

## O ANALIZĂ EMPIRICĂ A RELAȚIEI DINTRE LIBERTATEA ECONOMICĂ ȘI CREȘTEREA ECONOMICĂ

Mihaela-Daciana Boloș<sup>1\*</sup>

Brăduț-Vasile Boloș<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universitatea “Petru Maior” din Tîrgu-Mureș, str.Nicolae Iorga nr.1, Tîrgu-Mureș, 540088, ROMÂNIA

<sup>2</sup> University of Buraimi, Al Buraimi, Oman

**Rezumat:** *Lucrearea cuprinde o analiză a relației dintre libertatea economică reprezentată prin Indexul Libertății Economice și creșterea economică reprezentată prin creșterea PIB-ului, ambele în valori anuale, pe o durată de 12 ani. Legătura dintre cele două variabile este determinată prin intermediul indicelui de corelație. În urma studiului efectuat pe trei țări (SUA ; Germania și România), rezultă că relația este foarte slabă, ceea ce nu corespunde cercetărilor efectuate până în prezent.*

**Cuvinte cheie:** *libertate economică, creștere economică, politici economice.*

**Clasificare JEL:** N1, N4, A1

© 2015 Publicat de revista STUDIA UNIVERSITATIS PETRU MAIOR, SERIES OECONOMICA, sub egida Universității “PETRU MAIOR” din Tîrgu Mureș, România

---

\* Mihaela-Daciana BOLOȘ, 0744157551, e-mail: bolos\_mihaela@yahoo.com

## 1. INTRODUCERE

Recent dezbaterile privind intervențiile guvernelor și ale băncilor centrale au fost reînviată, pentru că politicile de macrostabilizare și politicile economice au fost testate de criza economică. În ceea ce privește abordarea crizei, Europa și SUA au ales căi diferite. SUA a ales să folosească cheltuielile guvernamentale și dobânzile micșorate, în timp ce Europa a ales calea austerității.

Există oare diferențe semnificative între cele două sisteme economice astfel încât să se justifice poziții atât de diferite ?

O altă dezbateră interesantă este despre dezvoltarea economică și raportul ei cu libertatea economică.

În această lucrare intenționăm să investigăm relația dintre libertatea economică și creșterea economică. Incidental, libertatea economică ar putea fi una dintre diferențele între sistemele economice despre care vorbeam. Deși viziune generală este că o libertate economică ridicată generează un nivel de dezvoltare ridicat, într-un context dinamic lucrurile s-ar putea să fie un pic mai complicate, deoarece și dezvoltarea economică și libertatea economică sunt generate de procese evolutive non-lineare.

Guvernele sunt implicate activ în economie, schimbând politicile, ajustând legile și regulamentele în mod constant, bazându-se pe datele economice privind outputul. Din acest motiv o relație de cauzalitate este dificil sau imposibil de determinat.

Așa cum evidențiau Gwartney, Lawson și Hall : ”Națiunile libere economic sunt mai performante decât cele ne-libere în ceea ce privește indicii de bunăstare” [1]. Această lege generală pare să fie acceptată în marea majoritate a literaturii de specialitate. Totuși este posibil ca economiile să nu răspundă schimbărilor în libertatea economică.

Conform autorilor De Haan și Siermann ”legătura dintre libertatea economică și creșterea economică depinde de măsurile folosite : pentru unii indicatori pare să existe o legătură robustă, în timp ce pentru alții o astfel de legătură nu există” [2]. De Haan și Siermann concluzionează : ” libertatea economică mai mare favorizează creșterea economică” [3].

Utilizând testul de cauzalitate Granger, Heckelman, Vega-Gordillo and Alvarez-Arce determină faptul că anumite libertăți economice preced creșterea economică [4] [5].

După utilizarea co-integrării și a cauzalității Granger, Lee Wong și Yeung concluzionează că ”nu se poate exclude o cauzalitate între libertatea economică și PIB-ul real pe cap de locuitor” [6].

Cele mai multe articole pe care le-am întâlnit, fie că au fost citate sau nu, sugerează că ar trebui să existe o conexiune între dezvoltarea economică și creșterea economică; există încă o serie de necunoscute ale acestei relații.

