

ANALIZA RELĂȚIEI DINTRE VENITURILE FISCALE ȘI BAZELE DE IMPUNERE ÎN CAZUL ROMÂNIEI

Victor Oghneru, Phd Student¹⁾, Iulian Panait, Phd²⁾*

¹⁾Academia de Studii Economice din București

²⁾Universitatea Hyperion din București

Rezumat

În acest articol utilizăm metode econometrice pentru identificarea și analiza intensității potențialelor legături de cauzalitate dintre veniturile bugetare colectate în România din TVA, impozitul pe profit și impozitul pe venitul persoanelor fizice și diferite variabile economice asociate direct sau indirect bazei de impozitare pentru aceste tipuri de venituri fiscale. Setul de date utilizat este format din valori cu frecvență lunară și trimestrială, aferent perioadei trim. II 2007 – trim. IV 2018. Metodele utilizate în analiza sunt regresia liniară simplă și multiplă, testul Granger de cauzalitate și modele de tip vector autoregresiv (VAR) fără restricții. Pe baza rezultatelor obținute pentru eșantionul menționat nu se poate confirma existența unei legături liniare semnificativă din punct de vedere statistic între variabilele menționate, ceea ce poate fi explicat în unele cazuri prin nivelul redus de colectare iar în alte cazuri prin numeroasele modificări ale cotelor și bazelor de impozitare ce generează schimbări structurale importante în seriile de date.

Cuvinte cheie: taxation, public finance, econometric modeling, VAR

Clasificarea JEL: H20 and C51

Introducere

Preocupările majore ale oricărui guvern sunt legate de asigurarea unui nivel al veniturilor publice suficient de mare pentru a asigura derularea programelor de politici publice într-o manieră sustenabilă. De aceea,

* Autor de contact : Victor Oghneru, victorogheru@yahoo.co.uk

aproape indiferent de contextul economic, prioritară devine creșterea conformării fiscale (declarare și plată), situația ideală constituind-o desigur nivelul maxim, echivalent al absenței comportamentelor de evitare și neplată a taxelor.

Studiul de față vizează evaluarea relației între veniturile fiscale sau bugetare și bazele de impunere aferente. În cuprinsul unui studiu anterior cu tematică similară, a fost studiată relația acestor venituri cu valoarea adăugată brută (VAB) ca o măsură sintetică a tuturor bazelor de impunere specifice diferitelor impozite (Ogneru, 2019). Studiul amintit a evidențiat o situație atipică în cazul României, anume necorelări ale veniturilor fiscale cu bazele de impunere. Aceste rezultate impun o analiză mai atentă a relației fiecărui tip de impozit cu baza proprie de impozitare.

Evaluarea acestor tipuri de relații nu poate fi realizată în mod direct, din cel puțin două motive: în primul rând, baza de impunere declarată, anume acele venituri care sunt indicate de către contribuabili în declarațiile fiscale și pe baza cărora este calculat impozitul nu acoperă întreaga bază de impunere la nivelul economiei (nu sunt cuprinse și veniturile nedeclarate) și, în al doilea rând, documentele financiar-fiscale constituie sau pot constitui obiect al optimizării fiscale mai mult sau mai puțin agresive, prin intermediul acestor artificii fiind redusă baza contabilă de impunere cu scopul reducerii datoriei către bugetul de stat sau către bugetele de asigurări sociale. Prin urmare, trebuie găsiți acei indicatori care aproximează cel mai bine baza reală de impunere într-o economie. În plus, a fost urmărită și legătura dintre cotele medii de impunere și veniturile fiscale realizate.

Ipoteza implicată o constituie relația directă între baza de impunere, pe de o parte, și cota medie ponderată de impozitare, pe de altă parte și veniturile fiscale, pentru fiecare categorie de impozit. Ipoteza a fost verificată utilizând regresia multiplă, cauzalitatea Granger și vectorul autoregresiv (VAR).

