

Petre BREZEANU,
Ghiur RODICA,
Silvia Paula TODOR

Faculty of Finance / Department Finance
"The Bucharest University of Economic Studies, Bucharest Romania

THE IMPACT OF VAT ON THE ECONOMY IN RELATION TO OTHER TAXES IN SOUTH EAST EUROPE

Keywords
Tax conformity,
Tax policy,
Indirect taxes,
Evolution,
Regression

Abstract

Through this article, we aim to create a multifactorial model of linear regression by which we discover the impact of the most important taxes in an economy in the economies of the countries of Southeastern Europe. We have selected South East Europe to include and Romania in the empirical analysis. So for building the model, we considered it opportune to choose the following independent variables: VAT, Excise, Income Tax. The economy as a whole was considered to be well defined by the Gross Domestic Product it produces, which is why GDP has been selected as a variable. The chosen period spans a sample of 20 years. In conclusion, this study will try to highlight how fiscal pillars, such as VAT, ACIs and income taxes, affect the GDP. In the light of the results obtained, we will try to interpret the coefficients obtained through a fiscal policy that is dominant or not at this level.

JEL Classification: H20, H24, H25, H29, C32

INTRODUCERE

De ce Europa de Sud – Est? În primul rând pentru că, din punct de vedere al zonei geografice și România face parte din această zonă și atunci, am încercat să nu ne limităm doar la spațiul național nouă, autorilor, ci să vedem întreaga regiune, prin prisma politicii fiscale de la nivelul acestor țări, aplicat pe anumite impozite ca impact în PIB. În al doilea rând, pentru că, în mare parte aceeași inegalitate economică caracterizează țările ce compun această regiune, prin comparație cu restul Europei. Într-un studiu realizat de Leitner S. și Holzner M. în anul 2008, intitulat, în traducere, "Inegalitatea economică în Centrul, Estul și Sud – Estul Europei" arătau că țările europene au cel mai înalt nivel de inegalitate. Autorii prezentau, de asemenea, că o creștere a inegalității se poate observa în întreaga Europa, dar aceasta diferă de la o țară la alta, în funcție de patrimoniul instituțional și de politicile de tranziție alese.

Studiul nostru urmărește să stabilească **o relație între câteva categorii de impozit**, în fapt cele mai întâlnite în întreaga economie, alături de impozitul pe profit (care nu face obiectul studiului din acest articol) **și Produsul Intern Brut**. Aplicat, parafrazându-i pe Gemmell N., Kneller R. și Sanz I. ne propunem să identificăm dacă cele 3 impozite au impact semnificativ asupra creșterii economice. În anul 2006 cei 3 autori se întrebau în ce măsură politica fiscală poate avea impact sustenabil asupra creșterii economice? Aceștia arătau că de la mijlocul anilor '90 și până la finalul anilor '90 au existat evoluții în teorie și în rezultatele empirice ce marcau răspunsurile la această întrebare. Citându-i pe autorii contemporani lor, ei arătau că prin modele de creștere endogene și "semi-endogene" s-au obținut rezultate ce demonstau că politica economică nu poate avea efecte decât tranzitorii asupra creșterii economice, iar convergența la echilibru în urma șocurilor de politică economică poate fi una rapidă sau lentă. Tot ei indică că în 2004 Turnovsky dezvoltă un model neoclasic, iar potrivit acestuia efectele tranzitorii sunt de lungă durată. Se sugerează că simulările ar trebui realizate pe decenii și nu pe ani. În cele din urmă ei conchid prin a menționa că diferite studii constată din ce în ce mai mult că variabilele unor politici fiscale diferite impactează semnificativ creșterea pe termen lung.

În contextul acestei introduceri, adaptând-o modelului gândit de noi în prealabil, prezentul articol își propune să stabilească o relație între 2 impozite indirecte și creșterea economică, pe de o parte, și un impozit direct și creșterea economică, pe de altă parte. Sigur, într-un context mult mai larg, putem spune că, și prin acest studiu putem răspunde, în final, întrebării plasate de autorii mai

sus invocați, pentru că, cu siguranță, atunci când analizăm evoluția sau involuția celor 3 impozite, putem contura o anumită politică fiscală la nivelul țării, regiunii analizate. Urmând "îndemnul" lui Turnovsky am selectat 2 decenii, perioada cuprinsă între 1995 și 2015. Așadar, vom încerca să răspundem prin cele 3 variabile, încadrate într-un model multifactorial de regresie liniară, un model endogen, în ce măsură cele 3 variabile impactează creșterea pe termen lung și dacă se poate pune problema unei relații pozitive/negative între variabile explicative și cea endogenă.

LITERATURA DE SPECIALITATE

Cea mai veche resursă financiară îmbracă forma **impozitului**. Impozitul reprezintă o contribuție bănească cu titlu nerambursabil, menit să sporească veniturile la bugetul de stat. Potrivit lui Goleanu R. Ș. statul urmărește 2 direcții atunci când decide să instituie un impozit, o primă direcție ar fi colectarea de bani la bugetul de stat, iar a doua direcție ar viza impulsivitatea unor ramuri economice, stimularea sau frânarea producției pentru anumite mărfuri, încurajarea sau nu a relațiilor comerciale cu străinătatea. Cu privire la impozitele indirecte, autoarea le caracterizează ca fiind mai volante, odată ce fac parte din prețul de vânzare, mai mult decât atât nemulțumirea cu privirea la cuantumul acestora din prețul bunului se îndreaptă mai degrabă către agentul economic și nu către stat, care a și stabilit cota de impozit, aceasta și pentru că de cele mai multe ori consumatorul nu cunoaște cât din prețul adunat la raft contribuie la sporirea tezaurului public (Goleanu R. Ș., 2014).

Despre TVA și definiția acestui impozit putem menționa că este acel impozit indirect, care se aplică asupra prestațiilor de servicii și executărilor de lucrări, importului de bunuri și transferului de proprietate asupra bunurilor. Este indirect, întrucât se aplică pe fiecare stadiu din circuitul economic pe care îl urmează produsul final, aplicându-se pe plus valoarea adăugată de fiecare participant la circuit, de la producător până la plus valoarea adăugată distribuției către consumatorul final (Florescu A. P. și alții, 2010).