## 2. METODOLOGIA CERCETĂRII

Datele utilizate pentru cercetare sunt obținute din două surse: Banca Mondială și Economic Freedom Network. Datele privind creșterea economică provin de la Banca Mondială, din World Development Indicators ediția 2015. Datele privind Indexul Libertății Economice au fost obținute din raportul pe 2015 al Economic Freedom Network.

Am ales să utilizăm creșterea PIB-ului anual în rată procentuală și rată de creștere al PIB/Capita, pentru că sunt probabil printre cei mai acceptați indicatori în macroeconomie pentru a se măsura creșterea economică. Datele folosite sunt serii de timp care încep în 2000 și se termină în 2013. Alegerea intervalului a fost bazată pe existența datelor pentru toți indicatorii folosiți pentru toate țările pe care am intenționat să le analizăm.

Măsurarea libertății economice efectuată de Economic Freedom Network cuprinde un complex de indicatori care acoperă 5 capitole (1).

1. Mărimea administrației
2. Sisteme legale și drepturi de proprietate
3. Moneda
4. Libertatea comerțului internațional
5. Reglementarea

Pentru acest studiu am ales trei țări, SUA, Germania și România. Interesul nostru principal a fost România, dar am vrut să vedem dacă există lecții de învățat de la țări mai dezvoltate, cu modele diferite economice, și anume cea mai importantă economie a lumii, SUA și cea mai puternică economie din Uniunea Europeană.

Întrucât și dezvoltarea economică și libertatea economică sunt fenomene foarte complexe, având în vedere dimensiunea și obiectivele acestei cercetări am ales să folosim corelația și covarianța dintre cele două serii de timp.

Din motive practice, folosim funcțiile CORREL și COVAR din Microsoft Excell asupra creșterii PIB și EFW dacă condițiile economice sunt conectate cu libertatea economică.

### 3. REZULTATE

Am început analiza prin calculul corelației și covarianței dintre EFW (Economic Freedom World) și PIB pentru SUA.

**Table nr.1 - Correlation between GDP Growth and EFW US**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
EFW	8,65	8,44	8,41	8,38	8,36	8,22	8,13	8,21	8,06	7,76	7,76	7,70	7,81	7,73
GDP growth	4,09	0,98	1,79	2,81	3,79	3,35	2,67	1,78	-0,29	-2,78	2,53	1,60	2,32	2,22
CORREL (2001-2013)	0,32													
COVAR (2001-2013)	0,14													

Atât corelația cât și covarianța indică o relație slabă între cei doi indicatori, iar relația pare să fie proporțională (în același sens). Creșterea libertății economice ar putea îmbunătăți dezvoltarea economică într-o oarecare măsură.

**Table nr.2 - Correlation between GDP Growth and EFW Growth US**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
EFW growth		-0,21	-0,03	-0,03	-0,02	-0,14	-0,09	0,08	-0,15	-0,30	0,00	-0,06	0,11	-0,08
GDP growth %	4,09	0,98	1,79	2,81	3,79	3,35	2,67	1,78	-0,29	-2,78	2,53	1,60	2,32	2,22
CORREL (2001-2013)	0,65													
COVAR (2001-2013)	0,11													

În acest caz corelația este destul de puternică, pe baza indicelui de corelație de 0.65, conexiunea între creșterea nivelului libertății economice și creșterea PIB-ului.

Diferența între cele două tabele este conexiunea dinamică, ceea ce înseamnă că economia răspunde la creșterea nivelului de libertate economică prin creștere economică, iar guvernării răspund la creștere economică prin creșterea libertății economice.

Corelația confirmă opiniile care conectează creșterea economică cu dezvoltarea economică.

**Table nr.3 - Correlation between GDP/capita Growth and EFW US**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
EFW growth		-0,21	-0,03	-0,03	-0,02	-0,14	-0,09	0,08	-0,15	-0,30	0,00	-0,06	0,11	-0,08
GDP/capita growth	2,94	-0,02	0,85	1,93	2,83	2,40	1,68	0,82	-1,23	-3,62	1,68	0,83	1,54	1,45
CORREL (2001-2013)	0,66													
COVAR (2001-2013)	0,12													

Corelația dintre creșterea PIB/capita și creșterea EFW generează, fără surprize același rezultat.