Literatura de referință

Preocupările majore ale autorilor în domeniu au fost legate fie de identificarea determinanților veniturilor fiscale, fie de legătura între veniturile publice și creșterea economică. Primele studii economice extinse în domeniul fiscalității derulate în anii 70 ai secolului trecut erau orientate către înțelegerea și explicarea diferitelor modele de impozitare (Chelliah, 1971). În ultima decadă a secolului XX eforturile de cercetare tind să

urmeze două, una clasică care continuă inspectarea structurilor sistemului fiscal și identificarea factorilor care contribuie la realizarea veniturilor fiscale (Bogetic&Hassan, 1993) și una cu totul nouă, direcție deschisă de Vito Tanzi, care accentuează importanța factorilor instituționali, în detrimentul modelului fiscal (Tanzi, 1992, Tanzi&Shome, 1992), direcție urmată ulterior de Gupta (2007). Undeva între cele două orientări s-au situat preocupările pentru evaluarea performanțelor în termeni de colectare prin intermediul elasticităților bazelor de impunere (Sobel&Holcombe, 1996), direcție dezvoltată ulterior și de alți autori (Bruce et al., 2006; Fricke&Suessmuth, 2014; Koester&Priesmeier, 2017).

Orientarea cercetării către factorii instituționali a devenit destul de influentă în anii 2000, fiind conturat de fapt un curent pe care l-am putea numi aici *instituționalism fiscal*, în care ar putea fi încadrate lucrări ale unor autori precum Gupta (2007), Le et al. (2008), Javid&Arif (2012), Davoodi&Grigorian (2007).

Aizenman și Jinjarak (2009) analizează efectul pe care cheltuielile guvernamentale le au asupra bazelor de impunere. Dar, dincolo de orientarea cercetării, instituții versus factori economici, preocuparea dominantă a fost de a evalua relația dintre creșterea economică sau PIB și veniturile fiscale, Chestiunea veniturilor fiscale pare să fie una legată strict de impozitarea activității economice. Dar perspectiva din care acest lucru este privit poate crea tablouri diferite. În manieră tradițională, veniturile fiscale sunt privite ca variabilă dependentă, creșterea economică și factorii instituționali constituind variabile explicative vis-à-vis de veniturile publice. Alți autori studiază, dimpotrivă, impactul pe care veniturile fiscale sau politica fiscală per se le poate avea asupra creșterii economice (Romer&Romer,2010; Baum&Koester, 2011; Okoli&Afolayan, 2015; Ofoegbu et al., 2016). Gobachew et al. (2018) iau însă în considerare numai factorii macroeconomici și factorii structurali.

În ceea ce privește legătura dintre baza de impunere și veniturile fiscale, literatura de specialitate este săracă. Se remarcă însă studiul realizat de Kawano&Slemrod (2012), care inspectează această relație în domeniul impozitării corporațiilor, luând în calcul și elemente de politică fiscală, precum cotele standard de impunere. Cercetarea este însă direcționată mai degrabă spre inspectarea influenței cotelor de impozitare decât spre evaluarea legăturii veniturilor fiscale cu baza de impunere aferentă. Un alt studiu care evaluează această relație din perspectiva eficacității TVA este cel realizat de Bird&Gendron (2006).

Metodologia utilizată de diferiți autori în studierea factorilor determinanți ai veniturilor fiscale sau impactul veniturilor publice asupra

creșterii economice se rezumă la modele de regresie (Kalaš et al., 2018), cauzalitate Granger (Al-Abbadi&Abdel Khaliq, 2017) și modele VAR (Afonso&Sousa, 2011; Mutașcu&Dănuțiu, 2011).

Ogneru (2019) identifică în cazul României modele atipice în ceea ce privește relația veniturilor fiscale cu bazele de impunere. În studiul menționat, autorul inspectează relația veniturilor publice cu valoarea adăugată în economie ca măsură sintetică a bazelor de impozitare, precum și relația VAB cu bazele de impunere aferente fiecărei categorii de impozit, approximate prin indicatori macroeconomici, și se raportează la situațiile existente în statele de referință, membre ale Uniunii Europene utilizând modele de regresie multiplă și cauzalitatea Granger. Ogneru et al. (2019) au studiat în particular relația dintre veniturile fiscale din TVA și consumul intermediar, o componentă a bazei generale de impozitare pentru TVA, utilizând cauzalitatea Granger și un model VAR nerestricționat. Și aici au fost găsite evoluții care infirmă ipoteza de lucru asumată, anume faptul că există o legătură directă și semnificativă între baza de impunere și venitul fiscal aferent.

Studiul de față vine în completarea celor două studii amintite mai sus, fiind focalizat pe cercetarea naturii relațiilor specifice între fiecare categorie tip de impozit și baza de impunere aferentă, introducându-se însă o variabilă explicativă suplimentară reprezentată de cotele medii ponderate ca elemente de politică fiscală. Pentru evaluarea acestor relații au fost utilizate modele de regresie multiplă, cauzalitate Granger și VAR nerestricționat.

