

ISSN 0489-0922



**УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ ВО СКОПЈЕ**  
Република Северна Македонија  
**SS. CYRIL AND METHODIUS UNIVERSITY IN SKOPJE**  
Republic of North Macedonia



# **ГОДИШНИК НА ЕКОНОМСКИ ФАКУЛТЕТ - СКОПЈЕ**

## **ANNUAL OF THE FACULTY OF ECONOMICS - SKOPJE**

---

ГОД. ЕКОН.ФАКТОМ 55 С. 1-310 СКОПЈЕ 2020

---

УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ ВО СКОПЈЕ  
Република Северна Македонија  
SS. CYRIL AND METHODIUS UNIVERSITY IN SKOPJE  
Republic of North Macedonia

<b>ГОДИШНИК</b> на Економски факултет - Скопје Том 55 (2020) Скопје 2020	<b>ANNUAL</b> of the Faculty of Economics - Skopje Vol.55 (2020) Skopje 2020
<b>Издавач</b> <i>Економски факултет - Скопје</i>	<b>Publisher</b> <i>Faculty of Economics - Skopje</i>
<b>Редакциски одбор</b> <i>Проф. д-р Атанаско Атанасовски</i> <i>Проф. д-р Елена Наумовска</i> <i>Асис. д-р Виктор Стојкоски</i>	<b>Editorial Board</b> <i>Assoc. Prof. Atanasko Atanasovski, PhD</i> <i>Assoc. Prof. Elena Naumovska, PhD</i> <i>Viktor Stojkoski, PhD</i>
<b>Главен и одговорен уредник</b> <i>Проф. д-р Атанаско Атанасовски</i>	<b>Editor in chief</b> <i>Assoc. Prof. Atanasko Atanasovski, PhD</i>
<b>Јазична редакција</b> <i>Даниела Ристова</i>	<b>Proofreaders</b> <i>Daniela Ristova</i>
<b>Компјутерска обработка, техничко уредување и печатење</b> <i>ДБ СИСТЕМИ</i>	<b>Computer processing, technical processing and printing</b> <i>DB SISTEMI</i>
<b>Тираж</b> <i>100 примероци</i>	<b>Produced</b> <i>100 copies</i>
<b>Адреса на редакцијата</b> <i>Економски факултет - Скопје</i> <i>Бул. Гоце Делчев бр. 9В</i> <i>1000 Скопје</i>	<b>Publisher's address</b> <i>Faculty of Economics - Skopje</i> <i>Goce Delchev 9V</i> <i>1000 Skopje</i>

## СОДРЖИНА

*Проф. д-р Сашо Арсов*

РАЗВОЈОТ, СТРУКТУРАТА И РАЗВОЈНАТА УЛОГА  
НА ФИНАНСИСКИОТ СЕКТОР ВО БАЛКАНСКИТЕ  
ПОСТТРАНЗИЦИСКИ ЕКОНОМИИ ..... 11

*Вонр. Проф. д-р Атанаско Атанасовски*

*Тодор Тоцев*

МОЖНОСТИ ЗА РАЗВОЈ И УСОВРШУВАЊЕ НА  
СМЕТКОВОДСТВЕНИТЕ УСЛУГИ СО ПОМОШ НА  
ТЕХНОЛОГИЈАТА ЗА КОМПЈУТЕРСКА ОБРАБОТКА ВО ОБЛАК ... 29

*М-р Ангела Блажеска*

*Вонр. Проф. Д-р Игор Ивановски*

АНАЛИЗА НА АПЛИКАЦИЈАТА НА ВЕРОЈАТНОСТА ВО  
СТАТИСТИЧКАТА АНАЛИЗА СО ФОКУС НА БАЈСОВАТА  
ВЕРОЈАТНОСТ ..... 43

*Асист. М-р Иван Дионисијев*

УЛОГАТА НА ДРЖАВНАТА РЕВИЗИЈА ВО ПРОЦЕСОТ  
НА ЈАВНИ НАБАВКИ - СЛУЧАЈОТ НА РЕПУБЛИКА  
СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА ..... 68

**Вон. проф д-р Александра Јанеска-Илиев**  
**Јасмина Николовска**  
ФАМИЛИЈАРНИОТ БИЗНИС ВО ВРЕМЕ НА КОВИД КРИЗА ..... 69

**Вонр. Проф. д-р Димитар Јовевски**  
**Тања Камењарска**  
ПРЕГЛЕД НА МОДЕРНИТЕ ФИНАНСИСКИ ТЕХНОЛОГИИ И  
УПОТРЕБАТА НА КОНЦЕПТОТ НА ОТВОРЕНИ ИНОВАЦИИ ВО  
ФИНАНСИСКИТЕ УСЛУГИ ..... 104

**Асист. м-р Љубен Коцев**  
ОСНОВИ ЗА РАСКИН НА ДОГОВОРОТ ЗА ПРОДАЖБА СПОРЕД  
КОНВЕНЦИЈАТА НА ОБЕДИНЕТИТЕ НАЦИИ ЗА ДОГОВОРИТЕ  
ЗА МЕЃУНАРОДНА ПРОДАЖБА НА СТОКИ (1980) ..... 107

**Бојан Малчев**  
СФЕРИ НА ПРИМЕНА НА БЛОКЧЕЈН ТЕХНОЛОГИЈА ВО  
СМЕТКОВОДСТВЕНАТА И РЕВИЗОРСКАТА ПРОФЕСИЈА ..... 123

**Ѓунтер Мерџан**  
ВЛИЈАНИЕТО НА ДИГИТАЛИЗАЦИЈАТА НА ЕВРОПСКАТА  
ЕКОНОМИЈА И ОПШТЕСТВО ..... 139

**Проф. д-р Зоран Миновски**  
ЗНАЧЕЊЕ И ПОТРЕБА ЗА ЗЕЛЕНО СМЕТКОВОДСТВО И ЗЕЛЕНА  
РЕВИЗИЈА ..... 155

**Проф. д-р Михаил Петковски**  
**Д-р Јордан Косевски**  
ЕМПИРИСКА АНАЛИЗА ЗА ВЛИЈАНИЕТО НА  
МАКРОЕКОНОМСКИТЕ И ФИНАНСИСКИТЕ ДЕТЕРМИНАНТИ  
ВРЗ БАНКАРСТВОТО ВО СЕНКА ВО НОВИТЕ 3  
ЕМЈИ ЧЛЕНКИ НА ЕУ ..... 188

**М-р Ива Петроска**  
**Проф. д-р Кирил Јовановски**  
CROWDFUNDING-ОТ КАКО АЛТЕРНАТИВЕН НАЧИН НА  
ФИНАНСИРАЊЕ ..... 189

**Проф. д-р Кирил Постолов**  
ВЛИЈАНИЕТО НА МОТИВАЦИЈАТА ВРЗ ЗАДОВОЛСТВО ОД  
РАБОТАТА - СЛУЧАЈОТ СО ДОКТОРИТЕ ВО РЕПУБЛИКА  
СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА ..... 205

<b>Проф. д-р Снежана Ристевска-Јовановска</b> АСОЦИЈАЦИИ НА БРЕНДОТ И СКАЛИ ЗА МЕРЕЊЕ НА СТАВОВИТЕ НА ПОТРОШУВАЧИТЕ ПРИ КУПУВАЊЕ ЧОКОЛАДА .....	221
<b>Кирил Симеоновски</b> <b>Проф. д-р Елена Наумовска</b> АНАЛИЗА НА ВЛИЈАНИЕТО НА БАНКАРСКАТА ГУСТИНА ВРЗ ЕКОНОМСКАТА АКТИВНОСТ .....	237
<b>Виктор Стојкоски</b> ПРОИЗВОДСТВЕНОТО ЗНАЕЊЕ КАКО ДЕТЕРМИНАНТА ЗА ДОХОДОВНАТА НЕЕДНАКВОСТ .....	257
<b>Проф. д-р Љубе Трпески</b> УЛОГАТА И ЗНАЧЕЊЕТО НА „БАНКАРСТВОТО ВО СЕНКА“, ВО СВЕТОТ И КАЈ НАС .....	269
<b>Асист. м-р Маријана Цветаноска</b> <b>Проф. д-р Предраг Трпески</b> АНАЛИЗА НА КАУЗАЛНОСТА ПОМЕЃУ ЗДРАВЈЕТО КАКО ДЕТЕРМИНАНТА НА ЧОВЕЧКИОТ КАПИТАЛ И ЕКОНОМСКИОТ РАСТ ВО СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА .....	283
<b>Вонр. Проф. д-р Виолета Цветкоска</b> <b>Дипл. економист Марија Ташева</b> БИЗНИС-АНАЛИТИКА – ДВИГАТЕЛ НА ПЕРФОРМАНСИТЕ НА КОМПАНИИТЕ ВО ДИГИТАЛНАТА ЕРА .....	297



**ГОДИШНИК НА ЕКОНОМСКИОТ ФАКУЛТЕТ-СКОПЈЕ**  
**ANNUAL OF THE FACULTY OF ECONOMICS-SKOPJE**

ГОД. ЕКОН. ФАК. ТОМ 55 С. 1-310 СКОПЈЕ 2020

**CONTENTS**

*Sasho Arsov, PhD*

DEVELOPMENT AND STRUCTURE OF THE FINANCIAL SECTOR  
IN THE BALKANS POST-TRANSITIONAL ECONOMIES AND ITS  
IMPACT ON ECONOMIC DEVELOPMENT ..... 28

*Atanasko Atanasovski, PhD*

*Todor Tocev*

OPPORTUNITIES FOR DEVELOPMENT AND IMPROVEMENT  
OF ACCOUNTING SERVICES THROUGH CLOUD COMPUTING  
TECHNOLOGY ..... 42

*Angela Blazeska, MSc*

*Igor Ivanovski, PhD*

ANALYSIS OF THE APPLICATION OF PROBABILITY THEORY  
IN STATISTICAL ANALYSES WITH THE SPECIAL FOCUS ON  
BAYESIAN PROBABILITY ..... 57

*Ivan Dionysiev, MSc*

THE ROLE OF THE STATE AUDIT IN THE PUBLIC PROCUREMENT  
PROCESS - CASE OF THE REPUBLIC OF NORTH MACEDONIA .. 59

<b><i>Aleksandra Janeska-Iliev, PhD</i></b> <b><i>Jasmina Nikolovska</i></b> FAMILY BUSINESS IN TIMES OF COVID CRISIS .....	84
<b><i>Dimitar Jovevski, Ph.D.</i></b> <b><i>Tanja Kamenjarska</i></b> AN OVERVIEW OF THE EMERGING FINANCIAL TECHNOLOGIES AND ADOPTION OF THE CONCEPT OF OPEN INNOVATION IN THE FINANCIAL SERVICES .....	85
<b><i>Ljuben Kocev</i></b> GROUNDS FOR CONTRACT AVOIDANCE UNDER THE UNITED NATIONS CONVENTION ON CONTRACTS FOR THE INTERNATIONAL SALE OF GOODS (1980) .....	121
<b><i>Bojan Malchev</i></b> AREAS OF APPLICATION OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN THE ACCOUNTING AND AUDITING PROFESSION .....	138
<b><i>Zoran Minovski, PhD</i></b> SIGNIFICANCE AND NEED FOR GREEN ACCOUNTING AND GREEN AUDIT .....	174
<b><i>Mihail Petkovski, PhD</i></b> <b><i>Jordan Kjosevski, PhD</i></b> EMPIRICAL ANALYSIS OF THE IMPACT OF MACROECONOMIC AND FINANCIAL DETERMINANTS ON THE SHADOW BANKING IN THE NEW EU MEMBER STATES .....	175
<b><i>Iva Petroska, MSc</i></b> <b><i>Kiril Jovanovski, Ph. D</i></b> CROWDFUNFING AS AN ALTERNATIVE WAY OF FINANCING ..	203
<b><i>Kiril Postolov, Ph. D</i></b> MOTIVATIONAL INFLUENCE ON THE EMPLOYEE'S JOB SATISFACTION IN THE HEALTH SECTOR, WITH PARTICULAR INFLUENCE EMPHASIS ON DOCTORS .....	220
<b><i>Snezana Ristevska-Jovanovska, PhD</i></b> BRAND ASSOCIATIONS AND MEASUREMENT OF CONSUMER ATTITUDES .....	236



<b><i>Kiril Simeonovski,</i></b> <b><i>Elena Naumovska, PhD</i></b> AN ANALYSIS OF THE IMPACT OF BANK DENSITY ON ECONOMIC ACTIVITY .....	255
<b><i>Viktor Stojkoski</i></b> THE PRODUCTIVE KNOWLEDGE AS A DETERMINANT FOR THE INCOME INEQUALITY .....	267
<b><i>Ljube Trpeski, PhD</i></b> THE ROLE AND IMPORTANCE OF “SHADOW BANKING”, IN THE WORLD AND IN OUR ECONOMY .....	282
<b><i>Marijana Cvetanoska, MSc</i></b> <b><i>Predrag Trpeski, PhD</i></b> THE CAUSALITY BETWEEN HEALTH AS A DETERMINANT OF HUMAN CAPITAL AND ECONOMIC GROWTH IN NORTH MACEDONIA .....	296
<b><i>Violeta Cvetkoska, PhD</i></b> <b><i>Marija Tasheva, BSc</i></b> BUSINESS ANALYTICS – THE DRIVER OF COMPANYS’ PERFORMANCE IN THE DIGITAL ERA .....	309



УДК 336.7-026.23:303.724(497)“2000/2017”  
338.121:336.7-026.23(497)  
337.7-026.23.01

## РАЗВОЈОТ, СТРУКТУРАТА И РАЗВОЈНАТА УЛОГА НА ФИНАНСИСКИОТ СЕКТОР ВО БАЛКАНСКИТЕ ПОСТТРАНЗИЦИСКИ ЕКОНОМИИ

**проф. д-р Сашо Арсов, СФА,**  
Економски факултет - Скопје  
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје  
sarsov@eccf.ukim.edu.mk

### Апстракт

*Целта на трудот е да се утврди каква е динамиката и достигнатото ниво на развој на финансискиот систем во посттранзициските економии на Балканскиот Полуостров, неговата сегашна структура и неговото влијание врз економскиот развој на овие земји. Притоа се користат податоци од ММФ и од Светската банка за периодот 1995 - 2017 година, но и Индексите на финансиска развиеност, пресметани од страна на ММФ, како своевидни пондерирани показатели, врз основа на класичните мерила на развој на финансиските институции и финансиските пазари.*

*Тековните податоци и трендовите покажуваат дека анализираните осум земји оствариле напредок во вкупниот финансиски развој, но достигнатото ниво е сè уште под потребното, со кое неговото влијание врз економскиот развој би било оптимизирано. Имено, додека во литературата се цени дека оптималното ниво е во интервалот 0,45 - 0,7, ниту една од анализираните земји ја нема достигнато ниту долната граница од овој интервал. Дополнително, структурата на финансискиот сектор е неповолна, при што во неа доминира банкарскиот сектор, додека финансиските пазари ни оддалеку не ја исполнуваат очекуваната развојна функција.*

*Со цел да се оцени влијанието на финансискиот развој врз економскиот, направена е панел-регресиона анализа, со примена токму на споменатите индекси на финансискиот развој како независни променливи. Анализата покажа дека развојот на финансискиот сектор одиграл позитивна*

*улога во споменатиот период, при што значаен е единствено ефектот на развојот на банкарскиот сектор, но не и на финансиските пазари.*

**Клучни зборови:** финансиски сектор, финансиски пазар, берза, банкарски сектор, транзиција.

**JEL-класификација:** G10, G21, G23.

## Вовед

Една од најавуваните промени која предизвикуваше многу возбуда на почетокот на деведесеттите години од минатиот век и т.н. економска транзиција на земјите од Источна Европа беше воспоставувањето на берзите како институционализиран пазар на капитал, како нов елемент на финансиските пазари. Се очекуваше дека тие ќе обезбедат неколку корисни функции: интермедијација помеѓу понудувачите и побарувачите на капитал, ефикасна алокација на капиталот, медиум за оценување на ефикасноста на менаџерите, можност за прилив на странски инвеститори и др. Сега, по триесет години, корисно е да процениме до колкав степен овие очекувања се оствариле, односно дали пазарите на капитал навистина станаа функционален и корисен дел на финансиските системи на овие земји.

Имено, покрај берзите, како субјекти на пазарот на капитал се јавуваат и банките, кои исто така, вршат посредување помеѓу финансиски суфицитните и дефицитните субјекти. Се поставува прашањето дали банките и берзите се меѓу себе конкурентни или комплементарни? Дали овие субјекти на финансиските системи придонесуваат за економскиот развој на соодветните земји и кој од нив игра поголема улога во тоа? Дали во посттранзициските земји нивниот развој тече по очекуваната патека или некој од нив предничи, односно заостанува?

На овие прашања веќе поголем број автори се обиделе да дадат одговори (King и Levine, 1993; Levine и Zervos, 1998; Rajan и Zingales, 1998). Најчестите заклучоци се дека финансиските системи играат значајна улога за севкупниот економски развој, но и дека структурата на финансиските системи се разликува кај држави кои се наоѓаат на различни нивоа на економски развој. Тоа е не само очекувано, туку е и пожелно (Ductor и Grechyna (2015). Кај помалку развиените земји, финансиските системи придонесуваат за економскиот развој преку

поголемата акумулација на капиталот, додека кај поразвиените насоката на ова движење оди преку пораст на продуктивноста на трудот (Rioja and Valev, 2004). Сојосагу и др. (2016) на примерот на посттранзициските економии заклучуваат дека не е толку важен квантитетот, големината на банкарскиот сектор, туку повеќе е значајна неговата ефикасност.

Во овој труд е направен обид да се испита динамиката на развојот на финансиските системи и нивната поврзаност со економскиот развој кај балканските земји кои влегоа во процес на транзиција во деведесеттите години од XX век. Се работи за економии кои минаа низ релативно слични траектории на трансформација, што ни овозможува да направиме одржливи споредби на остварените резултати од овие процеси. Истражувањата поврзани со транзициските економии не се многубројни, а дел од нив се изработени релативно рано, поради што добиените заклучоци се базираат на релативно кратки временски серии Koivu (2002), Berglöf и Bolton (2002), Bonin и др. (2008), Fink и др. (2009), Petkovski и Kjosovski (2014) и др. Тоа беше поттик да се направи истражување кое ќе ги опфати само посттранзиционите економии од Балканскиот Полуостров. Дополнително, покрај вообичаените бази на податоци (ММФ, Светска банка и сл.), во овој труд ќе бидат користени и Индексите на финансиска развиеност, развиени од страна на експертите на ММФ (Sahay и др., 2015). Целта на истражувањето ќе биде да се оцени нивото и динамиката на развој на финансискиот систем во анализираните земји, а посебно на финансиските пазари, да се анализира структурата на разгледуваните финансиски системи од аспект на нејзината соодветност, како и влијанието на финансискиот врз економскиот развој во овие земји во последните речиси три децении. Притоа, покрај статистичките и графички прикази, ќе бидат применети и економетриски техники, за да се оцени гореспоменатото влијание на финансискиот систем.

Структурата на трудот е следнава. Најпрво ќе направиме осврт кон релевантната литература од оваа област, хронолошки и опфаќајќи ги трудовите кои се однесуваат на анализираната група земји во поширок или потесен состав. Во следниот дел од трудот ќе биде образложена методологијата на истражувањето и изворите на податоци кои притоа ќе бидат користени. Третиот дел ги опфаќа резултатите од истражувањето, а во последниот дел ќе бидат сумирани најзначајните заклучоци од истражувањето и препораките за идни слични истражувања.

## Преглед на литературата

Првите научни обработки на прашањето на односот меѓу развојот на финансискиот сектор и економскиот развој се поврзуваат со Bagehot (1873), Schumpeter (1912) и Goldsmith (1969). Сепак, поопстојни истражувања, базирани на современа научна методологија, започнуваат во последната деценија од минатиот век, при што позначаен печат оставаат делата на King и Levine (1993), Fry (1997) и Levine и Zervos (1998). King и Levine (1993) се веројатно првите кои прават регресиона анализа на примерок од повеќе земји и ја анализираат релацијата на развојот на финансискиот сектор и економскиот развој. Нивниот заклучок е дека земјите со повисоко иницијално ниво на финансиска развиеност остваруваат и повисоки стапки на економски развој. Ваквата релација е потврдена и во бројни други истражувања (Levine, 2002; Edison и др., 2002; Ang и McKibbin, 2007). Sassi (2014) заклучува дека само пазарот на инвестициски кредити има позитивно влијание врз економскиот развој, додека влијанието на потрошувачките кредити е негативно. Сепак, поновите студии укажуваат на слабеење на врската меѓу финансискиот и економскиот развој на една земја (Nili и Rastad 2007, Barajas, Chami и Yousefi 2013). Според Rousseau и Wachtel (2011), причината за тоа се наоѓа во банкарските кризи кои често се резултат на предимензионирањето на банкарскиот сектор, а кога ќе се случат, предизвикуваат уназадување на економиите на подолг рок. Други причини за ваквото нарушување на познатата релација се концентрирањето на стручни кадри во финансискиот сектор и извлекување на тој интелектуален потенцијал од останатите економски сектори (Cecchetti и Kharroubi, 2015), како и дека предимензионирањето на финансискиот сектор носи со себе негова голема комплицираност и ги зголемува изворите на ризик за економијата (Gennaioli, Shleifer и Vishny, 2012).

Не само големината на финансискиот сектор, туку и неговата структура е значајна за економскиот развој на земјата. Тука најмногу се мисли на односот помеѓу банкарскиот сектор и остатокот од финансискиот сектор (берзи, осигурување, пензиски фондови, инвестициски фондови и сл.). Генерално, во англо-саксонските земји улогата на комерцијалните банки е помала, а голем дел од трансферот на средствата помеѓу субјектите во економијата се одвива преку пазарите на капитал. За разлика од нив, земјите од континентална Европа и Јапонија се сметаат за банкоцентрични, во кои банкарскиот сектор доминира и преку него се одвиваат најголем дел од споменатите трансакции. Не

постои општа согласност кој од овие системи има поповолни ефекти за економскиот развој, но утврдено е дека структурата на финансискиот сектор се менува во различни фази од економскиот развој, како и дека на различни фази им одговара и различна финансиска структура (Sahay и др., 2015).

Истражувањата за улогата на финансискиот сектор и неговата структура во економскиот развој на земјите кои поминаа низ процесот на транзиција кон пазарна економија не се многу на број, а дополнителен проблем претставува должината на употребените временски серии со податоци. Оттука, не е изненадување што Berglöf и Bolton (2002) не добиваат како резултат позитивен ефект на финансискиот развој врз економскиот во првата деценија од периодот на транзиција. Нешто подоцна, во 2007 година, Kenourgios и Samitas заклучуваат дека обемот на банкарското кредитирање игра позитивна улога врз економскиот развој, но не и пазарот на акции, кој е нисколиквиден. Сличен резултат добиваат и Fink и др. (2009) на примерот на 9 земји кандидати за членство во Европската Унија. Петковски и Косевски (2014) применуваат техника на Генерализиран метод на моменти (ГММ) на примерок од 16 транзициски економии и добиваат заклучок дека порастот на кредитирањето на приватниот сектор одиграл негативна улога врз економскиот развој на овие земји, додека поширокиот агрегат на квазипари имал позитивен ефект.

### **Цел и методологија на истражувањето**

Основна цел на овој труд е да го испитаме степенот на развиеност на финансиските системи на балканските земји кои поминаа низ периодот на транзиција, односно неговата сегашна структура и евентуално поврзаноста на оваа структура со економскиот развој на овие земји. По три децении од напуштањето на социјализмот, може да се направат пореални согледувања во врска со неколку прашања: прво, дали финансиските системи на овие земји се движат со очекуваната динамика на развојот; второ, каква е нивната структура, односно дали пазарот на хартии од вредност станува соодветен комплементарен дел од финансискиот систем; трето, дали низ соодветни модели може да се докаже придонесот на развојот на финансискиот систем врз економскиот развој?

За таа цел, ќе бидат опфатени земјите од Балканскиот Полуостров,

кои го поминаа овој пат, а за кои има доволно расположливи податоци (на пр. Албанија нема берза, а податоците за Црна Гора се расположливи по нејзиното осамостојување во 2006 година, додека во една од базите воопшто не е вклучена оваа држава). Како извори на податоци ќе ги користиме базите на Светската банка и на Меѓународниот монетарен фонд (World Development Indicators Database, Global Financial Development Database, IMF Financial Development Index Database), од каде што може да се добијат податоци за стандардните мерила на финансиската развиеност како учеството на банкарските кредити во вкупниот БДП, активноста на пазарот на капитал и сл. За разлика од вообичаените мерила, како посебност на овој труд, ќе бидат употребени и податоци од Базата на индексите на финансиски развој на ММФ, во која за секоја од анализираните земји, по години, се пресметани индекси на финансискиот развој, како резултат од развојот на финансиските институции и финансиските пазари на тие земји, а кои, пак, се оценети од аспект на нивната длабочина, пристап и ефикасност.

Накучо ќе ја опишеме содржината и методологијата за пресметка на споменатите индекси (Sahay и др., 2015). Основниот мотив зад пресметката на овие индекси се наоѓа во фактот што мерилата на финансиска развиеност кои стандардно се применуваат во литературата неа ја отсликуваат еднострано. Така, некои од нив го опфаќаат само банкарскиот сектор, други само секторот на пазарите на хартии од вредност, или, пак, некои го опфаќаат само квантитетот на финансиските трансакции, на пример, масата на банкарски кредити, а не ја вклучуваат ефикасноста на кредитирањето итн. Поради тоа, експертите на ММФ, користејќи ги стандардните мерила од практиката, конструираат композитно мерило – индекс на финансиската развиеност, кое има пирамидална структура и во првото ниво се состои, односно е добиено од подиндексите на развиеноста на финансиските институции и развиеноста на финансиските пазари, а во следното ниво, секое од овие е засновано на три подиндекси: пристап, длабочина и ефикасност. Секој индекс и подиндекс е добиен од конкретни мерила и соодветни статистички податоци и добива вредност помеѓу 0 и 1. Од подиндексите, индексите во погорните нивоа се добиваат со агрегирање базирано на пондерирање добиено со техниката анализа на основни компоненти.

Дополнително, ќе бидат применети економетриски техники, преку кои ќе се обидеме да утврдиме дали степенот на финансиска развиеност на овие земји и структурата на финансискиот систем имале влијание врз економскиот развој во набљудуваниот период. За таа цел ќе



биде применета панел-регресија, додека посоодветната во овој случај, техника на Генерализиран метод на моменти (ГММ), е неприменлива поради малиот примерок од земји и ограничениот број периоди за анализа.

## Резултати

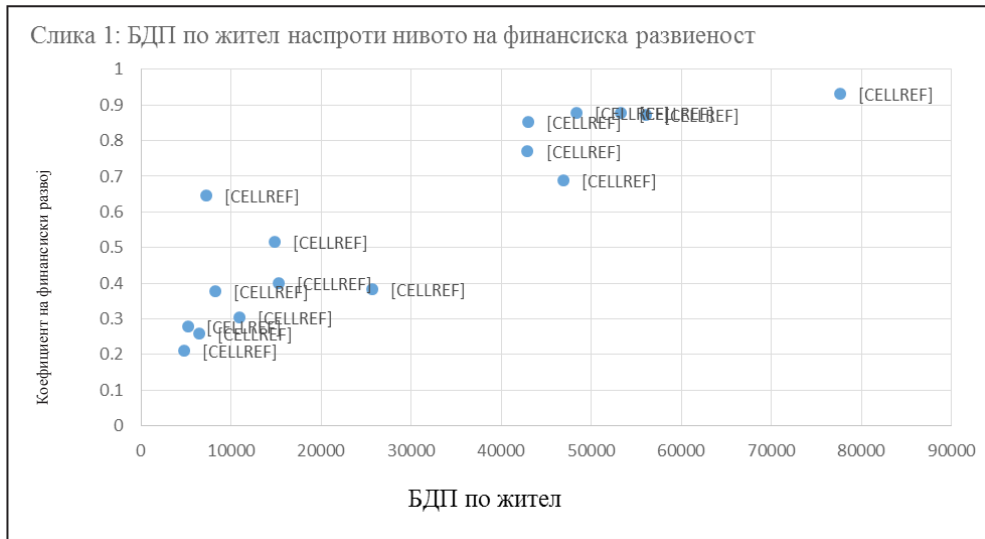
Прво ќе се обидеме да ги илустрираме трендовите и релациите во поглед на финансискиот и економскиот развој и нивните компоненти користејќи графички прикази. За таа цел, прво е презентирана табела со добиените индекси и соодветните подиндекси за 2017 година, а подолу низ графички прикази се претставени трендовите по држави, од 2000 година до денес.

Табела 1: Индекси на финансиска развиеност во 2017 година

ДРЖАВА	Збирен индекс на финансиска развиеност	Финансиски институции				Финансиски пазари			
		Индекс на развиеност	Длабочина	Ефикасност	Пристап	Индекс на развиеност	Длабочина	Ефикасност	Пристап
Албанија	0,209	0,409	0,138	0,697	0,379	0,005	0,013	0	0
Б и Х	0,267	0,515	0,204	0,733	0,557	0,014	0,037	0	0
Бугарија	0,375	0,684	0,251	0,743	0,935	0,058	0,102	0,048	0,017
Хрватска	0,400	0,689	0,365	0,699	0,871	0,102	0,228	0,023	0,028
С Македонија	0,278	0,512	0,194	0,726	0,564	0,038	0,055	0,057	0
Романија	0,304	0,514	0,139	0,747	0,609	0,087	0,050	0,211	0,012
Србија	0,258	0,464	0,162	0,650	0,531	0,047	0,045	0,098	0
Словенија	0,382	0,654	0,305	0,796	0,765	0,102	0,102	0,063	0,137

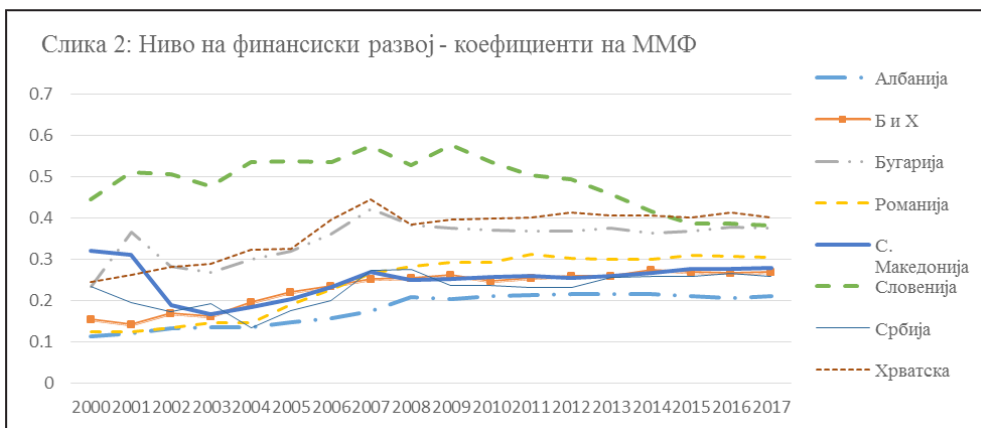
Извор: ММФ, *FD-Financial Development Index Database, February 2020*, <https://data.imf.org/?sk=F8032E80-B36C-43B1-AC26-493C5B1CD33B>

На сликата бр. 1 се претставени релациите помеѓу нивото на бруто-домашниот производ по жител и коефициентот на финансиска развиеност за анализираните земји од Балканскиот Полуостров и економски најразвиените земји, за споредба. Сликата дава мошне едноставна илустрација дека повисокоразвиените земји имаат и повисокоразвиен финансиски сектор. Сепак, од тоа не можеме да извлечеме поиздржан заклучок за евентуалната каузална релација помеѓу двете големини, освен можеби примерите на Кина и Турција кај кои е забележлив поголем напредок во делот на финансиите, кој веројатно му претходи на економскиот развој, но за посериозен заклучок се неопходни соодветни статистичко-економетриски истражувања.



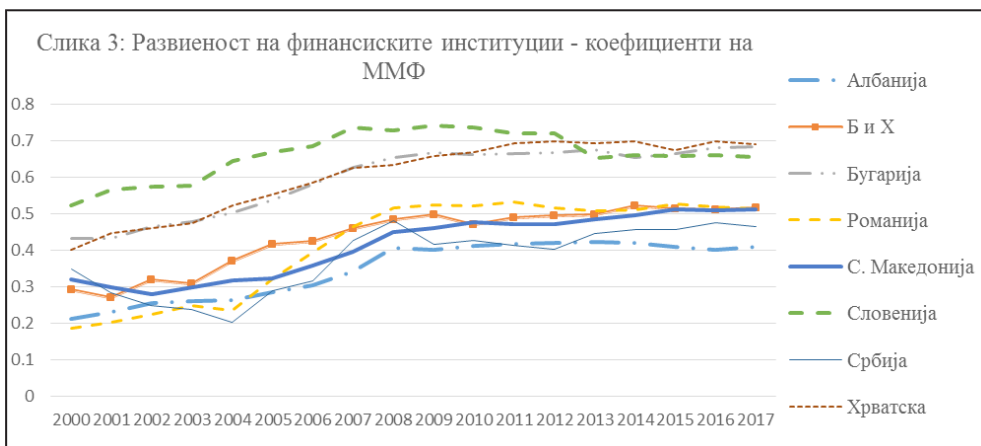
Извори: Светска банка: <https://databank.worldbank.org/source/global-financial-development>, ММФ, *FD-Financial Development Index Database, February 2020*, <https://data.imf.org/?sk=F8032E80-B36C-43B1-AC26-493C5B1CD33B>

На втората слика е претставено движењето на коефициентите на финансиски развој, пресметани од ММФ, за набљудуваните балкански земји (освен Црна Гора, за која нема податоци), во периодот од 2000 до 2017 година. Од сликата може лесно да се забележи дека генералниот тренд во анализираниот период е напредок на полето на финансискиот сектор, а исклучоци се единствено Словенија и Северна Македонија. Евидентно е дека напредокот не е многу интензивен, ако се има предвид дека се работи за период од безмалку две децении. Без да ги анализираме причините за ова, во продолжение ќе ја разгледаме структурата на овие коефициенти, односно основните компоненти од кои тие се пресметани – развиеноста на финансиските институции и развиеноста на финансиските пазари во односните земји.

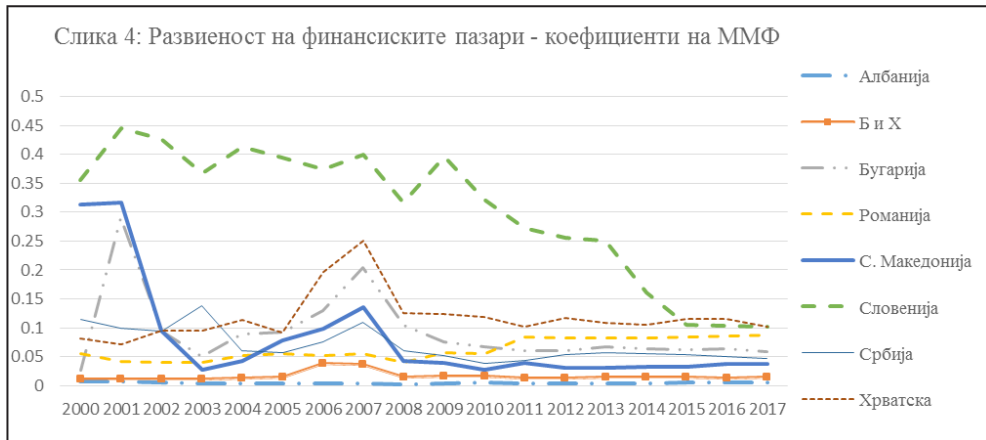


Извор: ММФ, *FD-Financial Development Index Database*, February 2020, <https://data.imf.org/?sk=F8032E80-B36C-43B1-AC26-493C5B1CD33B>

На сликата 3 е дадена динамиката на развиеноста на финансиските институции во набљудуваните земји. Со оглед на тоа што се работи за банкоцентрични системи, на самиот почеток на развој на пазарната економија, ова може најмногу да се толкува како развиеност на банкарскиот сектор. На сликата 4, пак, е дадена динамиката на развој на финансиските пазари во овие земји, што примарно се однесува на пазарот на капитал и хартии од вредност.



Извор: ММФ, *FD-Financial Development Index Database*, February 2020, <https://data.imf.org/?sk=F8032E80-B36C-43B1-AC26-493C5B1CD33B>



Извор: ММФ, *FD-Financial Development Index Database*, February 2020, <https://data.imf.org/?sk=F8032E80-B36C-43B1-AC26-493C5B1CD33B>

Овие две слики, набљудувани заедно, прилично добро ја објаснуваат динамиката на севкупниот финансиски развој. Имено, иако има значаен напредок во развојот на финансиските институции, тоа не може да се каже и за финансиските пазари. Кај некои од земјите дури се забележува и уназадување, а тоа е особено случај ако се гледаат варијациите кои ги предизвика берзанскиот бум во 2007 година и кризата што следуваše по тоа.

Не треба да се сфати дека за оваа група земји се очекува да достигнат коефициенти на финансиска развиеност приближни до 1, како ни дека развојот на финансиските институции и финансиските пазари би требало да се одвива хармонизирано. Имено, финансискиот развој е долгорочен процес и не може да се очекуваат импозантни резултати на кус рок. Второ, односот помеѓу финансиските институции и финансиските пазари зависи и од економското минато на земјата и од нејзиниот правен систем. Така, во земјите од англо-саксонската група (САД, В. Британија, Канада, Австралија) индексот на развиеност на финансиските пазари во последниве години е во опсегот 0,8 - 0,9, додека во останатите развиени земји (со исклучок на Швајцарија), тој е на нивото помеѓу 0,5 и 0,7. Конечно, пребрзаниот финансиски развој носи со себе и негативни последици: финансиски моќните финансиски институции апсорбираат квалитетна работна сила, брзиот развој на финансиските институции често е проследен и со појава на финансиски кризи, појавата на големи и значајни финансиски институции води кон нивно големо економско и политичко влијание и до влегување во морален hazard итн.

Оттука, заклучокот на Sahay и др. (2015) е дека индекс на

финансиска развиеност помеѓу 0,45 и 0,7 максимално придонесува кон економскиот развој на земјата, но вистинското оптимално ниво се разликува од земја до земја. Во овој момент, од анализираната група земји, ниту една го нема достигнато овој праг, при што Хрватска е најблиску со 0,4, Словенија е на 0,38, а Северна Македонија со 0,28 сè уште е прилично далеку од остварувањето максимални ефекти од развојот на нејзиниот финансиски систем.

Како што погоре беше наведено, вториот дел на анализата опфаќа применанарегресионаанализаитоапанел-регресија, во која ги вклучуваме податоците од периодот 1995 - 2017 година, за 8 земји (Албанија, Босна и Херцеговина, Бугарија, Романија, Словенија, С Македонија, Србија и Хрватска). Вообичаено за вакви прилики, од годишните податоци се пресметани тригодишни и петгодишни непоклопувачки просеци, со цел да се избегне влијанието на краткорочните економски осцилации. Она што за првпат ќе биде применето, се индексите на финансиска развиеност на ММФ, како показатели на финансиската развиеност, за разлика од стандардните мерила.

Регресиониот модел кој ќе го анализираме гласи:

$$y_{i,t} - y_{i,t-1} = (\alpha - 1) y_{i,t-1} + \beta FD_{i,t} + \gamma X_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Каде што  $y_t$  е природен логаритам на реалниот БДП по жител во земјата  $i$  во периодот  $t$ ,  $y_t - y_{t-1}$  е стапката на растеж на реалниот БДП по жител,  $FD_{i,t}$  е мерило на финансиската развиеност,  $X_{i,t}$  е множество од контролни променливи и  $\varepsilon_{i,t}$  е мерило на грешката.

Како мерила на одделните варијабли во моделот ги користиме:

- Зависна варијабла е БДП по жител, како мерило на економската развиеност. Ја користиме неговата логаритмирана форма, а како показател на стапката на економски развој ја земаме разликата меѓу природните логаритми на БДП по жител за два последователни периоди.

Од независните варијабли ги вклучуваме:

- Индексот на ММФ за финансиска развиеност, како и индексите на развиеност на финансиските институции и на финансиските пазари, во моделот во проширен облик. Овие големини ќе ги заменат стандардните мерила кои се користат во трудовите од оваа област – учеството на кредити на приватниот сектор во вкупниот БДП на земјата и вкупниот промет на пазарот на хартии од вредност во однос на БДП на земјата.

Дополнително, вклучуваме и неколку контролни варијабли. Нивната улога е да се елиминираат страничните фактори кои влијаат врз економскиот развој, како што се:

- Иницијалното ниво на БДП по жител. Стапката на економски развој, т.е. порастот на БДП зависи и од почетното ниво на економската развиеност и се очекува овој показател да има негативен предзнак поради тенденциите на конвергенција помеѓу земјите.
- Степенот на меѓународна интеграција на економијата. Реално е да се очекува дека земјите со повисока меѓународна економска интегрираност ќе остваруваат и повисоки стапки на економски развој. Како показател за оваа големина се користи учеството на вкупниот извоз и увоз на земјата во националниот БДП, како логаритам.
- Вкупните буџетски издатоци. Како показател се земаат вкупните издатоци на владата за тековна потрошувачка во однос на БДП и ја земаме нивната логаритмирана вредност.
- Стапката на инфлација, како мерило на порастот на општото ниво на цените, ја користиме во логаритмирана форма.

Резултатите од панел-регресионите модели со фиксни ефекти, во варијантите со тригодишни и петгодишни просеци се дадени во долната табела.

Табела 2 Резултати од панел-регресијата со примена на најмали квадрати

	Модел 1 3-годишни просеци Вкупен финансиски развој	Модел 2 3-годишни просеци Финансиска структура	Модел 3 5-годишни просеци Вкупен финансиски развој	Модел 4 5-годишни просеци Финансиска структура
Константа	2,539*** (0.000)	3,318*** (0.000)	2,854*** (0.002)	4,559*** (0.001)
Иницијален БДП по жител	-0,441 *** (0,000)	-0,555*** (0.000)	-0,356*** (0.005)	-0,614*** (0.002)
Индекс на финансиска развиеност	0,429** (0,029)		0,224 (0,436)	
Развиеност на финансиските институции		0,464** (0,017)		0,711** (0,037)
Развиеност на финансиските пазари		0,045 (0,753)		-0,228 (0,271)
Трговска отвореност	0,211*** (0,0014)	0,219*** (0,000)	0,073 (0,594)	0,053 (0,653)
Вкупни буџетски издатоци	-0,254** (0,006)	-0,311*** (0,002)	-0,029 (0,856)	-0,291 (0,135)
Инфлација	-0,013 (0,187)	-0,009 (0,331)	0,029 (0,23)	0,033 (0,130)
	Фиксни ефекти	Фиксни ефекти	Фиксни ефекти	Фиксни ефекти
DW-показател	2,17	2,15	3,67	3,61
R <sup>2</sup>	0,707	0,727	0,893	0,93
P - статистика	0.0000	0.0000	0.0000	0.000

Стандардните грешки се во заградите.

\*, \*\*, \*\*\* - означува значајност на ниво од 10 %, 5 % и 1 % респективно

Како поиздржани ќе ги оцениме моделите 1 и 2 кои се работени со примена на тригодишни просеци, бидејќи временската серија кај нив се состои од 8 периоди, додека кај моделите 3 и 4 таа има само 5 периоди. Резултатите го потврдуваат очекуваното. Финансиската развиеност како целина има позитивен одраз врз брзината на економскиот развој, а доколку гледаме по компоненти, финансиските институции (доминантно банките) одиграле позитивна улога во овој период, додека улогата на пазарот на капитал е занемарлива. Тоа покажува дека во оваа група на економии, пазарот на капитал навистина сè уште не го достигнал нивото на кое тој почнува да придонесува кон економскиот развој на земјата,

а таквата ситуација може да се одржи и многу подолго време, поради релативно малата големина на овие економии, ниските финансиски ресурси на располагање, ниската атрактивност за странските инвеститори и сл.

И кај контролните варијабли, имаме очекувани резултати. Иницијалниот БДП има негативен предзнак, што упатува на трендот на конвергенција на нивото на економска развиеност. Надворешно-трговската размена има позитивно влијание, додека буџетските трошења имале негативен ефект врз стапките на економски раст, што може да се толкува со несоодветни буџетски политики, односно неефикасно трошење на јавните ресурси.

Треба да имаме предвид дека меѓузависноста на варијаблите во овој случај не е еднонасочна. Имено, како што финансискиот развој влијае врз економскиот развој, така постои и повратно влијание од нивото на економска развиеност врз финансискиот систем, врз обемот на надворешната трговија и др. Дека релацијата меѓу економскиот и финансискиот развој не е еднонасочна и едноставна, говорат и зборовите на Џоан Робинсон, како поборник на кејнзијанизмот: „компаниите предводат, финансиите следат“ (Robinson, 1952). Поради тоа, подобро би било да се направи анализа со примена на техниката ГММ, меѓутоа таквиот обид покажа дека малиот примерок, со релативно малку периоди, ја прави оваа техника практично неприменлива.

### Заклучок

Истражувањето покажа дека балканските земји кои поминаа низ процесот на транзиција бележат континуиран, но не многу динамичен развој на своите финансиски системи. Тоа може да се согледа како низ традиционалните показатели за учеството на вкупното кредитирање и остварениот промет на пазарот на хартии од вредност во БДП, така и низ индексите на финансиската развиеност добиени и објавени од страна на ММФ. Притоа, развојот најмногу се однесува на финансиските институции, во кои доминираат банките, додека пазарот на хартии од вредност бележи дури и стагнација. Според достигнатото ниво на индексите на финансиска развиеност, анализираните земји сè уште не го достигнале ниту долниот праг на интервалот (0,45 до 0,7) кој е оценет како ниво кое оптимално придонесува кон економскиот развој. Оттука, препорака за носителите на политиките во овие земји е натамошно



стимулирање на развојот на финансиските институции и пазари, со оглед на тоа што е далеку опасноста од „прекумерно“ ниво на нивен развој и гореспоменатите штетни ефекти кои притоа може да се јават.

Регресионата анализа покажа дека финансискиот развој одиграл позитивна улога во последните две децении, но притоа, единствено финансиските институции се заслужни за таквиот придонес. Пазарот на хартии од вредност, очигледно, ја игра својата улога во прераспределбата на сопственоста, диверзификацијата на ризиците на инвеститорите и сл., но нема некое влијание врз економскиот развој. Иако финансиската структура не се ни очекува да биде еквивалентна на онаа од поразвиените земји, посебно од англо-саксонскиот тип економии, сепак потребно е натамошно стимулирање на тргувањето со хартии од вредност со цел да се намали јазот помеѓу финансиските институции и финансиските пазари.

Посебно значајно кај овој труд е што во него се применети во економетриска анализа индексите на финансиска развиеност на ММФ. Она што недостасува е примената на техниката ГММ, за што ќе биде потребно да помине подолго време и да се добие подолга временска серија од податоци.

## Користена литература

1. Ang, J. B., W.J. McKibbin (2007), “Financial Liberalization, Financial Sector Development and Growth: Evidence from Malaysia”. *Journal of Development Economics*, 84: 215-233.
2. Bagehot, Walter (1873), *Lombard Street*. Homewood, IL: Richard D. Irwin.
3. Barajas, Adolfo, R. Chami, S. R. Yousefi (2013), “The Finance and Growth Nexus Re-examined: Do All Countries Benefit Equally?” IMF Working Paper 13/130, International Monetary Fund, Washington.
4. Berglöf, E., P. Bolton (2002), “The Great Divide and Beyond: Financial Architecture in Transition,” *Journal of Economic Perspectives*, American Economic Association, vol. 16(1), pages 77-100, Winter.
5. Bonin, J., I. Hasan, and P. Wachtel (2008), “Banking in Transition Countries.” BOFIT Discussion Paper.
6. Cecchetti, Stephen G., E. Kharroubi (2015), “Why Does Financial Sector Growth Crowd Out Real Economic Growth?” BIS Working Paper 490, Bank for International Settlements, Basel.

7. Cojocaru, Laura, E. M. Falaris, S. D. Hoffman and J.B. Miller (2016), “Financial System Development and Economic Growth in Transition Economies: New Empirical Evidence from the CEE and CIS Countries”, *Emerging Markets Finance and Trade*, 52:1, 223-236.
8. Ductor, L., Grechyna, D. (2015), Financial development, real sector, and economic growth. *International Review of Economics and Finance* 37, 393-405.
9. Edison H.J., M. Klein, L. Ricci, T. Slok (2002), “Capital Account Liberalization and Economic Performance: Survey and Synthesis.” *IMF Working Paper* 02/120.2002a.
10. Fink G., P. Haiss and G. Vukšić (2009), “Contribution of financial market segments at different stages of development: Transition, cohesion and mature economies compared”, *Journal of Financial Stability*, vol. 5, issue 4, 431-455.
11. Fry, M. (1997). “In favour of financial liberalization”, *The Economic Journal*, Vol.107, Issue 442, May, pp: 754-770.
12. Gennaioli, Nicola, A. Shleifer, R. Vishny (2012), “Neglected Risks, Financial Innovation, and Financial Fragility.” *Journal of Financial Economics* 104 (3): 452–68.
13. Kenourgios D., A. Samitas (2007), “Financial Development and Economic Growth in a Transition Economy: Evidence for Poland”, *Journal of Financial Decision Making*, Volume 3/1.
14. King, R. G., R. Levine (1993), “Finance, Entrepreneurship, and Growth-Theory and Evidence” *Journal of Monetary Economics*, Vol. 32, 3: 513-542.
15. Koivu, T. (2002), “Do Efficient Banking Sectors Accelerate Economic Growth in Transition Countries?”, BOFIT Discussion Paper, No. 14.
16. Levine, R., S. Zervos (1998), “Stock markets, banks and economic growth”, *American Economic Review*, vol 88, pp 537–58.
17. Levine, R. (2002) “Bank-based or Market-based Financial Systems: Which is Better?” *Journal of Financial Intermediation*, 11(4), 398-428.
18. Nili, M., M. Rastad (2007), “Addressing the Growth Failure of the Oil Economies: The Role of Financial Development.” *Quarterly Journal of Economics and Finance* 46 (5): 726–40.
19. Petkovski M., J. Kjosevski (2014), “Does banking sector development promote economic growth? An empirical analysis for selected countries in Central and South Eastern Europe”, *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 27:1, 55-66.
20. Rajan, R. G., L. Zingales (1998), “Financial dependence and growth”,

- American Economic Review*, 88(3), 559-86.
21. Robinson, J. (1952), *The Rate of Interest and Other Essays*, London: Macmillan.
  22. Schumpeter, J. (1912), *The Theory of Economic Development*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
  23. Goldsmith, R. W. (1969), *Financial Structure and Development*. New Haven: Yale University Press.
  24. Rioja F., N. Valev (2004), “Finance and the Sources of Growth at Various Stages of Economic Development”, *Economic Inquiry* 42: 27-40.
  25. Rousseau, Peter, P. Wachtel (2011), “What is Happening to the Impact of Financial Deepening on Economic Growth?” *Economic Inquiry* 49 (1): 276–88.
  26. Sahay R., M. Čihák, P. N’Diaye et al., (2015) *Rethinking Financial Deepening: Stability and Growth in Emerging Markets*, International Monetary Fund.
  27. Sassi, S. (2014), “Credit Markets Development and Economic Growth: Theory and Evidence”, *Theoretical Economics Letters*, 4, 767-776.

# DEVELOPMENT AND STRUCTURE OF THE FINANCIAL SECTOR IN THE BALKANS POST-TRANSITIONAL ECONOMIES AND ITS IMPACT ON ECONOMIC DEVELOPMENT

**Prof. Sasho Arsov, Ph.D., CFA,**  
Faculty of Economics  
Ss.Cyril and Methodius University in Skopje

## Summary

*The goal of the paper is to determine the dynamics and the achieved level of development of the financial system in the post-transition economies of the Balkan Peninsula, its current structure and its impact on the economic development of these countries. They provide a good playing field for such a research given the low initial levels at the beginning of the transition and the completely non-existent financial markets. Data from the IMF and the World Bank for the period 1995-2017 are used, as well as the Financial Development Indices, calculated by the IMF, as a kind of weighted indicators, based on the classical measures of development of the financial institutions and the financial markets.*

*Current data and trends show that the analyzed eight countries have made progress in terms of the overall financial development, but the level reached is still below what is needed in order to optimize its impact on economic development. Namely, while in the literature it is estimated that the optimal level is in the range 0.45-0.7, none of the analyzed countries has reached even the lower limit of this interval. Additionally, the structure of the financial sector is unfavorable, dominated by the banking sector, while the financial markets do not even remotely fulfill the expected development function.*

*In order to assess the impact of financial development on the economic development, a panel regression analysis was performed, applying the abovementioned financial development indices as independent variables. The analysis showed that the development of the financial sector played a positive role in the mentioned period, with only the effect of the development of the banking sector being significant, but not that of the financial markets.*

**Keywords:** financial sector, financial market, stock market, banking sector, transition.

**JEL classification:** G10, G21, G23

# МОЖНОСТИ ЗА РАЗВОЈ И УСОВРШУВАЊЕ НА СМЕТКОВОДСТВЕНИТЕ УСЛУГИ СО ПОМОШ НА ТЕХНОЛОГИЈАТА ЗА КОМПЈУТЕРСКА ОБРАБОТКА ВО ОБЛАК

**проф. д-р Атанаско Атанасовски**

Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје

Економски факултет – Скопје

atanasko.atanasovski@eccf.ukim.edu.mk

**Тодор Тоцев**

Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје

Економски факултет – Скопје

todor.tocev@eccf.ukim.edu.mk

## Апстракт

*Овој труд претставува квалитативно истражување и преглед на релевантната литература за технологијата за компјутерска обработка во облак, која е една од најбрзо прифатените и применувани технологии во деловниот свет. Сметководството во облак е нова фаза за сметководствената професија и укажува на практика на користење на сметководствен систем до кој се пристапува преку уред на интернет во реално време. Технологијата овозможува пристап до актуелните сметководствени податоци, континуирано ажурирање и највисоко ниво на безбедност, проследено со автоматски резервни копии и повраток на информации со најголема економичност. Технологијата исто така нуди модерни и практични решенија со кои им се олеснува работата на сметководителите, а на организациите им обезбедува конкурентска предност. Во трудот направен е обид да се даде детално појаснување за основата, карактеристиките и подрачјето на кое функционира технологијата, како и сите видови на категории на услуги и модели кои се нудат преку истата. Во трудот посебно се осврнуваме на потенцијалното влијание и на можностите што се нудат за развој и усовршување на сметководствената професија со*

*помош на технологијата. Ги сумираме сите предности, можности, ограничувања или можни недостатоци кои произлегуваат или влијаат на имплементацијата, односно на користењето на сметководствени услуги базирани на оваа технологија.*

**Клучни зборови:** компјутерска обработка во облак, сметководство во облак, сметководствен софтвер.

**JEL-класификација:** M40; M41.

## 1. ВОВЕД

Брзорастечкиот дигитален свет, заедно со присуството на „паметните“ уреди го менува секојдневниот начин на живот и налага сите информации да бидат достапни секаде и во секое време. Денес, секоја организација настојува да имплементира технологија во процесите која станува неопходен фактор за долгорочен успех и опстанок во конкуренцијата. Индустриската револуција 4.0 се смета за нова индустриска фаза во која новите информатички технологии се конвергираат за да обезбедат дигитални решенија за деловните активности. Глобалниот институт „McKinsey“ проценува дека темпото на движење е 10 пати побрзо и 300 пати поголемо во споредба со Индустриската револуција од почеток на 19-тиот век (Hoffman, 2017). Сметководството како професија не е имуна на процесот на дигитализација. Ерата на компјутерското сметководство започнува уште со појавата на првите компјутери – IBM 702, уште во 50-тите години, за да во 70-тите години се дизајнираат првите сметководствени системи. Развојот и достапноста на интернетот ги мотивирал сите засегнати страни да креираат сметководствени софтвери и алатки со кои се подобрува начинот на кој се генерираат, одобруваат и разменуваат сите сметководствени документи, нивната евиденција, анализа и интерпретација во непосредни финансиски извештаи. Една од многуте информатички технологии кои брзо и лесно се прифатија е технологијата за компјутерска обработка во облак која има големо влијание на деловното опкружување преку големиот број на придобивки што ги нуди (Dimitriu & Matei, 2015). Историски гледано, сметководствениот софтвер се создава и служи за работа само на една организација, каде базата на податоци се чува на локални сервери кои

се во сопственост, одржувани и физички сместени во просториите на компанијата.

Технологијата за компјутерската обработка во облак првично се појавува во 90-тите години, поттикната од идејата за полесен и поекономичен пристап до една виртуелна приватна мрежа на која ќе може да се пристапи во секое време и од кој било уред преку интернет. Со големите инвестиции од најголемите компании во светот како Amazon, Microsoft и Google во супер големи сервери кои ја поддржуваат оваа технологија, истата ја прави достапна и корисна за сите. Технологијата за компјутерска обработка во облак станува моќна и значајна алатка за компаниите и е идентификувана како една од клучните информатички технологии која сметководителите мора да ја искористат и поддржат во следната декада (Corkern, Kimmel, & Morehead, 2015).

Ова претставува основа за појава на нов концепт/парадигма во сметководствената професија – сметководство во облак. Компјутерската обработка во облак (cloud computing) и сметководството во облак (cloud accounting) се во фокусот на овој труд, кој преку преглед на литературата во зародиш укажува за придобивките и начинот како може да го модернизира и подобри сметководствениот процес за да одговори на светските трендови и тековни предизвици.

## **2. ОСНОВНИ КАРАКТЕРИСТИКИ И ВИДОВИ НА ТЕХНОЛОГИЈАТА ЗА КОМПЈУТЕРСКА ОБРАБОТКА ВО ОБЛАК**

Технологијата за компјутерска обработка во облак е систем на далечински сервери, до кој може да се стигне во кое било време или од кое било место за пристап. Притоа истите се користат за управување со или складирање податоци, апликации и други услуги наместо инсталација или чување на локалните компјутери и сервери во организациите (Hayes, 2008). Облакот опфаќа информатички системи, алатки и апликации обезбедени преку интернет, како и целосната хардверска и софтверска опрема што се користи во центрите за податоци кај снабдувачите на услуги во облак (Armbrust и други, 2010). Според извештајот издаден од страна на Комитетот на спонзорирани организации на Treadway комисијата (COSO) во 2012 год. технологијата за компјутерска обработка во облак се дефинира како модел на распоредување ресурси и модел на набавки

кои ѝ овозможуваат на една организација да ги добие своите потребни компјутерски ресурси и апликации од која било локација преку интернет-врска (COSO, 2012).

Разни видови на услуги може да се користат преку технологијата за компјутерска обработка во облак, како на пример:

- Развој на нови апликации и услуги;
- Користење готови софтверски апликации и услуги;
- Архивирање податоци, креирање резервни копии и обновување на податоците;
- Одржување веб-страници, апликации и сл.;
- Анализа на податоци и др.

Постојат неколку видови и модели на услуги со помош на технологија во облак кои сè уште активно се развиваат, бидејќи не сите видови на услуги се исти и подеднакво успешно не ги задоволуваат барањата на корисниците. Затоа е потребно да се разберат видовите и моделите на технологијата на компјутерска обработка во облак.

Услугите кои се обезбедуваат преку технологијата за компјутерска обработка во облак генерално се поделени во три одделни категории или нивоа, и тоа (KPMG, 2012):

- **Инфраструктура како услуга (Infrastructure as a service - IAAS).** Инфраструктурата е најниско ниво и подразбира изнајмување пристап до компјутерска моќ за обработка и складирање преку мрежи. Се обезбедува виртуелна инфраструктура на корисниците во вид на скалабилни хардверски ресурси (како сервери и електронски бази за складирање) преку интернет.
- **Платформа како услуга (Platform as a service – PAAS),** што е едно повисоко ниво. Односно, покрај инфраструктурата се нудат и оперативни системи, програмски јазици, алатки и бази на податоци за развивање и тестирање софтверски апликации.
- **Технологијата може да се понуди во вид на софтвер како услуга (Software as a service – SAAS),** кое е највисокото ниво на услуги. Им нуди на корисниците да употребуваат, т.е. ги користат готовите софтверските апликации кои функционираат и се одржуваат преку инфраструктурата на креаторот на облак услуги.

Според начинот на кој се користат овие услуги за компјутерска обработка во облак од страна на корисниците, се разликуваат четири модели (Mulholland и други. 2010):



- **Јавен облак** каде технологијата е целосно поседувана и управувана – од трета страна, креаторот на облак услуги. Тој ги става на располагање своите ресурси, како што се сервери и електронски бази за обработка и складирање на податоци преку интернет, на неограничен број потенцијални корисници. Пристапот за користење е лесен, бидејќи корисникот се најавува со корисничко име и лозинка.
- **Приватен облак** нуди услуги кои се користат исклучиво од една компанија, односно организација. Овластените корисници можат да пристапат, да ги користат софтверските алатки и чуваат податоци во приватниот облак исто како што би можеле со јавниот облак. Разликата е во тоа што никој друг не може да пристапува или да ги користи истите компјутерски ресурси. Приватните решенија за облак нудат поголема сигурност и контрола, но овие придобивки доаѓаат со повисока цена. Може да биде во сопственост, одржувана и управувана од организацијата или од креаторот на облакот. Инфраструктурата може да постои внатре или надвор од просториите на корисникот.
- **Заедница во облак** е модел предвиден за ексклузивна употреба на одредена заедница на корисници, односно организации кои имаат исти барања, како што се мисија, политика, перформанси, безбедност и барања за усогласеност. Технологијата може да биде во сопственост, одржувана и управувана од една или од повеќе организации во заедницата, од креаторот на облакот или некоја комбинација од нив. Може да постои внатре или надвор од просториите на организацијата.
- **Хибриден облак** ги врзува, т.е. комбинира две или повеќе различни структури на облак – јавен, приватен или заедница со технологија во облак, што овозможува да се споделуваат податоци и апликации помеѓу нив, со цел да се искористат сите комбинирани предности. Сензитивните податоци се чуваат на приватен облак со ограничен пристап, додека јавниот облак се користи за некритичните информации. Оваа хибридна структура дава деловна флексибилност и повеќе опции за распоредување, така што се овозможува оптимизација на барањата за безбедност и усогласеност.

Најголем број на организации и поединци користат услуги од технологијата за компјутерска обработка во облак преку моделот на јавен облак, бидејќи предностите од овој модел се повеќекратни во споредба со останатите модели. Моделот им овозможува на корисниците да платат сразмерно на обемот на користење на услугата, па на тој начин може да го контролираат користењето и трошоците или точно да ги предвидат идните трошоци за технологија со пораст на обемот на работење (Du & Cong, 2010).

Компјутерската обработка во облак за сметководствената професија обезбедува онлајн пристап до податоци и користење софтверски програми за сметководствена обработка, уредна евиденција, архивирање и обезбедување резервни копии. Станува збор за окружување во кое супер големи сервери генерираат онлајн платформа за работа на голем број компании од различно место во исто време преку интернет, наместо преку сопствени сервери во рамките на компанијата. Во зависност од потребата на компанијата, т.е. одделот за сметководство, се нуди можност за поставување целосно нова сметководствена инфраструктура приспособена на нивните потреби или користење на веќе готови софтвери за сметководство спремни за применување, кои ќе бидат одржувани од надворешниот снабдувач на технологијата во облак.

Сметководствените софтвери се програми што се користат за одржување на состојбата на сметките, како и цел сметководствен процес: снимање трансакции, евидентирање и водење дневник, главна книга и подготовка на финансиските извештаи во секое време. Традиционално се познати два вида на сметководствени системи: а) сметководствен систем инсталиран на локалните компјутери на компанијата и б) веб-базиран сметководствен систем инсталиран на сервер. Денес, веб-базираните сметководствени системи се тесно поврзани со достапноста на компјутерската обработка во облак (Christauskas & Miseviciene, 2012).

### **3. СМЕТКОВОДСТВО ВО ОБЛАК**

Со развојот и зголемената употреба на услуги базирани на технологијата на компјутерска обработка во облак на глобално ниво, сметководствената професија се наоѓа пред нова парадигма – сметководство во облак (cloud accounting). Сметководството како професија постојано евалуира во текот на изминатите децении, особено со појавата на првите сметководствени

софтвери во 90-тите години, па со експанзивната употреба на интернетот, последователниот период е фаза на постојани надоградувања. Со секое ново иновирање и надоградување професијата е подобра и попредизвикувачка, истовремено обезбедувајќи поголема практичност и задоволство на корисниците. Модерното сметководство ја достигна оваа фаза откако претрпе постепени промени низ годините, одржувајќи чекор со брзите достигнувања на информатичките технологии, нивно прифаќање и примена во практиката (Thirnal, Jyotsna, & Sivani, 2018). Сметководството во облак му помага на бизнисот да користи мрежен сервер со цел да ги изврши сите свои вообичаени сметководствени функции преку уреди базирани и вклучени на интернет- мрежа.

Сметководство во облак е нова деловна реалност, иницирана и поткрепена со технологијата за компјутерска обработка во облак. Таканареченото облак сметководство се базира на софтвер кој делува како сметководствена апликација инсталирана на компјутерите на корисниците, но се изведува и одржува на сервери кои нудат онлајн услуги. Корисниците можат да пристапат до истите, исклучиво преку веб-прелистувач. На овој начин, сметководителите или сопствениците на компаниите можат да се поврзат со нивните финансиски работи, состојби и информации во секое време, од која било локација, преку интернет (Dimitriu & Matei, 2015). Сметководството во облак може да се дефинира и како нова сметководствена практика каде сметководствениот систем и сите сметководствени податоци кои се користат во компанијата се сместени на облак кој е генериран од трета страна, т.е. оддалечени сервери што не се во сопственост, ниту пак се физички сместени во компанијата, која ги користи овие услуги.

Во зависност од големина и сложеноста на организацијата се нудат разни модели на технологија на компјутерска обработка во облак за соодветна имплементација. Малите и средните компании најчесто покажуваат интерес за готовите софтверски решенија (SAAS), што е најекономично и најпрактично решение за работа од тој размер. Од друга страна големите организации со цел да ги избегнат големите инвестициски трошоци за хардвер опрема и ИТ-персонал кој треба активно да работи на тој систем, може да ги искористат услугите на оваа технологија и да користат инфраструктура (IAAS) или платформа (PAAS) на која тие ќе креираат сопствен сметководствен софтвер кој е применлив и карактеристичен за нивните потреби.

Сметководствените софтвери се креираат врз основа на применливите сметководствени правила, стандарди и законски прописи, со логично и аналитичко размислување што ги прави применливи за компании од различна дејност. Софтверите кои функционираат на база на оваа технологија креираат поволна атмосфера за примена на вештачка интелигенција, која полека но сигурно навлегува во сметководствената професија. Користењето на технологијата за компјутерска обработка во облак овозможува користење софтвер без првичните трошоци на традиционалната инфраструктура, обезбедување хардвер опрема и последователни трошоци за одржување, поддршка, надоградување, безбедност и ажурирање.

Предностите кои произлегуваат од технологијата за компјутерска обработка во облак за сметководствената професија се многубројни и претставуваат аргументи зошто треба да се имплементира во сите организации. Според студија спроведена од „Vanson Bourne“ за компанијата Microsoft на 2.199 менаџери, претприемачи и сметководители од 21 европски земји, 55 % од испитаниците се согласни дека информатичките технологии се клучен фактор за успех во нивниот бизнис. Повеќе од пола испитаници исто така укажуваат дека компјутерската обработка во облак ќе стане нов начин на нормално функционирање, а флексибилноста како карактеристика ја прави најпривлечна (Ionescu & Prichici, 2013). Извештаите издадени од големата четворка на професионални фирми за услуги, како и авторите на трудови кои се фокусираат на оваа технологија се надополнуваат и согласуваат за предностите и ограничувањата на технологијата. Потенцијалните придобивки од компјутерската обработка во облак за сметководството може да се сумираат во следново (KPMG, 2012; Dimitriu & Matei, 2015, Khanom, 2017):

- пониски трошоци, кои се должат на избегнувањето на купување хардвер опрема или програми и системи кои треба да се одржуваат и ажурираат,
- скалабилност, т.е. капацитет кој ќе се приспособува на потребите на самата компанија,
- 24/7 пристап до сите потребни сметководствени информации, состојби и анализи. Флексибилност за пристап во секое време, од кое било место, од секој уред преку интернет,
- навремено и континуирано ажурирање на информациите доведува до подобри перформанси, непосредни финансиски извештаи, проекции и подобри одлуки,

- безбедност на финансиските информации која се гарантира со низа политики, контроли, процедури и технологии кои работат заедно за да ги заштитат системите, податоците и целата инфраструктура (сервери) кои ги генерираат облак услугите,
- автоматско креирање резервни копии и обнова на податоците, со што се осигуруваат сите сензитивни и значајни податоци во случај на пожар, поплави, хакерски напад и сл.,
- автоматско ажурирање и надоградување на софтверот. Корисниците на облак услугите постојано ќе работат на најновите, најнапредните и најдобрите софтвери, без потреба за мануелно приспособување.

Кога организациите се одлучуваат за потребите на своето работење да користат услуги на технологија во облак, капиталните инвестиции во информатичка опрема и трошоците за нејзино одржување и манипулирање се на организацијата која ја обезбедува информатичката услуга. Така организациите може да се фокусираат на алоцирање на повеќе ресурси и зголемување на компетенциите поврзани со основниот бизнис (Du & Cong, 2010; Mullholand и други., 2015). Како посебна предност на технологијата за компјутерска обработка во облак се смета трошочна ефективност на развојот на нови софтверски решенија за потребите на работните процеси. Технологијата овозможува поголем број на организации да ги поделат трошоците за развој кои во спротивен случај би ги сноселе самостојно.

Во последно време, многу добавувачи на сметководствен софтвер во облак технологија развиваат посебни апликации за мобилни уреди кои на корисниците им обезбедуваат надзор, контрола и аналитика за перформансите во работењето достапни во реално време. За сметководителите кои имаат помали канцеларии и треба да опслужуваат повеќе мали бизниси, користењето на сметководствен софтвер во облак обезбедува поголема флексибилност на работното место и ефикасност на сметководствените процеси. Времето кое се троши за да се комуницира двонасочно со клиентите при обезбедување сметководствени информации потребни за деловното одлучување драстично се намалува. Повеќе корисници кај клиентот наместо комуникација со сметководителот, може едноставно со корисничко име и лозинка директно да пристапат до информациите и анализите во реално време обезбедени од технологијата во облак.

Во литературата се подвлекуваат следните значајни ограничувања или недостатоци на технологијата на компјутерска обработка во облак (Dimitriu & Matei, 2015, Khanom, 2017):

- потреба од брза и стабилна интернет-конекција е неопходна за непречено функционирање на сметководството во облак,
- недостаток на целосна контрола од страна на компанијата во целиот процес, бидејќи снабдувачот на облак услугите е овластен и одговорен за одржување и ажурирање на системот,
- понекогаш некомпатибилност на внатрешниот процес на организацијата со понудените облак услуги,
- скептичност за сигурноста и заштитата на податоци кои се сензитивни и важни податоци за самата организација. Со технологија во облак секогаш постои извесен ризик од злоупотреба или кражба на податоците (на пр. хакерски напад).

Во основа за многу компании кои размислуваат за прифаќање решение на сметководствен софтвер во облак, доверливоста на организацијата која ја обезбедува услугата по неопходноста од брз и стабилен интернет се смета за главен ограничувачки фактор за побрзо прифаќање на технологијата (Du & Cong, 2010). Многу организации може да се најдат во ситуација да „заглават“ со одреден добавувач на облак услуга, при што промената на добавувачот може да предизвика значајни трошоци, па дури и коренита и скапа промена на сметководствениот информативен систем. Ако фирмата добавувач на облак услуга го прекине работењето од различни причини, истото може да претставува значаен предизвик за континуитетот и квалитетот на работењето на организациите кои ги користат услугите.

Според резултатите од истражувањето на мислењето кое го реализираат Quinn и други (2014) помеѓу раководителите на финансии како главна причина за неприфаќање на технологијата во облак за потребите на финансиското сметководство се подвлекува загриженоста за безбедноста на податоците. Исто така, околу една третина од нив сметаат дека технологијата не може да обезбеди значајни придобивки за поголема ефикасност во сметководствените процеси. Помеѓу ограничувањата и недостатоците на користење на технологијата во облак за сметководствени потреби се истакнува и проблематичноста на контролата на усогласеноста со законските барања и комуникацијата со даночните власти или регулаторните тела и институции. Во некои законодавства предвидена е можност на различни институции директно да пристапат

и разменуваат информации со организацијата која обезбедува услуги во облак, за сметководствените трансакции и работењето на клиентот. Од овие причини, со цел да ја задржат контролата врз комуникацијата со финансиски информации со државните институции, многу организации одлучуваат да имплементираат сметководствен софтвер и да градат информатички капацитети внатрешно во организацијата (Quinn и други, 2014).

#### **4. ЗАКЛУЧОК**

Континуираните промени во опкружувањето им налага на малите и средни компании, како и големи компании кои се во постојана потрага по поефективни и поекономични решенија, да прават приспособувања на стратегиите за да одговорат на предизвиците кои потекнуваат од глобалниот развој во науката, бизнисот и технологиите, што директно влијаат на деловните перформанси. Дигиталните технологии, т.е. далечински мрежни системи, интернетот и мобилните мрежи може да се искористат за да се олесни процесот на донесување одлуки за деловните и за друг вид на институции.

Сметководството е составен дел и од исклучителна важност за организациите, бидејќи како јазик за деловно комуницирање, влијае на остварување на нивните цели. Услугите кои се нудат преку технологијата за компјутерска обработка во облак можат да го подобрат начинот на кој се архивираат, трансформираат, ажурираат и споделуваат сметководствените податоци на попристапен, побрз и подобар начин.

Технологијата за компјутерска обработка во облак не е само фаза, туку реалност која веќе активно се применува и поставува сигурни корени за да стане платформа на иднината која ќе биде имплементирана и применувана во сите организации, односно начин преку кој ќе се водат секојдневните бизнис-активности. Концептот на технологијата за компјутерска обработка во облак станува сè попопуларен како што одминува времето и сè повеќе компании усвојуваат некоја од услугите базирани на облак со цел да ја подобрат нивната ефикасност и да ги искусат многуте други придобивки. Услугите кои се нудат може да одговорат на барањата на различните по големина и вид организации, од ИТ-мрежна инфраструктура, понапредно ниво на платформа, па сè до готови софтверски решенија кои може да бидат користени во модели на јавен, приватен, заедница или хибриден облак.



Моделот на сметководство во облак им овозможува на сите учесници во деловниот процес, сопствениците на бизнисот, сметководителите, ревизорите и клиентите, да соработуваат со еднаков лесен пристап до ажурираните финансиски податоци, во исто време, преку уред базиран на интернет. Зголемениот проток на сметководствени информации и сè поголемата потреба за лесен пристап до навремени информации за донесување подобри деловни одлуки, наметнува да се замени традиционалниот сметководствен систем – „во простории“, кој не е доволно ефективен и ефикасен со современиот сметководствен систем – „во облак“. Интензивната примена на дигиталните информатички технологии во сметководствениот процес и услуги не значи целосна замена за човечкиот фактор, туку значи ослободување на сметководителите од повторливите механички постапки преку автоматизација на процесот и им овозможува да се насочат и посветат на аналитички, проценувачки и толкувачки задачи со што ќе можат да ѝ помогнат на организацијата во остварување на поставените цели.

Усвојувањето на решенијата кои се нудат преку компјутерската обработка во облак им овозможува на компаниите на лесен и економичен начин да го трансформираат и модернизираат својот бизнис и преку развојот и усовршувањето на сметководствениот процес да се здобијат со конкурентска предност.

## Користена литература

1. Armbrust, M., Stoica, I., Zaharia, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., и др. (2010). A view of cloud computing. *Journal of Communications of the ACM*, 53(4), стр. 50-58.
2. Christauskas, C., & Miseviciene, R. (2012). Cloud - Computing Based Accounting for Small to Medium-Sized Business. *Journal of Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 23(1), стр. 14-21.
3. Chartered Institute of Management Accountants – CIMA. (2016). The effects of Cloud Technology on Management Accounting and Decision Making. *10(6)*, стр. 1-12.
4. Corkern, S., Kimmel, S., & Morehead, B. (2015). Accountants Need To Be Prepared For The Big Question: Should I Move To The Cloud? *International Journal of Management & Information Systems*, 19(1), стр. 13-20.
5. COSO. (2012). Enterprise Risk Management for Cloud Computing. COSO - Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission.



