

336.02:330.43(498)

**INFLUENȚA FACTORILOR
DE INCERTITUDINE ASUPRA
CAPACITĂȚII ECONOMICE
A ROMÂNIEI EVALUATE
PRIN INTERMEDIUL
INDICATORILOR FINANCIARI
DE CONTRIBUTIVITATE**

*Drd., asist. univ. Monica Laura ZLATI,
Universitatea Ștefan cel Mare, Suceava, România
sorici.monica@usm.ro*

ORCID ID 0000-0003-2443-1086,

*Drd., asist. univ. Costinela FORȚEA,
Universitatea Dunărea de Jos, Galați, România
costinela.fortea@yahoo.com*

ORCID ID 0000-0003-1482-8450

*Conf. univ. dr. Svetlana MIHAILA, ASEM
svetlana.mihaila@ase.md*

ORCID ID 0000-0001-5289-8885

DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2022.120.069>

Capacitatea economică reprezintă un element de natură modelatoare a politicilor publice, având un rol cheie atât în previziunea elementelor de politică contabilă, fiscală și monetară, cât și în derularea strategiilor la nivel macro- și micro-economic. Ne propunem să analizăm elementele de referință asupra capacității economice, prin intermediul caracteristicilor predictibile ale indicatorilor economico-financiari de impact și să determinăm dimensiunea capacității economice sensibile la incertitudine, prin intermediul unui model economic și a clusterelor de evoluție pentru taxa pe valoarea adăugată (TVA) și valoarea adăugată brută în raport cu elementele de structură a economiei, la un moment dat.

Rezultatele sunt utile decidenților economici pentru evaluarea modificărilor necesare de politică contabilă, fiscală și monetară în vederea stabilizării capacității economice la un nivel optim reprezentativ, pentru etapa de dezvoltare economică actuală.

***Cuvinte-cheie:** capacitate economică, model economic, reziliență economică, politici contabile, taxă pe valoarea adăugată, criză.*

JEL: E60, E62, G32.

336.02:330.43(498)

**INFLUENCE
OF UNCERTAINTY FACTORS
ON ROMANIA'S ECONOMIC
CAPACITY ASSESSED
THROUGH FINANCIAL
CONTRIBUTION
INDICATORS**

*PhD cand., Assist. Lect. Monica Laura ZLATI,
Ștefan cel Mare University of Suceava, Romania
sorici.monica@usm.ro*

ORCID ID 0000-0003-2443-1086,

*PhD cand., Assist. Lect. Costinela FORȚEA,
Dunarea de Jos of Galati, Romania
costinela.fortea@yahoo.com*

ORCID ID 0000-0003-1482-8450

*Assoc. Prof. PhD Svetlana MIHAILA, ASEM
svetlana.mihaila@ase.md*

ORCID ID 0000-0001-5289-8885

DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2022.120.069>

Economic capacity is a key element in shaping public policies, with a key role both in forecasting the elements of accounting, fiscal and monetary policy and in carrying out macro- and micro-economic strategies. We aim to analyse the benchmarks on economic capacity through the predictable characteristics of economic and financial impact indicators and to determine the size of economic capacity sensitive to uncertainty through an economic model and evolution clusters for VAT and gross value added in relation to the elements of the structure of the economy at a given time.

The results are useful for economic decision-makers to assess the necessary changes in accounting, fiscal and monetary policy in order to stabilize economic capacity at an optimally representative level for the current stage of economic development.

***Keywords:** economic capacity, economic model, economic resilience, accounting policies, value added tax, crisis.*

JEL: E60, E62, G32.

Introducere

Politica fiscală reprezintă un element de strategie, la nivelul Uniunii Europene (UE), pe baza căreia statele membre își calculează structura bugetelor de venituri și cheltuieli ca parte a strategiilor de finanțare a activităților de politică publică. La nivel European este recunoscut faptul, că veniturile din taxe și impozite reprezintă aproximativ 40% din Produsul Intern Brut (PIB), procent care a crescut în anul 2019, față de anul 2010, semnificativ [1]. Astfel, Uniunea Europeană este recunoscută ca fiind un vârf de colectare a taxelor și impozitelor în context cu alte state avansate (cu 6,3 mai mult față de țările OECD și cu 15% mai mult decât fiscalitatea din Statele Unite) [1]. În context de incertitudine, nivelul de colectare a taxelor și impozitelor se menține în perspectiva pesimistă, în compresie, cu 3-4% pentru perioada 2021-2022. România, ca membră a UE, are o prognoză ce estimează un deficit de colectare de 4% pe an la nivelul taxelor pe venit, fapt ce va avea impact, în special, asupra fondurilor de securitate socială.

Din punct de vedere al structurii taxelor, România se situează în eșalonul superior de fiscalitate cu 6 până la 8 puncte procentuale față de media din UE (EU-27) [1]:

- ✓ ponderea impozitelor indirecte 2019: 41% față de 34,2% în UE;
- ✓ ponderea contribuțiilor directe 2019: 40,4% față de 32,7% în UE.

Din punct de vedere al structurii bugetului fiscal, categoria principală este reprezentată de taxele și contribuțiile aferente muncii și pe locul secund se clasifică taxele pe consum, urmate de taxele de capital.