În statele membre ale Uniunii Europene, în **domeniul accizelor** regăsim importante diferențe, care conduc la obstacole serioase în calea activităților comerciale transfrontaliere, care afectează funcționarea la capacitate maximă a pieței unice din Uniunea Europeană. Un sistem comun a fost introdus în data de 1 ianuarie 1993, când a fost înființată piața unică, Comisia Europeană apreciază că statele pot percepe și alte impozite nearmonizate, deoarece acestea nu sunt returnabile și nu constituie un impediment în funcționarea pieței unice (Tileagă C., Nițu C., V.,

Nițu O., 2015). **Spre deosebire de TVA**, accizele se plătesc la buget doar într-o singură fază din circuitul/ ciclul economic, de către producători sau cumpărători. Accizele sunt taxe ad-valorem și se calculează fie ca procent asupra prețului de vânzare, fie ca sumă fixă ce se aplică unității de măsură (Daianu D., Doltu C., Pîslaru D., 2017).

Cât privește **impozitarea directă**, în anul 2010, Dobrotă G., făcând o analiză a impozitării directe în România vs. Uniunea Europeană, arată că la nivelul Uniunii politicile fiscale în domeniul impozitării directe sunt foarte diferite, spre deosebire de politicile fiscale în domeniul impozitării indirecte, unde regăsim procesul de armonizare, tocmai din dorința de a nu fi afectate libera circulația a mărfurilor și libera prestația a serviciilor. În sfera impozitelor directe, politica fiscală vizează, în principal, prevenirea evaziunii fiscale și eliminarea dublei impunerii.

Despre Produsul Intern Brut, Tulai C., I., și Laura L. – L., reluând din definiția dată de Anghelache în 2011, face mențiunea că acesta face parte din agregatele principale caracteristice Sistemului Conturilor Naționale și reprezintă rezultatul economic obținut într-un interval de timp într-un teritoriu economic, indiferent de ce contribuție au avut subiecții interni sau subiecții din străinătate.

Despre impactul sarcinii fiscale asupra creșterii economice, indiferent pentru ce denumire ar fi optat autorii și ce variabile ar fi ales, referindu-ne aici la diferite categorii de impozite cu impact asupra creșterii economice, ne aflăm în prezența unui literatură de specialitate foarte ample. Astfel, amintim câteva dintre studiile analizate (la care vom face referire și în partea de final al articolului): Gheorghe C., în 2016, Guran și Cataramă în 2015, Stoilova D. și Patonov N. în 2012, Arnold J. în 2008, Goleanu R. Ș. în 2014, Mura P. O. în anul 2015. Din păcate nu ne aflăm în prezența unor concluzii unitare, aspect de altfel remarcat de autori. În 2006 Gemmell N. preciza că, din păcate, multe studii empirice care examinează efectele fiscale asupra creșterii economice se bazează slab pe modele teoretice, adesea testarea ipotezelor se face ad hoc, ipoteze precum cheltuielile de consum ale Guvernului sau unele măsuri agregate ale sarcinii fiscale, acestea fiind și o cauză a rezultatelor ambigue, contradictorii și adesea nerobuste. Despre contradicția de rezultate, în studiul realizat, Brașoveanu L. O. și Brașoveanu I., în anul 2008, fac o sinteză a unei părți din literatura internațională, în speță a 17 articole ce au analizat impactul impozitării asupra creșterii economice, iar în 11 dintre aceste studii rezultatele empirice indică un impact semnificativ negativ, în timp ce pentru 6 dintre aceste studii rezultatele empirice indică fie un impact complex, fie niciun impact, fie unul neconcludent.

METODOLOGIA DE CERCETARE ȘI DATELE UTILIZATE

În vederea construirii unui model ce va sta la baza unei analize, plecăm de la delimitarea teritorială a aceia ce numim Europa de Sud – Est, ilustrativă în acest sens fiind Figura 1. Astfel putem observa că Europa de Sud – Est cuprinde astăzi următoarele țări: Albania, Bosnia și Herțegovina, Bulgaria, Ciprul, Croația, Grecia, Kosovo, Macedonia, Rep. Moldova, Muntenegru, România, Serbia, Slovenia, Ungaria și 5% din teritoriul Turciei. Un prin aspect ce trebuie menționat este că nu toate țările invocate fac astăzi parte din teritoriul Uniunii Europene, chiar dacă aceste țări sunt teritorial amplasate pe vechiul continent Europa. Facem aceste mențiuni și din dorința de a explica raționamentele pentru care doar indicatorii anumitor țări din cele menționate supra vor face subiectul analizei noastre. Unul dintre raționamente este chiar de ordin tehnic, atunci când construim un model econometric, o problemă majoră este reprezentată de indisponibilitatea datelor sau insuficiența datelor. Relevanța unui model econometric are la baza, în principal, un număr mare de observații, la care cel mai adesea publicului îi este restricționat accesul într-un fel sau altul (Guran Ș., G., Cataramă D., F., 2015). Mai mult decât atât unele țări nefiind membre UE, datele privind indicatorii macroeconomici nu se găsesc decât pe platformele naționale ale acelor țări, accesul către acestea fiind aproape imposibil de realizat, ca urmare a barierelor privind limba, securitatea datelor etc sau pe platforme a căror credibilitate nu a fost verificată sau certificată în vreun fel. Așadar din țările deja menționate vor face subiectul analizei noastre: Bulgaria, Grecia, Cipru, Ungaria și România. În speță, am selectat datele privind taxa pe valoarea adăugată și accizele, și datele privind impozitul pe venit din perspectiva sumelor încasate de pe urma acestor impozite la bugetul de stat, având drept obiect observarea impactului impozitelor indirecte asupra creșterii economice, pe de o parte, și pe de altă parte impactul impozitelor directe. Creșterea economică este reprezentată de produsul intern brut (în continuare PIB) al acestor țări. Potrivind altor autori (Brașoveanu L. O., Brașoveanu I., 2008), care l-a rândul lor achiesază la această catalogare a veniturilor fiscale făcută de Barro și Sala-i-Martin în 1995), aceste venituri fiscale pot fi catalogate drept venituri fiscale distorsionale și non – distorsionale. Potrivit acestora (Brașoveanu L. O., Brașoveanu I., 2008) importanța acestei clasificări rezidă tocmai în faptul că permite stabilirea influenței pe care o poate exercita fiecare categorie de venit fiscal în parte asupra creșterii economice, întrucât susțin ei literatura financiară de specialitate oferă modele care susțin că veniturile