Pe baza calculelor noastre, relația dintre creșterea PIB și creșterea libertății economice se verifică în SUA.

A doua țară analizată este Germania. Cea mai puternică economie a Europei are un sistem economic destul de diferit de cel american. În termeni de astructură economică și politici economice Germania și SUA sunt destul de diferite.

**Table nr.4 - Correlation between GDP Growth and EFW Germany**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
EFW	7,88	7,65	7,74	7,84	7,76	7,78	7,71	7,63	7,55	7,59	7,53	7,63	7,57	7,53
GDP growth	2,98	1,70	0,01	-0,72	1,18	0,71	3,71	3,27	1,05	-5,64	4,09	3,59	0,38	0,11
CORREL (2001-2013)	-0,06													
COVAR (2001-2013)	-0,01													

Aparent în Germania nu există o corelație între creșterea PIB și EFW, pentru că valoarea corelației (-0,06) este foarte apropiată de 0.

**Table nr.5 - Correlation between GDP Growth and EFW Growth Germany**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
EFW Growth		-0,23	0,09	0,10	-0,08	0,02	-0,07	-0,08	-0,08	0,04	-0,06	0,10	-0,06	-0,04
GDP growth	2,10	5,68	5,03	5,15	9,12	4,29	8,72	6,26	7,86	-6,80	-0,94	2,31	0,35	3,50
CORREL (2001-2013)	-0,30													
COVAR (2001-2013)	-0,12													

Valoarea corelației între creșterea PIB și creșterea libertății economice (-0.30) arată o legătură slabă, și surprinzător invers proporțională. Aparent în Germania libertatea economică și creșterea economică au direcții diferite.

**Table nr.6 - Correlation between GDP/capita Growth and EFW Germany**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
EFW Growth		-0,23	0,09	0,10	-0,08	0,02	-0,07	-0,08	-0,08	0,04	-0,06	0,10	-0,06	-0,04
GDP/capita growth	2,85	1,52	-0,16	-0,78	1,20	0,76	3,83	3,41	1,24	-5,40	4,25	3,56	2,09	-0,17
CORREL (2001-2013)	-0,34													
COVAR (2001-2013)	-0,08													

Analiza creșterii PIB/Capita în legătură cu creșterea EFW indică același tip de relație, poate marginal mai puternică.

Întrucât corelația nu înseamnă cauzalitate, este foarte greu să determinăm dacă creșterea sau descreșterea libertății economice ar genera creștere economică, sau dacă creșterea economică generează politici de creștere sau descreștere a libertății economice. Având în vedere valoarea indicelui de corelație este dificil de spus dacă ar putea exista o legătură sau nu.

Ca o țară membră a Uniunii Europene din 2007, România converge către un sistem economic similar în natură cu cel al Germaniei. Economia României este puternic legată de economia Uniunii Europene și cea a Germaniei.

**Table nr.7 - Correlation between GDP Growth and EFW Romania**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
EFW	5,31	5,24	5,83	6,19	6,22	7,07	6,80	7,30	6,98	7,13	7,29	7,33	7,41	7,53
GDP growth	2,10	5,68	5,03	5,15	9,12	4,29	8,72	6,26	7,86	-6,80	-0,94	2,31	0,35	3,50
CORREL (2001-2013)	-0,40													
COVAR (2001-2013)	-1,14													

Poate părea surprinzător faptul că România arată același gen de corelație cu Germania, dacă avem în vedere nivelele de dezvoltare diferite, dar trebuie să avem în vedere că atât România cât și Germania urmează modele europene de politici economice.

**Table nr.8 - Correlation between GDP Growth and EFW Growth Romania**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
EFW Growth		-0,01	0,11	0,06	0,00	0,14	-0,04	0,07	-0,04	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02
GDP growth	2,10	5,68	5,03	5,15	9,12	4,29	8,72	6,26	7,86	-6,80	-0,94	2,31	0,35	3,50
CORREL (2001-2013)	-0,11													
COVAR (2001-2013)	-0,02													

Apărent, pe baza valorii indicelui de corelație (-0.11) nu există nici o legătură între creșterea libertății economice și creșterea PIB în România.