Introduction

Fiscal policy is an element of a European Union (EU) strategy on the basis of which EU Member States calculate their revenue and expenditure budget structure as part of their strategies for financing public policy activities. At European level it is recognized that revenues from taxes and duties represent about 40% of the Gross Domestic Product (GDP), a percentage that increased in 2019 compared to 2010 significantly [1]. Thus, the European Union is recognized as a pinnacle of tax collection in the context of other advanced countries (6.3% more than OECD countries and 15% more than US taxation) [1]. In a context of uncertainty, the level of collection of taxes and duties is maintained in the pessimistic perspective in compression by 3-4% for the period 2021-2022. Romania, as a member of the EU, has a forecast of a collection deficit of 4% per year in terms of income taxes, which will have an impact on social security funds, in particular.

From the point of view of the structure of taxes, Romania is in the upper echelon of taxation with 6 to 8 percentage points compared to the EU average (EU-27) [1]:

- ✓ share of indirect taxes 2019: 41% compared to 34.2% in the EU;
- ✓ share of direct contributions 2019: 40.4% compared to 32.7% in the EU.

From the point of view of the structure of the fiscal budget, the main category is represented by taxes and contributions related to labour and the second place is classified by consumption taxes, followed by capital taxes.

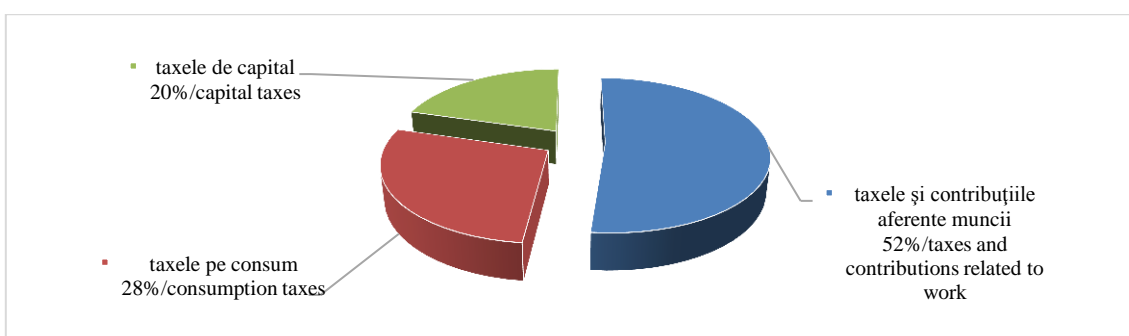


Figura 1. Structura veniturilor din taxe la nivel european /
Figure 1. The structure of tax revenues at European level

Sursa: elaborată de autori după [1] / Source: prepared by authors after [1]

Ne propunem să studiem impactul colectării taxelor de capital, respectiv TVA asupra veniturilor totale ale companiilor, în dinamică, perioada 2012-2021, determinând capacitatea economică a României pe segmentul direct productiv, raportat la nevoia fiscală proiectată ca măsură asiguratorie a finanțării elementelor de politică monetară.

Obiectivele studiului sunt:

- O1: determinarea indicatorilor semnificativi pentru evaluarea capacității economice a României în raport cu obiectivele de finanțare;
- O2: analiza modelelor de finanțare propuse în literatura de specialitate;
- O3: proiectarea modelului statistic de evaluare a capacității economice;
- O4: implementarea, testarea și validarea modelului;
- O5: diseminarea rezultatelor cercetării.

Rezultatele cercetării motivează proiecțiile viitoare ale politicii monetare, în raport cu capacitatea economică reală și surprind vulnerabilitățile induse de elementele de criză macroeconomică asupra capacității economice prin evidențierea clusterelor de evoluție a colectării TVA.

Structura studiului continuă cu metodele aplicate, prezentarea rezultatelor și discuțiilor și prezentarea concluziilor relevante, privind evaluarea capacității economice a României, în contextul actual de criză și al estimărilor privind evoluția pe termen scurt a acesteia.

Metode aplicate

Identificarea problemei de cercetare: Capacitatea economică reprezintă un cumul de elemente de strategie, comensurare prin output-uri cuantificate monetar, în raport cu rezultatele previzionate, bazate pe statusul economic determinat volumetric de următorii indicatori: numărul de companii, veniturile totale brute ale companiilor, numărul de salariați antrenați în activitatea economică a companiilor existente la un moment dat pe piață. În practică se observă că acest indicator generic, capacitatea economică de dezvoltare a unei economii naționale este fluctuantă în raport cu statusul economic aferent diverselor perioade, status influențat de fenomene interne sau externe economiei analizate.

We propose to study the impact of collecting capital taxes, respectively VAT on the total revenues of companies, in dynamics, period 2012-2021, determining Romania's economic capacity on the directly productive segment, related to the fiscal need designed as a precautionary measure to finance monetary policy.

The objectives of the study are:

- O1: determination of significant indicators for the evaluation of Romania's economic capacity in relation to the financing objectives;
- O2: analysis of funding models proposed in the literature;
- O3: design of the statistical model for assessing economic capacity;
- O4: implementation, testing and validation of the model;
- O5: dissemination of research results.

The research results motivate future monetary policy projections in relation to real economic capacity and capture the vulnerabilities induced by the elements of the macroeconomic crisis on economic capacity by highlighting the evolutionary clusters of VAT collection.

The structure of the study continues with the study of the literature, methodology, presentation of results and discussions and presentation of relevant conclusions on the assessment of Romania's economic capacity in the current context of crisis and estimates on its short-term evolution.

Methods used

Identifying the research problem: Economic capacity is a combination of elements of a strategy measured by monetary quantified outputs in relation to the expected results based on the economic status determined volumetrically by the following indicators: number of companies, total gross income of companies, number of employees involved in economic activity of companies existing at some point in the market. In practice, it is noted that this generic indicator the economic capacity of a national economy to develop is fluctuating in relation to the economic status of the various periods, influenced by internal or external phenomena of the analysed economy.

