

## ДА ЛИ ПРИМЈЕНА ФЕР ВРИЈЕДНОСТИ ДОПРИНОСИ ПРОЦИКЛИЧНОСТИ ЛЕВЕРИЦА БАНКАРСКОГ СЕКТОРА БОСНЕ И ХЕРЦЕГОВИНЕ

### DOES FAIR VALUE ACCOUNTING CONTRIBUTE TO PROCYCLICAL LEVERAGE IN BANK SECTOR OF BOSNIA AND HERZEGOVINA

**Слађана Пауновић**

Универзитет у Источном Сарајеву, Економски факултет Пале,  
Република Српска, Босна и Херцеговина  
sladjanapaunovic11@gmail.com

**Борка Поповић**

Универзитет у Источном Сарајеву, Економски факултет Пале,  
Република Српска, Босна и Херцеговина  
borpopovic@hotmail.com

**Абстракт:** Овај рад истражује да ли примјена концепта фер вриједности у банкарском сектору Босне и Херцеговине води процикличности леверџа. Леверџ је дефинисан као однос укупне имовине банака и капитала. Процикличност леверџа је испитана коришћењем економетрије панела, тако што је у првом моделу као независна варијабла узета укупна имовина, док су у другом моделу укључене промјене имовине које су под утицајем фер вриједности и оне које то нису. Анализа је показала да процикличност леверџа није под утицајем концепта фер вриједности.

**Кључне ријечи:** леверџ; фер вриједност, процикличност, панел анализа

**Abstract:** The aim of this paper is to research if the application of the concept of fair value in bank sector of Bosnia and Herzegovina contributes to procyclical leverage. Leverage is defined as ratio between total asset and equity. The procyclical leverage is tested by using two econometric panel models in way that in the first model as independent variable we used total asset, while in the second one we used total asset changes both which are and those that are not affected by the concept of fair value. The analysis showed that procyclical leverage is not affected by the fair value concept.

**Key Words:** leverage, faire value, procyclicality, panel analysis

## УВОД

Расправе о примјени концепта фер вриједности нису нове, оне се одвијају у оквиру академске заједнице и рачуноводствене професије већ дужи период, а нарочито су дошле до изражаја са појавом свјетске економске кризе, чије се посљедице осјете и данас. Примјена овог рачуноводственог концепта почива на томе да се имовина, капитал и обавезе искажу по актуелним тржишним цијенама које одговарају економској стварности. На тај начин финансијски извјештаји постају транспарентни, а информације садржане у њима су релевантне за доношење одлука потенцијалних инвеститора. Ипак, усљед непостојања активних и савршено ефикасних тржишта у свим приликама, појавили су се и озбиљни проблеми при примјени рачуноводства фер вриједности. Први од њих, представља неопходност коришћења техника процјене при одређивању фер вриједности због немогућности да се до података о цијенама имовине дође на тржишту, чему се приписује велика субјективност. Други недостатак примјене фер вриједности је волатилност (несталност) финансијских извјештаја који се јавља као посљедица тржишне нестабилности и честих осцилација цијена. Трећи недостатак, који се често приписује овом рачуноводственом концепту, а који ће бити предмет истраживања у овом раду је процикличност. Многи сматрају да примјена фер вриједности у условима економског просперитета сувише оптимистичним вредновањем подстиче куповину ХОВ по растућим цијенама, чиме се формирају шпекулативни балони који у условима криза пуцају. У условима пада економске активности дешава се обрнута ситуација, сувише песимистичким вредновањем подстиче се продаја ХОВ по нижим цијенама, што се преноси на реални сектор. Одређени број аутора се у својим радовима бавио питањем да ли фер вриједност има процикличан карактер и да ли његова примјена доприноси процикличности леверица. У овом раду се покушава дати одговор на питање да ли примјена фер вриједности у банкарском сектору Босне и Херцеговине води процикличности леверица. Први дио рада је увод, затим је дат кратак преглед истраживања у овој области. Трећи дио представља опис модела и коришћених варијабли, док четврти дио представља закључак.