6. Dimitriu, O., & Matei, M. (2015). Cloud accounting: a new business model in a challenging context. *Procedia Economics and Finance*, 32, стр. 665-671.
7. Du, H., Cong, Y., 2010. Cloud Computing, Accounting, Auditing, and Beyond. *CPA Journal* 80, 66.
8. Du, H., Cong, Y., 2015. Going Cloud for Agility: Beyond Financial, System, and Control Motives. *Journal of Emerging Technologies in Accounting* 12, стр. 153–167. <https://doi.org/10.2308/jeta-51255>
9. Hayes, B. (2008). Cloud computing. *Communications of the ACM Journal*, 51(7), стр. 9-11.
10. Hoffman, C. (2017). Accounting and Auditing in the Digital Age, достапно на: HYPERLINK “<http://xbrlsite.azurewebsites.net/2017/Library/AccountingAndAuditingInTheDigitalAge.pdf>” <http://xbrlsite.azurewebsites.net/2017/Library/AccountingAndAuditingInTheDigitalAge.pdf>
11. Ionescu, B., & Prichici, C. (2013). “Potential Beneficiaries Of Cloud Accounting Technology: Small Or Large Companies?”, *Manager Journal*, 17(1), стр. 282-292.
12. Khanom, T. (2017). Cloud Accounting: A Theoretical Overview. *IOSR Journal of Business and Management*, 19(6), стр. 31-38.
13. KPMG. (2012). Modeling the Economic Impact of Cloud Computing, Australian Information Industry Association, достапно на: HYPERLINK “<http://www.asecib.ase.ro/cc/articole/Modelling%20Economic%20Impact%20of%20Cloud%20Computing.pdf>” <http://www.asecib.ase.ro/cc/articole/Modelling%20Economic%20Impact%20of%20Cloud%20Computing.pdf>
14. Mulholland, A., Pyke, J., Fingar, P., 2010. Enterprise Cloud Computing: A Strategy Guide for Business and Technology Leaders. Meghan-Kiffer Press, USA.
15. Quinn, M., Strauss, E., Kristandl, G., 2014. The effects of cloud technology on management accounting and business decision-making. *Financial Management* 10, стр. 1–12.
16. Thirmal, M. R., Jyotsna, T. G., & Sivani, M. A. (2018). Impact of Cloud Accounting: Accounting Professionals. International Conference on “Paradigm Shift in Taxation, Accounting, Page Finance and Insurance” (стр. 53-59). *IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM)*.

# OPPORTUNITIES FOR DEVELOPMENT AND IMPROVEMENT OF ACCOUNTING SERVICES THROUGH CLOUD COMPUTING TECHNOLOGY

**Atanasko Atanasovski, PhD**

Ss. Cyril and Methodius University in Skopje  
Faculty of Economics – Skopje  
atanasko.atanasovski@eccf.ukim.edu.mk

**Todor Tocev**

Ss. Cyril and Methodius University in Skopje  
Faculty of Economics – Skopje  
todor.tocev@eccf.ukim.edu.mk

## **Abstract**

*This paper represents qualitative research and a review of relevant literature about cloud computing, which is one of the fastest accepted and applied technologies in the business world. Cloud accounting is a new phase for the accounting profession and indicates the practice of using an accounting system that is accessed through a device on the Internet in real-time. The technology provides access to present day accounting data, continuous updating, and the highest level of security, followed by automatic backups and data recovery in the most economical way.*

*The technology also offers a modern and practical arrangements to facilitate the work of accountants, while providing the organizations with competitive advantage. The paper attempts to make a detailed clarification of the basis, the characteristics and the area where the technology works, as well as all types of service categories and models offered through it. In the paper we make particular reference to the potential impact and opportunities for development and advancement of the accounting profession through the cloud technology. We summarize the advantages, opportunities, limitations, or possible disadvantages arising affect the implementation or use of cloud accounting services.*

**Keywords:** cloud computing, cloud accounting, accounting software.

**JEL classification:** M40; M41

УДК 311.7:519.226

519.226

519.217.2

## АНАЛИЗА НА АПЛИКАЦИЈАТА НА ВЕРОЈАТНОСТА ВО СТАТИСТИЧКАТА АНАЛИЗА СО ФОКУС НА БАЈСОВАТА ВЕРОЈАТНОСТ

М-р Ангела Блажеска  
blazheska.angela@gmail.com

Вонр. Проф. Д-р Игор Ивановски  
Економски Факултет-Скопје  
ivanovski@eccf.ukim.edu.mk

### Апстракт

*Целта на трудот е да се согледа тесната поврзаност на статистиката и математиката и нивната комплементарност, преку употреба на математички теории и парадигми за статистичко одлучување. Притоа, фокусот е ставен на Теоријата на веројатност, конкретно на Бајсовата теорема и претставени се сличностите и разликите во однос на класичната (фреквентистичка) статистика. Со воведувањето на иновативни технологии и дигитализацијата, пресметката на непознатите параметри преку Бајсовиот модел на веројатност се поедноставува, со што се актуализира дебатата во научната мисла за тоа дали овој пристап е посоодветен за статистичката анализа. Дополнително, даден е краток осврт на случајните процеси, а во тој контекст и на апликацијата на Марковите ланци како посебен вид на стохастички процеси значајни во современата статистичка анализа.*

**Клучни зборови:** статистичко одлучување, Теорија на веројатност, Бајсова веројатност, Марков ланец.

**JEL класификација:** C02, C11

## Вовед

Целта на анализата е да се согледа комплементарноста помеѓу теоријата на веројатноста и статистиката, односно, да се набљудува математичкиот аспект на статистичките теории на одлучување. Значаен сегмент од Теоријата на веројатноста е условната веројатност, која ја проучува меѓузависноста во настаните и ја тестира веројатноста да се случи одреден настан. Во тој контекст се нотира и Бајсовата теорема чиј основен постулат е дека за одредена појава најпрво поставуваме првични хипотези врз база на досегашните искуства, а потоа користиме дополнителни информации за да ја определиме веројатноста за да се исполни одреден исход од експериментот.

Овој труд е структуриран на начин што на почетокот се елаборираат основите на веројатноста и статистиката и нивната меѓусебна зависност. Понатаму, презентирана е Теоријата на веројатност преку Бајсовиот модел и претставени се основните заклучоци од неговата Бајсова доктрина на можностите, по што се анализира примената на веројатноста во статистиката. Притоа, истакнати се главните разлики и критики и за класичната и за Бајсовата статистика.

Во продолжение, даден е краток осврт на модерната теорија на веројатност која ја испитува веројатноста да се случи одреден настан врз основа на исходите од претходно направени експерименти. Главен елемент во таа смисла се стохастичките (случајни) процеси, а како пример е понуден Марковиот ланец, како посебен вид на случаен процес. Анализиранио е што всушност претставува Марковиот процес и која е неговата примена. На крајот, со употреба на современи статистички софтвери, направена е кратка симулација на Марков процес и презентирани се резултатите, со што се преминува на сумарен преглед на студијата.

## Осврт на литературата

Основите на Бајсовата веројатност се презентирани постхумно, за прв пат во делото *An Essay towards following a Problem in the Doctrine of Chances*, во 1765 година од страна на Richard Price. Суштината на Бајсовата теорема е да се пресмета веројатноста да во даден експеримент (настан) го добиеме оној исход кој го очекуваме. Оваа непозната величина ја означуваме со  $p$  со можни вредности помеѓу 0 и 1.

Притоа, колку повеќе обиди изведуваме, толку е поголема веројатноста дека ќе се случи настанот што го очекуваме, односно  $p$ -вредноста ќе расте. Главното прашање е доколку ни се познати досегашните исходи од обидите во експериментот, односно во колку случаи сме го добиле очекуваниот исход, а во колку случаи спротивниот, која е дистрибуцијата на веројатностите за  $p$ . Доколку набљудуваме кој од неколку меѓусебно независни настани ќе се случи, а притоа добиеме дополнителна информација која е значајна за да се пресмета веројатноста за одреден исход, Бајсовата теорема дава корисни насоки за начинот на кој можат да се пресметаат условните веројатности на независните настани во однос на новата информација.

Примената на теоријата на веројатноста е истакната и од страна на DeGroot и Schervish (2002) кои ги елаборираат основите на веројатноста, а притоа и на условната веројатност каде преку практични примери се прикажува пресметката на веројатноста за одреден настан доколку имаме *a priori* и *a posteriori* информации за истиот, како и примената на Бајсовата теорија во оценката на коефициенти за даден параметар и статистичкото одлучување.

Според Puga *et al.* (2015) основите на статистичкиот процес се состојат во набљудувањето, прибирањето на информации и предвидувањето. Бајсовиот пристап во статистиката, според нив, е често во спротивставен однос со класичната статистика каде појавите кои ги набљудуваме се дел од непознат фиксен процес. Дополнително, класичната статистика претпоставува дека параметрите за популацијата се непознати од причина што не можеме да добиеме целосно комплетни и егзактни податоци за примерокот. Бајсовата веројатност тука има значајна улога, бидејќи според оваа парадигма се смета дека иако параметрите се непознати истите може да се квантифицираат и објаснат преку распоред на веројатности.

Casella (2008) ги истакнува главните разлики помеѓу класичната и Бајсовата статистика. Дел од нив се однесуваат на фреквенцијата или распоредот кои во класичната статистика се од случаен, а кај Бајсовата од реален примерок. Според Rice (2007) очекуваната веројатност може да се разликува помеѓу индивидуите поради нивното различно ниво на знаење и информации за појавата која ја набљудуваат.

Grinstead and Snell (1997) објаснуваат дека основата на класичната веројатност се независните обиди и експерименти. Притоа, за независни настани, можните исходи за секој експеримент се исти и се случуваат со еднаква веројатност. Оттука, информациите за претходните експерименти

не влијаат врз предвидувањата на исходите за следните експерименти. Во модерната теорија на веројатност, се проучува можноста претходните исходи да влијаат врз идниот исход на експериментот.

Според Simon and Blume (1994) кај Марковиот процес испитуваме во која состојба ќе се најде даден систем во наредниот период доколку ја земеме предвид само состојбата во којашто се наоѓал еден период претходно. Притоа, акцент е ставен на главните елементи на процесот, и тоа транзиционите веројатности и Марковата матрица кои го градат системот на равенки познат како Марков процес.

Освен актуализацијата на Бајсовото статистичко одлучување, со појавата на современи технологии се актуализира и практичната примена на техниките на симулација. Во тој контекст, се проширува употребата на алгоритми како Metropolis-Hastings и Gibbs sampler во статистичкото симулирање на случајни процеси, како и оптимизација на постериор дистрибуцијата при Бајсовото одлучување. (Geyer, 2010) Со тоа се акцентира сигнификантноста на Monte Carlo Markov Chain методите при пресметка на веројатностите во оние случаи кога располагаме со податочна база во која недостасуваат податоци или кога станува збор за комплексни системи за кои е потребен голем број на итерации, што се упростува со појавата на современите статистички софтвери.

### **Апликација на Бајсовата веројатност во статистичката анализа**

Во статистичката анализа со терминот популација ги означуваме сите мерки или настани кои се од интерес за одреден експеримент. За истата да ја објасниме, најчесто ѝ задаваме одредена случајна променлива  $X$ . Оттука, за да добиеме одредени сознанија за популацијата која ја набљудуваме, најпрво се стремиме да добиеме одредени информации за распоредот на веројатностите за функцијата  $f(x; \theta)$  на променливата  $X$ . Меѓутоа, бидејќи во статистиката се смета дека не може да се добијат информации за целата популација, во анализите најчесто се работи со случаен примерок составен од случајни променливи  $X_1, X_2, \dots, X_n$ , со еднаква функција на распоред на веројатностите  $f(x; \theta)$  како и кај популацијата. Последователно, бидејќи популацијата е претставена преку функцијата  $f(x; \theta)$ , статистичките заклучувања ги базираме на податоците од анализата на примерокот. Во таа смисла, постојат три вида на статистичко заклучување: (1) статистичко оценување, (2) тестирање хипотези и (3) предвидување.

Преку статистичкото оценување се обидуваме да го оцениме параметарот  $\theta$  на популацијата преку информациите кои ги имаме за примерокот. Притоа, претпоставуваме дека функцијата на веројатностите на дистрибуцијата  $f(x;\theta)$  е однапред позната и потребно е само да се пресмета непознатиот параметар. Ако со  $X$  ја означиме популацијата со функција на дистрибуција  $f(x;\theta)$  и непознат параметар  $\theta$ , сетот на сите можни вредности кои може да ги заземе параметарот  $\theta$  го нарекуваме множество на параметарот и го означуваме со  $\Omega$ , од каде следува дека

$$\Omega = \{\theta \in R^n \mid f(x;\theta) \text{ е функција на дистрибуција на веројатноста}\}$$

Доколку  $X < f(x;\theta)$ , а  $X_1, X_2, \dots, X_n$  е случаен примерок од популацијата  $X$ , секоја статистика што може да се употреби за да се оцени параметарот, се нарекува оценка за параметарот  $\theta$ , а нумеричката вредност е оценетата вредност за параметарот од популацијата. Оваа вредност најчесто ја означуваме со  $b$  и постојат повеќе начини истата да се пресмета, од кои еден е Бајсовиот метод.

Преку класичниот начин на пресметка на непознатиот параметар претпоставуваме дека истиот е фиксна величина, притоа од популацијата извлекуваме примерок  $X_1, X_2, \dots, X_n$  со функција на дистрибуција на веројатностите  $f(x;\theta)$  и врз основа на податоците од примерокот добиваме одредени сознанија, информации за параметарот. Кај Бајсовата статистика, варијабилитетот на параметарот се смета дека може да се објасни преку дистрибуција на веројатности уште позната како *a priori* дистрибуција. Откако ќе се добие примерокот од популацијата, првичната информација се надополнува со нова при што резултатот е *a posteriori* дистрибуција. Ако  $X_1, X_2, \dots, X_n$  е случаен примерок од дистрибуција со распоред на веројатности  $f(x;\theta)$ , тогаш условниот распоред на веројатности  $k(\theta \mid X_1, X_2, \dots, X_n)$ , од параметарот за дадениот случаен примерок се нарекува постериор дистрибуција за  $\theta$ .

За разлика од класичните статистички поимања дека параметрите за популацијата се непознати и дека може да се работи само со примерок, Бајсовата статистика се темели на постулатот дека иако овие параметри се непознати, може да се квантифицираат како случајни променливи преку задавање одредени веројатности за истите. Притоа, дискутабилно е прашањето за првично поставените хипотези од причина што секоја индивидуа има различен, субјективен степен на информираност за параметрите во анализата, што се наведува и како главен недостаток на оваа доктрина. Меѓутоа, со сè поголемиот број на акумулирани



информации овој ефект би можел да се минимизира. Оттука, потребно е да се надоградат очекувањата, бидејќи новата информација овозможува попрецизна пресметка на веројатноста.

## Класична наспроти Бајсова статистика

Во науката за статистиката сè уште е активна дебатата за прашањето дали е посоодветно да се употребува Бајсовата или класичната парадигма при статистичкото одлучување. Генерално, во науката за статистика најчесто се среќаваме со вториот метод како поедноставен. Кај Бајсовата статистика потребни се голем број на пресметки, меѓутоа со појавата на современите технологии се олеснува неговата примена и се оживува дебатата околу имплементацијата на овој метод.

Класичните модели се релативно полесни за пресметка и поради тоа се посоодветни во случаите кога се располага со обемен број на податоци. Главната идеја зад оваа доктрина е дека доколку бесконечно имплементираме одредена статистичка процедура (спроведуваме одреден експеримент) тогаш податоците добиени на овој начин не би требало драстично да се разликуваат од фактичката состојба.

Во класичното тестирање хипотези, најчесто се сретнуваме со два случаи и тоа:

$$H_0: \theta \in \theta_0$$

преку што се обидуваме да ги контролираме најчестите грешки кои настануваат при статистичкото заклучување, како што претставуваат:

1. Грешка од прв вид (лажно позитивно) – отфрлање на нултата хипотеза кога таа е точна;
2. Грешка од втор вид (лажно негативно) – неотфрлање на погрешна нулта хипотеза.

Во практиката е невозможно да се минимизираат двата ефекти одеднаш. Грешката од прв вид се контролира на одредено ниво на значајност, додека другата ја минимизираме со цел да ја зголемиме значајноста на тестот. Ако со  $\beta(\theta)$  ја означиме значајноста на тестот, при што  $\theta$  е вредноста на параметарот за алтернативната хипотеза, тогаш ја добиваме веројатноста да ја отфрлиме нултата хипотеза, кога точниот параметар е  $\theta$ .



Од друга страна пак, кај Бајсовата веројатност двете хипотези се третираат симултано, односно факторот  $B$  за  $\theta_0$  е:

$$B = \frac{\text{Коефициент на веројатност за постериор}}{\text{Коефициент на веројатност за приор}} = \frac{\alpha_0 \pi_1}{\alpha_1 \pi_0}$$

каде  $\alpha_i = P(\theta_i | x)$ , а  $\pi_1$  и  $\pi_0$  се веројатностите на приорот и постериорот, соодветно. Според Бајсовата статистика, двете хипотези, нултата и алтернативната се третираат симетрично и доколку факторот  $B$  е поголем од 1, се прифаќа нултата хипотеза. Меѓутоа, овој принцип не ја вклучува и веројатноста за правење грешка при заклучувањето, односно Бајсовиот фактор  $B$  претставува коефициент на веројатност

$$B = \frac{f(x|\theta_0)}{f(x|\theta_1)}$$

при што функцијата  $f$  ја претставува дистрибуцијата.

Бајсовата парадигма е предмет на критика од причина што е тешко да се избере соодветна првична дистрибуција за распоредот, а притоа истата да не содржи одредена доза на субјективност во зависност од нашите преференции за исходот.

Во однос на тестирањето на хипотези според класичната доктрина една од најострите критики е насочена кон употребата на  $p$ -вредностите при што се смета дека истата не е теоретски оправдана и е проблематична од причина што при  $p=0.05$ , донесуваме генерален заклучок дека со сигурност нултата хипотеза е погрешна и поради тоа ја отфрламе. Меѓутоа, анализите кои се темелат на Бајсовата парадигма, докажуваат дека постои многу слаб доказ дека нултата хипотеза би требало да се отфрли.

Набљудувано посебно,  $p$ -вредноста сама по себе нема некое статистичко значење, единствено е важно при тестирањето на хипотези оваа вредност да е пониска од нивото на значајност. Со други зборови, без разлика на големината на тест статистиката, постои подеднаква веројатност за грешка, изразена преку  $p$ -вредноста. Со помош на симулации, Sellke *et al.* (2001) покажуваат дека  $p$ -вредноста често се интерпретира погрешно и се опсервира како веројатност на грешка за отфрлање хипотеза или како постериор веројатност дека одредена хипотеза е точна. Според нив,  $p$ -вредност приближна до 0.05 е слаб доказ против нултата хипотеза

и дополнително не е индикатор за причините зошто истата се отфрла. Односно, веројатноста за добивање  $p$ -вредност приближна до 0.05 кога  $H_1$  е точна, не се разликува сигнификантно од веројатноста за добивање  $p$ -вредност приближна до 0.05 кога  $H_0$  е точна. Нивната препорака е употреба на објективна и непристрасна процедура и при Бајсовото и при класичното специфицирање на алтернативната хипотеза.

## Стохастички променливи

Стохастичкиот или случаен процес може да се објасни како низа од случајни променливи  $X_1, X_2, \dots, X_n$  кои се дел од еден заеднички примерок  $\Omega$ . Притоа преку сетот на можни состојби се испитува каде се наоѓа процесот во даден временски период  $t$ . Значајно е дека случајните променливи не се меѓусебно независни.

Со цел целосно да објасниме одреден случаен процес со временски параметар  $t$ , потребно е да се специфицира:

1. Веројатноста  $P(X_1 = x_j)$  за секој исход  $x_j$  за првата опсервација, односно за иницијалната состојба  $X_1$ ;
2. Условните веројатности  $P(X_{t+1} = x_{j_{t+1}} \mid X_1 = x_{j_1}, \dots, X_t = x_{j_t})$  за секоја од последователните опсервации  $X_{t+1} : t = 1, 2 \dots n$ .

Постојат два значајни видови на процеси и тоа:

- Poisson-ов процес каде сите променливи се независно и идентично распоредени;
- Марков процес каде помеѓу променливите постои одредена меѓузависност.

Марковиот процес е посебен вид на стохастички процес каде веројатноста на состојбата во следниот период, во зависност од низата на минати состојби, всушност зависи само од состојбата во претходниот период. Или, математички Марковиот процес може да се прикаже на следниот начин:

$$P(X_{t+1} = x_{j_{t+1}} \mid X_1 = x_{j_1}, \dots, X_t = x_{j_t}) = P(X_{t+1} = x_{j_{t+1}} \mid X_t = x_{j_t})$$

## Марков ланец

Да претпоставиме дека одреден процес има конечен број на исходи кои можат да заземат вредности од  $S_1, \dots, S_k$  и дека во секој период, системот се наоѓа само во една од овие состојби. Марковиот ланец е всушност стохастички (случаен) процес каде претпоставуваме

дека системот се наоѓа во состојба  $i$  во временскиот период  $n + 1$  за дадени веројатности дека системот бил во неколку претходни состојби. Доколку, веројатноста дека системот ќе се најде во таа состојба  $i$  во наредниот период, зависи само од состојбата во која системот се наоѓал еден период наназад односно во периодот  $n$ , а не и од претходните други состојби, стохастичкиот процес го нарекуваме **Марков процес**.

Главните елементи на Марковиот процес се:

1. Веројатноста  $x^i(n)$  дека системот ќе се најде во состојба  $i$  во периодот  $n$ , односно делот од популацијата која се испитува кој е во состојба  $i$  во периодот  $n$ ; и
2. **Транзиционите веројатности**  $m_{ij}$ , каде  $m_{ij}$  е веројатноста дека процесот ќе биде во состојба  $i$  во периодот  $n + 1$ , доколку е во состојба  $j$  во периодот  $n$ .

Транзиционите веројатности ги систематизираме во транзициона (стохастичка) матрица, која уште се нарекува и **Маркова матрица**:

$$M = \begin{pmatrix} m_{11} & \cdots & m_{1k} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ m_{k1} & \cdots & m_{kk} \end{pmatrix}$$

Во неа првиот елемент од индексот го означува наредниот, а вториот елемент тековниот период. Системот се наоѓа во една од дадените состојби на матрицата и може да се помести во само една состојба во следниот период. Оттука, сумата на елементите на секоја од колоните во матрицата мора да е еднаква на 1. Следува, дека Маркова матрица е секоја ненегативна матрица ( $m_{ij}$ ) чија сума на колоните  $\sum m_{ij} = 1$ . Притоа, претпоставуваме дека веројатностите  $m_{ij}$  се фиксни и независни од  $n$ , односно транзиционите веројатности се случајни и временски хомогени.

Доколку со  $m_{ij} x^j(n)N$  се означи дел од популацијата кој ќе биде во состојба  $i$  во период  $n + 1$ , а со  $x^i(n+1)N$  - вкупниот број на членови од популацијата кои ќе се најдат во состојба  $i$  во период  $n + 1$ , следува дека:

$$x^i(n+1)N = \sum_{j=1}^k m_{ij} x^j(n)N$$

односно вкупниот број на членови од популацијата кои ќе преминат во состојба  $j$  во наредниот период може да се пресмета како сума од сите оние членови на популацијата кои ќе преминат од состојба  $j$  во состојба  $i$ . Доколку оваа состојба ја прикажеме преку матрица, ќе

добиеме:

$$\begin{pmatrix} x^1(n+1) \\ \vdots \\ x^k(n+1) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} m_{11} & \cdots & m_{1k} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ m_{k1} & \cdots & m_{kk} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x^1(n) \\ \vdots \\ x^k(n) \end{pmatrix}$$

или

$$x(n+1) = M_x(n)$$

Системот од равенки, каде  $M$  е Маркова матрица, се нарекува Марков систем или Марков процес. За секоја Маркова матрица која содржи само позитивни вредности чија сума е еднаква на 1, велиме дека е позитивна односно регуларна матрица. Во случај кога матрицата не е регуларна, односно кога постои состојба  $i$  каде  $m_{ij} = 1$ , така што кога системот ќе ја достигне таа состојба не може повеќе да ја напушти, истата ја нарекуваме **апсорбирачка состојба**. Тоа значи дека во случај кога Марковиот процес има една или повеќе вакви состојби, истиот ќе остане заробен во нив до бесконечност. Преку Марковата матрица може да се пресмета веројатноста дека која било првична состојба ќе достигне одредена апсорбирачка состојба и бројот на транзициони чекори кои се потребни да се достигне тоа ниво.

### Симулација на Марков ланец

Преку статистичкиот програмски јазик  $R$ , за матрицата  $Q$  во продолжение прикажани се транзиционите веројатности при што симулираме Марков процес за неколку идни периоди. Матрицата претставува транзициона матрица на Марковиот процес.

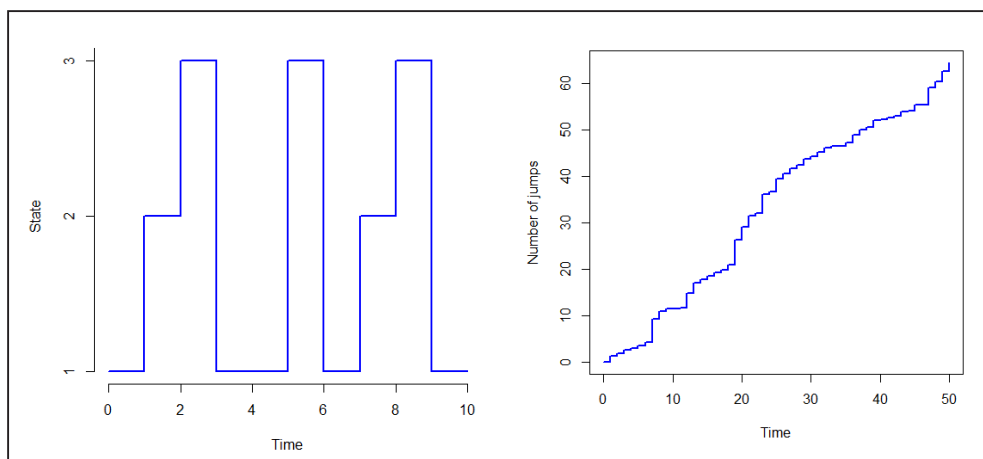
$$Q = \begin{pmatrix} 1/2 & 1/4 & 1/4 \\ 1/2 & 0 & 1/2 \\ 1/4 & 1/4 & 1/2 \end{pmatrix}$$

На графиконот 1, прикажани се транзиционите веројатности во дадената Маркова матрица при што симулирана е патека на движење за 10 периоди напред за дискретен Марков процес и транзициона матрица  $Q$ . Дополнително, Poisson-овиот процес е континуиран Марков ланец кој се движи само со скокови од една до друга состојба со големина од 1,

па оттука потребно е само да се симулира бројот на скокови. Периодите на чекање помеѓу скоковите се независни и идентично распоредени експоненцијални променливи со параметар  $\lambda$  – интензитетот на Poisson-овиот процес. На графиконот симулирана е патека за 50 периоди напред за Poisson-ов процес со интензитет 1.

Марковите процеси наоѓаат значајна примена во анализата на стохастичките процеси особено со нивната поврзаност со Монте Карло методот во градење стохастички алгоритми чија примена е иницијално во статистичката механика, но понатаму прераснува во интегрален дел од Бајсовата статистика во оние случаи каде располагаме со голем број на комплексни податоци. Дополнително, интензивна е апликацијата на овие методи во анализата на генетски и ДНА-секвенци, мрежи и низи, како и во финансиската математика со посебен осврт кон стохастичкиот калкулус и процесите на дифузија.

Графикон 1. Симулирана патека на движење на дискретен Марков ланец (лево) и движење на примерокот од Poisson-ов процес со интензитет 1 (десно)



Извор: Сопствени пресметки на авторите

## Заклучок

Математиката и статистиката се несомнено комплементарни науки и во научната мисла сè уште постои дебата околу употребата на математички теории и модели во статистичкото заклучување. Со иновациите во технологијата, се појавуваат статистички софтвери кои ја прават имплементацијата на математиката во статистиката поедноставна. Посебно значење во статистиката има теоријата на веројатноста, а во

тој контекст Бајсовата веројатност како значајна доктрина во теоријата на одлучување. Клучните разлики помеѓу двете доктрини се однесуваат на статистичкото заклучување и употребата и спецификацијата на  $p$ -вредноста и интервалите на доверба. При статистичко заклучување и интервал на доверба од 95 %, кај класичното заклучување, со повторување на примерокот, 95 % од добиените интервали го содржат точниот параметар, па оттука  $p_i$  е еднакво за секоја студија. При Бајсовото заклучување со истите податоци, велиме дека со веројатност од 95 % параметарот се наоѓа во дадениот интервал, па оттука  $p_i$  има однапред зададена дистрибуција. Дополнително, се истакнува изразената грешка при интерпретација на  $p$ -вредноста во класичното статистичко одлучување за прифаќање или отфрлање на одредена хипотеза, при што е дискутабилна нејзината теоретска оправданост и статистичко значење.

Поддржувачите на Бајсовата теорема истакнуваат дека при статистичката анализа не е потребен примерок, односно дека популацијата може да се квантифицира преку задавање распоред на веројатности. Спротивно на класичната парадигма, тука имаме *a priori* информации кои ни помагаат да го оцениме непознатиот параметар. Со други зборови, Бајсовото заклучување е кохерентно и непристрасно во однос на класичниот пристап на тестирање хипотези и ни помага да дадеме одговор на прашањето во која хипотеза треба да веруваме и со кое ниво на сигурност.

Во современата статистичка анализа се употребуваат и методи кои ја испитуваат веројатноста за исполнување одреден настан врз основа на минатите исходи за истиот. Стохастичкиот или случаен процес е составен од низа случајни променливи и се испитува каде се наоѓа процесот во даден временски период  $t$ . Посебен вид на случаен процес е Марковиот ланец каде се смета дека состојбата во која ќе се најде даден систем во наредниот период, зависи само од состојбата во која се наоѓал во претходниот период. Со современите статистички пакети, лесно може да се изврши симулација на Марков ланец со што преку транзиционата матрица може да ја утврдиме идната состојба на системот. Со иновациите во технологијата статистичката анализа сè повеќе се фокусира на апликацијата на овие модели на симулација кои како техника може да дадат приказ за функционирањето на одредени комплексни системи.

## Користена литература

1. Bayes, T., (1765): “An Essay towards following a Problem in the Doctrine of Chances”, *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* 53 (1763), pp. 370–418.
2. Casella, G., (2008): “Bayesians and Frequentists: Models, Assumptions, and Inference”, Department of Statistics, University of Florida, ACCP 37th Annual Meeting, Philadelphia, PA.
3. DeGroot, M.H., Schervish, M.J., (2002): *Probability and Statistics*, Addison-Wesley, 3rd edn., ISBN 0-321-20473-5.
4. Fenton, N., Neil, M., (2011): “The Use of Bayes and Causal Modelling in Decision Making , Uncertainty and Risk”, CEPIS Upgrade 12. Достапно на ([https://www.eecs.qmul.ac.uk/~norman/papers/fenton\\_neil\\_white\\_paper2011.pdf](https://www.eecs.qmul.ac.uk/~norman/papers/fenton_neil_white_paper2011.pdf))
5. Geyer, C. J., (2010): “Computation for the Introduction to MCMC chapter of Handbook of Markov Chain Monte Carlo”, Technical Report 679, School of Statistics, University of Minnesota.
6. Grinstead, C., Snell, J.L., (1997): *Introduction to Probability*, ISBN 13, American Mathematical Society.
7. Hashaam, M., (2012): “Probability and Application in Business”, Достапно на (<http://www.slideshare.net/mHashaam67/probability-application-in-business>).
8. Howell, D., (2014): “Fundamental Statistics for the Behavioral Sciences”, Belmont: Wadsworth CENGAGE Learning. Introduction to Bayes Nets. Достапно на ([http://www.norsys.com/tutorials/netica/secA/tut\\_A1.html](http://www.norsys.com/tutorials/netica/secA/tut_A1.html)).
9. Kelly, B., (2002): *Statistics with the TI-83 Plus & TI-83 Plus SE*, Ontario: Brendan Kelly Publishing Inc.
10. Lewis, P.A.J., (2008): *Essential Mathematics 9*, Mumbai: Ratna Sagar P. Ltd.
11. Medova, E.A., (2007): “Bayesian analysis and Markov chain Monte Carlo simulation”, Centre for Financial Research, Judge Business School, University of Cambridge.
12. Miller B.M., (2014): *Mathematics and Statistics for Financial Risk Management*, John Wiley & Sons.
13. Mittelhammer, R.C., (2013): *Mathematical Statistics for Economics and Business*, New York: Springer Science.
14. Orloff, J., Bloom, J., (2014): “Introduction to Probability and Statistics”, MIT 15. OpenCourseWare.

15. Достапно на (<https://ocw.mit.edu/courses/mathematics/18-05-introduction-to-probability-and-statistics-spring-2014>)
16. Puga, L., Krzywinski, M., Altman, N., (2015): “Bayes’ theorem: Incorporate new evidence to update prior information”, *Nature America*, Inc. Vol.12 No.4, April 2015.
17. Puga, L. *et al.*, (2015): “Points of significance: Bayesian statistics”, *Nature Methods*, 12. 377-378. 10.1038/nmeth.3368.
18. Rice, J.A., (2007): *Mathematical Statistics and Data Analysis*, Duxbury Advanced Series, 3rd edn, ISBN 0-534-39942-8, University of California, Berkley.
19. Sahoo, P., (2013): *Probability and Mathematical Statistics*, Department of Mathematics, University of Louisville.
20. Sellke, T., Bayarri, M.J., Berger, J.O., (2001): “Calibration of  $p$  Values for Testing Precise Null Hypotheses”, *The American Statistician*, 55:1, pp. 62-71.
21. Simon, C. P., Blume, L., (1994): *Mathematics for economists*. New York: Norton.
22. Tolver, A., (2016): “An Introduction to Markov Chains”, Department of Mathematical Sciences University of Copenhagen, ISBN: 978-87-7078-952-3.



# ANALYSIS OF THE APPLICATION OF PROBABILITY THEORY IN STATISTICAL ANALYSES WITH THE SPECIAL FOCUS ON BAYESIAN PROBABILITY

**M-r Angela Blazeska**

blazheska.angela@gmail.com

**Assoc. Prof. Igor Ivanovski, PhD**

Ss. Cyril and Methodius University in Skopje

Faculty of Economics – Skopje

ivanovski@eccf.ukim.edu.mk

## **Abstract**

*The aim of the paper is to elaborate the close inter-connections and complementarity of the statistics and mathematics throughout the use of the mathematical theories and paradigms at the statistical decision. The focus is set on the Probability Theory, namely the Bayes Theory, thus its similarities and differences to the classical (frequents) statistics are presented. The implementation of the innovative technologies and the digitalization offered simpler use of the Bayes model in the calculation of the unknown parameters, additionally actualizing the scientific debate for the suitability of the model for the statistical analysis. Furthermore, we present brief overview of the stochastic processes by referring to the application of the Markov chains as particular model important for the contemporary statistical analysis.*

**Key words:** statistical inference, Probability Theory, Bayes probability, Markov chain.

**JEL classification:** C02, C11



## THE ROLE OF THE STATE AUDIT IN THE PUBLIC PROCUREMENT PROCESS - CASE OF THE REPUBLIC OF NORTH MACEDONIA

**Assist. Ivan Dionysiev, M.Sc.**

University “St. Cyril and Methodius ”in Skopje,

Faculty of Economics - Skopje

ivan.d@eccf.ukim.edu.mk

### Abstract

*Public procurement is of great importance in the development of the economy, especially in developing countries. In order to reduce corruption in the implementation of public procurement, this paper contributes to understanding the role of the Supreme Audit Institutions, in our country - the State Audit Office, in determining irregularities in the field of public procurement. The aim is to prove that if a larger number of audit engagements are carried out and a larger number of audit reports are issued, then a larger number of findings related to irregularities in the area of public procurement will be revealed. Also, the paper reviews the most important categories of identified sub-findings by state auditors for a period of 9 years, from 2011 to 2019. Processing of paper used data analysis, statistical calculations, and similar methods for data analyzing. Used methods are qualitatively and quantitatively supporting the thesis of this paper.*

**Keywords:** public procurement, state audit, audit reports, findings

**JEL classification:** M42, H57, H83

### 1. INTRODUCTION

Public procurements in the Republic of North Macedonia participate with a high percentage in GDP and therefore has an important role in the proper development of the economy and market competition. Significant amounts of public funds are spent through public procurement, and at the same

time, financial interests and close cooperation between public and private participants are established. Public procurement in the Republic of North Macedonia is regulated by the Law on Public Procurement, adopted in 2019 and it is harmonized with Directive 2014/24/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014, Directive 2014/25/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 and Directive 2007/66/EC of the European Parliament and of the Council of 11 December 2007 (Law on Public Procurement, 2019). In addition to the established legal framework, the establishment of an effective institutional framework for preventing possible abuses in the field of public procurement is of particular importance. Key institutions in our country that need to ensure efficient and consistent implementation of the Law are Public Procurement Bureau, State Appeals Commission for Public Procurement, State Commission for Prevention of Corruption, State Audit Office, and Administrative Court (Gjoshevska Stanislava, 2016).

In this paper, the role of the state audit in the public procurement process in the Republic of North Macedonia will be considered. Namely, the state audit is crucial in controlling the spending of public money, hence the synonym for the state audit is “guardian of public money”. The Lima Declaration, and later the Mexico Declaration, began to regulate state auditing as a profession. The standards of INTOSAI indicate that the state audit is regulated by the highest legal act of a country, and that is the constitution. In the Republic of North Macedonia, the state audit is regulated by the Law on State Audit, which regulates its competencies and its mandate for auditing public sector entities. The activities related to the state audit in the Republic of North Macedonia are performed by the State Audit Office, as the Supreme Audit Institution. One of the most important aspects covered by the state audit is the public procurement process, in which the auditors publish their findings in the audit report’s part of using the funds following the legal regulations.

## **2. LITERATURE REVIEW**

### **2.1. Significance of Public Procurement**

The role of the state audit in improving the public procurement process has been researched on several occasions. Public service agencies strive to maximize overall ‘value for money’ for citizens. This requires consideration

of issues such as client satisfaction, public interest, fair play, honesty, justice, and equity. (Korosec, L.R. and Bartle, R.J., 2003). The importance of public procurement in the public sector is indicated by a study from the World Bank in 2012 (World Bank, 2012) that emphasizes public procurement as major economic activities of governments, as it constitutes about 15% - 20% of national revenues globally (World Bank, 2012). However, these figures range from 20% to -70% among developing economies (World Bank, 2012). The significance of public procurement is far-reaching and affects many different areas of an economy. (Wittig W.A., 2003). Public procurement is also a key instrument through which governments can directly or indirectly influence all aspects of public and economic life and through which they can pursue strategic national objectives, including economic development. (INTOSAI Task Force on Public Procurement Audit, 2016). The Public Procurement area is generally susceptible to fraud and corruption, and as such, it is often the focus of attention from the general public. (European Court of Auditors, 2018). Performed correctly, public procurement can contribute to achieving smart, sustainable and inclusive economic growth by increasing the efficiency of public spending, facilitating the participation of small and medium-sized enterprises, and enabling purchasers to make better use of procurement in support of common societal goals. (European Court of Auditors, 2018)

## **2.2. Public Procurement Audit**

Effective public procurement audit ensures that public entities achieve the best value for money and probity, and by so doing secure public confidence (SIGMA, 2016). The audit of procurement procedures involves both a compliance audit and a performance audit in most cases. Compliance criteria, against which the process is to be assessed, are based on the legal framework applicable in the particular context of the country. (SIGMA, 2016). Public procurement audit is conducted on the transactions involving procurement of goods; works such as infrastructure and any civil works; services; and consultancy and management services (ASEANSAI, 2016). The depth of the audit depends on the SAI's mandate and emphasis and the SAI must have sufficient authority to carry out the public procurement audit (ASEANSAI, 2016). It is observed that the audit on public procurement conforms with the respective provisions of the SAI's Constitution and Audit Act/Law which give the Auditor General a wide discretionary power in deciding what, how, and when to audit and to report (ASEANSAI, 2016). The Law on Public

Procurement in the Republic of North Macedonia stipulates that the audit of the use and spending of public procurement funds by the contracting authorities is performed by the State Audit Office (Law on Public Procurement, 2019). Regarding the type of audits, the public procurement process is covered by regularity audits in the audited entities (Law on State Audit, 2010). The State Audit Office has also conducted several performance audits in the field of public procurement, the most important of which is the parallel audit with the Western Balkan countries in 2018. This parallel audit has contributed to improvements in the way public procurement is audited and has enhanced the participants' professional knowledge of performance auditing (European Court of Auditors, 2018). Our research covers only the data from the regularity audits, specifically from the financial audits performed by the State Audit Office.

### **3. METHODOLOGY**

To study the role of the state audit in the public procurement process in our country, a study and analysis were conducted on the annual reports on performed audits and operation of the State Audit Office, as well as the individual audit reports on performed regularity audits. Data analysis, statistical calculations, and similar methods for data analysis are used for the research.

#### **3.1. Sample presentation**

For analysis of the situation in the Republic of North Macedonia, 9 annual reports on performed audits and operation of the State Audit Office (2011-2019) and audit reports for financial audit in the given period were selected.

#### **3.2. Data analysis**

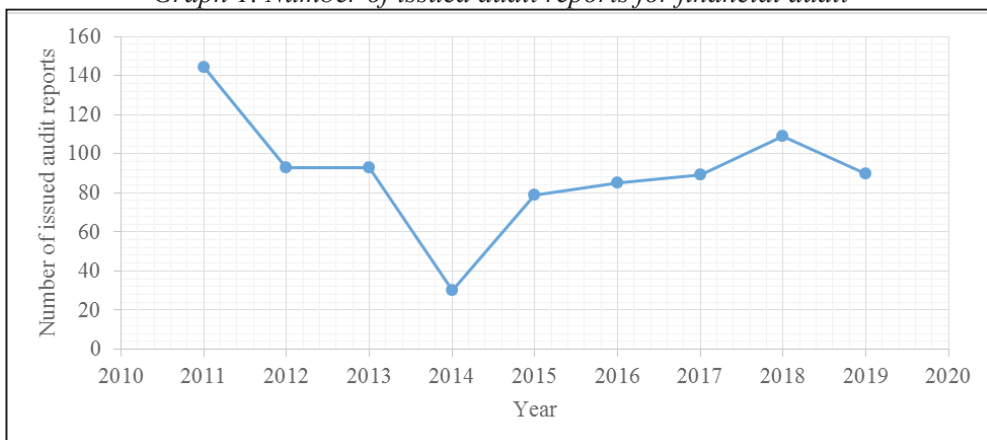
In the analysis of the annual reports, data were used on the total number of audit engagements during the years (2011-2019), the number of issued audit reports, and the number of identified findings related to public procurement. The analysis should confirm the **hypothesis** that the number of conducted audit engagements i.e. number of issued audit reports affects the number of identified findings related to public procurement in the Republic of North

Macedonia. A qualitative study has identified the most important conditions and irregularities in the field of public procurement, in terms of weaknesses in the phase of public procurement planning, tender documentation, bid evaluation, the phase of concluding contracts, and the phase of realization of concluded contracts.

## 4. ANALYSIS

### 4.1. Issued Audit Reports (Financial Audits) and identified findings related to public procurement (2011-2019)

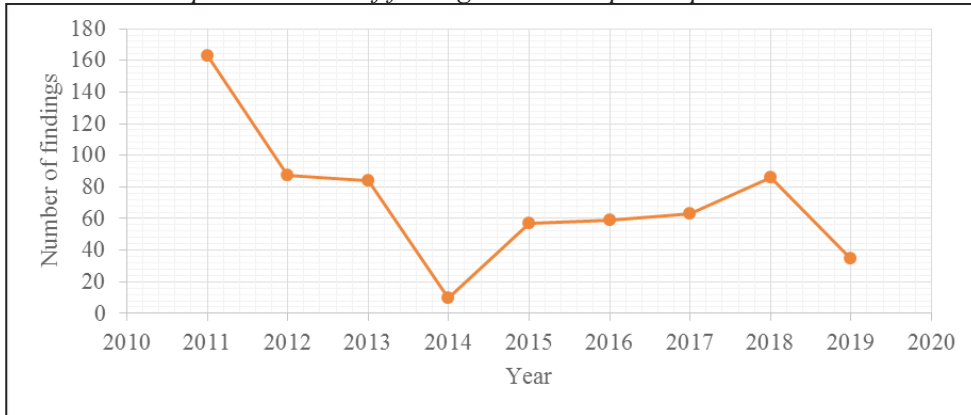
*Graph 1. Number of issued audit reports for financial audit*



Source: Adapted according to the data from the annual reports on performed audits and operation of the State Audit Office (2011-2019)

Graph 1 shows the curve that refers to the total number of issued audit reports for **financial audit** by year. The data show that there is a deviation in the number of audit reports issued each year, from 2011 to 2019. It can be noticed that in 2011 the largest number of audit reports was issued, while in 2014 the number of issued audit reports is the lowest (below 40). Of course, the number of issued audit reports is influenced by many factors, such as the type of audits performed that year, the size of the entities covered by the annual program of the State Audit Office, the number of the employees etc.

Graph 2. Number of findings related to public procurement



Source: Adapted according to the data from the annual reports on performed audits and operation of the State Audit Office (2011-2019)

Graph 2 shows the curve that refers to the number of identified findings in the audit reports related to public procurement, for the period from 2011 to 2019.

#### 4.2. Sub-finding categories related to Public Procurement

The identified findings related to public procurement refer to several categories of sub-findings, but with the analysis are found the 5 most important categories of sub-finding that are covered by the audit reports, and relate to public procurement, as follows:

Category 1: Weaknesses in the public procurement planning phase;

Category 2: Tender documentation that has not been prepared following the Law on Public Procurement;

Category 3: Weaknesses in the evaluation of the bids and giving a proposal for selection of the most favorable bidder;

Category 4: Weaknesses in the phase of concluding contracts with the selected bidders;

Category 5: Weaknesses in the phase of realization of the concluded contracts after the public procurements.



## 5. RESULTS AND DISCUSSION

### 5.1. Correlation relationship between the number of audit reports issued and the number of identified public procurement findings

By applying a statistical survey of the data provided in Graphs above, performed a calculation of the correlation between the number of issued audit reports and the number of identified findings related to public procurement. Specifically, the data in Graph 1 and Graph 2 provides inputs for calculating the correlation relationship. Correlation relationship between the number of issued financial audit reports and the number of identified public procurement findings is calculated based on a series of nine observations and that for 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, and 2019. By calculating the simple linear correlation, in which the number of issued audit reports is variable  $x$ , and the number of confirmed findings relating to public procurement are variable  $y$ , we got a result that the coefficient of determination is 0.83 (R Square).

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0.911533
<b>R Square</b>	<b>0.830893</b>
Adjusted R Square	0.806735
Standard Error	18.73692
<b>Observations</b>	<b>9</b>

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	12074.72	12074.72	34.39383	<b>0.000621315</b>
Residual	7	2457.505	351.0721		
Total	8	14532.22			

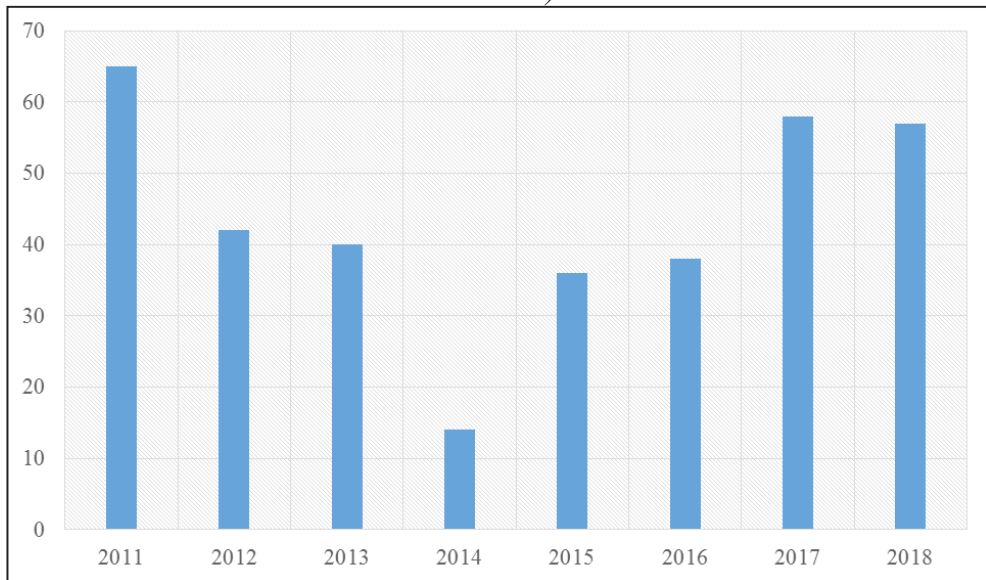
This indicates a direct and positive correlation. It is performed linear correlation and the purpose of this test is to show whether the variation between the observed variables exist quantitatively match and if how intensity is. Both observed variables are treated as random, and this does not indicate whether a variable is a function of the other. The paper perceives that between the number of issued financial audit reports and the number of identified public procurement findings there is a linear relationship. If we note the time series for these variables, this is a logical result i.e. their positive correlation is a

result that the increase/decrease in the number of issued financial audit reports will lead to increased/decreased number of the number of identified public procurement findings.

## 5.2. Mapping of the most important public procurement sub-finding

Through the study of data from annual reports can be concluded that there are 5 main categories of sub-findings that state auditors have identified over the years. Graph 3 shows the trend over the years in determining the sub-finding in the defined categories.

*Graph 3 - Number of identified sub-findings in 5 categories (planning, tender documentation, bids evaluation, conducting contracts and realization of the contracts)*



Source: Adapted according to the data from the annual reports on performed audits and operation of the State Audit Office (2011-2019)

From year to year (2011-2018), a different number of sub-findings in the 5 categories have been identified. From the analysis can be concluded that the determined number of sub-findings in these 5 categories have a presence of about **50%** in the total number of identified data, given that in the annual reports of the State Audit Office in a large part of the remaining percentage belongs to other irregularities.

## 6. CONCLUSION

From this work, we can draw several conclusions which will significantly contribute towards encouraging the State Audit Office to perform more audits (regularity audits, performance audits, or thematic audits) in order to improve the public procurement process in the country. The conclusions that are cured of the work refer to the following:

1. The more financial audits performed by the State Audit Office, the greater control over the spending of public funds through public procurement procedures;
2. With the determined number of findings related to public procurement through audits, it can be concluded that even greater improvement is needed in the public procurement process, through the given audit recommendations;
3. Audits related to public procurement largely detects weaknesses in the procedures;
4. The audited public entities pay less attention to the mentioned categories of sub-findings determined by the State Audit Office.

## Bibliography

1. ASEANSAI, 2016. *Research Project Report on Public Procurement Audit*, s.l.: ASEANSAI.
2. European Court of Auditors, 2018. *Public Procurement in Western Balkans*, s.l.: EU.
3. Gjoshevska Stanislava, 2016. *Korupcija i zloupotrebi vo sistemot za javni nabavki vo RM, Skopje*: s.n.
4. INTOSAI Task Force on Public Procurement Audit, 2016. *Public Procurement Audit Practical Guide*, s.l.: INTOSAI.
5. Korosec, L.R. and Bartle, R.J., 2003. A review of state procurement and contracting. *Journal of Public Procurement*, 3(2), p. 83.
6. Law on Public Procurement, 2019. *Law on Public Procurement*. s.l.: Official Gazette of the Republic of North Macedonia.
7. Law on State Audit, 2010. *Law on State Audit*, s.l.: Official Gazette of the Republic of North Macedonia.
8. SIGMA, 2016. *Audit of Public Procurement, Brief 28*, Paris: OECD Publishing.
9. Wittig W.A., 2003. *Public procurement and the development agenda.*, Geneva: International Trade Centre.
10. World Bank, 2012. *Why Reform Public Procurement*, Washington DC.: World Bank.

# УЛОГАТА НА ДРЖАВНАТА РЕВИЗИЈА ВО ПРОЦЕСОТ НА ЈАВНИ НАБАВКИ - СЛУЧАЈОТ НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Асист. М-р Иван Дионисијев  
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје  
Економски факултет – Скопје  
ivan.d@eccf.ukim.edu.mk

## Апстракт

*Јавните набавки се од големо значење во развојот на економијата, особено во земјите во развој. Со цел да се намали корупцијата во спроведувањето на јавните набавки, овој труд придонесува за разбирање на улогата на врховните ревизорски институции, кај нас - Државниот завод за ревизија, при утврдувањето на неправилностите во областа на јавните набавки. Целта на трудот е да се докаже дека доколку се извршат поголем број на ревизорски ангажмани и се издадат поголем број на ревизорски извештаи, тогаш ќе се откријат и детектираат поголем број наоди поврзани со неправилности во областа на јавните набавки. Исто така, трудот ги разгледува најважните категории на идентификувани поднаоди од страна на државните ревизори за период од 9 години, од 2011 до 2019 година. Во обработката на трудот се користени анализи на податоци, статистички пресметки и слични методи за анализа на податоците. Користените методи квалитативно и квантитативно ја поддржуваат тезата на овој труд.*

**Клучни зборови:** јавни набавки, државна ревизија, ревизорски извештаи, наоди.

**ЈЕЛ-класификација:** М42, Н57, Н83.

## ФАМИЛИЈАРНИОТ БИЗНИС ВО ВРЕМЕ НА КОВИД КРИЗА

**Вон. проф д-р Александра Јанеска-Илиев**  
Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје  
Економски факултет – Скопје,  
aleksandra@eccf.ukim.edu.mk

**Јасмина Николовска**  
Постдипломски студии  
МБА Менаџмент  
asnic\_nikolovska@yahoo.com

### Апстракт

Фамилијарните бизниси се во фокусот на научната мисла поради нивната доминација во економските активности во светски рамки. Без разлика на големината фамилијарните бизниси се поврзуваат со малите бизниси, а во време на криза малите бизниси се сметаат за поранливи пред сè поради ограниченоста на ресурсите. Современите анализи го зголемуваат разбирањето на фамилијарните бизниси, па соодветно се наметнуваат теми кои се актуелни, како: фокус на генерациски транзиции, наместо на бизнис-сукцесија; менаџерскиот тим и сопственоста како развојна норма; стратешкото планирање во фамилијарниот бизнис; унапредување на финансиската софистицираност; професионален менаџмент; улоги кои го заменуваат пензионирањето; улогата на жените; професионални услуги на фамилијарниот бизнис и зголемување на понудата за едукација и консултантски услуги во фамилијарниот бизнис. Уште повеќе моменталната криза наметната од КОВИД пандемијата претставува своевиден акцелератор на потребата за дополнителни истражувања и разработување на овие сегметни.

Во рамките на овој труд согледани се основните параметри кои се поврзани со успехот на фамилијарните бизниси, пред сè во во услови на пандемија која подразбира криза. При статистичката обработка се дојде до неколку интересни резултати. Најголемиот дел од компаниите сметаат дека се подготвени за соочување со предизвиците поврзани со сопственоста,

управувањето и стратегијата на бизнисот, додека подготвеноста за процесите поврзани со сукцесијата се многу ограничени. Во делот на тоа како ја доживуваат КОВИД кризата нема позначани разлики помеѓу фамилијарните и нефамилијарните бизниси, при што најголем број оценуваат дека значајно влијае врз нивното работење. Ваквите резултати може значително да се променат доколку истражувањата се спроведат во една поширока временска рамка, односно кога бизнисот ќе има поголемо искуство со кризата.

**Клучни зборови:** фамилијарен бизнис, сукцесија, успех и неуспех, ковид криза.

**JEL класификација:** L20; L26.

## ВОВЕД

Истражувањата поврзани со фамилијарните бизниси се во континуиран пораст. (Chrisman, et al, 2008) Фамилијата како основен постамент на општествената рамка истовремено е главниот извор на ресурси: финансиски, човечки и емоционални. Иницијално фамилијарната припадност детерминира одредени аспекти поврзани со фамилијарниот бизнис. Истовремено фамилијата е идентификувана како главна рамка во која се негуваат претприемнички намери и знаење. При што ваквите ентитети како што се малите фирми пред сè во фамилијарна сопственост, се многу зависни од задолжување во банките за време на рецесија, финансирањето оди доста отежнато пред сè поради тоа што постои неподготвеност за доделување дополнителни заеми на малите фирми (DeDee, Vorhies, 1998). Фамилијарните фирми се обично ранливи поради нивната автономна, семејно-ориентирана позиција (Gomez-Meja et al.2007) и нивниот ограничен финансиски капитал и ресурси (Kim and Vonortas, 2014). Дополнително е истакнато дека фамилијарните бизниси во време на КОВИД кризата се посебно насочени кон обезбедување ликвидност и солидарност. (Kraus et al, 2020)

Поради важноста на фамилијарните бизниси во современите економии, како и растечката нестабилност на овие економии, важно е да се разбере како овие бизниси реагираат на економската криза. Во време на криза, фамилијарните и бизнис-врски се зајакнуваат со креативност и предизвикот генериран од кризата (Siakas et al, 2014) што дополнително

се засилува преку припадноста и нераскинливата порзаност помеѓу главните актери.

Според одредени истражувања, (PWC, 2018) се истакнува на пример дигитализацијата, во тој контекст многу сопственици на фамилијарни бизниси го препознаваат дигиталниот предизвик и потребата соодветно да се подготват во таа насока. Дополнително новонаметнатите предизвици во времето на пандемијата, го акцелерираа темпото со кои ваквите промени се имплементираат. Па така сè повеќе фамилијарните бизниси се соочуваат со реалноста на вештачката интелигенција (AI), интернетот, дигитално 3D печатење и роботиката.

Во таа насока фокусот на ова истажување е да се утврдат одредени аспекти поврзани со успехот и неуспехот на фамилијарните бизниси, а пред сè да се обезбеди основа за дискусија како фамилијарните бизниси ќе се соочат со актуелната криза генерирана од пандемијата на КОВИД. Наспроти овој контекст направен е иницијален обид да се обезбеди првично во реално време одредена слика или доказ за тоа како фамилијарните бизнис-фирми одговорија на кризата КОВИД-19. Секако се очекуваат дополнителни анализи кои имаат за цел да обезбедат знаење за тоа како фамилијарните фирми реагираат и се приспособуваат во неочекувана општа кризна ситуација.

Во основа се смета дека пандемијата и нејзините социјални и економски рефлексии генерираат видливи предизвици за фамилијарните бизниси кои се секаде присутни како

форма на организација во која било светска економија, а истовремено се доведуваат под знак прашање некои фундаментални претпоставки во основата на истражувањето на фамилијарните бизниси.

Постојат одредени автори (Kraus et al, 2020) кои во своите иницијални студии покажаа дека не се сите компании подеднакво погодени од кризата КОВИД-19, а истовремено е изразена разликата помеѓу големи и мали фамилијарни бизниси.

## ПРЕГЛЕД НА ЛИТЕРАТУРАТА

### 1. Влијанието на фамилијарниот бизнис во глобални рамки

Фамилијарните бизниси претставуваат доминантна и најстара форма на организирање на бизнисот при што се од клучно значење во економиите (Comi, Eppler, 2014; Zahra, Hayton, & Salvato, 2004). Околу

30 % од сите компании низ целиот свет со продажба над една милијарда долари се всушност фамилијарни бизниси (HBR, 2012). Фамилијарните бизнисиводат кон глобален економски раст и вработување. Фамилијарните бизниси во Европа најмногу се мали и средни претпријатија кои имаат важна улога во динамиката на економијата. Тие создаваат промет од еден трилион евра, 9 % од БДП на Европската Унија и повеќе од 5 милиони работни места. Фамилијарните бизниси во Европската Унија се рбетниот столб на економијата и сочинуваат повеќе од 60 % од сите компании во Европа. Индексот на глобален фамилијарен бизнис, објавен од Forbes, составен од Универзитетот „St.Gallen“, со поддршка на Европската Унија. Според истражувањето скоро половина т.е. 238 од 500 се со седиште во Западна Европа, со тоа што во еврозоната се наоѓаат во Германија (94), Италија (31) и Франција (28). Најголем број има во САД, каде има 101 од првите 500. Регионот на Азија-Пацифик има 60 бизниси, со придонес на Индија од 25. Латинска Америка има 36 фамилијарни бизниси со тоа што Мексико и Бразил учествуваат со по 15. Фамилијарните бизниси покажуваат одредени особености во однос на нивното однесување и мерки за време на кризи. Се покажа дека зголемената фамилијарна сопственост ја намалува веројатноста фирмите да ги следат формалните процедури за криза. (Faghfour et al, 2015)

Фамилијарните бизниси се спремни да ги жртвуваат краткорочно перформансите и вредноста за акционерите за долгорочен опстанок (Minichilli et al., 2016) и на тој начин може да користат и специфични мерки како одговор на кризите. Понатаму, ваквите бизниси обично се однесуваат поодговорно кон своите вработени, како и кон окружувањето и тесно ги усогласуваат одлуките со вредностите и неекономските цели на фирмата. (Dyer Jr and Whetten, 2006)

## **2. Проблемот со дефинирање на фамилијарниот бизнис**

Клучно прашање е како фамилијарните бизниси би требало да се дефинираат. Недостатокот на консензус на прецизна дефиниција на фамилијарниот бизнис е индикатор дека научниците односно во науката се прават огромни напори да се развие генерално прифатена дефиниција. (Miller et al. 2007). Досега има разновидност на дефиниции, па така некои автори како критериум го земаат нивото на капитал кое го има една фамилија. (Alcorn, 1982, Barnes и Hershon 1976, Barry 1975, Landsberg). Други идентификуваат фамилијарен бизнис врз основа на



вклученоста на фамилијата во менаџмент-структурата. (Beckhard и Dyer, 1983, Kerper, 1983). За некои автори концептот на фамилијарниот бизнис е поврзан со подготвеноста да се пренесе сопственоста на следната генерација (Churchill и Hatten, 1987, Ward, 1987), или на обврската на трансгенерациско создавање богатство. Според (Smyrniotis, et al, 1997), бизнисот треба да содржи најмалку еден од следните критериуми за да биде сметан за фамилијарен бизнис: повеќе од 50 % од сопственоста да припаѓа на една фамилија; повеќе по 50 % од сопственоста да припаѓа на повеќе од една фамилија; една фамилијарна група ефективно го контролира бизнисот; мнозинството од менаџментот е од иста фамилија.

Терминот фамилијарен бизнис сè уште нема јасна, хомогена дефиниција, а истото се должи на неговата хетерогена организациона структура. Литературата јасно истакнува дека „не постои единствена дефиниција за фамилијарен бизнис, што е исклучиво применлива во сите сегменти, како на пример во јавни и политички дискусии, за законски регулативи, како критериум за квалификуваност за поддршка на услугите и обезбедување статистички податоци и академски истражувања“ (ЕС, 2009). Недостатокот на хомогеност во дефинирањето на фамилијарните бизниси неизбежно доведува до широк спектар на недостатоци во оваа област на истражување, особено во меѓународен контекст, каде што динамиката на фамилијарниот бизнис и однесувањето поврзано со културата неверојатно се разликуваат во различни земји, како и низ времето (Astrachan et al., 2006). Во основа проблемот на дефинирањето на малите бизниси го отежнува процесот на сите дополнителни анализи и обезбедува унифицирана основа за дистинкција помеѓу фамилијарните и нефамилијарните бизниси.

### **3. Импликациите на фамилијарните бизниси во македонската економија**

Како резултат на новата состојба во македонската економија по трансформацијата од релативно затворен во слободен пазар, што истовремено значеше и појавување на приватниот капитал, компаниите се соочуваат со предизвикот на либерализација на пазарот и формирање нови бизнис-ентитети. Формирањето на сопствен бизнис беше во спрега со генерирањето просперитет за фамилијата, па сè почесто се појавуваше во бизнисот таа спрега помеѓу фамилијата и новооснованите компании. Како резултат на претприемачките вештини на сопствениците, многу фирми успеаја да преживеат и да се развиваат, така што денес тие се

успешни компании. Транзицијата и приватизацијата во нашата земја по осамостојувањето предизвика зголемување на невработеноста и затворање на големите претпријатија заради нивната несолвентност и неможности да се приспособат на новиот начин на водење-бизнис. Како причина и последица на сето ова се јавува развојот на фамилијарните бизниси. Многу земји со слични позици направија значајни приспособувања во финансискиот сектор со цел да се создадат услови за развој на формален и неформален пазар на капитал, со цел да се зголеми можноста за поддршка не само на овој вид на бизнис, туку и на развојот на бизнис-секторот генерално. Голем број новоформирани бизниси по независноста се фамилијарни бизниси основани од едно, или во некои случаи и од повеќе фамилии. Сопственикот во деведесеттите години го гледа фамилијарниот бизнис како нужност да се обезбеди егзистенција за фамилијата, а не како можност за развој и проширување на бизнисот или остварување на неговата желба да отвори нов бизнис. Во подоцнежните години се менува ситуацијата и погледите во однос на бизнисот, па преку динамиката на пазарот компаниите се обидуваат да се претстават со иновативни, креативни и претприемачки вештини, со цел да се прошири бизнисот.

Пред скоро 30 години започна формирањето на голем број бизниси и затоа многу претприемачи наскоро ќе бидат или се многу блиску до пензија и потребно е да ги пренесат компаниите на идните генерации. Сопствениците и претприемачите немаа искуство со управувањето на процесот на транзиција на фамилијарните бизниси, бидејќи не постои традиција на сукцесија, а и секако голем недостаток на соодветни академски истражувања. (Letonja и Duh, 2015) Според одредени дискусии (FABUSS, 2017) поврзани со социјалното и економското значење на фамилијарниот бизнис за нашата земја може да се заклучи дека правната рамка не постои, а фамилијарните бизниси вообичаено се поврзани со мали и средни претпријатија. Најголема присутност на фамилијарните бизниси има во секторот трговија, а иницијално важна карактеристика е нивниот краток животен циклус.

Според објавениот прирачник CPRM, (2008), како можни дефиниции за фамилијарните бизниси се следните:

- Фамилијарен бизнис - правно лице, кое е директно во сопственост или контролирано (со најмалку 51 %), од едно семејство без разлика која големина.
- Членовите на семејството вклучени во одреден тип на бизнис-

активност во рамките на законот можат да се сметаат како најчеста дефиниција за фамилијарен бизнис во земјата.

- Фирма управувана од едно лице (во сопственост и управувана од поединец, без други вработени) може да се смета за фамилијарен бизнис само доколку дејноста е во областа на земјоделството, трговијата на големо и мало, обезбедување услуги на хотели и ресторани, угостителство и слични сектори на економијата. Важен предуслов е дека ова лице треба да ја има главната улога во однос на финансиските средства на семејството.
- - Единствените сопственици може да се сметаат и за фамилијарен бизнис, но само кога повеќето членови на фамилијата се вработени во бизнисот.
- - Друштвата со една личност (како што трговец поединец), која вработува повеќе од едно лице може да се смета за фамилијарен бизнис, ако повеќето членови на фамилијата се вработени во друштвото и имаат високи раководни позиции.

Фамилијарните бизниси во земјите во транзиција се сметаат за релативно млади, а во основа тоа значи дека кај повеќето фамилијарниот бизнис сè уште е во рацете на основачот и на неговата сопруга. Неговите деца може или не мора бидат вклучени во бизнис-работењето, но се сметаат за единствените можни наследници. Фамилијарните бизниси преземаат поголем ризик за разлика од нефамилијарниот бизнис, бележат помал неуспех од нефамилијарните бизниси, затоа што фамилијарниот бизнис поставува одбори на директори кои подобро се спротивставуваат на неуспехот. (Zellweger, Sieger и Halter, 2011) ги споредуваат намерите на основачите на бизнисот и намерите на фамилијарните наследници.

## МЕТОДОЛОГИЈА НА ИСТРАЖУВАЊЕ

Примерокот е составен 98 компании врз основа на кои е направена соодветна анализа за состојбите поврзани со фамилијарните бизниси. За спроведување на анализата беше дистрибуиран прашалник во периодот на месец јуни и јули 2020 година, а начинот на Процесот на дистрибуирање на прашалникот подразбираше неколку начини: доставување на прашалникот но примарно беше користена платформата Google forma. Во креирањето на прашалникот се искористени прашања од релевантни меѓународни истражувања во доменот на фамилијарниот бизнис. Прашалникот содржи 31 прашање, при што повеќето варијабли се категорички или линеарни.

## РЕЗУЛТАТИ И АНАЛИЗА

Во однос на добиените одговори може да се согледа дека најголем број испитаници ја сочинува групата со возраст над 40 години (35,7 %), 36 - 40 години (29,6 %), 31 - 35 години (28,6 %), 26 - 30 години (5,1 %) и до 25 години (1 %). Во однос на полот 52 % се од машки, а 48 % од женски пол. Во однос за највисокото ниво на завршено образование може да се заклучи дека најголем дел се со високо образование односно 46,9 %.

Најголем дел од испитаниците се дел од фамилијата поврзана со бизисот дури 43,9 %, со тоа што 9,2 % се и членови на следната генерација. Од одговорите (60,2 %) сметаат дека бизнисот е фамилијарен бизнис, (30,6 %) сметаат дека е нефамилијарен и (9,2 %) не знаат дали е фамилијарен или нефамилијарен бизнис. Што е кохерентно со прашањето поврзано со дефиницијата на фамилијарниот бизнис, па од таа причина понудени се повеќе дефиниции за тоа што би претставувало фамилијарен бизнис. Според одговорите најголем дел од испитаниците односно (43,3 %) сметаат дека фамилијарен бизнис е „Бизнис во кој фамилијата има ефективна контрола врз стратегиската насока на бизнисот“.

Во однос на бројот на вработени од вкупниот број на испитаници (70,4 %) се со помалку од 10 вработени, (12,2 %) се со над 250 вработени, (11,2 %) со 10 - 50 вработени и (6,1 %) со 51 - 250 вработени. Што во основа ја потврдува дискусијата дека најголем дел од фамилијарните бизниси се впрочем мали бизниси. Од друга страна кај секторската распределба може да се заклучи дека најголем дел од бизнисите се еднакво во секторите трговија и други услуги со (30,6 %).

Во делот на профилирање на основачот на бизнисот со истакнува дека поголемиот дел од дури 29,9 % се на возраст над 60 години, по нив со 26,8 % е групата од 41 до 50 години, слично со 23,7 % се оние од под 40 години, додека со најмал процент од 19,6 % е групата од 51 до 60 години. Според годините на постоење на бизнисот најголем дел од анкетираниите фамилијарни бизниси се со над 20 години постоење односно (44 %), под 10 години се (31 %), од 15 до 20 години се (15 %) и од 10 до 15 години се најмалку односно (10 %).

Резултатите укажуваат на тоа дека кога се работи за сопственоста и управувањето како и стратегијата, компаниите се сметаат за подготвени да се соочат со предизвиците, што е потврдено како тренд и во глобални рамки во рамките на истражувањето на Global family business survey 2019. Во однос на тоа која генерација од фамилијата го води бизнисот може

да се заклучи дека мнозинството, т.е. 79 % од фамилијарните бизниси дале одговор дека тоа е првата генерација, од друга страна само 21 % се изјасниле дека втората генерација го води бизнисот. Увидот во ваквата ситуација е прилично конзистентен со очекувањата пред сè поради фактот што приватниот капитал во нашата држава датира од почетокот на 90-тите години, па соодветно сега е моментот кога најголем дел од компаниите ќе се соочат со генерациски трансфер. Дополнително се смета дека првиот генерациски трансфер еден од клучните настани кои го детерминираат понатамошниот развој на компанијата, уште повеќе сукцесијата е еден од најдискутираните аспекти на истражувањата во доменот на фамилијарниот бизнис, (Short et al, 2016).

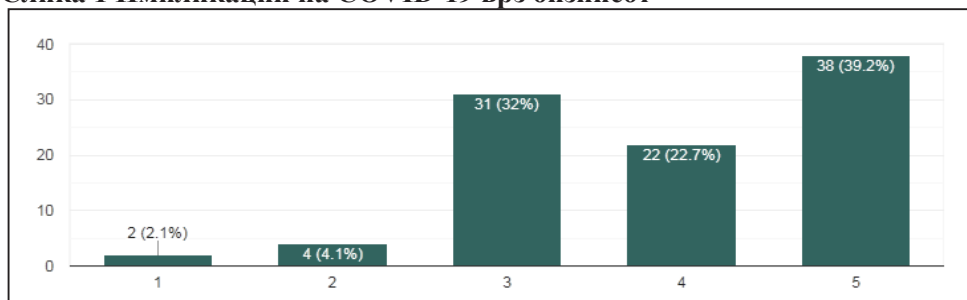
Во рамките на примерокот доминира мислењето дека компанијата ќе биде управувана од фамилијата па така дури 62,2 % сметаат дека тоа ќе биде иднината на компанијата, а само 4,1 % сметаат дека нема да биде управувана од фамилијата. Па така за наследувањето/сукцесијата на лидерството на компанијата како најпосакувана опција со (46,9 %) е пренесување на управувањето (сопственоста и менаџментот) на компанијата на следната генерација, (19,8 %) сметаат дека тоа е преку пренесување на сопственоста на компанијата на следната генерација, додека (14,6 %) не знаат како најдобро би се извршило наследувањето. Во таа смисла подготовката и обуката на сукцесорот се сметаат за многу важни пред наследувањето на бизнисот односно (56,3 %), а само (5,2 %) сметаат дека не се важни. Спротивно на ова е реалноста, па така во делот на планот за сукцесија може да се заклучи дека најголем дел односно (44,7 %) немаат подготвено никаков план за сукцесија, (33 %) имаат неформален план за сукцесија додека само (22,3 %) имаат формален план за сукцесијата, а незначителен дел од компаниите имаат документиран план. Од друга страна за разлика од западноевропските земји кои сметаат дека примарна причина за конфликт се идните цели, визија и стратегија (KPMG, 2015), кај нас како најголема причина за конфликт испитаниците го наведуваат финансискиот стрес (39 %), потоа (24 %) сметаат дека тоа е балансирањето на потребите на фамилијата наспроти бизнисот, додека (19,8 %) сметаат дека тоа се идните цели, визија и стратегија.

Во делот на клучните карактеристики за одржливост на бизнисот испитаниците ги наведуваат следните: подготвеност за адаптирање и менување на околината (58,3 %), финансиска позиција (36,5 %), лојалност на клиентите (34,4 %) и способност за иновација (33,3 %). Наспроти тоа во рамките на Global family business survey, 2019 во првиот

сегмент подготвеноста за адаптирање и менување на околината е исто така со најголем процент (61 %), па втора е способноста за иновација (39 %) која е на последно место кај нашите компании што можеби индицира дека во делот на иновативноста ги немаме посакуваните резултати.

Соодветно на дискусијата поврзана со пандемијата која во невидени размери го менува светот, па очекувањата се дека ќе го промени и фамилијарниот бизнис. Истражувањето беше започнато пред и за времее на почетокот КОВИД кризата, па се наметна дискусијата за тоа како потенцијално ќе влијае на активностите во делот на бизнисот. Резултатите од овој дел од прашалникот се презентирани во слика 1.

**Слика 1** Импликации на COVID-19 врз бизнисот



Извор: Сопствено истражување

Најголем дел (39,2 %) одговорија дека вирусот има големо влијание врз функционирањето на бизнисот, а само (2,1 %) дека воопшто нема влијание. Оттука може да се заклучи дека глобалните состојби со COVID-19 значајно влијаат на целокупната економска активност и во светот и во нашата држава. Целото истражување се вршеше во тој период, па така голем дел од одговорите на испитаниците се под влијание на оваа состојба.

Дополнително во рамките на анализата спроведен е Т-тест на разлики помеѓу аритметичките средини на два големи независни примероци со цел да се согледа разликата помеѓу групата на фамилијарни бизниси и оние кои не се декларирани како такви во однос на постоечката Ковид криза. Се користи за Независниот Т-тест за значајноста на разликите помеѓу две аритметички средини. Резултатите укажуваат дека не постојат статистички значајни разлики во однос на третманот на кризата кај фамилијарните наспроти нефамилијарните бизниси. Во литературата често се укажува на долгорочниот хоризонт и издржливоста на фамилијарните бизниси, сепак овој резултат е очекуван со оглед на тоа дека најголем дел од примерокот нема поминато низ процесот на

генерациски трансфер. Според добиените резулти постои хомогеност на аритметичките средини ( $p = .258$ ). Соодносот е 59 компании кои се фамилијарни бизниси, а од друга страна 29 кои не се сметаат за фамилијарни бизниси. Сепак не може да се воочи голема разлика помеѓу групите во однос на третманот на кризата. Тука дополнително би требало да се истакне дека искуството во однос на кризата кај компаниите беше релативно кратко и неочекувано, па потребно е дополнително да се разгледаат резултатите во некој подолг временски период. Во секој случај спремноста и стравот од соочувањето со кризата наметната од здравствената криза не се разликуваат кај компаниите без разлика дали се вбројуваат во фамилијарни или не. Во секој случај присуството на фамилијата во бизнисот претпоставува дека ќе се осигураат стабилни и доверливи долгорочни односи со сите интерни и екстерни страни обезбедувајќи специфичен социјален капитал (Arregle et al., 2007).