Date și metodologie

Descrierea datelor

În acest studiu am utilizat serii de date cu frecvență lunară și trimestrială aferente veniturilor bugetare colectate în România din impozitul pe profit, taxa pe valoarea adăugată și impozitul pe venitul persoanelor fizice, precum pentru baza de calcul a respectivelor impozite și pentru variabile macroeconomice relevante pentru evoluția acestora. Sursa datelor a fost Eurostat și Institutul Național de Statistică. Datele au fost colectate pentru perioada Trim.II 2007 – Trim.IV 2018. Variabilele incluse în modelele utilizate (descrise în continuare) au fost:

- VAT_REVENUE = încasările din TVA (lunar și trimestrial)
- FINAL_CONS = valoarea consumului final de bunuri și servicii (lunar și trimestrial)

- AWR = cota medie de TVA aferentă perioadei (lunar și trimestrial)
- CIT_REVENUE = încasările din impozitul pe profit (trimestrial)
- PIT_REVENUE = încasările din impozitul pe venit plătit de persoanele fizice (trimestrial)
- EMPL_COMP = veniturile salariale (trimestrial)
- DIRECT_TAXES = veniturile totale din taxe directe (trimestrial)
- GOS = surplusul brut din exploatare (trimestrial)
- GDP = produsul intern brut (trimestrial)

Seriile inițiale au fost exprimate în prețuri curente, în aceeași monedă de referință (euro) prin transformare (acolo unde a fost cazul) utilizând cursul EURRON mediu aferent perioadei publicat de Banca Națională a României. De asemenea, seriile inițiale includ date brute, neajustate sezonier.

Pentru că datele privind surplusul brut din exploatare au fost disponibile numai la frecvență anuală, separarea lor pe trimestre a fost realizată arbitrar, pornind de la ipoteză că dinamica acestui indicator în structură trimestrială este similară cu cea a produsului intern brut (urmează același ciclu economic pe termen scurt). Astfel valoarea anuală a GOS a fost defalcată pe trimestre în concordanță cu ponderea PIB aferentă fiecărui trimestru în PIB anual (date nivel, neajustate sezonier, exprimate la prețuri curente).

Metodă

Prima etapă de prelucrare a datelor a constat în desezonalizarea datelor prin aplicarea metodei Census X-13. Ulterior, seriile au fost staționarizate prin aplicarea primei diferențe, iar staționaritatea noilor serii obținute a fost confirmată prin metoda Augmented Dickey-Fuller.

Ulterior am rulat trei regresii liniare, având ca variabile dependente încasările din TVA, din impozitul pe profit și respectiv din impozitul pe venit, variabilele explicative fiind în fiecare caz cele aferente bazei de impozitare pentru acestea, utilizând numai valori contemporane, respectiv:

$$\text{VAT_REVENUE_D11_D} = C(1)*\text{AWR_D} + C(2)*\text{FINAL_CONS_D11_D} + C(3)$$

$$\text{CIT_REVENUE_D11_D} = C(1)*\text{GOS_D11_D} + C(2)$$

$$\text{PIT_REVENUE_D11_D} = C(1)*\text{EMPL_COMP_D11_D} + C(2)$$

Totodată, au fost utilizat testul Granger (cu decalare de 1 și 2 perioade) pentru identificarea eventualelor relații de cauzalitate între perechile de variabile incluse în ecuațiile de regresie descrise mai sus.

În cea de-a treia etapă a studiului nostru, am verificat existența unor legături liniare în cadrul setului extins de variabile format din CIT_REVENUE, PIT_REVENUE, EMPL_COMP, DIRECT_TAXES, GOS și GDP, utilizând un model de tip vector autoregresiv (VAR), simplu, fără restricții, pentru două perioade de întârziere

Rezultate și discuții

Analiza de regresie relevă faptul că în România nu există o legătură semnificativă între diferitele categorii de impozite și bazele de impunere aferente. Mai mult, în cazul impozitului pe venit relația este chiar una negativă, fapt ce contravine atât logicii economice, cât și logicii fiscale. Rezultatele sunt consistente cu rezultatele unui alt studiu în care a fost verificată relația dintre valoarea adăugată brută (VAB) și veniturile fiscale, pe de o parte și dintre veniturile fiscale în ansamblul lor și bazele de impunere aferente fiecărei categorii de impozit (Ogneru, 2019). Conform studiului citat, deși există o corelație puternică între VAB și veniturile fiscale, nu același lucru se întâmplă și între veniturile fiscale și bazele de impunere, fiind găsite totodată pattern-uri atipice comparative cu statele etalon din Uniunea Europeană.