**Table nr.9 - Correlation between GDP/capita Growth and EFW Germany**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
EFW Growth		-0,01	0,11	0,06	0,00	0,14	-0,04	0,07	-0,04	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02
GDP/Capita growth	2,23	7,16	6,97	5,92	9,75	4,93	9,36	7,84	9,67	-6,02	-0,35	2,81	0,80	3,88
CORREL (2001-2013)	-0,09													
COVAR (2001-2013)	-0,02													

De asemenea creșterea PIB/Capita pare să nu fie legată de EFW în România.

Deci, aparent, pe baza datelor existente, în perioada 2001-2013 în trei țări diferite putem observa manifestări diferite în ceea ce privește relația dintre creșterea economică și libertatea economică.

Pe baza analizei noastre nu este o legătură clară între creșterea libertății economice și creșterea economică, cel puțin nu în termenii creșterii anuale a PIB și a indexului libertății economice. În SUA această legătură pare a fi destul de puternică. Deci, într-o oarecare măsură comportamentul economiei Germaniei și ale României, ambele țări membre UE, se manifestă diferit de economia Americană.

În România creșterea libertății economice aparent nu reușește să genereze creștere economică; în Germania cele două par să fie desconectate; în SUA aparent creșterea economică și libertatea economică sunt conectate.

#### **4. CONCLUZII**

Rezultatul așteptat al analizei noastre a fost o corelație clară între libertatea economică și creșterea PIB. Aparent această relație nu este atât de simplă pe cât ne așteptam. În această etapă a cercetării devine evident că sunt necesare investigații suplimentare.

O cauză posibilă a acestui fenomen poate fi modul în care guvernarea implementează politicile anti-ciclu. Similaritățile de rezultate în România și Germania sugerează existența unor abordări comune. Întrucât intervalul de timp luat în calcul cuprinde o criză economică majoră atât în SUA cât și în UE, modul în care politicile au influențat atât libertatea economică cât și creșterea PIB ar putea să fi generat teoretic astfel de rezultate.

Cercetările viitoare în aceeași direcție trebuie să conțină componente diferite ale libertății economice în corelație cu creșterea PIB, și în special să fie focusate pe analiza la nivel de țară, ceea ce ar putea genera înțelegerea necesară pentru a se genera o creștere sustenabilă.

### **BIBLIOGRAFIE:**

[1] **Gwartney, J, Lawson, Robert and Hall, Joshua.** *Economic Freedom of the World 2015 Annual Report.* s.l. : Fraser Institute, 2015.

[2] *Further evidence on the relationship between economic freedom and economic growth.* **De Haan, Jakob, Simmerman and L.J, Clemens.** 1998, Public Choice, pp. 363-380.

[3] *On the relationship between economic freedom and economic growth.* **de Haan, Jakob and Sturm, Jan-Egbert.** 2000, European Journal of Economic Policy.

[4] *Economic freedom and economic growth: a short run causal investigation.* **Heckelman, Jac C.** 2000, Journal of Applied Economics, pp. 71-91.

[5] *Economic Growth and Freedom: A Causality Study.* **Vega-Gordillo, Manuel and Alvarez-Arce, Jose L.** 2003-2004, Cato , pp. 199-215.

[6] *Economic Freedom and Growth.* **Lee, Shu-kam, Woo, Kai-Yin and Yeung, Raymond W. M.** 2012, Department of Economics and Finance Hong Kong Shue Yan University Working Papers.



## AN EMPIRICAL ANALYSIS OF ECONOMIC FREEDOM-GDP GROWTH RELATIONSHIP

Mihaela-Daciana Boloş<sup>1</sup>,

Brăduţ-Vasile Boloş<sup>2</sup>,

<sup>1</sup> *Petru Maior University, N.Iorga nr1 Targu Mureş, Romania*

<sup>2</sup> *University of Buraimi, Al Buraimi, Oman*

**Abstract:** *We analyze the strenght of the relationship between economic freedom, measured using Economic Freedom Index and economic growth, measured using GDP growth over a 12 years time frame in three countries. The relationship between the two variables is measured using correlation. The study results suggest the relationship is very weak, witch does not comply to previous research results.*

**Keywords:** *Economic freedom, economic growth, economic policyes*

**JEL Classification:** N1, N4, A1

© 2015 Published by STUDIA UNIVERSITATIS PETRU MAIOR, SERIES OECONOMICA, issued on behalf of “PETRU MAIOR” University from Tîrgu Mureş, România.