fiscale distorsionale impactează negativ creșterea economică, în timp ce cele non-distorsionale și alte venituri nu produc un efect semnificativ. Veniturile bugetare se clasifică astfel și datorită efectelor pe care le au asupra deciziilor agenților economici.

În acest sens, noi (autorii prezentului articol) vom contrui un model multifactorial de regresie liniară, unde variabila endogenă va fi reprezentată de creșterea economică, în speță de PIB, iar variabilele exogene vor fi reprezentate de: TVA, Accize și Impozitul pe venit (aceasta denumire păstrându-se și în tabelul de analiză realizate cu ajutorul platformei software Eviews 9.0.).

Înainte de a trece la analiza datelor propriu-zise și construirea modelului prin identificarea variabilelor modelului și scrierea modelului de regresie vom prezenta câteva aspecte introductive legate de modelul multifactorial de regresie liniară ce urmează să-l construim și ipotezele specifice acestuia, dar prin raportare la variabilele pe care le-am ales noi să-l definim.

Modelul de regresie liniară multiplă (a se înțelege de fiecare dată modelul de regresie liniară multiplă, dat fiind faptul că un alt model nu face obiectul studiului în acest articol), de regulă, este specificat sub următoarea formă (Dalaman, 2016):

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_k x_{ik} + \varepsilon_i, i = 1, 2, \dots, n.$$

Prin urmare, în cazul dat modelul de regresie va avea următoarea formă:

$$\text{PIB} = \beta_0 + \beta_1 \text{TVA} + \beta_2 \text{Accize} + \beta_3 \text{Impozit pe venit} + \varepsilon_i,$$

Unde:

β_0 – parametrul de interceptare, ne indică valoarea variabilei endogene, când variabilele exogene sunt egale cu zero, aplicat cazului nostru ne indică valoarea PIB-ului atunci când veniturile la bugetul de stat din TVA, Accize și Impozitul pe venit ar fi egale cu zero. Este eminentă firesc să existe o valoare, diferită de zero, întrucât indicatorul PIB este unul foarte complex, compus fiind din multe venituri încasate la buget.

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ –

coeficienții de regresie parțiali sau pantă – aceștia ne indică cum se modifică în medie valoarea variabilei endogene, atunci când variabila exogenă se modifică cu o unitate. Practic, vom ști cu cât se modifică în medie PIB, atunci când TVA/ Accizele/ Impozitul pe venit se modifică cu o unitate.

ε_i – variabila de perturbație ce cuantifică efectele asupra PIB-ului a altor factori, decât cei pe care i-am ales noi.

Cât privește ipotezele modelului de regresie, acestea sunt cele clasice și modelului unifactorial la care se mai adaugă una (Brezeanu P, Todor S., P., Ghiur R., 2017). Astfel cele 6 ipoteze standard sunt:

1. Forma funcției este **liniară** (fiecare parametru este la puterea întâi).
2. **Erorile aleatoare** sunt de **medie zero** (pentru că eroarea aleatoare este privită drept suma unor factori aleatori cu semne diferite, se admite, că acești factori neînregistrați nu vor produce efecte în medie asupra variabilei dependente): $E(\varepsilon_i) = 0, i = 1, 2, \dots, n.$
3. **Homoscedasticitatea** erorilor aleatoare (potrivit acesteia legătura din variabila dependentă și independentă este relativ stabilă): $\text{Var}(\varepsilon_i) = \sigma_i^2 = \sigma^2, i = 1, 2, \dots, n.$
4. **Erorile aleatoare nu sunt corelate între ele** (potrivit acestei ipoteze selectând de o manieră aleatorie două erori acestea nu sunt corelate): $\text{cov}(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = 0$, pentru $i \neq j$.
5. **Regesorii și erorile aleatoare nu sunt corelați** (erorile aleatoare nu depind de variabilele explicative): $\text{cov}(\varepsilon_i, x_i) = 0$, pentru $(\forall) i$ și j .
6. **Erorile aleatoare sunt distribuite normal** ((\forall) funcție liniară de variabile distribuite normal este distribuită normal; Teorema Limită Centrală): $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$ (Dalaman, 2016).
7. **Necolinaritatea variabilelor endogene.** Variabilele endogene sunt independente între ele, pentru că în caz contrar nu se va putea estima efectul pe care îl produce fiecare regresor asupra variabilei endogene. În cazul de față, dacă cele 3 variabile exogene ar putea fi scrise drept o combinație perfect liniară, atunci nu am mai putea estima efectul pe care îl are fiecare dintre acestea separat asupra PIB-ului.

În Tabelul nr. 1, am prezentat datele obținute pentru cele 5 țări, după ce acestea au fost selectate și prelucrate în prealabil de pe site-ul UE de statistici europene (EUROSTAT/ eurpa.eu), a cărei credibilitate este certificată.

REZULTATELE OBȚINUTE

Studiul empiric privind această analiză se bazează pe 2 piloni importanți:

1. Analiza datelor obținute și a modului de prelucrare al acestora
2. Construirea regresiei statistice și testarea acesteia în vederea asigurării unui model de regresie corect.