## **ЗАКЛУЧОК**

Евидентно е дека огромниот обем на литература која се занимава со фамилијарниот бизнис, пред сè поради нејзината специфична структура, го потврдува значењето и силните импликации врз економијата кои се врзуваат со фамилијарните бизниси. Двете димензии наречени фамилија од една и бизнис од друга страна коегзистираат и обезбедуваат свои патеки за развој на бизнисот (Poza, Daugherty, 2020). Се смета дека повеќе од две третини од компаниите во светот се вбројуваат во делот на фамилијарните бизниси. Нешто по што секако се истакнуваат се дека се доста отпорни или може да се каже поотпорни од другите бизниси бидејќи сепак се размислува за долгорочниот просперитет на фамилијата. Па така во рамките на дискусиите е направен обид да се обезбеди слика која ќе ги претстави македонските ентитети кои се вбројуваат во делот на фамилијарни бизниси. Проблемот со дефинирањето на фамилијарните бизниси остава широк простор за самоопределување и создава во голем дел методолошки проблем. Во голем број истражувања се користи пристапот на самостојно утврдување од страна на сопствениците во однос на тоа дали одреден бизнис ќе се вброи во фамилијарен или не. Дополнително се наметнува прашањето и за моменталната здравствена криза која веќе се ефектуира и во делот на економските параметри. Целосно се индицира потребата за голем број анализи, кои ќе имаат намера да ја опфатат целосната комплексност



на ситуацијата и моментумот. Па во таа смисла и овој труд се обидува да обезбеди свој придонес кон спознавање на делот на фамилијарните бизниси истовремено земајќи ги предвид специфичностите поврзани со моменталната криза.

Резултатите имплицираат дека нема преголема разлика помеѓу фамилијарните и нефамилијарните бизниси за тоа како ја доживуваат кризата. Сепак тука се наметнува потреба за идни студии кои ќе опфатат една подолгорочна временска рамка како би можеле да согледаме одредени елементи поврзани со аутпутите и вистинските перформанси на фамилијарните наспроти нефамилијарните бизниси во време на криза.

Од добиените резултати се согледува дека доста е различен пристапот кон иновативноста кај фамилијарните бизниси во поразвиените економии наспроти македонските фамилијарни бизниси. Интересно е исто така дека во голема мера компаниите ја препознаваат нужноста и важноста на процесот на сукцесија, но наспроти тоа мал е бројот на оние кои вистински поставиле и одредени планови поврзани со сукцесијата. Потребно е да се истакне дека моменталната криза наметнува силна потреба од активно учество на помладите генерации во унапредување на бизнис-моделите кои би ги следеле можностите кои ги нудат дигиталните алатки. Соодветно на тоа може да се очекува дека самата криза покрај тоа што ќе наметне промена на многу процеси може да наметне промени или забрзување на процесите на сукцесија во македонските фамилијарни бизниси. Тоа е уште една тема која треба да се земе предвид во одредени понатамошни анализи.

Потребно е да се земе предвид фактот дека македонските фамилијарни бизниси сè уште се во својата иницијална фаза каде традицијата за повеќегенерациско и повеќегенерациско постоење на одреден бизнис допрва ќе се гради па соодветно и инпутите во овој труд треба да обезбедат платформа за анализа во оваа насока, но пред сè за пронаоѓање потенцијални насоки и решенија во однос на предизвиците кои следуваат.



## Користена литература

1. Alcorn, P.B., 1982. *Success and survival in the family-owned business* (p. 65). New York: McGraw-Hill.
2. Arregle, J. L., Hitt, M. A., Sirmon, D. G. and Very, P. (2007). ‘The development of organizational social capital: Attributes of family firms’. *Journal of Management Studies*, 44, 73–95.
3. Astrachan, J.H. and Shanker, M.C., 2006. Family Businesses’ Contribution to the US Economy: A Closer look in *Handbook of Research in Family Business* (Eds.) Poutziouris, PZ, Smyrnios, KX, and SB Klein.
4. Barnes, L.B. and Hershon, S.A., 1994. Transferring power in the family business. *Family business review*, 7(4), pp.377-392.
5. Beckhard, R. and Dyer Jr, W.G., 1983. Managing continuity in the family-owned business. *Organizational dynamics*, 12(1), pp.5-12.
6. Bloch, A., Kachaner, N. and Stalk, G., 2012. What you can learn from family business.
7. Chrisman, J. J., Chua, J. H., Kellermanns, F. W., Matherne, C. F., I. I. I., & Debicki, B. J. (2008). “Management journals as venues for publication of family business research”. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 32(5), 927–934.
8. Churchill, N. C , and Hatten, K. J. “Non-Market-Based Transfers of Wealth and Power: A Research Framework for Family Businesses.” *American Journal of Small Business*, 1987, 11(3), 51-64 .
9. Comi, A. and Eppler, M.J., 2014. Diagnosing capabilities in family firms: An overview of visual research methods and suggestions for future applications. *Journal of Family Business Strategy*, 5(1), pp.41-51.
10. CPRM (2008), Overview of Family Business Relevant Issues – Macedonia.
11. DeDee, J.K. and Vorhies, D.W., 1998. Retrenchment activities of small firms during economic downturn: An empirical investigation. *Journal of Small Business Management*, 36(3), p.46.
12. Dyer, W.G. Jr and Whetten, D.A. (2006), “Family firms and social responsibility: preliminary evidence from the S&P 500”, *Entrepreneurship: Theory and Practice*, Vol. 30 No. 6, pp. 785-802.
13. Faghfour, P., Kraiczy, N.D., Hack, A. and Kellermanns, F.W. (2015), “Ready for a crisis? How supervisory boards affect the formalized crisis procedures of small and medium-sized family firms in Germany”, *Review of Managerial Science*, Vol. 9 No. 2, pp. 317-338.

14. Gomez-Mejia, L.R., Haynes, K.T., Nunez-Nickel, M., Jacobson, K.J. and Moyano-Fuentes, J. (2007), ~ “Socioemotional wealth and business risks in family-controlled firms: evidence from Spanish olive oil mills”, *Administrative Science Quarterly*, Vol. 52 No. 1, pp. 106-137.
15. Habbershon, T., Williams, M., and MacMillan, I. (2003). A unified systems perspective of family firm performance, *Journal of Business Venturing*, Vol. 18, pp. 451-465.
16. Kepner, E., 1983. The family and the firm: A coevolutionary perspective. *Organizational Dynamics*, 12(1), pp.57-70.
17. Kim, Y. and Vonortas, N.S. (2014), “Cooperation in the formative years: evidence from small enterprises in Europe”, *European Management Journal*, Vol. 32 No. 5, pp. 795-805.
18. Kraus, S., Clauss, T., Breier, M., Gast, J., Zardini, A. and Tiberius, V., (2020), “The economics of COVID-19: initial empirical evidence on how family firms in five European countries cope with the corona crisis”, *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*.
19. Miller, D., Le Breton-Miller, I., Lester, R. H., & Cannella, A. A., Jr. (2007). “Are family firms really superior performers?”, *Journal of Corporate Finance*, 13(5), 829–858.
20. Minichilli, A., Brogi, M. and Calabro, A. (2016), “Weathering the storm: family ownership, governance, and performance through the financial and economic crisis”, *Corporate Governance: An International Review*, Vol. 24 No. 6, pp. 552-568.
21. Poza, E.J. and Daugherty, M.S., (2020). *Family business*. Cengage Learning.
22. Short, J.C., Sharma, P., Lumpkin, G.T. and Pearson, A.W. (2016), “Oh, the places we’ll go! Reviewing past, present, and future possibilities in family business research”, *Family Business Review*, Vol. 29 No. 1, pp. 11-16.
23. Siakas, K., Naaranoja, M., Vlachakis, S. and Siakas, E., (2014). Family businesses in the new economy: How to survive and develop in times of financial crisis. *Procedia Economics and Finance*, 9(14), pp.331-341.
24. Smyrnios, K.X., Romano, C. and Tanewski, G.A. (1997). *The Australian & Private Family Business Survey: 1997*. Available from Kosmas Smyrnios, School of Management, RMIT University, PO Box 2476V, Melbourne 3000, Victoria, Australia.
25. Ward, J (1991), *Creating Effective Boards for Private Enterprises*, Family Enterprise Publishers.
26. Ward, J. L. *Keeping the Family Business Healthy*. San Francisco: Jossey-Bass, 1987.

27. Ward, J.(1988), The special role of strategic Planning for family businesses, *Family Business Review*, 1, 105-117.
28. Ward, J.L. (1987), *Keeping the Family Business Healthy: How to Plan for Continuing Growth, Profitability, and Family Leadership*, Jossey-Bass Publishers, San Francisco.
29. Ward, J.L. (1997), Growing the Family Business: Special Challenges and Best Practices, *Family Business Review*, 10, p.323-338.
30. Ward, J.L. (2004), Perpetuating the family business: 50 lessons learned from long lasting, successful families in business, Palgrave Macmillan, New York, p.18.
31. Zahra, S. A., Hayton, J. C., & Salvato, C. (2004), “Entrepreneurship in family vs. non-family firms: A resource-based analysis of the effect of organizational culture”, *Entrepreneurship theory and Practice*, 28(4), p.363-381.
32. PricewaterhouseCoopers (2018), “PwC: China family businesses need better succession planning”, (available at: [www.chinadailyhk.com](http://www.chinadailyhk.com); [www.chinadailyhk.com/articles/163/73/130/1541685030\\_387.html](http://www.chinadailyhk.com/articles/163/73/130/1541685030_387.html) accessed 22.07.2020)

## **FAMILY BUSINESS IN TIMES OF COVID CRISIS**

**Assoc. Prof. Aleksandra Janeska-Iliev, PhD**  
Ss. Cyril and Methodius University in Skopje  
Faculty of Economics – Skopje  
aleksandra@eccf.ukim.edu.mk

**Jasmina Nikolovska,**  
**Post-graduate student in MBA Management**  
asnic\_nikolovska@yahoo.com

### **Abstract**

Family businesses are the focus of scientific research due to their dominance in economic activities worldwide. Regardless of the size, family businesses are associated with small businesses, and in times of crisis small businesses are considered more vulnerable primarily due to limited resources. Modern analysis increases the understanding of family businesses, so appropriate topics are raised that are relevant, such as: focus on generational transitions, instead of business succession; management team and ownership as a development norm; strategic planning in the family business; promoting financial sophistication; professional management; roles that replace retirement; the role of women; professional services of the family business and increase of the offer for education and consulting services in the family business. Even more immediate crisis imposed by the KOVID pandemic is a kind of accelerator of the need for additional research and development of these segments.

In this paper, the basic parameters related to the success of family businesses are considered, especially during this pandemic that point toward a crisis. Several interesting results were obtained during the statistical processing. Most companies feel that they are ready to face the challenges associated with ownership, management and business strategy, while their readiness for succession-related processes is very limited. In terms of how they experience the COVID crisis, there are no significant differences between family and non-family businesses, and most of them estimate that it significantly affects their operations. Such results can change significantly if the research is conducted in a broader time frame, ie when the business will have more experience with the crisis.

**Keywords:** family business, succession, success and failure, COVID crisis

**JEL classification:** L20; L26

## **AN OVERVIEW OF THE EMERGING FINANCIAL TECHNOLOGIES AND ADOPTION OF THE CONCEPT OF OPEN INNOVATION IN THE FINANCIAL SERVICES**

**Assoc. Prof. Dimitar Jovevski, Ph.D.**

University 'Ss. Cyril and Methodius' in Skopje

Faculty of Economics – Skopje

e-mail: [djovevski@eccf.ukim.edu.mk](mailto:djovevski@eccf.ukim.edu.mk)

**Tanja Kamenjarska**

University 'Ss. Cyril and Methodius' in Skopje

Faculty of Economics – Skopje

e-mail: [kamenjarska@eccf.ukim.edu.mk](mailto:kamenjarska@eccf.ukim.edu.mk)

### **Abstract**

Nowadays, the art of innovation and its expressiveness play an essential role in the process of gaining a competitive advantage and improving financial performance. This paper discusses the basic concepts, importance, and upswing of the open innovation model in the modern economy. Moreover, it tries to differentiate the concepts of open and closed innovation in organizations. Open Innovation in the banking sector is tightly linked with the concept of open banking, which allows third-party developers to design and implement innovative applications or services with the use of open application programming interfaces (APIs). For the banks to improve their market position and enhance the competitive edge, they are imposed to digitalize their business process by building a collaborative climate with the fintech companies and third-party organizations. This paper aims to explore diverse approaches of developing a tech-driven strategy that amalgamates information technologies within the business operations to successfully meet the business requirements and needs of the company. We further attempt to provide a concise explanation of the recent technology trends in the financial services in several countries including the SEE region. Considering the increased demand for the implementation of technological innovations in the financial sector, we stress the importance of forming collaborative relationships with external stakeholders and incorporating the outside intellectual capital

within organizations' boundaries. To deal with the ever-changing customer requirements, financial institutions should incorporate technology as part of their central business activities. This will result in increased productivity and efficiency, timely service delivery, enhanced customer retention, multi-channel distribution network, higher levels of competitiveness in the market and better overall financial performance.

**Keywords:** open innovation, FinTech, digital transformation, financial institutions

**JEL classification:** O32, O36, G2, N2

## INTRODUCTION

The powerful evolution of the tech industry in the past decade has significantly influenced many businesses around the world to redirect their services, marketing techniques or simply increase the technological mojo of the company. Entrepreneurs continuously search for an innovative way of reaching the attention of today's tech-savvy customers. The remarkable amplification of introducing high-tech systems has brought numerous enhancements to the organization processes themselves together with a wide range of technical skills and competencies of company's labor. The potential peril of job losses and possible decrease in the country's workforce is offset by an ongoing drive towards greater productivity, savings and performance in the businesses. Business strategies and models were dramatically reshaped due to the tremendous growth of the IT industry and the increased need for continuous adaptation to the latest technology trends. The necessity for modernization of the core legacy systems, the lengthy experience of getting a claim and slow underwriting process are only some of the reasons why banks have tried to keep up with these changing technology trends. Well-designed information systems are critical to the banks' growth and development. Continuous digitalization of products and services in the banking industry lead to radical transformation of the whole customer experience, providing a wide variety of choices and improved transparency of the purchasing process. In that manner, bank have started to implement and acquaint customers with new technologies such as effective chatbots which provide personalized client service. In order to be a top performer in the banking industry, many companies tirelessly race to find different ways of innovation that will reduce turnaround times and improve governance within

the organization itself. One of those approaches is the open innovation model which embraces the external cooperation in the process of technological advancement within organization and involves other parties in the process of developing new product and services that helps employees focus their attention on the real business objectives while creating new revenue streams. Despite these recent developments, the banking industry is still considered to be one of the least innovative industries when it comes to introducing new technologies for bettering the client's experience. Thus, boosting technology in today's dynamic business world is inevitable step to success. Over the years, the global banking industry noticed remarkable changes due to the major trends in the state-of-art information technology and the use of business intelligence as a tool for improving business strategy and lead to better financial performances and increase employee's productivity. Recently, the number of businesses that seek for an innovative way of engaging with today's tech-savvy customers is drastically increasing. Despite the raised awareness amongst many banks about the importance of the ITs and their impact on the business operations, the banking industry is having hard time following emerging technology trends. The low degree of digitalization in the banking industry can be seen as opportunity for the first companies that will expand the use of IT in their business strategy, making them top performers and leaders in the market. Analogous to that, the main objective of the research is to explore various approaches of developing a tech-driven strategy that will promote the open innovation model as key to meet banking businesses requirements and needs, to determine which possible factors that hinder the adoption of open innovation in the banking industry, conduct a comparative analysis regarding the recent developments and use of Fintech technologies and activities with particular emphasis on banking. Furthermore, a detailed overview of the limited scientific findings in this field is presented, by directing the attention on provoking critical discourse among scholars and businesses regarding this phenomenon.

## **THEORETICAL AND EMPIRICAL FINDINGS OF THE OPEN INNOVATION MODEL IN THE MODERN ECONOMY**

Over the last decade, open innovation has been considered as one of the most analyzed topics in the management field (Chesbrough, 2003a; Christensen et al. 2005; Gassmann, 2006; Vanhaverbeke, 2006). The concept of open innovation plays a significant role in many organizations lately, due to the increased need of gaining competitive advantage and survival of the business. Hence, open innovation is a distributed innovation process which includes



knowledge streams that are carried out beyond organization boundaries (Chesbrough and Bogers, 2014). In this context, West and Gallagher (2006) interpret open innovation as: “systematically encouraging and exploring a wide range of internal and external sources for innovation opportunities, consciously integrating that exploration with firm capabilities and resources, and broadly exploiting those opportunities through multiple channels.” One of the most important tasks for the company is to integrate the accumulated external knowledge and skills into company’s structure and processes (Koschatzky, 2001). Numerous authors have reported a great prominence of the joint collaboration (Martovoy and Dos Santos, 2012; Mention and Martovoy, 2013) and development of financial services or products with the outside help of consumers themselves (Akamavi, 2005; Fasnacht, 2009; Martovoy and Dos Santos, 2012; Martovoy et al., 2012; Mention and Martovoy, 2013; Oliveira and von Hippel, 2011, Akamavi, 2005; Gerstlberger et al., 2010). In order to decrease the cost of producing current financial services, Nofie (2011) suggest that the financial institutions should direct their attention in the arrival of new product or enhanced processes. This is also supported by Porter (2004) who stresses the importance of innovation, product improvement and processes enhancement. Lack of obtained results regarding the impact of open innovation practices by the cooperation with consumers, employees, suppliers, partners, communities, academicians, competitors in financial firms as front-line innovators (Akamavi, 2005; Martovoy et al., 2012) has highlighted the significance of motivating discussion of the uninvestigated opportunities and future challenges on the open innovation. It is also noted that with the launch of innovative services, the financial sector has undergone a major change regarding deregulation (Akamavi, 2005). The positive impact of financial innovation in an economy can undoubtedly stimulate additional savings, better the investment decisions (Tufano, 2003; Berger, 2003; Frame and White, 2004) and encourage economic growth. This is also supported by Arora (2003) who stresses the importance of bank transformation. Yildirim and Philppatos (2007) conduct a study of the banking companies in 11 Latin American countries. They emphasise the fact that increased competition between banks can result in engagement of the banks in the process of differentiation, by continuously innovating their products and services. Similarly, they find that banks which have high degree of foreign investment in bank capital tend to be more competitive. On the other side, Ferreira, Manso, and Silva (2010) observed that private ownership encourages innovation in organizations. The internet banking as one of the more popular products within the banking sector is known to provide relatively low risk, high efficiency, high return and low-cost advantages. Various studies across



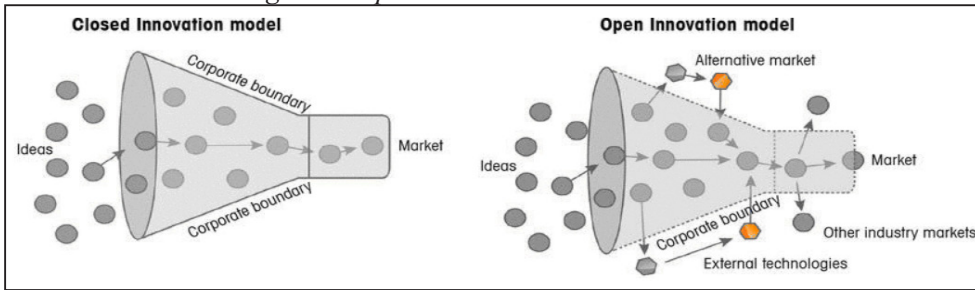
US and Europe obtain results that suggest that in order for banks to better their financial performance they should implement e-applications that require advanced technologies. These studies also show that e-banking is statistically significant in explaining the increase in the overall performance of banks and is positively correlated with the intensification of competition in the banking industry (Pigni et al., 2002; Arnaboldi and Claeys, 2008; Ciciretti et al., 2009; Weigelt and Sarkar, 2012. For instance, Hua G. (2009) carry out a research to examine user's perception and attitudes toward the internet banking services in China. They find that perceived ease of use of website and the privacy policy provided have significant impact on user's adoption of online banking. The financial innovation as concept is classified in three groups depending on the place in the organization where the innovation occurs (Vargas, 2007). First is the process innovation which signifies the enhancement of processes in means of decreasing the average time of their execution and developing new, more efficient ones that will advance process performance in benefit of bettering the offer of existing financial products and services. Further, the organizational innovation represents the initiation of new organizational structures that serve as intermediaries in the institutions where core processes are facilitated. Lastly, product innovation refers to the expansion of product and service assortment in terms of reaching more customer segments and meeting business and market requirements. Evidently, processes that focus on improving fundamental capabilities of banks will encourage competitive banking environment. This is encompassed by Padhy (2007) who investigates the influence of technological progress in the banking industry where the dominant focus of the discussion is the future of the banking services.

## **THE CONCEPT OF OPEN INNOVATION IN THE FINANCIAL SERVICES**

Customers and employees are considered as core assets and top influencers of change in the businesses. Over the years, managers have made major efforts to transform the hierarchical and traditional bureaucratic structures in the financial services and have triggered revolutionary digital transformation which has opened dilemmas regarding the challenges related to the development of customer-oriented organizational culture that is directed on adoption of the open innovation model in the financial services. This has resulted in changes in the legal and regulatory frameworks, implementation of innovative transition strategies (Fasnacht, 2009; Huo & Hong, 2013), and increased need of openness in the financial services. In order to be able to

respond to the dynamic ever-changing environment, companies focus on integrating the intellectual capital and set of management skills and expertise of external stakeholders (Enkel et al., 2009; Fasnacht, 2009; Teece, 2010; Tornjanski et al., 2014). Analogous to that, the realization of the expected benefits of such innovations will bring competitive advantage to businesses. The concept of open innovation highlights the prominence of incorporating expertise of stakeholders and academicians regarding financial innovation and developing collaborations with external entities in order to respond to the dynamic business climate (Fasnacht, 2009; Huff et al., 2013).

Figure 1. Open vs closed innovation model



Source: Chesbrough et al. (2006) "Open innovation: Researching a new paradigm"

As shown in Figure 1, projects may enter or exit at various points and in various ways and is possible for them to be initiated from either internal or external technology sources. While the outside-in portion assumes that new technology can enter into the process at various stages, the inside-out part implies that projects can make their way to market in many ways as well, such as out licensing or via a spin-off venture company (Chesbrough, 2014). Furthermore, in the closed innovation model the innovative process take place exclusively within the boundaries of the company and is characterized with internal R&D activities. As Chesbrough (2006) suggests, this concept is given the name "closed" because there is only one possible way for a project to enter and exit. This implies that heavy investments in R&D and hiring qualified staff are two inevitable actions as innovative ideas are strictly under control of the company. Moreover, Figure 2 extends the differentiation between these two models by providing an overview of the basic principles of the closed vs open innovation. While closed innovation relies on the postulate that know-how, highly qualified staff and R&D itself are exclusively concentrated within the boundaries of the firm, the open innovation suggests that the internal knowledge and R&D are combined with the expertise and R&D of the external environment. Closed innovation follows the principle

that the first company that will introduce an innovation in the market will win, in opposite, open innovation suggests that a better business model is better than getting to market first.

Figure 2. Closed vs Open innovation principles

<b>Closed Innovation Principles</b>	<b>Open Innovation Principles</b>
The smart people in our field work for us.	Not all the smart people work for us. We need to work with smart people inside and outside our company.
To profit from R&D, we must discover it, develop it, and ship it ourselves.	External R&D can create significant value; internal R&D is needed to claim some portion of that value.
If we discover it ourselves, we will get it to market first.	We don't have to originate the research to profit from it.
The company that gets an innovation to market first will win.	Building a better business model is better than getting to market first.
If we create the most and the best ideas in the industry, we will win.	If we make the best use of internal and external ideas, we will win.
We should control our innovation process, so that our competitors don't profit from our ideas.	We should profit from others' use of our innovation project, and we should buy others' IP whenever it advances our own business model.

Source: Chesbrough (2003a; 2003b).

Due to the increased availability of highly skilled and qualified external specialists, many companies started to extend the closed innovation with open innovation. This lets organizations to open their doors to the external environment, leaving the new and fresh knowledge flow inside the company. The open innovation represents a bridge between the present and the prospective future of the banks that enable the distribution of the bank's products, services and offers by encapsulating the external intellectual knowledge from third-party players, academic institutions, customers, start-ups, newcomers or competitors within the bank operations. Novel security rules and regulations, Big Data, and the overall need for providing on-demand customer experience have obligated banks to revise the current and implement new innovative ways of working. The open innovation brings numerous benefits for the banks such as accumulating the expertise and intellectual property of the startups as they reciprocally receive financial and logistics support to meet the objectives of the business. The concept of open banking which is also known as "open bank data" is tightly linked with the open innovation in means of providing open access to third-party financial service to the financial data of

the banks and other financial institutions with the use of APIs. Open banking is turning into a significant wellspring of innovation that is ready to reshape the banking sector. For instance, by introducing e-contracts with the help of AI or launch applications that automate the core business processes, banks can deliver service to more customers which will result in improved UX. Furthermore, banks that are focused on the development and implementation of open innovation strategies are prone to increase the perceived customer value, reduce costs, and improve overall financial performance.

### COMPARATIVE ANALYSIS OF FINTECH INNOVATIONS AND TECHNOLOGIES IN SELECTED COUNTRIES

To gain a better understanding of the technology trends and innovations in the financial services, a brief overview of the leading FinTech products and services in selected countries of the SEE region and in Switzerland, Sweden, USA, Netherlands and UK as global innovation forces is presented on Figure 3, alongside with the Global Innovation Index and the World and Region Rank in innovativeness.

*Figure 3. Comparison of GII and FinTech products and services in selected countries*

Country	GII	World/Region Rank	FinTech products and services
Albania	30.34	83/39 EUR	Digital payment services, Contactless Credit Card (BKT), “Final Card” (Union), Mobile bill payment, Treasury payments, Services allows all customers to recharge their accounts at all the mobile operators through e-banking, m-banking and ATMs or real time payments for third parties, through respective agreements between banks and service providers
Bulgaria	40.35	40/27 EUR	HCE, Personal finance management applications and accounting services within the e-banking system host card emulation (HCE), PFM and accounting services within transactional system and gamification, CRM systems, Data and analytics solutions and Virtualisation
Croatia	37.82	44/29 EUR	Mobile payments, HCE, SaaS-based IT systems, Cybersecurity solutions, Analytical systems, Cloud services

Greece	38.90	41/28 EUR	AI, Application Programming Interfaces – APIs, Distributed Ledger Technology-DLT, Electronic Identification-eID, Investments, RegTech, Account Information Service Providers (AISPs), E-wallets, Payments
North Macedonia	35.29	59/36 EUR	Variety of loan options, including lines of credit, short-term loans, instalment loans, merchant cash advances and microloans
Romania	45.51	54/33 EUR	Online invoice financing platforms, Cloud-based mobile POS solution provider, Open banking API provider, Payment system for live interactions on the phone and Skype calls etc.
Slovenia	45.25	31/20 EUR	Bitcoin Hub, Contactless cards, E-invoicing, Mobile banking applications, CRM and BPM, HRC
Turkey	36.95	49/5 NAWA	Payment processing (eg, e-point of sale, money remittance, invoice payment), E-money issuance, E-wallet applications
Switzerland	67.24	1/1 EUR	Mobile/online payment services, Account information services and crowd-funding platforms, Compliance tools for financial institutions
Sweden	63.65	2/2 EUR	Banking services, Payment and payment settlement services, Lending, Biometrics and Cryptocurrency
USA	61.73	3/1 NAC	Payments, Lending, Financial education and literacy, Financial advisory and robo-advisory services, Digital currency services
Netherlands	61.44	4/3 EUR	iDeal, Adyen, Credit platforms focusing on business loans for small and medium-sized enterprises (SMEs)
UK	61.30	5/4 EUR	Payment acceptance services allow card payments, Online lenders enabling credit to be made available at better rates to consumers, Roboadvice

Source: Global Innovation Index Database, Cornell, INSEAD, and WIPO, 2019; Mondaq, FinTech Comparative Guide, 2020; Albanian Association of Banks, 2020; Deloitte, FinTech in the CEE region Report, 2016; Bank of Greece, FinTech Innovation Hub Annual Report, 2019.

Notes: World Bank Income Group Classification (July 2018): EUR = Europe; NAWA = Northern Africa and Western Asia; NAC = Northern America.

## **Largest global innovation forces**

The largest global innovation forces are considered to be Switzerland with GII of 67.24 in 2019 making it the worldwide top performer in this segment. From Figure 3, it can be noticed that Switzerland's most frequently used FinTech products and services are the mobile/online payment services, account information services and crowd-funding platforms, compliance tools for financial institutions. Sweden with GII of 63.65 ranked on 2<sup>nd</sup> place globally and 2<sup>nd</sup> place in Europe mostly develops FinTech technologies for banking services, payment and payment settlement services, lending, biometrics, and cryptocurrency. USA with GII of 61.7, the world's third-largest innovation force and 1<sup>st</sup> in NAC appears to focus their attention on developing technologies that help the payment process, lending, financial education and literacy, financial advisory, and robo-advisory services, digital currency services. Netherlands with GII of 61.44 and ranked 4<sup>th</sup> worldwide or 3<sup>rd</sup> in Europe offers products and services such as iDeal, Adyen, credit platforms focusing on business loans for small and medium-sized enterprises (SMEs). Lastly, UK as 5<sup>th</sup> largest world innovator and 4<sup>th</sup> in Europe with GII of 61.30 uses technologies that enhance payment acceptance services that allow card payments, online lenders enabling credit to be made available at better rates to consumers, roboadvice etc.

### **Albania**

In the recent years, Albanian banks have undergone a significant digital transformation. Currently, banks are offering wide variety of digital banking platforms with multiple functionalities and greater UI/UX design (Albanian Association of Banks, 2017). Evidently, the most used banking service in Albania is the e-payment which over the years has gained significant attention amongst users. Similarly, Albanian banks have introduced many mobile banking applications from which users can easily check their financial data such as savings, deposits, and most importantly, make transactions and money transfers. One of the recent innovations in FinTech services is customer authentication. Banks implement electronic signatures; customer authentication using ID cards, two-factor OTP (dynamic password) which is valid and can be used for one login session, or even employ fingerprint identification. The last is mostly used by elder people in direction of security enhancement and providing better access to banking services to this market segment. Other technologies that are the contactless credit card (BKT), cards

that allow customers to make debt payment or money transfer services which are decreasing the transfer processing time (Albanian Association of Banks, 2017).

## **Bulgaria**

In the Global Competitiveness Report, Bulgaria has had a significant rank rise from 74<sup>th</sup> place in 2012 to 54<sup>th</sup> in 2015-2016 and 49<sup>th</sup> in 2019 (Global Competitiveness Report, 2019). The country's domestic market is estimated to have 7.1 million inhabitants and the percent of internet users in the age rank of 16 to 74 years old is 55% which is lower than the CEE average of 68% (Deloitte, 2016). The low internet penetration rate is perceived as a threat to the development of FinTech technologies. The Bulgarian National Bank, the Financial Supervision Commission, and the Bulgarian Deposit Insurance Fund are the main constituents of the financial regulatory authorities in Bulgaria. Over the years, Bulgarian banks have introduced innovative products and services such as host card emulation (HCE), PFM, and accounting services within the transactional system and gamification (Deloitte, 2016). The gamification also performs analysis of user's behavior where it allows users to save money and get in-app rewards. The Bulgarian banks dominantly focus their attention on bettering payments-facilitating technologies. On the other hand, they have fully developed e-banking systems, as well as CRM systems, data and analytics solutions, and virtualization. One of the major opportunities in the FinTech sector is a fact that the Bulgarian society has a significant and positive reaction in terms of using the contactless payment terminals, implemented by the banks in 2016. Except for the smart cards, inhabitants are introduced to the G-wallet which is an NFC technology that is allowing inhabitants to pay for products and services with their mobile phones. Also, Bulgarian banks perform activities that are related to the implementation of HCE technology, various personal finance management applications, and accounting services. The FinTech sector is considered to be lagging behind the most innovative economies as observed in the Global Innovation Report (World Intellectual Property Organization, 2020). This is due to the strict tax regulations in the IT sector. For Bulgarian banks to enhance the FinTech technologies and their performance, it is recommended recruitment and ongoing and solid counseling with IT specialists by implementing their ICT expertise within the bank's operations. This only stresses the importance of developing an open climate and adopting the concept of open innovation to business operations.



## **Croatia**

The Croatian GII is 37.82 in 2019 and it is ranked on 44<sup>th</sup> place globally and 29<sup>th</sup> in Europe (World Intellectual Property Organization, 2020). The FinTech sector in the country consists and conveniently use mobile payments, HCE, SaaS-based IT systems, cybersecurity solutions, analytical systems, cloud services. The company “Oradian” uses SaaS-based IT systems that are dedicated to serve potential clients to establish microfinance institutions in short period of time, usually within a few days (Deloitte, 2016). Although the technological maturity in the country is on a subordinate level and the e-banking penetration in Croatia is among the lowest in CEE region (Statista, 2020), Croatian customers have 36% trust in banks ratio in 2012, which is on relatively high level compared to the region (36% in Slovenia, 34% in Bulgaria, 30% in Romania, 27% in Hungary) (Deloitte, 2016).

## **Greece**

The Greek GII is 38.90 in 2019, positioning the country in the 41<sup>st</sup> world rank and 28<sup>th</sup> place in Europe. The Bank of Greece (BoG) in 2019 has launched the “FinTech Innovation Hub” which aims to encourage innovation in the financial services and this practical case of adopting the open innovation model has been targeting new, regulated or unregulated, technology companies to offer products such as implementing Artificial Intelligence (AI), Application Programming Interfaces (APIs) and Distributed Ledger Technology (DLT), crypto assets, electronic identification techniques and cloud outsourcing (Bank of Greece, 2019) which are dominantly focused on making a technological transformation in the banking sector. Greece has provided a quality example for the countries in the region by implementing the Directive (EU) 2015/2366 (PSD2) which stimulated companies to focus their attention on business strategies that lead to the introduction of new, technology-driven financial products and services (Bank of Greece, 2019).

## **North Macedonia**

The Republic of North Macedonia is ranked on 59<sup>th</sup> place in the Global Innovation Report and 36<sup>th</sup> in Europe with a score of 35.29. In 2019 the National Bank of the Republic of North Macedonia (NBRNM) introduced the Innovation Gateway as an amalgamating body that integrates and provides necessary information regarding the innovation activities in the financial sector. The platform aims to stimulate the development of innovative activities



in the financial services by serving as an intermediary between fintech companies, NBRNM, and other relevant authorities. The Innovation Gateway invigorates trust and discourse among stakeholders and permits fintech firms to engage with the National Bank of the Republic of North Macedonia (NBRNM, 2020). The Alternative Financial Services Association of North Macedonia integrates the financial technologies offered by the organizations and external entities, administering financial services to the citizens of North Macedonia. The country is ranked in 10th place in 2019 and down to 17th in 2020 in the “Doing Business rankings”. As stated in the Doing Business report, regulation plays a crucial role in the development of the private sectors and stimulate a competitive business environment. The report also provides a few critical recommendations (World Bank, 2020):

- Lower barriers to start-ups are associated with a smaller informal sector.
- Lower costs of entry encourage entrepreneurship, enhance firm productivity, and reduce corruption.
- A simple start-up translates into greater employment opportunities.

## **Slovenia**

Slovenia has been maintaining a relatively stable position as for a GII of 45.25, world rank of 31<sup>st</sup> place, and 20<sup>th</sup> in Europe (Figure 3). The county had a decrease in the global “Doing Business” ranking, from 29th place in 2016 to 37th in 2020 (World Bank, 2020). The number of individuals that made a purchase over the Internet in the last 12 months grew from 51% in 2018 to 56% in 2019 as of the population in the age range of 16 to 74 years old (Eurostat, 2019). Slovenian actions for innovativeness in financial services has been widely recognized. In 2001 the Slovenian joint-venture “Moneta”, implemented Global System for Mobile Communication (GSM) technology as a payment method through the mobile phone. Similarly, m-Bills has been introduced in the function of a mobile wallet. Lately, Slovenia has gained worldwide attention, due to the implementation of Bitcoin exchange technology known as Bitstamp which had 20,76% share of the total Bitcoin market trading in USD between the period of April 2020 to September 2020 (Bitcoinity, 2020). Slovenia’s Bitcoin-enabled Point-Of-Sale technology is seen as a major opportunity in the FinTech sector. Nowadays, the banks use contactless cards, e-invoicing through the E-Invoice System, mobile banking applications, fingerprint recognition CRM and BPM, HRC, Advanced Automated “Tele” Machines (ATM), etc. Due to the high speed of innovativeness in the FinTech sector, the regulatory and legal framework should continuously change which is also proven by the statement that regulates Bitcoin status by the Slovenian

Ministry of Finance in 2013 (The Law Library of Congress, 2014). All of the abovementioned innovations have opened a huge potential for the Slovenian banks to employ advanced technologies in the future such as biometrics, real-time analytics.

Figure 4. Projection of FinTech market indicators in selected countries

Country	Indicator	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Albania	TVDP <sup>a</sup>	264	423	680	979	1.422	2.037	2.941	4.066
	Users DP <sup>b</sup>	0.81	0.90	1.02	1.05	1.09	1.10	1.14	1.15
	avTVUdp <sup>c</sup>	324	471	666	930	1.299	1.849	2.591	3.543
	avALTFI <sup>d</sup>	4.66	5.03	5.58	5.42	6.02	6.58	7.14	7.70
Bosnia	TVDP	261	320	383	384	455	512	559	599
	Users DP	0.89	0.98	1.12	1.19	1.28	1.33	1.37	1.39
	avTVUdp	294	328	343	323	357	385	407	432
	avALTFI	4.85	5.40	6.23	6.23	7.12	7.94	8.75	9.51
Bulgaria	TVDP	671	836	1.032	1.232	1.432	1.633	1.833	2.967
	Users DP	1.76	2.05	2.42	2.78	3.05	3.30	3.55	3.73
	avTVUdp	318	407	427	444	469	495	516	796
	avALTFI	22.07	30.28	38.90	41.78	45.49	49.08	52.41	53.01
Croatia	TVDP	911	1.186	1.666	2.097	3.221	4.485	6.128	8.221
	Users DP	1.49	1.69	2.07	2.25	2.41	2.51	2.59	2.61
	avTVUdp	612	704	803	932	1.334	1.788	2.370	3.153
	avALTFI	10.11	11.41	12.65	13.34	14.37	15.45	16.64	17.83
Greece	TVDP	3.785	4.213	4.727	4.421	5.350	6.103	6.770	7.457
	Users DP	4.26	4.52	4.91	5.24	5.54	5.73	6.13	6.08
	avTVUdp	889	931	963	844	966	1.065	1.104	1.227
	avALTFI	16.96	19.78	24.54	23.33	28.90	32.37	35.57	38.68
North Macedonia	TVDP	175	269	423	605	888	1.195	1.584	2.103
	Users DP	0.46	0.54	0.69	0.76	0.82	0.87	0.90	0.91
	avTVUdp	40.85	42.64	43.95	41.01	43.15	45.18	46.70	47.71
	avALTFI	40.85	42.64	43.95	41.01	43.41	45.18	46.70	46.71
Serbia	TVDP	733	811	912	808	1.030	1.224	1.424	1.669
	Users DP	2.51	2.78	3.08	3.34	3.65	3.90	4.06	4.11
	avTVUdp	292	292	297	242	283	314	351	406
	avALTFI	10.78	12.43	14.12	13.02	14.92	16.60	18.25	19.74

Source: Statista, FinTech database, 2020.

Notes: <sup>a</sup> TVDP= Total Transaction Value in the Digital Payments in million US\$; <sup>c</sup> UsersDP= Number of users in the Digital Payment Segment; <sup>d</sup> avTVUdp = Average Transaction Value per User in Digital Payments in US\$; <sup>e</sup> avTVU =

### Average Transaction Value per User in Alternative Financing in US\$.

Projections show that Croatia is expected to yield the highest total transaction value in digital payments, or 8.221 million US\$ by 2024 followed by Greece with an expected 7.457 million US\$ and Albania with 4.066 million US\$ (Figure 4). This is because Croatia has the largest number of users in the digital payment segment by the year of 2019, taken into consideration the total population of the countries, or 4.1 million inhabitants (World Population Prospects, 2019) out of which 2.07 million are active in the digital payment segment or 50.11% of the total population. Next is Greece with 10.47 million of inhabitants in 2019 out of which 4.91 million use digital payments or 46.88% of the total population, followed by Albania (35.40%), Serbia (35.11%), Bulgaria (34.57%), Bosnia (33.92%) and North Macedonia (33.11%). The projections also show that the average transaction value per user in digital payments is expected to increase in all of the countries from 2020 to 2024. Similar projections apply to the Average Transaction Value per User in Alternative Financing, per se. This can be explained by the fact that an increasing number of individuals tend to use financial channels, processes, or instruments beyond the highly regulated banks and capital markets with traditional finance system, due to the benefits of flexibility and ease of use. Even though projections and the number of adopted Fintech innovations are showing progress and improvement, the analyzed countries in the SEE region are lagging behind the leading global innovation forces.

## CONCLUSION

This paper expands the contemporary knowledge within the financial services sector and amongst scholars by promoting a dialogue of the importance of incorporating external intellectual capital within firm boundaries especially when the CoVid-19 crisis is directly affecting the nature of conducting business activities. The crisis directly imposes firms to undertake fast transformation measures and offer services in a more flexible manner. Furthermore, expanding the availability of services and providing access to more affordable and timely products and services will lead to financial inclusion and improved customer retention. In many countries, the regulatory and legal requirements impede the introduction of FinTech firms. To stimulate their entrance into the market, the updated regulatory frameworks should encourage financial institutions to innovate their business operations and successfully cope with the recent challenges. Regulatory frameworks should also be developed proportionally regarding the legislation of the size of the companies and be proportional to the supervision costs. Prior to the adoption of technological inventions, companies should take into account the regulatory barriers and comply with

financial regulations. It should be also emphasized that facilitating research that yields a better understanding of consumer's preferences and readiness to accept new technological solutions is necessary before introducing innovative technological solutions. This will enable companies to develop a suitable marketing strategy and lower the risk of potential resistance to change. Accordingly, proper management actions should be taken to support and ensure successful organizational change. In times of the CoVid-19 pandemic, banks are imposed to develop and launch new products and services which are expected to yield more revenues in a short period. The open innovation methods allow banks to increase the competitive edge and gain access to emerging markets at low costs. In the transformation process, banks should reconsider the administration of measures for control and cybersecurity within an open innovation ecosystem and secure sufficient R&D capability. The novelty of the subject is expected to foster focused scientific discussions and should be a matter of in-depth analysis and further examination.

## REFERENCES

1. Akamavi, R. (2005), "A research agenda for investigation of product innovation in the financial services sector", *Journal of Services Marketing*, Vol. 19 No. 6.
2. Annual financial reports, Bulgarian National Bank
3. Arnaboldi, F. and Claeys, P. (2008), "Financial Innovation in Internet Banking: A Comparative Analysis", *SSRN Electronic Journal*.
4. Arora, K. (2003), "Indian Banking: Managing Transformation through IT", *IBA Bulletin*, Vol. 25 No. 3, pp. 134-138.
5. Bank of Greece, (2019), FinTech Innovation Hub, Annual Report.
6. Berger, A.N. (2003), "The Economic Effects of Technological Progress: Evidence from the Banking Industry", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol 35, pp. 141-176.
7. Chesbrough, H. and Bogers (2014), "Explicating open innovation: Clarifying an emerging paradigm for understanding innovation".
8. Chesbrough, H. (2003a), "*OI: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*", Boston, MA: Harvard Business School Press.
9. Chesbrough, H. (2003b), "The era of open innovation", *MIT Sloan Management Review*, Vol. 44 No. 3, pp. 35-41.
10. Chesbrough, H. (2006), "*Open Business Models: How to Thrive in the New Innovation Landscape*", Boston: Harvard Business School Press.

11. Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W., and West, J. (2006), “*Open innovation: Researching a new paradigm*”, Oxford University Press.
12. Chesbrough, H. “Open Innovation: Striving for Innovation Success in the 21st Century.” In *Reinventing the Company in the Digital Age*. Madrid: BBVA, 2014.
13. Christensen, J.F., Olesen, M.H. and Kjaer, J.S. (2005), “The industrial dynamics of open innovation – evidence from the transformation of consumer electronics”. *Research Policy*, Vol. 34, pp. 1533–1549.
14. Ciciretti, R., Hasan, I. and Zazzara, C. (2009), “Do Internet Activities Add Value? Evidence from the Traditional Banks”, *Journal of Financial Services Research*, Vol. 35, pp. 81-98.
15. Deloitte, (2016), “FinTech in the CEE region: Charting the course for innovation in financial services technology”.
16. Enkel, E., Gassmann, O. and Chesbrough, H. (2009), “Open R&D and Open Innovation: Exploring the Phenomenon”, *R&D Management*, Vol. 39, pp. 311 - 316.
17. Eurostat, (2019), Internet purchases by individuals
18. Fasnacht, D. (2009), “*Open innovation in the financial services: Growing through openness, flexibility, and customer integration*”, Berlin, Springer.
19. Ferreira, D., Manso, G. and Silva, A., (2014), “Incentives to Innovate and the Decision to Go Public or Private”, *Review of Financial Studies*, Vol. 27 No. 1, pp. 256-300.
20. Frame, W. and White, L. (2004), “Empirical Studies of Financial Innovation: Lots of Talk, Little Action?”, *Journal of Economic Literature*, Vol. 42, pp. 116-144.
21. Gassmann, O. (2006), “Opening up the innovation process: towards an agenda”, *R&D Management*, Vol. 36 No. 3, pp. 223-228.
22. <https://bitcoinity.org/markets/list?currency=USD&span=6m> (accessed 19.09.2020).
23. Hua, G. (2009), “An experimental investigation of online banking adoption in China”, *Journal of Internet Banking and Commerce*, Vol. 14, No. 1.
24. Huff, A. S., Slein, K. M., and Reichwald, R. (2013), “*Leading Open Innovation*”, MIT Press (MA).
25. Huo, J., and Hong Z. (2013), “*The Rise of Service Science. In Service Science in China*”, Berlin Heidelberg: Springer.

26. Koschatzky, K. (2001) Networks in Innovation Research and Innovation Policy — An Introduction. In: Koschatzky K., Kulicke M., Zenker A. (eds) Innovation Networks. Technology, Innovation and Policy (Series of the Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research (ISI)), vol 12. Physica, Heidelberg.
27. Martovoy, A., and Dos Santos, J. (2012), “Co-creation and co-profiting in financial services”, *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, Vol. 16 No. 1-2, pp. 114-135.
28. Martovoy, A., Mention, A.-L., and Torkkeli, M. (2012), “Role of the inbound open innovation in banking services”, Paper presented at the 2nd Innovation for Financial Services Summit, Luxembourg.
29. Mention, A.-L., and Martovoy, A. (2013), “Open and collaborative innovation in banking services: Evidence from Luxembourg”, Luxembourg-Kirchberg: Public Research Centre Henri Tudor
30. NBRNM, (2020), Innovation Gateway, <http://www.nbrm.mk/porta-zainovacii-en.nspix> (accessed 19.09.2020).
31. Nofie, I. (2011), “The Innofusion of Electronic Banking in Indonesia”, *Manchester Business School Working Paper*, No. 613
32. Oliveira, P. and Hippel, E. (2010), “Users as Service Innovators: The Case of Banking Services”, *Research Policy*, Vol. 40, pp. 806-818.
33. Padhy, K. C. (2007), “Banking Future”, New Delhi: Domlnant Publishers and Distributors.
34. Pigni, F., Ravarini, A., Tagliavini, M., and Vitari, C. (2014), “Bank Strategies and the Internet: An Interpretation of the Banking Industry Based on the Italian Retail Market”, *Journal of Information Technology Cases and Applications*, Vol. 4, pp. 8-36.
35. Porter, M.E. (2004), “Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance”, 1, 94.
36. Statista (2020), “Online banking penetration in Bulgaria from 2006 to 2018”.
37. Teece, D.J. (2010), “Business Models, Business Strategy and Innovation”, *Long Range Planning*, Vol. 43, pp. 172-194.
38. The Law Library of Congress, Global Legal Research Center (2014), “Regulation of Bitcoin in Selected Jurisdictions”.
39. Tornjanski, V., Marinkovic, S., Savoivu, Gh. and Čudanov, M. (2015), “A Need for Research Focus Shift: Banking Industry in the Age of Digital Disruption”, *Econophysics, Sociophysics and Other Multidisciplinary Sciences Journal*, pp. 11-15.

40. Tufano, P. (2003), “*Financial innovation*”, Handbook of the Economics of Finance, Elsevier, Vol. 1 Part 1, Ch. 06, pp. 307-335.
41. Urbaniec, M. and Gerstlberger, W. (2011), “Innovation in environment-oriented networks: Influence factors from case study and survey research”, *Management of Environmental Quality*, Vol. 22 No. 6, pp. 686-704.
42. Vanhaverbeke, W. (2006), “*The interorganizational context of Open Innovation*”, Oxford: Oxford University.
43. Vargas, A.R. (2007), “*Assessing the contribution of financial innovations to the production of implicit services of financial intermediation in Costa Rica*” IFC Bulletin.
44. Weigelt, C. and Sarkar, Mb. (2012), “Performance implications of outsourcing for technological innovations: Managing the efficiency and adaptability trade-off”, *Strategic Management Journal*, Vol. 33, pp. 189-216.
45. West, J. and Gallagher, S. (2006), “Challenges of open innovation: the paradox of firm investment in open-source software”, *R&D Management*, Vol. 36 No. 3.
46. World Bank, (2020), “Doing Business Report”.
47. World Bank, (2020), “Ease of Doing Business Rankings”.
48. World Intellectual Property Organization (2020), Global Innovation Report.
49. *World Population Prospects, the 2019 Revision, (2019)* United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division, Population Estimates and Projections Section.
50. Yildirim, H.S. and Philippatos, G.C. (2007), “Efficiency of Banks: Recent Evidence from the Transition Economies of Europe, 1993–2000”, *The European Journal of Finance*, Vol. 13 No. 2, pp. 123-143.



## ПРЕГЛЕД НА МОДЕРНИТЕ ФИНАНСИСКИ ТЕХНОЛОГИИ И УПОТРЕБАТА НА КОНЦЕПТОТ НА ОТВОРЕНИ ИНОВАЦИИ ВО ФИНАНСИСКИТЕ УСЛУГИ

**Вонр. Проф. д-р Димитар Јовевски**

Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје

Економски факултет – Ск

e-mail: djovevski@eccf.ukim.edu.mk

**Тања Камењарска**

Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје

Економски факултет – Ске

e-mail: kamenjarska@eccf.ukim.edu.mk

### Апстракт

*Во денешно време, уметноста на иновациите и нивната експресивност играат суштинска улога во процесот на стекнување конкурентска предност и подобрување на финансиските перформанси на компаниите. Овој труд ги дискутира основните концепти, важноста и стимулирање на употребата на моделот на отворена иновација во современите економии. Покрај тоа, трудот се обидува да направи дистинкција помеѓу*

*концептите на отворена и затворена иновација во организациите. Отворената иновација во банкарскиот сектор е тесно поврзана со концептот на отворено банкарство, кое им овозможува на трети страни да дизајнираат и имплементираат иновативни апликации или услуги со употреба на отворени API. Целта на овој труд е да истражат различни пристапи за развој на технолошки управувана стратегија која ги интегрира информациските технологии во рамките на деловните операции, сè со цел успешно задоволување на деловните барања и потреби на компанијата. Понатаму, се обидуваме да дадеме концизно објаснување на неодамнешните технолошки трендови кај финансиските институции во неколку земји, вклучително и во државите од Југоисточна Европа. Земајќи ја предвид зголемената потреба за имплементација на технолошки иновации во финансискиот сектор, овој труд ја нагласува важноста од подобрување на соработката и вклучување на надворешниот интелектуален капитал во рамки на организациите.*



*Со цел успешно справување со динамичните барања на клиентите, финансиските институции треба да ги вклучат информациските технологии како дел од нивните централни деловни активности. Ова ќе резултира со зголемена продуктивност и ефикасност, навремена испорака на услугите, повеќеканална дистрибутивна мрежа, подобра конкурентност на пазарот и подобри вкупни финансиски перформанси.*

**Клучни зборови:** отворена иновација, FinTech, дигитална трансформација, финансиски институции.

**JEL-класификација:** O32, O36, G2, N2.



## ОСНОВИ ЗА РАСКИН НА ДОГОВОРОТ ЗА ПРОДАЖБА СПОРЕД КОНВЕНЦИЈАТА НА ОБЕДИНЕТИТЕ НАЦИИ ЗА ДОГОВОРИТЕ ЗА МЕЃУНАРОДНА ПРОДАЖБА НА СТОКИ (1980)

ас. м-р Љубен Коцев

Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје  
Економски факултет – Скопје, Р Македонија  
ljuben.kocev@eccf.ukim.edu.mk

### Апстракт

*Меѓународната трговија на стоки денес се одвива со динамично темпо. Вообичаено е да се склучуваат бројни договори помеѓу купувачи и продавачи од најразлични делови на светот. Во голем број на случаи договорите за продажба се склучуваат помеѓу лица кои не се познаваат, и кои можеби никогаш нема да се сретнат. Овие договорни односи се под влијание на огромен број општествени и природни фактори. Многу често, една од страните е спречена од објективни или субјективни причини да ја исполни во целост или делумно својата обврска од договорот. Имајќи ја предвид вредноста на договорите за меѓународна трговска продажба, неправилно раскинување на договорот може да доведе до плаќање огромни суми како надомест на штета. Поради ова, од огромно значење е за страните кои се оштетени да имаат правна сигурност, и да знаат под кои услови можат да го раскинат договорот без да трпат штетни последици.*

*Конвенцијата на Обединетите нации за меѓународна продажба на стоки (во понатамошниот текст Виенска конвенција) е еден од најзначајните правни инструменти во областа на меѓународното трговско право, и најважен правен инструмент во доменот на меѓународната трговска продажба. Имајќи ја предвид широкораспространетата употреба на Виенската конвенција, како и огромниот бројот на случаи пред судовите и арбитражните трибунали кои решаваат спорови применувајќи ги нејзините одредби, сметаме дека е неопходно во овој труд да се даде разработка на основите за раскин на договорот предвидени во Конвенцијата.*

**Клучни зборови:** Виенска конвенција, раскин на договор, суштествена повреда, меѓународно трговско право.

**ЈЕЛ-класификација:** F10

### Вовед

Во меѓународната трговија кога страните склучуваат договор очекуваат дека од тој договор ќе остварат добивка. Ова е поради фактот што цел на секој трговец е да оствари профит. Но во практика, многу често се случува да се променат околностите во кои е склучен договорот. Страните од најразлични побуди можат да го променат своето однесување и својот став кон веќе склучената зделка. Многу често по склучувањето на договорот, поради карактерот и спецификите на одредени пазари, една страна може да е во позиција да биде „губитник“. Во ситуација кога одредени стоки се продадена по една цена, а потоа цената расте, во интерес на продавачот е да го раскине договорот и да ги продаде стоките по повисока цена. Спротивно на тоа, кога цената на стоките по склучување на договорот паѓа, купувачот гледа на договорот како лоша зделка и во негов интерес е да го раскине договорот и да купи стоки по пониска цена. Сепак ваквите однесувања на страните се спротивни на принципот на *pacta sunt servanda* и принципот на совесно однесување на страните (*good faith principle*), кои претставуваат едни од основните принципи на меѓународното договорно право, вклучително и меѓународната трговија.

Од друга страна, покрај целосното одбивање на една од страните за исполнување на својата обврска може да дојде и до случај каде една од страните делумно или пак нецелосно ја исполнила својата обврска, односно, продавачот испорачал стока која е несообразна со договорот, или пак купувачот не ја исплатил целосно цената за стоката. Притоа, ова може да биде вистинската фактичка ситуација, но може да биде и став на една од страните како резултат на субјективно толкување на договорот, како и на околностите кои му претходат на договорот, особено во отсуство на прецизни и јасни договорни одредби. Во таква ситуација и покрај широкиот дијапазон на правни лекови кои ги има на располагање, страната која себеси се смета за обесправена можеби верува дека раскин на договорот е единствениот соодветен правен лек. Во ваква ситуација, можноста за раскин на договорот ќе зависи од договорните одредби на

страните и од работодавното право кое ќе се примени на договорот.

Во деловните потфати, предвидливоста на настаните е од огромно значење за трговците. Но покрај предвидливоста на настаните, неопходно е да биде предвидливо и работодавното право кое ќе се примени на договорниот однос во случај на спор. При склучување на договорите, страните се ориентирани кон профитот кој треба да го остварат од договорот и често пропуштаат да ги регулираат овие правни прашања. Конвенцијата на Обединетите нации за меѓународна продажба на стоки (во понатамошниот текст: Виенска конвенција) има за цел да внесе предвидливост во правните односи кои настануваат кај договорите за продажба на стока. Таа е најуспешен правен инструмент во областа на меѓународната трговска продажба, која до денешен ден е прифатена и ратификувана од страна на 93 држави од целиот свет ([treaties.un.org](http://treaties.un.org)).

Поради фактот што постои голема веројатност споровите од областа на меѓународната продажба на стоки да бидат подведени и решавани врз основ на одредбите од Виенската конвенција целта на овој труд е да се даде осврт и разработка на основите за раскин на договорот за продажба кои ги нуди Конвенцијата.

### **Основи за раскин на договорот за продажба според Виенската конвенција**

Иако во Виенската конвенција нема член кој директно го предвидува тоа, сепак според нејзиниот режим, раскилот на договорот се третира како *ultima ratio*, односно како правен лек кој страните треба да го искористат како последно средство. Ваквиот став е нашироко прифатен како во практиката така и помеѓу теоретичарите. Под одредбите на Виенската конвенција од исклучително значење е зачувувањето на договорот и овозможување на страните да ја добијат очекуваната корист од договорот (Singh, 2006). Страните се должни да вложат напор и да го зачуваат договорот секогаш кога е тоа можно (Schwenzer et. al. 2012).

Раскин на договорот е најстрогиот од сите правни лекови кои ѝ се на располагање на оштетената страна. Ниту еден од останатите лекови предвидени во Конвенцијата - барање за исполнување на обврската, намалување на цената или пак надомест на штета – го нема тој ефект. Со раскинувањето на договор обете страни се ослободуваат од договорните обврски, освен од евентуалната обврска да се надомести настанатата штета (Виенска конвенција, член 81(1)). Некои автори одат дотаму што

според нив доколку повредата на договорот може да се надомести со плаќање надоместок за штета, треба да се смета дека тука воопшто и нема основ за раскин на договорот (Bijl, 2009). Но тука се поставува следното прашање - која причинета штета во меѓународната трговија не може да се надомести со плаќање паричен надомест? Honnold (2009) укажува на тоа дека според член 74 од Конвенцијата секоја повреда, па дури и најтривијалната, ќе резултира со плаќање надомест на штета. Надоместот за штета во одредени ситуации може да биде повисок од и вредноста на договорот, но речиси секоја штета може да биде компензирана на овој начин (па дури и нематеријална штета за нарушување на угледот). Сметаме дека е поприфатлив ставот дека на оштетената страна треба да ѝ се дозволи раскин на договорот доколку претрпената штета не може соодветно да се надомести, и доколку е неразумно во дадените услови да се одржува договорот во сила.

Раскилот на договорот ја лишува страната што ја извршила повредата од користа којашто таа ја очекувала од договорот. Дотолку повеќе, сите претходни вложувања на страната стануваат залудни. Доколку продавачот изврши повреда на договорот и истиот биде раскинат, кај него ќе падне ризикот за уништувањето на стоките, кој во меѓународната трговија е уште повисок ако се земе предвид фактот дека стоките во транзит може веќе да се наоѓаат во странска држава.

Ставот на литературата и судската пракса дека раскин на договорот треба да се користи како краен правен лек е поттикнат и од практични причини наметнати од условите во кои се одвива меѓународната трговија. При договори за продажба на стоки во границите на една држава трошоците за транспорт на стоката се релативно помали. Многу често внатрешниот транспорт се одвива со едно превозно средство (на пр. железница или пак внатрешен бродски превоз). За разлика од ова, во меѓународната трговија географската оддалеченост помеѓу купувачот и продавачот може да биде илјадници километри. Во оваа ситуација транспортот најчесто треба да биде организиран со комбинација на повеќе видови на превозни средства, и како резултат на тоа трошоците за транспорт се значително повисоки. Дополнително, меѓународниот транспорт сам по себе значи и транспорт на стоката надвор од границите на една држава и влез во границите на друга, што може да опфаќа и транзит низ една или повеќе држави. Ова неминовно повлекува дополнителни трошоци за трговците бидејќи е неопходно да се извршат и царински процедури за транспортот на стоката. Доколку во оваа ситуација купувачот го раскине договорот поради несообразност

на стоките, продавачот се наоѓа во незавидна ситуација. Тој има опција или да организира повратен транспорт на стоките, што само по себе претставува огромен трошок, или да се обиде да ги продаде стоките на странскиот пазар во државата на купувачот, којшто за него може да биде потполно непознат пазар. Од друга страна доколку договорот е раскинат поради повреда на обврска од страна на купувачот, тој може да се најде во незавидна позиција. Особено во случај кога купувачот е дел од таканаречена „ланчана продажба“ (*string transaction*), односно доколку тој веќе има склучено договори за препродажба на стоката и е под закана од можни побарувања за надомест на штета поради неисполнување на тие договори.

Се поставува прашањето дали квалификацијата дека раскилот на договорот треба да се третира како „*ultima ratio*“ средство значи и дека страната на која ѝ е нанесена повреда треба да ги искористи сите правни лекови предвидени во Конвенцијата пред да го раскине договорот. Според Magnus (2005), доколку постои суштествена повреда на договорот, оштетената страна може веднаш да го раскине договорот без да се користи со другите лекови предвидени во Конвенцијата. Страната може, доколку тоа го смета за целисходно и да искористи друг правен лек иако се исполнети условите за раскин на договорот, но тоа во никој случај не значи дека таа подоцна ќе биде спречена да го раскине договорот поради тоа што искористила друг правен лек. Оттука е јасно дека од една страна раскилот на договорот како правен лек треба да се користи рестриktivно, но од друга страна треба да се постави граница над која страната која трпи штета ќе има право да го раскине договорот. Според Виенската конвенција таа граница е постоење суштествена повреда.

### **Раскинување на договорот поради постоење суштествена повреда**

Концептот на суштествена повреда претставува иновативен концепт, кој како таков за прв пат е инкорпориран во Виенската конвенција. Овој концепт го има централното место во системот на правни лекови во Конвенцијата (Ferragi, 2005). Членот 49(1)(а) од Конвенцијата предвидува дека „купувачот може да изјави дека го раскинува договорот ако неизвршувањето на која и да било обврска што продавачот ја има врз основа на договорот или на оваа конвенција претставува суштествена повреда на договорот.“ Истото право му е дадено и на продавачот со ефектот на пресликување (*mirror effect*) на членот 49(1)(а) во членот

64(1)(а). Од овие одредби произлегува заклучокот дека доколку постои суштествена повреда на договорните обврски оштетената страна може да го раскине договорот без да треба претходно да искористи друг правен лек.

Со концептот на суштествена повреда од една страна се поставува повисок праг за раскин на договорот од правилото на совршена понуда (*perfect tender rule*) што постои во англосаксонскиот правен систем, коешто му дозволува на купувачот да одбие да ги прими стоките и да го раскине договорот поради каква било несообразност, а од друга страна поставува понизок праг за раскин на договор од Германскиот граѓански законик (Kröll et. al., 2011). Всушност, Виенската конвенција на овој начин поставува мост помеѓу англиското право кое овозможува релативно лесен раскин на договорот и германското право според кое зачувувањето на договорот е од најголемо значење. Виенската конвенција дозволува раскин доколку е сторена суштествена повреда на која било договорна обврска, без разлика дали е обврска која е изречно предвидена во Конвенцијата или пак е обврска која ја нема во Конвенцијата а која страните сами ја инкорпорирале во својот договор. Според Schwenzler (2012), за разлика од германските правни системи (односно правни системи кои се под влијание на германското право, вклучително и правниот систем на Република Северна Македонија), Виенската конвенција не прави дистинкција помеѓу различни видови на договорни обврски. Сите видови на договорни обврски – особено главни и споредни обврски, синалгаматични и несиналгаматични обврски, обврски за чинење или обврски за воздржување – се третираат исто, па следствено повреда на која било обврска може да се третира како суштествена повреда во зависност од договорот и околностите на секој случај.

Во поглед на утврдување значајност на договорните обврски, најпрво договорните страни имаат можност самите изречно да го предвидат неисполнувањето на која обврска може да повлече раскин на договорот. Па така, страните може да предвидат дека несообразност на стоката во поглед на начинот на нејзиното пакување или амбалажа му дава право на купувачот да го раскине договорот. Во таков случај доколку се утврди дека стоката не е спакувана на начинот којшто е предвиден во договорот, ќе се смета дека продавачот сторил суштествена повреда, а купувачот ќе може да го раскине договорот без разлика на фактот што можеби нема никакво оштетување на стоката.

Значајноста на некоја договорна обврска може да произлегува и



од околностите на договорот. На пример, доколку продавачот набавува делови кои треба да ги преработи во некој друг производ кој потоа треба да го испорача на конкретно одреден датум, тогаш ненавремената испорака на тие делови ќе се смета за суштествена повреда без разлика што договорот не го предвидел тоа експлицитно. Во овој случај доколку продавачот е запознаен со околностите, односно намената за која купувачот ги набавува деловите, ќе се смета дека страните имплицитно ја предвиделе важноста за навремена испорака на стоката. Во отсуство на експлицитно или имплицитно утврдено значење на договорните обврски, Виенската конвенција содржи одредби кои треба да помогнат во утврдувањето на постоењето на суштествена повреда.

Дефиницијата за суштествена повреда е дадена во членот 25 од Конвенцијата. Од текстот на членот 25 произлегуваат неколку елементи кои ги содржи концептот. Според некои автори овој концепт се состои од два елемента кои мораат да бидат кумулативно исполнети - суштествено лишување од очекувањата и предвидливост на лишувањето (Honnold, 2009; Kröll et. al., 2011), додека според други автори покрај овие 2 елемента постои и трет кој им претходи - повреда на договорна обврска (Schwenzer, 2012; Ferrari, 2005). Во овој труд ќе појдеме од претпоставката дека повредата на договорната обврска е утврдена и на кратко ќе се осврнеме на останатите 2 елемента.

Концептот на „суштествена повреда“ бара оштетената страна да трпи таква штета што суштествено ќе ја лиши од она што би очекувала од договорот. Според коментарот на членот 25 од страна на Секретаријатот на UNCITRAL утврдувањето дали штетата е суштествена мора да е направено земајќи ги предвид околностите на секој случај поединечно, пред сè монетарната вредност на договорот, материјалната штета сторена со повредата и степенот до кој сторената штета ги попречува останатите активности на повредената страна (cisg.law.pace.edu). Сепак нагласокот во членот 25 од Конвенцијата се става на „очекувањата од договорот“ кои ги има оштетената страна. Иако паричната штета е една од компонентите кои се земаат предвид при утврдување на суштествена повреда, тоа не значи дека во ситуација кога има значајна парична штета постои суштествена повреда, ниту пак дека значајна парична штета е неопходна за утврдување суштествена повреда (Kröll et. al., 2011). Очекувањето на страните кое произлегува од договорот е главниот критериум во одлучувањето дали одредена повреда ќе се смета како суштествена. Повредата на договор е суштествена кога целта на договорот е толку сериозно загрозена, што кај оштетената страна, престанува да

постои интерес за исполнување на договорот, како резултат на повредата (Kröll et. al., 2011). Клучното прашање е дали со сторената повреда се потиснува интересот на оштетената страна кој произлегува од договорот, и дали другите правни лекови кои што стојат на располагање ќе бидат соодветни во таква ситуација, односно дали повредената страна го смета исполнувањето на повредената обврска за толку значајно и есенцијално што воопшто не би го ни склучила договорот кога би знаела за таква идна повреда.

Товарот за докажување постоење на суштествено лишување е на страната која тврди дека е суштествено лишена. Кога ќе се утврди постоење суштествено лишување, товарот на докажување се префрла на страната која ја извршила повредата, која може да го побива наодот за постоење суштествена повреда, доколку докаже дека суштественото лишување било непредвидливо во дадените околности. Елементот на „предвидливост“ претставува коректив кој ѝ овозможува на страната која ја извршила повредата да избегне раскинување на договорот. Главен елемент за утврдување постоење суштествена повреда е постоење суштествено лишување од очекувањата, а елементот на предвидливост на лишувањето е услов којшто мора да биде докажан за да се спречи раскинување на договорот (Graffi, 2003). Меѓутоа кога страните сами ќе ја предвидат важноста на дадена обврска во договорот, односно ќе предвидат дека исполнувањето на одредена обврска е од есенцијално значење, при евентуална повреда на таа обврска нема место за примена на елементот на предвидливост.

За оцена на предвидливоста за предизвикување суштествено лишување, се прифаќа објективниот тест. Објективниот тест поаѓа од тоа дали разумно лице, со исти својства и во исти околности како страната која ја сторила повредата, би можело да предвиди дека со своето дејство ќе предизвика суштествено лишување кај другата договорна страна. Под разумно лице со исти својства, се подразбира трговец со слични карактеристики, обем на работа и големина којшто ја врши истата трговска дејност. Во исти околности пак, се однесува на карактеристиките на пазарот на кој работи трговецот, без разлика дали е регионален или пак светски пазар.

Како заклучок, во зависност од тоа дали повредата на договорните обврски од една од страните е суштествена обврска зависи дали оштетената страна ќе може да го раскине договорот или пак ќе мора да се користи со друг правен лек, пред сè давање дополнителен рок за правилно исполнување.

## Неисполнување обврска по доставување дополнителен рок

Во ситуација кога постои суштествена повреда на некоја договорна обврска, оштетената страна може да го раскине договорот без да трпи штетни последици. Но, во практиката често се случува оштетената страна да не е сигурна дали повредата на договорната обврска е суштествена повреда или пак не. Во ваква ситуација оштетената страна се наоѓа под ризик да раскине договор врз основа на суштествена повреда, а подоцна да се покаже дека повредата е всушност обична повреда, и како резултат на тоа да биде задолжена со плаќање високи надоместоци за штета.

Во Виенската конвенција како втор основ за раскин на договорот се предвидува неисполнување на обврската по истек на дополнителен рок (Виенска конвенција, член 49(1)(б) и член 64(1)(б)). Honnold (2009) го карактеризира овој дополнителен рок за исполнување како т.н. *Nachfrist* известување, преземена од Германското право. Членот 49(1)(б) предвидува дека купувачот може да изјави дека го раскинува договорот, во случај на неиспорака, ако продавачот не ги испорачал стоките во дополнителниот рок што му го определил купувачот. Корелативен на овој член, е членот 64(1)(б) според кој продавачот може да изјави дека го раскинува договорот ако купувачот ни во дополнителниот рок не ја извршил својата обврска да ја плати цената или да ја преземе испораката на стоките. Од ова произлегува дека со давањето на дополнителен рок, оштетената страна и дава можност на другата страна да изврши исполнување на договорната обврска, и доколку таа не успее да го стори тоа до истекот на дополнителниот рок, оштетената страна може да го раскине договорот. Всушност, со давање дополнителен рок повредената страна не мора да шпекулира и да претпоставува дали постои суштествена повреда.

Сепак во членот 49(1)(б) и 64(1)(б) се наведува дека дополнителен рок може да се даде за испорака (како обврска на продавачот) и плаќање на цената и преземање на испораката (како обврски на купувачот). Нејасно е дали тоа што овие обврски се изречно наведени, значи дека дополнителен рок за исполнување може да се даде само при нивна повреда, но не и повреда на некоја друга обврска. Сметаме дека вакво рестриктивно толкување би било неконзистентно и спротивно на духот на Конвенцијата бидејќи како што беше наведено, таа ги третира сите обврски подеднакво, без разлика дали тие се изречно преведени во неа или пак страните сами ги договориле меѓу себе.

Дотолку повеќе што во претходно наведените членови се

предвидува „додатниот рок што го определил купувачот врз основа на став 1 од член 47“ (член 49(1)(б)) и „додатниот рок што го определил продавачот во согласност со став 1 од член 63“ (член 64(1)(б)). Во членот 47(1) се предвидува дека купувачот може да му определи на продавачот дополнителен рок со разумна должина за извршување на неговите обврски. Истото право, но на продавачот го предвидува членот 63(1) од Конвенцијата. Во овие членови предвидено е дека може да се даде дополнителен рок за извршување на обврските на страните без притоа да се потенцира за кои обврски. Имајќи предвид дека членовите 49(1)(б) и 64(1)(б) се повикуваат на членовите 47(1) и 63(1) од Конвенцијата го сметаме за оправдан ставот дека дополнителен рок за исполнување може да се даде за која било обврска на страните, и доколку до истекот на тој рок обврската не биде исполнета, оштетената страна може да го раскине договорот.

Како следно се поставува прашањето за должината на дополнителниот рок за исполнување на обврските. Во Виенската конвенција нема одредба која укажува на тоа колку треба да изнесува дополнителниот рок. Можна е ситуација купувачот или продавачот да дадат краток рок на другата страна за од една страна да ја запазат процедурата за раскин на договорот според одредбите на Конвенцијата, а од друга страна да искористат за нив поповолна позиција која настанала по склучувањето на договорот. Сепак во одредбите од Конвенцијата е предвидено дека дополнителниот рок мора да биде во разумна должина. Тука се појавува дилемата што би претставувало разумна должина на дополнителниот рок. Во практиката и помеѓу теоретичарите не постои единствен став, ниту пак обид да се даде прецизна дефиниција во однос на тоа рок од колку дена би се сметал како доволен. Но општо е прифатен ставот дека разумноста на дополнителниот рок зависи од фактите на секој поединечен случај (Schlechtiem & Schwenger, 2004; Schwenger et. al., 2012; Butler, 2007). Ставот дека дополнителниот рок треба да се пресметува во зависност на околностите на секој поединечен случај е прифатен и во ЗОО на Република Македонија (Галев & Дабовиќ, 2008).

Во практиката судови и арбитражни трибунали утврдиле дека дополнителен рок за исполнување обврска од неколку месеци за плаќање на цената (*Milk Packaging Equipment case, 2008*), 20 дена за отворање документарен акредитив (*Fashion Products Case, 2003*), 13 дена за преземање алкохолни пијалаци (*Spirits case, 1997*), 7 недели за испорака на машини за печатење (*Delchi Carrier v. Rotorex, 1995*), 3 - 4 недели за испорака на автомобил (*Automobile case, 1992*), се смета како разумен

дополнителен рок. Интересен е ставот на Германскиот апелационен суд од Карлсруе кој во случајот *Antique Jaguar Sports Car (2008)* според кој дополнителен период од седум дена за плаќање на цената е премногу краток, и заради тоа го заменил со разумен рок за плаќање кој според Судот би требало во тој случај да изнесува 14 денови. И во теоријата е прифатен ставот дека кога е даден дополнителен рок кој не е со разумна должина, тој не треба да биде отфрлен, туку треба да биде заменет со дополнителен период од разумна должина (Schwenzer et. al., 2012). На овој начин се дава дополнителна заштита на страните од можности за манипулација и изигрување. Значајно е да се напомене и дека кога тече дополнителниот рок страната којашто го дала не смее да го раскине договорот, освен доколку не добие известување од другата страна дека нема намера да ги исполни своите обврски (Виенска конвенција, член 47(2) и член 63(2).).

Како заклучок може да се наведе шематскиот приказ за раскин на договорот во Виенската конвенција: оштетената страна најпрво може да го раскине договорот доколку станува збор за суштествена повреда на договорна обврска (купувачот по основ на член 49(1)(а), а продавачот по основ член 64(1)(а)). Доколку нема суштествена повреда оштетената страна може да го раскине договорот доколку даде разумен дополнителен рок, а другата страна не ја исполни својата обврска во тој рок (купувачот по основ на член 49(1)(б), а продавачот по основ член 64(1)(б)). Со давањето на дополнителен рок всушност се врши трансформација на обичната повреда во суштествена.

## Заклучок

Во меѓународната трговија, предвидливоста во секој од деловните потфати е од огромно значење. Трговците очекуваат условите под кои ги склучуваат договорите дека ќе останат непроменети низ целиот животен тек на договорот, и дека на крајот ќе го остварат предвидениот профит. Сепак, под влијание на разни фактори околностите може да се променат, при што неопходно е трговците да можат да ги препознаат и проценат можните алтернативи. Во поглед на меѓународната продажба на стоки, трговците треба да препознаат кога одредена зделка не оди во планираната насока, кога одредена зделка им нанесува повеќе штета отколку бенефит и следствено на тоа да го прекинат деловниот потфат. За таа цел, неопходно е трговците да знаат кои правни лекови

ги имаат на располагање и под кои услови можат да ги искористат. За идентификување пак на правните лекови, неопходно е да се утврди сетот на правила кој се применува на договорниот однос. Во меѓународната продажба на стоки постои голема веројатност дека на договорниот однос ќе се применат одредбите на Виенската конвенција.

Виенската конвенција го третира раскилот на договорот како правен лек кој треба да се користи рестриктивно и во крајна инстанца. Но, сепак има ситуации во кои е неопходно договорот да биде раскинат. Па оттука оштетената страна мора да знае под кои услови може да побара раскин на договорот без да трпи штетни последици. Виенската конвенција предвидува дека договорот може да биде раскинат веднаш само доколку постои суштествена повреда. Алтернативно, договорот може да биде раскинат и при обична повреда, но само доколку оштетената страна достави примарен дополнителен рок на другата страна, а другата страна ниту тогаш не ја исполни својата обврска.