## 1. INTRODUCTION

Recently the debate regarding government and central bank's intervention has been revived, as existing macro-stabilization tools and economic policies have been tested by the crisis. Europe and USA have chosen different paths in dealing with the crisis. USA has used Government spending and interest rate cuts, while European Union has followed the path of austerity.

Are there significant differences in the economic systems that may justify such opposite position?

Another interesting debate is about economic freedom and economic growth. Incidentally, economic freedom is one of the ways the economic systems may differ.

In this paper we intend to investigate the relationship between economic growth and economic freedom. While the general view is that a high economic freedom generates a high income economy, in a dynamic context things may be a little more complex than that, as both economic freedom and high income economy are generated by non-linear evolutionary processes.

As governments are actively involved in economy, changing policies and adjusting laws and regulation constantly based on economic output data, a clear causality relation is highly difficult or impossible to determine.

The significance of freedom and growth relationship is highly important for assessing and adjusting government policies especially in the regulation/deregulation perspective.

As Gwartney, Lawson and Hall point out: "Nations that are economically free out-perform non-free nations in indicators of well-being" (1). This general law is apparently accepted in most literature. However, economies may or may not respond to changes in economic freedom.

According to De Haan and Siermann "the link between economic freedom and economic growth depends upon the measure used: for some indicators of economic freedom there appears a robust direct relationship, while for others there is no such relationship" (2). De Haan and Sturm conclude: "greater economic freedom fosters economic growth" (3).

Using Granger-causality test, Heckelman, Vega-Gordillo and Alvarez-Arce determines that certain economic freedoms precede economic growth (4) (5).

After using panel co-integration and Granger Causality test Lee, Woo and Yeung conclude: “The long-run causal link between real GDP per capita and economic freedom cannot be rejected” (6).

Most articles we have encountered either cited or not suggest there should be a connection between economic growth and economic freedom; there are many yet unknown factors.

## **2. RESEARCH METHOD**

The data used for our research is mainly provided by two sources: The World Bank and Economic Freedom Network. GDP growth data was obtained from the World Bank. We use the World Development Indicators, 2015 edition. Economic Freedom Index data was obtained from the Economic Freedom Network 2015 report.

We have chosen GDP Growth (%) and GDP/Capita growth as measurement for economic growth, as they are probably the most accepted and commonly used indicators in macroeconomics measuring economic growth. The data we use are time series from 2000 to 2013. The choice of interval is based on availability of data for all countries we intended to analyze.

The economic freedom measurements done by the Economic Freedom Network comprises of a complex of indicators covering five chapters (1):

1. Size of government
2. Legal system and property rights
3. Sound money
4. Freedom to trade internationally
5. Regulation

For this study we have selected data regarding three countries namely USA, Germany and Romania. Our main interest is Romania, but we want to see if there are lessons to be learned from more developed countries with two different economic models, namely the top world economy USA and the most powerful economy of the European Union.

As both the economic growth and economic freedom are highly complex phenomenon given the intended size and objectives of our research we study the correlation and covariance of the two time series.

For practical reasons we use Microsoft Excel CORREL and COVAR statistical function on GDP growth and EFW on data series from 2001 to 2013. We use correlation between existing EFW and GDP growth to see if existing economic conditions are correlated with existing economic freedom. We use EFW growth to reveal if there is a connection between changes in economic freedom and GDP growth.

### 3. FINDINGS

We started our analysis by calculating the correlation and covariance of EFW (The value of Economic Freedom World Index) and GDP growth for United States.

**Table no.10 - Correlation between GDP Growth and EFW US**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
EFW	8,65	8,44	8,41	8,38	8,36	8,22	8,13	8,21	8,06	7,76	7,76	7,70	7,81	7,73
GDP growth	4,09	0,98	1,79	2,81	3,79	3,35	2,67	1,78	-0,29	-2,78	2,53	1,60	2,32	2,22
CORREL (2001-2013)	0,32													
COVAR (2001-2013)	0,14													

Both correlation and covariance show a weak connection between the two indicators. The value of correlation being 0.32, the relationship seems to be in the same direction. Increasing economic freedom may improve economic growth to a small amount. Also, it is possible that economic growth may improve economic freedom.