Despre date am făcut mențiuni și în partea a 3-a a articolului, cât privește credibilitatea sursei datelor, dar un alt aspect care prezintă importanță îl considerăm a fi catalogarea datelor. Datele selectate

la nivelul celor 5 țări au fost cumulate astfel încât să se realizeze un model la nivel de regiune și nu la nivel de fiecare țară în parte. Am folosit date de tip "panel", acele date ce combină 2 tipuri de dimensiuni date de tip "time series", pentru că am introdus observații privind variabilele la mai multe momente de timp și date de tip "cross-section", pentru că am introdus observații privind variabilele la un moment/ momente date (Necula C, 2012). Când privește datele de tip cross-section acestea au fost utilizate pentru variabila exogenă în cazul accizelor pentru România din anul 2002 până în anul 2015 și pentru Ungaria din 1995 până în 2012, aceasta și pentru că nu am regăsit statistici oficiale pe platforme creditate.

Cât privește evoluția acestor indicatori macroeconomici, în Figura nr. 2 prezentăm grafica evoluției în timp.

Așadar, putem observa și grafic un trend pozitiv în evoluția fiecărei variabile, care producând același efect (legătură directă o vom arată cu ajutorul modelului prezentat infra) și în evoluția PIB-ului nu poate face decât să conducă la o creștere semnificativă a acestuia.

O reprezentare grafică o vom realiza și cu platforma Eviews 9.0., dar de această dată pentru a ne asigura, în special, de liniaritatea funcției/modelului construit mai jos. În acest sens am realizat Figura nr. 3.

Având în vedere că, potrivit celor 2 grafice mai sus amintite, am putut stabili o liniaritate în evoluția tuturor variabilelor, vom trece la cea de-a doua etapă, etapă care vizează construirea modelului de regresie propriu-zis. Un prim pas în realizarea acesteia este reprezentat de identificarea variabilelor modelului și scrierea modelului de regresie. Vom estima parametrii prin metoda celor mai mici pătrate (în continuare și MCMMP), iar rezultatele obținute cu ajutorul platformei software Eviews 9.0. sunt reprezentate în Tabelul nr. 2.

Așa cum menționam supra, în partea a 3-a din prezentul articol, noi am estimat regresia având următoarea formă: $PIB = \beta_0 + \beta_1 TVA + \beta_2 Accize + \beta_3 Impozit pe venit + \varepsilon_i$, iar utilizând MCMMP coeficienții din Tabelul nr. 2 obținem următoarea ecuație:

$$PIB = 25.557, 24 + 7.273290 TVA + 24.73305 ACCIZE + 4.969414 IMPOZIT PE VENIT + \varepsilon_i.$$

Impozite indirecte/ non – distorsionale

Impozit direct/ distorsional

Într-o primă fază, analizând Tabelul nr. 2, putem observa corelarea pozitivă, marcată de coeficientul pozitiv, ce precede fiecare variabilă independentă. Potrivit rezultatelor obținute modificarea cu o unitate a TVA determină modificarea în același sens a PIB cu aproximativ 7 unități, atunci când toate celelalte

variabile rămân constante, aceasta pentru că coeficienții de regresie parțiali indică influența parțială a fiecărei variabile independente, atunci când influența tuturor celorlalte variabile independente este constantă. O corelare pozitivă cu o unitate a accizelor va determina modificarea cu aproximativ 25 unități a PIB-ului, iar o modificare cu o unitate a impozitului pe venit va determina o modificare a PIB-ului cu aproximativ 5 unități. De asemenea se observă, că dacă aceste impozite nu ar face obiectul legislației în vigoare, prin urmare nu ar exista sau ar exista iar încasările la buget ar fi egale cu 0, PIB-ul ar avea o valoare pozitivă, aceasta pentru că, așa cum menționam și în metodologia de mai sus, creșterea economică chiar dacă în mare parte susținută de veniturile fiscale este un fenomen mult mai complex la care contribuie o mulțime de alți factori, indicatori, decizii economice etc. Tot privind bonitatea modelului (Popescu A., Popa E., 2008) observăm următorii coeficienți: potrivit coeficientului de determinație multiplă $R^2 = 0.992654$ și potrivit coeficientului de determinație multiplă ajustat $R^2 \text{ barat} = 0.991358$, putem afirma cu certitudine că prin regresie PIB-ul este explicat de celelalte variabile explicative în proporție de 95%.

În cele ce urmează vom testa modelul astfel obținut cu ajutorul testelor statistice, vom verifica prezența/absența fenomenului de corelație în rândul variabilelor exogene, toate pentru a ne asigura de fiabilitatea modelului astfel construit, ca mai apoi prin prisma coeficienților obținuți și rezultatelor obținute să putem descinde la formularea unor concluzii prin compararea rezultatelor cu cele obținute de alți autori în literatura financiară de specialitate.

Astfel pentru testarea modelului un prim test pe care îl vom face este testul Fisher – Snedecor (în continuare și testul Fisher). Ipotezele pe care le vom stabili sunt H_0 – dacă $F < F_{\text{critic}}$ atunci modelul nu este considerat valid și H_1 – dacă $F > F_{\text{critic}}$, atunci modelul este considerat valid.

$$F = \frac{\frac{\hat{\beta} X^T y - n\bar{y}^2}{k}}{\frac{y^T y - \hat{\beta} X^T y}{n-k-1}} = F_{\alpha; k, n-k-1} = F_{0,05;3,21-3-1} = F_{0,05;3;17} = 765.7479$$

$$F_{\text{tabelar(critic)}} = 3,47$$

Prin urmare, potrivit testului Fisher modelul s-a dovedit a fi unul valid.

Un alt test pe care îl vom utiliza în vederea considerării modelului de regresie este testul Student. Ipotezele pe care le stabilim pentru fiecare coeficient de regresie parțial sunt: ipoteza nulă - stabilește că acel coeficient este egal cu 0, iar ipoteza alternativă că acesta ar fi diferit de zero. În acest caz $t_{\text{tabelar}} = t_{0,05;21} = 2,080$.

