *An Unstable Okun's Law, Not to the Best Rule of Thumb*, Federal reserve bank of Cleveland, <https://www.clevelandfed.org/publications/economic-commentary/2012/ec-201208-an-unstable-okuns-law-not-the-best-rule-of-thumb>, приступљено: 21.12.2024.
10. Младеновић, Зорица и Петровић, Павле, 2007, Увод у економетрију, Београд, Центар за издавачку дјелатност Економски факултет у Београду, стр.207.
11. Perasan, M. Hasnem, Shin Yongcheol & Smith, J. Richard, 2001, „Bounds testing approaches to the analysis of level relationships, *Journal of Applied Econometrics*, May-Jun 2001, Vol.16. No.3, str.289-326
12. Stock, M. James, & Watson, W. Mark, 2007, *Introduction to Econometrics*, Boston, Pearson Addison, str.556.
13. Sharma, Soumitra & Tomić Daniel, 2012, *Економска политика и макроекономски menadžmet*, Загреб, Mikrorad, str. 92.
14. Halebić, Jasmin, 2021, „Okun's law and assessment of stimulus to the economy of Bosnia and Herzegovina”, *BH Ekonomski forum*, April 22, Vol.13, No.2, str.29-41
15. Wen, Yi & Chen, Mingyu, 2012, *Okun's Law: A Meaningful Guide for Monetary Policy*, Federal Reserve Bank of St. Louis,
16. <https://fraser.stlouisfed.org/title/economic-synopses-6715/okuns-law-624356>, приступљено: 21.12.2024.
17. Worl bank group, 2024,
18. <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=BA>приступљено: 16.12.