Întrebări de cercetare: Poate fi definit econometric trendul modificator al capacității economice al unui stat în contextul manifestării crizei economice sau în condiții de incertitudine? Pot fi identificați indicatorii care comensurează direct efectul incertitudinii asupra capacității economice?

Pentru atingerea obiectivului cercetării (reprezentat de determinarea dimensiunii capacității economice sensibile la incertitudine, prin intermediul unui model economic, a clusterelor de evoluție pentru taxa pe valoarea adăugată (TVA) și valoarea adăugată brută, în raport cu elementele de structură a economiei, la un moment dat) am utilizat prognoze bazate pe metode științifice a evoluției diferențiate, a capacității economice, prin folosirea unor baze de date consolidate cu utilizarea raportărilor efectuate de România în perioada 2012-2021 [2]. Au fost utilizate procedee statistice de corelație, analiză descriptivă, modelarea econometrică (model de regresie liniar multiplu) și aplicarea metodei quick cluster pentru evidențierea evoluțiilor comparate. Bazele de date consolidate au fost construite prin intermediul indicatorilor astfel reprezentați:

- ✓ numărul de companii reprezintă numărul total de companii existente pe piață la momentul întocmirii situațiilor financiare;
- ✓ veniturile totale brute ale companiilor sunt veniturile raportate la data încheierii situațiilor financiare, prin intermediul contului de profit și pierdere și sunt exprimate în milioane euro;
- ✓ număr de salariați reprezintă numărul de salariați raportați la data situației financiare de către companiile existente pe piață și este exprimat în mii persoane.

Cuantificarea capacității economice se analizează pe baza valorii adăugate brute în milioane euro și a TVA exprimată în milioane euro.

Rezultate obținute și discuții

Capacitatea economică reprezintă o măsură a stabilității în context global afectat de vulnerabilitate și constituie un subiect de interes pentru analiștii economici. Reziliența economică, în perioadă de criză, pare să afecteze capacitatea economică a statelor, existând unii factori care diferențiază răspunsul economiilor naționale la

Research questions: Can the changing trend of the economic capacity of a state be defined econometrically in the context of the economic crisis or in conditions of uncertainty? Can indicators be identified that directly measure the effect of uncertainty on economic capacity?

In order to achieve the research objective (the determination of the size of the economic capacity sensitive to uncertainty, through an economic model, of the development clusters for value added tax (VAT) and gross value added, in relation to the structural elements of the economy, at a given time) we used forecasts based on scientific methods of differentiated evolution, of economic capacity, by using consolidated databases using the reports made by Romania in the period 2012-2021 [2]. Correlation statistical processes, descriptive analysis, econometric modelling (multiple linear regression model) and the application of the quick cluster method were used to highlight the compared developments. The consolidated databases were built using the indicators as follows:

- ✓ the number of companies represents the total number of companies existing on the market at the time of drawing up the financial statements;
- ✓ the total gross income of the companies is the income reported at the date of closing the financial statements through the profit and loss account and is expressed in millions of euros;
- ✓ number of employees represents the number of employees reported at the date of the financial statement by the existing companies on the market at the reporting date and is expressed in thousands of persons.

The quantification of economic capacity is analysed on the basis of gross value added in EUR million and VAT expressed in EUR million.

Results obtained and discussions

Economic capacity is a measure of stability in a global context affected by vulnerability and is a topic of interest for economic analysts. Economic resilience in times of crisis seems to affect the economic capacity of states, there are some factors that differentiate the response of

provocările globale [3-5]. Unii autori susțin că implicarea decidenților politici are o influență semnificativă asupra rezilienței [3]. În cazul particular al statelor din estul Europei, autorii au observat o capacitate administrativă a decidenților insuficient fructificată, observându-se în cele 7 state analizate (Cehia, Bulgaria, România, Ungaria, Slovacia, Slovenia și Croația) vulnerabilități în ceea ce privește capacitatea de stimulare a activității economice [3]. În plus eficiența administrativă este una redusă existând decalaje ale inovării urmare a lipsei de specialiști în știință și tehnică (prin atragerea populației în educația terțiară sau datorită exodului de specialiști). Aceste aspecte ne arată că output-urile financiare în statele aflate în discuție, devin expuse prin prisma capacității administrative influenței factorilor de incertitudine. Într-o abordare interesantă reziliența economică și capacitatea economică a statelor membre ale UE este analizată de unii autori ce ne demonstrează faptul că există o diferențiere clară a capacității economice în funcție de dezvoltarea regională, iar clasamentul dezvoltării diferențiază cel puțin două zone distincte: cea urbană și cea rurală cu capacitate diferențiată de peste 70%, în ceea ce privește reziliența, impactul și recuperarea după afectarea economiei de către factorii de incertitudine [6]. Mecanismele bugetare în acest context devin expuse atât în privința menținerii balanței de plăți [5], cât și în privința ratei șomajului [7-9], output-urile economice în perioada de criză fiind semnificativ afectate [10-12]. Principalul deflator economic, produsul intern-brut (PIB), poate suferi o ajustare ciclică a balanței bugetare de până la 3% ca urmare a impactului factorilor de incertitudine. În acest context, conectarea globală poate, la rândul ei, transmite prin intermediul fenomenului de blockchain vulnerabilități până la nivelul unității economice individuale [13]. Taxa pe valoarea adăugată în blockchain este o taxă tranzacțională care cuantifică tranzacțiile la momentul producerii acestora, fiind evaluată în monedă națională. Autorii menționează faptul că dimensiunea TVA este direct proporțională cu nivelul de performanță financiară, astfel, încât se poate vorbi de efectul de levier al TVA, în raport cu ele-