Утврдувањето на суштествена повреда подразбира исполнување и докажување на 2 елементи: суштествено лишување од она што го очекувала оштетената страна од договорот, и предвидливост на лишувањето од страната која ја сторила повредата. Постојењето на овие елементи е потребно секогаш да се анализира од аспект на она што страните го предвиделе во договорот, преговорите и комуникацијата помеѓу страните како и целокупните околности. Сепак, кога кај оштетената страна постои сомнеж за постоењето на суштествена повреда, тогаш препораката е да ѝ се даде на другата страна дополнителен рок со разумна должина во кој таа би можела да ја исполни својата обврска. Давањето на дополнителен рок претставува почитување и на принципот на совесност и чесност што е во духот на Конвенцијата. Неисполнувањето на обврската во дополнителниот рок ја трансформира обичната повреда на која било договорна обврска, во суштествена повреда, со што се исполнети сите услови за полноважен раскин на договорот.

## Користена литература

### Книги, статии и монографии:

1. Bijl M., (2009): *Fundamental Breach in Documentary Sales Contracts - The Doctrine of Strict Compliance with the Underlying Sales Contract*, European Journal of Commercial Contract Law 1/2009, стр. 19-28, достапно на: <http://www.cisg.law.pace.edu/cisg/biblio/bijl.html>.
2. Butler A., (2007): *A Practical Guide to the CISG: Negotiations Through Litigation*, Aspen Publishers.
3. Ferrari F., (2005): *Fundamental Breach of Contract Under the UN Sales Convention – 25 Years of Article 25 CISG*, 25 Journal of Law and Commerce, стр. 489-508.
4. Галев Г, Дабовиќ Ј. (2008), *Облигационо право*, Скопје: Правен факултет „Јустинијан Први“.
5. Graffi L., (2003): *Case Law on the Concept of “Fundamental Breach” in the Vienna Sales Convention*, International Business Law No.3, стр. 338-349, достапно на: <http://cisgw3.law.pace.edu/cisg/biblio/graffi.html>.
6. Honnold J., (2009): *Uniform law for international sales under the 1980 United Nations Convention*. Austin: Kluwer.
7. Huber P. & Mullis, A., (2009): *The CISG*. München: Sellier European Law Publishers.
8. Kröll S., Mistelis L., Viscasillas P., (eds.) (2011): *UN Convention on Contracts for the International Sale of Goods (CISG)*, Hart Publishing.
9. Magnus U., (2005): *The Remedy of Avoidance of Contracts under the CISG – General Remarks and Special Cases*, Journal of Law and Commerce, Vol. 25, стр. 423-436.
10. Schlechtriem P. and Butler P., (2009): *UN law on international sales*. Berlin: Springer.
11. Schlechtriem P. and Schwenger I., (2004): *Commentary on the UN Convention on Contracts for the International Sale of Goods (CISG)*, Oxford University Press.
12. Schwenger I., Fountoulakis C. and Dimsey M., (2012): *International Sales Law, A Guide to the CISG*, Second Edition, Hart Publishing.
13. Schwenger I., (2012): *The Right to Avoid the Contract*, Annals FLB – Belgrade Law Review, стр. 207-215, достапно на: <http://anali.ius.bg.ac.rs/Annals%202012/Annals%202012%20p%20207-215.pdf>.
14. Singh L., (2006): *United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods (1980) [CISG]: An examination of the buyer’s right to avoid the contract and its effect on different sectors of the (product) market*, достапно на: <http://www.cisg.law.pace.edu/cisg/biblio/singh.html>.



Правни прописи:

1. Закон за облигациони односи („Службен весник на РМ“ бр. 18/01; 04/02; 05/03; 84/08; 81/09; 161/09; 23/13; 123/13).
2. Закон о ratifikaciji Konvencije Ujedinjenih nacija o ugovorima o меѓународној продаји робе, Službeni list SFRJ –Međunarodni ugovori, br. 10 - 1/84.

Судски пресуди и арбитражни одлуки:

1. *Automobile case*, Апелационен суд Наумбург, 27.4.1992 година, достапно на: <http://cisgw3.law.pace.edu/cases/990427g1.html>.
2. *Antique Jaguar Sports Car Case*, Апелационен суд Карлсруе, 14.2.2008 година, достапно на: <http://cisgw3.law.pace.edu/cases/080214g1.html>.
3. *Delchi Carrier v. Rotorex*, Апелационен суд на САД за 2 округ, 6.12.1995 година, достапно на: <http://cisgw3.law.pace.edu/cases/951206u1.html>.
4. *Fashion Products Case*, ICC, 2003 година, достапно на: <http://cisgw3.law.pace.edu/cases/031849i1.html>.
5. *Milk Packaging Equipment case*, FTCA, 15.7.2008 година, достапно на: <http://cisgw3.law.pace.edu/cases/080715sb.html>.
6. *Spirits case*, Основен суд Саане, 20.2.1997 година, достапно на: <http://cisgw3.law.pace.edu/cases/970220s1.html>.

Интернет-страници:

1. Податоци за земји членки на Конвенцијата на Обединетите нации за договори за меѓународна продажба на стоки (1980), достапно на: [https://treaties.un.org/pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg\\_no=X-10&chapter=10](https://treaties.un.org/pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=X-10&chapter=10) (посетено на 11.8.2020 година).
2. UNCITRAL Secretariat Commentary on article 25 CISG, достапно на: <http://www.cisg.law.pace.edu/cisg/text/secomm/secomm-25.html> (посетено на 15.8.2020).



## **GROUNDS FOR CONTRACT AVOIDANCE UNDER THE UNITED NATIONS CONVENTION ON CONTRACTS FOR THE INTERNATIONAL SALE OF GOODS (1980)**

**Teaching Assistant Ljuben Kocev, LL.M.**  
Ss. Cyril and Methodius University in Skopje  
Faculty of Economics - Skopje  
ljuben.kocev@eccf.ukim.edu.mk

### **Abstract**

*International exchange of goods is taking place at a very dynamic pace. Merchants conclude numerous contracts on a daily basis with counterparties from different parts of the world. Very often sales agreements are concluded between parties which do not know each other, and may never meet in person. These types of transactions are under the influence by various personal, social, economic and political factors. Very often, one of the contractual parties may be objectively or subjectively prevented from performing the contractual obligation. Having in mind the monetary value of international sales agreements, wrongful termination may lead to payment of large sums for damages as compensation. As a result of this, it is of utmost necessity for the aggrieved party to know under what conditions it can avoid the contract without suffering harmful consequences.*

*The United Nations Convention on the International Sale of Goods (hereinafter CISG) is one of the most important legal instruments in the field of international commercial law, and the most important legal instrument in the field of international sale of goods. Considering the widespread use of the CISG, as well as the huge number of judicial cases and arbitral awards which have applied CISG, we consider it necessary in this paper to elaborate on the grounds for contract avoidance provided for within the Convention.*

**Key words:** CISG, International Sale of Goods, Contract Avoidance, Fundamental Breach, International Commercial Law.

**JEL classification:** F10



## СФЕРИ НА ПРИМЕНА НА БЛОКЧЕЈН ТЕХНОЛОГИЈА ВО СМЕТКОВОДСТВЕНАТА И РЕВИЗОРСКАТА ПРОФЕСИЈА

**Бојан Малчев**

Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје

Економски факултет – Скопје

bojan.malcev@eccf.ukim.edu.mk

### Апстракт

Голем број на автори сугерираат дека блокчејн технологијата, како дел од Четвртата индустриска револуција, ќе донесе коренити промени во сметководствената и ревизорската професија. Суштината на оваа технологија е постоењето на една универзална дигитална книга на записи, која би била дистрибуирана, без потреба од постоење централен орган во функција на посредник, која де факто ќе го промени начинот на евиденција во сметководството, а исто така ќе ја промени и природата на ревизорските постапки. Овој труд претставува квалитативно истражување, имајќи ја предвид релевантната литература, за областите и можностите за примена на блокчејн технологијата во сметководството и ревизијата. Најнапред ќе биде даден осврт за поимот, видовите и карактеристиките на оваа технологија, со цел читателот да има подобра претстава за суштината и функционирањето на истата. Понатаму ќе биде презентираан дел со опитата примена на оваа технологија, како што се: паметни договори, домашни плаќања, меѓународни плаќања, меѓународни финансии и пазари на капитал, кои се синтетизирани во три области или развојни фази: Блокчејн 1.0., Блокчејн 2.0. и Блокчејн 3.0. Во делот на сметководствената професија, блокчејн ќе придонесе работата на сметководителот да мигрира од книговодство и усогласување, во други активности кои додаваат вредност во областа на проценките и консултантските услуги. На крај, промената на природата на ревизорските постапки, особено во делот на тестирање, користење примерок и собирање докази, ја претставува револуционерноста на оваа технологија во доменот на ревизијата, особено во делот на можноста за континуирана ревизија или т.н. „ревизија во реално време“ (real-time audit).

**Клучни зборови:** блокчејн, технологија, сметководство, ревизија.

**JEL-класификација:** M40; M41; M42.

### Вовед

Принципот на двојно книговодство, според кој се заснова сметководството денес, датира уште од 15 век, прокламиран од Лука Пачиоли кој воедно се смета и за татко на сметководството. Оттогаш па сè до денес, сметководствената професија еволуирала, поминувајќи притоа низ повеќе развојни фази. Последната развојна фаза низ која поминува светот е т.н. Четврта индустриска револуција или Индустрија 4.0. Главна карактеристика на оваа револуција е процесот на дигитализација, во кој технолошкиот напредок создава многу нови технологии кои имаат за цел да го олеснат функционирањето на луѓето. Сметководствената професија не е имуна на овие промени, па така новите технологии кои се создаваат навлегуваат и во нејзиното функционирање. Генерално земено, помеѓу најекспонираните технологии кои можат да имаат некаква примена во сметководствената и ревизорската професија се вбројуваат: блокчејн, сметководство во облак, големи податоци, вештачка интелигенција, машинско учење, интернет на нештата итн. Блокчејн претставува технологија која на јавноста може да ѝ обезбеди поголема доверба во интегритетот на процесите во организациите поврзани со фактурирањето, обработката на плаќањата, различните договори и деловните книги (Dai & Vasarhelyi, 2017). Функционалноста на оваа технологија ја потврдува појавата и опстојувањето на биткоинот, како прва криптовалута, чијашто пазарна капитализација во моментот изнесува над 117 милијарди американски долари (Rudden, 2020). Дистрибуираната дигитална книга, која е во основата на блокчејн, е главната придобивка која сметководителите можат да ја искористат. Имено, запишувањето на трансакциите во оваа книга овозможува веродостојност од страна на сите учесници во мрежата, бидејќи не постои можност за бришење или манипулирање со веќе внесените записи. Друга придобивка на оваа дигитална книга е тоа што истата е децентрализирана и не постои потреба од постоење централен орган кој би ги валидирал записите, бидејќи истите се валидираат од страна на автоматски протокол за кој постои консензус од страна на сите учесници. Мултиблоковската архитектура на блокчејнот

ја отежнува злоупотребата и го намалува ризикот од евентуални измами. Истовремено, бидејќи секој чекор од трансакциите е регистриран и валидиран и сите страни имаат дигитален запис, значително се олеснуваат постапките при евентуалната појава на спорови и нивното решавање. Во однос на ревизорската професија блокчејн технологијата има тенденција да ја промени природата на ревизорските постапки и да донесе нови улоги на ревизорите со можноста за континуирана ревизија, т.н. ревизија во реално време. Поконкретно, оваа технологија може да ја анулира потребата од користење примерок во ревизијата така што ќе создаде можност за анализирање на сите трансакции за кратко време. Понатаму, при тестирањето на ревизорските тврдења, собирањето на достатни и соодветни докази, блокчејн технологијата може да им биде од голема корист на ревизорите. Генерално земено, примената на блокчејн ќе придонесе за намалување на трошоците и зголемување на ефикасноста на ревизорските процеси. Меѓу другото блокчејнот би можел да предизвика пресврт во реализацијата на голем број комплексни финансиски функции. Повеќе студии идентификуваат широк дијапазон на финансиски услуги и активности што можат да се реализираат преку мрежата, а опфаќаат: трансфери на пари и платежни услуги, заштеди, кредитирање и позајмување, осигурување и управување со ризици, даночни функции и др. (Tapscott & Tapscott, 2016; Kimmich & Morgane, 2019; Breker, 2020; Vysya & Kuma, 2017).

### **Поим, видови и карактеристики на блокчејн технологијата**

На најосновно ниво, блокчејн (blockchain) претставува „синцир на блокови“, но не во традиционалната смисла на овие зборови. Кога ги кажуваме зборовите „блок“ (“block”) и „синцир“ (“chain”) во овој контекст, всушност зборуваме за дигитални информации („блок“) зачувани во јавна база на податоци („синцир“). „Блоквите“ на блокчејн технологијата се состојат од дигитални информации. Поточно, тие имаат три дела: 1) Блокови кои зачувуваат информации за трансакции како датумот, времето и вредноста; 2) Блокови кои складираат информации за тоа кој учествува во трансакции; 3) Блокови кои складираат информации што ги разликуваат од другите блокови (Reiff, 2020). Генерално земено, блокчејн технологијата се поистоветува со т.н. технологија на дистрибуирани записи (DLT – Distributed Ledger Technology), која всушност претставува дистрибуирана дигитална книга во која се запишуваат сите трансакции, без прекин, од почетокот на

нивното настанување. Оваа дигитална книга се заснова на јазол – јазол (peer-to peer) структура со непроменлив карактер бидејќи овозможува континуирано запишување на податоците, без можност за бришење на претходно внесени податоци. Револуционерноста на оваа технологија е тоа што се заснова на децентрализирана база на податоци, при што нема потреба од централен субјект или посредник кој би ги процесирал или валидирал податоците. Секој запис има уникатен криптографски потпис и временски печат а верификацијата на податоците се врши на консензуална основа од страна на корисниците на самата мрежа. Овие јазли се одговорни за додавање нови блокови на блокчејнот. Нов блок може да се додаде само откако сите јазли (учесници) во системот ќе постигнат консензус, т.е. сите се согласуваат дека овој блок е легитимен и содржи само валидни трансакции. Како се утврдува валидноста на трансакциите и како јазлите пресметуваат нови блокови, е регулирано со протоколот. Блокчејн е споделен меѓу сите јазли во системот; се следи од секој јазол, а во исто време не се контролира од никој. Самиот протокол е одговорен да го одржува системот валиден (Inghirami, 2019).

Блокчејн има три главни карактеристики: **1) Веродостојност (Veracity)** - повеќе копии (за разлика од една копија) на комплетниот историски запис на евиденцијата во книгата се потврдуваат со консензус; **2) Транспарентност (Transparency)** - тоа е јавен запис за активност што може да го видат сите учесници на пазарот и **3) Дезинтемедијација (Disintermediation)** - работи со користење јазол - јазол (peer-to-peer) мрежа, наместо да бара одредена централна организација (Chartered Accountants A&NZ, 2017).

Кога зборуваме за развојот на блокчејн технологијата, до денес можат да се идентификуваат пет типови на блокчејн:

**1) Јавен блокчејн (Public blockchain)** – кај овој тип на блокчејн не постојат апсолутно никакви ограничувања за пристап до истиот, односно секој со пристап до интернет може да испраќа трансакции, како и да биде валидатор (т.е. да учествува во извршувањето на консензуалниот протокол). Сите трансакции што се случуваат кај јавен блокчејн се целосно транспарентни, што значи дека секој може да ги испита деталите за трансакцијата. Главни карактеристики на овој тип на блокчејн се следниве: дизајниран е да биде целосно децентрализиран, без никој поединец или субјект да контролира кои трансакции се запишуваат или редоследот по кој се обработуваат; можат да бидат многу отпорни на цензура, бидејќи секој може да се приклучи на мрежата, без оглед

на локацијата, националноста итн. Ова го прави исклучително тешко за властите да можат ги затворат или забранат за користење. На крај, сите јавни блокчејни имаат токен (знак) поврзан со нив, кој обично е дизајниран да ги стимулира и наградува учесниците во мрежата (Dragonchain, Inc., 2019). Најпознати видови на јавни блокчејни се Bitcoin и Ethereum.

**2) Приватен блокчејн (Private blockchain)** – пристапот до овој тип на блокчејн е невозможен без претходна дозвола од администраторот на мрежата, што значи дека пристапот на учесниците и валидатори е ограничен. Трансакциите се приватни и им се достапни само на учесниците во екосистемот на кои им е дозволено да се приклучат на мрежата. Исто така, за разлика од јавните блокчејни, кај овој тип постои понизок степен на децентрализација (Dragonchain, Inc., 2019). Најпознати типови на приватен блокчејн се Hyperledger и R3 Corda.

**3) Конзорциум блокчејн (Consortium blockchain)** - овој пристап ги има сите исти придобивки од приватниот блокчејн и може да се смета за негова поткатегија. Главната разлика меѓу нив е тоа што конзорциум блокчејн се управува од група, отколку од еден единствен субјект. Овој колаборативен модел нуди најголема можност за искористување на придобивките од блокчејн технологијата, обединувајќи група на „ривали“ - бизниси кои работат заедно, но исто така се натпреваруваат едни против други. Тие се во состојба да бидат поефикасни, како индивидуално, така и колективно, соработувајќи на некои аспекти од нивниот бизнис. Учесници во конзорциум блокчејн може да биде и било која од централните банки, од владите, како и сите видови на синџири за снабдување (Yafimava, 2019). Примери на овој тип на блокчејн се: Quorum, Hyperledger и Corda.

**4) Хибриден блокчејн (Hybrid blockchain)** – овој тип на блокчејн има комбинација на централизирани и децентрализирани карактеристики. Ова значи дека ги комбинира придобивките за приватност на приватниот блокчејн со придобивките за безбедноста и транспарентноста на јавниот блокчејн. Тоа им дава значителна флексибилност на деловните субјекти да изберат кои податоци сакаат да ги направат јавни и транспарентни, а кои податоци сакаат да ги чуваат во приватност (Dragonchain, Inc., 2019). Најпознат пример на хибриден блокчејн е Dragonchain.

**5) Блокчејн на страна (Sidechain)** – претставува блокчејн дигитална книга што функционира паралелно со примарната дигитална книга. Записите од примарниот блокчејн (каде што наведените записи обично

претставуваат дигитални средства) може да се поврзат со и од блокчејнот на страна. Ова исто така му овозможува на блокчејнот на страна, да работи независно од примарниот блокчејн (на пример, со користење алтернативни начини за водење евиденција, алтернативен алгоритам за консензус итн.). Главна придобивка од овој тип на блокчејн е тоа што овозможува пренесување на дигиталните средства помеѓу повеќе блокчејни (Shaan, 2018).

## Сфери на примена на блокчејн технологијата

Блокчејн технологијата што стои зад крипто-валутата, донесе нова револуција со обезбедување механизам за јазол - јазол (peer-to-peer) трансакции без потреба од какво било посредничко тело, како што се постојните комерцијални банки (Miraz & Ali, 2018). Биткоинот е само еден пример за употребата на блокчејн. Блокчејн се смета за нова револуција во доменот на компјутерската обработка што овозможува безгранична примена, како складирање и проверка на правни документи, вклучувајќи акти и разни сертификати, податоци за здравствена заштита, IoT, Cloud итн. Tapscott (2016) посочува дека блокчејн е „Светска главна книга“ (World Wide Ledger), овозможувајќи многу нови примени надвор од верификацијата на трансакции, како што се во паметни дела, децентрализирани и/или автономни организации и владини услуги итн. Најчестите полиња на примена, на блокчејн, се: паметни договори, домашни плаќања, меѓународни плаќања, меѓународни финансии и пазари на капитал (Frøystad & Holm, 2020). Сите овие области на примена на блокчејн технологијата можат да бидат систематизирани во три главни категории (Swan, 2015):

**1) Блокчејн 1.0: Валута (Currency)** - валутата и услугите поврзани со трансфери на пари, како што се механизми за плаќање и услуги за дознаки. Во моментот, постојат стотици различни видови на криптовалута, со тоа што биткоинот останува најголем според пазарната капитализација.

**2) Блокчејн 2.0: Паметни договори (Smart contracts)** - слоеви на паметни договори, кои се посоефицицирани за разлика од валутата. „Паметен договор“ е компјутерски протокол наменет за дигитално олеснување, верификација или спроведување на преговорите или извршувањето на договорот. Паметните договори овозможуваат извршување на кредибилни трансакции без трети лица. Овие трансакции оставаат трага и се неповратни.



**3) Блокчејн 3.0: Области во централната власт, здравството, науката итн.** - тоа е систем за примена на блокчејн надвор од финансиските пазари и ги опфаќа државните институции (на пр. системите за гласање), уметност, култура и наука.

### **Примена во сметководствената професија**

Блокчејн технологијата ќе ја смени самата сметководствена професија. Работата на сметководителот ќе мигрира од книговодство и усогласување во други активности со додавање вредност во областа на проценките и консултантските услуги. Иако мерењето на правата и обврските од трансакциите може да ги загрижуваат сметководителите во врска со блокчејн, оваа технологија може да помогне во подобрувањето на финансиско-сметководствената професија, со издигнување на главните напори да се помине од книговодство до повеќе активности со додадена вредност, како што се: планирање и вреднување, интегрирана анализа и комплексно толкување на различни исходи, проценка на системите за податоци итн. Сметководителите ќе треба да ја проценат вистинската економска интерпретација на блокчејн записите, со тоа што ќе ги споредат тие со економската реалност и вреднувањето (Pugna & Dutescu, 2020). Деловите на сметководството што се однесуваат на трансакциското уверување и извршувањето на преносот на имотните права ќе се трансформираат со пристап базиран на блокчејн и паметни договори. Намалувањето на потребата за усогласување и управување со спорови, во комбинација со зголемената сигурност околу правата и обврските, ќе овозможи поголем фокус на тоа како да се земат предвид и разгледаат трансакциите и ќе се овозможи проширување во областите каде што има простор за тоа. Многу тековни процеси на одделот за сметководство, во одредена компанија, може да се оптимизираат преку блокчејн и други современи технологии, како што се анализа на податоци или машинско учење. Ова ќе ја зголеми ефикасноста и вредноста на сметководствената функција. Сметководителите нема потреба да бидат инженери со детално знаење за тоа како работи блокчејн. Но, тие ќе треба да знаат како да советуваат за усвојување блокчејн и да го имаат предвид влијанието на блокчејн врз нивните бизниси и клиенти. Тие исто така треба да можат да дејствуваат како мост, имајќи информирани разговори и со технолози и со деловни чинители (ICAEW, 2020). Вештините на сметководителите ќе треба да се прошират за да вклучат разбирање на

основните карактеристики и функции на блокчејн - на пример, блокчејн веќе се појавува во наставниот план за АСА (Асоцијација на овластени сметководители) квалификацијата на ICAEW (Институт на овластени сметководители во Англија и Велс).

Доколку направиме сумирање на клучните придобивки на блокчејн технологијата во сметководството, тогаш истите би се однесувале на (Schmitz & Leoni, 2019; Martin, 2018):

- ✓ **Поголема доверба и транспарентност** - Блокчејн им овозможува на компаниите да внесуваат трансакции во мрежата, при што се создаваат непроменливи сметководствени записи. Манипулирање или уништување на тие записи на трансакции, преку нивно фалсификување или елиминирање, е практично невозможно затоа што тие се криптографски „запечатени“ и дистрибуирани.
- ✓ **Подобрена ефикасност** - Добро дизајнираните блокчејн мрежи се брзи и моќни бази на податоци. Добивањето податоци во и надвор од системот може да се направи поефикасно отколку интеракцијата со различни софтверски апликации за сметководство.
- ✓ **Намалување на грешки** - Штом еднаш податоците ќе се внесат во мрежата, паметните договори ќе направат многу сметководствени функции да бидат автоматски, намалувајќи ги човечките грешки. Најголемата можност за грешка при користење блокчејн е при внесување податоци.
- ✓ **Полесно усогласување** - Користејќи паметни договори, сметководителите можат да автоматизираат многу од задачите поврзани со усогласувањето, правејќи ја оваа обврска на крајот на месецот да биде помал товар.
- ✓ **Намалени трошоци** - Зголемување на ефикасноста и намалување на грешките во кој било систем резултира во намалени трошоци. По почетните трошоци за имплементирање, сметководствените фирми може да очекуваат брза заштеда на трошоците во однос на конвенционалните сметководствени системи.
- ✓ **Намалена можност за измами** - Непроменливоста на записите во мрежата ја прави можноста за измами исклучително мала. За да се измени записот, истата промена треба да се изврши на сите копии на дистрибуираната книга истовремено, што е практично неизводливо.
- ✓ **Подобрена усогласеност со регулативата** - Подобрената безбедност што ја нуди мрежата може значително да го поедностави товарот на

организацијата за да ги задоволи регулаторните барања. Бидејќи сè повеќе регулаторни тела ја прифаќаат блокчејн технологијата, усвојувањето на мрежата може да стане задолжително во одредени клучни финансиски сектори.

- ✓ **Можност за „тројно сметководство“** – Блокчејн остава простор за можна идна примена на концептот на Grigg (2005) за т.н. „сметководство со троен влез“. Според овој концепт, запис од трета страна, криптографски обезбеден, може да се евидентира истовремено за трансакции помеѓу два субјекти. Во овој трет запис, дебит евиденцијата кај едниот субјект, истовремено ќе претставува кредит евиденција кај другиот субјект.

### **Примена во ревизорската професија**

Главна задача на ревизорската професија е давање уверување дека одредено предметно прашање (на пример финансиските извештаи), кое раководството на одредена организација го декларира, кореспондира со фактичката состојба, односно истото претставува вистинска и објективна слика на реалноста. Исполнувајќи ја оваа задача, ревизорите мора да поминат цел еден процес кој вклучува низа на активности кои треба да ги спроведат. Ревизорските постапки кои се спроведуваат со цел обезбедување докази на кои ќе се базира заклучокот, конзумираат многу време и обемна документација во хартиена форма која треба да биде прегледана. Примената на блокчејн технологијата може значително да го скрати овој процес, од временски аспект и да ја зголеми неговата ефикасност. Во вакви услови природата на ревизорските постапки би била значително променета, бидејќи користењето на блокчејн апликации би резултирало во многу поверодостојна евиденција во која промената или манипулирањето на записите од страна на организациите е невозможно (Bible, Raphael, Taylor, & Valiente, 2017). Всушност, секоја трансакција од почетокот па сè до крајот, на одредено konto, би се внесувала континуирано во мрежата, без можност за некаква промена, а со тоа би се обезбедила совршена ревизорска трага на трансакциите. Друга блокчејн апликација може да биде видлива преку анулирање на користењето примерок од страна на ревизорите. Имено, користењето примерок во традиционалната ревизија е нужно, поради фактот дека е невозможно да бидат испитани сите трансакции на одредена организација, од аспект на време и трошоци (Liu, *et al.*, 2019). Примената на блокчејн

во овој случај може да обезбеди анализа на сите трансакции и за брзо време да даде преглед на невообичаени или сомнителни трансакции. Генерално земено, блокчејн технологијата може да има позитивен ефект врз ревизорскиот процес, од аспект на намалување на трошоците и зголемување на ефикасноста.

Поконкретна примена на блокчејн технологијата може да биде видлива во делот на тестирањето на ревизорските тврдења (Vaidyanathan, 2017):

- **Комплетност.** Дистрибуираната книга го елиминира постоењето на повеќе, разединети внатрешни и надворешни бази на податоци за евиденција што треба да се усогласат и исто така треба да го намали ризикот од ненамерно исчезнати трансакции преку временско несовпаѓање или грешки во евиденцијата.
- **Постоење.** Употребата на јавни и приватни клучеви за криптирање во дистрибуираната книга ги потврдува и изворот и дестинацијата во трансакцијата. Исто така, новите трансакции може да се додадат само доколку се потврдат со мнозинство од корисниците, што може да го неутрализира непријателскиот актер. На овој начин е релативно тешко, скапо или на друг начин непрактично и еднострано да се воведат лажни трансакции во мрежата.
- **Вреднување.** Вреднувањето на средствата може да зависи од различни фактори, вклучувајќи ги деловните и оперативните услови, идните очекувања и технологијата. Вреднувањето не е егзактна активност и се чини дека дистрибуираните книги не се дизајнирани да му помогнат на ревизорот со ваква анализа, бидејќи тоа не е вид на пресметка што може тривијално да се изведе од книгата за евиденција на трансакции.
- **Класификација и разбирливост.** Може да биде корисно од гледна точка на разбирливост - информациите за трансакциите или салдата на сметките да бидат агрегирани (за да се избегне промашување на „големата слика“) или дизагрегирани (да се видат главните ризици што би можеле да се отстранат од мрежата). Сепак, тешко е да се најде начин во кодот што би ја овозможил оваа флексибилност.
- **Точност.** Трансакциите кои се евидентираат на транспарентен начин и без вклучување посредници може да помогнат во одржувањето на точноста, иако човечката грешка останува фактор. Но, заштитните мерки за транспарентност треба да обезбедат сите да можат да видат кога има неточност и доколку се почитува непроменливоста,

ревизорската трага ќе се зачува, така што ќе се евидентира корекција на грешка наместо да се отстрануваат или менуваат историските записи.

- **Права и обврски.** Дистрибуираната книга дава робустен поглед на сопственоста, но може да биде помалку јасно да се утврдат правата и обврските поврзани со неа. Со складирање од трети страни, залихите може да бидат означени како сопственост, но организацијата може да нема непречен пристап до складиштето каде што се зачувани. Од друга страна, кај залихите кои се на консигнација, средствата може да бидат достапни за употреба од страна на малопродавачот, но сопственоста сепак сè уште може да биде кај добавувачот. Дистрибуираните книги не изгледаат соодветни за справување со овој вид нијанси и толкувања.
- **Пресек.** Во дистрибуираната книга, дигиталниот запис за трансакцијата е цврсто поврзан со самата трансакција. Со други зборови, записот на трансакцијата и самиот настан на трансакција се активираат истовремено. Ова го отежнува предвидувањето на ситуација кога трансакција што не припаѓа на одреден пресметковен период може да биде вклучена во евиденцијата за тој период.

Примената на блокчејн технологијата може да им овозможи на ревизорите во секое време да имаат пристап до податоците, со што се создава можност за континуирана ревизија или т.н. „ревизија во реално време“ (real-time audit). Со пристап до податоци во реално време, ревизорите можат да развиваат софтвер за континуирана ревизија на организациите кои користат блокчејн и да ги елиминираат трудово-интензивните активности за рачно „извлекување“ податоци и подготовка на ревизијата. Како резултат на ова ќе се развијат нови улоги на ревизорите, како што се (Bible, *et al.*, 2017; Tysiac, 2018):

- ✓ **Ревизор на паметни договори.** Паметните договори може да бидат вградени во блокчејн за автоматизирање на деловните процеси. Страните во паметните договори може да сакаат да ангажираат овластен ревизор за да потврдат дали паметните договори се спроведуваат со правилна деловна логика.
- ✓ **Ревизор-консултант за конзорциум блокчејн.** Потенцијалните корисници на приватни блокчејн производи можеби ќе сакаат да ангажираат овластени ревизори за да обезбедат независно уверување за стабилноста и робусноста на архитектурата на системот. Наместо

секој учесник да врши длабинска анализа, може да биде поефикасно да се ангажира консултант-ревизор за да се постигнат овие цели. Исто така, може да биде потребна доверлива и независна трета страна за да се обезбеди уверување за ефикасноста на контролите врз приватниот блокчејн.

- ✓ **Администратор кој дава пристап.** Доверлив, независен ревизор како трета страна може да биде совршен кандидат кој може да служи како централен администратор за доделување пристап за блокчејн мрежи кај кои е потребно одобрување пристап.
- ✓ **Арбитер.** Овластените ревизори може да бидат меѓу квалификуваните професионалци во иднина кои би ги решавале споровите меѓу учесниците во приватните блокчејни.

### Заклучок

Сумирајќи го претходно изложеното, несомнено можеме да заклучиме дека блокчејн технологијата може да има големо влијание врз сметководствената и ревизорската професија. Ова влијание, од аспект на придобивки, резултира во зголемување на ефикасноста, како и намалување на трошоците. Подетално, придобивките се однесуваат и на зголемување на транспарентноста и интегритетот на податоците, а со тоа и зголемување на довербата во овие податоци од страна на стејкхолдерите. Со ова не се исцрпи сите придобивки на технологијата, бидејќи како што таа се развива, така истите се интензивираат. Исклучувањето на потребата од постоење централен орган, во улога на посредник, преку постигнување консензус околу валидирањето на трансакциите од страна на сите учесници е уште една значајна предност на оваа технологија, но истата, теоретски, би можела да се претвори и во недостаток, преку „узурпирање“ на мнозинството од страна на еден учесник во мрежата. Други аномалии кои можат да се јават тука се и проблемот со интероперабилноста, процесирачката моќ на системите, времето на обработка на трансакциите, приватноста, можноста за упад и саботажа, како и сите останати сајбер напади, типични за секоја технологија во современиот свет.

Давајќи преглед на релевантна литература, овој труд придонесува за полесно разбирање на суштината на блокчејн технологијата. Карактеристиките на истата се објаснети на едноставен начин со цел читателот да може одблизу да се запознае со нејзината суштина, а

понатаму и да ги согледа најекспонираните подрачја на примена на технологијата во сметководството и ревизијата. Исто така, овој труд претставува солидна основа за идни истражувања на оваа тема, така што истиот може да се прошири со истражување за конкретна примена на блокчејн технологијата во одредена организација, со цел да се види какво е искуството од примената на технологијата и дали истото би ги потврдило потенцијалните придобивки кои таа ги нуди. Други подрачја на истражување кои може да бидат опфатени во иднина се концептот на „тројно сметководство“, управувачкото сметководство, интерната ревизија итн.

## **Користена литература**

1. Bible, W., Raphael, J., Taylor, P., & Valiente, I. O. (2017). *Blockchain Technology and Its Potential Impact on the Audit and Assurance Profession*. CPA Canada; AICPA.
2. Breker, J. (2020, August 31). *Blockchain in Financial Services*. Преземено September 13, 2020 од Lisk: <https://lisk.io/blog/research/blockchain-financial-services>.
3. Chartered Accountants A&NZ. (2017, February 1). *The Future of Blockchain: Chartered Accountants A&NZ*. Преземено September 8, 2020 од Chartered Accountants A&NZ Web site: <https://www.charteredaccountantsanz.com/news-and-analysis/insights/research-and-insights/the-future-of-blockchain>.
4. Dai, J., & Vasarhelyi, M. (2017). Toward Blockchain-Based Accounting and Assurance. *Journal of Information Systems*, 31 (3), 5-21. <https://doi.org/10.2308/isys-51804>.
5. Dragonchain, Inc. (2019, April 18). *What Different Types of Blockchains are There?* Преземено September 8, 2020 од Dragonchain: <https://dragonchain.com/blog/differences-between-public-private-blockchains>.
6. Frøystad, P., & Holm, J. (2020). *Blockchain: Powering the Internet of Value*. Преземено September 11, 2020 од Fineyear: <https://www.fineyear.com/attachment/637653/>.
7. Grigg, I. (2005). *Triple Entry Accounting*. Systemics, Inc. <https://doi:10.13140/RG.2.2.12032.43524>.
8. ICAEW. (2020). *Blockchain and the future of accountancy*. Преземено September 8, 2020 од ICAEW: <https://www.icaew.com/technical/technology/blockchain/blockchain-articles/blockchain-and-the-accounting-perspective>.



9. Inghirami, I. (2019). Accounting Information Systems in the Time of Blockchain. *itAIS 2018 Conference* (стр. 1-15). Pavia: University of Pavia.
10. Kimmich & Morgane. (2019). *BLOCKCHAIN : KEY VERTICAL OPPORTUNITIES, TRENDS & CHALLENGES 2019-2030*. Juniper Research.
11. Liu, M., Wu, K., & Xu, J. (2019). How Will Blockchain Technology Impact Auditing and Accounting: Permissionless versus Permissioned Blockchain. *American Accounting Association, 13* (2), 19-29. <https://doi.org/10.2308/ciia-52540>.
12. Martin, R. (2018, November 29). *How Blockchain Will Impact Accounting*. Преземено September 26, 2020 од Ingite : <https://igniteoutsourcing.com/blockchain/blockchain-accounting-applications/>
13. Miraz, M., & Ali, M. (2018). Applications of Blockchain Technology beyond Cryptocurrency. *Annals of Emerging Technologies in Computing (AETiC)* , 2 (1), 1-6. <https://doi: 10.33166/AETiC.2018.01.001>.
14. Pugna, I. B., & Dutescu, A. (2020). Blockchain – the accounting perspective. *14th International Conference on Business Excellence 2020* (стр. 214-224). Bucharest: De Gruyter. <https://doi.org/10.2478/picbe-2020-0020>.
15. Reiff, N. (2020, February 1). *Blockchain Explained: Investopedia*. Преземено September 8, 2020 од Investopedia Web site: <https://www.investopedia.com/terms/b/blockchain.asp>.
16. Rudden, J. (2020, August 3). *Statista*. Преземено September 10, 2020 од Bitcoin market capitalization quarterly 2013-2020: <https://www.statista.com/statistics/377382/bitcoin-market-capitalization/#:~:text=The%20market%20capitalization%20of%20Bitcoin%20currently%20sits%20at%20117.81%20billion%20U.S.%20dollars.>
17. Schmitz, J., & Leoni, G. (2019). Accounting and Auditing at the Time of Blockchain Technology: A Research Agenda. *Australian Accounting Review, 29* (2), 331-342. <https://doi.org/10.1111/auar.12286>.
18. Shaan, R. (2018, January 22). *What are Sidechains?* Преземено 8 September, 2020 од Hackernoon: <https://hackernoon.com/what-are-sidechains-1c45ea2daf3>.
19. Swan, M. (2015). *Blockchain: Blueprint for a New Economy*. Sebastopol: O'Reilly Media.
20. Tapscott, D., & Tapscott, A. (2016). *Blockchain revolution*. New York: Portfolio-Penguin.
21. Tysiac, K. (2018, March 15). *How blockchain might affect audit and assurance*. Преземено September 27, 2020 од Journal of Accountancy: <https://www.journalofaccountancy.com/news/2018/mar/how-blockchain-might-affect->



- audit-assurance-201818554.html.
22. Vaidyanathan, N. (2017). *Divided we fall distributed we stand. The professional accountant's guide to distributed ledgers and blockchain*. The Association of Chartered Certified Accountants.
  23. Vysya, N., & Kuma, A. (2017). *Blockchain Adoption in Financial Services*. Bengaluru: Infosys.
  24. Yafimava, D. (2019, January 15). *What are Consortium Blockchains, and What Purpose do They Serve?* Преземено September 8, 2020 од OpenLedger: <https://openledger.info/insights/consortium-blockchains/#:~:text=The%20consortium%20blockchain%20is%20a,company%20and%20cross%2Ddiscipline%20solutions>.

## AREAS OF APPLICATION OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN THE ACCOUNTING AND AUDITING PROFESSION

**Bojan Malchev**

Ss. Cyril and Methodius University in Skopje  
Faculty of Economics – Skopje  
bojan.malcev@eccf.ukim.edu.mk

### **Abstract**

*Many authors suggest that blockchain technology, as part of the fourth industrial revolution, will bring radical changes in the accounting and auditing professions. The essence of this technology is the existence of a universal digital ledger, which would be distributed, without the need for a central authority to act as an intermediary, which would de facto change the way of accounting records and would also change the nature of the audit procedures. This paper is qualitative research, taking into account the relevant literature, on the areas and possibilities of applying blockchain technology in accounting and auditing. First, an overview of the concept, types, and characteristics of this technology will be given, in order for the reader to have a better idea of its essence and functioning. A section on the general application of this technology will be presented, such as smart contracts, domestic payments, international payments, international finance, and capital markets, which are synthesized in three areas or development phases: Blockchain 1.0, Blockchain 2.0. and Blockchain 3.0. In the accounting profession, blockchain will help the accountant's work migrate from bookkeeping and reconciliation to other value-added activities in the field of appraisal and consulting services. Finally, the changing nature of audit procedures, particularly in the areas of testing, sampling, and evidence-gathering, represents the revolutionary nature of this technology in the field of auditing, especially in terms of the possibility of continuous audit i.e. real-time audit.*

**Keywords:** blockchain, technology, accounting, auditing.

**JEL classification:** M40; M41; M42

УДК 338.12:004(4-672EU)  
338.12]:616.98:578.834(4-672EU)

## ВЛИЈАНИЕТО НА ДИГИТАЛИЗАЦИЈАТА НА ЕВРОПСКАТА ЕКОНОМИЈА И ОПШТЕСТВО

Ѓунтер Мерџан

Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје  
Економски факултет – Скопје  
gjunter.merdzan@eccf.ukim.edu.mk

### Апстракт

*Во тековната година гледаме како Европската Унија (ЕУ), а и светот се соочуваат со пандемијата предизвикана од болеста Ковид-19. Новиот тип на коронавирус го стави на тест функционирањето на сите досегашни познати механизми. Но, ЕУ во последните две декади освен со пандемијата се соочи и со многу други кризи: Глобалната економска криза од 2007/2008 година, должничката криза, мигрантската криза од 2015 година, кризата поврзана со Брезит-от од 2016 година. Исто така, ЕУ повеќе од 80 % од потрошувачката на нафта и 60 % од потрошувачката на природниот гас ги обезбедува од странски извори. На овој начин станува многу чувствителна на енергетски кризи. Понекогаш неодговорните политики на одредени држави во рамките на ЕУ, предизвикуваат значајни проблеми за Унијата. Единствено решение, ЕУ да се справи со овие проблеми така како што успешно се справувала со минатите е да го прифати предизвикот на новата дигитална ера. Во оваа нова ера промените се толку длабоки што од перспектива на човековата историја никогаш порано немало период на поголема надеж, или поголема опасност. Следуваат радикални промени во нашите животи, начини на работа и односи. Сите земји членки на ЕУ, и поразвиените и земјите во развој ќе треба да ги увидат и да ги применуваат промените во начините на водење на дипломатијата, образованието, здравството, функционирањето на фирмите и во многу други области.*

**Клучни зборови:** Европска Унија, дигитализација, автоматизација, Ковид-19.

**ЈЕЛ-класификација:** О30, О40, О52.

## Вовед

Во новата ера во која живееме сведоци сме на длабоки промени во сите сектори, се појавуваат нови бизнис-моделите, постоечките организации се деградираат, системите на производство, потрошувачка, транспорт и снабдување се преобликуваат. На општествениот фронт, во тек е промената на парадигмата која се однесува на начинот на кој работиме и комуницираме, начинот на кој се изразуваме, се информираме и се забавуваме. Исто така, владите и институциите ги преобликуваат образовните, здравствените, транспортните и многуте други системи. Кога основачот на Светскиот економски форум (World Economic Forum) Клаус Шваб (Klaus Schwab), го отвораше овој собир во 2016 година истакна дека сме на почетокот на една револуција која радикално ќе ги промени нашите животи, начини на работа и односи и потенцираше дека се наоѓаме во еден силен процес на трансформација.

Благодарение на технологијата, во оваа ера успеваме да живееме во избилство; во еден свет каде што добиваме сè повеќе и повеќе аутпут со помалку суровини, труд и капитал. Но, избилството не значи само поевтинување на потрошувачките добра. Тоа значи создавање услови во едно општество, сите граѓани во сите сфери од животот истовремено да имаат повеќе шанси за избор, поголема разновидност и повисок квалитет. Тоа значи создавање услови, инфраструктура, секој којшто располага со минимум технологија да може да слуша предавања од професори кои се врвни во таа област иако се далеку илјадници километри. Тоа значи оперирање срце без сечење на градниот кош. Тоа значи домаќинствата да издвојуваат помалку од своите буџети за купување прехранбени производи, автомобили, облека и комунални услуги. Тоа значи помалку време за вршење рутински, здодевни работи, а повеќе време за креативно и интерактивно работење, мислење, креирање иновации (Brynjolfsson & McAfee, 2014).

Потребно е да потенцираме дека во ова време основата на прогресот во голема мера лежи во дигиталните технологии и образованието. Во нашето секојдневие веќе трајно се внесени инструментите како онлајн системи, вештачка интелигенција, роботика, 5Г-технологии, големите податоци (big data) и Четвртата индустриска револуција (Индустрија 4.0). Оние економии, општества кои ќе ги приспособуваат производството, бизнис-моделите, културата на овие нови трендови ќе излезат како победници и ќе продолжат да се борат со другите предизвици. Во иднина, заради овие околности, нема веќе да ги категоризираме земјите на развиени, земји во развој и неразвиени.

Ќе има само две категории, развиени и неразвиени. Тие што нема да се приспособуваат на новите околности ќе бидат заглавени во неразвиениот свет, а развиените постојано ќе го зголемуваат нивното богатство.

Во тековната година гледаме како Европската Унија (ЕУ), а и светот се соочуваат со пандемијата предизвикана од болеста Ковид-19 (Covid-19). Новиот тип на коронавирус го стави на тест функционирањето на сите досегашни познати механизми. Исто така, ЕУ во последните две декади се соочи и со многу други кризи: Глобалната економска криза од 2007/2008 година, должничката криза, мигрантската криза од 2015 година, кризата поврзана со Брегзит-от од 2016 година. Исто така, ЕУ повеќе од 80 % од потрошувачката на нафта и 60 % од потрошувачката на природниот гас ги обезбедува од странски извори. На овој начин станува многу чувствителна на енергетските кризи. Понекогаш неодговорните политики на одредени држави во рамките на ЕУ, предизвикуваат значајни проблеми за Унијата. Но, треба да се потенцира дека ЕУ е најуспешната и најзначајната економска унија на глобално ниво. Таа како што успешно се справувала со другите предизвици, спремна е да го прифати предизвикот на новата дигитална ера.

*„Европа ќе биде изградена низ кризи и ќе биде збир на нивните солүции или решенија.“ Жан Моне (Jean Monnet)*

### **Предизвиците со кои ќе се соочува ЕУ во дигиталната ера**

Според најновото рангирање на „Светските лидери на Фејсбук (Facebook)“ во 2020 година, направено од страна на глобалната агенција за комуникации BCW-Global (Burson Cohn & Wolfe), забележано е дека во март 2020 година кога граѓаните бараа насоки за време на пандемијата Ковид-19 предизвикана од новиот тип на коронавирус (Sars-CoV-2), светските лидери ги зголемиле своите следбеници експоненцијално. Само во текот на месец март, 721 фејсбук-страница на светските лидери анализирани во студијата, дел од серијалот Твипломаси (Twiplomasy), добиле нови 13 милиони лајкови, односно 3,7 % раст, што претставува скоро половина од растот што овие страници го доживеале во целост во текот на минатите 12 месеци. Особено, страниците на италијанскиот премиер Џузепе Конте (Giuseppe Conte) и на владите на Австрија, Естонија и Италија имаат двојно повеќе лајкови само во март 2020 година (BCW-Global, 2020).

Главниот директор за иновации Чед Латц (Chad Latz), изјави дека значителното зголемување на следбениците на светските лидери на Фејсбук е логичен резултат на барањето од страна на граѓаните да добиваат конечни одговори на проблемите предизвикани од болеста Ковид-19 и конечните политики за справување со пандемијата од страна на нивните земји, но и фактот што го покажуваат студиите дека времето поминато онлајн општо во некои случаи се зголемило дури до 36 % и на Фејсбук за повеќе од 20 %. Оваа ситуација покажа дека поврзувањето со граѓаните преку социјални медиумски платформи е нужност, но значи и ефикасност и ефективност. Следевме како италијанскиот премиер Џузепе Конте се обраќаше преку пренос во живо (Фејсбук лајв) до нацијата, премиерот на Нов Зеланд Џесинда Ардерн (Jacinda Ardern) разговараше со своите следбеници на Фејсбук. Исто така, бројни влади и министерства за надворешни работи неопходните препораки за заштита на граѓаните од потенцијалните штети на новиот тип на коронавирус ги истакнаа преку ажурирање на насловните фотографии на нивните социјални медиуми. Додека, пак, главниот извршен директор на Фејсбук Марк Закерберг (Mark Zuckerberg) на почетокот на месец март објави дека на Светската здравствена организација (СЗО) ќе им даде бесплатни реклами, колку што имаат потреба и вети милиони кредити за реклами на другите меѓународни организации со цел поефективно да се справуваат со ширењето на дезинформациите поврзани со Ковид-19.

Иако пандемијата ги прекина сите познати механизми на современата дипломатска практика, тие продолжија да се одвиваат преку социјални медиумски платформи. СЗО, амбасадите и многу други институции своите активности ги реализираа на интернет. Г-7, Г-20, Меѓународниот монетарен фонд (ММФ), Светската банка (СБ), Советот на ЕУ, собирите ги реализираа преку видеоконференциски платформи. Многу лидери и шефови на дипломатиите средбите со нивните колеги ги одржаа онлајн.

Горенаведените пасуси се еден мал пример како за време затворени граници, цели градови во карантин, приземјени авиони, празни хотели, страв од вирусот, дигитализацијата овозможи да се реализираат дипломатските активности и информирањето на граѓаните на најефикасен начин. Резултатите од споменатата студија ги потврдуваат тврдењата на експертите кои упорно кажуваат дека после кризата многу активности, почнувајќи од политика до економија, од образование до здравство, од финансии до технологија, нема да се одвиваат по стариот терк и светскиот поредок ќе претрпи радикални промени.

Освен пандемијата Ковид-19, ЕУ одреден период беше зафатена со донесување одлуки како ќе се справува со другите проблеми со кои се соочува во последните 12-13 години: мигрантската криза, трендот на пораст на радикалната десница во скоро сите земји членки на ЕУ, новите проблеми наметнати од Брегзит-от којшто на некој начин беше последица на случувањата после Светската економска криза од 2007 година и Европската должничка криза. Токму во ова време кога светот, а и ЕУ се соочува со најголемата криза после Втората светска војна, тргнувајќи од зборовите „Европа ќе биде изградена низ кризи“ од Жан Моне, многу важно ќе биде ЕУ да излезе од оваа криза со зајакнување на својата интеграција коешто ќе предизвика креирање повеќе заеднички решенија за земјите членки, а во оваа рамка слабењето на екстремно десничарските идеи ќе биде од големо значење Унијата да продолжи да ја зголемува својата моќ и интеграција.

Историчарите го проучуваат минатото со цел идните генерации да се ослободат од минатото, за да не го повторуваат. Така и науката не служи само за предвидување на иднината, туку основната цел на научниците е да ги прошират нашите хоризонти на секое поле и да креираат нови и непознати иднини. Гледаме како пандемијата во нашите секојдневни животи трајно ги внесува инструментите како онлајн системи, вештачка интелигенција, роботика, 5Г-технологии, големите податоци (big data) и Четвртата индустриска револуција. Доколку ЕУ продолжи во оваа насока, постепено го приспособува производството и деловното работење на новонастанатите околности паралелно со новите технологии и успешно ги реализира на глобалниот пазар тогаш ќе го има главниот збор во глобалната геополитика и ќе може да се справи со сите предизвици.

Но, Четвртата индустриска револуција како процес на силна трансформација кој ќе ги промени животите, начините на работа и односите во сите општества вклучително и европското далеку од тоа дека се појави како резултат на пандемијата со која се соочуваме. Првпат беше најавена во Саемот за технологија во Хановер (Hannover) од страна на Германците. Кога основачот на Светскиот економски форум, Клаус Шваб, го отвораше овој собир во 2016 година укажувајќи на предизвиците кои следуваат кажа „промените се толку длабоки што од перспектива на човековата историја никогаш порано немало период на поголема надеж, или поголема опасност“ (Schwab, 2016).

Првата индустриска револуција која траеше од 1760 до 1840 година го предводи механичкото производство преку изградбата на



железничките пруги и парната машина. Сериското производство поткрепено од електричната енергија и склопувачката линија кон крајот на 19 век и почетокот на 20 век го овозможи Втората индустриска револуција. Додека, пак, Третата индустриска револуција започна во 1960-те години. Таа компјутерска или дигитална револуција беше развивана преку полупроводниците, компјутерските мрежи и интернетот.

Но, Четвртата индустриска револуција, според Клаус Шваб, од претходните се разликува по три основи: брзината, ширината и длабочината и системскиот ефект. Требаше да поминат 120 години за да вретеното кое стана симбол на Првата индустриска револуција да се шири надвор од Европа, додека, интернетот за пократок период од 10 години се рашири низ целиот свет. Сè уште 1,3 милијарди луѓе немаат пристап до електрична енергија, или само 17 % од луѓето целосно ја доживуваат Втората индустриска револуција. Истото важи и за Третата индустриска револуција; половина од светската популација, помеѓу кои најголем дел во земјите во развој немаат пристап до интернет (Schwab & Davis, 2018).

Четвртата индустриска револуција не е поврзана само со паметни и поврзани машини и системи, таа има многу поширок опфат. Постојат симултани скокови во повеќе области; од секвенционирање на цели геноми, нанотехнологиите, обновливи енергии, па сè до квантни техники. Основната разлика на оваа револуција од претходните три ќе биде можноста на спојување на овие технологии и нивната интеракција низ физичките, дигиталните и биолошките области.

Ако ни требаше само еден збор за да ги сумираме промените што ги претрпе светот во последните две децении, тогаш би го употребиле зборот „брзина“. Несомнено, промените постоеле отсекогаш, животот бил динамичен и порано, но има нешто многу важно што ја прави сегашноста поразлична од минатото; времето, во релативна смисла тече многу побрзо од минатото. Промените коишто се ширеле стотици години, сега се случуваат за само десетина години. Човековата историја познава три главни фази на цивилизацијата: земјоделска цивилизација, индустриска цивилизација и постиндустриска цивилизација. Процесот на премин од земјоделство во индустрија одзема илјадници години, додека, пак, индустриската цивилизација опстојуваше цели 300 години. Сега живееме во една нова ера! Во последниот век како резултат на одредени технолошки иновации и пораст на населението доживеавме цивилизациски скок (делот за прилози, табелите бр. 1 и 2 покажуваат како се движеше доходот по глава на жител до Првата индустриска



револуција, до 1970/1980 години и во последниот век). Веќе сме дел од постиндустриска цивилизација. Некои тврдат дека веќе сме при крај со Четвртата и одиме кон Петтата индустриска револуција (Agibogan, 2019). Заради тоа, ако ЕУ сака да ја задржи својата позиција во носењето одлуки и решенија за глобалните предизвици, потребно е сите земји членки почнувајќи од економија до политика, од производство до потрошувачка, од човечки односи до технологија да ги приспособат навиките, вредностите, принципите и правилата кон барањата на посткапиталистичкото, информациско општество.

Но, покрај високите инвестиции во информациско-комуникациските технологии (ИКТ) и други иновации во областите на технологија и дигитализација во земјите од ЕУ по 1990 години, сепак таа динамика не беше отсликана во продуктивноста на овие земји за разлика од Соединетите Американски Држави (САД). Станува збор за „парадоксот на продуктивноста“ за што зборува нобеловецот Роберт Солоу: „епохата на компјутерите можеби ќе биде забележана насекаде, но не и во статистиките за продуктивност“ (Solow, 1987). Односно, ние треба да ги бараме причините и да дадеме препораки на кој начин земјите од ЕУ ќе можат инвестициите во компјутерските системи и ИКТ да ги користат согласно принципите на Четвртата индустриска револуција со цел тие да бидат отсликани во статистиките за продуктивност во наредните децении.

Според извештајот “The Conference Board Productivity Brief 2019” на истражувачката компанија The Conference Board, Европа доживеа исклучително слаба година од аспект на продуктивноста во 2018 година како резултат на цикличниот пад во растот на аутпутот забележан од втората половина на годината. Растот на аутпутот по одработен час во 2018 година за еврозоната изнесуваше 0,2 % што е далеку под просекот во периодот од 2010 до 2017 година од 1 %, причинето главно од забавување на растот на аутпутот, додека вкупните одработени часови продолжија да се зголемуваат (прилог, табела бр. 3). Мултифакторската продуктивност (МФП) која најшироко се употребува како индикатор за придонесите на продуктивноста поврзани со технологијата и иновациите, во еврозоната во 2018 година зазема негативна вредност од 0,1 %. Меѓу големите економии во еврозоната, Шпанија и Италија во 2018 година забележаа пад во растот на производството по одработен час, додека, пак, во Германија имаше стагнација, а скромно порасна во Франција. Стагнацијата на продуктивноста во германската економија делумно беше поврзана со изложеноста на слабеењето на растот на трговијата со Кина.

Просечното ниво на продуктивност на трудот во Германија беше само 4 % под нивото на САД во 2018 година. За Франција, тоа изнесуваше 6 % под нивото на САД, додека, пак, Италија и Шпанија покажаа јаз од околу 25 % во однос на САД (The Conference Board, 2019).

Според Brynjolfsson and McAfee (2014) главната причина поради која европската економија и општество не може да ги отсликува инвестициите во ИКТ и дигитализацијата во статистиките за продуктивност се „комплементарните инвестиции“. Според нив на секој долар инвестиран во компјутерски хардвер треба да се инвестираат додатни 9 долари за ревизија на софтвер, образование и институционален процес. Истите околности важеа и при преминот од парната машина на мотор со внатрешно согорување. При тој премин, исто така, поефикасната електрична енергија не ги покажуваше посакуваните резултати од аспект на продуктивноста и стандардот на живот; сè додека производството со употреба на електрична енергија се одвивало според институционалните услови кои важеле кога пареата и водата биле главен извор на енергија.

Во денешницата ако земјите од ЕУ сакаат да ги видат придобивките од новата дигитална ера треба да внимаваат да не заостануваат зад другите глобални играчи во процесот на производство на технологии, дигитализација и иновации; да инвестираат во образование, стартапи, научноистражувачка работа, инфраструктура итн. Сите овие реформи ќе придонесат инвестициите во новите технологии да ги покажат резултатите во статистиките на растот и стандардот на општеството. Подолу ќе наведеме неколку области за кои сметаме дека многу е важно да бидат дигитализирани со цел да придонесат за европското општество.

Прво, видовме како дигитализацијата почна да се употребува во дипломатијата и информирањето на граѓаните од страна на европските и светските лидери. Тие веќе увидоа дека на таков начин многу поефикасно и поефективно ги реализираат активностите. Понатаму, сензитивните политички преговори ќе продолжат да се одвиваат во реални простории, но рутинските состаноци за трајно ќе се пренесат да се одвиваат во дигитални платформи. Веќе се појави нов начин на водење дипломатија преку комбинација на комуникација лице во лице со дигитална комуникација. Ова ќе резултира со дополнително време за високите претставници што ќе можат да го употребат за други активности и тоа ќе има одраз врз продуктивноста.

Второ, онлајн образованието почна да се шири паралелно на традиционалното образование уште од 2011 година кога двајца компјутерски научници Себастијан Трун (Sebastian Thrun) и Питер

Норвиг (Peter Norvig) најавија дека предавањата по „Вовед во вештачката интелигенција“ ќе ги одржат на интернет бесплатно достапно до сите заинтересирани. На почетокот се јави голем интерес од студенти од секоја страна на светот. Овие часови беа слични на оние од EdX и се нарекуваа масивни отворени курсеви преку интернет (Ford, 2015). Но, голем број на земји не се посветија сериозно на изградбата на задоволителна инфраструктура на ова поле. Заради тоа се најдоа во небрано при справувањето со проблемите на затворање на училиштата, факултетите итн. Денес, ние сме бомбардирани со информации, меѓутоа и со дезинформации, од разни области од секоја страна. Според податоците на компанијата Домо (DOMO), на секоја една минута се гледаат 4.500.000 видеа на Јутјуб (YouTube), ширум светот се праќаат 188.000.000 мејлови, се објавуваат 511.200 твитови на Твитер (Twitter), се прават 4.497.420 пребарувања на Гугл (Google), се случуваат 231.840 јавувања на Скајп (Skype), се спуштаат 390.030 апликации итн. □ Секоја година се објавуваат стотици илјади нови книги, трудови, статии и сл. Постои истражување дека учениците, студентите доколку правилно и продуктивно ги користат технологиите со коишто располагаат можат да се самоедуцираат на многу високо ниво. Постојат истражувања, исто така што укажуваат дека наставникот, професорот е многу битен за идните приливи на младите генерации (Brynjolfsson & McAfee, 2014). Ова укажува дека ако европските општества сериозно ги користат предностите од овие дигитални технологии во образованието младите од сите страни на Европа ќе имаат прилика да слушаат предавања од професори кои се на врвот на својата област; младите ќе имаат повеќе слободно време за истражување, креирање, пишување што на долг рок ќе значи дека ќе има иновации, стартапи, нови технологии, одржлив раст, развој.

Трето, веќе увидовме колку е важен здравствениот систем за секоја земја. Како што банките не можат да ги услужат своите депоненти и пропаѓаат ако сите наеднаш одат и ги побараат нивните средства, така и здравствените капацитети не можат да ги услужат граѓаните додека сите наеднаш се разболат. Заради тоа, со цел да не дојде до колапс на здравствените системи низ земјите ширум светот се практикуваат остри мерки. Земјите коишто имаат подобар здравствен систем поминаа многу полесно во однос на оние коишто имаат послаб систем. Тука би ја спомнал Германија; преку воведување на здравственото осигурување, заедно со други практики на држава на благосостојба во 1883 година за време на лидерството на Ото фон Бизмарк (Otto von Bismarck) ги постави

темелите на најдобрата социјална држава во последните 20 години од 19 век. Како резултат на оваа традиција, во Германија и денес 99,9 % од граѓаните здравствено се осигурани. Околу 11 % од БДП се издвојува за здравствената потрошувачка. Односно, 84,5 % од сите здравствени трошоци се финансираат од државниот буџет. Затоа можеме да кажеме дека Германија подобро се справуваше со кризата во однос на другите европски земји.

Кога зборуваме за дигитализацијата во здравството, треба да имаме предвид дека постои огромна количина на информации што потенцијално може да биде корисна за лекарите што се обидуваат да дијагностицираат состојба на пациент. Лекарите континуирано се соочуваат со нови откритија, иновативни третмани, студии објавени во научни списанија низ целиот свет. Покрај тоа, постојат милиони досиеја, истории на пациенти, студии на случаи од кои можат да имаат полза при дијагностицирањето и терапијата. Да бидеме реалисти, би било невозможно за секое човечко суштество да може да се ажурира континуирано. Но, современите машини, роботи може да го направат тоа како што е Вотсон (Watson) на IBM. Тие може да акумулираат огромна количина на информации и да им помогнат на лекарите при дијагностицирањето и лечењето на пациентите. Ваквите практики можат да спасат многу смртни случаи кои се резултат на погрешно дијагностицирање или погрешна терапија.

Четврто, од аспект на производството, имајќи предвид дека дигитализацијата и автоматизацијата наметнуваат паметните машини, роботите да произведуваат многу поефикасно и попродуктивно од „сините јаки“ трендовите се кон враќање на производството од земјите во развој кон развиените земји, односно кон матичните економии. Од другата страна, пак, се поставува софистицирана дигитална врска меѓу производните компании и нивниот синџир на доставувачи, партнери и корисници овозможувајќи размена на информации и фидбек во реално време со цел оптимизирање на процесите и намалување на трошоците. Од страна на Европската комисија се проценува дека само дигитализацијата на производството може да додава 110 милијарди евра годишно на европската индустриска база (Чаушевска-Даниловска, 2020).

На крајот, и бизнис-моделите врз основа на кои компаниите прават пари се менува. Веќе на секоја страна гледаме компании што функционираат на платформи. Том Гудвин (Tom Goodwin) во една своја изјава тврдеше: „Најголемата такси-компанија во светот, Uber, не поседува свои возила. Најпопуларниот сопственик на медиуми,

Facebook, не креира своја содржина. Најголемата малопродажна мрежа, Alibaba, нема свој инвентар. Најголемиот светски давател на услуги за сместување, Airbnb, не е сопственик на никаков недвижен имот.“ Нивниот систем се разликува од конвенционалните, но нивниот успех покажува дека придонесуваат за граѓаните и општествата.

## **Заклучок**

Видовме дека одговорот на прашањето „Кои се предизвиците со кои ќе се соочи европската економија со цел да може да ја зголеми својата моќ и интеграција во иднина?“, врз основа на коешто се водев при пишувањето на овој есеј, не е ниту лесен, ниту едноставен! Промените се толку длабоки што од перспектива на човековата историја никогаш порано немало период на поголема надеж, или поголема опасност. Следуваат радикални промени во нашите животи, начини на работа и односи. Сите земји членки на ЕУ, и поразвиените и земјите во развој ќе треба да ги увидат и да ги применуваат промените во начините на водење на дипломатијата, образованието, здравството, функционирањето на фирмите и во многу други области. Веќе се увиде дека многу попродуктивно е да се водат рутинските состаноци помеѓу лидерите на онлајн платформи. Многу поефективно е да се слушаат „бесплатни“ онлајн предавања од професори кои се врвни во својата област. Многу поефикасно е да работиме со фирми што функционираат на платформи, како што се Фејсбук, Алибаба, Убер, Ербнб Јутјуб во однос на традиционалните компани и многу други работи. Ваквите практики на граѓаните им обезбедуваат повеќе слободно време што може да се употребува на поефикасен начин.

Заклучуваме дека, со цел европската економија да се справи со нискиот раст на продуктивноста и покрај високите инвестиции во ИКТ, потребно е да се фокусира на ширење на дигитализацијата; да ги користи сите можности коишто ги нуди технологијата во сите сектори, на секое ниво од производството; промовирање конструктивна соработка наместо деструктивен протекционизам; да изгради инфраструктура која ќе промовира и поддржува систем кој се фокусира на правење пари од реални инвестиции, иновации, а не заработка на пари од пари; да инвестира во капацитетите на поединците и институциите; да се реконструираат глобалните мрежи врз принципот на минимизирање на ризиците, а не врз максимирањето на профитот; да се погрижи за

создавање зелени економии кои ги почитуваат природниот живот и животната средина и со тоа придонесуваат за намалување на ризиците поврзани со животната средина и здравјето. Има светлина на крајот од тунелот за европската економија. Но, сепак внатрешноста на тунелот е темна, а патот е долг.

## Прилози

Табела бр. 1: Движењето на доходот по глава на жител во Европа во периодот од 1500 до 1700 (вредностите се прилагодени според паритетот на куповната моќ)

Доход по глава на жител (УСД)	1500	1600	1700
Шпанија	661	853	853
Италија	1.100	1.100	1.100
Франција	727	841	910
Холандија	761	1.381	2.130
Англија	714	974	1.250
Германија	688	791	910

Извор: The Maddison Project (2008) датабаза.

Табела бр. 2: Движењето на доходот по глава на жител во индустријализираните земји во периодот од 1850 до 2016

Доход по глава на жител (УСД)	1850	1873	1914	1919	1929	1950	2016
Франција	1.597	1.922	3.236	2.811	4.710	5.186	38.128
Германија	1.428	1.999	3.059	2.586	4.051	3.881	41.902
Италија	1.350	1.524	2.543	2.845	3.093	3.502	30.507
Англија	2.330	3.365	4.927	4.870	5.503	6.939	40.096
Канада	1.330	1.842	4.025	4.019	5.065	7.291	42.210
САД	1.806	2.604	4.799	5.680	6.899	9.561	57.436

Извор: The Maddison Project (2008) и WEO датабаза.

Табела бр. 3: Растот на БДП по одработен час, вкупно одработените часови и реален БДП за развиените земји (2000 - 2019)

	Сите развиени економии	САД	Јапонија	Германија	Велика Британија	Франција	Еврозона	ЕУ-28
<b>Раст на БДП по одработен час</b>								
<b>2000-2007</b>	2,3	2,6	2,2	1,6	2,2	1,5	1,4	1,8
<b>2010-2017</b>	1,2	1,0	1,5	1,2	0,5	0,9	1,0	1,1
<b>2016</b>	0,7	0,4	0,4	1,4	0,4	0,0	0,5	0,6
<b>2017</b>	1,3	1,0	1,3	0,9	0,8	1,3	1,0	1,3
<b>2018</b>	0,8	0,9	-0,6	0,0	0,5	0,6	0,2	0,7
<b>2019</b>	1,1	1,3	1,3	0,5	0,2	1,1	0,6	0,9
<b>Раст на вкупно одработени часови</b>								
<b>2000-2007</b>	0,6	0,5	-0,1	-0,1	0,7	0,6	1,0	0,7
<b>2010-2017</b>	0,8	1,4	0,3	0,9	1,4	0,4	0,1	0,3
<b>2016</b>	1,1	1,3	0,4	0,8	1,4	1,1	1,5	1,4
<b>2017</b>	1,1	1,4	0,8	1,3	1,1	0,8	1,1	1,4
<b>2018</b>	1,5	2,1	1,6	1,4	0,8	0,9	1,7	1,2
<b>2019</b>	0,8	1,3	-0,3	0,6	0,5	0,3	0,8	0,7
<b>Раст на реален БДП</b>								
<b>2000-2007</b>	2,9	3,1	2,2	1,6	2,8	2,1	2,3	2,6
<b>2010-2017</b>	2,1	2,4	1,7	2,1	2,0	1,3	1,2	1,5
<b>2016</b>	1,9	1,7	0,8	2,2	1,8	1,2	2,0	2,1
<b>2017</b>	2,5	2,4	2,1	2,2	1,8	2,2	2,4	2,6
<b>2018</b>	2,4	3,0	1,0	1,4	1,4	1,5	1,9	2,1
<b>2019</b>	2,0	2,6	1,0	1,0	0,8	1,4	1,4	1,6

Извор: The Conference Board – Total Economy база на податоци (2019); \*Податоците за 2019 година се предвидување.

## Користена литература

1. Aribogan, D. U. (2019). *Seeing the Big Picture* (1st ed.). Istanbul: Inkilap.
2. BCW-Global. (2020). *World Leaders Grow their Audiences on Facebook During Coronavirus Pandemic*.
3. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. New York: W. W. Norton & Company, Inc.
4. Ford, M. (2015). *Rise of the Robots: Technology and the Threat of a Jobless Future* (1st ed.). New York: Basic Books.
5. Maddison, A. (2008). *Historical Statistics of the World Economy*. Paris: OECD.
6. Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution* (1st ed.). Cologny/Geneva, Switzerland: World Economic Forum.
7. Schwab, K., & Davis, N. (2018). *Shaping the Fourth Industrial Revolution* (1st ed.). Cologny/Geneva, Switzerland: World Economic Forum.
8. Solow, R. (1987). We'd better watch out. *The New York Times Book Review*.
9. The Conference Board. (2019). *The Conference Board Productivity Brief 2019*.
10. Чаушевска-Даниловска, И. (2020, Мај). Индустрija 4.0 - Втора шанса за прв впечаток за државите и компаниите. *Економија и бизнис*, pp. 52-54.



## THE IMPACT OF DIGITIZATION ON THE EUROPEAN ECONOMY AND SOCIETY

**Gjunter Merdzan**

Ss. Cyril and Methodius University in Skopje

Faculty of Economics – Skopje

gjunter.merdzan@eccf.ukim.edu.mk

### **Abstract**

*In the current year, we are experiencing how the European Union, and the world have faced the most challenging crisis since the Second World War, caused by Covid-19 disease. The new type of coronavirus has tested the functioning of all known mechanisms. Especially in the last two decades, the European Union has faced many other crises besides the current pandemic: the Global Economic Crisis of 2007-2008, the European Debt Crisis, the migrant crisis of 2015, and the 2016 Brexit-related crisis. More than 80% of oil consumption and 60% of natural gas consumption of EU is provided from foreign sources. In this way, the Union becomes very sensitive to energy crises. Sometimes, the irresponsible policies of certain countries within the Union cause significant problems for entire European Union. The only solution for the European Union to deal with these problems is to accept the challenge of the new digital era, as it has been in the past. In this new era, the changes are quite deep that, from the perspective of human history, there has never been a period of greater hope or greater danger. According to Klaus Schwab, Founder and Executive Chairman of the World Economic Forum, we are at the beginning of a revolution that is fundamentally changing the way we live, work and relate to one another. All EU member states, both developed and emerging countries, will have to accept and apply the changes that occur in the ways of conducting diplomacy, education, health, the functioning of companies and in many other areas.*

**Keywords:** European Union, digitization, automation, Covid-19.

**JEL classification:** O30, O40, O52.



## ЗНАЧЕЊЕ И ПОТРЕБА ЗА ЗЕЛЕНО СМЕТКОВОДСТВО И ЗЕЛЕНА РЕВИЗИЈА

**проф. д-р Зоран Миновски**

Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје  
Економски факултет - Скопје, Р Македонија  
zminovski@eccf.ukim.edu.mk

### Апстракт

*Зеленото сметководство (еколошко сметководство, односно сметководство на животната средина) е дел од современото сметководство, чија задача е да обезбеди информации за управување со различни хиерархиски нивоа на управување, со цел проценка на економските ефекти од примената на релевантни регулативи, стандарди, и чија задача е подобрување и заштита на животната средина. Негова главна цел е да се направи паралела помеѓу трошоците направени при спроведување различни регулативи за животната средина и економските придобивки од нивната примена.*

*Според тоа, потребата за интегрирање на прашањата во врска со заштита на животната средина од економски и сметководствен аспект ја иницира потребата од воведување зелено сметководство, односно еколошко сметководство. Ова сметководство е процес на прибирање класификација, проценување и презентирање различни финансиски и нефинансиски информации за заштита на животната средина кои се значајни за донесување одлуки од страна на корисниците. Сметководствените информации за животната средина за големите корпорации потребно е да се проверат преку спроведување ревизија. Зелената ревизија во суштина претставува процес на испитување на сметководствените зелени информации на компаниите кои се однесуваат на околината. Со јакнење на еколошката свест сè повеќе земји настојуваат да воведат зелено сметководство и зелена ревизија.*

**Клучни зборови:** зелено сметководство, трошоци на животна средина, одржливост на животна средина, корпоративна општествена одговорност, зелена ревизија.

**ЈЕЛ-класификација:** E01, M41, Q56

## Вовед

Голем број на компании не даваат големо значење на еколошкото сметководство во своето финансиско известување. Поради тоа потребно е да се согледа како одговорноста на компаниите кон животната средина може да помогне во нивната одржливост. Еколошкото, односно зеленото сметководство не може да биде надвор од социјалните и интегративните предизвици на одржливоста на животната средина, туку мора да биде поврзано со основите на одржливоста.

Во трудот ќе стане збор за разбирањето и значењето на зеленото сметководство и зелената ревизија и нивната употреба во функција на заштита на животната средина. Односно, целта на трудот е да се создаде свест за сметководството на животна средина познато и како зелено сметководство, за еколошкото известување во компаниите на кој начин ќе има и подобра одржливост на животната средина и подобра корпоративна општествена одговорност, како и да се согледа и разбере потребата и важноста на зеленото сметководство и зелената ревизија.

## Преглед на литература

Во последните неколку декади има голем број на објавени трудови, статии, студии, книги за проблематиката во врска со сметководството на животната средина, односно зеленото сметководство. Ќе укажеме само на некои од нив. Хеба и Јусуф (2010) во својот труд ги набљудуваат концептите на еколошкото сметководство и истражувачките техники кои можат да се користат во известувањето за животната средина. Според резултатите од истражувањето информациите им помагаат на компаниите да станат посвесни за нивната корпоративна одговорност, но и владата која може да ги искористи овие информации за да ги следи активностите на компаниите кон околината. Исто така, се истакнува дека и ефектите при мерењето на еколошките перформанси за заштита на животната средина се зголемуваат. Јајшоу и Долевајдер (2004) во својата студија истакнуваат дека деловната политика и политиката на животната средина се комбинираат. Компаниите наскоро треба да излезат со рамка во која ќе бидат насочени нивните деловни стратегии кон заштита на животната средина. Греј Оге (2008) во својата статија за стакленички гасови напоменува дека повторно се истакнуваат надворешни и внатрешни бенефити за компаниите кои посветуваат

внимание на еколошкото сметководство, што би водело до намалување на трошоците. Исто така, авторот напоменува одредени начини како може со еколошкото сметководство да се надминат одредени бариери, односно ограничувања. Леман (2011) во својот труд укажува на интерпретативно сметководствено истражување. Главна цел е како може сметководството да помогне во надминување на одредени прашања и размислувања со глобалното затоплување и одржливост. Авторот се обидува да отслика како може интерпретирањето на сметководствените истражувања да им овозможат на луѓето насочување на структурата и стратегиите кон природниот свет. Харазин (2011) пишува за односот на еколошкото сметководство и столбовите на одржливост. Целта на овој труд е да се дознае и да се дојде до заклучок дали социјалната интеграција е надвор од концептот за сметководство на животна средина. Од истражувањето авторот доаѓа до одреден заклучок дека еколошкото сметководство не може да биде надвор од социјалната интеграција и предизвикот на одржливост, туку едноставно мора да биде поврзано со столбовите на одржливоста. Варша и Калпаја (2018) во својата статија пишуваат за важноста на зеленото сметководство кое доживува соодветна експанзија.