## 1. ПРЕГЛЕД ИСТРАЖИВАЊА

Резултат бројних истраживања о недостацима примјене рачуноводства фер вриједности јесте тврдња да примјена овог рачуноводственог концепта утиче на одлуке привредних субјеката, а нарочито финансијских институција у условима кризе, чиме се проблеми преносе и на цијелу привреду. Током 2008. и 2009. банке су морале да признају велике губитке у својим билансима. То је даље водило распродаји њихове имовине по нижим цијенама, на шта су биле приморане како би одржале ниво капитала који је регулисан нормативима. Овакво стање на свјетском финансијском тржишту довело је до притиска на доносиоце и регулаторе рачуноводствених стандарда да изврше одређене измјене, посебно у оквиру стандарда који се баве питањем примјене (признавања и мјерења) фер вриједности финансијских инструмената. Многи сматрају да су ове измјене биле већим дијелом и изнуђене јер су дозволиле

реклаификацију у оквиру одређених категорија које су захтијевале мјерење фер вриједности. У оквиру академских кругова и шире јавности још увијек се воде расправе о предностима и недостацима примјене фер вриједности и њеној улози у распламсавању финансијске кризе.

Baderstcher, Burks и Easton (2012) су у свом раду закључили да су умањења књиговодствених вриједности (финансијских инструмената која се држе до доспјећа и оних расположивих за продају), како би се свели на фер вриједност, имала минималан ефекат на регулаторни капитал током финансијске кризе. Истраживања су спровели на узорку банкарских холдинг компанија.

Adrian и Shin (2008, 2010) су дошли до различитих закључака посматрајући потенцијалну везу између рачуноводства фер вриједности и процикличности цијена имовине током економске кризе. Обезбиједили су емпијске доказе о процикличности рачуноводственог леверица тако што су утврдили позитивну везу између кварталних промјена имовине и рачуноводственог леверица пет инвестиционих банака.

Amel-Zadeh, Barth и Landsman (2013) се у свом истраживању фокусирају само на комерцијалне банке јер се током финансијске кризе указивало на централну улогу коју су имале у њеном настанку. Развили су модел који претпоставља да банке максимизирају принос на капитал максимизирајући рачуноводствени левериц који одређују регулатори. Тестиране су претпоставке модела коришћењем финансијских извјештаја америчких комерцијалних банака у узорку. Аутори су дошли до закључка да постоји значајна позитивна веза између промјена рачуноводственог леверица и промјена у имовини. Све промјене у капиталу, укључујући и оне које произилазе из рачуноводства фер вриједности су значајно негативно повезане са промјенама у рачуноводственом леверицу. На крају, аутори нису нашли доказ о вези између промјена у рачуноводственом леверицу и интеракцији између промјена у имовини по основу фер вриједности и других промјена у имовини, односно резултати спроведених истраживања указују на то да рачуноводство фер вриједности није извор процикличности рачуноводственог леверица.

Овај рад се у највећој мјери базира на раду Amel-Zadeh, Barth и Landsman-a, односно испитује се постоји ли веза између промјена у рачуноводственом леверицу и имовини, као и између промјена у капиталу и свеобухватној добити и рачуноводственог леверица. При томе су коришћени финансијски извјештаји банака у Босни и Херцеговини у периоду 2010-2015.

## **2. ОПИС МОДЕЛА И КОРИШЋЕНИХ ВАРИЈАБЛИ**

Adrian и Shin-a (2008, 2010) су у свом раду показали да постоји позитивна веза између промјена рачуноводственог леверица и промјена у имовини. У нашем раду кориштен је исти модел наведених аутора на примјеру банкарског сектора Босне и Херцеговине, односно 23 банке за петогодишњи период.