national economies to global challenges [3-5]. Some authors claim that the involvement of policy makers has a significant influence on resilience [3]. In the particular case of the Eastern European states, the authors observed an insufficiently fruitful administrative capacity of decision-makers, being observed in the 7 analysed states (the Czech Republic, Bulgaria, Romania, Hungary, Slovakia, Slovenia and Croatia) vulnerabilities in terms of the ability to stimulate economic activity [3]. In addition, administrative efficiency is low as there are gaps in innovation due to the lack of specialists in science and technology (by attracting the population to tertiary education or due to the exodus of specialists). These aspects show us that the financial outputs in the states in question become exposed through the prism of the administrative capacity to the influence of the factors of uncertainty. In an interesting approach, the economic resilience and economic capacity of EU Member States is analysed by some authors who show that there is a clear differentiation of economic capacity according to regional development, and the ranking of development differentiates the at least two distinct areas: urban and rural, with a differentiated capacity of over 70%, in terms of resilience, impact and recovery after the economy has been affected by factors of uncertainty [6]. Budgetary mechanisms in this context become exposed both in terms of maintaining the balance of payments [5] and in terms of the unemployment rate [7-9], economic outputs, in times of crisis being significantly affected [10-12]. The main economic deflator, the GDP, can suffer a cyclical adjustment of the budget balance of up to 3% due to the impact of uncertainties. In this context, the global connection can in turn transmit through the blockchain phenomenon vulnerabilities up to the level of the individual economic unit [13]. The value-added tax in the blockchain is a transaction tax that quantifies transactions at the time they occur and is valued in domestic currency. The authors show that the size of VAT is directly proportional to the level of financial performance so that we can talk about the leverage effect of VAT in relation to the elements of

mentele de fraudă și eroare, la companiile de dimensiuni mari, mai expuse riscului [14]. Acest aspect poate fi observat din studiul modificărilor legislative implementate după anul 2016, ce au vizat îmbunătățirea regimului de colectare a TVA, dar, care în practica din România, nu au avut un impact semnificativ în raport cu nivelul precedent de colectare.

În literatura de specialitate au fost intens dezbătute subiecte privind evitarea taxării, inclusiv prin intermediul modelelor econometrice de corelație multiplă [14-16]. Analiza fenomenului de globalizare a sistemelor financiare ne dovedește faptul, că predispoziția pentru evaziune rămâne la nivel global o situație de actualitate. Unii autori afirmă că, inclusiv cotațiile companiilor listate, sunt influențate de fenomenul de evitare a plăților TVA [17-19]. În concluzie, dezvoltarea economică din România poate fi privită pe baza unui index care cuantifică componenta economică, socială și resursa umană [20]. Din perspectiva acestui index cea mai dinamică componentă este dezvoltarea economică, în timp ce dezvoltarea resursei umane se transpune unui trend ușor descendent pentru perioada analizată 2010-2019. De remarcat faptul că dezvoltarea economică își motivează dinamismul pe baza formării brute a capitalului fix, aspect care în dinamică are o evoluție puternic oscilantă, influențată de fenomenele de criză economică (anii 2009-2010), fenomenele de criză sanitară, alimentară (anii 2013-2016), aspect, care influențează indirect și comportamentul de consum al gospodăriilor, ce tinde să preia șocul fenomenelor de incertitudine.

Definim capacitatea economică ca fiind măsura în care societățile reușesc să ramburseze sistemului public fondurile necesare pentru îndeplinirea obiectivelor economice sub forma unor ecuații de regresie:

$$TVA/VAT = a * Număr\ de\ companii / Number\ of\ companies + \beta * Venituri\ totale / Total\ income + \\ + \gamma * Valoarea\ adăugată\ brută / Cross\ value\ added + \delta * Numărul\ de\ salariați / Number\ of\ employees + \\ + \zeta * Venituri\ totale\ BCG / Total\ income\ BCG + \varepsilon$$

Unde, *TVA* – valoarea TVA colectată la bugetul de stat în anul fiscal; *Număr de companii* – numărul total de companii existente pe piață la momentul întocmirii situațiilor financiare; *Veni-*

fraud and error in large companies more exposed to risk [14]. This aspect can be observed from the study of the legislative changes implemented after 2016, aimed at improving the VAT collection regime, but which in practice, in Romania, did not have a significant impact compared to the previous level of collection.

Topics on tax avoidance have been intensely debated in the literature, including through multi-correlation econometric models [14-16]. The global analysis shows that the phenomenon is not unique and the predisposition for evasion remains a global situation. Some authors show that even the quotations of listed companies are influenced by the phenomenon of VAT avoidance [17-19]. In conclusion, economic development in Romania can be viewed on the basis of an index that quantifies the economic, social and human resource component [20]. From the perspective of this index, the most dynamic component is economic development, while the development of human resources is transposed to a slightly downward trend for the analysed period 2010-2019. It should be noted that economic development motivates its dynamism based on the gross formation of fixed capital, an aspect that in dynamics has a strong oscillating evolution, influenced by the phenomena of economic crisis (2009-2010), health crisis, food crisis (2013-2016), an aspect that indirectly influences the consumption behaviour of households that tends to take over the shock of uncertainty phenomena.