Dependent Variable: VAT_REVENUE_D11_D
 Method: Least Squares
 Date: 04/21/20 Time: 23:37
 Sample (adjusted): 2007Q2 2018Q4
 Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AWR_D	98.90340	50.52001	1.957707	0.0566
FINAL_CONS_D11_D	0.158013	0.047684	3.313762	0.0018
C	-3.134864	42.00750	-0.074626	0.9409
R-squared	0.251914	Mean dependent var	30.79880	
Adjusted R-squared	0.217911	S.D. dependent var	313.5073	
S.E. of regression	277.2527	Akaike info criterion	14.14944	
Sum squared resid	3382239.	Schwarz criterion	14.26753	
Log likelihood	-329.5118	Hannan-Quinn criter.	14.19388	
F-statistic	7.408401	Durbin-Watson stat	2.734328	
Prob(F-statistic)	0.001686			

Fig. 1 – Rezultatele modelului de regresie privind TVA

Sursa: calcule proprii pe baza datelor extrase de la Eurostat, INS și din Codul fiscal

În cazul TVA (Fig. 1), a fost introdusă ca variabilă explicativă și cota medie ponderată. Modelul este valid, coeficienții de regresie sunt semnificativi pentru un nivel de semnificație de 10% în cazul cotelor medii și de 1% în cazul bazei de impunere. Numai că puterea explicativă a celor două variabile este redusă. Variabilele independente considerate explică numai 25% din variația veniturilor fiscale din TVA. Aceasta înseamnă că variabilele reziduale, în care intră atât variabile instituționale, cât și variabile ce reflectă neconformarea fiscală, explică 75% din variația veniturilor fiscale din TVA. Această situație reflectă posibilele cauze ale faptului că România figurează cu cel mai ridicat deficit fiscal la TVA în rândurile statelor membre ale UE (CASE, 2019).

În schimb, modelul de regresie generat pentru evaluarea relației dintre impozitul pe profit și baza de impunere corespondentă (Fig. 2), este invalid, coeficientul de regresie nu este semnificativ, iar coeficientul de determinare este de sub 1%. Absența oricărei legături statistice între

veniturile din impozitul pe profit și baza de impunere corespondentă reflectă o situație anormală din punct de vedere economic și fiscal și poate fi pusă în principal pe seama comportamentelor fiscale ale companiilor: neconformare la plată, evaziune, optimizare fiscală agresivă care permite o rostogolire a pierderilor de la un an la altul.

Dependent Variable: CIT_REVENUE_D11_D

Method: Least Squares

Date: 04/28/20 Time: 18:13

Sample (adjusted): 2009Q2 2018Q4

Included observations: 39 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	29.52579	95.50438	0.309156	0.7589
GOS_D11_D	0.118457	0.201714	0.587248	0.5606
R-squared	0.009234	Mean dependent var	47.57385	
Adjusted R-squared	-0.017543	S.D. dependent var	559.8105	
S.E. of regression	564.6995	Akaike info criterion	15.56039	
Sum squared resid	11798766	Schwarz criterion	15.64570	
Log likelihood	-301.4275	Hannan-Quinn criter.	15.59099	
F-statistic	0.344861	Durbin-Watson stat	2.083660	
Prob(F-statistic)	0.560604			

Fig. 2 – Rezultatele modelului de regresie privind impozitul pe profit

Sursa: calcule proprii pe baza datelor extrase de la Eurostat

Impozitul pe profit contează pentru 10,2% în realizarea veniturilor bugetului de stat¹. Cu toate acestea, rămâne o sursă importantă în constituirea bugetului public.

În cazul impozitului pe venit (Fig. 3), dincolo de faptul că modelul de regresie reflectă absența legăturii între veniturile fiscale și baza de impunere aferentă, este indicată o relație inversă, fapt care contravine cu mult mai mult logicii fiscale și economice.

¹ Conform datelor publicate de Agenția Națională de Administrare Fiscală pe website-ul propriu.