Astfel:

$$t_{\beta_1} = t_{TVA} = \underline{5.498975}$$

$$t_{\beta_2} = t_{Accize} = \underline{0.789043}$$

$$t_{\beta_3} = t_{Impozit\ pe\ venit} = \underline{3.298860}$$

Așadar, se poate observa că doar în cazul coeficientului de regresie parțial al accizelor respingem ipoteza alternativă, pentru celelalte 2 impozite acceptăm ipoteza alternativă cu o probabilitate de 95%, coeficienții fiind semnificativi.

De principiu, următorii pași ar trebui să fie marcați de analiza și testarea fiecărei ipoteze în parte, așa cum acestea au fost punctate în partea de început a articolului, dar pentru că analiza de față nu urmărește în special ilustrarea unui model econometric prin efectuarea fiecărui test, ci mai degrabă punerea în valoare a unor indicatori financiari prin stabilirea unor corelații cu ajutorul unui model econometric, modelul econometric fiind doar un instrument în încercarea noastră de a stabili anumite corelații, aceasta este și motivul pentru care vom trece direct la testarea multicolinearității folosind testul Klein, practic vom trece la ultima ipoteză enunțată de noi și anume testarea unor eventuale existențe de relații liniare perfecte între variabilele exogene ce caracterizează modelul.

Cât privește ipotezele, ipoteza nulă verifică dacă există un coeficient λ astfel încât $x_1 + \lambda x_2 = 0$, deci $x_1 = -\lambda x_2$, iar ipoteza alternativă înexistența acestuia. Așa cum precizăm mai sus, vom folosi criteriul lui Klein, potrivit căruia dacă $R^2 < r_{x_1x_2} \rightarrow$ variabilele exogene sunt puternic corelate.

Pentru a calcula $r_{x_1x_2} \rightarrow$ vom folosi matricea covarianțelor:

$$\begin{pmatrix} 1.52 & 1.35 & 12426479 & 9.99 \\ 1.35 & 1.21 & 1157061 & 88090493 \\ 12426479 & 1157061 & 22008.31 & 697569 \\ & 88090493 & 697569.0 & 68724982 \end{pmatrix}$$

$$r_{x_1x_2} = 1,19827 \cdot 10^{-3}$$

$$R^2 = 0.991358 = 99,1358\%, \text{ potrivit Tabelului nr. 2}$$

Astfel se poate observa că variabilele exogene nu sunt puternic corelate, prin urmare se poate analiza efectul fiecărui regresor asupra PIB-ului. Totuși, ținem să precizăm că, chiar dacă interpretând matematic variabilele nu sunt puternic corelate, în practică, dat fiind modul de calcul, baza legală de impunere, nu putem discuta de o independență totală.

Un ultim test pe care ni-l propunem vizează testarea normalității, pentru a vedea cum sunt distribuite erorile, caz în care potrivit ipotezei nule

stabilim că erorile sunt distribuite normal și sunt de medie 0 și dispersie 1, iar potrivit ipotezei alternative că acestea nu sunt distribuite normal și nu sunt de medie 0 și dispersie 1, urmând a analiza valorile testului Jarque – Bera, folosind aceeași platforma software pentru generarea rezultatelor. Astfel, potrivit Figurii nr. 4, având în vedere că Jarque – Bera = 1,7985554 mai mare de 0,05, putem respinge ipoteza nulă și să acceptăm ipoteza alternativă. Acceptăm ipoteza de normalitate cu un procent de aproximativ 17,98%.

Privit singular, studiul nostru poate spune incomparabil mai puțin, decât atunci când apelăm în a-l compara cu studiile altor autori, care au analizat acest subiect folosind diferite regresii. Astfel, literatura de specialitate financiară abundă în studii similare, dar adesea rezultatele sunt contradictorii.

Gheorghe C. în anul 2016 studiază relația dintre creșterea economică, măsurată ca rată de creștere a PIB-ului, și diverse componente ale sarcinii fiscale, axându-se în acest sens pe impozitele indirecte: TVA, drepturile de accize și impozitele pe consum, pe o perioadă de 12 ani, în cele 28 de state ale Uniunii Europene. Asemenea rezultatelor obținute de noi, autoarea ajunge să constate o legătură de cauzalitate pozitivă între creșterea economică și impozitele indirecte. Totuși, menționează că impactul, chiar dacă unul pozitiv, este nesemnificativ din punct de vedere statistic asupra creșterii economice.

În anul 2015, Guran și Cataramă, analizau influența TVA asupra creșterii economice la nivelul celor 28 de țări membre în legătură cu veniturile bugetare ale statelor membre UE pe perioada 2000 – 2013/2014 și încercau să determine un nivel optim al acestei cote de impozitare. Rezultatele empirice, obținute de autori, confirmă rezultatele altor autori ce au analizat modelul, arătând că influența negativă a TVA asupra creșterii economice este mai mică decât influența pe care o pot exercita alte impozite. Mai mult decât atât, tot autorii relevă faptul că, dată fiind legătura de cauzalitate semnificativă dintre PIB și consum, asupra căruia se aplică TVA, rezultatele obținute indică că veniturile bugetare sunt legate de creșterea PIB. Ei contrazic părerile unor autori, afirmând că distorsiunile create de TVA la nivelul economiei nu sunt observabile, întrucât creșterea PIB-ului va conduce la creșterea veniturilor, iar faptul că veniturile bugetare cresc ca urmare a creșterii consumului și nu ca urmare a creșterii cotei de TVA indică că nivelul de impozitare a consumului nu este în zona restrictivă a curbei Laffer.

Stoilova D. și Patonov N., în anul 2012, apelează la modelul endogen propus de Barro și îl privesc drept un cadru analitic corespunzător pentru investigarea impactului impozitării și cheltuielilor publice asupra creșterii economice în UE. Autorii estimează relația dintre rata de creștere de lungă durată, în speță rata de creștere a PIB-ului pe cap

de locuitor și diferitele componente ale sarcinii fiscale și ale cheltuielilor publice din UE- 27 (la acel moment), în speță diferite tipuri de venituri fiscale și cheltuieli publice au constituit variabile independente ale modelului. Cât privește veniturile fiscale considerate acestea au fost veniturile încasate la buget din taxele pe producție și import, TVA, impozitele pe terenuri, clădiri și alte asemenea, impozite pe venit, contribuții sociale. Rezultatele studiului empiric realizat de cei 2 autori stabilesc un impact clar și puternic pe care îl au impozitele directe asupra creșterii economice și o eficiență mai scăzută a impozitelor indirecte din punct de vedere al acumulării veniturilor bugetare, drept o consecință ce survine din inegalitatea impozitelor indirecte cu impact negativ asupra producției și vânzărilor.