We define economic capacity as the extent to which companies succeed in reimbursing the public system for the funds needed to meet economic objectives in the form of regression equations:

Where, *VAT* – the amount of VAT collected from the state budget in the fiscal; *Number of companies* – the total number of companies existing on the market at the time of

turi totale brute ale companiilor – veniturile raportate la data încheierii situațiilor financiare prin intermediul contului de profit și pierdere și sunt exprimate în milioane euro; *Valoarea adăugată brută* – valoarea adăugată brută raportată la data încheierii situațiilor financiare prin intermediul contului de profit și pierdere și sunt exprimate în milioane euro; *Numărul de salariați* – numărul de salariați raportat la data situației financiare de către companiile existente pe piață la data raportării și este exprimat în mii persoane; *Veniturile totale la BCG* – reprezintă veniturile totale la bugetul general consolidat colectate în anul fiscal supus analizei.

$\beta, \gamma, \delta, \zeta$ – coeficienții de regresie ai funcției

ε – valoare reziduală

Pentru perioada 2012-2021, capacitatea economică devine reprezentată de formula:

$$\begin{aligned} \text{TVA} = & -0,01 * \text{Numar de companii/Number of companies} - 0,038 \\ & * \text{Venituri totale/Total income} - 0,061 \\ & * \text{Valoarea adaugata brută/Gross value added} + 4,073 \\ & * \text{Numarul de salariați/Number of employees} + 0,362 \\ & * \text{Venituri totale BCG/Total income BCG} - 2540,131 \end{aligned}$$

Se observă din ecuația de regresie că există influență în perioada de incertitudine pe eșalonul variabilelor de regresie aferente activității economice prestate de entități în sensul diminuării cotelor de TVA în raport cu creșterea activității economice, în schimb pe eșalonul indicatorilor de regresie aferent sectorului public și al numărului de salariați, nivelul de regresie este unul direct proporțional, valoarea TVA tinzând să crească veniturile la bugetul de stat cu 36% pentru fiecare 100 de unități monetare de TVA. Datele colectate *pentru analiză* au fost centralizate într-o bază de date consolidată, sursele de informare fiind surse publice din România fiind efectuat un studiu observațional pe 10 ani, respectiv perioada 2012-2021 [2]. Au fost aplicate *metode de prelucrare statistică a datelor* (metoda mediilor mobile, metoda regresiei liniare, metoda celor mai mici pătrate) fiind obținut un model statistic a cărei semnificație este de 0,926, iar fenomenul de evaluare a capacității economice este reprezentativ în

preparation of the financial statements; *Total gross income of companies* – income reported at the date of closing the financial statements through the profit and loss account and is expressed in millions of euros; *Gross value added* – gross value added at the balance sheet date of the profit and loss account and are expressed in millions of euros; *Number of employees* – the number of employees reported at the date of the financial statement by the existing companies on the market at the reporting date and is expressed in thousands of persons; *Total revenues to BCG* – represent the total revenues to the general consolidated budget collected in the fiscal year under analysis.

$\beta, \gamma, \delta, \zeta$ – function regression coefficients

ε – residual value

For the period 2012-2021, the economic capacity becomes represented by the formula:

From the regression equation is observed that there is an influence in the period of uncertainty on the echelon of regression variables related to economic activity provided by entities in the sense of decreasing VAT rates in relation to increasing economic activity, instead on the echelon of public sector regression indicators and number of employees, the level of regression is directly proportional, the value of VAT tending to increase revenues to the state budget by 36% for every 100 monetary units of VAT. The data collected for *the analysis* were centralized in a consolidated database, the sources of information being the public ones being carried out an observational study for 10 years, respectively the period 2012-2021 [2]. *Methods of statistical data processing* were applied (moving average method, linear regression method, least squares method) being obtained a statistical model whose significance is 0.926 respectively the phenomenon of economic capacity assessment is representative in 92.6% of the cases

92,6% din cazurile analizate, ceea ce permite validarea modelului și a ipotezei de lucru, respectiv: *în perioada de incertitudine capacitatea economică tinde să se diminueze cu valoarea veniturilor totale diminuate ca efect al instalării crizei*. Din punct de vedere statistic validarea modelului se realizează prin testele statistice prezentate în tabelul 1 – Sumarul modelului, de mai jos:

analysed, which allows the validation of the model and the working hypothesis, respectively: *in the period of uncertainty the economic capacity tends to decrease with the value of the total diminished incomes as an effect of the installation of the crisis*. From a statistical point of view, the validation of the model is performed by the statistical tests presented in table 1 – Summary of the model, below:

Tabelul 1 / Table 1

Sumarul modelului / Model summary

Model	Coeficient de corelație Pearson/ Pearson correlation coefficient	Coeficient de corelație R ² / R ² correlation coefficient	Coeficient de determinare R ² ajustat/ R ² coefficient of determination	Eroarea standard a estimatorului/ Adjusted standard estimator error	Statistica schimbării/ Change statistics	
					R ²	F
Capacitate economică/ Economic capacity	0,983 ^a	0,967	0,926	424,935	0,967	23,395
Model	Statistica schimbării/ Change statistics					
	Grade de libertate 1/ Degrees of freedom 1	Grade de libertate 2/ Degrees of freedom 2	Sig. F	Durbin-Watson		
Capacitate economică/ Economic capacity	5	4	0,005	2,571		

a. Variabilele de regresie: (Constant), Venituri Totale BGC, Număr Salariați, Număr companii, Valoarea Adăugată Brută, Venituri totale/ a. Regression variables: (Constant), BGC Total Revenue, Number of Employees, Number of Companies, Gross Value Added, Total Revenue

b. Variabile dependente: TVA România / b) Dependent variable: VAT Romania

Sursa: elaborat de autori în baza datelor raportate de INS România [2]/ Source: written by the authors based on data reported by INS Romania [2]

Din tabel rezultă faptul că valoarea coeficientului de determinare permite validarea modelului în condițiile unui nivel de semnificație statistică reprezentativ, cu un număr de grade de libertate de 5, aferente regresiei și 4 grade reziduale. Coeficientul Durbin-Waston se încadrează în valoarea normală pentru o repartizare statistică omogenă (2,5).