Dependent Variable: PIT_REVENUE_D11_D

Method: Least Squares

Date: 04/28/20 Time: 18:43

Sample (adjusted): 2009Q2 2018Q4

Included observations: 39 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	102.1669	103.7445	0.984793	0.3311
EMPL_COMP_D11_D	-0.287998	0.214175	-1.344684	0.1869
R-squared	0.046593	Mean dependent var		27.78674
Adjusted R-squared	0.020825	S.D. dependent var		553.9102
S.E. of regression	548.1123	Akaike info criterion		15.50076
Sum squared resid	11115803	Schwarz criterion		15.58607
Log likelihood	-300.2648	Hannan-Quinn criter.		15.53137
F-statistic	1.808175	Durbin-Watson stat		1.516858
Prob(F-statistic)	0.186913			

Fig. 3 – Rezultatele modelului de regresie privind impozitul pe venit

Sursa: calcule proprii pe baza datelor extrase de la Eurostat

Asemenea cazului impozitului pe profit, modelul de regresie construit pentru evaluarea relației veniturilor fiscale din impozitul pe venit și baza de impunere corespondentă este invalid, coeficientul de regresie nu este semnificativ statistic, iar puterea explicativă a variabilei independente se află undeva sub 5%. Sensul relației indicat de semnul coeficientului de regresie accentuează evoluția cu totul atipică a celor două variabile. Această anomalie poate fi explicată de existența unei relații directe între baza de impunere și nivelul muncii nedeclarate. Cu alte cuvinte, o expansiune economică nu atrage după sine o creștere a bazei de impunere declarate, forța de muncă suplimentară fiind de fapt angajată în zona informală a economiei.

În urma verificării cauzalității Granger a fost confirmată inexistența cauzalității între veniturile fiscale din diferite categorii de impozite și bazele de impunere corespondente (Anexa 2). Din aplicarea mai amplă a cauzalității Granger reiese însă că veniturile din impozite directe, în

ansamblul lor sunt explicate mai degrabă de variația veniturilor din impozitul pe profit și nu din cea a impozitului pe venit sau a veniturilor reziduale. Deși veniturile din impozitul pe venit sunt cele mai stabile, având în vedere că peste 80% dintre acestea provin din impozitarea salariilor, acestea nu constituie o ancoră în creșterea veniturilor bugetare din impozite directe, pe termen scurt.

Rularea modelului VAR a relevat inexistența legăturii între bazele de impunere și veniturile fiscale aferente (Anexa 1), dar a scos în evidență relații de cauzalitate aparent atipice. Astfel, veniturile din impozitul pe profit par să fie mai degrabă explicate de nivelul compensațiilor pentru salariați existent în perioada anterioară celei de referință, relația dintre cele două variabile fiind una negativă. În alți termeni, pe măsură ce scad costurile cu forța de muncă este de așteptat ca în perioada imediat următoare profiturile companiilor să crească. De asemenea, baza de impunere pentru impozitul pe venit din perioada curentă este explicată mai degrabă de nivelul bazei de impunere existent cu două perioade în urmă (lag 2), relația fiind una pozitivă.

O altă relație de cauzalitate identificată prin modelul VAR o constituie faptul că veniturile fiscale din impozite directe, în ansamblul lor, sunt explicate de variația surplusului brut din exploatare existent cu două perioade anterior perioadei de referință (lag. 2). Mai mult, veniturile din impozite directe sunt într-o anumită măsură influențate de nivelul PIB existent în lagurile 1 și 2.

Rezultatele modelului VAR și ale verificării cauzalității Granger din studiul de față sunt consistente cu rezultatele obținute într-un alt studiu focalizat pe analizarea relației dintre TVA și o componentă din baza de impunere corespondentă, anume consumul intermediar (Ogneru et al., 2019). Rezultatele studiului citat oferă o posibilă explicație privind ruptura existentă între venituri și bazele de impunere aferente. Acestea din urmă se dovedesc a fi, în cazul României, foarte volatile, fapt care reflectă fie o instabilitate economică ridicată, fie un impact al mișcărilor economiei ascunse.

Concluzii

Este greu de afirmat că există o legătură directă și semnificativă între veniturile fiscale din diferite categorii de impozite și bazele de impunere corespondente. Atât modelele de regresie, cât și modelul VAR au indicat

destul de clar faptul că între venituri și baze nu există o legătură de cauzalitate, iar în anumite situații, surprinzător, slaba legătură este chiar inversă. În cazul TVA, variația veniturilor este explicată în proporție de 75% de alți factori în afara variației bazei de impunere și a cotelor de impunere. În ceea ce privește impozitul pe profit, legătura este absentă, ceea ce înseamnă că variația veniturilor fiscale din impozitul pe profit este explicată aproape în totalitate de alți factori. În fine, în cazul impozitului pe venit, nu există, de asemenea, o legătură între venituri și bază și, în plus, există indicii pentru o relație inversă, nu directă.