Arnold J. în anul 2008 analizează relația dintre structurile fiscale și creșterea economică prin includerea unor indicatori din sistemul de impozitare într-un set de regresii panel pentru 21 de țări OECD. Analiza se realizează utilizându-se datele anuale din perioada 1971 – 2004. Pentru controlul efectelor fixe neobservate de la nivelul fiecărei țări, autorul folosește specificația Corecție de eroare (Error – Correction). Spre deosebire de rezultatele studiului precedent, realizat de Stoilova și Patonova, unde autorii constatau un impact clar și pozitiv al impozitelor indirecte, Arnold J. prin studiul realizat constată că impozitele pe venit sunt asociate în general cu scăderea creșterii economice, aspect care pare să nu caracterizeze impozitele pe consum și pe proprietate. Altfel spus, autorul constată că impozitele pe proprietate și în special cele recurente asupra bunurilor mobile par a fi cele mai benefice creșterii economice, urmate de impozitele pe consum. Impozitul pe venitul personal are un efect semnificativ redus asupra creșterii economice, iar impozitul pe profit are cel mai negativ effect asupra PIB-ului pe cap de locuitor.

În anul 2014 Goleanu R. Ș. realiza un studiu la nivelul României, pe o perioadă cuprinsă între 1995 și 2014, prin care încerca să stabilească o relație între impozitele indirecte și PIB. Impozitele indirecte au fost reprezentate de TVA și taxele vamale. Rezultatele empirice ale studiului realizat au relevat o legătură strânsă, direct proporțională a PIB-ului cu nivelul impozitelor indirecte. Astfel putem constata că, rezultatele obținute la nivelul regiunii din sud-estul Europei nu fac decât să transpună o situație existentă în România, dar pe un cadru mai larg, altfel spus situația constată în urma modelului realizat pe observațiile la nivelul României am regăsit-o ca fiind valabilă și pentru regiunea din care aceasta face parte. Prin urmare, achiesăm la concluzia autoarei și pentru regiunea din Sud-Estul Europei, că, chiar dacă un ”rău” pentru contribuabil (de altfel, aspect discutabil atunci când privim destinațiile în vederea cărora se

colectează, cel puțin teoretic, impozitele), rămâne un ”necesar” pentru conturile Trezoreriei Statului.

Tot despre Țările din estul Europei realizează un studiu și Mura P.O., în anul 2015, analizând cum influențează impozitele directe și indirecte creșterea economică. În vederea studiului acesta selectează 6 țări și o perioadă de 18 ani, iar rezultatele studiului indică pe de o parte o influență negativă asupra PIB-ului din partea impozitelor directe și o influență pozitivă, dar nesemnificativă din partea impozitelor indirecte (Gheorghe C., 2016).

CONCLUZII

Prin rezultatele empirice ale studiului nostru am constatat o legătură pozitivă atât între impozitele directe și creșterea economică, cât și între impozitele directe, reprezentate de impozitul pe venit și PIB. Astfel putem răspunde întrebării plasate în introducerea prezentului articol, afirmând că în baza rezultatelor empirice, cele 3 impozite prezintă un impact sustenabil asupra creșterii economice. Validitatea modelului a fost confirmată de testele mai sus aplicate. Prin raportare la studiile altor autori, așa cum acestea au fost deja menționate, ne aflăm în situația unor rezultate empirice care adesea se contrazic. Acesta este motivul pentru care achiesăm la părerea autorilor Stoilova și Patonov, din 2012, potrivit căreia ”analiza” sistemului fiscal este întotdeauna o problemă de actualitate și este dificil să se tragă concluzii definitive din aceste rezultate empirice”.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Arnold J., ”Do tax structures affect aggregate economic growth? Empirical evidence from a panel of OECD countries” *Economics Department Working Papers* No. 643, ECO/WKP (2008)51.
- [2] Barro, R., Sala-i-Martin, X., *Economic Growth*, McGraw-Hill, Inc., 1995.
- [3] Brașoveanu L. O., Brașoveanu I., „The Correlation between Fiscal Policy and Economic Growth”, *Theoretical and Applied Economics*, vol. 7(7(524)), 2008, pagina 21.
- [4] Brezeanu P, Todor S., P., Ghiur R., ”The degree of compliance based on VAT in Romania between 1995 and 2015”, 2015, *Revista Economica*, vol. 69, Sibiu, România *Revista Economica*, vol. 69, Sibiu, România, ISSN 1582-6260.
- [5] Dalaman A., ”Modele de regresie clasice, Modelul unifactorial de regresie liniară Analiza de Regresie”, 2016, suport de curs accesat online la 20 februarie 2018: http://www.academia.edu/11507942/3._MOD_ELE_DE_REGRESIE_CLASICE_3.1._Model