Модел 1 гласи:

$$\Delta L_{iq} = \beta_0 + \beta_1 \Delta A_{iq} + \varepsilon_{iq} \quad (2.1)$$

При томе коришћене су следеће варијабле у моделу:

$\Delta L$  - годишња процентуална промјена рачуноводственог леверица,

$\Delta A$  - годишња процентуална промјена имовине

Предвиђа се позитивна вриједност  $\beta_1$  ако је рачуноводствени левериц процикличан.

Како би тестирали је ли процикличност из претходне једначине повезана са рачуноводством фер вриједности претходни модел је прилагођен и уврштене су промјене имовине које су под утицајем фер вриједности, и оне које то нису( модел 2):

$$\Delta L_{iq} = \beta_0 + \beta_1 SD_{iq} + \beta_2 \Delta K_{iq} + \beta_3 \Delta D_{iq} + \varepsilon_{iq} \quad (2.2)$$

Сљедећи модел обухвата варијабле:

$SD$  - годишња свеобухватна добит подијељена са лагираном имовином,

$\Delta K$  - промјене у капиталу подијељене са лагираном имовином,

$\Delta D$  - промјене у дугу подијељене са лагираном имовином.

У одсуству процикличности предвиђамо  $\beta_1$  и  $\beta_2$  као негативне величине, а  $\beta_3$  позитиван. Уколико је рачуноводствени левериц процикличан и та процикличност повезана са фер вриједности предвиђамо  $\beta_1$  позитиван или мање негативан од  $\beta_2$ . Ово је због тога што би процикличан карактер фер вриједности водио позитивној релацији између рачуноводственог леверица и компоненти капитала које су под утицајем фер вриједности (у нашем билансу свеобухватна добит).

### 3. ЕМПИРИЈСКИ МОДЕЛ И РЕЗУЛТАТИ

Како би смо утврдили проциклични карактер рачуноводственог леверица користили смо економетријску панел анализу. Како постоје различите врсте панел модела ми смо оцијенили и модел са случајним и модел са фиксним ефектима како би утврдили који је одговарајући на основу Хаусман-овог теста.

Модел са случајним ефектима претпоставља да не постоји корелација између компоненте случајне грешке и зависних варијабли, и уколико се ова претпоставка одбаци боље је корисити модел са фиксним ефектима. Уколико се

прихвати нулта хипотеза Хаусман-овог теста онда се закључује да је модел са случајним ефектима прихватљивији.

Прво се приступило оцјени модела у коме се испитује утицај промјена у имовини на левериц.

На основу Хаусман-овог теста чија је вриједност 0,88, а  $p$  вриједност је 0,3474 потврђена је нулта хипотеза и оцијењен је модел са случајним индивидуалним ефектима. Након што се тестирало постојање аутокорељације и хетероскедастичности и утврдило њихово присуство у оцијењеном моделу, коначно се, како би се елиминисао њихов утицај и добиле ефикасне и непристрасне оцјене параметара, оцијенио модел са кластер стандардном грешком (Табела бр.1).

Табела бр.1: Утицај промјена у имовини на левериц

Независне варијабле	$\Delta L_{iq} = \beta_0 + \beta_1 \Delta A_{iq} + \varepsilon_{iq}$
константа	-0,3371984* (0,1382784)
$\Delta A$	2,890583* (1,211889)
<b>N</b>	133
<b>R<sup>2</sup></b>	0,5721

\*- оцијењени параметри су значајни на нивоу ризика од 10%

#### Извор: Калкулација аутора

Из табеле бр.1 може се закључити да промјене у укупној имовини имају значајан позитиван утицај на левериц, чиме се потврђују закључци Adrian и Shin-a.

Потом смо оцијенили модел 2 у коме су уврштене промјене имовине које су под утицајем фер вриједности и оне које то нису. Након што је изабран одговарајући модел тестирано је постојање аутокорељације примјеном Wooldrige-овог теста чија вриједност од 0,051 ( $p$  вриједност је 0,8245) упућује на прихватање нулте хипотезе по којој не постоји аутокорељација првог реда. Потом је било неопходно тестирати постојање хетероскедастичности, чије присуство указује да оцијењени параметри нису ефикасни, а стандардна грешка је пристрасна и необјективна.