## **Методологија**

На теоретската анализа во овој труд ќе бидат додадени сознанијата од меѓународната научна литература, односно сознанијата на авторите кои ја истражувале проблематиката во врска со улогата и значењето на зеленото сметководство како и потребата од негово користење во заштита на животната средина, а користени се и научнотеоретски сознанија, релевантна литература, емпириски истражувања и современа пракса. Во изработката на овој труд при донесување заклучоци користени се повеќе научни методи како што се дедукција и индукција, анализа и синтеза, метод на компаративна анализа и др.

## **Резултати од истражувањето**

Истражувањата најчесто се спроведуваат со прибирање податоци со анкетни прашалници или со користење квантитативни модели (Environmental Accounting case studies: Green Accounting at AT&T, Agarwal Varsha, L Kalpaja 2018 A study on the importance of

green accounting, International Journal of Advance Research, Ideas And Innovations in Technology, Volume 4, Issue 5, impact factor-4,295, National Environmental Accounting: Bridging the Gap between Ecology and Economy By Joy E Hec, <http://www.Thehindubusinessline.com/opinion/importance-of-green-accounting>. Gupta V. K., 2012, Environmental Accounting and reporting – An Analysis of Indian Corporate Sector, Indian Institute of Management, Indore, India, Rajshree R., Sravani Vangara, 2019 Need of Green Accounting, Journal of Business and Management (IOSR-JBM), ...). Испитаниците се од различни возрасти, пол, и вработени во разни дејности од индустријата, образование, бизнис и др. Повеќето од испитаниците се согласуваат со тоа дека зеленото сметководство е потребно во сите компании. Исто така, повеќето се согласуваат дека е потребно да се зголеми свеста за еколошкото сметководство, односно дека треба да има свест создадена насекаде од луѓето и компаниите во врска со зеленото сметководство, што значи, кои се неговите карактеристики и која е користа од него, и како всушност тоа им помага на компаниите. Испитаниците се согласни дека треба да постојат строги закони, правила и стандарди од страна на институциите во врска со известувањето за зеленото сметководство и еколошките информации. Испитаниците се силно согласни со тоа дека строги активности мора да бидат преземени од страна на владата доколку компаниите не го изготвуваат извештајот за животна средина.

### **Улога и значење на зелено сметководство**

Зголемувањето на бројот на социјалните и еколошките последици што произлегуваат од економската активност доведе до зголемување на емпириските студии во социјалното и еколошкото, односно во зеленото сметководство, и покрај тоа што повеќето од нив пристапуваат кон приватниот сектор. Сепак, традиционалното финансиско известување не е во состојба да објасни и да ја презентира сложеноста поврзана со неколку прашања од јавен интерес. Тоа несоодветно се справува со мерењето на социјалното и еколошкото влијание, со оглед на тоа што социјалните прашања не секогаш може да носат монетарни вредности. Социјалното и еколошкото известување посветуваат поголемо внимание на општественото и еколошко влијание на претпријатијата. Како резултат на тоа постои потреба за пошироко известување за одржливоста на претпријатијата.

Бидејќи постои поголема свест и загриженост во врска со

активноста на фирмите и нивните ефекти, извештајот за одржливост им нуди многу во однос на транспарентноста во однос на прашањата поврзани со животната средина и социјалните перформанси. Сметководствената литература покажа значителен пораст на загриженоста за прашања поврзани со одржливоста и сметководствената практика. Скиули смета дека изразот истражување за животна средина и социјално сметководство е заменет со терминот истражување за известување за одржливост. Така, сметководителите сметаат дека „сметководството е социјална и институционална практика“, а не обична техничка пракса (By Maria da Conceicao da Costa Tavares and Alcina Portugal Dias, 2018).

Современото сметководство и заштита на животната средина ги идентификува и квантифицира трошоците и придобивките од животната средина и е важно за пресметување на профитабилноста на одредена производна линија или проект што може да влијае на животната средина. Зеленото сметководство може да придонесе за нови проекти за почисто производство со правилно идентификување на трошоците на животната средина и во исто време заштеда и подобрување на ефикасноста на животната средина. Во денешниот деловен свет, менаџерите се соочуваат со различни одлуки кои имаат директно влијание врз животната средина. Овие одлуки може да се однесуваат на инвестирање во производство на производи со помалку штетно влијание врз животната средина; инвестирање во нови технологии кои спречуваат загадување; инвестирање директно во намалување на загадувањето на животната средина без непосредно да се влијае врз готовиот производ.

### **Зелено сметководство и зелени сметководствени информации**

Сметководството може да промовира промени во организацијата во рамките на одговорноста за животната средина. Улогата на сметководството во овој процес е ограничена затоа што го презема управувањето со животната средина или управувањето со квалитетот. Во организациите каде сметководителите вршат одредени функции за развој и објавување информации, ваквите функции се развиени во рамките на традиционалното сметководство.

Зелено сметководство за прв пат е воведено во општа употреба од страна на економистот и професор Петар Вуд во 1980-тите години на минатиот век (Vandna, 2018). Главната цел на зеленото сметководство е да им помогне на бизнисите да го разберат и да управуваат со потенцијалот

помеѓу традиционалните економски цели и еколошките цели. Зеленото сметководство е еден вид на сметководство што се обидува еколошките трошоци на компанијата да ги опфати во финансиските резултати на работењето. Според тоа зеленото сметководство се обидува да ги комбинира трошоците за животна средина заедно со финансиските трошоци кои ќе доведат до конечни резултати од работењето. Насочено е кон остварување корпоративна општествена одговорност на компаниите. Тоа не е задолжително од страна на владите кои немаат јасни политики во врска со заштита на животната средина, поради што и не се користи од страна на компаниите. Имплементацијата на зеленото сметководство во управувачкиот систем на компанијата е важна за напредокот на економските и еколошките перформанси.

Концепцијата за сметководството на околината може да се прикаже преку макроекономски и микроекономски пристап. Макроекономскиот пристап претставува националното сметководство на околината, а микроекономскиот пристап се однесува на сметководството на околината на деловните системи (UN Department for Sustainable Development, 2001). Зеленото сметководство на деловните системи подразбира финансиско сметководство на околината и управувачко сметководство на околината. Сметководство на менаџментот (управувачкото сметководство) на околината ги опфаќа сметководство на ресурсите на околината со цел нивно управување, сметководство на трошоците на околината со цел за управување со тие трошоци и сметководство на одговорноста на околината за управување со екосегментите.



Табела – Системи на зеленото, односно еколошкото сметководство

Ниво	Вид	Фокус	Информирање	Содржина и употреба
Макро	Национален доход	Национален	Екстерно	-Национално сметководство на животна средина користи монетарни и физички единици за мерење на потрошувачката на природни ресурси -Макроекономски мерења
Микро	Финансиско сметководство	Претпријатие	Екстерно	-Трошоци за заштита на животна средина и одговорност за заштита на животна средина -Финансиски извештаи
	Сметководство на менаџментот	Претпријатие, одделение, производствена линија	Интерно	-Сметководство на ресурсите на околината - Сметководство на трошоците на околината - Сметководство на одговорноста на околината

Извор: UN Department for Sustainable Development (2001) Environmental management accounting Procedures and Principles. New York: UN

Зеленото сметководство обезбедува информации во врска со трошоците за заштита на животната средина, и ги доставува до соодветните корисници. Тоа прибира и обработува податоци и информации кои се однесуваат на заштита на животната средина, кои се во согласност со законските прописи и еколошките стандарди. Овие информации се нарекуваат зелени сметководствени информации, а ги содржат трошоците за одржливо работење и рационализација на штетното влијание на работењето врз животната средина.

Зелените сметководствени информации се воведуваат во билансите на деловните субјекти и претставуваат посебен ресурс кој се вградува во сметководствениот систем со цел поекономично, но и еколошки рационално работење. Зеленото сметководство е насочено кон одржлива иднина. Кога компаниите ги прават финансиските извештаи тие вообичаено ги опфаќаат внатрешните трошоци како трошоците на трудот и материјалните трошоци кои директно влијаат на билансите на компанијата (The European Commission, 2011). Надворешните трошоци како што се трошоците за животна средина, социјални трошоци и економските трошоци се често игнорирани. Компаниите мора да се

погрижат да ги земат предвид и надворешните фактори, така што ограничените ресурси може да бидат ефикасно искористени. Зелените сметководствени информации произлегуваат од различни цели и перспективи кои ретко вклучуваат зачувување на природните средства како и промена на благосостојбата поради ефектот врз животната средина (Salah El Serafy, 1997). Зелените сметководствени информации доведуваат до меѓусебен однос на трошоците со примена на еколошки стандарди и законските одредби со остварената економска добивка.

Зеленото сметководство е комбиниран пристап кој овозможува пренесување на податоците од финансиско сметководство, сметководство на трошоците и текови на материјалите, со цел да се зголеми ефикасноста на материјалот, да се намалат влијанието и ризикот врз животната средина и да се намалат трошоците за заштита на животната средина. Сметководството во животната средина е процес на идентификување, собирање, проценка, анализа и презентирање информации за трошоците и заштедите на животната средина, како и со нив поврзани приходи, во процесот на донесување одлуки во деловниот систем, на таков начин што внатрешните сметководствени информации може да бидат вклучени во системот за надворешно известување.

Сметководство за управување со животната средина (Environmental Management Accounting-ЕМА) е дел од сметководството на животната средина што се фокусира на идентификување, класифицирање, анализирање и користење информации релевантни за тековните деловни одлуки, со подготовка едновремено и паралелно на: природни информации за употреба, проток и ефекти на потрошувачката на енергија, вода, материјали и отпад; и информации засновани врз вредност за направени трошоци, остварени придобивки и заштеди, доколку тие може да бидат поврзани со активности за заштита и подобрување на животната средина. ЕМА е изготвување и анализа на финансиски и нефинансиски информации со цел да ги поддржат внатрешните процеси за управување со животната средина. Тоа е комплементарно кон конвенционалниот пристап на сметководство за финансиско управување, со цел да се развиваат соодветни механизми кои помагаат во идентификувањето и распределбата на трошоци поврзани со животната средина (Bennett and James (1998a). Сметководството за управување со животната средина е пристап кон управување со сметководството со посебни акценти на трошоците поврзани со проблемите со животната средина и потрошените сировини (Benette, Schaltegger and Zvezdov 2012). Неговата цел е да влијае на животната средина и на финансиските перформанси

на една организација. На овој начин, можно е да се создадат квалитетни деловни планови затоа што корисниците се информирани за квалитетот на деловните одлуки, како и за активностите и ефектите од заштитата на животната средина. Оваа дефиниција за ЕМА е слична на дефиницијата на традиционалното сметководство, но има неколку разлики. На пример, остава акцент на трошоците за животната средина. Потоа ги комплетира не само информациите за животната средина и другите трошоци, туку и информациите за физичките текови на материјали, вода и енергија. Конечно, информациите од ЕМА може да се користат за какви било раководни активности и решенија, но се особено корисни за активности и одлуки со значајни компоненти на животната средина. ЕМА има три нивоа: сметководство на ресурси во животната средина, сметководство на трошоците во животната средина и сметководство за одговорност.

Спроведувањето на сметководството за управување со животната средина може да донесе некои придобивки. На пример, тоа обезбедува транспарентен пристап до информации за преземени активности во животната средина и му помага на раководството во одлучувањето за случаи, дали да се прифатат нови или постојни проекти. Покрај тоа, се откриваат нови можности во форма на заштеда преку рециклирање и повторна употреба на ресурси (рециклирање отпад со цел добивање ресурси). Ова исто така, може да развие конкурентни предности. Сликата на компанијата е подобрена преку зголемена социјална одговорност. Исто така, придонесува за зголемување на мотивацијата на вработените.

Задачата на сметководство на трошоците е да ги обезбеди потребните информации за планирање, контрола и надгледување на деловниот процес. Оваа задача може да се исполни само доколку тековите на материјали и енергија реално се изразуваат и оценуваат. За да се постигне оваа цел, треба да се преземат одредени чекори (Letmathe, P., Doost, R. K., 2000, стр. 425 - 426).

За да може да се земат предвид трошоците за животната средина и на тој начин да се направат соодветни извештаи, тие треба да бидат соодветно идентификувани. Сметководството на трошоците за животната средина како дел од системот за сметководствени информации што обезбедува подготовка на информации за животната средина, се разви од сметководство за животна средина, т.е. од потребата да се земат предвид напорите на раководството да се обезбедат податоци за инвестиции во заштита и унапредување на животната средина. Процесите на животната средина вклучуваат внатрешни и надворешни трошоци поврзани со определување и заштита на животната средина,

како и трошоци на животната средина кои вклучуваат трошоци потребни за планирање, контрола и активности за санирање штети за кои е одговорна организацијата и со кои владата, локалната самоуправа и општеството како целина мора да се справат. Трошоците за животна средина ги вклучуваат сите трошоци потребни за да се покријат мерките за заштита на животната средина преземени од економскиот оператор за да се спречат, произведуваат, контролираат и регистрираат во рамките на документите, аспекти на животната средина, влијанијата и ризиците. Сметководството на трошоците во животната средина е систем за сметководство на трошоците ориентиран кон проток, врз основа на систематска анализа на причини и ефекти. Така, трошоците за отстранување отпад и отпадни води се распределуваат токму на оние влезови што ги предизвикале.

Потребно е да се знаат деловните процеси и активности на компанијата и сродните влезови и излези со цел да се организира соодветна обработка на сметководството и подготовка на финансиски извештаи (Hyršlova, J., Vagner, M. and Palasek, J. 2011, pp. 5 - 18). Повеќето компании не ја знаат вистинската мерка на нивните трошоци за животната средина, бидејќи тие честопати се скриени во општите, административните или производните трошоци. Не само што компаниите не го знаат обемот на нивните трошоци за животната средина, тие не знаат ниту што ги предизвикува. Користејќи пристапи како што е методот ABC, компаниите може да дефинираат активности, процеси и производи што предизвикуваат еколошки трошоци (Tsai, W.H., Lin, T.W. and Chou, W.C. 2010 Pp. 186 - 208). Компаниите можат подобро да управуваат со нивните трошоци за животната средина, проучувајќи ги достапните алтернативи: (Epstein, M. J., 1996, стр. 13). Во таа смисла, за потребите на подобрување на информативната способност за сметководство, покрај традиционалните системи се развиваат и модерни системи на пресметка на трошоците како што се системот на пресметка врз активности, пресметка на животниот циклус на производот, системот на целни трошоци и други (Hansen, D.R. and Mowen, M.M. 2013).

Корпоративна општествена одговорност е бизнис-модел кој ѝ помага на корпорацијата да биде општествено одговорна кон себе, кон нејзините засегнати страни и кон јавноста. Со неа компаниите може да бидат свесни за видот на влијанието што го имаат врз сите аспекти на општеството, вклучувајќи ги и економските, социјалните и еколошките. Тоа значи дека компанијата работи на начини кои го зајакнуваат општеството и животната средина. Со цел друштвото да

биде општествено одговорно, прво мора да биде одговорно за себе и за своите акционери и вработени. Често пати компаниите што ги прифаќаат програмите на корпоративна општествена одговорност, го развиле својот бизнис до тој степен што можат да му вратат на општеството и тоа е првенствено стратегија на големите корпорации. Исто така, колку е повеќе видлива и успешна корпорацијата, толку има поголема одговорност да утврди стандарди за етичко однесување за себе, за конкуренцијата и за индустријата (James Chen, 2020).

Интегрирано известување (Integrated Reporting - IR) е нов тренд кој е прифатен од најнапредни и одговорни компании во светот. Во некои земји во ЕУ и надвор од неа, интегрираното известување е регулирано со законски прописи и регулаторни тела (Krzus, 2011. стр. 273 - 274). Единствена земја која во потполност го има прифатено концептот на интегрирано известување дефинирано од Комитетот за меѓународно интегрирано известување (International Integrated Reporting Committee- IIRC), е Јужноафриканската република. Во Велика Британија, Шведска и Данска се бара само дел од известувањето. Во 2009 година усвоен е од страна на регулаторот на Јужноафриканската република кодекс наречен Кинг 3 со кој се бара сите компании да изготвуваат интегрирани извештаи. Шведската влада во 2007 година поставила барање сите компании со државен капитал да изготвуваат годишни извештаи за одржливост во согласност со GRI G3. Британскиот закон за трговски друштва од 2006 година бара од сите компании чии акции котираат на Лондонската берза во своите деловни извештаи да објавуваат информации за еколошка и општествена одговорност, за вработените и за локалната заедница.

### **Зелена ревизија и известување**

Сметководствените информации за животната средина за големите корпорации потребно е да се проверат преку спроведување ревизија. Зелената ревизија во суштина претставува процес на испитување на сметководствените зелени информации на компаниите кои се однесуваат на околината. Со јакнење на еколошката свест сè повеќе земји настојуваат да воведат зелена ревизија. Така, според некои податоци околу 20-тина држави во САД, но и многу европски компании се во процес на воведување зелена ревизија кои изработиле план за контрола на животната средина, како и контрола на трошоците за животна средина да спроведат зелена ревизија во заштита на животната

средина. Меѓу останатите земји треба да се напомене и Кина која во својата програма за развој ја ставила и зелената ревизија. Програмите за ревизија на животната средина вклучуваат и ревизија на здравјето и сигурноста на граѓаните. Интенцијата е трошоците, односно одливот на средства за заштита на животната средина да се испитаат и да се даде објективно мислење од страна на зелената ревизија. Прописите за заштита на животната средина мора да бидат усогласени со соодветните национални стандарди. Менаџментот на компаниите би требало да ги разгледува и трошоците кои се однесуваат на одржливото работење и истите да ги усогласува со барањата за одржлив развој и секако да ги контролира преку зелената ревизија.

Зелената ревизија е инструмент за управување во процесот на систематско, засновано врз докази, периодично и објективно оценување на сите активности на деловниот систем во однос на животната средина. Надворешните ревизори даваат преглед на системот за управување во организацијата. Тој користи стандарди, од кои најпознати се ISO 9000 и ISO 14001. ISO 9000 е систем на стандарди за управување со квалитет кој им помага на организациите да ги задоволат потребите на клиентите и на другите заинтересирани страни, како и регулаторните барања. ISO 14001 е збир на стандарди што ги користат организациите за дизајнирање и спроведување ефикасен систем за управување со животната средина. ISO 14001 ги поставува барањата за систем за управување со животната средина, помагајќи им на организациите да ја зголемат конкурентноста и довербата на засегнатите страни преку ефикасно користење на ресурсите и избегнување и намалување на отпадот. Организациите треба да постават конкретни мерки и цели за да постигнат континуирано подобрување.

Организациите може да се приклучат на системот ЕМАС (Шема за екоуправување и ревизија) за управување со животната средина и независна проценка. Преку ЕМАС, организациите го проценуваат влијанието на нивните активности врз животната средина, ја информираат јавноста за тековната проценка на состојбата и ја подобруваат ефикасноста на работата во однос на еколошките барања. Системот ЕМАС е усогласен со ЕУ и работи според принципите на кредибилитет, ефикасност и транспарентност (Bartolomeo, M., Bennett, M., Bouma, J. J., Heydkamp, P., James, P., Wolters, T., 2000, pp 32). Членовите на ЕМАС постигнуваат извонредност во областа на заштитата на животната средина преку ефикасно користење на ресурсите и оптимизација на производните процеси, што создава додадена вредност. Организациите

овластени од ЕМАС се обврзуваат да користат мерливи цели и задачи, да вршат редовни ревизии на животната средина и да објавуваат информации само доколку исполнуваат определени критериуми.

Зелената ревизија е сè уште во зачеток и потребно е да биде поддржана од страна на владите на голем број земји во светот, а потоа од страна на сметководството. Потребно е од страна на сметководството доста напори и активности за да може сметководствените трошоци кои во себе ќе содржат и трошоци за заштита на животната средина јасно и одвоено да се искажат од останатите трошоци. Исто така, потребно е да се зголеми свеста на луѓето и на сите учесници во деловниот живот за важноста на делувањето и преземањето на мерки за заштита на животната средина. Големите компании мора да имаат и да снесат одговорност за одржливо работење кое содржи економски, еколошки и социјални компоненти на развојот која се наоѓа помеѓу професионалната одговорност и јавниот интерес.

### **Потреба од зелено сметководство и зелена ревизија**

Решавање на проблемот на заштита на животната средина во најголем број случаи се опфаќа со соодветни проекти иницирани од ентитети во државата од различни области и дејности како од рударството, индустријата, сообраќајот односно транспортот, туризмот, земјоделството и др. Појавата на нови технологии доведува до зголемување на трошоците, посебно ова се однесува на општите трошоци кои постојано се зголемуваат во вкупните трошоци и кои зависат од физичкиот обем на производството. Паралелно со овие се зголемуваат и останатите трошоци како трошоците за развој, за дизајн на производите, за маркетинг, за логистика, за контрола на квалитетот на учиноците и производствените трошоци. Зголемените трошоци како резултат на новите техничко-технолошки процеси ја наложуваат потребата од управување со трошоците како и воведување и унапредување на системите на управување со вкупниот квалитет, управување со активности, системот бенчмаркинг за утврдување на конкурентска предност, системот точно на време и др.

Според програмата на ОН за животна средина (United Nations Environment Program – UNEP) чистото производство подразбира континуирана примена на интегрирана еколошка стратегија на процесите, производите и услугите поради зголемувањето на



ефикасноста и намалувањето на ризикот по здравјето на луѓето и животната средина (<http://www.unep.fr/scp/cp/>, пристапено: 13.8.2020). Идејата е со превентивни мерки проактивно да се спречат негативните влијанија на производствените процеси на животната средина, наместо со различни методи и техники да се собираат и отстрануваат отпадот, емисијата на издувни гасови (стаклени гасови) и останатите видови на загадување. Превенцијата може да се манифестира со редизајнирање на производите и реинженеринг на деловните процеси, супституција на токсичните материјали, помала потрошувачка на енергија, измени во технологијата на производството, промена на локацијата на која се одвива производството, создавање свест на вработените за потребата за грижа за животната средина и сл.

Една од идните активности на компаниите е формирање стратегија на екоефикасност. Ова е една од стратегиите на одржливиот развој која му овозможува на менаџментот соодветен дизајн и имплементација на почисто производство. Покрај оваа стратегија се укажува и на постоење стратегија на конзистентност и доволност (Schaltegger, Bennett, Burrit, Jasch, 2009, стр. 8 - 9). Целта на стратегијата на екоефикасност е посакуваното ниво на резултати да се постигне со минимално негативно влијание на животната средина. Ефикасноста се огледа во односот помеѓу аутпутот и инпутот. Тоа значи дека екоефикасност ќе се постигне да се произведе иста или поголема количина на аутпут со помал инпут со цел да се унапредат како економските така и еколошките резултати (Henri, Voiral i Roy 2013, str. 652). Напорите да се редуцира или намали загадувањето и максимизира профитот имаат исти базични принципи, вклучувајќи ефикасна употреба на инпутите, супституција на поевтини материјали и минимизирање на непотребните активности (Porter i van der Linde 1995, str. 106).

Меѓународната организација за стандардизација (ISO), во 2010 година објавила низа доброволни стандарди со цел да им помогне на компаниите да ја спроведат корпоративната општествена одговорност. За разлика од другите стандарди стандардот ISO 26000 обезбедува насоки наместо барања објаснува што е општествена одговорност и им помага на компаниите да ги применат принципите на корпоративната општествена одговорност во ефективни акции. Стандардот е наменет за сите видови компании без оглед на нивната големина, локација и активност.

Како одговор на зголемениот интерес за известување за одржливост во рамките на пошироките барања за извештаи за корпоративна



општествена одговорност АICPA издаде нови насоки за ревизорите водич за потврдување ангажмани за информации за одржливост. Водичот се проширува и го заменува претходниот кој се однесува на информации за стакленички гасови. Одржливоста понекогаш се користи на краток рок за поголема потреба за обелоденување информации за општествена одговорност, еколошко, социјално управување и одговорно инвестирање и стратешки одржливо инвестирање. Во врска со ова развиени се одредени показатели за одржливоста.

Развиените земји како САД, Германија, Обединето Кралство, Франција Шпанија и др., ја препознаа потребата од зачувување на енергијата и ресурсите. Препознавајќи дека патот кон одржлива и здрава иднина лежи во прифаќањето на добрите практики на зеленото сметководство, земјите како на пример Австралија го формира Австралискиот институт за сметководство за животна средина кој нуди стручни совети и курсеви за одржливост, јаглерод и енергија и управување со животната средина. Во Обединетото Кралство донесени се голем број прописи за да се задоволат напорите на компаниите во однос на корпоративната општествена одговорност. Законот за трговски друштва ги присилува менаџерите да обезбедат информации во својот годишен извештај за ризиците, и за животната средина во која работат. Во Франција законите влијаат врз корпоративната општествена одговорност кои треба компаниите строго да ги почитуваат. Исто така, француското Министерство за одржлив развој е одговорно за објавување економски еколошки извештаи секоја година.

Според тоа потребно е да се создаде и зголеми свеста за заштита на животната средина, како и да се донесат строги политики, закони и правила за компаниите со цел истите да се применуваат. Исто така потребно е компаниите да известуваат во врска со зеленото сметководство како дел од нивниот годишен извештај. Сметководствените информации за животна средина за големите корпорации потребно е да се проверат преку спроведување ревизија. Зелената ревизија во суштина претставува процес на испитување на сметководствените зелени информации на компаниите кои се однесуваат на околината. Со јакнење на еколошката свест сè повеќе земји настојуваат да воведат зелено сметководство и зелена ревизија.

## Заклучок

Познавањето на зеленото сметководство е мошне корисно за да обезбедува информации, односно да се знае што тоа претставува, како функционира и кои се неговите карактеристики. Може да се констатира дека зеленото сметководство им помага на компаниите во заштита на животната средина на различни начини. Ако се имплементира зеленото сметководство на сите нивоа во компаниите може да се направат големи промени кон подобрувања на животната средина и нејзина одржливост.

Традиционалното финансиско известување не е во состојба да објасни и да ја презентира сложеноста поврзана со неколку прашања, односно несоодветно се справува со мерењето на социјалното и еколошкото влијание, со оглед на тоа што социјалните прашања не секогаш можат да носат монетарни вредности. Социјалното и еколошкото известување посветува поголемо внимание на општественото и еколошко влијание на претпријатијата. Како резултат на тоа постои потреба за пошироко известување за одржливоста на претпријатијата. Бидејќи постои поголема свест и загриженост во врска со активноста на фирмите и нивните ефекти, извештајот за одржливост им нуди многу во однос на транспарентноста во однос на прашањата поврзани со животната средина и социјалните перформанси.

Според тоа потребно е да се создаде и зголеми свеста за заштита на животната средина, како и поголема информираност од страна на компаниите во врска со зеленото сметководство. Сметководствените информации за животната средина на корпорациите потребно е да се проверат преку спроведување процес на ревизија. Со јакнење на еколошката свест сè повеќе земји настојуваат да воведат зелено сметководство и зелена ревизија.

## **Користена литература**

1. Agarwal Varsha, L Kalpaja (2018) A study on the importance of green accounting, International Journal of Advance Research, Ideas And Innovations in Technology, Volume 4, Issue 5, (impact factor-4,295).
2. Abdel-Rahim, Heba Y.M., & Yousef M. Abdel-Rahim (2010), Green accounting – a proposition for EA/ER conceptual implementation methodology, Journal of Sustainability and Green business 5 (1), 27-33.
3. By Maria da Conceicao da Costa Tavares and Alcina Portugal Dias, (2018), Theoretical Perspectives on Sustainability Reporting: A Literature Review.
4. Barry, C. P., Convery, F. J., (2002): The policy relevance of environmental protection expenditure accounting, European Environment, No. 12, str. 291 – 301.
5. Bartolomeo, M., Bennett, M., Bouma, J. J., Heydkamp, P., James, P., Wolters, T., (2000): Environmental management accounting in Europe: current practice and future potential, The European Accounting Review, Vol. 9, No. 1, str. 31 – 5.
6. Bebbington, K.J., Gray, R.H., Thomson, I. and Walters, D. (1994): Accountants' attitudes and environmentally sensitive accounting, Accounting and Business Research, Spring, str. 109-120.
7. Bennett, M and James, P., The Green Bottom line, in: Bennett, M and James, P (Eds) The Green Bottom line - Environmental Accounting for Management: Current Practice and Future Trends (Greenleaf Publishing, Sheffield, 1998a).
8. Burritt, R. L., Christ, K. L., (2013): Environmental management accounting: the significance of contingent variables for adoption, Journal of Cleaner Production, No. 41, str. 163 – 173.
9. Chen James, (2020), Corporate Social Responsibility.
10. Debnath, S., Bose, S. K., Dhalla, R. S., (2012): Environmental Management Accounting: An Overview of its Methodological Development, IJBIT, Vol. 5, Issue 1, str. 44 –57.
11. Epstein Marc J., (1996), Improving environmental management with full environmental cost accounting.
12. Eurostat (2016): Europe in figures –Eurostat yearbook, Environmental protection expenditure accounts, [Internet], достапно на: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Environmental\\_protection\\_expenditure\\_accounts](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Environmental_protection_expenditure_accounts), [7.11.2016].
13. Garrison, R., Noreen, E., Brewer, P., (2006) Managerial Accounting, 11th ed., McGraw-Hill Irwin, New York. [3] Goodstein, E., (2008) Economics and the

- Environment, 5th ed., John Wiley and Sons.
14. Gupta V. K., (2012), Environmental Accounting and reporting – An Analysis of Indian Corporate Sector, Indian Institute of Management, Indore, India.
  15. Hansen, D.R. and Mowen, M.M. (2013) Cornerstones of Cost Management, SouthWestern, Cengage Learning.
  16. Harzarin P., Horvath Gy, (2011), The relation between environmental accounting and the pillars of sustainability, World Academy of Science, Engineering and Technology.
  17. Henri, J-F., Boiral, O. and Roy, M-S. (2013), “The Tracking of Environmental Costs: Motivations and Impacts”, European Accounting Review, Vol. 23, Pp. 647-669. (<https://doi.org/10.1080/09638180.2013.837400>).
  18. Hyrslova, J., Vagner, M. and Palasek, J. (2011), “Material Flow Cost Accounting (MFCA) – Tool for the Optimization of Corporate Production Processes”, Business, management and education, 9(1), Pp. 5-18.
  19. Jasch, C., (2003): The use of Environmental Management Accounting (EMA) for identifying environmental costs, Journal of Cleaner Production, No. 11, str. 667 – 676.
  20. Krzus Michael P.,(2011), Integrated reporting: if not now, when?, IRZ, Heft 6.
  21. Lehman Glen, (2011), The Management of Sustainability: The Art on Interpretation, JAMA, 9 (1) 23 – 37.
  22. Letmathe, P., Doost, R. K., (2000): Environmental cost accounting and auditing, Managerial Auditing Journal, Vol. 15, No. 8, стр. 425 – 426.
  23. Otte G, (2008), GHG Emissions Accounting. Accounting Organizations and society, 27.
  24. Porter, M.E. and van der Linde, C. (1995), „Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship”, Journal of Economic Perspectives, Vol.9, Pp. 97-118.
  25. Qian, W., Burritt, R., Monroe, G., (2011): Environmental management accounting in local government, AAAJ Vol. 24, No. 1, str. 93 – 128.
  26. Rajshree R., Sravani Vangara, (2019) Need of Green Accounting, Journal of Business and Management (IOSR-JBM), pp. 39-43.
  27. Salah El Sarafy (1997), Green Accounting and Economy Policy, Ecological Economic, 21s.
  28. Schaltegger, S., Bennett, M., Burritt, R.L. and Jasch, C. (2008), “Environmental Management Accounting (EMA) as a Support for Cleaner Production” in Schaltegger et al. (2008) Environmental Management Accounting for Cleaner

- Production, Springer: Dordrecht, Pp. 3-26.
29. Schaltegger, S., Viere, T. and Zvezdov, D. (2012)“Tapping environmental accounting potentials of beer brewing: Information needs for successful cleaner production”. *Journal of Cleaner Production*, 29-30: 1-10..
  30. The European Commission, (2011), *Green Accounting as a path to a sustainable future*.
  31. Tsai, W.H., Lin, T.W. and Chou, W.C. (2010), “Integrating activity-based costing and environmental cost accounting systems: a case study”, *International Journal of Business and Systems Research*, 4(2), Pp. 186-208.
  32. UN Department for Sustainable Development (2001) *Environmental management accounting Procedures and Principles*. Njujork: UN.
  33. Vandna, (2018), *GREEN ACCOUNTING*, IJESC.
  34. Vasile, E., Man, M., (2012): *Current dimension of environmental management accounting*, *Procedia –Social and Behavioral Sciences*, No. 62, str. 566 – 570.
  35. Yakhou M., Vernon P, D., (2004) *Environmental Accounting: an essential component of business strategy*. *Business strategy and the environment*, 13.
  36. <http://www.unep.fr/scp/cp/>

# SIGNIFICANCE AND NEED FOR GREEN ACCOUNTING AND GREEN AUDIT

**Zoran Minovski, PhD**

Ss. Cyril and Methodius University in Skopje

Faculty of Economics-Skopje

## **Abstract**

*Green accounting (environmental accounting) is part of modern accounting, which aims at providing management information at different hierarchical levels of management, in order to assess the economic effects of the application of relevant regulations, standards, and at improving and protecting the environment. Its main purpose is to draw a parallel between the costs incurred in implementing various environmental regulations and the economic benefits of their application.*

*Therefore, the need to integrate issues related to environmental protection from an economic and accounting point of view initiates the need to introduce green (environmental) accounting. This accounting is the process of collecting, classifying, assessing, and presenting of various financial and non-financial environmental information that is important for decision making by users. Environmental accounting information for large corporations needs to be verified through an audit. Green audit is essentially a process of examining companies' environmental green information. As environmental awareness grows, more and more countries are striving to introduce green accounting and green auditing.*

**Key words:** green accounting, cost of green accounting, environmental sustainability, corporate social responsibility, green auditing

## EMPIRICAL ANALYSIS OF THE IMPACT OF MACROECONOMIC AND FINANCIAL DETERMINANTS ON THE SHADOW BANKING IN THE NEW EU MEMBER STATES

**Mihail Petkovski, PhD**

Faculty of Economics Skopje  
mihail.petkovski@eccf.ukim.edu.mk

**Jordan Kjosevski, PhD**

Silk Road Bank  
koseskijordan@gmail.com

### Abstract

*The goal of this paper is to examine how different variables from the macroeconomic and financial environment influence the dynamics of the shadow banking sector in the selected 11 new EU member states using yearly data from 1999-2018. We apply three alternative estimation techniques: fixed effects model, difference- and system Generalized Method of Moments. Empirical results provide evidence that the most important factors are the developments in the financial sectors (insurance and pension sectors), banking sector, money market rate, as well as the general economic growth. We also found that global financial crisis has negative impact of the shadow banking growth. The results obtained suggest that the shadow banking system is complementary, not only to traditional banks but to the rest of the financial system as well, thereby opening new issues for macroprudential policy. Namely, the Basel III reforms attempted to reduce the procyclicality of bank lending, and the rise of shadow banking may turn out to undermine the effectiveness of both capital-based regulation and income-based limits.*

**Key words:** shadow banking, EU new member states, panel data analysis

**JEL classification:** E44, E52, G21, G23.

## 1. Introduction

Shadow bank financing is a valuable alternative to bank financing for many firms and households, fostering competition in the supply of financing and supporting economic activity. Hence, it can constitute a useful part of the financial system (Pozsar, 2010). However, shadow bank financing may also become a source of systemic risk, both directly and through its interconnectedness with the conventional banking system, if it involves activities that are typically performed by banks, such as maturity/liquidity transformation and creation of leverage (FSB, 2019).

The shadow banking in European context has unique roots, as it occurs both outside and partially within the banking system. For instance, the European Economic and Social Committee (EESC, 2012) underlined [that] “there are many ways in which shadow banks replicate traditional banks, and some shadow banks *are part* of traditional banks.” Jeffers and Plihon (2014) trace back the blossoming of market-based financing (shadow banking) in Europe to the financialization and the extensive financial deregulation in 1980s. As opposed to the diverse non-bank financial intermediaries in the “old” EU member states, the main entities that form the shadow banking system in Central, Eastern and South-Eastern Europe are simple and easy to identify (Ghosh et al. 2012). Therefore, the simplicity, recent development and lack of data are some of the reasons why these countries have generally been deprived of a thorough analysis of this phenomenon. Previous studies that refer to these countries usually dedicate only a minor section to it in their entire research.

Definitional ambiguities offer only a partial explanation for the scarce empirical literature. Most of the studies are still in an incipient or a working-paper stage, and mainly focus on the United States, the United Kingdom, or the euro area countries, while the new EU member states remain slightly neglected. According to Du Li et al. (2017), the latter group of countries have shared a socialist central planning system in the past. They are still investing significant efforts towards the establishment of a well-functioning financial system, thus depriving shadow banking of a context that could allow for its institutions and activities to flourish.

This paper therefore aims to fill an important gap in the literature and to empirically assess how different macroeconomic and financial environment variables influence the dynamics of shadow banking sector in selected 11 new EU Member States. We provide a sector decomposition to better understand the underlying trends and tendencies. Furthermore, the panel data estimation



techniques involve static and dynamic (General Method of Moments, GMM) models and explore the role of potential drivers of shadow banking, which are frequently discussed in the related literature.

Our article contributes to the advancement of the knowledge on shadow banking, by offering a perspective on its development and drivers in the 11 new EU Member States. We believe that a deeper understanding of the shadow banking determinants may help national policy makers to mitigate the related risks, while benefiting from the main advantages. This contribution may be very relevant, since the bulk of existing literature focuses on the United States, whereas the European shadow banking system has quite different features as compared to the former (Jeffers and Plihon, 2016).

The structure of the paper is as follows. After the Introduction, Section 2 gives an overview of the literature on empirical findings relevant to the determinants for profitability of insurance companies. The sources of the employed data, as well as the methodology are presented in Section 3. Section 4 shows empirical results for the determinants of the insurance companies' profitability. Section 5 concludes the paper and provides policy recommendations.

## **2. Literature**

Academic attempts for measuring shadow banking have encountered problems in defining its scope. Some authors adopted a broad definition, encompassing all non-monetary financial institutions, except insurance corporations and pension funds (Apostoaie and Bilan, 2019). Other studies using higher frequency data apply a narrower definition in European context, by also excluding the money market funds, due to a lack of quarterly data (Apostoaie and Bilan, 2019). The implications can be sizable. Given the limited number of empirical investigations of the determinants of shadow banking in European context, we present the main findings in these studies by associating them with the dominant hypotheses.

IMF (2014) analyzes the determinants of shadow banking in a set of 26 mostly developed economies, covering some European countries over the 1990-2013 period. The study highlights that tightening bank capital requirements creates incentives for banks to shift their activities to the non-bank sector, hence positively influencing the growth of shadow banking. In addition, the size of the banking sector is positively correlated with the extent of shadow banking, thereby supporting the complementarity hypothesis.

Furthermore, the results show that the relationship between institutional investors' growth and shadow banking development is positive. The results of the study indicate a negative relationship between real short-term interest rates and shadow banking growth.

Malatesta et al. (2016) estimated the determinants of shadow banking in the euro area countries over the period 1999Q1-2014Q. The results show that the loans granted by shadow banks are mainly linked to the macroeconomic variables (the real GDP growth rate, inflation rate, and the term spread). In addition to the support for the procyclicality hypothesis, the development of the institutional investors sector is also found to be positively correlated with the lending activity of shadow banks. They also find evidence of a possible crowding-out effect, suggesting that the growth rate of loans from traditional banks is inversely related with the relative role of shadow banks.

The empirical literature does not offer an explicit support for the procyclicality hypothesis. Barbu et al. (2016) estimate the macroeconomic determinants of shadow banking for a panel of 15 EU member states (including four CEE economies) using quarterly data (2008Q1-2015Q3). As a proxy for shadow banking, they use the net value of total assets. The result show that shadow banking is negatively associated with GDP growth, short-term interest rates, liquidity, and development of investment funds, while positively influenced by stock index dynamics and long-term interest rates.

Furthermore, Hodula (2018) estimated the potential factors of shadow banking growth for a panel of 24 EU countries over the period 2004-2017. The results show that the EU shadow banking system is highly procyclical and positively related to increasing demand of long-term institutional investors, more stringent capital regulation, and faster financial development. The results also show that the relationship between monetary policy and shadow banking growth is level-dependent and may be determined by the relative magnitude of interest rates in the economy. Based on the results of the empirical model, the author concludes that the driving forces of shadow banking differ between the old and new EU member states, largely due to the missing legal framework for securitization among the new members. Hodula (2019) provides empirical evidence that the tightening of monetary conditions negatively affected the growth of traditional banking but strengthened the growth of shadow banking. This lends some support to the validity of the substitution hypothesis during monetary tightening.

Apostoaie and Bilan (2019) analyzed the determinants of shadow banking dynamics in 11 EU member states from Central and Eastern Europe (CEE) over the period 2004-2017, using fixed-effects estimation and a quarterly

data. They applied two dependent variables that correspond to two different measures of the shadow banking sector - the broad one (including all non-monetary financial institutions, except insurance corporations and pension funds) and the narrow one (excluding from the above one the investment funds other than money market funds).

They used six macroeconomic and financial variables as independent determinants.

Country-specific empirical investigations of shadow banking also shed light on the driving forces, but these studies are even more scarce. Hodula et al. (2020) investigate the Czech shadow banking sector over the last decade and find evidence in favor of the procyclicality and complementarity hypotheses.

Despite the great interest in the topic, most studies refer to the developed countries, whereas emerging markets and developing economies are deprived of a more in-depth investigation of this phenomenon.

### 3. Methodology

For the purposes of this research, we use an unbalanced panel of annual data for 11 NMS from Central, Eastern and South-Eastern Europe (Bulgaria, Croatia, Czech Republic, Estonia, Hungary, Latvia, Lithuania, Poland, Romania, Slovak Republic and Slovenia) for the period 1999-2018. The sample selection is based on similarities in the level of economic and institutional development, historical legacies, geographical and cultural proximity, which greatly influences the creation of economic relations between these countries. The choice of time period in this paper was contingent upon the availability of time series data of all determinants included in the model, particularly of our dependent variable. According to Rinaldi and Sanchis-Arellano (2006), unbalanced panel data allow for more observations and their results are less dependent on a particular period.

The econometric model is a linear one, linking indicators that measure the growth of shadow banking sector in the sample countries with several potential determinants, as depicted by equation (1):

$$SB_{it} = \beta_j DET_{j,i,t} + u_{i,t} \quad (1)$$

where  $i$  refers to the country ( $i=1-11$ );  $t$  refers to time periods (years) ( $t=1-19$ );  $SB$  is the dependent variable (OFI - total assets of Other Financial Intermediaries, expressed in percent of GDP);  $DET_j$  is a vector of

independent variables (potential determinants of shadow banking growth: real GDP growth (*gdp*); the three-month inter-bank rate (*short*), and M2/GDP ratio (*m2gdp*); size of banks as a percent of GDP (*bank*); insurance as a percent of GDP (*penetra*); and pension funds as a percent of GDP (*pens*);  $\beta_j$  are the coefficients of the explanatory variables, and  $u_{i,t}$  are the idiosyncratic (observation-specific) errors.

The starting point in each panel data analysis is the assessment of fixed and random effects. They are well documented in the literature, as for example in Wooldridge (2007). In short, the analysis of fixed effects assumes that the units of interest (in our case, countries) are fixed, and that the differences between them are not of interest. What is of interest is the variance within each unit, assuming that the units (and their variations) are identical. By contrast, the analysis of random effects assumes that the units are a random sample extracted from a larger population, and that therefore the variance between them is interesting and a conclusion can be drawn for a larger population. The more fundamental difference between them is the way of locking. The model of fixed effects supports only a conclusion concerning the group of measurements (countries, companies, etc.). The random effects model, on the other hand, provides a lock to the population from which the sample was extracted. Accordingly, for our analysis of the 11 new EU Member States from Central, Eastern and South-Eastern Europe, the model of fixed effects will be adequate, since the data set covers all 11 new EU member states and the conclusions drawn from this analysis will only apply to them. In addition, we will also conduct the statistical test of Hausman (1978) for distinguishing between the models of fixed and random effects.

While the approach is rather simple and intuitive, this model is not suitable for our paper due to potential inertia of the dependent variable. Namely, the assets of OFI in our model can involve persistence in their movement, that is, its present value to a certain extent depends on its past value. Bearing this in mind, we are more inclined to employ a dynamic panel estimation (2) as follows:

$$y_{it} = \sum_{j=1}^p \alpha_j y_{i,t-j} + x_{it} \beta + \tau_t + \delta_i + \varepsilon_i \quad (2)$$

The dynamic model includes lagged dependent variables,  $y_{i,t-j}$ . It also allows for the correlation between  $\delta_i$  and  $x_{it}$  ( $\text{cov}(\delta_i, x_{it}) \neq 0$ ). In order to capture the

persistence of the assets of OFI and to eliminate the fixed effects (and their correlations), we difference the model and adopt the difference Generalized Method of Moments including the lagged difference of the dependent variable, which was introduced by Arellano and Bond (1991). We use the generalized method of moments estimator (GMM) developed by Arellano-Bond (1991). Then, we obtain

$$\Delta y_{it} = \sum_{j=1}^p \alpha_j \Delta y_{i,t-j} + \Delta x_{it} \beta + \Delta \tau_t + \Delta \delta_i + \Delta \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Arellano and Bond proposed one and two-step estimators. In this paper, we use the one-step GMM estimator since Monte Carlo studies have found that this estimator outperforms the two-step estimator both in terms of producing a smaller bias and a smaller standard deviation (Judson and Owen, 1999).

In the differenced model (3), there still exists a correlation between lagged values of dependent variable  $\Delta y_{i,t-j}$  and the differenced errors,  $\Delta \varepsilon_{it}$ . As shown by Nickell (1981), this correlation causes the commonly employed standard fixed effects estimator to produce biased estimates. Due to this correlation, the standard fixed effects estimator is not consistent (Nickell, 1981). To eliminate the endogeneity problem due to this correlation, we employ the system-GMM estimator based on Arellano and Bover (1995) and Blundell and Bond (1998), which addresses the endogeneity problem caused by the correlation.

In order to avoid the problem of too many instruments in comparison to the number of groups (Roodman, 2009), the number of instruments are kept lower than the number of countries. In other words, we control the number of instruments by limiting our analysis to the second lag. This helps avoid any bias due to too many instruments in a relatively small sample. The validity of the parameter estimation instruments selected can be tested using the Hansen test. Furthermore, we will test serial correlations in the differenced residuals (first-order [AR1] and second-order [AR2] serial correlations). According to Arellano and Bond (1991), the first-order autocorrelation in the differenced residuals does not imply that the estimates are inconsistent. However, the second-order autocorrelation would imply that this is the case.

#### 4. Data

The determinants selected in our model are mostly used in the academic literature (Kim, 2016; Barbu et al. 2019; Apostoaie and Bilan, 2019). The data sources used for our model include Eurostat, other databases from credible international and European sources, IMF's International Financial

Statistics and Monetary and Financial Statistics database, ECB's Statistical Data Warehouse database and World Bank data.

Table 1: Descriptive statistics

	OFI	GDPG	MONEY	SHORT	BANKGDP	PENETRA	PENS
Mean	24.72	3.25	51.20	5.02	55.96	2.81	6.06
Median	11.20	3.60	51.95	3.33	56.91	2.70	4.76
Maximum	445.60	11.89	84.84	74.21	105.1	6.00	27.40
Minimum	-39.10	-14.81	19.81	-0.33	10.9	0.71	0.02
Std. Dev.	55.76	3.99	15.40	7.83	20.59	1.11	5.21
Number of observations	215	220	162	196	202	213	185

Source: Authors' calculation based on data

Table 1 presents the descriptive statistics for the determinants involved in the regression model. Key statistical properties, including mean, standard deviation, and minimum and maximum values, are reported. This table gives an overall description of the data used in the model and serves as a data screening tool to spot unusual patterns. According to Table 1, there were missing data observations for nearly all determinants. Moreover, there are significant differences among the countries in all selected variables. An example of this heterogeneity is OFI (Other Financial Intermediaries, expressed in percent of GDP) with a minimum of -39.1% and a maximum of 445.6%. This is also valid for other variables, such as the GDP growth and the short-term interest rate.

Table 2 Estimation Results

Explanatory variables	Fixed Effects (FE) Model [ 1 ]	Difference GMM Model [ 2 ]	System GMM Model [ 3 ]
Lagged dependent variable $OFI_{t-1}$	/	0.28*** (0.21)	0.11*** (0.10)
Constant	45.21 (24.86)	42.25 (21.34)	-51.2 (40.19)
<b>Macroeconomic determinants</b>			
Real GDP growth ( <i>gdpg</i> )	1.76*** ( 0.56)	4.02 ( 1.81)	4.93 (1.65)
M2/GDP ratio ( <i>m2gdp</i> )	-0.20* ( 0.27)	-1.14 ( 1.27)	-1.27 (0.62)
Three-month inter-bank rate ( <i>short</i> )	2.91*** ( 1.12)	2.36 ( 2.25)	4.43 (2.11)

Financial determinants			
Size of banks as a percent of GDP ( <i>bank</i> )	0.80*** ( 0.35 )	0.57*** (0.68)	0.60** (0.54)
Insurance funds as a percent of GDP ( <i>penetra</i> )	4.12* ( 6.55)	1.61** (0.17)	0.91* (0.56)
Pension funds as a percent of GDP ( <i>pens</i> )	0.98 ( 0.61 )	0.04 ( 1.93 )	0.10* (1.36)
Global Financial Crisis dummy variable ( <i>crisis</i> )	-6.36** (6.19)	-5.93 (5.74)	-5.44 (4.25)
Number of countries	11	11	11
Hausman test	0.367		
Sargan test (p-value) H <sub>0</sub> : The instruments are valid		0.665	0.345
Arellano-Bond test [AR (1)]		0.007	0.004
Arellano-Bond test [AR (2)]		0.665	0.693

Source: Authors' calculation

## 5. Results and discussion

In the next stage, Table 2 depicts the empirical results of the static fixed-effects model, and the difference- and system-GMM models. Despite the methodological differences, all approaches arrive at essentially similar results as to the sign and the statistical significance of most variables in the regression specification. This confirms that our results are robust to different specifications, although the precision of the coefficients estimated differs across different methods used in our study. From a diagnostics perspective, the Sargan test shows that the instruments selected are valid (with a *p*-value of 0.67 for the difference GMM, and 0.35 for the system GMM model). The estimator ensures efficiency and consistency provided that the residuals do not show serial correlation of second order (even though the equations indicate that negative first order autocorrelation is present, this does not imply that the estimates are inconsistent). Inconsistency would be implied if second-order autocorrelation was present (Arellano and Bond, 1991), but this case was rejected by the test for *AR*(2) errors.

The lagged dependent variable is statistically significant and has a positive value in the difference and system GMM models, confirming the dynamic character of the models and the persistence of shadow banking system growth.

Among the macroeconomic determinants, we found evidence that the gross domestic product has a significant and positive impact on shadow



banking growth in all three models. This relationship emphasizes that higher GDP might lead to an important rise in OFIs. The positive signs are in line with the literature. Namely, according to Ghosh et al. (2012), shadow banking in the sector in the CEE countries (where our 11 NMS also belong), due to its particular structure (consisting mainly of cooperative banks, credit unions, leasing and factoring companies, microfinance companies), is that of providing alternative funding to the economy.

Furthermore, regarding the influence of monetary policy, we report mixed and mostly statistically insignificant results across different model specifications, ranging from positive to negative. Thus, the M2/GDP ratio results show that this determinant has a significant and negative impact on shadow banking growth, but only in the fixed model. The results indicate that, in times of shadow banking expansion, financing through the traditional banking channel decreases, as banks are restricted to create money. When deposit interest rates follow a decreasing trend, economic agents are looking to save or invest at higher yields and tend to shift to other types of financial investments, which the mainstream banking might not provide. Thus, the financial resources collected by banks by means of deposits record a decrease, which further impacts their ability to grant loans. Consequently, the financing of the real economy through bank loans compresses and the money supply through the traditional banking channel decreases, being supplemented by an increase in shadow banking volume of activity (similar to Barbu et al. 2016).

The positive effect of short-term interest rates emphasized in the literature is confirmed by the results of this study in all three models, also showing support of the “waterbed” hypothesis of monetary policy for the NMS. The results suggest that tightening the monetary policy might increase the growth of OFIs, implying that a higher cost of funding increases traditional banks’ incentives to engage in securitization, carried out and operationalized by OFIs. Our results are consistent with the findings of Den Haan and Sterk (2011).

In all models, the values and signs of the coefficients associated with the banking sector variable support the hypothesis that the development of this particular segment of the financial system goes hand in hand with non-traditional (shadow) banking. Therefore, there is strong evidence that the hypothesis of complementarity between the two sectors holds, supporting the view that market-based finance can progress alongside traditional banking. This could also point to the existence of some common roots of both processes (such as the development of ITC technologies, the European integration, financial innovation), resulting in a generalized development of the financial



system (Apostoaie and Bilan, 2019).

The results from the financial sectors (insurance and pension funds) are in line with the literature (Kim, 2016; and Hodula, 2018). The empirical results show that these determinants are statistically significant in almost all models and that shadow banking is complementary not only to the banking sector, but to the rest of the financial system as well. Namely, insurance companies provide protection against financial loss and subscribe collateralized debt obligations to invest their cash. On the other hand, pension funds invest in securities issued in the shadow credit intermediation process, such as asset-backed commercial papers, asset-backed securities, and collateralized debt obligations (Hodula, 2018).

As for the dummy variable, which was introduced to cover the global economic crisis, we found that *crisis* dummy variable was statistically significant at the 1% level of significance, in all three models. This is likely because banks reduced their activities (primarily lending) during the crisis, while at the same time this meant expansion of OFI products. The results are in line with those of Hodula (2018), but different from those of Apostoaie and Bilan (2019).

## 6. Conclusion

The empirical findings of this study show that the shadow banking sector (in terms of total assets of other financial intermediaries as a percent of GDP) has been positively influenced by, among other things, the developments in the financial (insurance and pension) sectors, banking sector, money market rates, as well as by the general economic growth. We also found that global financial crisis in 2007-2008 has negative impact on the shadow banking growth. On the other hand, there is a limited evidence that the impact of money supply (M2/GDP ratio) on shadow banking growth is negative, because that result is relevant only in the fixed model. This study complements the existent economic literature by analyzing the determinants of shadow banking growth in the 11 new EU member states. To the best of the authors' knowledge, this is only the second study analyzing the new EU member states.

This study does not face significant limitations, but their removal will certainly contribute to more robust results. Firstly, there are some missing data observations for the selected determinants over a longer period. The existence of long time series of data would allow for obtaining more accurate and more reliable results. Secondly, the selected variables fail to catch the effects of regulatory arbitrage opportunities on the development of bank-like activities outside the regulated banking system.

The future avenues of research of the phenomenon of shadow banking should investigate the impact of other potentially relevant determinants, such as the effective reserve requirements ratio, the long-term interest rate, and the inflation rate. Furthermore, if data on narrowly defined shadow banking (in accordance with the Financial Stability Board's methodology) emerge for a longer time span, it is believed that additional analysis on the determinants of shadow banking can be conducted from various perspectives. As data accumulates over time, researchers can also apply the method of two- or three-least squares or panel co-integration models. Additional research is needed to estimate not only the size and determinants of the shadow banking system, but also its complexity, interconnectedness, and risk of contagion of the other segments of the financial system.

## Literature

1. Apostoaie, C., Bilan, I., (2019): *Macro determinants of shadow banking in Central and Eastern European countries*. Economic Research-Ekonomska Istraživanja
2. Arellano, M., Bond, S. R., (1991): *Some tests of specification for panel data. Monte Carlo evidence and an application to employment equations*. Review of Economic Studies 58, pp. 277-297.
3. Arellano, M., Bover, O., (1995): *Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error- Components Models*. Journal of Econometrics, 68, pp. 29-51.
4. Barbu, T. C., Boitan, I. A., Cioaca, S. I., (2016). *Macroeconomic determinants of shadow banking—Evidence from EU countries*. Review of Economic and Business Studies, 9(2).
5. Den Haan, W. J., Sterk, V. (2011): *The Myth of Financial Innovation and the Great Moderation*". *The Economic Journal* Vol.121, Issue 553, pp.707-739
6. Ghosh, S., Gonzalez del Mazo, I., Otker-Robe, I. (2012). "Chasing the Shadows: How Significant Is Shadow Banking in Emerging Markets?" *Economic Premise*, 88(72445), 7
7. Global Monitoring Report on Non-Bank Financial Intermediation 2018 4 February 2019
8. Hausman, J. A., (1978): *Specification Tests in Econometrics*. *Econometrica*, 46(6), p.1251–1271.
9. Hodula, M., (2018): *Off the Radar: Exploring the Rise of Shadow Banking in*

- the EU*. The Working Paper Series of the Czech National Bank (CNB)
10. Hodula, M., Melecky, A., Machacek, M. (2017): *Off the Radar: Factors behind the Growth of Shadow Banking in Europe*. SSRN Electronic Journal
  11. Du, J., Li, C., Wang, Y. (2017): *A comparative study of shadow banking activities of nonfinancial firms in transition economies*. China Economic Review, 46(Supplement), pp. S35–S49.
  12. IMF. (2014). *Shadow Banking around the Globe: How Large, and How Risky? In Global financial stability report. Risk taking, liquidity, and shadow banking. Curbing excess while promoting growth*. International Monetary Fund, Washington, DC, pp. 65–104.
  13. Jeffers, E., Plihon, D. (2016): *What is so special about European Shadow banking?* FEPS Studies, (Aug.), 26.
  14. Judson, R. A., Owen, A. L., (1996): Estimating Dynamic Panel Data Models: A Guide for Macroeconomics. *Economics Letters*, 65, pp.9-15.
  15. Kim, S (2016): What drives shadow banking? A dynamic panel evidence Eighth IFC Conference on Statistical implications of the new financial landscape. Basel, 8–9 September 2016
  16. Malatesta, F., Masciantonio, S., Zaghini, A. (2016). *The shadow banking system in the Euro area: Definitions, key features and the funding of firms*. Italian Economic Journal, 2(2), pp.217–237.
  17. Pozsar, Z. (2008): *The rise and fall of the shadow banking system*. Regional Financial Review, July, pp. 13–25.
  18. Rinaldi L, Sanchis-Arellano, A. (2006): *Household Debt Sustainability, what Explains Household Non-Performing Loans? An Empirical Analysis*, Working Paper Series 570, European Central Bank
  19. Roodman, D., (2009): *How to do xtabond2: An introduction to difference and system GMM in Stata*. The Stata Journal Volume 9 Number 1, pp. 86-136
  20. Wooldridge, J.M., (2007): *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. 3rd edition, London: The MIT Press.

# **ЕМПИРИСКА АНАЛИЗА ЗА ВЛИЈАНИЕТО НА МАКРОЕКОНОМСКИТЕ И ФИНАНСИСКИТЕ ДЕТЕРМИНАНТИ ВРЗ БАНКАРСТВОТО ВО СЕНКА ВО НОВИТЕ ЗЕМЈИ ЧЛЕНКИ НА ЕУ**

**проф. д-р Михаил Петковски**  
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје  
Економски факултет – Скопје  
mihail.petkovski@eccf.ukim.edu.mk

**Д-р Јордан Косевски,**  
**Силк Роад Банка**  
koseskijordan@gmail.com

## **Апстракт**

Целта на овој труд е да се испита како различните варијабли од макроекономски и финансиски детерминанти влијаат врз динамиката на секторот на банкарство во сенка во избраните 11 нови земји членки на ЕУ со користење на годишните податоци од 1999 до 2018 година. Емпириските резултати укажуваат дека најважни фактори за развојот на банкарството во сенка се финансиските сектори (осигурителниот и пензискиот сектор), банкарскиот сектор, стапката на пазарот на пари, како и економскиот раст. Исто така резултатите укажаа дека глобалната финансиска криза има негативно влијание врз растот на банкарството во сенка. Добиените резултати сугерираат дека банкарскиот систем во сенка е комплементарен, не само со традиционалните банки, туку и со остатокот од финансискиот систем, а со тоа се отвораат нови прашања за макропруденционалната политика. Имено, реформите во Базел III се обидоа да ја намалат процикличноста на банкарското кредитирање, а растот на банкарството во сенка може да биде искористен за да се поткопа ефективностa на регулативата заснована врз големината на капиталот и ограничувањата засновани на остварениот приход.

**Клучни зборови:** банкарство во сенка, нови земји членки на ЕУ, анализа на податоци на панели.

**JEL classification:** G22, C23, O52.

## CROWDFUNDING-ОТ КАКО АЛТЕРНАТИВЕН НАЧИН НА ФИНАНСИРАЊЕ

**м-р Ива Петроска**  
Стопанска Банка АД Скопје  
iva.petroska@stb.com.mk

**проф. д-р Кирил Јовановски**  
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје  
Економски факултет – Скопје  
kiril.jovanovski@eccf.ukim.edu.mk

### Апстракт

*Како резултат на финансиската криза во 2008, кога многумина беа финансиски оштетени, се почувствува потребата од алтернативни извори на финансирање, што предизвика создавање на crowdfunding-платформи. Главна тема на овој труд ќе биде објаснување на и приближување на концептот на crowdfunding до јавноста. Првенствено, целта на овој труд е дефинирање, видови на crowdfunding, нивните карактеристики, предности, слабости, можности за развој на пазарот. Дополнително ќе биде објаснето кои се мотивите за претприемачите да се одлучат за ваков начин на прибирање парични средства онлајн. Трудот ќе ги анализира повеќето платформи за јавно прибирање средства, а ќе ја испита и нивната потенцијална примена во нашата земја. Покрај тоа, фокус на анализата од каде што ќе бидат разгледувани и останатите платформи ќе биде платформата Indiegogo, преку која ќе се здобиеме со знаење за подетални карактеристики.*

*Емпирискиот дел на трудот опфаќа анализа на статистички податоци, детално објаснување низ достапите податоци на четирите водечки платформи во моментот, можна имплементација во нашата држава, како и заклучни согледувања на самиот крај. Исто така целта на овој труд е да се истражат поединечни карактеристики на crowdfunding-кампаните и детално прецизирање на оние фактори што водат до успешни финални резултати.*

**Клучни зборови:** алтернативни извори на финансирање, традиционални начини на финансирање, дигитално финансирање, crowdfunding.

**JEL-класификација:** G21, G23, G24.

## **Вовед**

Во овој труд се анализираат различните начини на финансирање, на кој начин може еден претприемач да дојде до дополнителни парични средства за остварување на својата бизнис-идеја и колку е подготвен „Балканот“ за вакво нешто. Во трудот најпрвин ќе биде дадено кусо објаснување на алтернативните начини на финансирање, надвор од банкарскиот систем, кои се придобивките од нивното користење, начинот на нивното имплементирање и негативните аспекти, доколку ги има. Во понатамошните делови е опфатена новата димензија на финансирањето преку формирање crowdfunding-платформи (преку кои најчесто се финансираат стартапи и нови бизнис-идеи). Составен дел на трудот е SWOT-анализа за финансирањето преку „crowdfunding“, при што анализата е поставена детално од сите аспекти. Сепак, во фокусот на овој труд е дефинирањето на crowdfunding-от и crowdsourcing-от, на кој начин се имплементираат, како започнува сè, какви видови crowdfunding-кампањи има и која е нивната намена. На крајот од овој труд е ставен посебен акцент на заклучните согледувања: кога е најпамятно да се впуштиме во вакво тип финансирање на бизнисот, како и совети и идни препораки за инвеститорите што не се аверзични на ризикот.

Основната идеја на овој труд е согледување на сите можни придобивки и проблеми што може да произлезат од дигиталното финансирање на бизнисот, како и предлог-мерки кои може да се искористат за финансиска поддршка во случај на неуспешна crowdfunding-кампања. Материјалот во овој труд ќе биде обработен со користење на дескриптивниот метод и методот на компаративна анализа. Со дескриптивниот метод ќе биде опишан и разработен концептот на функционирањето на crowdfunding онлајн платформите, сите предности и слабости што ги содржи ваквиот начин на финансирање. Преку овој метод ќе биде направено описно претставување на научните сознанија, кои се од витално значење за овој труд. Со примена на методот на компаративна анализа ќе се изврши споредба помеѓу различните видови crowdfunding-платформи и кој вид инвестирање за каква конкретна

намера се користи. Компаративната анализа ќе придонесе за извлекување соодветни препораки и заклучоци за анализираните појави.

### **Crowdfunding-от како концепт и неговото потекло**

Crowdfunding-от како нова област во финансискиот свет многу автори го толкуваат на различни начини. Вистината е дека не постои конкретна дефиниција која би го објаснила концептот на финансирање во целост. Така, некои го дефинираат како јавно финансирање од поддржувачите на некоја бизнис-идеја, најчесто застапено кај стартапи и микрофирми. Други, пак, го толкуваат како здружени финансиски средства од одреден број претприемачи кои инвестираат во некоја бизнис-идеја од која очекуваат солидни резултати и поврат на инвестицијата, или пак од влијателни инвеститори и бизнис-ангели. Овој концепт потекнува од комбинацијата помеѓу crowdsourcing и микрофинансирање и се дефинира така што кога една компанија е ориентирана кон профит, секогаш делот од crowdfunding доминира кога се потребни средства за покреативниот дел од проектот. Тука спаѓаат и сите активности што се посспецифични во начинот на производство, делот на маркетингот, или во продажбата на идејата. Како и да е, најголемиот проблем со кој се соочуваат стартапите е кога имаат потреба од средства за реализација на својата бизнис-идеја, а банките не се многу расположени за кредитирање нови идеи, тука се јавува потребата од crowdfunding-от.

Crowdfunding-от се дефинира и како „отворен повик“, првенствено преку интернет. Дали тоа ќе биде во форма на донација, гласачки права со цел да се поддржи иницијативата на одредена бизнис-идеја во замена за награда на гласачот или во друга форма на компензација. Преку crowdfunding-проекти се зголемуваат иновативноста и развојот и поддршката на проектите од страна на тие што го финансираат. Идејата за crowdfunding-от била пронајдена и во делот на crowdsourcing. Ова значи дека потрошувачот престанал да биде само консумент на добра и услуги, туку почнал самиот да придонесува во процесот на произведување на доброто/услугата што го ужива. Потрошувачите се сега гледани низ призма на тоа дека се соработници, бидејќи веќе можат да придонесат во неколку процеси до финалниот пласман на доброто/услугата.

Crowdfunding е практика на собирање финансиски средства од поголеми групи на луѓе, обично преку интернет. Crowdfunding-от



го користи ентузијазмот на социјалните мрежи за да се соберат пари и ресурси и да се финансира некој проект што е важен за членовите на таа социјална мрежа. Иако crowdfunding-от започна како обид на уметниците за собирање финансиски средства за своите креативни напори, подоцна тој прерасна во механизам за финансирање проекти на непрофитни и нови компании и организации. Веб-страниците за crowdfunding им овозможуваат на сите што имаат идеја да соберат пари од виртуелни страници и така да отстранат многу од пречките што се јавуваат кога средствата се бараат од традиционални инвеститори и институции.

Четири вида crowdfunding се: crowdfunding врз база на донација (donation based crowdfunding), crowdfunding врз база на награда (reward based crowdfunding), crowdfunding врз база на заем (loan based crowdfunding) и crowdfunding врз база на капитал (equity based crowdfunding). Без разлика за кој било вид финансирање преку crowdfunding ќе се одлучи креаторот, веб-страниците за crowdfunding го следат истиот основен процес: креаторите објавуваат онлајн кампањи во кои ги опишуваат своите проекти, а поддржувачите/инвеститорите вложуваат средства во проектите (кампањите) што ги интересираат. Притоа, на крајот од секоја успешна кампања сите што придонеле со свој инпут во нејзиниот успех очекуваат да бидат соодветно наградени за тоа. Наградите треба да ги минимизираат трошоците, да ја зголемуваат вредноста за потенцијалните поддржувачи и добро да се вклопуваат во проектот.

Што ги мотивира инвеститорите да вложат свои средства во crowdfunding-кампања? Генерално креаторите се обидуваат да пронајдат начин што ќе биде доволен стимул за инвеститорите да вложат средства во нивната идеја. Дали тоа ќе биде бесплатен примерок од производот што е во ограничени примероци, CD, карта за концерт и слично. Важно е дека инвеститорите сакаат да ги видат своите средства вложени на правилен начин, а не ирационално.

### **Најуспешните crowdfunding платформи и нивните најуспешни кампањи**

- 1. Kickstarter** - Kickstarter е американска корпорација основана во Бруклин, Њујорк, и ја поседува една од најголемите crowdfunding-платформи, фокусирана на креативност и малопродажба. Мисијата на Kickstarter е „да им помогне на креативните проекти



да се остварат“. До мај 2019 година Kickstarter има остварено добивка од над 4 милиони долари, од 16,3 милиони поддржувачи на проекти кои финансирале 445.000 проекти од категорија филм, музика, телевизиски шоуа, комедија, новинарство, видеоигри, технологија, продукција и проекти поврзани со прехранбена индустрија.

На поддржувачите на проектите на Kickstarter им е овозможено да одбираат вредни награди во замена за паричните средства што ги вложуваат во вредни проекти. На прашањето, што ја прави Kickstarter различна од другите crowdfunding-платформи, еден од основачите, Пери Чен, во едно негово интервју изјавува:

„Се прашувам што луѓето навистина знаат, која е вистинската дефиниција за crowdfunding. Или дали воопшто има вистинска дефиниција за crowdfunding. Ние никогаш се немаме одлучено да ја користиме дефиницијата толкувана на каков било начин за да не предизвикаме конфузија кај јавноста. Во нашиот случај, се фокусираме на посредништво помеѓу покровителство, поддршка за пласман на идеја, и реален пласман, комерција или приближување на проектот поблиску до јавноста. Луѓето најчесто нудат кул работи и искуства за да добијат одредена поддршка за нивна идеја. Луѓето креираат 'мини-економии' околу нивните бизнис-идеи кога се силно мотивирани да пласираат проект. Никој не доаѓа до нашата страница за да земе сè или нешто, со самото тоа што си веќе на kickstarter.com, ти се обидуваш да креираш вредност за која луѓето ќе те поддржуваат. Ние се фокусираме на креативни проекти, музика, филм, технологија, уметност, дизајн, храна и продукција. Посебно анализирајќи ги crowdfunding-кампањите од областа на уметноста во рамките на Kickstarter, можам да кажам дека сме 10 пати поголеми од сите други во комбинирани категории“ (Lawton. K. Marom D. and Marom. D. (2013).

Накратко ќе дадеме краток осврт на најуспешните три проекти на Kickstarter.

- **Pebble Time - Awesome smartwatch, No compromises (средства прибрани преку crowdfunding - \$20.338.986)** - Pebble Time е паметен часовник кој буквално го освои светот. Креиран е од компанијата „Pebble Technology“ и првпат пласиран на пазарот на 14 мај 2015 година. Ова е првпат „Pebble“ да претстави паметен часовник со дисплеј во боја, микрофон, нов кабел за полнач на часовникот

и сосема нов, дотогаш непознат, оперативен систем за паметни часовници. Најуспешниот проект на Kickstarter на сите времиња го погоди светскиот пазар во вистинското време. Технологијата забележа огромен напредок во однос на некои креативни изуми, и пласирањето проект со паметен часовник одекна рапидно со одлична прифатеност и остварена добивка од 20.338.986\$. Ова е вторпат компанијата „Pebble Technologies“ да оствари огромна сума пари од 2012 година, кога последниот пат нејзината добивка била 10.000.000\$ за следно да триумфира со паметниот часовник кој сè уште е број еден најуспешен проект на Kickstarter.

- **Cooler cooler (средства прибрани преку crowdfunding - 13.285.226\$)** - Вториот најфинансиран проект е всушност фрижидер кој прераснал во многу успешен бизнис. Со брзорастечкиот подем на технологијата денес, cooler cooler се продава по цена од 187,99\$ по прво пласираната цена од 249,99\$. Летото 2014 основачот Рајан Грепер остварил 13 милиони долари добивка и признание за најуспешен проект на Kickstarter за 2014 година. Сепак, брзото освојување на пазарот лошо се одразува на менаџментот, и во 2019 година компанијата што го произведува cooler cooler се затвора. Причината за тоа е дека не успеале да испорачаат над 20.000 фрижидери и тоа предизвикало огромно разочарување кај сите поддржувачи на cooler cooler. Инаку, доколку се одбере фрижидерот cooler cooler со сите можни функционалности што ги нуди, како: УСБ-полнач, ЛЕД-светло, свирка, цеде-плеер, bluetooth-конекција и водоотпорност, тогаш би чинел 299,99\$. Овој фрижидер е дефинитивно најуникатниот и најневообичаениот фрижидер поради листата со функционалности што ги нуди, и токму поради тоа што причината за неговиот изум потекна од идеја за забава.
- **Pebble 2, Time 2 + All-New Pebble Core (средства прибрани преку crowdfunding -12.779.843\$)** - Во февруари 2015 година „Pebble technology“ ја најави втората генерација на паметни часовници Pebble, која повторно е финансирана преку Kickstarter. Повеќе од очигледно е дека во тој момент одлично се позиционирала на пазарот лоцирајќи ја потребата од нов паметен часовник кој треба да поседува многу подобри перформанси од првата генерација. Достапни се два вида часовници во однос на обликот, кружна форма и правоаголна. Во зависност од тоа каква ќе одбере купувачот, има различни карактерни особини за изработка. Конкретно првиот вид „Pebble time steel“ е втора генерација на паметни часовници и е со подобри перформанси од првопласираните, часовникот е изработен

од не'рѓосувачки челик, дополнително со сребрено, златно или кожено ремче соодветно изработено по нарачка на клиентот.

**2. Indiegogo** - Indiegogo е интернационална crowdfunding-платформа чија дејност е врз база на награда (reward based crowdfunding). Креирана е во 2008 година од Данае Рингелман, Слава Рубин и Ерик Шел во Сан Франциско со цел да се револуционализира текот на парите и да дојдат на местото каде што можат да дадат најголем придонес. Од 2008 наваму е забележан огромен пораст во оваа индустрија, откако почнаа да се формираат crowdfunding-платформи со најразлични кампањи кои ја покриваат речиси секоја област. Indiegogo значи поттик за креаторите да веруваат дека нивните идеи можат да се реализираат, додека поддршката што му ја дава на опкружувањето при креирање општествено-одговорни кампањи само дополнително ја стимулира желбата за инвестирање токму преку Indiegogo. Следува краток осврт на најуспешните кампањи на Indiegogo.

- **GPS Pocket computer (средства прибрани преку crowdfunding - 3.567.642\$)** - Во 2017 компанијата „GamePad“ го претстави новиот компјутер кој буквално го собира во џеб, 7-инчен дисплеј со 8GB RAM меморија и се наоѓа на првото место на најфинансирани проекти на Indiegogo со 3.567.642\$. Ова е една сосема нова генерација на компјутери која и самите креатори ја нарекуваат динамична поради брзото време во кое живееме и потребата да го имаме компјутерот во секое време со нас. Нивната првична цел била да го собере компјутерот во сечии џеб. Компјутерот е многу практичен, работи на оперативен систем IOS и на WINDOWS.
- **The fuze card (средства прибрани преку crowdfunding - 2.170,290\$)** - На второ место на најфинансирани проекти на Indiegogo е The Fuze card со над 13.314 поддржувачи од цел свет и собрани 2.170,290\$. Веднаш при пласманот на кампањата, уште првиот ден, имала остварено над 50.000\$, со што ја надмина уште веднаш целта на прибрани средства. Оваа навидум обична пластична картичка за банкомат има 3D secure standard заштита, што значи дека податоците за корисникот се запишани на три различни платформи, што значи дека ако една од трите ја пробијат хакерски напади, останатите две се заштитени од злоупотреба. Оваа картичка има капацитет да спои максимум до 30 кредитни, дебитни или gift картички, со што корисникот си го има буквално целиот паричник во само

една картичка. Уште на првиот ден на пласирање на кампањата на страницата на Indiegogo ја нарачале 13.000 корисници, со што оваа картичка е вториот најфинансиран проект на Indiegogo. Многу е едноставна за користење, многу личи на обична картичка Visa или Master.

- **Protective Mous phone cases for Iphone X and 8** - Многумина би рекле дека обична маска за телефон не би требало да се наоѓа на третото место на листата на Indiegogo со најфинансирани проекти, но токму заштитни маски за одредени модели на „ајфон“ и „самсунг“ бележат профит во износ од 2.159.586\$, со над 48.131 поддржувачи на идејата. Специфичноста на овие заштитни маски за телефон е во тоа што се изработени од специфични материјали, како кожа, гума, челик и дрво, кои комбинирани заедно го штитат телефонот од какво било оштетување дури и при пад од 10. кат.

**3. Funderbeam**-е equity crowdfunding платформа за финансирање и тргување на секундарен пазар со удели на инвеститори во приватни компании со висок раст. Им помага на основачите да соберат средства надвор од границите на својата земја и да обезбедат пристап и ликвидност до инвеститорите во рана фаза на развој. Иновативниот систем на Funderbeam е базиран на технологијата блокчејн. Funderbeam-платформата е дизајнирана така што нуди низа придобивки за нејзините корисници. За основачите, Funderbeam обезбедува пристап до заедница на висококвалитетни, активни инвеститори кои можат да додадат вредност на проектот, основачите можат да изберат кој може да инвестира во нивната компанија и така можат да ја задржат контролата врз компанијата. Трошоците за прибирање на капиталот исто така значително се намалуваат преку автоматизирани онлајн процеси.