- ul_unifactorial_de_regresie_liniar%C4%83_A
naliza_de_Regresie
- [6] Daianu D., Doltu C., Pîslaru D., "Transpunerea în România a normelor Uniunii Europene în domeniul impozitarii indirecte (TVA și accize)", 2017, accesat online la 20 februarie 2018: <http://docplayer.es/65630731-Studiul-nr-7-transpunerea-in-romania-a-normelor-uniunii-europene-in-domeniul-impozitarii-indirecte-1-tva-si-accize.html>.
- [7] Dobrotă G., "Fiscalitatea direct în România și Uniunea Europeană", *Analele Universității "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu, Seria Economie*, Nr. 2/2010.
- [8] Florescu D. A. P., Bălașa G., Descanu A., Dogaru M., Martinescu A., "Impozite indirecte și taxe. Reglementări legale. Jurisprudența.", *Universul Juridic*, București, 2010.
- [9] Gemmell N., Kneller R., Sanz I., "Fiscal Policy Impacts on Growth in the OECD: Are They Long- or Short-Run?", (University of Nottingham, UK, Universidad Complutense de Madrid, Spain), 2006.
- [10] Gheorghe C., "Impactul impozitelor asupra creșterii economice", *Colecția de working papers ABC-ul lumii financiare*, WP nr. 4/2016.
- [11] Goleanu R., Ș., Alexandru F., "Impozitele indirecte la nivelul Uniunii Europene", *Colecția de working papers ABC-ul lumii financiare*, WP nr. 4/2016.
- [12] Guran Ș., G., Cataramă D., F., "The influence of VAT on economic growth", *Financial Management and Investments*, pagina 5, 2015.
- [13] Leitner S., Holzner M., "Economic Inequality in Central, East and Southeast Europe", *Working Papers*, 074, februarie, 2008.
- [14] Mura, P.O., "Tax composition and economic growth. A panel-model approach for Eastern Europe", *Annals of the „Constantin Brâncuși” University of Târgu Jiu, Economy Series*, Issue 1, volume II, 2015.
- [15] Necula C., "Econometrie – Suport de curs", nivel de complexitate 1, 2012, pagina 5.
- [16] Popescu A. Popa E., "Autocorelarea valorilor reziduale cu date simulate și reale – Instrument modern de analiză, prognoză și simulare a proceselor economice", *Electrotehnică, Electronică, Automatică*, 56 (2008), nr. 3, pagina 40.
- [17] Stoilova D., Patonov N., "An empirical evidence for the impact of taxation on economy growth in the European Union", *Book of Proceedings – TMS Algarve*, vol. 3, 2012.
- [18] Tileagă C., Nițu C., V., Nițu O., "The evolution of excise taxes in Romania vs. European Union", *Revista Economică* 67:3, pagina 130, 2015.
- [19] Tulai C. I. Schiau (Macavei) L. – L., "Impactul cotei unice asupra creșterii economice în țările în curs de dezvoltare", *Conferința Dezvoltare Durabilă în Condiții de Instabilitate Economică*, 2013, secțiunea a V- a Cooperare și transfer de bune practici pentru know-how.

Anexe



Figura 1 - Delimitarea teritorială a Europei de Sud – Est

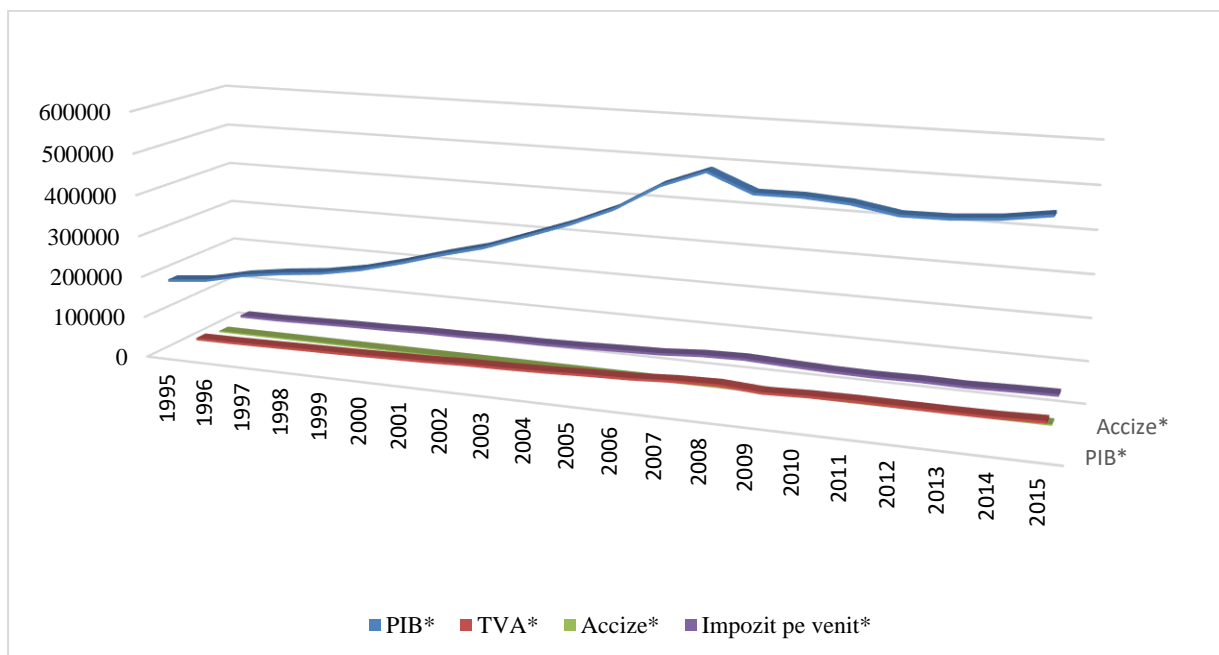


Figura 2 - Evoluția PIB-ului, a TVA, a Accizelor și a Impozitului pe venit în sud-estul Europei între 1995 - 2015