Apreciem că la nivelul TVA dominanți sunt factorii instituționali și cei comportamentali cu referire la conformare fiscală, în cazul impozitului pe profit asistăm la efecte majore ale optimizării fiscale agresive, iar în cazul impozitului pe venit se poate spune că există în momentul de față un nucleu de contribuabili care se conformează fiscal în mod curent, dar că expansiunea economică este însoțită mai degrabă de o expansiune a muncii nedeclarate. La nivel de întreg, variația veniturilor fiscale sunt explicate într-o anumită măsură de variația sau mișcările economiei ascunse în ansamblu.

Bibliografie

- [1] Afonso A. and Sousa R. (2011). 'The Macroeconomic Effects of Fiscal Policy in Portugal: Bayesian SVAR Analysis'. *Portuguese Economic Journal*, vol. 10(1), 93-110.
- [2] Aizenman, J. and Yothin J. (2009). 'Globalisation and Developing Countries—A Shrinking Tax Base?' *Journal of Development Studies* 45:5, 653–671.
- [3] Al-Abbadi, H. and Abdel Khaliq, S. (2017). 'The Causal Relationship between Sales Tax Revenue and Economic Growth in Jordan', *International Research Journal of Applied Finance*, VIII, 170.
- [4] Baum, A. and G. Koester (2011). 'The impact of fiscal policy on economic activity over the business cycle - evidence from a threshold VAR analysis', Deutsche Bundesbank Discussion Paper Series 1: Economic Studies, No. 03.
- [5] Bird, R.M. and Gendron, P-P. (2006). 'Is VAT the best way to impose a general consumption tax in developing countries?', *International Studies Program*, working paper 06-17, 2006, Georgia State University.

- [6] Bogetic, Z. and Hassan, F. (1993). ‘Determinants of Value-Added Tax Revenue. A Cross-Section Analysis’, working paper 1203, Europe and Central Asia Country Department, The World Bank.
- [7] Bruce, D., W. Fox and M. Tuttle (2006). ‘Tax Base Elasticities: A Multi-State Analysis of Long-Run and Short-Run Dynamics’, *Southern Economic Journal*, Vol. 73(2), pp. 315–341.
- [8] Center for Social and Economic Research (2019). Study and Reports on the VAT Gap in the EU-28 Member States: 2019 Final Report, TAXUD, European Commission https://ec.europa.eu/taxation_customs/sites/taxation/files/vat-gap-full-report-2019_en.pdf
- [9] Chelliah, R.J. (1971). *Trends in Taxation in Developing Countries*. International Monetary Fund, Staff Papers 18, 254–0331.
- [10] Davoodi, H. and D. Grigorian (2007). *Tax Potential vs. Tax Effort: A Cross-Country Analysis of Armenia’s Stubbornly Low Tax Collection*. International Monetary Fund, Washington, DC. (IMF Working Paper No. 106).
- [11] Fricke, H. and B. Suessmuth (2014). ‘Growth and Volatility of Tax Revenues in Latin America’, *World Development*, Vol. 54, pp. 114–138.
- [12] Gobachew, N., Debela, K.L. and Shibiru, W. (2018), ‘Determinants of Tax Revenue in Ethiopia’, *Economics*, Vol. 6, No. 1, 2018, pp. 58–64. doi: 10.11648/j.eco.20170606.11.
- [13] Gupta, A.S. (2007). *Determinants of Tax Revenue Efforts in Developing Countries*, IMF Working Paper, No: WP/07/184, Washington: International Monetary Fund.
- [14] Javid, Y. A. and Arif, U. (2012). ‘Analysis of Revenue Potential and Revenue Effort in Developing Asian Countries’, *The Pakistan Development Review* 51:4 Part II (Winter 2012) pp. 51:4, 365–380.
- [15] Kalaš, B., Mirović, V. and Milenkovic, N. (2018). ‘The relationship between taxes and economic growth: Evidence from Serbia and Croatia’, *The European Journal of Applied Economics*, 15.17-28.10.5937/EJAE15-18056.
- [16] Kawano, L. and Slemrod, J. (2012). ‘The Effect of Tax Rates and Tax Bases on Corporate Tax Revenues: Estimates with New Measures of the Corporate Tax Base’, Working Paper 18440, National Bureau of