За инвеститорите, Funderbeam обезбедува пристап до заедница на брзорастечки компании, како и ликвидност со можноста да влезат и излезат секогаш кога е потребно. Funderbeam е основана во 2013 година од страна на Каиди Русалеп и Урмас Пејкер. Идејата се појавила преку желбата да се создаде игра за да се научат младите луѓе како да инвестираат, користејќи стартап-компаниии како поблизок субјект од акции и како се прибираат финансиски средства преку пазарот на капитал. Дури и пред да започне развојот, играта еволуирала во она што основачите навистина гледале потреба за платформа каде што инвеститорите можат ефикасно да инвестираат и да тргуваат со компании додека се во фаза на раст.

Тие не избрале компании што се веќе етаблирани и котираат на берза, туку избрале компании што биле мали и сè уште недоразвиени, односно стартап-компаниии. Сакале да им докажат на малите компании како може најлесно да добијат пристап до финансии кога не можат да се појават на берза. Оваа идеја постепено прераснала во платформа.

Таа пазарна логика од пазарот на капитал каде што тргуваат големи компании е пренесена во оваа платформа за да им се овозможи на стартапите да дојдат до потребните финансии. Центар во регионот, односно во Централна и Југоисточна Европа во однос на поиновативни нови начини на финансирање е Хрватска, со седиште во главниот град Загреб бидејќи дел од сопственоста има Европска банка за обнова и развој и на некој начин сите тие нови, алтернативни начини на финансирање и креирање нови сегменти за полесен пристап до финансии за мали и средни претпријатија прво се пласираат во Хрватска и таа е на некој начин како „hub centar“. „Funderbeam Estonia“ е естонска компанија, формирана во Велика Британија, но поради дигиталната економија што постои во Естонија како најдигитализирана земја, целиот процес на финансирање се одвива преку естонската. Една, можеби и единствена, equity crowdfunding-платформа што нуди и примарен и секундарен пазар е токму Funderbeam. Тоа значи дека покрај примарното креирање капитал кога компанијата ќе ги земе потребните финансиски средства за да го финансира конкретниот проект што го пласира преку кампањата, постои и секундарен пазар. Односно, секој оној што вложил преку crowdfunding, сите „retail“ инвеститори можат да излезат во секој момент од својата позиција преку платформата. Накратко ќе ги проследиме најуспешните кампањи на Funderbeam.

- **Ampler bikes (средства прибрани преку crowdfunding - 2.480.000 EUR)** - Ampler Bikes го претставува најуспешниот проект на Funderbeam кој ја креира иднината на личниот транспорт во секојдневното живеење. Компанијата произведува електрични велосипеди кои се, пред сè, со прифатливи цени за секој, овозможуваат економичен, лесен и побрз транспорт во однос на возењето обични велосипеди во секоја урбана средина. Компанијата Ampler го има редефинирано концептот како треба да изгледа и функционира паметен велосипед. Нејзиниот бизнис-концепт се има покажано дека е исплатлив, профитабилен и прифатен од пошироката јавност со оглед на тоа што се наоѓа на врвот на листата со најфинансирани проекти на Funderbeam до 2020 година, со остварени 2,48 милиона евра. Компанијата е креирана во 2016 и заклучно со првите 7 месеци од 2019 година компанијата има остварено 3,8 милиони евра од

продажба на паметните велосипеди и 120 % раст споредбено со истиот период во 2018 година.

- **Include (средства прибрани преку crowdfunding - 1.470.000 EUR)**  
- На второто место на листата со најуспешни и најфинансирани проекти на Funderbeam се наоѓа компанијата „Include“, со нејзините добропознати „паметни клупи“. Include е водечка компанија во иновација, развој и производство на „паметни“ улични клупи. Уште кога светот првпат слушна за паметните клупи на „Include“, беше повеќе од очигледно дека оваа компанија со генијална идеја ќе ги освои срцата на многу инвеститори. Во моментот „Include“ соработува и е застапена на 42 светски пазари, 5 континенти, 260 големи интернационални градови, инсталирани над 1.000 паметни производи, соработува со големи светски корпорации, има добиено награди и признанија од Европскиот парламент, „Deloitte“ и „Forbes“. Сето ова за екстремно краток период, од 2015 до почетокот на 2019 година, кога била поставена првата паметна клупа. Компанијата која почна да работи во гаража во 2014 година, денес вработува повеќе од 30 професионалци во својата област, ИТ-инженери, 3Д-аниматори, експерти во маркетинг, финансии, производство и набавка. Од првичната идеја за паметната клупа која само овозможувала полнење мобилни уреди, компанијата креирала десет дополнителни можности што можат да ги уживаат корисниците на овие паметни клупи надвор од дома. Визијата на „Include“ е да се креираат нови интерактивни и асистивни производи за јавни места со кои ќе биде искористен целосниот потенцијал од најсовремената технологија, користејќи соларна енергија за производство на струја.
- **Medvedgrad craft brewery (средства прибрани преку crowdfunding - 1.000.000 EUR)** - Третиот најфинансиран, воедно и најуспешен проект на Funderbeam е проект на добро познатата пивница од Хрватска, Медведград, лоцирана во Загреб. Компанијата увидела дека има потреба од ширење на производствените капацитети и освојување нови пазари. Добропознатата пивница, освен одличното пиво што го произведува, има своја историја која ја прави интересна и примамлива за домашни и странски гости.
- Медведград продавала локално пиво од нивната пивница во Загреб до 2013 година, кога почнала дистрибуција на пиво на сите потенцијални странски пазари. Причината за ширење надвор од Хрватска била големата и стабилна побарувачка за пиво локално, но и надвор од границите на државата од сите посетители на пивницата во Загреб, поради што ги зголемиле производствените капацитети

два пати во последните 3 години. Споредено со 2013 година, во 2019 приходите од продажба на пиво во стаклена амбалажа биле зголемени за 30 пати. Одличното работење и константното производство на висококвалитетно пиво го препознале и светски познати престижни веб-страници, како на пример [ratebeer.com](http://ratebeer.com) каде што во 2014 и 2015 Медведград била прогласена за најдобра пивница во Хрватска.

### СВОТ анализа на Crowdfunding

Сосема накратко ќе ги проследиме сублимирани силните страни (предностите), слабите страни, можностите и закани кои се предизвик за Crowdfunding-от.

Можност за остварување на целите	Потенцијални штети кон остварување на целите
<b>ПРЕДНОСТИ</b>	<b>СЛАБОСТИ НА CROWDFUNDING</b>
Инвеститорите го задржуваат правото да имаат дел во одлуките на компанијата - креатор на проект	Административен и сметководствен предизвик за сите креатори на crowdfunding-кампањи
Шанса да се тестира ефикасноста на пазарот/брз пристап до финансиски средства во рекордно време	Виртуелната онлајн комуникација доведува до немање можност за соодветно финансиско советување
Бенефиции за заедниците преку локални и глобални финансиски средства	Презентираните идеи и бизнис-моделите можат многу лесно да бидат копирани, украдени Намалена заштита на инвеститорите и зголемена можност за измама од хакерски платформи
<b>МОЖНОСТИ</b>	<b>ЗАКАНИ</b>
Можност за онлајн рекламирање на социјални мрежи (Инстаграм, Фејсбук и сл.)	Моменталните законски рестрикции не се приспособени за equity crowdfunding (базиран на капитал)
Позитивни ефекти се очекувањата врз глобалната економија доколку компаниите се финансираат преку crowdfunding; Можности за собирање голем износ на капитал (доброволно)	Самата опасност од загрозен опстанок што ја имаат малите бизниси дополнително се зголемува доколку се реализира неуспешна кампања
Освојување нови пазари, вклучување на банкарскиот сектор во поддршка на crowdfunding-от	Неуспех при пласман на нова кампања доколку социјалните медиуми ѝ ја претставиле на јавноста како „лоша“ уште пред да биде објавена

Извор: Прилагодено од, Son, Y., (2015). "Success factors for Crowdfunding founders and funders", *The economist*.



## Заклучни согледувања

Гледајќи ги светските бројки на успешно реализирани кампањи со 300 % поврат на средства, тоа е сосема доволна индикација дека светот е веќе длабоко навлезен во морето на дигитално финансирање на проекти, crowdfunding. Балканот може да се гордее дека не заостанува во однос на дигитално финансирање. Ако пред 10 години не се знаеше значењето на crowdfunding, 2020 е година на големи подвизи, година која ќе треба да се справи со многу предизвици предизвикани од светската економска криза која штотуку започнува со борбата против коронавирусот и можеби токму сега е своевиден вид тест како овие дигитални начини на корисно алоцирање на капиталот може да доведат до најуспешни резултати. Словенија, Хрватска и Србија веќе имаат одлично искуство со успешно завршени големи проекти кои се од суштинско значење за будуње на свеста кај инвеститорите, дека не е сè така црно и дека има можности, не се сведува само на депонирање средства во банка или во инвестициски фонд.

Денес секој еден инвеститор е сам за себе, способен да носи одлуки и сам да одлучува за динамиката на приносите што би ги остварувал со овој начин на финансирање. Светот не памети пофлексибилни и поефикасни пазари од сега, кога буквално и берзанското тргување се случува од дома преку лаптоп и телефон. Македонија не заостанува многу во тој поглед иако има огромна можност и потреба за влез на нова платформа, токму сега кога би ѝ била најпотребна во борбата со вирусот. „Tip of the week“ е само еден успешен финансиран проект засега, но верувам дека оваа година значително ќе се зголеми процентот на пазарно финансирани проекти со помош на Македонската берза.

Ако популарните веб-страници како Kickstarter и Indiegogo започнаа со „забавата“ за собирање средства пред неколку години, тоа е собирање капитал што ќе ја одржува забавата уште долго време. Можеби токму во овој период е во својот врв на достигнатите резултати. Бројките за 2020 покажуваат дека Deloitte очекува сите форми на финансирање на глобално ниво да достигнат 15 милијарди американски долари во 2020 година и да растат со годишна стапка од 100 проценти во краток рок (Parhankangas, A. and Renko, M. (2017). “Linguistic style and crowdfunding success among social and commercial entrepreneurs”. *Journal of Business Venturing*. 32(2). Сопственоста на капиталот, во овој период, се очекува да расте уште побрзо, со годишна стапка на раст од 114 проценти. Секоја недела се појавуваат нови платформи, со што се поттикнува



конкуренцијата на глобално ниво за да се зголемат можностите за финансирање, секојдневно се креираат различни проекти од сосема различни области. Светот на финансиите, со сета своја раскош, сè уште не стравува дека ќе бидат нарушени традиционалните модели на финансирање.

Сепак, изминативе две години интензивно го менува своето глобално однесување и никнуваат нови можности за соработка со сите дигитални брзорастечки изуми бидејќи компаниите и поединците стануваат сè поприемчиви кон овие алтернативни канали за собирање капитал отколку кон традиционалните.

## **Користена литература**

1. Agrawal. A. Catalini. C. and Goldfarb. A. (2015). “Crowdfunding: Geography, social networks, and the timing of investment decisions”. *Article from the magazine Journal of Economics & Management Strategy*. pages.253-274.
2. Agrawal. A. K. Catalini. C. and Goldfarb. A. (2011). *Article from the magazine “The geography of crowdfunding”*.
3. Ahlers. G.K. Cumming. D. Günther. C. and Schweizer D. (2015). *Article from Entrepreneurship Theory and Practice*, 39(4), pp.955-980.
4. Belleflamme. P. Lambert. T. and Schwienbacher. A. (2014). “Crowdfunding: Tapping the right Stemler. A.R. (2013). “The JOBS Act and crowdfunding: Harnessing the power—and money—of the masses”. *Business Horizons*. 56(3). pp.271-275.
5. Carvajal. M. García-Avilés. J.A. and González. J.L. (2012). Crowdfunding and non-profit media: The emergence of new models for public interest journalism. *Journalism Practice*. 6(5-6). pp.638-647.
6. Cholakova. M. and Clarysse. B. (2015). “Does the Possibility to Make Equity Investments in Crowdfunding Projects Crowd Out Reward-Based Investments?”. *Entrepreneurship Theory and Practice*. 39. pp.145-172.
7. Courtney. C. Dutta. S. and Li Y. (2017). Resolving information asymmetry: Signaling, endorsement, and crowdfunding success. *Entrepreneurship Theory and Practice*. 41(2). pp.265-290.
8. David. E. Arthur. S. and Michael. M. (2004). *Multinational business finance*. Addison-Wesley.
9. DeBie. T. and Burger. M. (2010). *Personal finance integration system and method*.

10. Lawton. K. Marom D. and Marom. D. (2013). *The crowdfunding revolution: How to raise venture capital using social media*. New York, NY: McGraw-Hill.
11. Parhankangas. A. and Renko. M. (2017). "Linguistic style and crowdfunding success among social and commercial entrepreneurs". *Journal of Business Venturing*. 32(2). pp.215-236.
12. Parker. S.C. (2014). "Crowdfunding, cascades and informed investors". *Economics letters*. 125(3). pp.432-435.
13. Viotto da Cruz. J. (2015). "Competition and regulation of crowdfunding platforms: A two-sided market approach". *Communications & Strategies*. 99. pp.33-50.
14. Westerfield. R. and Jordan. B.D. (2007). *Essentials of corporate finance*. McGraw-Hill/Irwin.
15. Wheat. R.E. Wang. Y. Byrnes. J.E. and Ranganathan, J. (2013). "Raising money for scientific research through crowdfunding". *Trends in ecology & evolution*. 28(2). pp.71-72.
16. Zheng. H. Li. D. Wu. J. and Xu. Y. (2014). "The role of multidimensional social capital in crowdfunding: A comparative study in China and US". *Information & Management*. 51(4). pp.488-496.
17. Zuckerberg. M. Sittig. A. and Marlette. S. Facebook Inc. (2011). *Tagging digital media*. U.S. Patent

## **CROWDFUNFING AS AN ALTERNATIVE WAY OF FINANCING**

**Iva Petroska M. Sc**

Stopanska Banka AD Skopje

Iva.petroska@stb.com.mk

**Kiril Jovanovski Ph. D**

Ss. Cyril and Methodius University in Skopje

Faculty of Economics- Skopje

kiril.jovanovski@eccf.ukim.edu.mk

### **Abstract**

*As a result of the financial crisis in 2008, when many were financially damaged, the need for alternative sources of funding was felt, which led to the creation of crowdfunding platforms. The main topic of this paper will be explaining and bringing the concept of crowdfunding closer to the public. Primarily, the purpose of this paper is to define the types of crowdfunding, their characteristics, strengths, weaknesses, market development opportunities. It will be further explained what are the motives for entrepreneurs to decide on this way of raising money online. The paper will analyze most public fundraising platforms, and will examine their potential application in our country. In addition, the focus of the analysis from which the other platforms will be considered will be the Indiegogo platform, through which we will gain knowledge about more detailed features. The empirical part of the paper included analysis of statistical data, detailed explanation through the available data on the four leading platforms at the moment, possible implementation in our country, as well as concluding observations at the very end. Also, the purpose of this paper is to explore individual characteristics of crowdfunding campaigns and to specify in detail those factors that lead to successful final results.*

**Keywords:** alternative funding sources, traditional ways of financing, digital financing, crowdfunding

**JEL classification:** G21, G23, G24.



## ВЛИЈАНИЕТО НА МОТИВАЦИЈАТА ВРЗ ЗАДОВОЛСТВО ОД РАБОТАТА - СЛУЧАЈОТ СО ДОКТОРИТЕ ВО РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

**Кирил Постолов,**

Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје,

Економски факултет - Скопје

kirilp@eccf.ukim.edu.mk

### Апстракт

*Здравствените организации сè повеќе настојуваат на повеќе начини да ги насочат и мотивираат лекарите. Тековната ера е конкурентна и здравствените организации, без оглед на големината, технологијата и фокусот на пазарот, се соочуваат и со задржување на лекарите. За постигнување просперитет, здравствените организации користат различни стратегии за да се натпреваруваат со конкурентите.*

*Успешните здравствени организации гледаат на своите лекари како на основен развоен ресурс. Лекарите се есенцијален дел што придонесува кон раст и развој на здравствената организација.*

*Основната теоретска цел на овој труд е да се пронајде дали и во колкава мера мотивацијата влијае врз подобрувањето на задоволството од работата кај лекарите, особено во поглед на финансиската мотивација, пријатните работни услови, можностите за кариерен развој на лекарите, и фидбекот со претпоставените.*

*Во рамките на овој труд ќе биде спроведено емпириско истражување, со вкупно 6 прашања, со цел да се добие слика за тоа колку и во колкава мера мотивацијата делува врз задоволството од работа на лекарите. Како избор ќе се употреби Ликертовата скала со која испитаниците ќе го искажат своето согласување или несогласување преку петостепенa скала (1 = Воопшто не се согласувам, 2 = Делумно не се согласувам, 3 = Неутрален (ниту се согласувам ниту не се согласувам, 4 = Делумно се согласувам, 5 = Потполно се согласувам).*

*Резултатите од ова истражување можат да се искористат за*

*понатамошни истражувања со слична тематика, но и како корисна препорака за менаџерите или одделот за човечки ресурси кои би сакале да го истражат степенот на мотивацијата и задоволството од работата внатре во рамките на нивната организација.*

**Клучни зборови:** мотивација, задоволство од работа, лекари, здравствени организации, фактори, лојалност, сигурност.

**JEL classification:** J280, C250

## 1. Дефиниции на задоволството од работата

Задоволството од работата е еден од значајните фактори што им го привлекуваат вниманието на организациите, како и на истражувачите кои се занимаваат со оваа проблематика.

Во литературата и во практиката постои широка примена на овој концепт. Но, исто така, не постои еден единствен став во однос на дефинирањето и содржината на концептот. Нормално е дека различни автори кои му даваат соодветно место на концептот во нивните истражувања, имаат и различни применети пристапи.

Задоволството од работа можеме да го дефинираме како пријатна или позитивна емоционална состојба што произлегува од процената на работното место или од работните искуства (Judge & Klinger, 2007). Од оваа дефиниција произлегува дека секој сака да ја работи онаа работа во која ужива и му создава пријатни емоционални чувства. Едноставно е среќен додека ја извршува работата.

Наредниот пристап во дефинирањето на задоволството од работата е поврзан со чувството на исполнетост. Така, според Kaliski (2007), задоволството од работа како концепт што води до признавање, приход, промоција, достигнување други цели кои водат до чувство на исполнетост.

Задоволството од работата можеме да го согледаме и преку ставот и чувството на луѓето во однос на нивната работа. Позитивните ставови кон работата - иницираат задоволство од работа, негативните ставови - иницираат незадоволство од работата (Armstrong, 2006).

Исто така е многу важен аспект од добросостојбата на работникот и има емоционална, когнитивна и бихејвиористичка компонента (Saari и Judge, 2004).

Емоционалната компонента се однесува на чувствата поврзани со работата како што се досада, вознемиреност, признание и возбуда.

Когнитивната компонента на задоволството од работата се однесува на верувања во врска со нечија работа, без разлика дали е респектабилна, ментално предизвикана и наградувана.

Конечно, компонентата на однесувањето ги вклучува активностите на луѓето во врска со нивната работа, како што е доцнењето на работа, лажење за болест, со цел да се избегне извршување на работните обврски.

Видовме дека во истражуваната литература не можеме да најдеме еден единствен и најисправен став што претставува задоволството од работата. Тоа произлегува од фактот што задоволството од работа, прво, е под влијание на огромен број различни фактори. Понатаму, тоа е и апстрактен поим, што тешко може да биде реално квантифициран и измерен. Но е и концепт што е присутен во секојдневниот живот на луѓето па како таков мора да биде согледан и сфатен. И на крај, ако како аксиома го земеме фактот дека позитивното задоволство од работата влијае врз ефикасноста и ефективноста во функционирањето на претпријатието, мора да му се даде соодветно место, како во литературата, така и во практиката.

## **2. Важноста на задоволството од работата**

Правилното менаџирање со организацијата подразбира на концептот на задоволство од работата да се даде соодветно место и важност. Тоа произлегува од фактот што само задоволни вработени даваат свој максимум и обезбедуваат ефикасност и ефективност во функционирањето на организацијата.

Значајноста на задоволството од работата посебно се потенцира поради фактот што ако не постои се наметнуваат голем број негативни последици од типот, апсентизам, недостаток на лојалност, зголемен број несреќи и сл.

Задржувањето на добрите лекари е основа за организациите да постигнат стабилен раст. Затоа организациите треба да се посветат на преземање ефективни мерки за задржување на лекарите.

Нужноста на задоволството од работата не е поврзана само со перформансите на лекарите, туку има голем придонес и за кохезијата на лекарите за одржливоста на постигнување на организациските цели. Понатаму, ги намалува конфликтите и тензиите на работното место.

Стресот на работа и недоволното ангажирање на лекарите директно се поврзани со незадоволството од работата. Погодната работна средина е тоа што им дава на лекарите чувство на гордост за она што го работат.

Важно прашање што мора да биде решено со обезбедување позитивно задоволство од работата е да се согледа и какви последици тоа предизвикува.

Или, висок степен на задоволство од работата, предизвикува позитивни ефекти. И обратно. Низок степен на задоволство од работата предизвикува негативни ефекти.

Како позитивни ефекти што можат да бидат предизвикани кога постои задоволство од работата, можеме да ги наброиме следните:

- *Продуктивност*
- *Квалитет на извршената работа*
- *Сигурност*

Иако сметаме дека задоволството од работа влијае на зголемување на продуктивноста, сепак во практиката не е секогаш така (Wentzel & Wigfield 2009). Имено, можно е некои мерки што се преземаат да влијаат само на продуктивноста (на пример, вложување во информациска технологија), но не и на зголемување на задоволство од работата (Westover, 2010). Но, постојат и ситуации во кои лекарите се свесни дека зголемувањето на продуктивноста влијае врз нивните примања, а со тоа и врз задоволството од работа<sup>□</sup>. Резултатот може да биде повисок квалитет на лекарите и има поголема веројатност дека ќе бидат мотивирани за понатамошни подобрувања во продуктивноста.

Квалитетот се однесува на точноста, изгледот, корисноста или ефективноста. Квалитетот на работата што е извршена може да се мери со различни средства и може да биде засегнат од нивото на задоволство на вработениот.

Обезбедувањето на сигурност на семејството и работното место има високо место во факторите што обезбедуваат задоволство од работата. За неа пишувале голем број автори, од кои го истакнуваме Abraham Maslow, со неговата теорија за Hierarchy of needs, каде безбедносните потреби се наоѓаат на второ ниво според важноста за нивно реализирање (Постолов, 2011).

Нормално е дека во случаи кога луѓето се обесхрабени за своите работни места и за сигурноста и здравјето на нивното семејство, дека задоволството од работа рапидно се намалува.

Од друга страна, незадоволство од работата може да ги предизвика следните последици:



- *Апсентизам - отсуство од работа*
- *Доцнење*
- *Стрес*
- *Флукуација*

Истражувањата за задоволство од работата ја нагласиле основната претпоставка дека незадоволството од работата претставува примарна причина за отсуство од работа (Vlosky & Aguilar, 2009). Отсуството од работа може да биде многу скапо за организациите и може да се реализираат огромни заштеди преку ефективно управување со недоаѓањето на лекарите на работа (Vlosky & Aguilar, 2009).

Доцнењето како последица од незадоволство од работата е мошне честа појава во функционирањето на организацијата. Се смета дека доцнењето не е поради некоја причина што може да се објасни, туку поради фактот дека на работникот не му е грижа за работата. Ова е индикативно кај лекари што често го трошат времето во собите за одмор, одолжувајќи го времето на паркингот пред да дојдат на работа, трошејќи премногу време на телефон за приватни работи.

Лекарите што се во продолжено ниво на стрес поради незадоволство од работата можат да започнат со лоши навики, кои се манифестираат со алкохолизам, претерано пушење и други можности кои можат понекогаш да бидат и надвор од легалниот систем на државата.

Високата флукуација е реален извор на нарушување на воспоставените односи внатре во организацијата. И таа е во висока негативна корелација со задоволството од работа.

### **3. Фактори што влијаат врз задоволството од работата**

Во литературата може да се најдат различни класификации на факторите што влијаат врз задоволството од работата.

Така на пример, како фактори на задоволството од работа, може да бидат наброени чувството на успех, односите со менаџментот и лекарите, безбедноста на работното место, одговорноста, признавањето, високата плата, можноста за промоција, јасноста на улогите, учество во одлуките, слобода, добро координирана работа, недостаток на континуитет, релокација, перформанси, животно задоволство и забележан работен стрес.

Сепак, за потребите на трудот, ние ќе се задржиме на следните фактори што го определуваат задоволството од работата:

- *Финансиската мотивација*
- *Работната средина*
- *Можности за карьерен развој*
- *Фидбек од надредениот*

### **1.1. Финансиска мотивација**

Платата на работникот ги вклучува сите компензациски фактори што му се дадени поради завршената работа. Платата може да се дефинира и како составена од повеќе компоненти, како што се основната плата, бенефитите, бонусите, плата за дополнителна работа и стимулации. Лаи опишал дека платата е една од оние задоволувачки варијабли што го намалуваат нивото на незадоволството од работата (Lai, 2011). Ако работникот е компензиран според неговите очекувања, тогаш тој лесно ќе се справи со прекумерната работа, доколку се појави. Платата е фактор кој го води работникот од незадоволство во не-незадоволство (Robbins, 2003). Луѓето очекуваат дека ако работат добро, тогаш нивните перформанси ќе се подобрат и автоматски нивната плата ќе порасне и ќе бидат унапредени. Ова ќе предизвика зголемување на нивото на задоволство (Yaseen, 2013).

Наградите и признанијата се најдобриот начин за лекарите да се поддржат и да укажат на квалитетни перформанси во работата, и на тој начин им овозможува да бидат задоволен со себе и со постигнатите резултати. Колку е повисока платата, лекарите се позадоволни од работата. Истражувањата покажаа дека перципираната правда на наградниот систем е уште поважна од висинскиот фактор, платите. Лекарите се позадоволни ако сметаат дека наградниот систем е фер и правично ги третира сите вработени. Главната димензија е нивото на плата, т.е. вкупниот износ на приход поврзан со работата. Задоволството од придобивките е второто ниво на важноста на влијанието врз задоволството. Структурата на платите и зголемувањето на платите се другите две димензии релевантни за задоволството од работата, кои имаат влијание врз задоволството.

Наградата е поврзана со желбата на вработениот, и тоа ги мотивира лекарите. Тоа покажува за што работникот изразува желба по извршувањето на одредена задача. Наградите се многу силно поврзани со задоволството од работата.

## 1.2. Работни услови

Работната средина е еден од најважните фактори за мерење на задоволството од работата. Бидејќи најголем дел од времето луѓето го поминуваат на работа, организациите би требало да обезбедат добри работни услови. Средината треба да го обезбеди работникот со сите ресурси за да може да ја заврши работата. Тоа ќе овозможи тој успешно да ја заврши работата и ќе придонесе кон задоволство од работата (Kawada и Otssuka, 2011).

Работникот ќе го изгуби интересот за работата и нема да ужива додека ја работи задачата ако условите за работа се лоши. Работната средина главно се состои од четири фактори: прво, тоа е природната средина која вклучува влага, светлина, звуци, мириси и други фактори. Второ, опремата, односно дали работникот може лесно да ја обезбеди и да ја користи. Трето, работното време и прекувремените часови. И четврта е заштитата на работното место (Kawada и Otssuka, 2011).

Социјалната атмосфера е фактор на задоволство од работа. Лекарите се позадоволни, ако работат со колеги со кои имаат многу добри лични односи и ако работата се одвива во пријателска атмосфера. Заемна и пријателска поддршка е од најголема важност за лекарите.

Еден соработник може да биде среќен, по една од три причини:

1. *Може да има многу еднакви вредности, ставови и филозофија како супериор или соработник.*

2. *Може да биде задоволен затоа што обезбедува социјална поддршка.*

3. *Може да се пружи помош за да се постигнат некои важни резултати.*

Лекарите кои имаат подобар однос со своите соработници, имаат поголема веројатност да бидат позадоволни со својата работа. Лекарите сакаат да соработуваат со луѓе кои се пријателски, поддржувачки и кооперативни. Од луѓето кои го поминуваат најголемиот дел од своето време со своите колеги, и ако лекарите ги прават среќни, ова има позитивно влијание врз нивното задоволство од работата.

## 1.3. Кариерен развој

Промоцијата може да се дефинира како „да се добие висок статус на работното место преку ефикасна работа, генерално да се зголемат

статусот, позицијата и надоместокот на вработениот во организацијата“ (Parvin и Kabir, 2011). Затоа, промоцијата може да се поедностави како одење кон нагорните позиции во организацијата. Ако организациите не им даваат промоции на своите вработени, тогаш е многу веројатно дека тие ќе бидат незадоволни и нивната стапка на одлив ќе биде висока (Yaseen, 2013). Кога лекарите ќе бидат унапредени, тие ќе бидат посветени на организацијата. Промоцијата се смета за еден од најважните елементи за задоволството на лекарите (Parvin & Kabir, 2011). Ако организацијата им обезбеди на лекарите неопходни фактори за промоција, како што се капацитети, способности и вештини, тогаш лекарите ќе бидат автоматски мотивирани и задоволни.

#### **1.4. Фидбек со претпоставениот**

Ова се однесува на степенот до кој извршувањето на задачите поврзани со работата обезбедува директни и јасни информации за ефикасноста на работата на вработениот. Освен тоа, обезбедувањето повратни информации ја исполнува потребата за информации за степенот до кој се исполнети личните цели, како и за социјална споредба за релативната изведба на поединецот (Vlosky & Aguilar, 2009). Обезбедувањето доволно повратни информации за работењето на лекарите им помага за зајакнување на позитивните ставови кон бизнисот и за спречување на намерите да ја напуштат организацијата. Кога лекарите добиваат пофалби и повратни информации, може да се развијат посилни чувства на лојалност кон бизнисот (Döckel et al., 2006). Понатаму, повратните информации помагаат да се придонесе кон целокупното знаење на лекарите за работата.

### **3. Методологија на истражување**

Денес како резултат на глобализацијата, и можноста за заминување на лекарите од државата, мора да се најдат соодветни механизми за нивно задржување.

Кога се зборува за човечкиот капитал, најголема вредност се оние вработени кои се соодветно одбрани, обучени, наградувани, мотивирани, кои редовно доаѓаат на работа и квалитетно и посветено ги извршуваат работните задачи. Со цел да се анализира колку лекарите се

мотивирани и колкаво влијание има мотивацијата врз задоволството од работата помеѓу лекарите во Република Северна Македонија, се спроведе истражување за да се слушнат мислењето и ставовите на испитаниците. Следствено беше креиран стандарден прашалник и на испитаниците им беше понудено да одберат една од повеќе дефинирани алтернативи.

Истражувањето се спроведе преку електронски пат, со цел да се дистрибуира до поголем број испитаници, за пократко време и со пониски трошоци, а поради целосната анонимност веројатноста да се добијат поискрени одговори е многу поголема. Прашалникот се состоеше од 2 дела со вкупно 6 прашања од кој првиот сет на 2 прашања се однесуваше на основните податоци за испитаниците вклучувајќи: возрасна граница и пол додека вториот сет на прашања, односно 4 прашања се однесуваше на прашања поврзани со мотивација и нејзиното влијание врз задоволство од работата:

1. финансиска мотивација;
2. работни услови;
3. можност за кариерен развој;
4. фидбек од претпоставен.

Притоа беше користена Ликертовата скала со која испитаниците го искажуваа своето согласување или несогласување преку петостепена скала (1 = Воопшто не се согласувам, 2 = Делумно не се согласувам, 3 = Неутрален (ниту се согласувам ниту не се согласувам, 4 = Делумно се согласувам, 5 = Потполно се согласувам).

### ❖ **Карактеристики на примерокот**

Во испитувањето се вклучени 62 испитаници, од кои 39 се од машки додека 23 се од женски пол.

Табела 1 Структура на лекарите според пол

Р.бр.	Пол	Фреквенција	%
1.	Машки	39	62,90 %
2.	Женски	23	37,10 %

Извор: Истражување на авторот

Според возраста, ситуацијата е следна:

Табела 2. Структура според возраст

Р.бр.	Возраст	Фреквенција	%
1.	25 - 34	16	25,81 %
2.	35 - 44	19	30,65 %
3.	45 - 54	17	27,42 %
4.	55 - 64	10	16,12 %

Извор: Истражување на авторот

Во продолжение се наведени емпириските резултати од секоја од четири истражувани фактори на задоволство од работата

1. финансиска мотивација;
2. работни услови;
3. можност за кариерен развој;
4. фидбек од претпоставен.

Табела 3. Финансиска мотивација и задоволство од работа во зависност од возраста

Р.бр.	Возраст	Фреквенција на одговори					Просек
		1	3	5	4	3	
1.	25 - 34	1	3	5	4	3	3,3125
2.	35 - 44	2	5	1	10	1	3,1579
3.	45 - 54	5	5	5	1	1	2,2941
4.	55 - 64	8	2	0	0	0	1,2

Извор: Сопствени истражувања на авторот

Според добиените резултати, можеме да заклучиме дека највисока финансиска мотивација има кај најмладата популација, додека највозразните воопшто не се задоволни од износот што го добиваат врз основа на нивната стручност, искуство и знаење.

Табела 4. Работни услови и задоволство од работата во зависност од  
возраста

Р.бр.	Возраст	Фреквенција на одговори					Просек
		0	2	5	8	1	
1.	25 - 34	0	2	5	8	1	3,5000
2.	35 - 44	1	3	4	8	3	3,4737
3.	45 - 54	0	0	0	8	9	4,5294
4.	55 - 64	0	0	0	0	10	5,0000

Извор: Сопствени истражувања на авторот

Тука резултатите покажуваат дека најзадоволни од условите од работа се највозрасните (оценка 5,0000), додека најмалку се задоволни оние кои припаѓаат на возраста од 35 до 44 години. Меѓутоа, според добиените резултати можеме да заклучиме дека овој фактор е добро прифатен од сите возрасни групи, што и добиените резултати го поткрепуваат таквиот став.

Табела 5. Можност за кариерен развој

Р.бр.	Возраст	Фреквенција на одговори					Просек
		0	0	0	2	14	
1.	25 - 34	0	0	0	2	14	4,8750
2.	35 - 44	1	1	0	5	12	4,3684
3.	45 - 54	0	0	12	4	1	3,3529
4.	55 - 64	9	1	0	0	0	1,1000

Извор: Сопствени истражувања на авторот

Според можноста за кариерен развој, најмладата популација е најмногу задоволна и смета дека во идниот период ќе бидат соодветно промовирани и унапредени. За разлика од нив, највозрасната група има негативен став во однос на ова прашање, што сметам и дека е нормално поради фактот што тие веќе се наоѓаат во залезот на нивната кариера и не се многу заинтересирани за развој на нивната кариера.

Табела 6. Фидбек од претпоставен и задоволство од работа во зависност од возраста

Р.бр.	Возраст	Фреквенција на одговори					Просек
		0	1	2	4	9	
1.	25 - 34	0	1	2	4	9	4,3125
2.	35 - 44	1	1	2	10	5	3,8947
3.	45 - 54	0	5	5	5	2	3,2353
4.	55 - 64	0	2	6	2	0	3,0000

Извор: Сопствени истражувања на авторот

Во однос на фидбекот од претпоставениот, заклучуваме дека се добиени добри резултати, посебно кај најмладата популација која има потреба од соодветен одговор и помош од претпоставените во нивното секојдневно работење и функционирање.

## 5. Заклучок

Здравствената реформа кај нас, се фокусираше на финансиски и структурни промени со очигледно занемарување на човечкиот фактор. Се заборава дека најважниот ресурс остануваат луѓето кои треба да се соочат со предизвиците на промените. Најголема е чувствителноста во однос на пристапот до професионални ресурси, можноста за професионално усовршување, раст и практикување медицина на високо современо ниво. Недостатокот на ефикасен систем за професионален развој на лекарите се гледа како знак дека на здравството не му се потребни лекарите чиј потенцијал ги надминува предвидените можности на системот и го засилува чувството на непотребни кадри. Кон ова се додава и фактот дека оценката на персоналот е недоволно базирана на професионална компетентност, постојан раст, имплементација на новости и резултати ориентирани кон пациентот. На прво место треба да ги поставиме одамна очекуваните подобрувања во управувањето со човечките ресурси во здравството на национално и на локално ниво. Лекарите во Македонија треба да ја почувствуваат промената во системот за обука, во оптимизирањето на работните процеси, во условите за работа, управувањето со кариерата и во системите за евалуација. Лекарите би сакале да бидат ценети во својата земја и активно да учествуваат во оваа промена.

Од тие причини, се наметна потребата од истражувања во оваа област, а потоа и примена на резултатите во практиката. Основната цел притоа е да врати достоинството и местото што лекарите треба да го имаат во едно општество, вклучително и нашето.

Има голем број различни димензии во кои се направија соодветни истражувања. Ние со овој труд го истражувавме влијанието на мотивацијата врз задоволството од работата во здравствениот сектор, со посебен осврт на лекарите.

Од направените анализи се гледа дека постои директна корелација помеѓу мотивацијата и задоволството од работата, односно со зголемување на мотивацијата кај лекарите се зголемува и задоволството



од работата. Следува заклучок дека менаџерите треба да посветат многу внимание и труд за зголемување на мотивацијата кај лекарите. Со тоа ќе ги зголемат вкупните перформанси на организациите во кои работат.

Очекувано, финансиската мотивација е најважен фактор за задоволство од работата на лекарите. Како што и погоре беше кажано во делот на задоволство од работата, лекарите најмногу се загрижени за сигурност на финансиската иднина на сегашното работно место и соодветност на платата за работата што ја извршуваат.

Задоволството на лекарите по прашањето за работните услови, согласно добиените резултати од прашалникот, во најголем процент покажуваат задоволителни резултати. Сепак, има и незадоволни во однос на ова прашање. Потребно е да се подобрат работните услови, со што ќе се анулираат незадоволните и ќе се постигне повисоко ниво, со што ќе се обезбеди поголема ефективност и ефикасност во функционирањето на овој сектор.

Добро е што генерално лекарите се задоволни со тоа колку може да напредуваат во организациите во секој аспект и во однос на својата работа, знаење, но и во однос на хиерархијата. Тоа дава одлична основа за голема мотивација и следствено за големо задоволство од работата, кога лекарите се во голема мера сигурни дека ќе „растат“ на своето работно место или во целата организација. Потребно е да се насочи вниманието кон незадоволниот процент на вработени, како би преминал во задоволни вработени. На незадоволните вработени да им се овозможи поголема можност за едукација и овој процент да се намали.

Во однос на фидбекот од претпоставениот, најслаби резултати се добиени од највозрасната работна група. Тоа сметаме дека е и нормално, пред сè поради фактот што тоа се вработени со највисоко работно искуство и потенцијално знаење, па од тие причини постои низок степен на потреба од интензивна комуникација со претпоставените. Највисок интензитет на комуникација со претпоставените, посебно во однос на добивање совети и слично, имаат најмладите во претпријатието. Ако ги анулираме одговорите на највозрасната група, ќе видиме дека овие показатели уште повеќе ќе растат, што покажува стремеж кај лекарите за интензивна комуникација и позитивен фидбек од страна на нивните претпоставени.

Трудот има и свои ограничувања. Анкетата беше направена на примерок од 62 примероци. Иако анкетата е анонимна, сепак, како и секогаш во електронски водени анкети, можеби испитаниците даваат и подобри одговори отколку што би дале реално, можеби некои

одговориле и по автоматизам. Во секој случај, анкетата е добра основа за понатамошни истражувања на полето на мотивацијата и задоволството од работата во гранка која опфаќа огромен број вработени.

Врз основа на наративниот дел на трудот, како и резултатите од истражувањето, можеме да дојдеме и до предлог на соодветни мерки што можат да бидат применети со цел да се зголеми задоволството од работа, како резултат на мотивацијата, во различните области на нашето истражување:

1. Финансиската компензација мора да биде соодветна.
2. Преку обезбедување најдобра опрема ќе се обезбеди сигурност дека нивните алатки и опремата не ги спречуваат да бидат успешни.
3. Да се обезбедат редовни, чесни повратни информации: не треба да се чека кризна ситуација за да се даде повратна информација. Наместо тоа, треба редовно да се дава конструктивен придонес во перформансите на лекарите низ широк спектар на прашања, да се изгради лојалност, предизвик за нови нивоа на ефикасност.

## Користена литература

1. Armstrong, M. (Ed.).(2006). *A Handbook of Human resource Management Practice* (10<sup>th</sup> ed.). London:Kogan Page Publishing.
2. Döckel A., Basson J. & Coetzee M. (2006). The effect of retention factors on organisational commitment: an investigation of high technology employees, *SA Journal of Human Resource Management*, Vol.4 No.2, 20-28.
3. Judge, T.A. & Klinger, R. (2007). *Job Satisfaction: Subjective well-being at work*. New York: Guildford Publication.
4. Kaliski, B.S. (Ed.).(2007). *Encyclopedia of Business and Finance* (2<sup>nd</sup> ed.). Detroit: Thompson Gale.
5. Kawada, T. & Otsuka, T. (2011). Relationship Between Job Stress, Occupational Position and Job Satisfaction Using a Brief Job Stress Questionnaire, *Work*, Vol.40 No.4, 393-399 DOI: 10.3233/WOR-2011-1251.
6. Lai, H.H., (2011). The influence of compensation system design on employee satisfaction, *African Journal of Business Management*, Vol 5, No. 26, 10718-10723.DOI: 10.5897/AJBM11.005.
7. Naveed A., Usman A. & Bushra F. (2011). Promotion: A Predictor of Job Satisfaction. A Study of Glass Industry of Lahore (Pakistan), *International Journal of Business and Social Science*, Vol. 2 No. 16.

8. Parvin, M. M. & Kabir, M.M. (2011). Factors affecting employee job satisfaction of pharmaceutical sector, *Australian Journal of Business and Management Research*, Vol.1 No.9, pp.113-123 (retrieved [http://www.ajbmr.com/articlepdf/AJBMR\\_19\\_23i1n9a13a.pdf](http://www.ajbmr.com/articlepdf/AJBMR_19_23i1n9a13a.pdf), 10.2.2020.)
9. Postolov, K. (2010). *Theory of Organization*, Skopje: University “Ss. Cyril and Methodius”.
10. Robbins, S.P. (Ed.). (2003). *Organisational Behaviour: Concepts, Controversies and Applications* (10<sup>th</sup> ed.). New Jersey: Prentice Hall.
11. Saari, L. M., & Judge, T. A. (2004). Employee Attitudes and Job Satisfaction. *Human Resource Management*, Vol.43 No.4, 395–407 DOI:10.1002/hrm.20032).
12. Vlosky, P. & Aguilar, X. (2009). A model of employee satisfaction: Gender differences in cooperative extension, *Journal of Extension*, Vol.47 No.2, pp.1-15.
13. Wentzel, K.R. & Wigfield, A. (2009). *Handbook of Motivation at School*, New York: Routledge.
14. Westover L.A. (2010), Enhancing long-term worker productivity and performance: The connection of key work domains to job satisfaction and organizational commitment, *International Journal of Productivity and Performance Management*, Vol.59 No.4, 372-387. (DOI 10.1108/17410401011038919).
15. Yaseen, A. (2013) Effect of Compensation Factors on Employees’ Job Satisfaction: A Study of Doctors’ Dissatisfaction in Punjab. *International Journal of Human Resource Studies*, 3, 142-157. DOI:10.5296/ijhrs.v3i1.3351.

# MOTIVATIONAL INFLUENCE ON THE EMPLOYEE'S JOB SATISFACTION IN THE HEALTH SECTOR, WITH PARTICULAR INFLUENCE EMPHASIS ON DOCTORS

**Kiril Postolov**

University SS. Cyril and Methodius Skopje,  
Faculty of Economics Skopje,  
kirilp@eccf.ukim.edu.mk

## **Abstract**

*Healthcare organizations are increasingly trying to guide and motivate physicians. The current era is competitive and healthcare organizations, regardless of size, technology and market focus, are also facing the retention of doctors. To achieve prosperity, health organizations use a variety of strategies to compete with competitors.*

*Successful healthcare organizations view their physicians as their primary developmental resource. Physicians are an essential part of contributing to the growth and development of a healthcare organization.*

*The main theoretical goal of this paper is to find out whether and to what extent motivation affects the improvement of job satisfaction among doctors, especially in terms of financial motivation, pleasant working conditions, opportunities for career development of employees, and feedback with superiors.*

*As part of this paper, empirical research will be conducted, with a total of 6 questions, in order to get a picture of how much and to what extent the motivation affects the satisfaction with the work of doctors. The Likert scale will be used as a choice for respondents to express their agreement or disagreement on a five-point scale (1 = I do not agree at all, 2 = I partially disagree, 3 = Neutral (I neither agree nor disagree, 4 = Partially I agree, 5 = I totally agree).*

*The results of this research can be used for further research on a similar topic, but also as a useful recommendation for managers or the human resources department who would like to explore the degree of motivation and job satisfaction within their organization.*

**Keywords:** motivation, job satisfaction, doctors, health organizations, factors, loyalty, security

**JEL classification:** J280, C250

## АСОЦИЈАЦИИ НА БРЕНДОТ И СКАЛИ ЗА МЕРЕЊЕ НА СТАВОВИТЕ НА ПОТРОШУВАЧИТЕ ПРИ КУПУВАЊЕ ЧОКОЛАДА

**проф. д-р Снежана Ристевска-Јовановска**  
Универзитет „Св. Кирил и Методиј во Скопје“,  
Економски факултет – Скопје  
snezana.rj@eccf.ukim.edu.mk

### Апстракт

Асоцијациите на брендот се значајни и за маркетарите и за потрошувачите. Маркетарите ги користат асоцијациите на брендот заради негово диференцирање, позиционирање, креирање позитивни ставови и чувства кон брендот, да сугерираат атрибути и придобивки од купувањето или користењето одреден бренд. Со техниките на темелното истражување, компанијата се снабдува со сурови податоци за однесувањето на купувачите. Така во клиничката психологија се употребуваат пројективни техники или тестови чија суштина е објаснување на некој недоволно смислен, неструктуриран или недоволно јасен материјал од страна на испитаникот. Примената на овие тестови во истражувањето на пазарот е од поново време и значи своевидна примена на клиничката психологија и психоанализа, односно своевидна примена на методите на бихејвиористичките дисциплини (експерименталната и клиничката психологија, психоанализата, социопсихологијата итн.). За целта на овој труд беше спроведено онлајн истражување, на случаен примерок во текот на јануари – март 2020 година. Анкетирањето беше реализирано со помош на структуриран прашалник со примена на Ликертова скала и Скалата на семантички диференцијал. Заради добивање репрезентативни податоци, за потребите на истражувањето беше дефиниран примерок од 510 консументи на чоколада од сите региони на Македонија.

**Клучни зборови:** бренд, асоцијации на брендот, маркетинг, лојалност, ставови, атрибути.

**JEL-класификација:** M30.

## Вовед

Асоцијациите кои ги буди определен бренд се значајни не само за потрошувачите туку и за маркетарите. Маркетарите ги користат асоцијациите на брендот заради негово диференцирање во однос на конкурентските производи, позиционирање, креирање позитивни ставови и чувства кон брендот, да сугерираат атрибути и придобивки од купувањето или користењето одреден бренд. Потрошувачите ги користат асоцијациите на брендот со цел да го олеснат целокупниот процес на донесување одлука за купување (Low и Lamb, 2000). Асоцијациите на брендот претставуваат која било информација поврзана со брендот во меморијата на потрошувачот и истата го содржи значењето на брендот за потрошувачите (Keller, 2008, p. 281). Асоцијациите на брендот ја претставуваат основата при донесување одлуки за купување и при создавање лојалност кон брендот. Постојат брендови кои истовремено предизвикуваат различни типови на асоцијации во меморијата на потрошувачите пред сè поради неговото име, поврзаноста со определени производни категории и начинот на употреба. Асоцијациите на брендовите може да се користат како општ поим со цел да се покаже врската помеѓу две нулта точки. Асоцијациите доаѓаат во сите форми и можат да рефлектираат карактеристики на производот или аспекти независни од самиот производ.

## Преглед на литература

За маркетинг-менџерите најзначајни се асоцијациите на брендот кои имаат влијание врз процесот на донесување одлука на потрошувачите. Како најзначајни асоцијации на брендот се истакнуваат (Keller, 2006, pp.546): карактеристиките на производот; нематеријалните карактеристики; бенефициите за потрошувачите; цената; употребата; корисниците; позната личност; животен стил/личност; производната категорија; земја на потекло/географски регион. Асоцијациите на брендот се групирани во две категории: рационални и емоционални асоцијации.

Во рационални бренд асоцијации спаѓаат (Cheng и Chen, 2001, p. 445):

(1) Квалитетот на производот - Под квалитет се подразбира збир на карактеристики и особини на производот или услугата кои ја имаат способноста да ги задоволат посакуваните, искажани или навестени

потреби на потрошувачите (Јаковски и Ристевска-Јовановска, 2006, стр. 42). Производителите со највисок квалитет може да задоволат различни потреби и желби на различни потрошувачи. Притоа оценувањето на севкупниот квалитет на брендот може да се изврши преку: карактеристиките, трајноста, можноста за сервисирање, перформансот, постојаноста, компатибилноста и естетиката.

(2) Квалитетот на услугата - Еден од најпознатите и најчесто користените инструменти за мерење на квалитетот на услугата е SERVQUAL. Идентификувани се пет димензии, кои го сочинуваат квалитетот на услугата, и имаат подеднакво значење кога е во прашање услужната дејност (Hill и Alexander, 2006, p. 241): 1. материјалните средства се однесуваат на зградите, опремата, изгледот на вработените итн.; 2. сигурноста ја покажува способноста да се изврши услугата правилно; 3. гаранција е знаењето на вработените, љубезноста и способноста да инспирираат доверба; 4. симпатија е грижливо, индивидуализирано внимание кон потрошувачите; 5. одговорот е способноста да им се помогне на потрошувачите и да обезбедат брза услуга.

(3) Цената се смета за рационална асоцијација на брендот, која се активира во моментот кога потрошувачот ги оценува различните алтернативи на производи низ призма на парите. Висината на цената на купениот производ влијае врз задоволството и лојалноста на потрошувачите. Привилегијата да ги продаваат своите производи на пазарот по премиум цена ја имаат само претпријатија кои имаат моќни и препознатливи брендови. Премиум цената ја претставува највисоката можна цена што потрошувачите се спремни да ја платат за одреден производ и е повисока од цената на конкурентските брендови. За маркетарите од значење е осознавањето на перципираната цена. Перципираната цена и квалитетот заедно ја сочинуваат перципираната вредност на брендот. Високата перципирана вредност на брендот креира позитивни рационални асоцијации кои имаат директно влијание врз зголемување на вредноста на брендот (Floor, 2006).

Во емоционалните бренд асоцијации спаѓаат: (Toubout и Calkins, 2005)

(1) Ветувањето на брендот - Ветувањето го претставува нематеријалниот аспект на брендот, односно апстрактните имиџи што ги имаат потрошувачите во врска со брендот. Брендот го претставува основното ветување за потрошувачите, и преку него потрошувачите ги креираат очекувањата во врска со тоа што може брендот да им понуди. Ветувањето на брендот е поширок поим од суштината на брендот и треба да биде основа за креирање вредност за потрошувачите. Ако брендот е



ветување, суштината на брендот е дестилирана верзија на тоа ветување. Суштината на брендот ја покажува намерата на брендот (Heding et al, 2009). Ако претпријатието, не може да ги исполни очекувањата, и се појавува јаз помеѓу даденото ветување и доживеаното искуство, се јавува незадоволство кај потрошувачите кое резултира во негативни асоцијации и оценки за брендот и за компанијата. Суштината на брендот создава јасна слика и за потрошувачите и за вработените, со што брендот се разликува од конкурентите. Оттука, брендот се набљудува како харизма, став и личност, кои предизвикуваат чувства, култура и мит за брендот. Персоналитетот на брендот базира на уникатни вредности и иновации, кои креираат висока вредност за потрошувачите и можат лесно да бидат соопштувани без разлика на нивното потекло. Уникатноста на која се базира брендот, поаѓа од потребите и желбите кои потрошувачите ги перципираат како значајни за нив. Кога придобивките од персоналитетот или уникатноста изгледаат незначајни, тогаш многу тешко може да се креираат посакувани асоцијации.

(2) Диференцијација на брендот и супериорноста - Брендот треба да му понуди на потрошувачот нешто оригинално и уникатно, со што се постигнува диференцирање. Елементите на диференцијација би требало да бидат рационални и видливи, поврзани со перформансот на производот, од една страна, а симболични, емоционални и недопирливи, поврзани со суштината и ветувањето на брендот од друга страна. За разлика од брендот на производот, корпоративниот бренд има поширок опсег на асоцијации и поразличен имиџ. Со корпоративниот бренд компаниите на моќен начин може да се претстават, а притоа да не се поврзува со нивните специфични производи и услуги. Компанијата е сет од вредности, култура, програми, средства и сили да се достави производот или услугата кои обезбедуваат основа за диференцијација, поставување вредност и однос со потрошувачите. Земајќи ги предвид овие вредности и стратегии како појдовна точка, компанијата може да креира асоцијации кои додаваат дополнителна емоционална вредност на искуството на потрошувачите, како дополнение на функционалните карактеристики (Fioroni и Titterton, 2009, p.102).

(3) Кредибилитет на брендот - кредибилитет ја претставува експертизата и довербата кон брендот. Довербата значи дека брендот сака да го достави до потрошувачите даденото ветување, а експертизата значи дека брендот е способен да го оствари ветувањето (Erdem et al, 2002). Довербата во брендот треба да ги пресретне очекувањата на потрошувачите, во поглед на функционалните и емоционалните придобивки. Довербата обезбедува



сигурност во квалитетот, постојаност, информирање и слично. Брендот не би требало да соопштува вредности кои не може да ги исполни. Во спротивно потрошувачите може да ја изгубат довербата во брендот и да преминат кај конкурентите. Враќањето на довербата, а со тоа и на кредибилитетот е напорен, долготраен и скап процес. Кредибилитетот на брендот обезбедува потрошувачите да ги оценат новите информации, кои се пренесуваат преку промотивните активности, како веродостојни и релевантни. Високиот кредибилитет на брендот обезбедува повисок перципиран квалитет, помал перципиран ризик и помали трошоци за собирање информации при донесување одлука за купување (Erdem et al, 2002). Компаниите се трудат да креираат и одржат висок кредибилитет со што би се обезбедил долгорочен успех на компанијата. Асоцијациите на брендот може да бидат класифицирани во три категории: (Keller, 2003).

**Атрибути** се дескриптивни особини кои го карактеризираат производот или услугата, односно она што потрошувачите мислат дека брендот е или треба да поседува. Атрибутите може да се категоризираат во атрибути поврзани и атрибути кои не се поврзани со производот како што се цената, корисникот, употребата или персоналитетот на брендот.

**Придобивките** се личните вредности и верувања кои потрошувачите ги припишуваат на производот. Придобивките се сликата што потрошувачите ја имаат во врска со тоа што брендот може да направи за нив. Придобивките се категоризираат во функционални, експериментални и симболични.

**Ставовите** за брендот ги претставуваат севкупните оценки што потрошувачите ги имаат за брендовите. Идентитетот на брендот се состои од овие асоцијации на брендот и се разликува во однос на нивната омиленост, сила и уникатност. Овие асоцијации го креираат имиџот на брендот од кој директно зависи вредноста на брендот. Позитивните асоцијации ја зголемуваат вредноста на брендот.

Сатисфакцијата е чувство на задоволство или незадоволство кај потрошувачот кое резултира од споредбата на перципираниот перформанс на брендот со нивните очекувања (Kotler и Keller, 2009, p. 164). Ако перформансите на брендот заостануваат зад очекувањата на потрошувачот, тогаш се јавува чувство на незадоволство. Ако учинокот се изедначува со очекувањата, тогаш потрошувачот е задоволен. Ако перформансите ги надминуваат очекувањата на потрошувачот тој е презадоволен или воодушевен (Јаковски и Ристевска-Јовановска, 2006, стр. 36). Оценката на потрошувачите за перформансот на брендот

зависи од голем број фактори, а особено од типот на лојалноста што ја има потрошувачот кон самиот бренд. Потрошувачите преку брендот за кој имаат позитивни асоцијации креираат перцепции за производот, кои се попосакувани. Потрошувачите ги формираат своите очекувања врз основа на минатите искуства, мислењата на пријателите, блиските и колегите, пазарните и конкурентските информации и ветувања. Во литературата се познати неколку нивоа на односи со потрошувачите кои го купиле брендот (Јаковски и Ристевска-Јовановска, 2006, стр. 46):

- основен - продавачот на компанијата го продава брендот, но не го следи на каков било начин.

- реактивен - продавачот по продажбата на брендот, го охрабрува потрошувачот да се јави во случај тој или таа да има какви било прашања или проблеми.

- одговорен - продавачот се јавува кај потрошувачот кратко време по продажбата, да провери дали брендот ги задоволува нивните очекувања. Продавачот исто така бара мислење од потрошувачот за подобрување на брендот или за какви било разочарувања. Овие податоци помагаат компанијата постојано да ја подобрува нејзината понуда.

- проактивен - продавачот или другите претставници од компанијата одвреме-навреме се јавуваат со сугестии за подобрување на употребата на брендот.

- партнерство - компанијата постојано работи со потрошувачот и со другите потрошувачи во изнаоѓање начини за доставување поголема вредност.

Компанијата со цел да воспостави долгорочни односи на соработка со потрошувачот заради постигнување повисоко ниво на задоволство може да примени кој било од трите пристапи за градење вредност за потрошувачот (Јаковски и Ристевска-Јовановска, 2006, стр. 47): доделување финансиски бенефиции, доделување социјални бенефиции или остварување структурни врски.

Имплементирањето на програмата за маркетинг на односи со брендот се одвива преку следниве чекори (Greatmanagement.org, 2019):

1. доставување ветување дека брендот ќе ги пресретне емоционалните потреби на потрошувачите, а не само рационалните барања. Пред потенцијалните потрошувачи да почнат да го купуваат брендот, истиот би требало да предизвикува високо ниво на сигурност, интегритет, гордост и љубов.

2. создавање сигурност во брендот, односно дека брендот е постојан во доставувањето вредност за потрошувачите и дека истиот гарантира

квалитет. Сигурноста ја претставува основата на односот потрошувач-бренд, но не е диференцијално средство за брендот.

3. создавање диференцијално средство за брендот преку засилување и активирање подлабоки емоционални врски - гордост и љубов. Љубовта кон брендот се обликува пред истиот да биде купен. Притоа љубовта не е само резултат на емоционалните пораки доставени преку економската пропаганда, пакувањето или стајлингот и дизајнот на брендот. Секако, овие маркетинг контролирани средства секако придонесуваат во креирањето љубов кон брендот. Љубовта кон брендот повеќе произлегува од тоа што потрошувачите слушаат од другите (од уста на уста), искуството од нивните средби со брендот (публицитетот), и бренд претставниците и корисниците, отколку од контролираните средства на претпријатието.

4. гордоста и љубовта привлекуваат нови потрошувачи, но сигурноста и интегритетот се тие кои прават потрошувачите да се враќаат постојано кај истиот бренд.

И покрај важноста на брендот и перцепцијата на потрошувачите за него, сè уште не постојат конзистентни техники на мерење за оценка на асоцијациите за брендот кај потрошувачите. За оценка на асоцијациите за брендот се истражуваат димензиите на асоцијациите на брендот. Од бројните димензии на асоцијациите на брендот вниманието е насочено кон бренд имиџот, идентитетот на брендот и ставот кон брендот, како најчесто цитирани асоцијации на брендот. Имиџот на брендот ги претставува рационалните и емоционалните асоцијации, кои ја креираат сликата која потрошувачите ја поврзуваат со конкретен бренд. Имиџот на брендот ги содржи функционалните и симболичните верувања. Имиџот на брендот е многу позначаен за крајниот успех на брендот, отколку која било карактеристика на производот или услугата, носител на брендот. Знаењето за имиџот на брендот овозможува брендот да се позиционира по основ на единственост, уникатност и оригиналност. Приврзаниците на позиционирањето по основ на брендот советуваат дека брендовите би требало да развијат диференциран имиџ со кој ќе се привлечат специфични сегменти. Сегментот го оценува брендот од аспект колку брендот е значаен за самиот сегмент. Бренд менаџерите имаат задача цврсто да го втиснат брендот во психата на потрошувачите и истиот да го задржат таму. Оттука се јавува потребата од осознавање на перцепциите на потрошувачите во врска со брендот на одредено претпријатие, наспроти тоа на конкурентите. Утврдувањето на асоцијациите на брендот, кои го креираат имиџот на брендот, се врши преку истражување.

Истражувањето на асоцијациите на брендот резултира во добивање слика за перцепцијата на потрошувачите во врска со конкретен бренд наспроти перцепцијата во врска со конкурентските брендови. Техниките за мерење на асоцијациите на брендот се групираат во две категории (Smit et al, 2003, p. 26): квалитативни и квантитативни.

Со техниките на темелното истражување, компанијата се снабдува со сурови податоци за однесувањето на купувачите. За негова целосна проценка неопходна е и примената на некои софистицирани техники. Така во клиничката психологија се употребуваат *проективни техники или тестови* чија суштина е објаснување на некој недоволно смислен, неструктуриран или недоволно јасен материјал од страна на испитаникот. Примената на овие тестови во истражувањето на пазарот е од поново време и значи своевидна примена на клиничката психологија и психоанализа, односно своевидна примена на методите на бихејвиористичките дисциплини (експерименталната и клиничката психологија, психоанализата, социопсихологијата итн.). Во поново време се применуваат и други методи за испитување на мотивите, особено во доменот на т.н. скриени мотиви.

Карактеристика на овие „скали на судови“ односно „скали на ставови“ или уште како што се нарекуваат „индиректни скали“, е тоа што содржат готови, однапред дадени ставови за даден производ или појава така што испитаникот треба само да го изнесе своето мислење за тоа кој од дадените ставови за него е прифатлив, односно неприфатлив. Со овие скали се мерат субјективните карактеристики на потрошувачите како што се мотивите, ставовите и перцепцијата. Недостаток на овие скали е можноста со нив да се добие само сознание за согласноста односно несогласноста со соодветен даден став на скалата од страна на лицето кое се испитува, додека мала е можноста да се добие претстава за интензитетот на искажаната согласност односно несогласност. Како најчесто користени „скали на ставови“ се јавуваат:

*1. Скалата или техниката на семантички диференцијал.* Оваа техника во суштина е многу едноставна, а се состои од околу 20 биполарни скали, на пример: црно – бело; топло – ладно и др. Биполарните скали се составуваат за секој екстрем посебно, бидејќи исти скали не можат да се употребуваат за различни состојби. Задачата на испитаникот е зададен поим да го распореди на биполарните скали на она место за кое интимно чувствува дека поимот му припаѓа. Овој тест најчесто се употребува за утврдување на ставовите на потрошувачите кон определени производи, утврдување на нивните мислења за сликата на производот и сл. Основна

карактеристика на оваа скала е тоа што овозможува опис на профилите на различните предмети на испитување. Испитаниците го оценуваат секој предмет, така што на крајот се добива можност за споредба, односно компарација на ставовите на скалата, а со тоа се овозможува да се согледаат разликите што постојат меѓу нив. За да се постигнат резултати со оваа метода, битно е при конструкцијата и изборот на биполарните скали да се внимава да се изберат такви биполарни скали кои ќе укажуваат на одреден став кон поимот кој се испитува, а не такви скали кои можат да се однесуваат на некои конкретни карактеристики на тој поим.

*2. Турстонова скала.* Се состои од низа тврдења но овде испитаникот не треба да означува колку со кое тврдење се согласува. Неговата задача е напротив многу едноставна: тој добива посебна картичка на која треба да ги подвлече оние тврдења со кои се согласува во врска со истражуваниот проблем, а притоа секое тврдење има свој степен „своја тежина“ за што испитаникот не знае (за секое тврдење претходно е утврдено кој степен претставува: позитивен или негативен став кон одреден предмет; лице или ситуација во врска со кој ставовите се испитуваат). Тврдењата се поставени по редослед од негативен став кон позитивен, а на испитаникот му е дозволено да одбере повеќе од едно тврдење.

*3. Ликертова скала.* Покомплексен вид на анализа, која настојува да го мери интензитетот на мислењето, исто како склоноста и несклоноста на потрошувачите кон одреден производ, услуга и сл. Кај оваа скала испитаникот е повикан да го назначи својот одговор на скалата која има 5, 7 или повеќе исти појавни интервали, како на пример – силно се согласува, се согласува, неутрално, не се согласува и силно не се согласува. Ликертовата скала со 5 интервали содржи еден додатен проблем, поврзан со неутралниот интервал или категоријата „без мислење“.

*4. Q – сортирање.* Ова е доста софистицирана форма на рангирање. На испитаникот му се дава листа од карти коишто се состојат од голем број на усни излагања, слогани, карактеристики на одредениот производ и се бара од него да ги распореди картите во однос на одредена категорија. На пример, од испитаникот се бара тој да ги одвои сите карти кои му се допаѓаат како идеи за рекламирање женски парфеми, па сето она што тој мисли дека може да се искористи и посакуваните и непосакуваните ги одвојува во различни купови.

*5. Скали на рангирање.* Ова се многу често користени скали, посебно поради нивната ефикасност, бидејќи испитаникот не само што споредува два или повеќе објекти, туку и ги рангира истите. Меѓутоа негативната

страна на оваа скала е тоа што доколку едно или повеќе добра кои се важни за истражувањето не бидат вклучени во истото, резултатите од мерењето се неточни. На пример, доколку се врши мерење на преференцијата на потрошувачите кон марките на чоколади, а истражувачот заборави тука да ги вброи на пр. Милка чоколадите, целиот негов труд би бил залуден.

6. *Stapel скала*. Оваа скала е модификација на Скалата на семантичкиот диференцијал. Разликата меѓу нив две е што: (а) описните фрази се третираат одделно, наместо симултано, како биполарни парови; (б) точките од скалата се идентификувани со броеви и (в) скалата има десет позиции (на скалата нема 0 – на нејзиното место е поставена карактеристиката која се вреднува).

7. *Скала на споредување по парови*. Овде од испитаникот се бара тој да одбере еден предмет, од двата кои му се презентирани, во согласност со одредени критериуми. Позитивно кај овој тип на скала е тоа што на луѓето секогаш им е полесно да одберат еден предмет од два понудени, отколку одеднаш да рангираат поголем број на предмети и информации. Но негативната страна е тоа што може да се направат огромен број на парови.

8. *Повеќедимензионална скала*. Со неа се истражува ставот на потрошувачите за повеќе карактеристики на истражуваната појава. Со примена на оваа појава може да се види каде гравитираат ставовите на потрошувачите. Повеќедимензионалната скала најмногу се употребува при сегментирање на пазарот.

Ваквото објаснување има особено големо значење за осознавање и определување на однесувањето на потрошувачите, како предуслов за донесување квалитетни маркетинг- одлуки.

## Методологија на истражување

За целта на овој труд беше спроведено онлајн истражување, на случаен примерок. Анкетирањето беше реализирано со помош на структуриран прашалник во текот на јануари – март 2020 година. Заради добивање репрезентативни податоци, за потребите на истражувањето беше дефиниран примерок од 510 консументи на чоколада од сите региони на Македонија. Во примерокот од аспект на демографските податоци беа опфатени 65 % припаднички на женскиот и 35 % пропаднички на машкиот пол. Во промерокот беа опфатени 36 % на возраст од 18 до 25 години, 34 % припаѓаа на возрасната група од 26

до 35 и 30 % од испитаниците припаѓаа на возрасната група од 36 до 45 години. Во истражувањето беше побарано од потрошувачите да ги рангираат факторите што влијаат на нивниот избор на чоколади (1 за најважниот атрибут, 2 за помалку важниот атрибут, па сè до 5 за најмалку важниот атрибут).

*Табела бр. 1 Рангирајте ги по важност факторите што влијаат при избор на чоколада*

	1	2	3	4	5	Број на испитаници	Ранг на атрибутот
Пакување на производот	3 %	8 %	16 %	<b>41%</b>	32 %	510	4
Квалитет на производот	<b>53 %</b>	22 %	8 %	12 %	5 %	510	1
Цена на производот	15 %	<b>45%</b>	13 %	18 %	9 %	510	2
Бренд на производот	15 %	6 %	<b>68 %</b>	6 %	5 %	510	3
Промотивни активности	7 %	9 %	10 %	12 %	<b>62 %</b>	510	5

Рангирани атрибути по важност од добиените резултати: (1) Квалитет на производот (53 %); (2) Цена на производот (45 %); (3) Бренд на производот (68 %); (4) Пакување на производот (41 %); (5) Промотивни активности (62 %).

Како најзначаен атрибут од понудените, којшто најмногу влијае врз изборот при купување чоколада е квалитетот на производот, на второ место е цената, на третото е брендот на производот, на четвртото место е пакувањето на производот и на последното петто место, како најмалку значаен атрибут се рангирани промотивните активности.

Од испитаниците беше побарано да го оценат брендот во однос на определени атрибути на скалата на семантички дирекшенцијал од 5 степени (2, 1, 0, -1, -2) за чоколадите од глобалниот бренд Милка и атрибутите на чоколадата Мила на Европа АД Скопје.

*Табела бр. 2 Атрибутите на чоколадите од глобалниот бренд Милка*

	2	1	0	-1	-2	Број на испитаници	Просечна оцена
Ниска цена	22 % (114)	24 % (120)	35 % (175)	15 % (78)	4 % (23)	510	0,44
Привлечна амбалажа	31 % (160)	27 % (137)	28 % (143)	11 % (55)	3 % (15)	510	1,00
Реномиран производител	47 % (238)	25 % (129)	20 % (100)	6 % (29)	3 % (14)	510	1,18
Вкусни производи	75 % (375)	14 % (74)	4 % (20)	3 % (18)	4 % (23)	510	1,49
Познат бренд	49 % (250)	24 % (123)	19 % (97)	5 % (25)	3 % (15)	510	1,11
Достапни производи	54 % (288)	24 % (120)	14 % (71)	4 % (20)	2 % (11)	510	1,28



Постојан квалитет	65 % (330)	21 % (105)	11 % (56)	3 % (14)	1 % (5)	510	1,45
Привлечни промотивни активности	43 % (220)	39 % (200)	15 % (78)	1% (7)	1% (5)	510	1,22
Квалитетни состојки на производот	50 % (254)	29% (146)	15 % (79)	4 % (21)	2 % (10)	510	1,20
Истакната позиција на полиците	33 % (154)	26 % (135)	26 % (135)	11 % (55)	3 % (15)	510	0,76
Поволен однос цена/ квалитет	41 % (211)	36 % (82)	18 % (92)	4 % (20)	1 % (5)	510	1,13

Табела 3 Атрибутите на чоколадите од брендот Мила на АД Европа Скопје

	2	1	0	-1	-2	Број на испитаници	Просеч. оцена
Ниска цена	220 (44 %)	136 (27 %)	102 (20 %)	42 (8 %)	10 (2 %)	510	1,01
Привлечна амбалажа	80 (16 %)	120 (24 %)	71 (14 %)	120 (24 %)	119 (23 %)	510	-0,15
Реномиран производител	43 (8 %)	146 (29 %)	179 (35 %)	117 (23 %)	25 (5 %)	510	0,13
Вкусни производи	197 (39 %)	143 (28 %)	78 (15 %)	69 (14 %)	23 (5 %)	510	0,83
Познат бренд	160 (31 %)	44 (8 %)	56 (11 %)	125 (25 %)	125 (25 %)	510	-0,02
Достапни производи	57 (11 %)	164 (32 %)	87 (17 %)	147 (29 %)	55 (11 %)	510	0,04
Постојан квалитет	97 (19 %)	123 (24 %)	192 (38 %)	83 (16 %)	15 (3 %)	510	0,40
Привлечни промотивни активности	23 (5 %)	26 (5 %)	179 (35 %)	137 (27 %)	145 (28 %)	510	-0,70
Квалитетни состојки на производот	245 (48 %)	175 (34 %)	53 (10 %)	27 (5 %)	10 (2 %)	510	1,21
Истакната позиција на полиците	65 (13 %)	124 (24 %)	71 (14 %)	130 (25 %)	120 (24 %)	510	-0,23
Поволен однос цена/ квалитет	278 (55 %)	122 (24 %)	16 (3 %)	32 (6 %)	62 (12 %)	510	1,02

Преку компарација на добиените одговори на прашањето во кое се бараше од респондентите да дадат оцена на одделните атрибути на брендот Милка и брендот Мила може да се изведат следните заклучоци:

✓ Добиените просечни оцени за атрибутот „цена“ се поповолни за брендот Мила на Европа АД Скопје (1,01) во однос како најчесто купуван бренд (0,44);

✓ Производите на глобалниот бренд Милка имаат попривлечна амбалажа (1,00) во однос на амбалажата на брендот Мила на Европа АД Скопје (- 0,15);

✓ Просечната оцена на глобалниот бренд Милка во однос на атрибутот „реномиран производител“ (1,18) е поповолна отколку



просечната оцена на брендот Мила на Европа АД Скопје за истиот атрибут (0,13);

✓ Просечната оцена за вкусот на производите на брендот Мила на Европа АД Скопје изнесува 0,83 и е пониска од просечната оцена за најчесто купуваниот бренд (1,49);

✓ Испитаниците го перципираат брендот Мила на Европа АД Скопје (- 0,02) како помалку познат бренд во однос на глобалниот бренд Милка (1,11);

✓ Во однос на достапноста на производите, брендот Мила на Европа АД Скопје има пониска просечна оцена (0,04) од оцената во однос на глобалниот бренд Милка (1,28);

✓ За атрибутот „постојаност на квалитетот“, брендот Мила на Европа АД Скопје добил просечна оцена од 0,40, која е пониска од просечната оцена на глобалниот бренд Милка (1,45);

✓ Во однос на привлечноста на промотивните активности, брендот Мила на Европа АД Скопје добил негативна просечна оцена (- 0,70), просечната оцена на промотивните активности на глобалниот бренд Милка беа оценети со висока просечна оцена од (1,22);

✓ Просечната оцена за квалитетот на состојките на брендот Мила на Европа АД Скопје изнесува (1,21) и е речиси на исто ниво со просечната оцена на глобалниот бренд Милка (1,20);

✓ Во однос на позицијата на производите на полиците, брендот Мила на Европа АД Скопје има помала просечна оцена (- 0,23) во однос на просечната оцена на глобалниот бренд Милка (0,76);

✓ Просечната оцена за односот цена/квалитет за брендот Мила на Европа АД Скопје (1,02) е пониска од просечната оцена на глобалниот бренд Милка (1,13).

Генералниот заклучок од оваа компарација е дека брендот Мила на Европа АД Скопје им конкурира на останатите брендови со ниската цена на производот. Во однос на сите останати атрибути, брендот Мила на Европа АД Скопје има полоши просечни оценки во споредба со оцените на глобалниот бренд Милка. Доколку брендот Мила на Европа АД Скопје настојува, покрај ценовна да води и неценовна конкуренција, во иднина ќе треба да работи во насока на подобрување на сите останатите атрибути на своите производи. Ова особено се однесува на привлечноста на промотивните активности, кои се негативно оценети од страна на испитаниците.

## Користена литература :

1. Cheng, A., Chen, H., (2001), "Using free association to examine the relationship between the characteristics of brand associations and brand equity", *Journal of product and brand management*, vol.10, no. 7Denmark.
2. Erdem, T., Swait, J., Louviere, J. (2002), "The impact of brand credibility on consumer price sensitivity".
3. Ferrell, O. C., Hartline, M. D., (2011), "Marketing Strategy", South-Western Cengage Learning, USA.
4. Fioroni, M., Titterton, G., (2009), *Brand Storming Managing Brands in the Era of Complexity*, Palgrave.
5. Floor, K., (2006), *Branding a store: how to build successful retail brands in a changing marketplace*, Kogan Page, Limited, USA, pp. 32- 42.
6. Greatmanagement.org (2019) <http://www.greatmanagement.org>, пристапено на 29.12.2019.
7. Hansen, F., C., L. B., (2003), *Branding and Advertising*, Copenhagen Business School Press.
8. Heding, T., Kundtzen, C. F., Bjerre, M., (2009a), *Brand Management: research, theory and practice*, Routledge, NY, pp. 9- 40.
9. Hill, N., Alexander, J., (2006), *The Handbook of Customer Satisfaction and Loyalty Measurment*, Gower.
10. *International Journal of Research in Marketing*, 19, pp. 1-19.
11. Keller, K. L., (2003), "Brand synthesis: the multidimensionality of brand knowledge", *Journal of ConsumerResearch*, 29 March, pp. 595-601.
12. Keller, K. L., (2003), *Strategic Brand Management, 2nd ed.*, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.
13. Keller, K.L.,(2006), "Measuring Brand Equity" in Grover, R., Vriens, M., *The Handbook of Marketing*.
14. Keller, K. L., (2008), *Strategic Brand Management: Building Measuring and Managing Brand Equity*, 3rd ed, Prentice Hall, New Jersey.
15. Kim, W.C., Mauborgne, R., (2005), "Blue Ocean Strategy: FROM THEORY TO PRACTICE", *California Review Management* 47/3, Harvard Business School Publishing Corporation, pp.105-121.
16. Kotler,P.,Armstrong G.(2012)*Principles of Marketing* 14|E, Prentice Hall, <http://english4success.ru/Upload/books/584.pdf>, p.152-154.
17. Kotler,P.,Armstrong,G.(2016)"Principles of Marketing",Pearson Education Limited, England.