Коришћен је Likelihood рацио тест (LR тест) и уочено присуство хетероскедастичности. Коначно је оцијењен модел са робуст стандардном грешком како би се елиминисало негативни ефекат хетероскедастичности.

**Табела 2.** Модел који испитује повезаност рачуноводства фер вредности и процикличности

Независне варијабле	$\Delta L_{iq} = \beta_0 + \beta_1 SD_{iq} + \beta_2 \Delta K_{iq} + \beta_3 \Delta D_{iq} + \varepsilon_{iq}$
Константа	0,1322537 (0,2574613)
SD	0,00000152 (0,0000469)
ΔK	-69,31219 <sup>***</sup> (33,35623)
ΔD	7,441892 <sup>***</sup> (1,653861)
N	121
R <sup>2</sup>	0,5230

\*\*\*- оцијењени параметри су значајни на нивоу ризика од 1%

#### Извор: Калкулација аутора

Коефицијент детреминације прелази минималну границу од 50% што значи да изабране независне варијабле адекватно објашњавају варијације рачуноводственог леверица. Коефицијент уз свеобухватну добит није статистички значајан због тога што је учешће имовине која се вреднује по фер вриједности у билансима банака у Босни и Херцеговина изузетно ниско и креће се око 3% у посматраном периоду. Панел анализа је показала статистички значајан негативан утицај промјена у капиталу, а статистички значајан позитиван утицај промјена у дугу. Овакви резултати указују да процикличност леверица није под утицајем примјене концепта фер вриједности.

#### ЗАКЉУЧАК

Бројне расправе о примјени концепта фер вриједности се одвијају дужи период а нарочито су дошле до изражаја са појавом свјетске економске кризе. Овом рачуноводственом концепту се приписују бројни недостаци, а један од њих је и процикличан карактер фер вриједности. У овом раду се покушао дати одговор на питање да ли примјена рачуноводства фер вриједности у бакарском сектору Босне и Херцеговине током петогодишњег периода води процикличности леверица. Оцијењени модели показали су да је левериц под утицајем промјена у укупној имовини. Међутим, прилагођени модел у коме је извршена подјела имовине на ону која се вреднује по фер вриједности и она која није под утицајем овог концепта показао је да рачуноводство фер вриједности није извор процикличности леверица. Дио имовине банака који се вреднује по рачуноводству фер вриједности, исказан преко варијабле свеобухватна добит, није показао значајан утицај на левериц, те се овим истраживањем није пронашао доказ о процикличности леверица усљед примјене концепта фер вриједности.

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] T. Adrian and H. Shin, (2008), "Liquidity and Financial cycles", Bank for International Settlements, Working paper, No. 256
- [2] T. Adrian and H. Shin, (2010), "Liquidity and Leverage", Journal of Financial Intermediation, No. 19: 418-437
- [3] B.A. Badertscher, J.J. Burks and P.D. Easton, (2012), "A Convenient Scapegoat: Faire Value Accounting by Commercial Banks during Financial Crisis", The Accounting Review, 87: 59-90.
- [4] A. Amel-Zadeh, M. E. Barth and W. R. Landsman (2013), "Does Faire Value Contribute to Procyclical Leverage", Working Paper, dostupno na: [www.rotman.utoronto.ca/accounting/barthrotman](http://www.rotman.utoronto.ca/accounting/barthrotman)
- [5] Д. Малинић, (2009), Импликације примјене фер вриједности на финансијске извјештаје у условима финансијске кризе, 13. Конгрес Савеза рачуновођа и ревизора Републике Српске, 123-153.
- [6] М. Р. Драгутиновић, (2010), Анализа панел серија, Задужбина Андрејевић, Београд
- [7] [www.abrs.ba](http://www.abrs.ba)
- [8] [www.fba.ba](http://www.fba.ba)