- Economic Research 1050, Massachusetts Avenue Cambridge, MA, accessed from www.nber.org/papers/w3163 on 6th March, 2019.
- [17] Koester, Gerrit și Christoph Priesmeier (2017). *Revenue elasticities in euro area countries: An analysis of long-run and short-run dynamics*, ECB Working Paper Series No 1989 / January 2017.
- [18] Le, T.M., Moreno-Dodson, B. and Rojchaichanthorn, J. (2008). *Expanding Taxable Capacity and Reaching Revenue Potential: Cross-Country Analysis*, The World Bank, Policy Research Working Paper 4559, March 2008.
- [19] Mutașcu, M.I. and Dănulețiu, D.C. (2011). 'Taxes And Economic Growth In Romania. A Var Approach', *Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica*, 13(1).
- [20] Ofoegbu, G.N., Akwu, D.O. and Oliver, O. (2016), 'Empirical Analysis of Effect of Tax Revenue on Economic Development of Nigeria', *International Journal of Asian Social Science*, 2016, 6(10): 604-613.
- [21] Okoli, M.N. and Afolayan, S.M., (2015). 'Correlation between Value Added Tax (VAT) and National Revenue in Nigeria: An ECM model', *Research Journal of Finance and Accounting*, www.iiste.org ISSN 2222-1697 (Paper) ISSN 2222-2847 (Online) Vol.6, No.6, 2015.
- [22] Ogneru, V. (2019). 'Analysis of the Relationship between Tax Revenue and Gross Value Added in the Romanian Economy', *Financial Studies*, Romanian Academy, Issue 2(84)/2019.
- [23] Ogneru, V., Popescu, O.M. and Stancu, S. (2019). 'Relationship between VAT Revenue and Intermediate Consumption - A VAR Approach', *Proceedings of the International Conference on Applied Statistics*, 1(1), pp. 355-373. Retrieved 1 Mar. 2020, from doi:10.2478/icas-2019-0031.
- [24] Romer C.D. and Romer D.H. (2010). 'The Macroeconomic Effects of Tax Changes: Estimates Based on a New Measure of Fiscal Shocks', *American Economic Review*, American Economic Association, vol. 100(3), June.
- [25] Sobel, R., and Holcombe, R. (1996). 'Measuring the Growth and Variability of Tax Bases over the Business Cycle', *National Tax Journal*, Vol. 49(4), pp. 535-552.
- [26] Tanzi, V. (1992) 'Structural Factors and Tax Revenue in Developing Countries: A Decade of Evidence' in Vito Tanzi and H. R. Davoodi

(eds.) *Open Economies: Structural Adjustment and Agriculture Corruption, Growth and Public Finances*. Washington, DC: International Monetary Fund. (IMF Working Paper No. 182).

- [28] Tanzi, V. and Shome, P. (1992), 'The Role of Taxation in the Development of East Asian Economies' in *The Political Economy of Tax Reform*, NBER-EASE Volume 1, University of Chicago Press: 31-65.

Anexe

Anexa 1 – Rezultatele modelului VAR

Vector Autoregression Estimates
 Date: 04/22/20 Time: 00:48
 Sample (adjusted): 2009Q4 2018Q3
 Included observations: 36 after adjustments
 Standard errors in () & t-statistics in []