Testul Anova este prezentat în tabelul 2 și indică validarea ipotezei alternative (respingerea ipotezei nule) prin testul de probabilitate critică unilaterală, coeficientul Sig. fiind mai mic decât pragul de semnificație ales de 0,05.

The table shows that the value of the coefficient of determination allows the validation of the model under the conditions of a representative level of statistical significance, with a number of degrees of freedom of 5, related to regression and 4 residual degrees. The Durbin-Waston coefficient is within the normal value for a homogeneous statistical distribution (2,5).

The Anova test is presented in table 2 and allows the validation of the alternative hypothesis (rejection of the null hypothesis) by the unilateral critical probability test, the coefficient Sig. being lower than the chosen significance threshold of 0.05.

Tabelul 2 / Table 2

Testul ANOVA/ Test ANOVA

Model		Suma pătratelor/ Sum of squares	Media pătratică/ Square mean	F	Sig.
Capacitate economică/ Economic capacity	Variabilele de regresie/Regression variables	21122067,399	4224413,480	23,395	,0,005 ^b
	Componenta reziduală/ Residual component	722277,398	180569,349		
	Total	21844344,797			

a. Variabile dependente: TVA România / Dependent variable: VAT Romania

b. Variabilele de regresie: (Constant), Venituri totale BGC, Număr salariați, Număr companii, Valoarea adăugată brută, Venituri totale/ Regression variables: (Constant), Total BGC revenue, Number of employees, Number of companies, Gross value added, Total revenue

Sursa: elaborat de autori în baza datelor raportate de INS România [2]/ Source: written by the authors based on data reported by INS Romania [2]

Histograma reflectă o distribuție normală sub curba lui Gauss cu o ușoară asimetrie spre stânga și o deviație standard de 0,667, aspect care validează modelul pentru perioada de 10 ani studiată (figura 2).

The histogram reflects a normal distribution under the Gaussian curve with a slight asymmetry to the left and a standard deviation of 0.667, which validates the model for the 10-year period studied (figure 2).

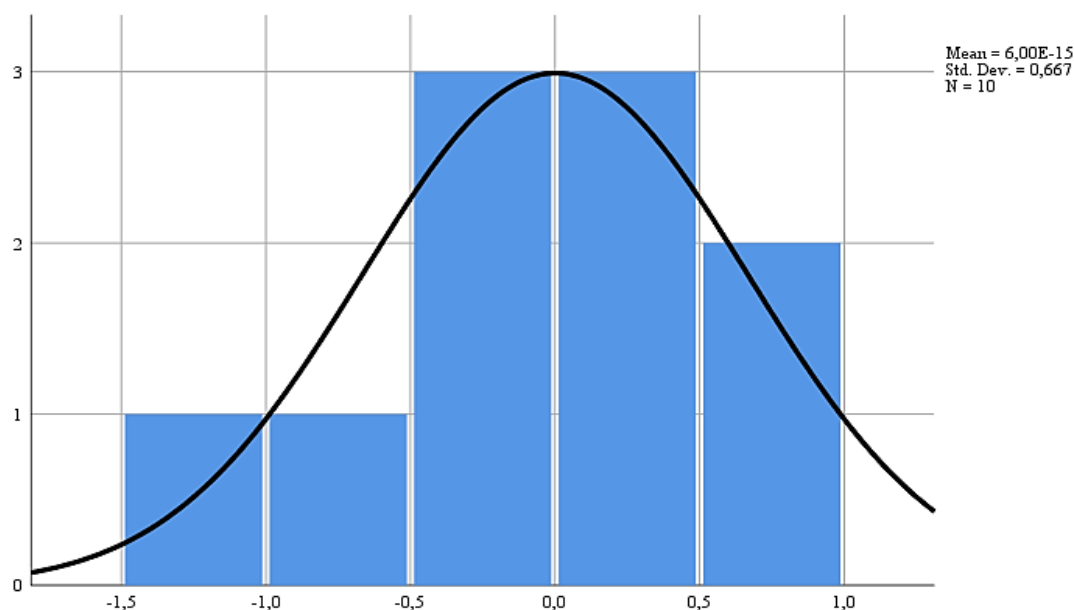


Figura 2. Histograma modelului/ Figure 2. Histogram of the model

Sursa: elaborată de autori prin intermediul programului SPSS v25/

Source: developed by the authors through the SPSS v25 program

În tabelul 3 se observă că palierul de variație a valorii adăugate reprezentate de variabila dependentă, colectare TVA la bugetul general

Table 3 shows that the level of variation of the value added represented by the dependent variable, VAT collection to the general conso-

consolidat, se încadrează în intervalul (10.800-15.800 milioane euro) cu o deviație standard de 1530 milioane euro și o componentă reziduală neajustabilă de până la 500 milioane euro, ceea ce conferă modelului o caracteristică predictivă fidelă la nivelul trendului de evoluție și îl recomandă factorilor decidenți pentru reajustarea strategiilor de politică monetară bazate pe predicții de calitate.

lidedated budget, falls within the range (10,800-15,800 million euros) with a standard deviation of 1530 million euros and a non-adjustable residual component of up to at EUR 500 million, which gives the model a reliable predictive feature in line with the evolutionary trend and recommends it to decision-makers for readjusting monetary policy strategies based on quality predictions.