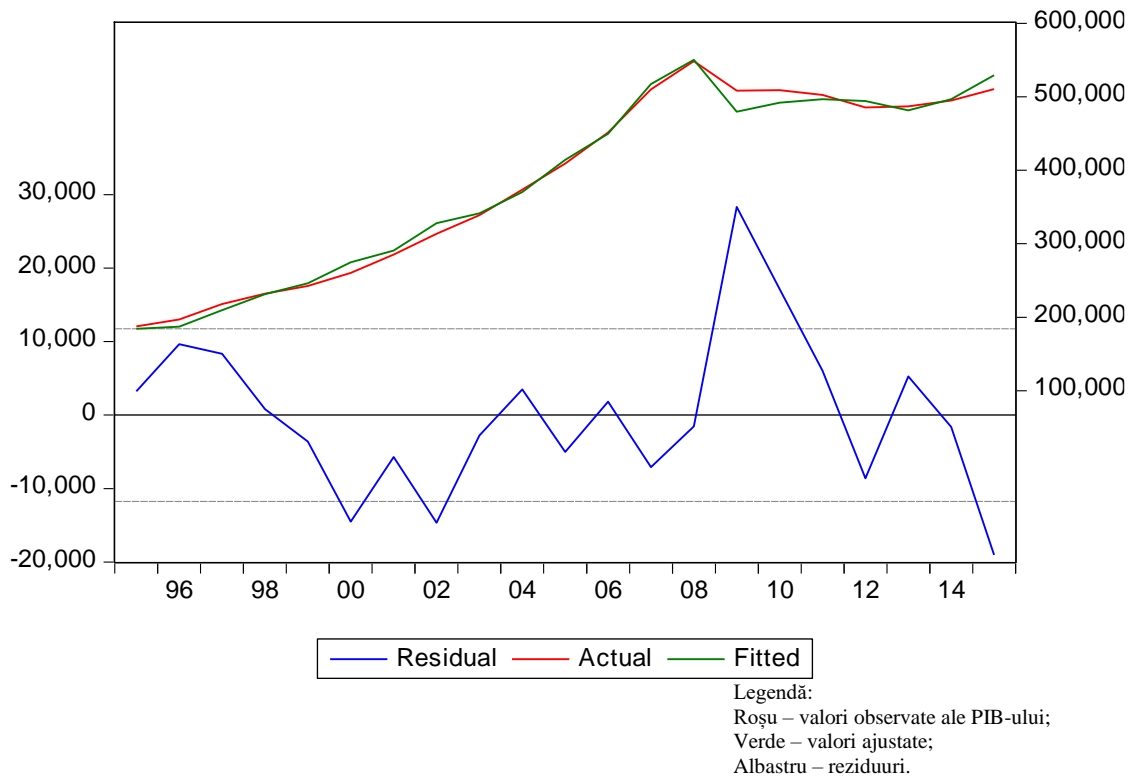


Figura 3 - Reprezentare grafică realizată cu platforma Eviews 9.0

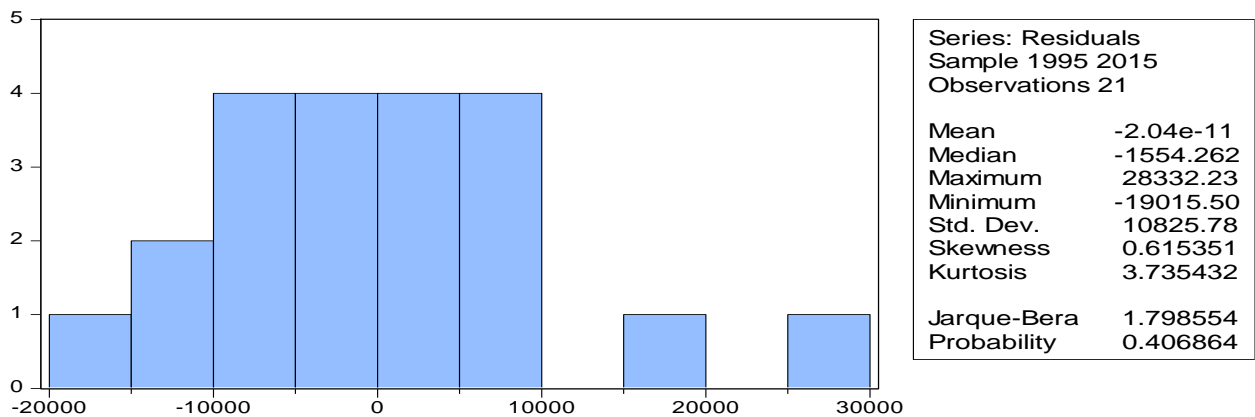


Figura 4 - Testarea normalității pentru a vedea cum sunt distribuite erorile

Tabelul nr. 1.

Datele obținute pentru cele 5 țări, după ce acestea au fost selectate și prelucrate în prealabil de pe site-ul UE de statistici europene (EUROSTAT/ eurpa.eu).

An	PIB*	TVA*	Accize*	Impozit pe venit*
1995	187515	11152	416	13543
1996	196869	11635	328	13869
1997	218145	13056	385	16052
1998	232070	14597	327	18400
1999	242539	15748	327	19709
2000	260222	17842	347	22302
2001	285177	19740	390	22562
2002	313569	22920	521	24764
2003	338824	24419	596	24893
2004	373829	26995	604	26863
2005	409309	30941	586	30027
2006	451547	33562	744	32529
2007	510307	39418	361	39481
2008	548715	41917	518	41660
2009	508197	35253	477	37450
2010	509134	38790	652	33846
2011	502675	39828	825	32397
2012	485655	39146	675	33666
2013	486946	38677	606	32165
2014	494956	39248	544	34634
2015	510377	42069	715	36256

*Sumele menționate sunt exprimate în milioane de euro.

Tabelul nr. 2

Estimarea parametrilor prin metoda celor mai mici pătrate (rezultate obținute cu ajutorul platformei software Eviews 9.0)

Variabila dependentă: PIB				
Metoda de estimare: MCMMP				
Perioada: 1995 2015				
Numărul de observații: 21				
Variabila	Coefficientul	Eroarea standard	t-Statistic	Prob.
TVA	7.273290	1.322663	5.498975	0.0000
ACCIZE	24.73305	31.34565	0.789043	0.4410
IMPOZIT_PE_VENIT	4.969414	1.506403	3.298860	0.0042
C	25557.24	18464.22	1.384149	0.1842
R-squared	0.992654	Mean dependent var		384122.7
Adjusted R-squared	0.991358	S.D. dependent var		126310.4
S.E. of regression	11742.21	Akaike info criterion		21.74941
Sum squared resid	2.34E+09	Schwarz criterion		21.94837
Log likelihood	-224.3688	Hannan-Quinn criter.		21.79259
F-statistic	765.7479	Durbin-Watson stat		1.152807
Prob (F-statistic)	0.000000			