**Table no.11 - Correlation between GDP Growth and EFW Growth US**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
EFW growth		-0,21	-0,03	-0,03	-0,02	-0,14	-0,09	0,08	-0,15	-0,30	0,00	-0,06	0,11	-0,08
GDP growth %	4,09	0,98	1,79	2,81	3,79	3,35	2,67	1,78	-0,29	-2,78	2,53	1,60	2,32	2,22
CORREL (2001-2013)	0,65													
COVAR (2001-2013)	0,11													

In this case, based on the 0.65 value of correlation, the connection between GDP growth and Freedom index growth is quite strong.

The difference between the two is the dynamic connection, meaning that GDP Growth has a stronger relationship with EFW. In practice it can mean that economy responds to increased economic freedom by increasing output and/or that governments respond to economic growth by increasing freedom or both.

This correlation confirms the opinions connecting economic growth with economic freedom.

**Table no.12 - Correlation between GDP/capita Growth and EFW US**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
EFW growth		-0,21	-0,03	-0,03	-0,02	-0,14	-0,09	0,08	-0,15	-0,30	0,00	-0,06	0,11	-0,08
GDP/capita growth	2,94	-0,02	0,85	1,93	2,83	2,40	1,68	0,82	-1,23	-3,62	1,68	0,83	1,54	1,45
CORREL (2001-2013)	0,66													
COVAR (2001-2013)	0,12													

The GDP/Capita unsurprisingly generates the same result as the previous two calculations.

Based on our calculations, the relationship between economic freedom and GDP growth is apparent in US.

The second country we analyze is Germany. As the most powerful EU economy, Germany also has an economic system that is quite different from the US. In terms of economic structure, economic policies, Germany and United States are quite different.

**Table no.13 - Correlation between GDP Growth and EFW Germany**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
EFW	7,88	7,65	7,74	7,84	7,76	7,78	7,71	7,63	7,55	7,59	7,53	7,63	7,57	7,53
GDP growth	2,98	1,70	0,01	-0,72	1,18	0,71	3,71	3,27	1,05	-5,64	4,09	3,59	0,38	0,11
CORREL (2001-2013)	-0,06													
COVAR (2001-2013)	-0,01													

Apparently in Germany there is no link between EFW and GDP growth, as the value of the correlation is (-0.06), very close to 0.

**Table no.14 - Correlation between GDP Growth and EFW Growth Germany**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
EFW Growth		-0,23	0,09	0,10	-0,08	0,02	-0,07	-0,08	-0,08	0,04	-0,06	0,10	-0,06	-0,04
GDP growth	2,10	5,68	5,03	5,15	9,12	4,29	8,72	6,26	7,86	-6,80	-0,94	2,31	0,35	3,50
CORREL (2001-2013)	-0,30													
COVAR (2001-2013)	-0,12													

The correlation value (-0,30) between GDP growth and EFW shows a weak connection, but surprisingly, a negative one. Apparently, in Germany, economic growth and economic freedom go in opposite directions.

**Table no.15 - Correlation between GDP/capita Growth and EFW Germany**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
EFW Growth		-0,23	0,09	0,10	-0,08	0,02	-0,07	-0,08	-0,08	0,04	-0,06	0,10	-0,06	-0,04
GDP/capita growth	2,85	1,52	-0,16	-0,78	1,20	0,76	3,83	3,41	1,24	-5,40	4,25	3,56	2,09	-0,17
CORREL (2001-2013)	-0,34													
COVAR (2001-2013)	-0,08													

The GDP/Capita growth-EFW growth indicates the type of same connection, marginally stronger.

As correlation is not causality, it is quite difficult to determine if increasing or decreasing economic freedom does generate economic growth, or, economic growth is generating policy responses involving a decreased economic freedom. Given the small values of correlation, it is arguable if there is any connection.

As EU member since 2007, Romania is converging towards an economic system that is similar in nature with Germany system. Also Romania's economy is highly connected to EU and Germany.