Tabelul 3/ Table 3

Statistici reziduale România/ Residual statistics Romania

Indicatori / Indicator	Minim/ Minimum	Maxim/ Maximum	Medie/ Average	Deviație standard/ Standard deviation	Număr de observații (ani)/ Number of comments (years)
Valoarea estimată/ Estimated value	10841,24	15858,50	12392,83	1531,958	10
Distribuția standard a valorii estimate/ Standard distribution of estimated value	-1,013	2,262	0,000	1,000	10
Eroarea standard a valorii estimate/ Standard error of the estimated value	187,167	402,891	322,585	68,967	10
Valoarea estimată ajustată/ Adjusted estimated value	10504,50	14745,27	12310,96	1407,414	10
Valoare reziduală/ Residual value	-546,321	409,937	0,000	283,290	10
Distribuția standard a valorii reziduale/ Standard distribution of residual value	-1,286	,965	0,000	0,667	10
Testul student al valorii reziduale/ Residual value student test	-1,624	1,409	0,070	1,009	10
Valoare reziduală exclusă/Residual value excluded	-1051,326	1291,372	81,876	780,622	10
Distanță Mahalanobis/ Distance Mahalanobis	0,846	7,190	4,500	2,080	10
Distanța Cook / Cook distance	0,000	1,327	0,359	0,438	10
Valoarea de pârghie centrată / Centered lever value	0,094	0,799	0,500	0,231	10

Sursa: elaborat de autori în baza datelor raportate de INS România [2]/ Source: written by the authors based on data reported by INS Romania [2]

Rezultă faptul că, capacitatea economică poate fi valid reprezentată de ecuația statistică propusă prin modelare, – aspect care face ca fenomenul de criză economică să fie pertinent evaluat în raport cu output-urile previzionate și ajustarea politicilor monetare să se facă pe o bază fundamentată. Din proiectarea modelului,

From the presented in the methodology chapter it results that the economic capacity can be validly represented by the statistical equation proposed by modelling, aspect that makes the phenomenon of economic crisis to be pertinently evaluated in relation to the forecasted outputs and the adjustment of monetary policies to be

prin intermediul distribuției normale a valorii reziduale standardizate în raport cu variabila de regresie previzionată, rezultă faptul că perioadele de acalmie economică, anii 2013-2015 sunt mai bine poziționați, din punct de vedere al distribuțiilor probabile previzionate, în timp ce anii de criză 2020-2021 și anii de vulnerabilitate fiscală (anul 2014 – procent promulgării Regulamentului 2446, din 2015, al Comisiei UE privind normele detaliate ale dispozițiilor din codul vamal al UE, anul 2017 – precedent Regulamentului 1912 din 2018 privind justificarea transportului comunitar) acumulează cele mai mari abateri față de dreapta de previziune din figura 3.

done on a grounded basis. From the design of the model through the normal distribution of the standardized residual value in relation to the predicted regression variable, it results that the periods of economic calm, the years 2013-2015 are better positioned in terms of the probable predicted distributions while the crisis years 2020-2021 and the years of fiscal vulnerability (2014 – percentage of enactment of EU Commission Regulation 2446 of 2015 on detailed rules of the provisions of the EU Customs Code, 2017 – previous to Regulation 1912 of 2018 on justification of Community transport) accumulate the largest deviations from forecast line in figure 3.

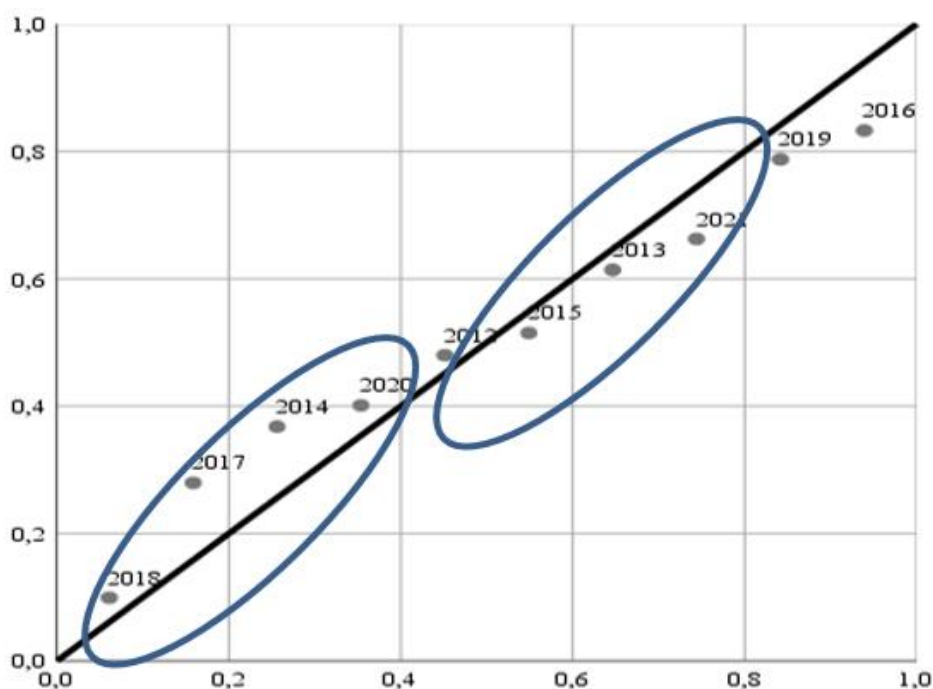


Figura 3. Distribuția normală P-P-Plot a regresiei standardizate a variabilei dependente TVA România / Figure 3. Normal P-P-Plot distribution of the standardized regression of the dependent variable VAT Romania

*Sursa: elaborată de autori prin intermediul programului SPSS v25 /
Source: developed by the authors through the SPSS v25 program*

Pentru evidențierea elementelor de variabilitate a capacității economice am procedat la evaluarea acestora prin metoda Quick Cluster TVA și am construit clusterelor de distribuție conform tabelului 4.