18. Low, G. S., Lamb Jr, C. W., (2000), “The measurement and dimensionality of brand associations”, *Journal of product & brand management*, vol. 9, no. 6 Macmillan, New York.
19. Moulton, K., Spawton, A.L. & Bourqui, M., (2001), “Introduction: Consumer Behavior and Marketing Strategies”, in Moulton, K., Lapsley, J., (eds.) “Successful Wine Marketing”, pp.1-8, Aspen Publishers Inc., Maryland, USA, pp.93-102, Publishing Limited, England.
20. *Research: Uses, Misuses and Future Advances*, Sage Publications, Inc., UK, pp. 546- 568.
21. Smit, E. G., Berge, E., Franzen, G., (2003), “The Development of SWOOC’s Brand Personality Scale” in Hansen, F., Christensen, L. B., (2003), *Branding and Advertising*, Copenhagen Business School Press, Denmark.
22. Tybout, A. M., Calkins, T., (2005), *Kellogg on Branding*, John Wiley & Sons, Inc., New Jersey, pp.169-186.

## **BRAND ASSOCIATIONS AND MEASUREMENT OF CONSUMER ATTITUDES**

**Prof. Dr. Snezana Ristevska-Jovanovska**

University Ss. Cyril and Methodius University in Skopje,  
Faculty of Economics - Skopje  
snezanarj@eccf.ukim.edu.mk

### **Abstract**

Brand associations are important to marketers and consumers. Marketers use brand associations to differentiate, position, create positive attitudes and feelings towards the brand, to suggest attributes and benefits of buying or using a particular brand. With in-depth research techniques, the company is supplied with raw data on customer behavior. Thus, in clinical psychology, projective techniques or tests are used, the essence of which is the explanation of some insufficiently meaningful, unstructured or insufficiently clear material by the respondent. The application of these tests in market research is more recent and means a kind of application of clinical psychology and psychoanalysis, ie a kind of application of the methods of behavioral disciplines (experimental and clinical psychology, psychoanalysis, socio-psychology, etc.). For the purpose of this paper, an online survey was conducted on a random sample during January-March 2020. The survey was conducted using a structured questionnaire using the Likert scale and the semantic differential scale. In order to obtain representative data, for the needs of the research, a sample of 510 chocolate consumers from all regions of Macedonia was defined.

**Keywords:** brand, brand associations, marketing, loyalty, attitudes, attributes

**JEL classification:** M30.

УДК 330.55:336.71]:303.724(4)“2004/2018”  
336.71:303.724(4)“2004/2018”

## АНАЛИЗА НА ВЛИЈАНИЕТО НА БАНКАРСКАТА ГУСТИНА ВРЗ ЕКОНОМСКАТА АКТИВНОСТ

**Кирил Симеоновски**

студент на докторски студии на  
Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје  
kiril.simeonovski@gmail.com

**проф. д-р Елена Наумовска**

Економски факултет,  
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“  
elena.naumovska@eccf.ukim.edu.mk

### Апстракт

*Овој труд обезбедува докази за врската меѓу банкарската густина како облик на финансиско продлабочување и економската активност. Преку составување панел од 41 европска земја и развој на динамичен регресионен модел со вклучена динамика на БДП до три задоцнувања е проучено влијанието на бројот на експозитури и банкомати по глава на жител како мерки на банкарската густина врз реалниот БДП по глава на жител како мерка на економската активност. Оценките на основниот модел укажуваат дека постои слабо негативно влијание на зголемениот број експозитури по глава на жител врз економската активност од 0,269 % до 0,324 % годишно. Слични резултати се добиени и од оценките со примена на инструментални променливи и воопштениот метод на моменти. Стратегијата на инструментални променливи открива и дека обете мерки на банкарска густина се ендогени во однос на степенот на урбанизација и учеството на корисниците на интернет до три задоцнувања. Во емпириската анализа не се најдени значајни разлики меѓу земјите со усогласена регулатива и заедничка парична единица како резултат на членството во ЕУ и во еврозоната.*

**Клучни зборови:** банкарска густина, економска активност, метод на инструментални променливи, воопштен метод на моменти.

**JEL-класификација:** G21, O10.

## **Вовед**

Важен концепт поврзан со финансискиот развој и неговата врска со економскиот раст е оној на финансиско продлабочување. Levine et al. (2000) приложиле силни докази дека повисоката финансиска длабочина поттикнува економски раст, а последователно се појавила нова нишка на литература во којашто задлабочено бил испитуван обликот и степенот до којшто финансиското продлабочување може да влијае врз економскиот раст (повеќе во Deidda и Fattouh, 2002; Rousseau и Wachtel, 2002; Rioja и Valev, 2004a, 2004b; Aghion et al., 2005; Demirgüç-Kunt et al., 2011; Arcand et al., 2011; и Varajas et al., 2016). Сепак, клучното прашање коешто се јавува при анализата на финансиската длабочина е како истата соодветно да се измери. Во традиционалното банкарство, финансиската длабочина ја претставува банкарската густина којашто се огледа преку поголемата покриеност со експозитури и банкомати. Но, ваквото гледиште повеќе го нема истото значење во современото банкарство. Имено, периодот од повеќе од една декада по Финансиската криза од 2007 година се одликува со големи структурни промени предизвикани од зголемената употреба на технологијата, поточно на интернетот и мобилната телефонија. Ова доведува до експоненцијален раст на банкарските инструменти и апликации коишто не бараат физичко присуство на клиентите во експозитурите и со тоа го прават постоењето на традиционалната деловна мрежа излишно. Од економска гледна точка, ова е двоен проблем за банките: од една страна, со зголемената употреба на технологијата растат трошоците неопходни за обезбедување брзина и безбедност на трансакциите преку интернет и заштита од ризиците врзани со нив; а од друга страна, мрежата на експозитури во својот традиционален облик продолжува да создава постојани трошоци коишто не се лесно одржливи. По финансиската криза, зголемувањето на оперативната ефикасност претставува клучен предизвик со којшто се соочуваат европските банки со цел побрзо враќање кон адекватни нивоа на профитабилност (Feng и Wang, 2018).

Во овој труд е анализирана врската на финансиската длабочина и економскиот раст. Како мерка на финансиското продлабочување е земена банкарската густина за да се истражи нејзината врска со економската активност во 41 европска земја за време на периодот од 2004 до 2018 година. Дефиницијата на банкарската густина е поврзана со својството на сеопфатност на финансиските услуги, што ја образува основната претпоставка дека развиените мрежи на банкарски експозитури и банкомати значително влијае врз зголемен финансиски развој и поволно

се одразува врз економската активност. Полноважноста на оваа врска е тестирана преку развој на динамичен панел-регресионен модел. Сепак, оценката на тоа дали и колку банкарската густина влијае врз финансискиот развој и економската активност се соочува со неколку предизвици. Прво, правната и банкарска регулатива на национално ниво се разликуваат од земја до земја, а усогласената регулатива во земјите членки на ЕУ со заедничката парична единица во еврозоната дефинираат хомогено подрачје со поголема меѓузависност во споредба со земјите коишто не се дел од ЕУ. Второ, присуството на банките е предмет на географски фактори, како што се густината на населението и урбанизацијата, а нивното испуштање предвид може сериозно да ја наруши непристрасноста на оценетите резултати. Трето, забележителниот раст на електронското и мобилно банкарство за време на анализираниот период ја слабее веродостојноста на основната претпоставка затоа што зголеменото финансиско продлабочување можеби не настанало како последица на банкарската присутност, туку на распространетата употреба на дигитални услуги.

### **Осврт кон литературата**

Обемот на економската литература за промените во начинот на обезбедување на финансиските услуги од страна на банките бележи значителен раст во последната декада, што во голема мера е последица на широката распространетост на развојните технологии, потребата од нивно интегрирање во банкарското работење, како и промените во однесувањето на потрошувачите.

Dermine (2016) истакнува три можни области во кои банките можат со поголем или помал интензитет да бидат погодени од развојот на дигиталната технологија, и тоа: 1) платежните системи, 2) банкарските производи и услуги за коишто е неопходна податочна анализа и стручност, и 3) способноста на банката да гарантира ликвидност и сигурност на депонентите преку осигурителни шеми.

Cargemini et al. (2017) предочуваат три пристапи за масовна интеграција на технологијата во областа на банкарството, и тоа: 1) интерен развој на технолошки решенија, 2) партнерство со финтек и 3) целосен аутсорсинг. Кај секоја алтернатива, тие забележуваат пренасочување на банките од производите кон клиентите, што овозможува асортиманот на производи и услуги коишто ги нудат да се приближи кон барањата на клиентите.

Kearny (2015) истакнува дека интернетот и мобилното банкарство се од клучен интерес за клиентите кои ја ценат едноставноста, транспарентноста и практичноста. Истовремено, тој укажува на силната позиција на традиционалните банки којашто произлегува од потребата на клиентите да имаат сигурност. Оттука, тој смета дека можеби компромисно решение е соодветна комбинација на традиционално банкарство и новите финтек решенија, со цел да се испорача најдобра услуга за клиентите.

Novantas Inc. (2019) врз основа на спроведеното анкетно испитување укажуваат на три главни пренасочувања во однесувањето на потрошувачите со силно влијание врз претстојните дистрибутивни и продажни стратегии на банките: 1) значително пренасочување од зависност од експозитури на преферирање на дигитализацијата, 2) редефинирање на двигателите кои влијаат на одлуките за купување банкарски производи и услуги, и 3) зголемен интерес за користење на електронското банкарство.

Demirgüç-Kunt et al. (2018) укажуваат на фактот дека, и покрај тоа што дигиталната технологија сама по себе е недоволна за да поттикне поголема финансиска вклученост, сепак постои можност преку употребата на интернетот и мобилната телефонија да ги вклучи во финансиските трансакции и оние лица кои воопшто немаат банкарска сметка или пак да промовира подобро користење на дигиталните финансиски услуги кај постојните клиенти на банките.

Во обид да одговори на прашањето зошто банкарството не е повеќе „некаде каде што се оди, туку нешто што се прави“, King (2013) расправа дека е настаната промена во третманот на банкарството, коешто повеќе не е прашање на место или физички простор, туку на корисноста којашто произлегува од него. Во денешно време, потребно е банките да бидат расположливи за своите клиенти без разлика на времето, местото и начинот на кој тие претпочитаат да користат одредени банкарски производи и услуги или пак да дискутираат за нив. Тој укажува на фактот дека банкарскиот сектор во развиените економии се соочува со брз пад на искористеноста на деловната мрежа кој се проектира да се движи околу 30 – 80 % во наредната декада. Ова особено ќе се одрази врз помалите банки кои главно се потпираат на стекнување клиенти преку своите експозитури за коишто постои опасност да пропаднат доколку не успеат да се приспособат на новите начини на функционирање на банкарството.

Меѓутоа, промените во природата на банкарското работење како последица на технологијата наметнува доста прашања во поглед



на регулацијата. Научната јавност има различни ставови во однос на позицијата којашто треба да ја заземат регулаторите во однос на иновативните процеси. Од една страна, постојат автори кои веруваат дека прекумерната регулација може да го блокира иновативниот процес поттикнат од дигиталната технологија, па дури и да го спречи растот и развојот на економскиот систем (Phillipon, 2017). Од друга страна, некои автори тврдат дека поедноставената регулатива на финтек може да ги наведе банките да ги искористат можностите за регулаторна арбитража и да преземат поризични активности соочени со конкурентскиот притисок на финтек секторот (Bofondi и Gobbi, 2017).

Може да се заклучи дека, како кај стручната, така и кај научната јавност, речиси една декада се дебатира за развојните можности на дигиталното банкарство. Од една страна, постојат екстремни сценарија за тектонски промени во начинот на работење на банките коишто ќе доведат до крај на нивното постоење во нивниот основен облик. Во таа насока е и познатата изјава на Бил Гејтс: „Банкарството е неопходно, банките не се.“ Од друга страна, постои мислење дека феноменот на финтек е „само уште еден меур“ предодреден на неуспех по неколку години како последица на сплет на неповолни настани со негативни последици врз овој сектор.

### **Описна статистика и главни движења**

За потребите на анализата во овој труд е составен панел од 41 европска земја<sup>1</sup> со податоци прибрани од базата на податоци „Светски развојни показатели“ на Светска банка за периодот од 2004 до 2018 година. Како мерка на банкарската густина се земени бројот на банкарски експозитури (БЕ) и бројот на банкомати (БМ) на 100.000 возрасни. Од друга страна, како мерка на економската активност предвид е земен реалниот БДП по глава на жител. Освен тоа, за проучување на можното присуство на ендегеност на банкарската густина вклучени се и дополнителни променливи, како на пример учеството на урбаното население и учеството на корисниците на интернет.

Иако земјите во примерокот се дел од едно географско подрачје и споделуваат бројни сличности, постои изразена хетерогеност во степенот

<sup>1</sup> Земјите во панелот се избрани врз основа на нивното членство и соработка со Европската банкарска федерација. На тој начин, одбрани се вкупно 45 земји (32 членки и 13 соработнички). Од овој број, четири микродржави – Андора, Лихтенштајн, Малта и Монако – се отстранети поради отстапувачката тенденција на нивните резултати, па така е дојдено до конечната големина на примерокот.

на регулација и развој, што произлегува од историјата на економските системи и заедничката интеграција. Оттука се јавува потребата за одвојување на земјите коишто се дел од Европската Унија (ЕУ) и еврозоната од оние коишто не се со цел да се испита присуството на карактеристики коишто би можеле да бидат својствени за интегративниот процес. Како последица на ова, создадени се две вештачки променливи коишто се однесуваат на членството во ЕУ и еврозоната на крајот од испитуваната година и се вклучени како дополнителни променливи во моделот за да може да се тестира степенот до којшто се јавуваат разлики меѓу различните групи земји.

**Табела 2.** *Описна статистика за главните променливи во моделот*

Променлива	Земји членки на ЕУ			Други земји		
	Наб.	Средина	Ст. дев.	Наб.	Средина	Ст. дев.
БЕ (на 100.000 возрасни)	383	35,296	21,607	215	28,555	17,312
БМ (на 100.000 возрасни)	380	82,348	36,068	217	57,193	33,600
Реален БДП по глава на жител (во меѓународни долари)	390	34.060	21.367	225	18.962	27.087
Урбано население (од вкупно жит.)	390	0,722	0,119	225	0,636	0,133
Корисници на интернет (од вкупно жит.)	390	0,696	0,173	220	0,517	0,271

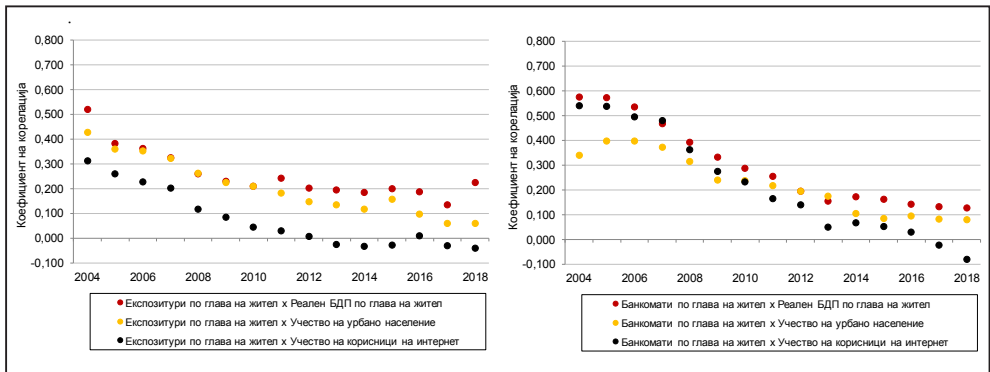
*Забелешки: Примерокот е поделен на два потпримерока во зависност од вредноста на вештачката променлива за ЕУ (1 за земји членки на ЕУ и 0 за земји кои не се членки на ЕУ). Статистичките податоци се пресметани откако сите променливи претходно се нормализирани за да може да се отстрани пристрасноста од разликите меѓу земји во поглед на население и површина.*

**Извор:** *Сопствени пресметки со податоци од Светска банка.*

Описните статистички податоци за главните променливи во анализата се прикажани во табела 1. Очигледно е дека земјите членки на ЕУ имаат јасно повисока банкарска густина во просек во поглед на обете мерки, а средните вредности за останатите променливи исто така се повисоки кај оваа група земји. Меѓутоа, статистичките податоци за групата на земји кои не се членки на ЕУ треба да се земат со резерва затоа што во неа се вклучени високодоходни земји членки на ЕФТА и среднодоходни земји од Југоисточна и Источна Европа, што може уверливо да се воочи од поголемата растуреност изразена преку стандардните отстапувања во споредба со средините. Еден начин да се отстрани ваквата хетерогеност е со отстранување на земјите членки на ЕФТА и нивно додавање во групата земји членки на ЕУ со коишто имаат послични вредности, но ова нема да биде од голема практична вредност за целта на овој труд затоа што вештачката променлива за членството во ЕУ е намерно определена

за да го опфати ефектот на усогласената банкарска регулатива којашто произлегува од усвоените директиви на ЕУ. За таа цел, набљудувани се временски променливите коефициенти на корелација меѓу различните двојки на променливи со цел да се испита дали високодоходните земји со повисоко ниво на урбанизација и повисоко учество на корисници на интернет навистина имаат погусто банкарски услуги и како ова се менува со тек на време.

**Графикон 1.** Корелација меѓу бројот на експозитури на 100.000 возрастни и одбрани променливи



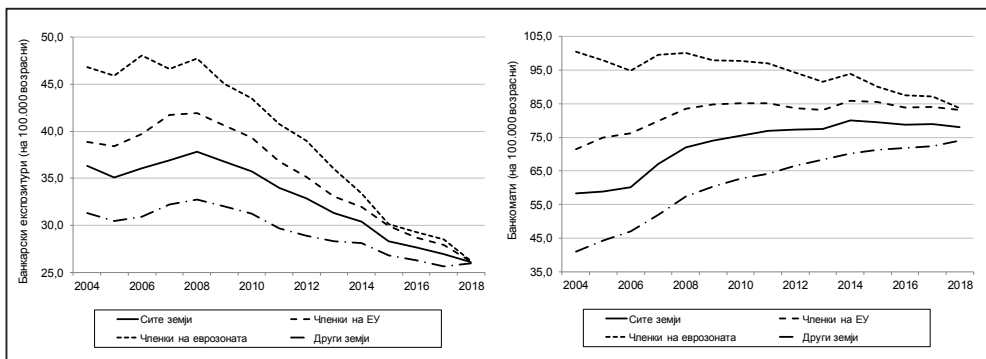
**Извор:** Сопствени пресметки со податоци од Светска банка.

Развојните движења на коефициентите на корелација низ времето се прикажани на графикон 1. Позитивна корелација со променлива сила од слаба до силна е утврдена за сите двојки на променливи во почетниот период, но надолниот тренд со повремени нагорни движења кај некои двојки ја имаат ослабено до ниска позитивна корелација во последната година, а дури и многу слаба негативна корелација кај двојките со учеството на корисници на интернет. Но, слабеењето на корелацијата кај најголем дел од двојките прекинало околу 2014 година и потоа корелациските коефициенти останале стабилни. Од набљудувањето на корелациските двојки со учеството на корисници на интернет може да се извлече интересен заклучок. Имено, промената на знакот кон крајот на временскиот хоризонт укажува дека повисокото учество на корисниците на интернет е поврзано со нешто понискиот број на експозитури и банкомати по глава на жител, што наведува на можна преселба на банкарските услуги од експозитурите и банкоматите на платформите за електронско банкарство. Сепак, веродостојноста на овој заклучок треба да биде поддржана со дополнителни набљудувања на бројот на експозитури и банкомати по глава на жител и затоа овие движења се

земени предвид низ времето за да се истражи степенот на конвергенција меѓу групите на земји.

Временските серии на просечниот број експозитури и банкомати по глава на жител се претставени на графикон 2. Заради подробен приказ, освен потпримероците на земји членки во ЕУ и други земји, одбран е уште еден потпримерок во којшто е вклучена група земји од еврозоната врз основа на вредностите на соодветната вештачка променлива. Графиконите јасно покажуваат дека се јавува конвергенција кај просечниот број на експозитури и автомати кај сите групи. Треба да се одбележи дека конвергенцијата е посилна во случајот со бројот на експозитури, каде што средните вредности за сите групи на крајот од анализираниот период се речиси еднакви, додека кај бројот на банкомати јаз меѓу земјите членки на ЕУ и оние кои членуваат се јавува и на крајот од анализираниот период. Покрај тоа, важно е да се напоменат и различните патишта на конвергенција. Така, просечниот број на експозитури бележи пад по 2008 година и е особено изразен кај групата земји членки на ЕУ за разлика од нагорниот тренд кај бројот на банкомати за сите групи, освен за групата земји членки на еврозоната, а растот е најизразен кај земјите кои не се членки на ЕУ.

**Графикон 2.** Просечен број на банкарски експозитури и банкомати по групи на земји  
Забелешки: Црна Гора еднострано го користи еврото како официјална парична единица, но не е дел од еврозоната и затоа е вклучена во групата на други земји наместо во групата земји во еврозоната.



Извор: Собствени пресметки со податоци од Светска банка.

## Методологија на истражувањето

Основниот модел којшто е искористен за оценка на ефектот на банкарската густина врз економската активност е динамичен панел-

регресионен модел во облик

$$y_{c,t} = \beta d_{c,t} + \sum_{i=1}^p \gamma_i y_{c,t-i} + \alpha_c + \delta_t + \varepsilon_{c,t}, \quad (1)$$

каде  $y_{c,t}$  е ознака за реалниот БДП по глава на жител за земјата  $c$  во годината  $t$ ,  $d_{c,t}$  е мерката на банкарската густина во однос на населението,  $\alpha_c$  е множество временски непроменливи вкрстени фиксни ефекти,  $\delta_t$  е множество периодични ефекти и  $\varepsilon_{c,t}$  е членот на грешката. Моделот вклучува  $p$  задоцнувања на зависната променлива заради испитување на динамиката на БДП.

Во врска со основниот модел се воведуваат следните претпоставки:

**Претпоставка 1 (Верижна егзогеност):**  $E(\varepsilon_{c,t} \mid y_{c,t}, \dots, y_{c,t0}, d_{c,t}, \dots, d_{c,t0}, \alpha_c, \delta_t) = 0$ .

Оваа претпоставка е стандардна кога се работи со динамични панел-регресиони модели и претпоставува дека минатите вредности на реалниот БДП по глава на жител и мерката на банкарска густина се ортогонални во однос на членот на грешката во тековниот период. Важно е да се нагласи дека претпоставената егзогеност не е стриктна поради вклучувањето задоцнувања на реалниот БДП по глава на жител.

**Претпоставка 2 (Отсуство на сериска корелација):**  $E(\varepsilon_{c,t} \mid \varepsilon_{c,t-p}, \dots, \varepsilon_{c,t0}) = 0$ .

Слично како и претпоставката на верижна егзогеност, ова е уште една стандардна претпоставка и таа всушност го тврди истото со разлика на тоа што ортогоналноста треба да биде воспоставена меѓу членот на грешката во тековниот период и неговите минати вредности. За да се исполни оваа претпоставка, вклучувањето на задоцнувања на реалниот БДП по глава на жител се смета дека е корисно во отстранувањето на сериската корелација и покрај тоа што ја нарушува стриктната егзогеност.

**Претпоставка 3 (Стационарност):** *Карактеристичната равенка*

$$r^p - \sum_{i=1}^{p-1} \gamma_i r^{p-i} = 0 \quad \text{на временската серија} \quad y_{c,t} = \sum_{i=1}^p \gamma_i y_{c,t-i} + \varepsilon_{c,t}$$

нема корен  $r = 1$ .

Стационарноста е важна во анализата на временски серии, иако често се отфрла во случаите кога  $C > T$ . Во тој поглед, основниот модел е поедноставен со претпоставката дека карактеристичната равенка на зависната променлива нема единичен корен, односно дека временската серија е стационарна, но потоа полноважноста на оваа претпоставка е тестирана со примена на тестот на единичен корен за панел на Levin, Lin и Chu (2002).

**Табела 2.** Влијание на банкарската густина врз економската активност

Независна променлива	Зависна променлива: БДП по глава на жител					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
БДП по глава на жител (-1)	0,720*** (0,039)	0,999*** (0,057)	1,050*** (0,060)	0,761*** (0,068)	1,067*** (0,056)	1,165*** (0,048)
БДП по глава на жител (-2)		-0,223*** (0,044)	-0,405*** (0,075)		-0,261*** (0,051)	-0,515*** (0,060)
БДП по глава на жител (-3)			0,138*** (0,050)			0,239*** (0,042)
БЕ (на 100.000 возрасни)	-0,117*** (0,034)	-0,141*** (0,038)	-0,131*** (0,042)			
БМ (на 100.000 возрасни)				-0,049 (0,032)	-0,014 (0,027)	-0,045 (0,031)
Вештачка променлива за членство во ЕУ	0,053 (0,066)	-0,064 (0,079)	0,013 (0,083)	0,131* (0,076)	0,084 (0,059)	0,299 (0,284)
Вештачка променлива за членство во еврозоната	0,015 (0,014)	0,002 (0,015)	0,001 (0,012)	0,035** (0,015)	0,015 (0,016)	-0,002 (0,013)
Прилагодена <i>t</i> -вредност (ТЕК)	-7,444 [0,000]	-8,977 [0,000]	-7,860 [0,000]	-7,444 [0,000]	-8,977 [0,000]	-7,860 [0,000]
<i>p</i> -вредност (отфрла ЕК)	520	480	440	525	488	448
Број на набљудувања	41	41	41	41	41	41
Број на земји						

*Забелешки:* Променливата БДП по глава на жител е земена во логаритамски облик. Оценетиот коефициент на банкарска густина е помножен со 100. Сите равенки вклучуваат вкрстени фиксни и периодични ефекти. Робустните стандардни грешки во однос на хетероскедастичност и сериска корелација на ниво на земји се прикажани во загради. Символите \*, \*\* и \*\*\* означуваат статистичка значајност на ниво од 1, 5 и 10 % соодветно. Записите -1, -2 и -3 означуваат прво, второ и трето задоцнување. ТЕК е кратенка од тест на единичен корен за панел.

Во табела 2 се прикажани резултатите од оценка на основниот модел. Тие покажуваат статистички значајни коефициенти на динамиката на БДП во сите равенки, укажувајќи на наизменично влијание со растечка големина на првото задоцнување со зголемување на бројот на задоцнувања во моделот, додека големината на последните задоцнувања асимптотски исчезнува. Бројот на експозитури како мерка на банкарската густина има негативно влијание врз економската активност. Оценетите коефициенти од -0,117 до -0,141 посочуваат дека секое единично зголемување на бројот на експозитури на 100.000 возрасни неповолно се одразува врз економската активност од 0,269 % до 0,324 %. Во случајот кога како мерка на банкарската густина е земен бројот на банкомати, повторно е утврдено негативно влијание, но тоа е со послаб интензитет и многу повисоки стандардни грешки. Статистички незначајни резултати исто така се добиени и за вештачките променливи во сите равенки, освен во она со едно задоцнување со бројот на банкомати како мерка на банкарската густина, каде што укажува на поголема економска активност во земјите

членки на ЕУ и еврозоната. За крај, тестот на единичен корен за панел применет на отпросечена временска серија за БДП силно го отфрла присуството на единичен корен, со што се потврдува полноважноста на претпоставката на стационарност.

Важен проблем којшто треба да биде решен во динамична панел-регресија е потфрлањето на оценувачот на најмали квадрати со вештачки променливи познат како Никелова пристрасност (повеќе во Nickell, 1981; и Anderson и Hsiao, 1982). Овој проблем настанува како последица на нарушувањето на стриктната егзогеност со воведувањето на задоцнувањата на зависната променлива и, во овој случај, може сериозно да влијае врз веродостојноста на резултатите со оглед на тоа што е од асимптотски ред  $1/T$ , а должината на набљудуваниот период е  $T = 15$ . Постојат неколку техники како решение за оваа пристрасност, но најпознати кога се работи со макроекономски податоци се пристапот на инструментални променливи (Anderson и Hsiao, 1982) и пристапот на воопштен метод на моменти (Arellano и Bond, 1985) коишто се подетално обработени во продолжение на овој труд.

### Оценка со методот на инструментални променливи

Освен потфрлањето на стриктната егзогеност во динамичен панел, можно е потфрлање и на целиот концепт на егзогеност од Претпоставка 1, што доведува до грешки во мерењето на влијанието на банкарската густина врз економската активност. Со цел да се реши овој можеен проблем, во овој дел е развиена стратегија на инструментални променливи со вклучување на минатите вредности на учествата на урбаното население и корисниците на интернет како инструментални променливи. Изборот на овие две променливи е направен врз основа на две разумни гледишта: прво, банките коишто работат во подрачја со различен степен на урбанизација веројатно имаат различни склоности кон природата на нивната присутност; и второ, разликите во бројот на корисници на интернет можеби се поврзани со високата употреба на платформите за електронско банкарство, што може значително да го засегне обезбедувањето банкарски услуги на други начини. Сепак, потребно е да се воведат уште една дополнителна претпоставка којашто инструментите мора да ја исполнат.

**Претпоставка 4 (Ограничување на исклученост):**  $E(\varepsilon_{c,t} \mid x_{c,t-i}, \dots, z_{c,t-i}, \alpha_c, \delta_t) = 0$ .

Оваа претпоставка не е ништо ново, туку проширување на претпоставката на верижна егзогеност во однос на тоа дека мора да

постои облик на моделот за којшто ќе постои егзогеност. Со други зборови, ако егзогеноста потфрли за мерките на банкарска густина во моделот, тогаш се јавува потребата од потрага по променливи коишто влијаат врз ендегената мерка на банкарска густина и се ортогонални со членот на грешката.

Ако се има предвид дека се земени минати вредности од две променливи како инструменти за една мерка на банкарската густина, тоа значи дека моделот е надопределен, што овозможува примена на пристапот со најмали квадрати во две фази (2СЛС). Во првата фаза, извршена е оценка на равенката во облик

$$d_{c,t} = \sum_{i=1}^p \tau_i y_{c,t-i} + \xi_i x_{c,t-i} + \zeta_i z_{c,t-i} + \eta_c + \theta_t + u_{c,t}, \quad (2)$$

каде мерката за банкарска густина  $d_{c,t}$  се зема како ендегена променлива врз којшто се оценува ефектот на динамиката на БДП со  $p = 3$ , како и  $x_{c,t-i}$  и  $z_{c,t-i}$  како ознаки на инструменталните променливи до три задоцнувања. Динамиката на БДП е земена со три задоцнувања поради статистички значајните регресиони коефициенти од основниот модел коишто ги откриваат својствата коишто веќе беа објаснети. Потоа, повторно е извршена оценка на моделот во (1) со мали измени во облик

$$y_{c,t} = \beta d_{c,t} + \sum_{i=1}^p \gamma_i y_{c,t-i} + \alpha_c + \delta_t + \epsilon \hat{u}_{c,t} + \varepsilon_{c,t}, \quad (3)$$

каде клучна разлика е расчленување на членот на грешката на  $\epsilon \hat{u}_{c,t}$  и  $\varepsilon_{c,t}$ . За да се отстрани ендегеноста во моделот, применет е Дурбин-Ву-Хаусмановиот тест (повеќе во Durbin, 1954; Wu, 1973; и Hausman, 1978) на коефициентот  $\epsilon$ . Во втората фаза, оценети се регресионите коефициенти во моделот во (3).

Оценетите резултати од пристапот на најмали квадрати во две фази се прикажани во табела 3.



**Табела 3.** Влијание на банкарската густина врз економската активност со примена на методот на инструментални променливи

Оценки за тестирање на ендеогеност (прва фаза од 2СЛС)						
$H_0 : \epsilon = 0, H_1 : \epsilon \neq 0$						
Инструмент	Ендеогена променлива					
	Урбано население			Корисници на интернет		
	Задоцнувања на инструментите					
	Едно зад.	Две зад.	Три зад.	Едно зад.	Две зад.	Три зад.
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Урбано население	-1.321*** (0.276)	-1.344*** (0.281)	-1.352*** (0.291)	-2.772*** (0.691)	-3.015*** (0.546)	-3.213*** (0.570)
Корисници на интернет	-0.120*** (0.025)	-0.167*** (0.025)	-0.206*** (0.025)	0.691*** (0.046)	0.593*** (0.047)	0.482*** (0.048)
Оценка на регресијата со инструментални променливи (втора фаза од 2СЛС)						
Независна променлива	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
БДП по глава на жител (-1)	1,169*** (0,048)	1,169*** (0,048)	1,156*** (0,048)	1,211*** (0,048)	1,211*** (0,048)	1,200*** (0,048)
БДП по глава на жител (-2)	-0,423*** (0,071)	-0,423*** (0,071)	-0,407*** (0,071)	-0,484*** (0,070)	-0,484*** (0,070)	-0,469*** (0,070)
БДП по глава на жител (-3)	0,124*** (0,043)	0,124*** (0,043)	0,135*** (0,043)	0,131*** (0,048)	0,132*** (0,048)	0,147*** (0,050)
БЕ (на 100.000 возрасни)	-0,095*** (0,020)	-0,094*** (0,019)	-0,096*** (0,019)			
БМ (на 100.000 возрасни)				0,013 (0,020)	0,013 (0,020)	0,011 (0,021)
Вештачка променлива за членство во ЕУ	0,009 (0,009)	0,009 (0,009)	0,009 (0,009)	0,007 (0,011)	0,007 (0,011)	0,008 (0,011)
Вештачка променлива за членство во еврозоната	0,002 (0,005)	0,002 (0,005)	0,001 (0,005)	0,013** (0,006)	0,013** (0,006)	0,011* (0,006)
Број на набљудувања	520	480	440	525	488	448
Број на земји	41	41	41	41	41	41

*Забелешки: Променливата БДП по глава на жител е земена во логаритамски облик. Оценетиот коефициент на банкарска густина е помножен со 100. Сите равенки вклучуваат вкрстени фиксни и периодични ефекти. Робустните стандардни грешки во однос на хетероскедастичност и сериска корелација на ниво на земји се прикажани во загради. Симболите \*, \*\* и \*\*\* означуваат статистичка значајност на ниво од 1, 5 и 10 % соодветно. Записите -1, -2 и -3 означуваат прво, второ и трето задоцнување.*

Оценетите резултати од стратегијата на инструментални променливи се прикажани во табела 3. Во првата фаза од пристапот 2СЛС е пронајдена силна ендеогеност за обете мерки на банкарската густина во однос на избраните инструменти во секоја равенка до три задоцнувања. Потоа, утврдено е дека главно постои конзистентност на резултатите во втората фаза со оние од основниот модел. Всушност, многу слични резултати се добиени во равенките каде што како инструменти на ендеогената променлива се користат едно или две задоцнувања од инструменталните променливи, додека разлики се забележителни во оние со три

задоцнувања на инструменталните променливи. Динамиката на БДП и натаму посочува кон наизменично влијание коешто асимптотски исчезнува со зголемување на бројот на задоцнувања. Банкарската густина има статистички негативно влијание кога е мерена преку бројот на експозитури, а тоа е малку послабо од она во основниот модел и се движи од -0,094 to -0,096. Ова укажува на неповолно влијание од 0,216 % до 0,221 %. Вештачката променлива за членство во еврозоната има статистички значајно позитивно влијание единствено во равенките со бројот на банкомати како мерка на банкарската густина.

### Оценка со воопштениот метод на моменти

Иако методот на инструментални променливи развиен од Anderson и Hsiao (1982) ги решава проблемите наметнати со нарушување на претпоставката на верижна егзогеност, тој има ниска асимптотска ефикасност поради релативно високата асимптотска варијанса. За да се постигне повисока асимптотска ефикасност на оценетите резултати, применет е оценувачот на воопштен метод на моменти предложен од Arellano и Bond (1991), којшто има пониска асимптотска варијанса и може да обезбеди поефикасни оценки.

**Табела 4.** Влијание на банкарската густина врз економската активност со примена на воопштениот метод на моменти

Независна променлива	Зависна променлива: БДП по глава на жител					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
БДП по глава на жител (-1)	0,703*** (0,039)	0,878*** (0,057)	0,924*** (0,063)	0,745*** (0,053)	0,959*** (0,058)	1,027*** (0,062)
БДП по глава на жител (-2)		-0,176*** (0,046)	-0,363*** (0,060)		-0,226*** (0,042)	-0,443*** (0,061)
БДП по глава на жител (-3)			0,144*** (0,038)			0,186*** (0,040)
БЕ (на 100.000 возрасни)	-0,122*** (0,029)	-0,118*** (0,029)	-0,123*** (0,032)			
БМ (на 100.000 возрасни)				-0,016 (0,018)	$-\beta < 0,001$ (0,015)	-0,011 (0,016)
Вештачка променлива за членство во ЕУ	0,012* (0,007)	0,017** (0,008)	0,025 (0,021)	0,026*** (0,010)	0,022*** (0,008)	0,072 (0,062)
Вештачка променлива за членство во еврозоната	0,009 (0,010)	0,013 (0,009)	0,013 (0,010)	0,025** (0,012)	0,027** (0,011)	0,022** (0,011)
<i>z</i> -вредност на тестот AR (2)	-4,288	-3,772	0,679	-4,048	-3,525	0,813
<i>p</i> -вредност (сериска корелација)	[0,000]	[0,000]	[0,497]	[0,000]	[0,000]	[0,416]
Број на набљудувања	520	480	440	525	488	448
Број на земји	41	41	41	41	41	41

*Забелешки: Променливата БДП по глава на жител е земена во логаритамски облик. Оценетиот коефициент на банкарска густина е помножен со 100.*

*Сите равенки вклучуваат вкрстени фиксни и периодични ефекти. Робустните стандардни грешки во однос на хетероскедастичност и сериска корелација на ниво на земји се прикажани во загради. Симболите \*, \*\* и \*\*\* означуваат статистичка значајност на ниво од 1, 5 и 10 % соодветно. Записите -1, -2 и -3 означуваат прво, второ и трето задоцнување.*

Во табела 5 се прикажани резултатите од оценетите вредности со примена на воопштениот метод на моменти. Наодите се главно конзистентни со оние од основниот модел во поглед на статистичката значајност, знакот на влијанието и неговата големина. Разлики може да се воочат кај вештачките променливи, каде што се јавува позитивно статистички значајно влијание, особено во равенките со бројот на банкомати како мерка на банкарската густина. Но, и покрај конзистентноста во оценетите резултати, тестот AR (2) покажува дека сериска корелација нема само во равенките со три задоцнувања.

## **Заклучок**

Финансиската криза од 2007 година доведе до изобличување на деловните модели на банките. Одржливоста на банкарските стратегии стана извор на загриженост на регулаторите за да ги поттикнат и преиспитаат постојните деловни модели. Но, и покрај тоа што не постои модел едногласно прифатен како супериорен во однос на сите останати, општоприфатен е ставот дека финансиската технологијата има значително влијание врз преиспитувањето на банкарските деловни модели и природата на банкарското работење. Еден од најголемите предизвици со којшто се соочуваат банките во претстојниот период е финансиската технологија, односно развојот на финтек-секторот, што подразбира позначителна употребата на технологијата за спроведување различни видови финансиски активности.

Емпириските наоди во овој труд ја потврдуваат важноста на развојните технологии врз природата на банкарското работење и се разликуваат од правоверното гледиште на традиционалното банкарство. Основниот динамичен регресионен модел развиен за истражување на ефектот на банкарската густина врз економската активност мерена преку реалниот БДП по глава на жител открива слабо негативно статистички значајно влијание од 0,269 % до 0,324 % годишно за единично зголемување на бројот на експозитури и отсуство на статистички значајно влијание за бројот на банкомати. Последователно оценетите резултати со примена на

методот на инструментални променливи со пристапот 2СЛС и Арелано-Бондовиот воопштен метод на моменти во голема мера ја потврдуваат конзистентноста на добиените резултати од основниот модел. Во првата фаза од пристапот 2СЛС е откриено дека обете мерки на банкарска густина се ендогени во однос на степенот на урбанизација и учеството на корисници на интернет; а во втората фаза е оценето статистички значајно влијание во опсегот од 0,216 % до 0,221 % годишно за бројот на експозитури.

Врз основа на емпириските наоди, може да се заклучи дека бројот на банкарски експозитури и бројот на банкомати, иако значајни двигатели на финансискиот развој, не придонесуваат кон поголема економска активност во Европа. Ова може да се објасни преку зголемениот број корисници на интернет и растечката употреба на услугите на електронско банкарство. За крај, не се добиени докази дека усогласената банкарска регулација низ земјите членки на ЕУ и заедничката парична единица помагаат овие земји да имаат поголема економска активност од останатите.

## Користена литература

1. Aghion, P., Angeletos, G. M., Banerjee, A. and Manova, K. (2010), “Volatility and growth: Credit constraints and the composition of investment”, *Journal of Monetary Economics*, Vol. 57 No. 3, pp. 246–265.
2. A.T. Kearny (2015). Retail Banking Radar 2015 - Time to Reinvent Your Banking Model, достапно на: <https://fbkfinanzwirtschaft.files.wordpress.com/2015/06/at-kearney-retail-banking-radar-2015-time-to-reinvent-your-banking-model.pdf> (пристапено на 12.9.2020).
3. Arcand, J. L. and Berkes, E. and Panizza, U. (2015), “Too Much Finance?”, *Journal of Economic Growth*, Vol. 20 No. 2, pp. 105–148.
4. Barajas, A., Chami, R. and Yousefi, S.R. (2016), “The Finance and Growth Nexus Re-Examined: Do All Countries Benefit Equally?”, *Journal of Banking and Financial Economics*, Vol. 1 No. 5, pp. 5–38.
5. Bofondi, M., & Gobbi, G. (2017). The Big Promise of FinTech, in “FinTech and Banking. Friends or Foes?”. *European Economy. Banks, Regulation, and the Real Sector*, (2).
6. Capgemini, L. *Efma (2017) World fintech report 2017*. Technical report, Capgemini, Linkedin and Efma, <https://www.marsdd.com/wp-content/uploads/2015/02/CapGemini-World-FinTech-Report-2017.pdf>.
7. Deidda, L. and Fattouh, B. (2002), “Non-Linearity between Finance and Growth”, *Economics Letters*, Vol. 74 No. 3, pp. 339–345.
8. Demirgüç-Kunt, A., Feyenand, E. and Levine, R. (2011), “The Evolving Importance of Banks and Securities Markets”, Policy Research Working Paper No. 5805, The World Bank: Washington DC.
9. Demirguc-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D., Ansar, S., & Hess, J. (2018). *The Global Findex Database 2017: Measuring financial inclusion and the fintech revolution*. The World Bank.
10. Dermine, J. (2016). Digital banking and market disruption: a sense of déjà vu?. *FSR Financial*, 17.
11. Feng, G., & Wang, C. (2018). Why European banks are less profitable than US banks: A decomposition approach. *Journal of Banking & Finance*, 90, 1-16.
12. King, B. (2013). *Bank 3.0. Singapore, Marsall Cavendish Business*.
13. Levine, R., Loayza, N., and Beck, T. (2000), “Financial intermediation and growth: Causality and causes”, *Journal of Monetary Economics*, Vol. 46 No. 1, pp. 31–77.

14. Novantas Inc. (2019). Omni Channel Shopper Survey – A Digital Inflection Point for Banking достапно на: <https://www.consumerbankers.com/cba-education/white-papers/novantas-%E2%80%93-2017-omni-channel-shopper-survey-digital-inflection-point> (пристапено на 8.9.2020).
15. Philippon, T. (2016). *The fintech opportunity* (No. w22476). National Bureau of Economic Research.
16. Rioja, F. and Valev, N. (2004). “Finance and the sources of growth at various stages of economic development”, *Economic Inquiry*, Vol. 42 No. 1, pp. 127–140.
17. Rioja, F. and Valev, N. (2004), “Does One Size Fit All?: A Reexamination of the Finance and Growth Relationship”, *Journal of Development Economics*, Vol. 74 No. 2, pp. 429–447.
18. Rousseau, P. L. and Wachtel, P. (2002), “Inflation thresholds and the finance-growth nexus”, *Journal of International Money and Finance*, Vol. 21 No. 6, pp. 777–793.

## AN ANALYSIS OF THE IMPACT OF BANK DENSITY ON ECONOMIC ACTIVITY

**Kiril Simeonovski**

PhD student at

University Ss. "Cyril and Methodius" in Skopje

[kiril.simeonovski@gmail.com](mailto:kiril.simeonovski@gmail.com)

**prof. Elena Naumovska, PhD**

Faculty of Economics – Skopje,

University Ss. "Cyril and Methodius" in Skopje

[elena.naumovska@eccf.ukim.edu.mk](mailto:elena.naumovska@eccf.ukim.edu.mk)

### Abstract

*This paper provides evidence for the relationship between bank density as a form of financial deepening and economic activity. By constructing a panel of 41 European countries and developing a dynamical regression model with included GDP dynamics up to three delays, the impact of the number of branch offices and ATMs per capita as a measure of banking density on real GDP per capita as a measure of economic activity. The estimates of the basic model indicate that there is a weak negative impact of the increased number of branches per capita on economic activity, ranging between 0.269% and 0.324% per year. Similar results were obtained by using alternate estimation procedures: i) using instrumental variables and ii) general method of moments. The strategy of instrumental variables reveals that both measures of bank density are endogenous with respect to the degree of urbanization and the participation of Internet users up to three delays. The empirical analysis did not find significant differences between the countries with harmonized regulations and common currency as a result of EU and Eurozone membership.*

**Keywords:** bank density, economic activity, instrumental variables, generalized method of moments.

**JEL-класификација:** G21, O10.





## ПРОИЗВОДСТВЕНОТО ЗНАЕЊЕ КАКО ДЕТЕРМИНАНТА ЗА ДОХОДОВНАТА НЕЕДНАКВОСТ

**Виктор Стојкоски**

Економски факултет – Скопје,  
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје  
vstojkoski@eccf.ukim.edu.mk

### Апстракт

*Во 21 век, голем дел од макроекономистите ги насочуваат своите истражувања кон откривање на факторите кои влијаат врз доходовната нееднаквост на едно општество. Овој труд се надоврзува, и ја разгледува улогата на производствената структура на едно општество како доминантна променлива во промената на доходовната нееднаквост. Емпириските резултати посочуваат дека постои цврста негативна врска помеѓу производствената структура на една економија и нивото на економска нееднаквост. Сепак, покрај производственото, и знаењето содржано во човечкиот има огромна улога врз нивото на нееднаквост.*

**Клучни зборови:** економска нееднаквост, економска комплексност, производство.

**JEL-класификација:** C52, D63.

### Вовед

Еднаквата благосостојба помеѓу поединците во едно општество доведува до парето-ефикасна состојба која го забрзува економскиот развој. Не е ни чудо што во овој контекст е откриено дека постои стабилна, цврста и негативна врска помеѓу доходовната нееднаквост, како мерка за диспаритетот на благосостојбата и економскиот раст на една држава, (Herzer & Vollmer, 2012).

Сегашните движења во економската наука ја нагласуваат потребата за намалување на нееднаквоста и се обидуваат да најдат начин како да го сторат тоа, (Acemoglu & Robinson (2014), Herzer & Vollmer (2012), Hausmann et al. (2007)). Мотивирани токму од нив, во овој труд се обидуваме да создадеме емпириски модел преку кој ќе го оцениме влијанието на променливите за кои веруваме дека се клучни детерминанти на доходовната нееднаквост.

Сепак, за разлика од досегашните истражувања, сметаме дека економиите, слично како и биолошките системи, се комплексни. Односно, структурата на производите кои ги произведува една држава, ни го открива производственото знаење кое го користи општеството за да создаде производи. Производственото знаење пак, претставува збир на комплексната соработка на поединците во општеството, институциите и политиките. Токму оваа комбинација на економска комплексност треба да претставува доминантен фактор кој придонесува кон намалување на доходовната нееднаквост.

Овој труд емпириски ја разгледува врската помеѓу производствената структура на една економија, мерена преку индексот на интензивен фитнес, и доходовната нееднаквост, мерена преку Џини индексот. Резултатите покажуваат дека зголемувањата на индексот на интензивен фитнес значително го намалуваат Џини индексот, и со тоа служат како појдовна точка за развивање политики насочени кон намалување на доходовната нееднаквост.

Подетален осврт на литературата е даден во следниот дел. Потоа се опишани податоците и е прикажана методологијата која се користи во истражувањето. Резултатите се презентирани во четвртиот дел. На крај е донесен заклучокот и се дадени насоки за дискусија и идни истражувања.

## Осврт на литература

Литературата која ја користиме може да се подели на два дела: литература за доходовната нееднаквост и литература за економската комплексност.

Од една страна, постои изобилие од литература која ги истражува детерминантите за нееднаквост во општеството. Уште од времето на Карл Маркс и Фридрих Енгелс (Marx & Engels, 1848) се бара решение за намалување на разликата помеѓу богатите и сиромашните. Сепак, се смета дека Сајмон Кузнетс во своите дела Kuznets (1955), Kuznets (1934)

и Kuznets (1973), ги поставил основите за истражување на нееднаквоста и економскиот развој. Кузнетс вели дека како земјите забележуваат зголемен економски раст, прво нееднаквоста се зголемува, а потоа намалува. Недостаток на теоријата на Кузнетс е тоа што таа многу тешко се докажува во пракса (Deininge & Squire, 1998).

Во поново време вистинска револуција на полето на нееднаквоста прави Picketty (2014) кој вели дека приносот на капитал на долг рок е поголем од економскиот раст. Тоа придонесува до концентрација на богатството, т.е. до поголема доходовна нееднаквост. (Acemoglu & Robinson, 2014) сметаат дека идеологијата која е претставена во делото на Пикети има слабост поради тоа што го игнорира централното влијание што го имаат економските и политичките институции во формулирање на развојот на нова технологија и дистрибуција на ресурсите во општеството. Ние се согласуваме со нивното мислење и врз база на него го градиме нашиот емпириски труд.

Од друга страна, литературата за економска комплексност е релативно нова и сè уште недоволно истражена. Основата за оваа дисциплина може да се каже дека ја даваат Hausmann et al (2007), Hidalgo et al. (2007) и Hidalgo & Hausmann (2009), Hausmann & Hidalgo (2014). Генерален заклучок што може да се изведе од овие трудови е дека теоријата за економска комплексност претставува мултидисциплинарен приод кон истражување на производствените способности кои ги има една држава и како тие влијаат врз нејзиниот долгорочен економски раст. Сите трудови покажуваат дека колку е поголема диверзификацијата на државата, односно колку поразлични производи произведува, толку таа има поголемо производствено знаење и поголем економски раст. Со други зборови, може да се каже дека економската комплексност претставува емпириски доказ на идеологијата на Adam Smith (1991) за поделба на трудот.

### **Емпириски модел и податоци**

Основната спецификацијата на нашиот економетриски модел гласи:

$$ineq_c = \beta_0 + \beta_1 \log(if) + \beta_2 \log(gdp_c) + \beta_3 \log(gdp)^2 + \beta_4 hc_c + u_c \quad (1)$$

каде зависната променлива  $ineq_c$  е доходовната нееднаквост

на државата  $c$ , додека  $\log(gdp_c)$  и  $\log(gdp_c)^2$  соодветно претставуваат логаритмираните вредности на БДП по глава на жител и неговата квадрирана вредност. Квадрираната вредност на БДП е вклучена заради ефектот на Кузнетсовата крива. Поточно, како што вели Кузнетс во Kuznets (1955), неразвиените земји би требало да имаат ниска нееднаквост, со текот на развојот би требало таа да расте до одредено ниво и потоа повторно да се намалува. Променливата  $hc_c$  е вкупниот износ на човечки капитал. Главна променлива која ја испитуваме е  $if_c$  – економската комплексност на државата. Мора да нагласиме дека економската комплексност на државата како мерка за производственото знаење на една економија драстично се разликува од човечкиот капитал - мерка за општото знаење. Имено,  $hc_c$  ги опишува способностите на жителите да можат да читаат, пишуваат и манипулираат со симболи како што се бројки или математички функции. Односно, ни покажува што е научено во училиште. Сепак, тоа што е научено во училиште е лоша апроксимација за производственото знаење на општеството.

За спроведување на емпириската анализа, при прибирањето на податоците следена е методологијата воведена во Hanushek & Woessmann (2008), каде детално е истражена улогата на човечкиот капитал во економскиот раст и доходовната нееднаквост во светот. Детално, во Hanushek & Woessmann (2008) се собрани вкрстени податоци за 2000 година од различни извори. И покрај тоа што податоците се релативно постари, сметаме дека ваквата поставеност овозможува конзистентна споредба при евалуацијата на емпириските перформанси на различните модерни макроекономски теории. На пример, добиените резултати може да служат за воспоставување критика на ендегената теорија за економски раст која вели дека различните видови знаења на поединците ги движат активностите во една економија.

Како мерка за доходовната нееднаквост го преземаме Цини индексот од ЕНП датабазата, Galbraith et al. (2014). Неговата вредност се движи од 0 до 1, при што поголема вредност означува поголема доходовна нееднаквост.

Индексот на интензивен фитнес (IF) претставува наша апроксимација за производственото знаење кое го поседува една држава, (Stojkoski et al. 2016). Тој се пресметува преку поврзување на земјите со производите кои ги извезуваат, (Hausmann & Hidalgo, 2014). Иако има свои слабости, бидејќи производственото знаење го вреднува само преку производството на добра, а не и на услуги, и под производство претпоставува само извоз на одредено добро, сепак Хаусман и

Хидалго откриваат дека индексот пресметан на овој начин е значајно и висококорелиран со идниот раст на една држава, (Hidalgo & Hausmann (2009), Hausmann & Hidalgo, (2014). IF претставува нормализирана променлива (неговите вредности се секогаш позитивни и има средна вредност 1) и е пресметан со помош на методите претставени во Stojkoski et al. (2016). Очекуваме дека поголемата комплексност на државата би предизвикала намалување на доходовната нееднаквост. Податоците за БДП по глава на жител во долари се преземени од базата на податоци на Светската банка.

Како последна контролна променлива ги внесуваме когнитивните вештини на една држава како мерка за човечкиот капитал, (Hanushek & Woessmann, 2008). За создавање на оваа мерка се употребуваат резултатите од стандардните меѓународни тестови, како што се PISA (Programme for International Student Assessment) или TIMSS (Trend in International Mathematics and Science Study).

Податоци за сите овие променливи за 2000 година се расположливи за 51 држава. Листата на држави употребени во оваа анализа е дадена во прилог 1. Табела 1 ги прикажува дескриптивните статистики за сите променливи. Може да се забележи дека во примерокот се вклучени земји кои имаат генерално ниска доходовна нееднаквост. Исто така тие претставуваат претежно развиени земји поради високото ниво на БДП по глава на жител. Податоците за IF откриваат дека во анализата се користат држави кои имаат поголема комплексност од просечната.

Табела 1. Дескриптивна статистика

Статистика	$ineq_c$	$if_c$	$gdppc_c$	$hc_c$
Опсервации	51	51	51	51
Просек	0.46	2.01	24201.48	4.64
Медијана	0.39	1.54	20756.78	4.83
Максимум	0.53	8.03	74312.70	5.34
Минимум	0.30	0.05	2328.63	3.09
Стд. девијација	0.06	2.01	16364.65	0.54

Извор: Сопствени пресметки

## Резултати

Претходно презентираниите податоци ги користиме за да изведеме повеќекратна регресиона анализа и со помош на методот на најмали квадрати да го оцениме моделот (1). Во табела 2 се прикажани оценките на моделот.

Од една страна, може да се забележи дека  $if_c$  е статистички значајна на 5 % ниво и има негативен предзнак. Односно зголемувањето на економската комплексност на една држава за еден процент предизвикува, во просек, намалување на доходовната нееднаквост исто за еден процентен поен, *ceteris paribus*. Исто така и  $hc_c$  го има својот очекуван предзнак. Од друга страна, се јавува спротивен нелинеарен ефект на Кузнетсовата крива. Сметаме дека Кузнетсовиот ефект не постои бидејќи кога ќе спроведеме Валд тест за заедничко значење  $\log(gdp_c)$  и  $\log(gdp_c)^2$  не се статистички значајни на 5 % ниво ( $F$ -статистика од 3,05 ;  $p$ -вредност = 0.06).

Табела 2. Оценка на детерминантите на нееднаквоста

Зависна променлива: $ineq_c$				
$\log(if_c)$	$\log(gdppc_c)$	$\log(gdppc_c)^2$	$hc_c$	$\beta_0$
-0.01	-0.22	0.01	-0.06	1.77
(0.00)**	(0.12)*	(0.00)*	(0.01)**	(0.59)**
Дијагностика				
$R^2$	JB	HET	RESET	
0.72	1.23 (0.54)	1.04 (0.40)	1.10 (0.30)	

Забелешки: Во заградите се прикажани стандардните грешки; \*, \*\* означуваат значајност на ниво 10 % и 5 %. Кај тестовите на дијагностика во заградите се прикажани  $p$ -вредности.

Извор: Сопствени пресметки

Сепак ние ги оставаме во моделот поради значајноста на тестовите за дијагностика кои се прикажани подолу во истата табела. Со JB го означуваме Jarque-Berra тестот за нормалност на резидуалите, HET ни ја покажува статистиката на Breusch-Pagan-Godfrey-овиот тест за хетероскедастичност и RESET е Ramsey RESET тестот за спецификација на моделот. Исто така тука го прикажуваме и  $R^2$  коефициентот на детерминација. Можеме да заклучиме вака оценетиот модел има висок коефициент на детерминација што значи дека релативно добро го објаснува варијабилитетот на  $ineq_c$ . Понатаму, сите тестови на моделот

не успеваат да ја отфрлат нултата хипотеза. Поточно, ЈВ-тестот кажува дека резидуалите се нормално распоредени - сите статистички тестови што се направени за оценетите коефициенти се валидни; HET-тестот покажува дека не постои хетероскедастичност во моделот и RESET-тестот заклучува дека моделот не е погрешно специфициран.

За да може подетално да ги споредуваме маргиналните ефекти на производственото знаење и човечкиот капитал правиме стандардизација на оценетите коефициенти:

$$\alpha_i = \beta_i \frac{\sigma_i}{\sigma_{\text{ineq}_c}},$$

каде  $\alpha$  е стандардизираниот коефициент на променливата,  $\beta_i$  и  $\sigma_i$  се соодветно нејзиниот оценет регресионен коефициент и стандардна девијација (на примерокот) и стандардната девијација на доходовната нееднаквост. Стандардните девијации се преземени од табела 1. Вака стандардизираните променливи ни покажуваат дека зголемувањето на  $if_c$  за една стандардна девијација доведува до намалување на нееднаквоста за 22 % од неговата стандардна девијација. Додека промена од една стандардна девијација во когнитивните вештини донесува промена во нееднаквоста за 54 % од стандардната девијација. Веруваме дека ова претставува моќен заклучок. Двете променливи на знаење се значајни двигатели на економската нееднаквост. Продуктивното знаење е тоа што го движи општеството до колективна соработка и заеднички раст. Иако неговиот маргинален ефект е околу половина од ефектот на општото знаење, сепак пак е огромно и значајно за намалување на нееднаквоста во општеството. За споредба, заедничкиот ефект на Кузнетсовата крива е огромен (стандардизираниот коефициент на логаритамот од БДП е -300 %, додека на неговата квадрирана вредност е околу 2.600 %, меѓутоа нивните вредности не се статистички значајни).

## Заклучок

Во овој труд, со малку поразлична спецификација, беше истражен ефектот на производственото знаење врз доходовната нееднаквост во општеството. Преку користење основни техники од економетрија беше создаден робустен модел за квантифицирање на истражуваната врска. Заклучоците велат дека зголемувањата на индексот на интензивен фитнес значително ја намалуваат доходовната нееднаквост. Сепак нашиот

пронајдок не означува дека нееднаквоста е строго детерминирана само од производствените вештини. Во спротивно, дури и откривме дека општите знаења имаат и многу повисоко маргинален ефект. Сепак, производственото знаење претставува структура конструирана од повеќе фактори, од институции до едукација, кои заедно растат со производите кои ги создава државата и водат до колективна благосостојба на општеството.

Во иднина, потребно е подетално истражување за тоа кое производство повеќе ја зголемува доходовната нееднаквост. Исто така треба да се открие каква производствена политика треба да води секоја држава посебно, со цел да ја намали нееднаквоста. Основата е прикажана во Hartmann et al. (2017) каде е создаден индекс за нееднаквоста содржана во секој производ. Сепак, сметаме заклучокот на авторите е недоволен бидејќи државите се движат хетерогено низ просторот на производи и за секоја држава секој производ содржи различна нееднаквост, т.е. не може да се донесе генерален заклучок за информациите кои ги содржат производите.



## Прилог 1. Листа на држави вклучени во примерокот

Табела 3. Држави вклучени во примерокот

Држава	$if_c$	$hc_c$	$gdppc_c$	$ineq_c$	Држава	$if_c$	$hc_c$	$gdppc_c$	$ineq_c$
Австралија	2.49	5.09	35253	36.38	Мексико	0.59	4.00	14856	46.41
Австрија	3.89	5.09	38548	36.07	Молдавија	0.16	4.53	2329	49.51
Албанија	0.08	3.79	5305	46.06	Норвешка	3.11	4.83	58699	34.46
Белгија	8.03	5.04	37404	37.76	Португалија	1.58	4.56	26147	38.19
Бразил	0.32	3.64	11377	49.08	Романија	0.32	4.56	9970	39.03
Бугарија	0.49	4.79	9075	41.43	Русија	0.32	4.92	13173	42.67
В. Британија	2.29	4.95	32543	36.8	САД	1.54	4.90	45986	38.33
Германија	3.76	4.96	36953	35.42	С Македонија	0.41	4.15	8713	42.39
Данска	4.41	4.96	41693	31.85	Сингапур	6.49	5.33	51663	37.05
Естонија	1.46	5.19	14877	34.68	Словачка	1.12	5.05	15242	36.6
Израел	1.93	4.69	25739	43.66	Словенија	2.86	4.99	22488	32.51
Индија	0.12	4.28	2521	51.49	Тајланд	0.76	4.56	8889	40.11
Индонезија	0.24	3.88	5806	47.18	Тунис	0.35	3.80	7464	52.05
Иран	0.13	4.22	11730	46.24	Турција	0.44	4.13	13012	49.57
Ирска	4.99	4.99	41198	34.3	Унгарија	1.44	5.05	17707	39.02
Италија	2.79	4.76	36073	36.41	Уругвај	0.8	4.30	12875	46.53
Јапонија	1.62	5.31	32193	41.1	Финска	3.17	5.13	34517	32.69
Јордан	0.24	4.26	7695	47.94	Франција	2.92	5.04	34773	36.83
Јужна Африка	0.55	3.09	9927	45.99	Холандија	6.41	5.11	41771	35.44
Јужна Кореа	1.6	5.34	20757	38.25	Хонгконг	4.68	5.19	34017	41.59
Канада	0.05	5.04	37314	38.34	Чешка	2.31	5.11	21003	30.54
Колумбија	0.18	4.15	8308	46.56	Чиле	4.12	4.05	14888	47.73
Кувајт	0.29	4.05	74313	52.74	Швајцарија	6.38	5.14	49083	32.19
Летонија	0.6	4.80	10859	36.96	Шведска	4.24	5.01	36816	29.62
Малезија	1.73	4.84	15695	38.06	Шпанија	1.76	4.83	30647	39.28
Мароко	0.21	3.33	4393	50.82					

Извор: Податоците за интензивен фитнес се преземени од Stojkoski et al. (2016), за когнитивните вештини од Hanushek & Woessmann, (2008), за БДП по глава на жител се земени од Светските индикатори за развој на Светска банка за 2000 година, и за нееднаквост од ЕНП базадата Galbraith et al. (2014)

## Користена литература

1. Acemoglu, D., Robinson, J. A. (2015): "The rise and decline of general laws of capitalism" *Journal of economic perspectives*, 29(1), 3-28.
2. Deininger, K., Squire, L. (1998): "New ways of looking at old issues: inequality and growth" *Journal of development economics*, 57(2), 259-287.
3. Galbraith, J. K., Halbach, B., Malinowska, A., Shams, A., Zhang, W. (2014): "UTIP Global Inequality Data Sets 1963-2008: Updates, Revisions and Quality Checks," UTIP (Working Paper 68, University of Texas at Austin, 2014),
4. Hanushek, E. A., Woessmann, L. (2008): "The role of cognitive skills in economic development" *Journal of economic literature*, 607-668.
5. Hartmann, D., Guevara, M. R., Jara-Figueroa, C., Aristarán, M., Hidalgo, C. A. (2017): "Linking economic complexity, institutions, and income inequality" *World Development*, 93, 75-93.
6. Hausmann, R., Hwang, J., Rodrik, D. (2007): "What you export matters" *Journal of economic growth*, 12(1), 1-25.
7. Hausmann, R., Hidalgo, C. A. (2014): *The atlas of economic complexity: Mapping paths to prosperity*. MIT Press.
8. Hidalgo, C. A., Hausmann, R. (2009): "The building blocks of economic complexity" *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(26), 10570- 10575.
9. Hidalgo, C. A., Klinger, B., Barabási, A. L., Hausmann, R. (2007): "The product space conditions the development of nations" *Science*, 317(5837), 482-487.
10. Herzer, D., Vollmer, S. (2012): "Inequality and growth: evidence from panel cointegration" *The Journal of Economic Inequality*, 10(4), 489-503.
11. Kuznets, S. (1955): "Economic growth and income inequality" *The American economic review*, 1-28.
12. Kuznets, S. (1934): "National Income, 1929-1932" *In National Income, 1929-1932* (pp. 1-12). NBER.
13. Kuznets, S. (1973): "Modern economic growth: findings and reflections" *The American economic review*, 63(3), 247-258.
14. Marx, K., & Engels, F. (1848): Manifesto of the Communist party. *The Marx-Engels Reader*, 469-500.
15. Piketty, T. (2014): Capital in the twenty-first century. *Cambridge, MA, London*.
16. Smith, A. (1991): *The wealth of nations* (Vol. 3). A. S. Skinner (Ed.). New York, NY: Prometheus Books.
17. Stojkoski, V., Utkovski, Z., Kocarev, L. (2016): "The impact of services on economic complexity: Service sophistication as route for economic growth" *PloS one*, 11(8), e0161633.
18. World Bank, World Development Indicators, available at:
19. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators> (Пристапено на 1.9.2020).

# THE PRODUCTIVE KNOWLEDGE AS A DETERMINANT FOR THE INCOME INEQUALITY

**Viktor Stojkoski**

Faculty of Economics – Skopje,  
University Ss. “Cyril and Methodius” in Skopje  
vstojkoski@eccf.ukim.edu.mk

## **Abstract**

*In the 21st century, most of the macroeconomic research is focused on revealing the critical factors which determine the income inequality in a society. This paper is premised on the previous literature and investigates the role of the productive structure as a dominant variable contributing to the changes in the income inequality. The empirical findings suggest that there exists a robust negative relationship between the productive structure of an economy and the level of economic inequality. However, the results also indicate that besides the productive knowledge, the human capital also plays a major role in the observed level of economic inequality.*

**Keywords:** economic inequality, economic complexity, production.

**JEL classification:** C52, D63.



УДК 336.714(100)

368.03(100)

364.35(100)

## УЛОГАТА И ЗНАЧЕЊЕТО НА „БАНКАРСТВОТО ВО СЕНКА“, ВО СВЕТОТ И КАЈ НАС

проф. д-р Љубе Трпески

Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје

Економски факултет – Скопје

prof.trpeski@gmail.com.mk

### Апстракт

*„Банкарството во сенка“, или небанкарските финансиски посредници, во развиените земји заземаат половина или повеќе и од половина од нивните финансиски системи. Недоволната регулатива на небанкарските финансиски посредници, посебно на тлото на САД, и големата испреплетеност во работењето со комерцијалните банки, беше главниот фактор за појавата на Глобалната финансиска криза во 2007/2008 година. Поучени од тоа искуство, после тоа во САД и во ЕУ се презедоа законски и други мерки за зајакнување на регулацијата посебно кај небанкарските финансиски посредници како и институционализирање на соработката на регулаторните тела од банкарската сфера со регулаторните тела од „банкарството во сенка“.*

*Македонското „банкарство во сенка“, е мало и по обем и по видови на небанкарски финансиски институции. Но создадени се сите предуслови за негов побрз развој. Ние ги имаме сите предуслови да не ги повторуваме грешките што ги поминаа западните финансиски системи. Од нас зависи, како што изградивме стабилен банкарски систем, да градиме и стабилно „банкарство во сенка“. Колку побрзо ќе се развива и по обем ќе се доближува до нивото на комерцијалното банкарство, толку ќе бидат поголеми бенефитите за целокупната економија.*

**Клучни зборови:** банкарство во сенка, инвестициски фондови, финансиски друштва.

**JEL-класификација:** E44

## Вовед

Терминот „банкарство во сенка“, „shadow banking“, прв пат е употребен од страна на економистот Paul McCulley, за време на почетокот на Светската финансиска криза во 2007/2008 година, иако банкарските активности на „банките во сенка“ постојат со векови. Имено, најголемите банкрутства, за време на Големата светска финансиска криза од 2007/2008, не беа кај комерцијалните банки, како што беше за време на Големата светска криза (1929 – 1933) година, туку кај „банките во сенка“, како што беше пропаста на големиот финансиски конгломерат Lehman Brothers, кој припаѓа во групацијата на „банки во сенка“, и беше иницијалната каписла за финансискиот слом што уследи во светски размери. Тој факт, го сврте вниманието и на полисмејкерите и на научната јавност, да увидат, дека овие финансиски институции, кои не припаѓаат на групата традиционални (комерцијални, депозитни) банки, и кои не се, или се, многу помалку, под будното око на регулаторите и супервизорите, се многу пофрагилни и посилено осетливи на ризици, во споредба со комерцијалните банки.

Но да одиме по ред, најнапред да го дефинираме поимот „банкарство во сенка“. „Банкарството во сенка“, претставува активности на финансиски единки, кои не се комерцијални (депозитни) банки, а извршуваат исти или слични банкарски активности, како комерцијалните банки. Тука влегуваат пред сè разните фондови, како што се: “Money market funds”; “Private equity funds”; “Hedge funds”; (“Securities lenders”; а, во пошироката дефиниција и: “Investment banks”; “Mortgage – brokers”...

### „Банкарството во сенка“ во светот

Горенаброените, и други, неспомнати финансиски единки, извршуваат една општествено корисна работа за економијата, преку обезбедување додатни средства за комерцијалните банки. Без тие додатни средства, комерцијалните банки не би можеле да го кредитираат стопанството или населението, во онаа мера, колку што е потребна за забрзан економски раст. Покрај тоа, тие даваат и самите кредити кои се дополние на кредитите дадени од комерцијалните банки.

Со оглед на фактот дека овие финансиски единки не се депозитни институции, односно, во своите биланси немаат депозити од нефинансиски субјекти, монетарните и политичките власти сметале

дека тие не треба да бидат регулирани и контролирани на ист начин и во иста мера како депозитните институции. Тоа придонело за нивен брз развој и раст. Така на пример, ако на почетокот на деведесеттите години, од минатиот век, комерцијалните банки во развиените пазарни економии учествуваа со 90 % од долгорочните заеми, а остатокот од 10 % припаѓаше на „банките во сенка“, од средината на деведесеттите, учеството на комерцијалните банки во долгорочното кредитирање, почна да опаѓа, за да во 2010 падне на 45 % во вкупното долгорочно кредитирање, а остатокот до 100 % да го пополнат „банките во сенка“ (Paligova - 2019). Фактот, што се помалку регулирани во споредба со комерцијалните банки, и немаат ограничувања во поглед на кредитната изложеност по поединечен кредитокорисник или ограничувања во поглед на коефициентите за адекватност на капиталот, ги прави, „банките во сенка“, попрофитабилни од комерцијалните банки, но истовремено и поризични во своето работење. Можноста преку овие финансиски институции да се остваруваат поголеми профити, ги заинтересира и помалку развиените финансиски пазари да формираат „банки во сенка“, слични на оние во САД или ЕУ. Така на пример, „банките во сенка“ во Кина заземаат 16 % од светското „банкарство во сенка“, додека САД учествува со 31 %, Луксембург со 7 %, Јапонија со 6 % и сите други земји со 40 %.

Во последната декада од минатиот век и во првата декада од овој век испреплетеноста во работењето меѓу комерцијалните банки и „банките во сенка“, на ниво на поединечни земји, и на светско ниво достигна такви размери, што стана тешко да се разликува дали една финансиска институција е повеќе комерцијална или пак, повеќе, инвестициона банка. Но, не беше таква состојбата пред тоа: Долги години по Втората светска војна постоеше строга поделба во надлежностите меѓу комерцијалните банки и другите финансиски (небанкарски институции) во многу земји, и законска забрана за мешање во работата од една на други. Пример во САД, со познатиот Glas-Stegal закон, беше забрането комерцијалните банки да се занимаваат со инвестиционо банкарство и обратно на инвестиционите банки им беше забрането да прибираат депозити и на таа основа да одобруваат кредити.

Но, како што истакнавме погоре, во последните декади од минатиот век се напушти таа поделба, и настана општа конкуренција меѓу банкарските и небанкарските финансиски институции, што резултираше со проширување на активностите, на комерцијалните банки во небанкарските области и на небанкарските финансиски институции во

доменот на активностите на банките.

Таа конкуренција, сама по себе не е лоша, напротив води кон подобрување и поевтинување на финансиските производи и услуги.

Лошо е нешто друго.

Во таа изострена конкуренција меѓу банките и небанкарските финансиски институции, за жал, затаи контролата. Работењето на комерцијалните банки по правило го контролира супервизијата на централните банки, инвестиционите банки се контролирани од комисиите за хартии од вредност, а останатите небанкарски финансиски институции од разни контролни органи од министерствата за финансии.

Во ретко која земја постоеше координација во работењето на овие органи. Затајувањето на контролата и нивната некоординација е една од причините за современата Светска банкарска и финансиска криза - 2007. Контролните органи, на пример, потполно затаија во контролата на т.н. секуритизација на кредитите.

На тој начин, со секуритизацијата, банките си овозможуваат своите кредитни пласмани да ги продаваат пред нивниот рок на доспевање и да си создаваат простор за нови активности.

Слабата и некоординирана контрола на овој вид активности, работењето со финансиски деривати, од страна на контролните органи, практично им „овозвозможи“ на банките да ги занемарат основните принципи во банкарското работење, мислејќи дека со пренесувањето на ризикот на друг, се сигурни во своето работење. Наместо работење за остварување стабилен и сигурен профит банките се впуштија во работење за максимален профит пропратен со високи ризици.

Сфаќањето, дека пазарот, вклучително и финансискиот пазар има вградено механизми за урамнотежување, најдобро го илустрира поранешниот гувернер на Federalniot Rezerven System (Централната банка на САД) Алан Гринспен, во своето сведочење пред Конгресот на САД, со изјавата дека тој длабоко верувал дека акционерите на банките се способни и заинтересирани да си го штитат својот капитал и верувал дека не била потребна некоја поголема контрола на работењето на банките. Ако се има предвид знаењето и искуството на Allan Griinspan, тогаш се оправдани критиките што доаѓаат на негова адреса за неговата „наивност“, ако така навистина мислел.

„Америка имаше проблеми во 90-тите години. Гринспен и Рубин рекоа – „не“, не можеме ние да регулираме, затоа што со тоа ќе ги уништиме иновациите“. Тие кои веруваа во дерегулација, тогаш победија, но



Америка, како држава, изгуби. А требаше да се усвои нова регулатива како би се променил финансискиот пејсаж и контекст, но законодавците не веруваа во регулативи. Ако имате законодавец кој не верува во регулатива, нема да добиете закон, прописи и останато, и тоа е важна лекција“. (Штиглиц - 2008)

Дерегулацијата, придонесе, конкуренцијата меѓу банките, од една страна, и, меѓу банките и небанкарските финансиски институции, од друга, за една општа глобализација и интернационализација во работењето на банките и на другите финансиски институции.

Во ерата на глобализацијата банките нагло се ширеа со свои активности надвор од своето седиште. Пример, активата на 15 најголеми банки во ЕУ, пласирана надвор од земјата каде што е седиштето на банката се дуплира во периодот 1997 - 2006 година. Но финансиската супервизија не го следеше овој чекор. Таа остана да работи, помалку или повеќе во истата структура како во времето пред да се формира ЕМУ, ориентирајќи се главно на супервизија на банките во земјата домаќин.