**Table no.16 - Correlation between GDP Growth and EFW Romania**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
EFW	5,31	5,24	5,83	6,19	6,22	7,07	6,80	7,30	6,98	7,13	7,29	7,33	7,41	7,53
GDP growth	2,10	5,68	5,03	5,15	9,12	4,29	8,72	6,26	7,86	-6,80	-0,94	2,31	0,35	3,50
CORREL (2001-2013)	-0,40													
COVAR (2001-2013)	-1,14													

It may seem surprising that Romania shows the same kind of correlation as Germany given the different stages of economic development, but we have to keep in mind that Romania and Germany follow the same European patterns of economic policies.

**Table no.17 - Correlation between GDP Growth and EFW Growth Romania**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
EFW Growth		-0,01	0,11	0,06	0,00	0,14	-0,04	0,07	-0,04	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02
GDP growth	2,10	5,68	5,03	5,15	9,12	4,29	8,72	6,26	7,86	-6,80	-0,94	2,31	0,35	3,50
CORREL (2001-2013)	-0,11													
COVAR (2001-2013)	-0,02													

Apparently, based on correlation value (-0.11) there is no connection between EFW Growth and GDP Growth in Romania.

**Table no.18 - Correlation between GDP/capita Growth and EFW Germany**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
EFW Growth		-0,01	0,11	0,06	0,00	0,14	-0,04	0,07	-0,04	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02
GDP/Capita growth	2,23	7,16	6,97	5,92	9,75	4,93	9,36	7,84	9,67	-6,02	-0,35	2,81	0,80	3,88
CORREL (2001-2013)	-0,09													
COVAR (2001-2013)	-0,02													

Also GDP/capita growth-EFW Growth seems to be unrelated in Romania.

So apparently, based on existing data, existing indicators, in the 2001-2013 in three different countries we can observe various behaviors of the connection between economic freedom and GDP.

Based on our analysis, there is no clear connection between economic freedom and economic growth, at least not in terms of annual GDP growth and annual Economic Freedom index value or annual growth of Economic freedom index value in Romania and Germany. In United States the same connection seems to be quite strong. So, to some extent, at least in Germany and Romania, both EU members, the economic systems behave in a rather different manner than the US economic system.

In Romania, increasing economic freedom has failed to produce higher growth rates, In Germany, apparently there is no connection between economic freedom and GDP Growth, while in US apparently changes in economic freedom tend to be connected to GDP growth.

#### **4. CONCLUSIONS**

The expected outcome of our analysis was a clear correlation between economic freedom and GDP growth. Apparently the economic freedom-economic growth connection is not as simple as expected. At this stage of the research it is obvious that further investigations are needed.

As causes of this surprising result may be the way governments implement the anti-cyclic policies. The similarity of results in Romania and Germania suggest a certain common approach. As the timeframe selected include a major economic crisis both in Europe and USA, the way these policy changes influenced the economic freedom and GDP growth may have generate theoretically such results.

Further research in this direction should include the different economic freedom components connection with GDP growth, and especially be focused on country level analysis that may provide the correct insight needed for generating sustainable growth.

## **BIBLIOGRAPHY:**

- [1] **Gwartney, J, Lawson, Robert and Hall, Joshua.** *Economic Freedom of the World 2015 Annual Report.* s.l. : Fraser Institute, 2015.
- [2] *Further evidence on the relationship between economic freedom and economic growth.* **De Haan, Jakob, Simmerman and L.J, Clemens.** 1998, Public Choice, pp. 363-380.
- [3] *On the relationship between economic freedom and economic growth.* **de Haan, Jakob and Sturm, Jan-Egbert.** 2000, European Journal of Economic Policy.
- [4] *Economic freedom and economic growth: a short run causal investigation.* **Heckelman, Jac C.** 2000, Journal of Applied Economics, pp. 71-91.
- [5] *Economic Growth and Freedom: A Causality Study.* **Vega-Gordillo, Manuel and Alvarez-Arce, Jose L.** 2003-2004, Cato , pp. 199-215.
- [6] *Economic Freedom and Growth.* **Lee, Shu-kam, Woo, Kai-Yin and Yeung, Raymond W. M.** 2012, Department of Economics and Finance Hong Kong Shue Yan University Working Papers.