	CIT_REVENUE_D11_DPIT_REVENUE_D11_DEMPL_COMP_D11_DDIRECT_TAXES_D11_D	GOS_D11_D	GDP_D
CIT_REVENUE_D11_D(-1)	0.148009 (0.19264) [0.76832]	0.134822 (0.24720) [0.54539]	0.277668 (0.16979) [1.63536]
CIT_REVENUE_D11_D(-2)	0.186497 (0.17657) [1.05621]	-0.167554 (0.22658) [-0.73948]	0.114618 (0.15563) [0.73648]
PIT_REVENUE_D11_D(-1)	0.083765 (0.16183) [0.51762]	0.297259 (0.20767) [1.43144]	-0.033648 (0.14263) [-0.23590]
PIT_REVENUE_D11_D(-2)	0.026491 (0.17323) [0.15293]	0.004863 (0.22229) [0.02187]	0.026890 (0.15268) [0.17612]
EMPL_COMP_D11_D(-1)	-0.376215 (0.24100) [-1.56103]	0.068198 (0.30927) [0.22051]	-0.046213 (0.21242) [-0.21756]
EMPL_COMP_D11_D(-2)	0.099955 (0.23629) [0.42302]	-0.145587 (0.30322) [-0.48014]	0.241950 (0.20826) [1.16176]
DIRECT_TAXES_D11_D(-1)	0.193561 (0.08896) [2.17591]	0.046431 (0.11415) [0.40674]	0.064047 (0.07841) [0.81687]
DIRECT_TAXES_D11_D(-2)	0.040783 (0.10043) [0.40608]	-0.120566 (0.12888) [-0.93551]	-0.009822 (0.08852) [-0.11096]
GOS_D11_D(-1)	0.068648 (0.40232) [-0.87366]	-0.268834 (0.317018) [0.61405]	-0.064633 (0.35460) [-0.06617]
GOS_D11_D(-2)	-0.351487 (0.40232) [-0.87366]	0.317018 (0.51627) [0.61405]	0.935518 (0.62519) [1.49637]
GDP_D(-1)	0.024975 (0.05415) [0.46120]	-0.004834 (0.06949) [-0.06957]	0.055788 (0.04773) [1.16886]
GDP_D(-2)	0.063939 (0.04763) [1.34233]	-0.060385 (0.06112) [-0.98790]	0.038580 (0.04198) [0.91895]
C	-125.7183 (143.590) [-0.87554]	209.4047 (184.261) [1.13646]	-56.43721 (126.558) [-0.44594]
			513.5721 (223.135) [2.30162]
			172.8915 (142.730) [1.21132]
			2131.803 (185.39) [1.79840]
R-squared	0.398774	0.225706	0.345359
Adj. R-squared	0.085091	-0.178273	0.003808
Sum sq. resids	5317622.	8756619.	4130955.
S.E. equation	480.8336	617.0272	423.8003
F-statistic	1.271263	0.558708	1.011148
Log likelihood	-265.3361	-274.3142	-260.7908
Akaike AIC	15.46312	15.98190	15.21060
Schwarz SC	16.03494	16.53373	15.78243
Mean dependent	57.07267	8.041683	261.1545
S.D. dependent	502.6964	568.4358	424.6095
			1044.943
			466.1662
			4002.139
Determinant resid covariance (dof adj.)		4.52E+33	
Determinant resid covariance		3.07E+32	
Log likelihood		-1652.991	
Akaike information criterion		96.16618	
Schwarz criterion		99.59714	

Anexa 2 – Rezultatele verificării cauzalității Granger

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests
Date: 04/22/20 Time: 00:54
Sample: 2007Q1 2019Q4
Included observations: 36

Dependent variable: CIT_REVENUE_D11_D

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
PIT_REVENUE_D11_D	0.348425	2	0.8401
EMPL_COMP_D11_D	2.635577	2	0.2677
DIRECT_TAXES_D11_D	4.778202	2	0.0917
GOS_D11_D	0.785470	2	0.6752
GDP_D	2.536631	2	0.2813
All	15.08607	10	0.1290

Dependent variable: PIT_REVENUE_D11_D

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
CIT_REVENUE_D11_D	0.857912	2	0.6512
EMPL_COMP_D11_D	0.282310	2	0.8684
DIRECT_TAXES_D11_D	1.358386	2	0.5070
GOS_D11_D	0.474694	2	0.7887
GDP_D	1.098807	2	0.5773
All	4.523802	10	0.9206

Dependent variable: EMPL_COMP_D11_D

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
CIT_REVENUE_D11_D	3.177672	2	0.2042
PIT_REVENUE_D11_D	0.070959	2	0.9651
DIRECT_TAXES_D11_D	0.791668	2	0.6731
GOS_D11_D	0.050370	2	0.9751
GDP_D	3.014622	2	0.2215
All	9.940794	10	0.4457

Dependent variable: DIRECT_TAXES_D11_D

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
CIT_REVENUE_D11_D	30.70413	2	0.0000
PIT_REVENUE_D11_D	3.904050	2	0.1420
EMPL_COMP_D11_D	0.030630	2	0.9848
GOS_D11_D	5.561208	2	0.0620
GDP_D	3.780748	2	0.1510
All	38.84102	10	0.0000

Dependent variable: GOS_D11_D

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
CIT_REVENUE_D11_D	0.868328	2	0.6478
PIT_REVENUE_D11_D	0.295850	2	0.8625
EMPL_COMP_D11_D	0.636862	2	0.7273
DIRECT_TAXES_D11_D	2.547363	2	0.2798
GDP_D	0.443031	2	0.8013
All	7.327948	10	0.6942

Dependent variable: GDP_D

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
CIT_REVENUE_D11_D	0.663043	2	0.7178
PIT_REVENUE_D11_D	0.197973	2	0.9058
EMPL_COMP_D11_D	0.153201	2	0.9263
DIRECT_TAXES_D11_D	4.786832	2	0.0913
GOS_D11_D	1.877919	2	0.3910