За нужноста, односно потребата од адекватна регулатива и на небанкарските финансиски компании, своевремено укажа и, Пол Кругман, еден од највлијателните економисти, денес во светот: „Како што „банкарството во сенка“, растеше и стана ривал, па дури и го надмина конвенционалното банкарство, политичарите и владите, сфатија (или требаше да сфатат) дека создале услови слични на појавата на Големата светска криза – и денес, треба да одговорат, преку преземање регулативни мерки и врз овие институции. Тие треба да бидат регулирани како и банките.“

За време на Светската финансиска криза (2007 - 2008), стана повеќе од јасно дека премисата – *to big to fail* – не важи повеќе само за големите комерцијални банки, туку и за големите финансиски конгломерати кои влегуваат во групата „банки во сенка“. Штетите, кои ги претрпеа земјите кои беа зафатени од Кризата, пред сè САД и ЕУ, кои претрпеа огромни загуби, беа доволна лекција и сериозен сигнал да се донесат законски и други мерки со кои ќе се регулира и контролира работењето и на „банките во сенка“. Притоа, мерките требаше да бидат така дизајнирани да не ја задушат корисноста што ја пружаат овие финансиски институции за економскиот и, пошироко, за општествениот развој, во целина, од една страна, а од друга страна, да спречат, тие со своите активности да бидат фактор за појава на криза, слична на онаа од 2007/2008 година.

Администрацијата на претседателот на САД, Барак Обама, подготви закон, познат под името: „The Dodd – Frank Wall Street Reform and

Consumer Act”, а Конгресот го усвои во 2010 година.

Со законот се воведоа построги услови за регистрација на Hedge фондовите, исто, се регулира и пазарот на финансиските деривати, се заострија условите за формирање и работење на финансиските компании, се формира Федерална служба за мониторинг на осигурителната индустрија итн.

Но најважно е што се формираше, на федерално ниво, тело: The Financial Stability Oversight Council (FSOC), во кое влегоа сите регулаторни агенции. FSOC беше формиран со цел да се грижи за стабилноста и да го надгледува целиот финансиски систем, да ја унапреди комуникацијата и координацијата меѓу различните регулатори, и да спречи, во иднина да настане нова криза, слична на таа од 2007/2008 година. Ова тело имаше овластување и задача посебно да ги надгледува најголемите „банки во сенка“, било да се тоа инвестициони банки или Hedge фондови, односно, сите оние финансиски институции, чие банкротство би го довело во опасност целиот финансиски систем во целина. Но сето тоа кратко траеше. Со доаѓањето на власт на администрацијата на претседателот Трамп, лобито од Wall Street, успеа да се наметне, и овој систем, на мониторинг, во целина на финансискиот систем, почна, полека, да се разградува. Најнапред, на ова тело – FSOC – му го скратија буџетот, а потоа, полека почнаа да го развластуваат, една по една, од надлежностите што ги имаше добиено од претходната администрација. На тој начин, САД, во поглед на контролата на финансискиот систем во целина се вратија назад, како што беше состојбата пред настанувањето на Кризата 2007/2008 година, или близу до тоа. Пред почетокот на здравствената пандемија – коронавирус 2019, веќе имаше знаци дека некои финансиски „балони“, прекумерно се надувуваат, и укажувања од можна нова криза. Економските состојби што настанаа како последица на пандемијата го прекинаа дуењето на „балонот“. Но до кога? Останува уште, надежта во Банката за меѓународни порамнувања (БИС) со двата свои комитети – 1) Basel Committee on Banking Supervision и 2) Committee on the Global Financial System, како и во Financial Stability Board, посебно тело, односно посебно правно лице, кое, исто така, е со седиште во Базел, и има свој секретаријат при БИС, но формално не е дел на БИС. Финансискиот одбор за стабилизација (Financial Stability Board), беше формиран непосредно после Светската финансиска криза, во 2009 година, како суксесор на Финансискиот форум за стабилизација, на Самитот на Г-20, во Питсбург. Веќе во ноември 2010, ова тело, со цел да го зајакне надзорот на небанкарските финансиски организации, ги

дефинира нив, како „банки во сенка“, кои вршат кредитно посредување и други банкарски активности, надвор од регуларниот банкарски систем. На 22.10.2018 Финансискиот одбор за стабилизација објави дека го заменува терминот „банкарство во сенка“, со терминот „небанкарско финансиско посредување“. Оваа промена во терминологијата беше направена со цел да се зголеми и прошири финансискиот надзор врз небанкарските субјекти кои се занимаваат со кредитни активности. Но ако во САД, го развластуваат своето регулаторно тело, малку е веројатно дека ќе ги почитуваат меѓународните регулаторни органи. А имајќи ја предвид големината на банкарскиот и пошироко, на финансискиот систем, на САД, евентуалната финансиска криза во САД, не може да помине без последици, и во остатокот од светот.

## II

### **„Банкарството во сенка“ кај нас**

Применувајќи ја дефиницијата за „банкарството во сенка“, или за финансиските институции кои се „небанкарски финансиски посредници“, во нашата земја, би ги набројале следните финансиски институции: пензиските фондови, осигурителните друштва, инвестициските фондови, лизинг друштвата, брокерските куќи и финансиските друштва. Меѓу нашите „небанкарски финансиски посредници“, ги нема најголемите конкуренти на традиционалните (комерцијалните) банки - инвестициските банки. Инвестициските банки во земјите со развиена финансиска инфраструктура се еднакво присутни, ако не и повеќе, на финансиските пазари, како и комерцијалните банки. Понатаму, ги нема и Hedge фондовите, и бројни други видови на фондови. И во поглед на видовите на финансиските инструменти кои ги користат нашите „небанкарски финансиски посредници“, тие се малку на број. Доволно е да споменеме дека кај нас, речиси и да не постојат финансиски инструменти, како што се, на пример, финансиските деривати (опции, фјучерси), за да ја потврдиме горната констатација. Со други зборови, нашето „банкарство во сенка“, или нашите „небанкарски финансиски посредници“, се со многу помала улога и удел во нашиот финансиски систем, во споредба со развиените пазарни економии. Да го потврдиме тоа, со следниот податок: Учеството на комерцијалните банки и штедилниците, во вкупната актива на финансискиот систем (банки и „банки во сенка“), изнесуваше, на крајот од 2018 година – 82,5 %. Значи, „небанкарските финансиски посредници“, кај нас учествуваат само со

17,5 % во вкупната актива на финансискиот систем. (За сите податоци кои се однесуваат на нашите „небанкарски финансиски посредници“, извор е Народна банка.) На почетокот од овој труд, истакнавме дека „банките во сенка“, или „небанкарските финансиски посредници“, во САД или ЕУ учествуваат со повеќе од 50 %.

Уште една карактеристика да споменеме за нашите банки и „банки во сенка“. Тоа е нивната минимална меѓусебна зависност во нивното работење. Ако во развиените финансиски системи, истакнавме на почетокот од овој труд, постои голема испреплетеност во активностите на банкарските и небанкарските финансиски посредници, кај нас тоа, речиси и да не постои. Сиромашниот број на финансиски инструменти придонесува, нашите „небанкарски финансиски институции, најголемиот дел од нивните средства да ги пласираат кај комерцијалните банки, во форма на депозити, и кај државата, во форма на државни обврзници. Овој факт, доведува до уште една разлика меѓу нашите „небанкарски финансиски посредници“, и истите тие, во развиените финансиски пазари. Имено, во развиените финансиски пазари, „небанкарските финансиски посредници“, своите средства ги пласираат во поризични, но истовремено, тоа се попрофитабилни пласмани. Кај нас, пласманите на овие институции, во форма на депозити кај банките и во форма на државни обврзници ги прави тие пласмани високостабилни, но и пониско профитабилни. Сигурноста на пласманите произлегува од фактот што нашиот банкарски систем е високосолвентен и ликвиден, а пласманите во државни обврзници, во сите земји, па и кај нас, регулаторите ги третираат како неризични пласмани. Инаку, постојат одредени специфики ако ги разгледуваме поодделно „небанкарските финансиски посредници“, кај нас. Така на пример, од трите столба на пензискиот систем, првиот столб, тешко би можел да се категоризира во „небанкарски финансиски посредници“, затоа што се финансира на тековна основа, врз принципите на генерациска солидарност, а пензиите се одредени според однапред утврдена формула.

Но, затоа, вториот и третиот столб, влегуваат во споменатата категорија, затоа што претставуваат капитално финансиско пензиско осигурување, засновано врз капитализација на уплатените придонеси на сметките на клиентите, а добивката од инвестираните средства се додава на индивидуалните сметки. Посебно внимание заслужува, вториот пензиски столб, заради неговите потенцијали, во блиска иднина да има значајна улога на финансиските пазари во нашата земја. Имено, околу 85 % од вкупниот број на осигурениците од првиот столб (Фондот за пензиско и инвалидско осигурување), се членови и на вториот столб. Просечната старост на членовите од вториот столб, односно на задолжителните

пензиски фондови е 35 години, а тоа укажува, дека на краток, па и на среден рок, не се очекуваат позначителни одливи врз основа на исплата на пензии. Со други зборови, средствата на овие фондови се очекува да растат и од нивното паметно вложување, ќе имаат бенефит не само членовите на овие фондови, туку и пошироката заедница, бидејќи ќе ја збогатуваат понудата на финансиските пазари.

Повеќе од половина (57,4 %) од нето-средствата на капиталните пензиски фондови, во 2018 година, се инвестирани во должнички хартии од вредност, а околу 11 %, се депонирани во вид на депозити во домашни банки, и околу 3 % во акции кај домашни издавачи.

Треба да се одбележи дека, последниве години, приватните пензиски фондови, почнаа да вложуваат дел од средствата во удели на странски инвестициски фондови (20,9 % од вкупните средства во 2018) и во странски државни обврзници (околу 1 % од вложувањата во должнички хартии од вредност во истата година).

Од горните показатели, може да се извлече заклучок дека менаџментите на приватните пензиски фондови водат прилично конзервативна деловна политика, внимавајќи на сигурноста на пласманите и избегнувајќи високопрофитабилни, но истовремено и високоризични пласмани.

Што се однесува до третиот столб – доброволно капитално финансирани пензиски фондови, може да кажеме дека тие, кај нас, се слабо застапени. Доволно е да истакнеме дека само 9,1 % од вкупниот број на вработени лица во нашата земја се членови на доброволните пензиски фондови, за да добиеме претстава за нивната големина. Речиси половина (47 %) од средствата на овие фондови, во 2018 година, се пласирани во домашни должнички инструменти, а 20,7 % во удели на странски инвестициони фондови.

Осигурителните друштва се на второ место по големината на активата меѓу небанкарските финансиски посредници, кај нас. Своите средства тие ги вложуваат, во најголем дел, во депозити, кај банките, и во државни обврзници, слично како и пензиските фондови, па истите карактеристики во поглед на сигурноста на пласманите, важат и за осигурителните друштва. Соработката меѓу комерцијалните банки и друштвата за осигурување се огледа и во уште една активност – банкоосигурувањето, иако, тоа е во самиот зародиш. Во 2018 година, само шест банки, применувале банкоосигурување. Има уште еден канал на поврзување меѓу банките и осигурителните друштва – тоа се кредитите на банките кои се дополнително заштитени со полиси за имотно осигурување. На 31.12.2018 година, 39,3 % од вкупните кредити на банките беа на овој начин заштитени.

Иако, осигурителниот сектор во нашата земја, е далеку под нивото на

развиеност во споредба со земјите на ЕУ, сепак, реално е да се очекува, во блиска иднина, многу позабрзан развој, пред сè, преку влез на странски капитал во постојните, или со формирање нови друштва.

Инвестициските фондови покажуваат најбрз раст во последните години, меѓу небанкарските финансиски посредници. Сепак, бидејќи се релативно нова појава на финансиските пазари, кај нас, тие се сè уште, мал сегмент од небанкарските финансиски друштва, (само 8,2 %, во 2018 година), а малку се на број, и по видови на фондови. (видовме во првиот дел од овој труд колку различни фондови постојат во земјите со развиени финансиски пазари).

Половината од средствата на отворените инвестициски фондови, поточно, 51,4 %, се пласирани кај банките во форма на депозити (податокот е за 2018 година). Пласманите во долгорочни хартии од вредност изнесуваат, во истата година, 19,5 %, и тоа, во најголем дел се домашни државни обврзници.

Од горното, можеме да заклучиме, дека во деловната политика на управителите на инвестициските фондови, преовладува конзервативна стратегија, со оглед на фактот дека најголемиот дел од средствата се пласирани во инструменти со „фиксна, однапред позната динамика на исплата и висина на приход“. Ваквата стратегија, носи сигурни, но пониски приноси.

Со оглед на фактот дека во последните години каматните стапки на депозитите во банките кај нас, бележат пад, и се доста ниски, управителите на некои од инвестициските фондови, почнаа, дел од средствата да инвестираат и во инструменти кои носат поголем принос, но и поголем ризик, и тоа, и на домашниот финансиски пазар, но иако срамежливо, и на странски финансиски пазари. Така, на пример, во 2018 година, 13,5 % од средствата на отворените инвестициски фондови се пласирани во сопственички инструменти на домашниот пазар, а, 14,8 % во сопственички инструменти на странски пазари.

Лизинг друштвата, меѓу небанкарските финансиски посредници, заземаат незначителен удел – само 4,7 % во 2018 година. Исто така постои мала поврзаност на лизинг друштвата со останатите небанкарски финансиски посредници. Исклучок, претставува само меѓусебната поврзаност со осигурителните друштва, со оглед на фактот, што лизинг работите, во најголем дел се осигурени. За разлика од развиениот финансиски свет, каде лизингот е широко застапен во многу гранки од економијата, кај нас, лизингот се сведува речиси исклучиво за купување возила.

Финансиските друштва се релативно нови небанкарски финансиски посредници во нашата земја. Тие почнаа да се основаат непосредно после донесувањето на Законот за финансиски друштва, кон крајот



на 2010 година. Веќе во периодот од 2013 до 2015, најголемиот број од штедилниците се трансформираа во финансиски друштва. Почнаа да се формираат и нови финансиски друштва, претежно со домашен, но и со странски капитал, за да во 2018 година го достигнат бројот 22. Финансиските друштва своето место во финансискиот систем на нашата земја, го наоѓаат во пополнувањето на празнината за која не се заинтересирани, од разни причини, да ја пополнат комерцијалните банки кај нас. Имено, дел од граѓаните на кои им е потребно да земат кредити во мали износи, не можат да дојдат до пристап во банките, најчесто поради регулативата, според која, тие, најчесто не се кредитоспособни, но и поради конзервативната деловна политика на банките (ова не треба да се сфати како критика на банките, нивната конзервативна деловна политика што ја водеа и водат доведе да имаме стабилен банкарски систем во последните декади, после турбуленциите што се случија во првите години по осамостојувањето). Финансиските друштва, се пофлексибилни во тој поглед, и кај нив можат да добијат кредити и лица, кои не ги исполнуваат критериумите за добивање кредит што ги бараат банките. Второ, брзината со која финансиските друштва ги одобруваат кредитите, најчесто, тие се одобруваат во рамките на еден ден, ги прави атрактивни за корисниците на кредити. Трето, финансиските друштва, особено тие со странски капитал, се опремени со најсовремена технологија, која им овозможува да пружаат брзи и ефикасни услуги. Апликациите по мобилен телефон за добивање кредит, не е само работа која ја практикуваат финансиските друштва во развиените пазарни економии, туку е веќе реалност и кај нас. Главната клиентела за добивање кредити на финансиските друштва се граѓаните, (77,7 % од вкупните пласмани, во 2018 се на физички лица), на кои им треба, брза услуга, да задоволат некоја итна потреба. Најголемиот дел (84,5 %) од вкупните кредити кои ги одобриле финансиските друштва во 2018 година се краткорочни. Со оглед што најголемиот дел од кредитите се краткорочни и не постои девизен ризик, преку 90 % од кредитите се денарски. Финансиските друштва имаат уште голем простор за експанзија на нивните кредитни активности, со оглед на фактот дека според законската регулатива тие имаат можност да ги зголемуваат пласманите до десет пати од нивниот капитал и резервите, а во 2018 тој изнесуваше само 2,3 пати. Покрај кредитната активност финансиските друштва се занимаваат уште и со форфетинг работи, издавање гаранции и платежни картички. Секако, ризикот на кој се изложуваат финансиските друштва при одобрувањето на кредитите, настојуваат да го компензираат со повисоките каматни стапки, по кои ги даваат кредитите, во споредба со каматите на банките. Тоа е логично, и тоа не е ништо поразлично

од работењето на финансиските друштва во земјите со развиена финансиска инфраструктура. Поразлична е една друга појава во работењето на некои од финансиските друштва кај нас, која фрла дамка и им нанесува штета и на оние финансиски друштва кои работат согласно законската регулатива и Кодексот за добра пракса кој го имаат донесено самите друштва. Имено, некои финансиски друштва, го прекршуваат законскиот максимум за вкупните трошоци кои можат да ги наплатат од корисниците на кредитите, и свесно ги измамуваат своите клиенти, и им наплатуваат многу повисоки износи од оние кои се законски дозволени. Таквата пракса, од една страна, ги става нив, во поповолна положба, во споредба со оние финансиски друштва кои стриктно ја почитуваат законската регулатива, и на тој начин се создава нелојална конкуренција, а од друга страна, создава негативен имиџ во јавноста за работењето на финансиските друштва во целина. Ваквата појава, ни открива и еден друг проблем: што работи регулаторот, во случајот, Министерството за финансии?! Зошто Министерството за финансии, не реагира на време во спречување на оваа штетна појава на некои финансиски друштва и дозволува негативниот имиџ да се шири врз сите друштва. Зошто Министерството за финансии, се доведува во ситуација Народната банка, во своите годишни извештаи за финансиска стабилност, да укажува на овие злоупотреби што ги чинат некои финансиски друштва?! Како може, новинари, со примери, да укажуваат на злоупотребите на некои финансиски друштва што ги прават во врска со трошоците кои ги пресметуваат за дадените кредити, и да ги именуваат тие друштва, а контролорите тоа да не го знаат!!

Веројатно, таа е причината, за предлогот на Светската банка, за обединување на сите регулатори од финансиската сфера, во рамките на Народната банка.

Поучени од горкото искуство со ТАТ, во Народна банка, веднаш по банкротот на ТАТ, се презедоа мерки за екипирање на супервизијата со кадар, се испратија на обука во институтите на Светската банка и ММФ, како и во некои централни банки, и тоа вроди со резултат: Денес, супервизијата на НБ е респектирана и почитувана не само дома, туку како што гледаме и надвор, па се препорачува сите регулатори да се спојат и да бидат во рамките на Народната банка.

Во секој случај, потребна е поголема координација помеѓу регулаторите во финансискиот сектор во нашата земја.



## **Користена литература:**

1. R. Gandhi: Rol of Non Banking Finance Companies in Financial Sector – regulatory challenges,
2. Greg Gelzinis: Strengthening the Regulation and Oversight of Shadow Banks. Center for American Progress, 18.7.2019.
3. Timothy Lane: Shedding on Shadow Banking, CFA, Toronto, June 2013 Chennai, 16.6.2014.
4. Teodora Paligorova & Joao Santo: The Side Effects of Shadow Banking on Liquidity Provision, Liberty Street Economics, 13.9.2019.
5. Joseph Stiglitz: Svetska Finansijska Kriza, - предавање одржано во Белград на 9.12.2008 година, а објавено во „Politika“, Belgrad, на 11.12.2008.
6. Daniel K. Tarullo: Opening Remarks on the theme of Shadow Banking, Center for American Progress, 12.7.2016.
7. Љубе Трпески: Светската финансиска криза (2007...?) – причини, последици, излез, Годишник на Економскиот факултет, Скопје, том 44, 2009 г.
8. Pentt Hakkarainen: Shadow Banking – what kind of regulation for the (European) shadow banking system?, SAFE Summer Academy 2014, Brussels, 3.9.2014.
9. Извештаи за финансиската стабилност за 2015, 2016, 2017 и 2018, нбрм.мк.
10. Global Monitoring Report on Non Bank Financial Intermediation 2018, 4.2.2019.
11. Shadow Banking: Financial Intermediation Beyond Banks, Report on the 33-rd SUERF Colloquiums, Bank of Finland Conference, Helsinki, 14/15.9.2017.

# THE ROLE AND IMPORTANCE OF “SHADOW BANKING”, IN THE WORLD AND IN OUR ECONOMY

**Ljube Trpeski, PhD**

Ss. Cyril and Methodius University in Skopje

Faculty of Economics – Skopje

prof.trpeski@gmail.com.mk

## **Abstract**

Shadow Banking or non-bank financial intermediation represents half or more than half of the financial systems in the developed economies. The lack of regulation in the non-bank financial intermediation especially in the USA, as well as its overlapping with the business activities of the retail and investment banks, was one of the reasons for the onset of the Global Financial Crisis in 2007/08. As lessons were learned both in the USA and EU, a myriad of legislative and regulatory measures were introduced to enhance the regulation within the non-bank financial intermediation and to introduce a coordination and institutionalization of the banking regulatory bodies with the “shadow banking” regulators. However, in the last few years the USA is steering away from these practices, and are almost returning to pre-crisis levels in respect of regulation. Bearing in mind the magnitude and scale of the interconnection of the world economies, especially the American, with the European, Chinese, and Japanese, a new financial crisis that may start in the USA will spread across the entire world, at the same level and speed, as we are currently witnessing the spread of the Covid-19 pandemic. The current pandemic has already slowed down the world economies with unquantifiable financial consequences and a new financial crisis must not be allowed to follow this devastating period. The Macedonian shadow banking is small in terms of size and types of non-banking financial institutions. Currently all preconditions are met for its speedy growth. We are ready and have learned from mistakes made in the western financial systems. It is upon us, to build a stable shadow banking just as we built a robust banking system in our country. The faster it grows and gets closer in size to the level of commercial banking, it will benefit the entire economy.

**Клучни зборови:** банкарство во сенка, инвестициски фондови, Keywords: shadow banking, investment funds, financial companies

**JEL classification:** E44

УДК 330.55]:331.101.262:613.86}:303.725.3(497.7)

## АНАЛИЗА НА КАУЗАЛНОСТА ПОМЕЃУ ЗДРАВЈЕТО КАКО ДЕТЕРМИНАНТА НА ЧОВЕЧКИОТ КАПИТАЛ И ЕКОНОМСКИОТ РАСТ ВО СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

**ас. м-р Маријана Цветаноска**

Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје

Економски факултет – Скопје

Marijana.Cvetanoska@eccf.ukim.edu.mk

**проф. д-р Предраг Трпески**

Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје

Економски факултет – Скопје

predrag@eccf.ukim.edu.mk

### Апстракт

*Врската помеѓу здравјето и бруто-домашниот производ е во фокусот на голем број истражувања, чиј консензус е постоење силна и позитивна корелација помеѓу овие две варијабли на агрегатно ниво. Здравствените перформанси и економските перформанси се меѓусебно поврзани. Здравјето се мери со голем број индикатори, а најчести се очекуваниот животен век, стапката на смртност кај новороденчињата и стапката на плодност. Целта на овој труд е да се испита врската помеѓу здравјето и економскиот раст, бидејќи повеќето емпириски докази покажуваат дека здравата популација може да се смета како мотор за економскиот раст. Поради тоа, оваа студија е наменета да утврди дали постои каузалност, односно причинско-последична врска помеѓу очекуваниот век на живеење и БДП по глава на жител, и ако има во која насока. Оттука, Granger тестот за каузалност преку пристапот Toda - Yamamoto е искористен за да се испита причинско-последичната врска, односно за да се одговори на прашањето дали промените во здравјето следуваат по промените во бруто-домашниот производ или промените во растот следуваат по промените во здравјето. Резултатите покажаа дека постои еднонасочна причинско-последична врска, и тоа од здравјето (мерено преку очекуваниот век на живеење)*

кон економскиот раст, и дека согласно тестот за каузалност здравјето предизвикува промени, односно влијае врз економскиот раст во Северна Македонија со временско задоцнување од 3 години. Ваквите импликации се важни и треба да се имаат предвид при носење на идните одлуки од страна на креаторите на макроекономските политики.

**Клучни зборови:** економски раст, здравје, очекуван век на живеење, човечки капитал.

**JEL-класификација:** I10, J24, O40.

### Вовед

Литературата за економијата на растот се состои од бројни теории за раст кои препознаваат неколку детерминанти на економскиот раст. Важноста на човечкиот капитал како извор на напредок и економски развој долго време е признаена во економската литература. Човечкиот капитал како движечка сила на економскиот раст е идентификуван и вклучен во сметководството на растот од развојот на теоријата за ендеген раст. Занемарливи износи на човечки инвестиции во неразвиените земји придонесуваат малку за проширување на капацитетот на луѓето во насока на соочување со предизвикот за забрзан раст и развој. Дополнителната улога на човечкиот капитал може да биде мотор за привлекување други фактори, како што се физички инвестиции, кои, исто така, значително придонесуваат за раст на доходот по глава на жител. Доколку постои недоволно инвестирање во човечкиот капитал, стапката на примена на дополнителен физички капитал е ограничена, бидејќи технички, професионални и административни лица се потребни за ефективно користење на физичкиот капитал. Природните ресурси, физичкиот капитал и суровините не се доволни за развој на високопродуктивна економија. Широк спектар на човечки вештини е од суштинско значење во поттикнување на динамиката на развој.

Раните теории за раст имаат тенденција да ја потенцираат потребата од акумулација на капитал и технолошкиот напредок за економски раст. Откако човечкиот капитал генерално се смета како детерминанта на економскиот раст, луѓето можат да снабдуваат и акумулираат капитал само ако се и психички и физички здрави. Во теорија, здравјето може да го поттикне економскиот раст бидејќи тоа е клучен фактор на човечкиот

капитал, па затоа, поновите студии го насочиле фокусот кон човечкиот капитал со вметнување на здравјето во нивните модели.

Врската помеѓу здравјето и бруто-домашниот производ е во фокусот на голем број истражувања, чиј консензус е постоење силна и позитивна корелација помеѓу овие две варијабли на агрегатно ниво. Не постои дилема во констатацијата дека подобро образованите и здравите луѓе повеќе придонесуваат за порастот на бруто-домашниот производ, односно економскиот раст. Порастот на количеството човечки капитал отелотворено во луѓето значи подобрување на нивото на човековиот развој и зголемување на нивото на бруто-домашниот производ. Доколку растот на бруто-домашниот производ *per capita* е резултат на порастот на физичкиот, природниот капитал и неквалификуваниот труд, тогаш тој економски раст не е одржлив поради опаѓачките приноси од дополнителниот физички и природен капитал и неквалификуваниот труд при исто технолошко ниво (Ефтимоски, 2003).

Несомнено е дека инвестирањето во човечкиот капитал се смета за главен услов за успехот на економските политики. Поединците не можат да бидат добро квалификувани на работното место без акумулација на соодветно образование и здравје. Инвестицијата во здравството не е само пожелен, туку и суштински приоритет за повеќето општества. Инвестициите во здравството и креирањето на политиките за финансирање на здравјето треба да се решат во смисла на интеракција помеѓу здравството и економијата. Исто како што растот, приходот, инвестициите и вработеноста се функција на перформансите и квалитетот на економскиот систем, неговите регулаторни рамки, трговските политики, социјалниот капитал и пазарот на трудот итн., така и здравствените перформанси (морталитет, наталитет, просечен век на живеење, расходи во здравството) се многу важни за квалитетот на една економија. Поради тоа, здравствените перформанси и економските перформанси се меѓусебно поврзани. Побогатите земји имаат поздраво население, а сиромаштијата, главно преку недоволна исхранетост и смртност кај новороденчињата, негативно влијае на очекуваниот век на живеење. Ефектите на здравјето врз растот и развојот се јасни. На земјите со слаби здравствени и образовни услови им е потешко да постигнат одржлив раст. Податоците јасно укажуваат дека постои силна позитивна корелација помеѓу здравјето и бруто-домашниот производ. Земјите со подобра здравствена состојба на општеството имаат тенденција за постигнување повисоко ниво на доход во споредба со земјите со полош здравствен статус, врска позната како „Престонова крива“ (повеќе во

Preston, 1975).

Здравјето се мери со голем број индикатори, а најчести се очекуваниот животен век, стапката на смртност кај новороденчињата и стапката на плодност. Повеќето од земјите во развој и развиените земји имаат искусено напредок во здравството, бидејќи зголемувањето на очекуваното траење на животот низ последните години е придружено со пад на стапката на смртност и стапката на плодност. Здравјето е предизвик со кој секоја земја мора да се справи поради влијанието што го има врз продуктивноста и економскиот раст. Светската здравствена организација (СЗО) наведува дека: „врските на здравјето со намалувањето на сиромаштијата и со долгорочниот економски раст се моќни, многу посилен отколку што генерално се подразбира“.

Здравјето може да влијае на аутпутот или на економскиот раст директно, како и индиректно. Подобрувањата во здравството придонесуваат за подобра благосостојба во целото општество. Поздравата работна сила придонесува за зголемување на продуктивноста, како и помалку отсуство од работа во споредба со нездравата работна сила. Зголемениот животен век носи промени во одлуките за трошоци и штедењето, што резултира со зголемени стапки на заштеди, кои, пак, водат кон зголемување на стапките на инвестиции и на економскиот раст. Од друга страна, здравјето може индиректно да влијае на економскиот раст преку образованието, каде што поздравите деца имаат повисока стапка на посетеност во училиште, со што се влијае на подобрување на целокупниот квалитет на работната сила, што повторно ќе резултира со зголемен аутпут. Од овој аспект се гледа меѓусебната поврзаност на здравјето и економскиот раст.

Иако историски гледано, емпириските докази можат да прикажат различни спротивставени ставови, сепак постои општ консензус којшто сугерира дека постои силна позитивна, значајна врска помеѓу здравјето и економскиот раст. Различни автори низ различни студии користат различни методи за набудување на ваквата врска и тоа од едноставни методи како што се пристап на најмали квадрати до сложени методи како што се модели на коинтеграција и корекција на грешки. Сепак, повеќето студии имаат тенденција да го интегрираат здравјето како детерминанта на човечкиот капитал.

Во овој труд се прави анализа на каузалноста помеѓу здравјето како детерминанта на човечкиот капитал и економскиот раст во Северна Македонија, односно анализирана е причинско-последичната врска помеѓу двете варијабли. Трудот е структуриран на следниот начин. По

во ведот, се прави краток преглед на некои студии поврзани со односот помеѓу економскиот раст и здравјето како детерминанта на човечкиот капитал. Понатаму, дадена е кратка анализа на главните варијабли, објаснувајќи ги употребените детерминанти и методологијата што се користи во ова истражување. Главниот дел е економетриската VAR-анализа, која користи метод за анализа на каузалноста (Toda Yamamoto пристап) помеѓу споменатите варијабли. Заклучоците се содржани во последниот дел од трудот.

### **Преглед на литература**

Постоечката литература се состои од бројни студии кои го испитуваат влијанието и врската помеѓу човечкиот капитал и економскиот раст, меѓутоа мал број од нив содржат емпириска анализа за влијанието на здравјето како детерминанта на човечкиот капитал. Повеќето студии ја анализираат ваквата врска од аспект на образованието.

Според Hanushek and Dongwook (1995), како и Schultz (1999) здравјето ги подобрува менталните и интелектуалните способности на поединците, водејќи кон подобри образовни перформанси. Имајќи предвид дека долгорочниот раст е воден од технолошкиот прогрес, повисокото ниво на здравје може да ја зголеми стапката на раст на доход преку технолошките иновации.

Bhargava et al. (2001) укажале дека јавното здравство и медицинската нега треба да се сметаат како технолошки промени што го зголемуваат трудот. Здравјето може да влијае на растот на доходот преку зголемен напор и продуктивност на човечките ресурси, а исто така и преку зголемени инвестиции и во човечки и во физички капитал.

Во поглед на долгорочната врска помеѓу здравјето и економскиот раст, Mayer (2001) покажал цврста евиденција за постоење долгорочна Granger каузалност од здравјето кон економскиот раст која е важна за модерната економија.

Van Zon and Muysken (2001) го презентирале едноставниот модел за ендеген раст базиран на моделот на Лукас каде покажале дека улогата на здравјето е важен услов за поединците да можат да функционираат и работат на пазарот на труд. Тие заклучиле дека здравствениот сектор е исто толку важна детерминанта на растот како и продуктивноста на самиот процес на акумулација на човечки капитал.

Gyimah - Brempong and Wilson (2004) откриле дека и состојбите



и инвестициите во здравствениот човечки капитал имаат позитивни и статистички значајни ефекти врз стапката на раст на доходот по глава на жител и во земјите од Супсахарска Африка и ОЕЦД по контролата за други фактори кои влијаат на растот на БДП.

Cole and Neumayer (2006) утврдиле дека лошото здравје има негативно влијание врз продуктивноста, и дека здравјето е клучен фактор за објаснување на неразвиеноста во многу земји низ светот.

Well (2007) квантитативно ја испитал улогата на здравствените состојби во објаснувањето на разликите во економскиот раст помеѓу помалку и повеќе развиените земји и ги пресметал придобивките од подобрување на здравјето за економскиот раст во помалку развиените земји. Врз основа на пристапот, дошол до заклучок дека ефектот на здравјето врз економскиот раст е статистички значаен, иако влијанието е помало отколку образованието како мерка на човечкиот капитал.

Erdil and Yetkiner (2009) ги испитувале врските помеѓу реалниот БДП по глава на жител и реалните здравствени трошоци по глава на жител во ниско и високоразвиени земји. Тие откриле двонасочна и еднонасочна каузалност помеѓу здравствените трошоци и нивото на доход. Утврдиле еднонасочна каузалност од економскиот раст кон здравјето кај нискоразвиените земји, додека кај високоразвиените земји утврдиле каузалност од здравјето кон економскиот раст.

Aghion et al. (2010) го преиспитале односот помеѓу здравјето и економскиот раст во рамки на модерната теорија на ендеген раст и во периодот 1960 - 2000 година откриле дека повисоко почетно ниво и повисока стапка на подобрување на очекуваниот век на живеење имаат значително позитивно влијание врз растот на БДП по глава на жител.

Amiri and Ventelou (2010) во своето истражување го користеле тестот за каузалност Granger (1969) предложен од Toda and Yamamoto (1995) за испитување на врската помеѓу БДП по глава на жител и трошоците за здравствена заштита по глава на жител во САД за периодите 1965 - 1984, 1975 - 1994, 1985 - 2004 и 1965 - 2004. Резултатите покажале дека овие три периоди имаат различни каузални врски. За периодот 1965 - 1984 година, откриле билатерални односи. За следниот период, покажале дека постои еднонасочна врска од здравјето кон БДП, а за 1985 - 2004 година, еднонасочна каузалност од БДП кон здравјето. За целиот анализиран период (1965 - 2004 година) покажале дека постои еднонасочна каузална врска од трошоците за здравствена заштита по глава на жител кон БДП по глава жител.

Студијата на Pasara et al. (2020) ја истражува каузалноста меѓу



образованието, здравството и економскиот раст во Зимбабве. Покажале дека ефектот на образованието врз економскиот раст не е директен, туку истиот е преку подобрување на здравјето, посочувајќи на заклучокот дека здравјето е трансмисионен механизам преку кој образованието го води економскиот раст. Притоа, не утврдиле каузалност од здравјето кон образованието и од економскиот раст кон образованието и здравјето.

### **Методолошки пристап и емпириска анализа за причинско-последичната врска помеѓу здравјето и економскиот раст**

За истражувањето на причинско-последичната врска се анализира коинтеграцијата помеѓу здравјето и економскиот раст во Северна Македонија, користејќи динамички методи за анализа на каузалноста. Во оваа анализа користени се годишни временски серии за економскиот раст и здравјето за периодот 1990 - 2019 година. Здравјето е изразено преку очекуваниот век на живеење, мерено како апсолутен број. За анализа на економскиот раст во Северна Македонија како варијабла се користи нивото на бруто- домашниот производ по глава жител.

Во оваа студија, се користи пристапот Toda - Yamamoto за тестирање на каузалноста на Granger кој е развиен од Toda and Yamamoto (1995) за да се тестира каузалноста помеѓу економскиот раст и здравјето. Овој пристап е проширен Granger тест за каузалност и користи модифициран Wald тест за ограничувања на параметрите на VAR- моделот. Toda and Yamamoto (1995) го развиле и употребиле овој тест за да ги надминат ограничувањата на основниот Granger тест за каузалност. Имено, кај повеќето анализи, не се знае однапред дали варијаблите се интегрирани или стационарни. Оттука, обично се потребни тестови за единичен корен и коинтеграција во временските серии пред да се оцени VAR-моделот во кој се спроведуваат статистички заклучоци (Toda and Yamamoto, 1995). Меѓутоа, во многу истражувања, интересот на истражувачот не е во постоење единичен корен или коинтеграција, туку во тестирање економски хипотези изразени како ограничувања на коефициентите на моделот. За надминување на овие ограничувања, методот на Toda and Yamamoto е применлив без разлика дали VAR-от може да биде стационарен, интегриран или коинтегриран преку оценување на нивоата на сериите кои се користат и преку примена на Wald тестот. Исто така, кога во анализата се зема помала временска серија (што е многу често кога на располагање се ограничени податоци), овој метод се смета за покорисен во пракса.

Каузалноста помеѓу двете варијабли може да биде еднострана, двонасочна или да нема каузалност. За да се тестира TY каузалноста

помеѓу двете варијабли, конструиран е следниот биваријатен VAR модел:

$$GDP_t = \sum_{i=1}^{h+d} \alpha_i LE_{t-i} + \sum_{i=1}^{l+d} \beta_i GDP_{t-i} + \varepsilon_{1t} \quad (1)$$

$$LE_t = \sum_{i=1}^{h+d} \gamma_i LE_{t-i} + \sum_{i=1}^{l+d} \delta_i GDP_{t-i} + \varepsilon_{2t} \quad (2)$$

Целта на оваа анализа е да се утврди кој од следниве односи важи за споменатите варијабли:

- дали здравјето е причина за промените (растот) на бруто-домашниот производ по глава на жител;
- дали растот на бруто-домашниот производ по глава на жител е причина за промените во здравјето;
- дали постои билатерална каузалност помеѓу здравјето и бруто-домашниот производ по глава на жител;
- дали променливите се независни едни од други.

Врз основа на погоренаведеното, се поставуваат следните хипотези:

**За равенка (1):**

*H0: Здравјето (LE) не е причина за промените во економскиот раст (GDP)*

*H1: Здравјето (LE) е причина за промените во економскиот раст (GDP)*

**За равенка (2):**

*H0: Економскиот раст (GDP) не е причина за промените во здравјето (LE)*

*H1: Економскиот раст (GDP) е причина за промените во здравјето (LE)*

Најпрвин, тестирана е стационарноста на сериите при што со ADF-тестот се покажа дека двете серии се нестационарни на ниво, така што после втората диференција сериите се стационарни. Бидејќи важно е да се направи вкрстена проверка, направен е и KPSS-тест за тестирање на стационарноста на сериите. Врз основа на тестовите, утврден е максималниот редослед на интеграција еднаков на 2.

Следниот чекор е да се избере оптималната должина на заостанување (h), заснована врз резултатите од синтезата на неколку методи, како што се Akaike Information Criteria (AIC), Schwartz Bayesian Criteria (SC), Hannan-Quinn information criteria (HQ), Final prediction error (FPE) и Likelihood ratio test (LR). Според резултатите од табела 1, за оценка на VAR-моделот, односно за тестирање на каузалноста со пристапот на Toda Yamamoto, се користат 3 заостанувања.

Табела 1. Критериуми за определување оптимално заостанување преку VAR моделот

Lag	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	/	1,42e+08	24,44374	24,54051	24,47161
1	217,0615	15371,75	15,31398	15,60431	15,39758
2	49,70158	1976,081	13,25493	13,73881	13,39427
3	41,10516*	314,3947*	11,39919*	12,07663*	11,59424*
4	4,598796	337,0610	11,43636	12,30735	11,68718

Извор: Сопствени пресметки на авторот (Eviews)

Со спроведување на LM тестот (Lagrange Multiplier test) за тестирање автокорелација, од следната табела може да се види дека се прифаќа нултата хипотеза дека не постои сериска корелација помеѓу резидуалите во моделот, која претставува услов за спроведување на тестот за каузалност.

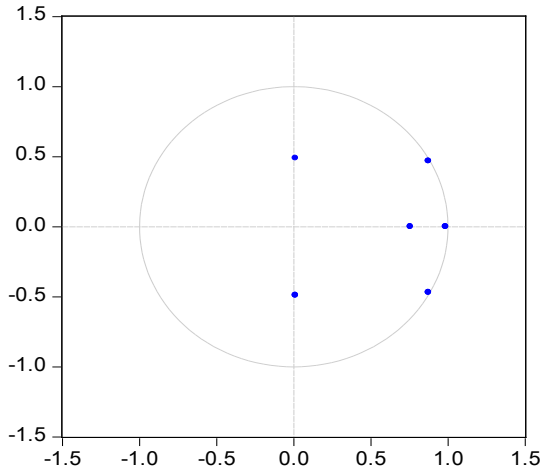
Табела 2. LM тест за сериска корелација

Lags	LM-Stat	Prob
1	3.045570	0.5502
2	5.087722	0.2784
3	7.352413	0.1184
4	4.741271	0.3149
5	4.990020	0.2883

Извор: Сопствени пресметки на авторот (Eviews)

Слика 1 подолу го покажува резултатот од тестот за стабилност на основниот модел VAR (3). Сите вредности на зависната променлива лежат во кругот и ова подразбира дека проценетиот модел е динамички стабилен, односно независната варијабла има значајно и стабилно влијание врз промените на зависната варијабла.

Слика 1. Тест за стабилност на VAR  
Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



Извор: Сопствени пресметки на авторот (Eviews)

Следната табела (табела 3) ги покажува резултатите од Toda–Yamamoto пристапот за Granger тестот на каузалност. Резултатите презентирани во табела 3 покажуваат дека постои еднонасочна причинско-последична врска, и тоа од здравјето (мерено преку очекуваниот век на живеење LE) кон економскиот раст (GDP), на ниво на значајност од 5 %, затоа што со р-вредноста од 0,0015 (што е помалку од нивото на значење  $\alpha = 0,05$ ) имаме доволен доказ за да ја прифатиме алтернативната хипотеза, па можеме да тврдиме дека согласно тестот за каузалност здравјето предизвикува промени, односно е причина за промените во економскиот раст во Северна Македонија и влијае врз истиот со временско задоцнување од 3 години. Од друга страна, нултата хипотеза дека економскиот раст не предизвикува промени, односно не влијае врз здравјето, не може да се отфрли на ниво на значење од 5 % (затоа што р-вредноста е повисока од нивото на значајност), што значи дека причинско-последична врска од економскиот раст кон здравјето не постои.

Табела 3. Резултати од Granger тестот за каузалност (пристап на Toda–Yamamoto)

Null hypothesis	Chi-sq	df	Probability
LE does not Granger cause GDP	15,38362*	3	0,0015
GDP does not Granger cause LE	3,063626	3	0,3819

Извор: Сопствени пресметки на авторот (Eviews)

\*ниво на значајност 5 %

## **Заклучок**

Целта на овој труд беше да се испита врската помеѓу здравјето и економскиот раст, бидејќи повеќето емпириски докази покажуваат дека здравата популација може да се смета како мотор за економскиот раст. Во еден од нашите трудови покажавме дека во Северна Македонија постои позитивна врска помеѓу овие варијабли бидејќи зголемувањето на очекуваниот век на живеење се движи во согласност со зголемувањето на БДП по глава жител, односно покажавме дека економскиот раст може да се предвиди преку здравјето мерено со очекуваниот век на живеење. Поради тоа, оваа студија беше наменета да утврди дали постои каузалност, односно причинско-последична врска помеѓу очекуваниот век на живеење и БДП по глава жител, и ако има во која насока. Оттука, Granger тестот за каузалност преку пристапот Toda - Yamamoto беше искористен за да се испита причинско- последичната врска, односно за да се одговори на прашањето дали промените во здравјето следуваат по промените во бруто-домашниот производ или промените во растот следуваат по промените во здравјето. Резултатите покажаа дека постои еднонасочна причинско-последична врска, и тоа од здравјето (мерено преку очекуваниот век на живеење) кон економскиот раст, и дека согласно тестот за каузалност здравјето предизвикува промени, односно е причина за економски раст во Северна Македонија и влијае на истиот со временско задоцнување од 3 години.

Притоа, потребно е да се има предвид дека ваквите резултати треба внимателно да се толкуваат поради некои ограничувања. Главно, анализата беше ограничена со користените податоци, т.е. големината на примерокот. Општо прифатено е дека здравјето треба да се набљудува на долгорочен период и иако моделот беше спроведен од 1990 година, сепак варијаблите беа анализирани во текот на дваесет и девет години. Идеално, податоците треба да се анализираат во годишни интервали, а големината на примерокот треба да биде најмалку триесет години со оглед на тоа што Granger тестот за каузалност се изведува со заостанувања. Поради ваквата причина, во овој труд се користеше пристапот Toda – Yamamoto, кој е модифициран Granger тест за каузалност.

Добиените наоди обезбедуваат некои согледувања за идните истражувања на ова поле. Како што е наведено, оваа студија го користеше очекуваниот век на живеење како здравствен индикатор преку кој може да се согледа и ефективноста на трошоците во здравството. Меѓутоа, идните студии може да ја анализираат и врската помеѓу здравјето и

економскиот раст со употреба на индикатор за трошоците. Ова значи да се анализира вкупниот трошок што една економија го вложува во својот здравствен сектор.

На крај, нашата студија сепак вклучува временски хоризонт којшто не е користен во претходни студии за врската помеѓу здравјето и економскиот раст во Северна Македонија. Резултатите покажаа дека здравјето има значителен придонес за економскиот раст и како детерминанта на човечкиот капитал не само што може да се користи за предвидување на растот, туку претставува и причина за позитивните промени во економскиот раст во Северна Македонија. Ваквите импликации се важни и треба да се имаат предвид при носење на идните одлуки од страна на креаторите на макроекономските политики.

### Користена литература

1. Aghion, P., Howitt, P., and Murin, F. (2010). *The relationship between health and growth: when Lucas meets Nelson-Phelps* (No. w15813). National Bureau of Economic Research.
2. Amiri, A., and Ventelou, B. (2010). Causality test between health care expenditure and GDP in US: comparing periods. (GREQAM Working Paper-2010, No. 29), available at: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00520326v1> (пристапено на 29.8.2020).
3. Bhargava, A., Jamison, D. T., Lau, L. J., and Murray, C. J. (2001). Modeling the effects of health on economic growth. *Journal of health economics*, 20(3), pp. 423-440.
4. Cole, M. A., and Neumayer, E. (2006). The impact of poor health on total factor productivity. *The Journal of Development Studies*, 42(6), pp. 918-938.
5. Ефтимоски, Д. (2003). *Економија на развојот*. Економски институт – Скопје, Скопје.
6. Erdil, E., and Yetkiner, I. H. (2009a). A panel data approach for income-health causality, available at: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.462.1318&rep=rep1&type=pdf> (пристапено на 1.9.2020).
7. Gyimah-Brempong, K., and Wilson, M. (2004). Health human capital and economic growth in Sub-Saharan African and OECD countries. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 44(2), pp.296-320.
8. Hanushek, E., and Dongwook, K. (1995). Schooling, labor force quality, and economic growth (NBER Working Paper No. 5399). Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research

9. Mayer, D. (2001). The long-term impact of health on economic growth in Latin America. *World development*, 29(6), pp.1025-1033.
10. Pasara, M. T., Mutambirwa, T. K., and Diko, N. (2020). The Trivariate Causality among Education, Health, and Economic Growth in Zimbabwe. *Sustainability*, 12(4), pp. 1357.
11. Preston, S. H. (1975). The changing relation between mortality and level of economic development. *Population studies*, 29(2), pp. 231-248.
12. Schultz, T. P. (1999). Health and schooling investments in Africa. *Journal of Economic Perspectives*, 13(3), pp. 67–88.
13. Toda, H. Y., and Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of econometrics*, 66(1-2), pp. 225-250.
14. Van Zon, A., and Muysken, J. (2001). Health and endogenous growth. *Journal of Health economics*, 20(2), pp. 169-185.
15. Well, D. N. (2007). Accounting for the effect of health on economic growth. *The quarterly journal of economics*, 122(3), pp. 1265-1306.

# THE CAUSALITY BETWEEN HEALTH AS A DETERMINANT OF HUMAN CAPITAL AND ECONOMIC GROWTH IN NORTH MACEDONIA

**Marijana Cvetanoska, MSc**

Ss. Cyril and Methodius University in Skopje

Faculty of Economics – Skopje

Marijana.Cvetanoska@eccf.ukim.edu.mk

**Predrag Trpeski, PhD**

Ss. Cyril and Methodius University in Skopje

Faculty of Economics – Skopje

predrag @eccf.ukim.edu.mk

## Abstract

*The relationship between health and gross domestic product is in the focus of a number of studies, which consensus is the existence of a strong and positive correlation between these two variables at the aggregate level. Health performance and economic performance are interrelated. Health is measured by few indicators, and the most common are life expectancy, infant mortality rate and fertility rate. The aim of this paper is to examine the relationship between health and economic growth, as most empirical evidence shows that a healthy population can be considered as an engine of economic growth. Therefore, this study is intended to determine whether there is a causality, i.e. a cause-and-effect relationship between life expectancy and GDP per capita, and if so in which direction. Hence, the Granger causality test, i.e. the Toda-Yamamoto approach is used to examine the causal relationship, or to answer the question of whether changes in health follow changes in gross domestic product or changes in growth follow changes in health. The results showed that there is an unidirectional causal relationship from health (measured by life expectancy) to economic growth, and that health causes changes, i.e. affects economic growth in North Macedonia with a time lag of 3 years. Such implications are important and should be taken into account when making future decisions by macroeconomic policy makers.*

**Keywords:** economic growth, health, human capital, life expectancy

**JEL classification:** I10, J24, O40



# БИЗНИС-АНАЛИТИКА – ДВИГАТЕЛ НА ПЕРФОРМАНСИТЕ НА КОМПАНИИТЕ ВО ДИГИТАЛНАТА ЕРА

**проф. д-р Виолета Цветкоска**  
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје,  
Економски факултет - Скопје  
vcvetkoska@eccf.ukim.edu.mk

**дипл. економист Марија Ташева**  
marija.taseva12@gmail.com

## Апстракт

Денес компаниите работат во дигитална ера и се соочуваат со предизвикот на големи податоци. Од клучно значење за компаниите е од податоците да извлечат вредни информации кои ќе им овозможат донесување побрзи и подобри одлуки во насока на остварување конкурентска предност. Бизнес-аналитиката преку традиционалните и напредни аналитички методи и техники има улога на двигател на перформансите на компаниите во оваа дигитална ера. Целта на трудот е да се применат модели на бизнес-аналитиката во една мала производна компанија во Република Северна Македонија. Резултатите се прикажани преку графички прикази и контролни табли креирани со користење на софтверската алатката *Microsoft Power BI Desktop* и детално се анализирани.

**Клучни зборови:** големи податоци, бизнес-аналитика, *Microsoft Power BI Desktop*, контролни табли, емпириска анализа.

**JEL-класификација:** C53, C6, E37.

## 1. ВОВЕД

*„Компаниите се натпреваруваат врз основа на аналитика. Тие се натпреваруваат според тоа како можат да ја користат аналитиката за да ги движат клучните елементи на нивниот бизнис – како да*

стекнат клиенти, како да ги задржат клиентите, да управуваат со лојалноста. Аналитиката им овозможува на компаниите да разберат како подобро можат да го водат нивниот бизнис.“

**Gary Kearns**

*(President & CEO, Growth Analytics LLC, Smith Analytics & AI Advisory Board)*

Компаниите денес делуваат во дигитална ера и секојдневно се соочуваат со предизвикот на големи податоци (*eng. Big data*). Големите податоци имаат една или пак повеќе од следниве три карактеристики (What is big data analytics?, n.d.): голем обем, голема брзина или голема разновидност. Обемот на податоци до кои компаниите денес пристапуваат е поголем од вчерашниот ден, но помал од утрешниот. На почетокот на последната деценија од страна на *International Data Corporation* (IDC) е проценето дека 1,2 зетабајти, односно 1,2 трилиони гигабајти нови податоци биле создадени во 2010 година, за разлика од 2009 година кога се создадени 0,8 зетабајти, а за 2025 година се предвидува дека низ целиот свет ќе се создадат 175 зетабајти (175 трилиони гигабајти) на нови податоци (Press, 2020). Податоците може да бидат собрани преку различни извори како: прашалници кои ги спроведуваат компаниите, трансакции, сензори, аудио, видео, слики итн. Големите податоци можат да бидат структурирани кои воедно се наменети за компјутерска обработка како и на неструктуриран јазик кои луѓето го читаат, пишуваат, зборуваат (Majumdar и Sowa, 2013, p. 249). Понатаму, сетовите на податоци може да бидат складирани во бази на податоци во компанијата кои не комуницираат меѓу себе, што создава уште покомплицирана задача за компаниите за брзината за нивна обработка. Па како можат компаниите да ги интегрираат податоците од различни бази, да ги прочистат, анализираат и од нив да извлечат вредни информации кои ќе им овозможат остварување конкурентска предност? Одговорот е во примена на бизнис-аналитиката.

Бизнис-аналитиката овозможува трансформација на податоците во корисни информации со користење аналитички методи и техники кои ќе им овозможат на компаниите да донесат одлуки со кои подобро ќе ги постигнат поставените цели (на пример: зголемување на профитот, ефикасност, учество на пазар, вредност за потрошувачите, намалување на време, трошоци, поплаки од клиенти итн.) (Цветкоска, 2019). Оваа моќна дисциплина се заснова на четири типа на аналитика и тоа: дескриптивна, дијагностичка, предиктивна и прескриптивна кои имаат соодветни методи и техники кои служат како нивна поддршка за решавање на реалните проблеми со кои се соочуваат компаниите.

Дескриптивната аналитика дава одговор на прашањето што се случило во минатото и се фокусира на историски податоци. Таа е наједноставната форма на аналитика и применува дескриптивна статистика за обработка на постојните податоци како и податочно рударење (*eng. Data mining*) кога предвид се земаат големите податоци. Дијагностичката аналитика се фокусира на одговарање на прашањето зошто тоа се случило. Во овој тип на аналитика се применува: корелациона анализа, *drill down, drill through, conjoint* анализа, регресиона анализа, идентификување на *outliers*. Предиктивната аналитика дава одговор на прашањето што ќе се случи? Во предиктивната аналитика се применуваат методи на податочното рударење како: логистичка регресија, класификациона метода, понатаму регресиона анализа, методи и техники на предвидување како подвижни просеци, експоненцијално израмнување и др. Прескриптивната аналитика одговара на прашањето што треба да се направи? Таа укажува на најдобриот правец за акција кој ќе ѝ овозможи на компанијата на најдобар начин да ги оствари поставените цели. Во овој тип на аналитика се применува оптимизацијата, машинското учење, симулациите.

Од студијата на *Dresner Advisory Services “2017 Big Data Analytics Market Study”* добиени се следните сознанија (Columbus, 2017): првите пет технологии и стратешки иницијативи за бизнис-интелигенција (*eng. Business Intelligence - BI*) се: известувањето, контролните табли, напредната визуализација, „самопослужувањето“ на крајниот корисник и складирањето на податоците; од 33 клучни технологии, големите податоци се рангирани на 20 место; аналитиката на големи податоци има поголема стратешка важност од интернетот на нештата (*eng. Internet of Things – IoT*), аналитиката на природен јазик, когнитивната бизнис-интелигенција и просторната интелигенција; 53% од компаниите користат аналитика на големи податоци, за разлика од 2015 година кога само 17% од нив користеле аналитика на големи податоци; телекомуникациските и финансиските услуги се водечките рани корисници на аналитиката на големи податоци, по кои следуваат технологијата и здравството; Северна Америка (55%) покажува мало водство над ЕМЕА (53%) според сегашното ниво на користење на аналитиката на големи податоци. За успешната примена на методите и техниките на аналитиката сведочат голем број приказни од најпознати компании ширум светот (O.R. and Analytics Success Stories, n.d.).

Во овој труд посебно внимание е посветено на примена на дескриптивната и на предиктивната аналитиката во една мала производна компанија во нашата држава. Компанијата на нашиот пазар постои од

1992 година и произведува зачин како додаток на исхраната. Со овој производ таа е присутна и во Србија, Бугарија и Косово. Следењето на нејзината продажба е од клучно значење за да се добијат сознанија дали таа е во согласност со поставените таргети. Во таа насока ние ги користиме нејзините историски податоци за продажбата за период од 2,5 години (од 1.1.2018 до 30.5.2020) за да се добие увид како се движела во овој период, но исто така се врши и нејзино предвидување кое служи како инпут во прескриптивната аналитика. Моделите се креирани со користење на софтверската алатка *Microsoft Power BI Desktop*, а фокусот е ставен на визуализацијата на добиените резултати која е во центарот на модерната аналитика (Evans, 2017).

Според *Gartner*, тринаесетта година по ред *Microsoft* е лидер во „Магичниот квадрант за платформи за аналитика и бизнис-интелигенција“ (Why Power BI, n.d.). Верзијата *Microsoft Power BI Desktop* овозможува да се креираат богати и интерактивни извештаи со визуелна аналитика без да се плати надомест за користење (Go from data to insight to action with Power BI Desktop Power BI Desktop, n.d.). Користењето на *Microsoft Power BI Desktop* овозможува: да се поврзат податоци независно од тоа каде се наоѓаат; едноставно да се подготват и моделираат податоците; напредна аналитика со познавањето на *MS Office*; продлабочување на сознанијата од податоците со користење нови можности на вештачката интелигенција (eng. *Artificial Intelligence – AI*); креирање интерактивни извештаи прилагодени за секој бизнис; креираните извештаи да се вметнат во постоечки апликации или веб-страници (Go from data to insight to action with Power BI Desktop Power BI Desktop, n.d.). За моќта на *Power BI* и придобивките од неговото користење сведочат големиот број на организации ширум светот со своите успешни приказни. Во продолжение наведуваме некои од овие организации кои се од различни дејности (Power BI Customer stories, n.d.): енергетика (*Vattenfall, Veolia Environment S.A.*), финансиски услуги (*Aegon, Franklin Templeton, Vipps*), образование (*Carnegie Mellon, Edsby*), здравство (*Cerner, Precision Diagnostics, GE Healthcare*), производство и ресурси (*Rockwell Automation, Aston Martin, Cummins*), технолошки системи и услуги (*BitTitan, Adobe, Hitachi*), непрофитни организации (*The Contingent, UNDP*), патување и транспорт (*Apollo, Etihad Airways*), телекомуникации (*Nokia*), професионални услуги (*Avanade, Grant Thornton*) и др.

Покрај воведот, во дел 2 е објаснета методологијата на истражување и користените податоци. Во дел 3 се прикажани и анализирани добиените резултати. Во дел 4 е даден заклучокот.

## 2. МЕТОДОЛОГИЈА НА ИСТРАЖУВАЊЕ И ПОДАТОЦИ

Во овој труд, примената на бизнис-аналитиката е во една мала компанија во нашата држава која произведува зачини како додатоци на исхраната и има поставено за цел да стане лидер во своето работење. Компанијата постои од 1992 година.

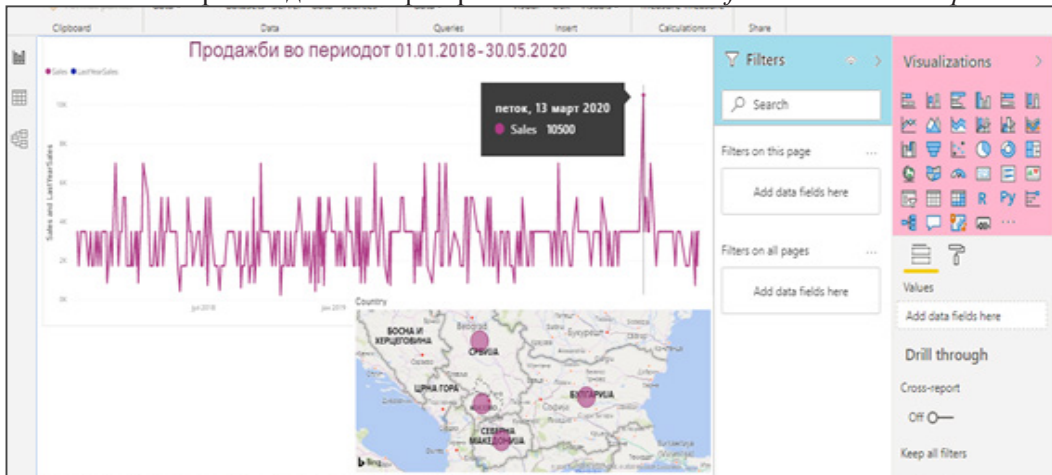
Нашата идеја беше да се земат предвид историски податоци за продажбата на нејзиниот производ и да се визуализираат со користење на моќната софтверска алатка *Microsoft Power BI Desktop*, но и да се направи предвидување на идната продажба. За потребите на предиктивната аналитика користен е софтверот *ARIMA*.

Преку дескриптивната аналитика компанијата ќе согледа што се случувало со продажбата во минатото, а преку предиктивната што ќе се случи со продажбата во иднина. Тоа ќе ѝ помогне на компанијата да преземе соодветни акции во насока на нејзино подобрување. Оваа идеја беше позитивно прифатена од страна на управителот на компанијата од кого добивме пристап до одредени информации за работењето на компанијата, кои беа надополнети преку остварените контакти и со дел од вработените во производство. Во истражувањето е опфатен временски период од 2,5 години (од 1.1.2018 до 30.5.2020). Собрани се податоци за набавките, периодот на нивно реализирање, бруто- продажбата, профитот и пазарот на кој е присутен производот (Република Северна Македонија и надвор од неа). Овие податоци се внесени и зачувани како *Microsoft Excel* документ кој може на мошне едноставен начин да се вчита во софтверот *Microsoft Power BI Desktop*. Податоците за продажбата на дневно ниво не се јавно објавени и затоа не се дадени во трудот.

## 3. РЕЗУЛТАТИ И АНАЛИЗА

На слика 1 е прикажана контролна табла (*eng. dashboard*) за остварената продажба во периодот од 1.1.2018 до 30.5.2020 година како и за распространетоста на пласманот на производот – зачинот кој се користи како додаток во исхраната. Најголема продажба во периодот од две и пол години е остварена на 13.3.2020 година. Покрај тоа, прикажана е и мапа за распространетост на производот од каде може да се согледа дека овој производ покрај во Република Северна Македонија е застапен и во Србија, Бугарија и Косово.

Слика 1. Контролна табла за остварена продажба и за распространетост за пласман на производот во софтверската алатка *Microsoft Power BI Desktop*.

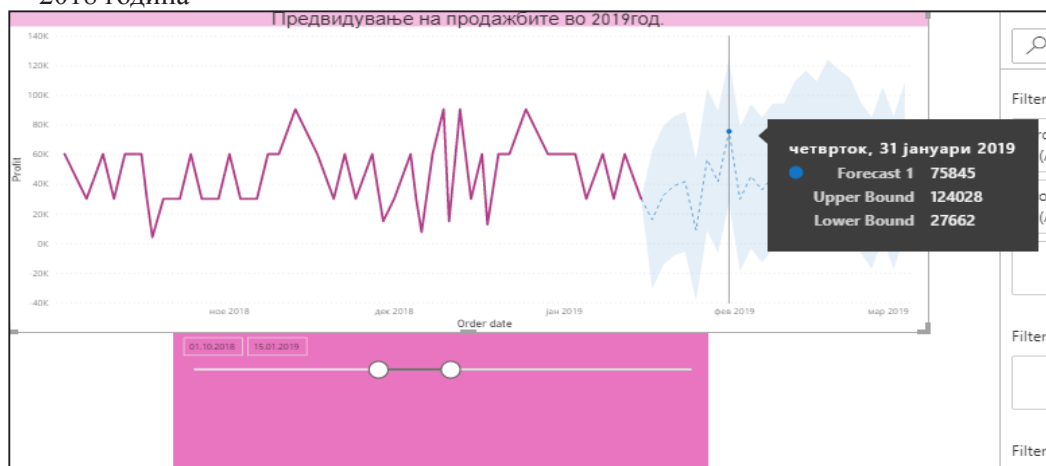


Извор: Авторите

За потребите на анализата во предвидувањето е користен софтверот *ARIMA*. За тоа како е применет истиот е објаснето во продолжение, а започнуваме со периодот кој е опфатен во иднина. Вклучени се 24 идни периоди, така за секој месец од изминатата 2019 година можеме да избереме интервал кој е различен за секоја предвидена точка во иднината. За секоја предвидена продажба постојат долна и горна граница движејќи се во тој интервал на доверба, во случајот 99 %. Селектирани се потребните податоци по датум на реализација и остварен бруто-профит. На слика 2 со полна линија е прикажана остварената продажба за период од три и пол месеци (1.10.2018 до 15.1.2019). Испрекинатата линија е средна вредност за предвидените продажби, а засенчените области претставуваат интервали на доверба.

Предвид земаме дека зачинот има продажна цена 16 ден., а до крајниот корисник пристигнува во кутија од по 27 единици. Доколку споредиме со реализираната нарачка за конкретниот датум 31 јануари 2019 година која изнесува бруто-продажба 30.240 ден. со нарачка од 1.890 единици од производот, соодветно би ја избрале долната граница на предвидувањето при реализирана нарачка од 1.792 единици или бруто-продажба од 28.672 ден.

Слика 2. Предвидување на продажбите според остварениот бруто-профит во 2018 година



Извор: Авторите

### 3.1. Тестирање на решението со употреба на клучен индикатор на перформанси

Клучниот индикатор на перформанси (*eng. Key Performance Indicator - KPI*) е мерлива вредност која покажува колку ефикасно една компанија ги постигнува клучните бизнис-цели. Организациите користат клучни индикатори на перформанси на повеќе нивоа за да го оценат нивниот успех во постигнувањето на целите. Во нашата анализа клучниот индикатор на перформанси за продажбата за 2019 година е спореден со таргетот или со продажбата од претходната 2018 година. Намерата на клучниот индикатор на перформанси е да ни помогне да ја процениме моменталната вредност и статусот на метриката во однос на дефинираната цел.

На слика 3 е даден визуелен приказ за продажбата во месец декември за 2018 и 2019 година со користење на бар графикон. Но, исто така со користење на софтверската алатка *Microsoft Power BI Desktop* на овој приказ е креиран графикон пита. Овој графикон е со црвена боја ако продажбата во декември 2019 е пониска од продажбата во декември 2018 година за да го алармира корисникот на резултатите за намалената продажба. Во случај продажбата во месец декември 2019 година да е повисока од таа во декември 2018 година, тогаш овој графикон ќе биде со зелена боја. Во нашиот случај, согласно податоците за продажбата за овие два месеци, од слика 3 евидентно е намалување на продажбата во



декември 2019 година и согласно тоа графиконот пита е со црвена боја. Преку оваа споредбена анализа и соодветна визуализација, корисникот на резултатите во компанијата може на многу поедноставен начин да ги согледа резултатите од работењето кои се однесуваат на продажбата, но исто така да ги истражи и причините зошто продажбата е намалена. Ова прашање зошто продажбата е намалена е предмет на истражување на дијагностичката аналитика.

Слика 3. KPI за остварената продажба за месец декември во 2018 и 2019 година



Извор: Авторите

### 3.2. Имплементирање на аналитиката во компанијата за производство на зачин

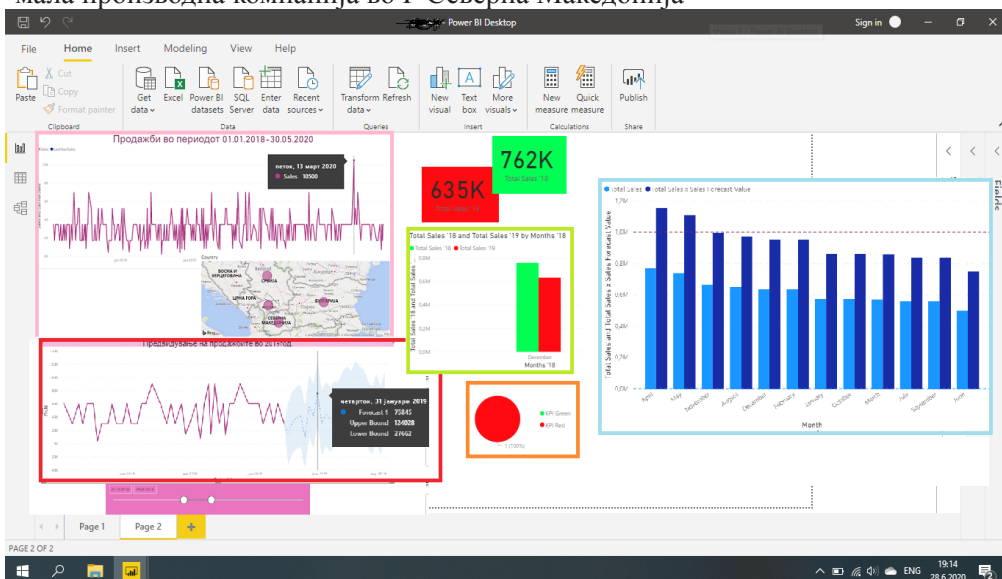
Нашиот фокус во овој труд беше на примена на два типа на аналитика и тоа дескриптивна и предиктивна во една мала компанија за производство на зачин како додаток на исхрана. Покрај табеларно прикажување на резултатите, нивната визуализација преку креирање графикони им овозможува на корисниците на многу полесен начин да ја добијат сликата за состојбата на индикаторите на успешност кои се анализираат. Со користење *Microsoft Excel*, резултатите може да се прикажат и табеларно и да се визуализираат и оваа алатка е најшироко користена во светот. Но, тоа што ѝ дава предност на софтверската алатка *Microsoft Power BI Desktop* во визуализацијата на податоците е можноста за креирање интерактивни контролни табли како и вградените опции за вештачка интелигенција во нејзината најнова верзија.

Преку графичкото прикажување на остварените продажби за анализираниот период од две и пол години, може да се согледа дали



тие низ времето растат или се намалуваат. Исто така, во овој труд е направено и предвидување на продажбите што ѝ овозможуваат сознанија на компанијата за тоа што би се случило во иднина. На слика 4 е прикажана контролна табла на која заедно се прикажани креираните визуелни прикази во делот 3 и 3.1. Сметаме дека имплементацијата на овие решенија ќе ѝ помогне на компанијата во носење подобри одлуки за постигнување на таргетот за продажба за идниот период.

Слика 4. Контролна табла за спроведената анализа за продажбите на зачин во мала производна компанија во Р Северна Македонија



Извор: Авторите

## 4. ЗАКЛУЧОК

*„Податоците се основен извор за економски раст, конкурентност, иновации, создавање работни места и општествен напредок“*

*- A European Strategy for Data<sup>1</sup>*

Компаниите денес работат во динамично и комплексно окружување и се соочуваат со многу предизвици како: дигитална трансформација, временски притисоци, конкуренција која станува сè поагресивна, финансиски ограничувања, зголемени барања на потрошувачите.

<sup>1</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/policies/building-european-data-economy> (Accessed on June, 20, 2020)

Дополнително денес сме сведоци на здравствената пандемија КОВИД-19 која значително ја забави економијата на глобално ниво и нејзините последици се драматични за работењето на компаниите од многу дејности. Па како компаниите можат да ги следат своите клучни индикатори на перформанси, да откријат зошто има значително намалување на продажбите во услови кога масата на потрошувачи не е намалена и нивните примања не се променети, што е тоа што ги движи овие клучни индикатори, какви ќе бидат нивните вредности во неизвесната иднина и што треба да направи компанијата следејќи ги сите добиени сознанија за да може да ги оствари поставените цели? Одговорот се наоѓа во примена на бизнис-аналитиката која со примената на традиционални и напредни аналитички методи им овозможува на оние кои ги водат компаниите да донесуваат одлуки со кои подобро ќе ги остварат поставените цели.

Во овој труд се фокусиравме на примена на дескриптивната и на предиктивната аналитика во една мала производна компанија во Република Северна Македонија која постои од 1992 година и сака да стане лидер во својата дејност – производство на зачин. Компанијата покрај во нашата држава со својот производ е застапена и во соседните држави: Србија, Бугарија и Косово. Следењето на нејзините продажби во нашата држава како и надвор од неа е од клучно значење за компанијата да има увид дали продажбите се во согласност со поставените таргети, со тоа што е планирано или има драстични отстапувања, на пример намалувања. Дескриптивната аналитика преку креирање соодветни графички прикази врз основа на историските податоци за продажбата ќе ѝ овозможи на компанијата да добие увид во продажбата низ времето и да ги спореди таргетите со актуелната продажба. Понатаму, од особено значење за компанијата е да ја предвиди продажбата во идниот период преку примена на модели на предиктивната аналитика. Овие податоци ќе ѝ служат како инпут во прескриптивната аналитика за тоа што треба компанијата да направи за да ги постигне своите цели, поточно поставениот таргет за продажба.

Во трудот се фокусиравме на дескриптивната и на предиктивната аналитика, но планираме во нашето идно истражување преку интервјуа со сопственикот на компанијата да ги истражime и причините за намалување/зголемување на продажбата и да креираме соодветни модели на дијагностичката аналитика.

Трансформацијата на податоците во информации кои се клучни за преземање акции за подобрување на работењето на компаниите, ќе ги издвои успешните од неуспешните компании. Едно од шесте

предвидувања за податоците во 2020 година и за наредната декада е дека најуспешните и најплатените работни места ќе бидат поврзани токму со податоците, со нивното управување и заштита, нивното управување и монетизација, нивната анализа и улога во одлучувањето (Press, 2020). Во новата дигитална стратегија на Европската комисија, како први столбови се: “Data Strategy” и “White Paper on Artificial Intelligence” (A European Strategy for Data, n.d.). Целта на стратегијата за податоци е да се креира единствен пазар на податоци што ќе води кон глобална конкурентност на Европа и суверенитет на податоците (A European Strategy for Data, n.d.).

Нашата држава треба да има соодветна стратегија за имплементирањенааналитикатанаподатоцивоработењетонакомпаниите. За да може таа да се имплементира во компаниите, вработените ќе треба да надоградат знаења и вештини од оваа област (доколку ги имаат) или да се стекнат со нови, а во студиските програми на високообразовните институции да се стави акцент на изучување на аналитиката. На тој начин, младите луѓе - идните двигатели на економијата ќе можат да ги пренесат знаењата и вештините за аналитиката во компаниите во кои ќе работат и да им помогнат да остварат конкурентска предност.

## Користена литература

1. A European Strategy for Data (n.d.) Retrieved on June 20, 2020 from <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/policies/building-european-data-economy>
2. Columbus, L. (2017). 53% Of Companies Are Adopting Big Data Analytics. Retrieved on October 9, 2020 from: <https://www.forbes.com/sites/louiscolumbus/2017/12/24/53-of-companies-are-adopting-big-data-analytics/#2224147839a1>
3. Evans, J.R. (2017). Business Analytics: Methods, Models and Decisions, 2<sup>nd</sup> ed. Harlow: Pearson Education Limited.
4. Go from data to insight to action with Power BI Desktop (n.d.). Retrieved on October 9, 2020 from: <https://powerbi.microsoft.com/en-us/desktop/>
5. Majumdar, A.K., and Sowa, J. F. (2013). Big Data: Structured and Unstructured. In J. Liebowitz (Ed.), *Big Data and Business Analytics* (pp. 249-268). Boca Raton: CRC Press.
6. O.R. and Analytics Success Stories (n.d.), <https://www.informs.org/Impact/O.R.-Analytics-Success-Stories>

7. Power BI Customer stories (n.d.). Retrieved on October 9, 2020 from: <https://powerbi.microsoft.com/en-us/customer-showcase/>
8. Press, G. (2020). 6 Predictions about Data In 2020 And The Coming Decade. Retrieved on October 9, 2020 from: <https://www.forbes.com/sites/gilpress/2020/01/06/6-predictions-about-data-in-2020-and-the-coming-decade/#abd0a974fc36>
9. What is big data analytics? (n.d.) Retrieved on July 11, 2020 from: <https://www.ibm.com/analytics/hadoop/big-data-analytics>
10. Why Power BI (n.d.). Retrieved on October 9, 2020 from: <https://powerbi.microsoft.com/en-us/why-power-bi/>
11. Цветкоска, В. (2019). Материјал од предавање по предметот Основи на бизнис- аналитика, Економски факултет – Скопје.

## **BUSINESS ANALYTICS – THE DRIVER OF COMPANYS’ PERFORMANCE IN THE DIGITAL ERA**

**Violeta Cvetkoska, PhD**

Ss. Cyril and Methodius University in Skopje,  
Faculty of Economics - Skopje  
vcvetkoska@eccf.ukim.edu.mk

**Marija Tasheva, BSc**

marija.taseva12@gmail.com

### **Abstract**

Companies today operate in the digital age and face the challenge of big data. It is crucial for companies to extract valuable information from the data that will enable them to make faster and better decisions in order to achieve a competitive advantage. Business analytics through traditional and advanced analytical methods and techniques has played a role in driving the performance of companies in this digital age. The aim of the paper is to apply business analytics models in a small manufacturing company in the Republic of North Macedonia. The results are shown by charts and dashboards created by using the Microsoft Power BI Desktop software tool and they are analyzed in detail.

**Keywords:** big data, business analytics, Microsoft Power BI Desktop, dashboard, empirical analysis

**JEL classification:** C53, C6, E37