In order to highlight the elements of variability of the economic capacity, we proceeded to its evaluation through the Quick Cluster VAT method and we built the distribution clusters according to table 4.

Tabelul 4/ Table 4

**Metoda Quick Cluster TVA România/
Quick Cluster VAT Romania method**

Centrele Cluster Finale/ Final Cluster Centers	1	2
TVA / VAT	11489	13749
Valoarea Adăugată Brută / Gross Value Added	55357	80953
Venituri totale / Total income	260303	346549

Sursa: elaborat de autori prin intermediul programului SPSS v25/ Source: developed by the authors through the SPSS v25 program

Se observă că, din punct de vedere al TVA (tabelul 4 și 5), există o decelerare a colectării în perioade de incertitudine către clusterul de rang inferior de 11489 milioane euro, asimilat unei reduceri a veniturilor până la nivelul inferior de 260303 milioane euro, în perioadele de creștere economică, aportul suplimentar conform clusterelor definite cu metoda Quick Cluster TVA fiind de 2260 milioane euro. Datele prezentate sunt susținute de testele statistice efectuate prin metoda Anova care reflectă diferențele distribuțiilor din cluster și a erorilor cu o semnificație sub prag de semnificație ales de 0,05.

It is observed that, from the VAT point of view (tables 4 and 5), there is a deceleration of the collection in periods of uncertainty to the lower rank cluster of 11489 million euros assimilated to a reduction of revenues to the lower level of 260303 million euros, in the periods of economic growth, the additional contribution according to the clusters defined by the Quick Cluster VAT method is 2260 million euros. The data presented are supported by statistical tests performed by the Anova method which reflect the differences in cluster distributions and errors with a significance below the chosen significance threshold of 0.05.

Tabelul 5 / Table 5

**Testul ANOVA – Metoda Quick Cluster TVA România /
ANOVA test – Quick Cluster VAT Romania method**

Indicatori/ Indicator	Cluster/ Cluster		Erori / Errors		F	Sig.
	Media pătratică/ Square mean	Grade de libertate/ Degrees of freedom	Media pătratică/ Square mean	Grade de libertate/ Degrees of freedom		
TVA / VAT	12259015,197	1	1198166,200	8	10,231	0,013
Valoarea Adăugată Brută / Gross Value Added	1572486483,686	1	61974408,249	8	25,33	0,001
Venituri totale / Total income	17852110406,985	1	371202820,847	8	48,093	0,000

Sursa: elaborat de autori în baza datelor raportate de INS România [2]/ Source: written by the authors based on data reported by INS Romania [2]

Din punct de vedere grafic se observă că, capacitatea economică crește atunci, când numărul de salariați atrași în sistem crește, fiind totuși remarcabil un caz atipic în situațiile de revenire după o criză economică severă (anul 2012), conform figurii 4.

From a graphical point of view, it is observed that the economic capacity increases when the number of employees attracted to the system increases, however, an atypical case is noticed in the recovery situations after a severe economic crisis (2012), according to figure 4.

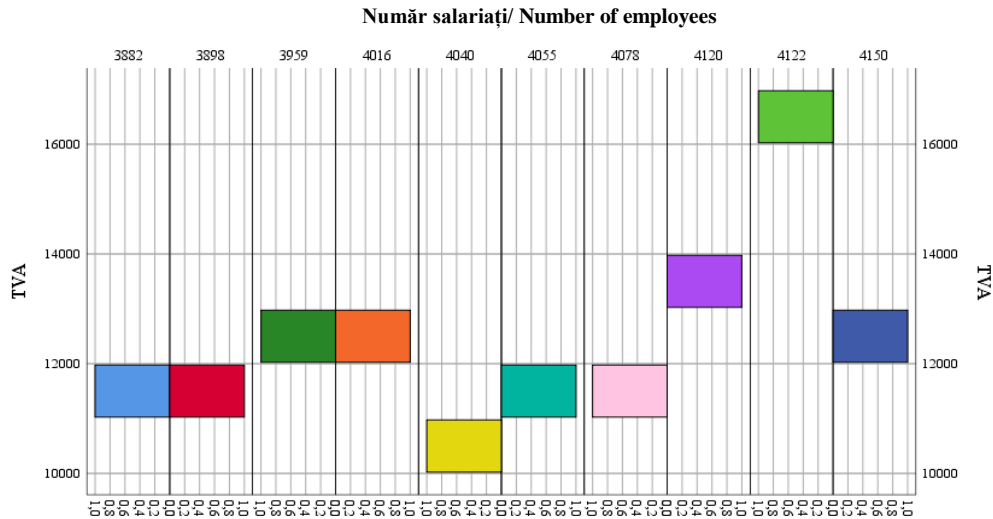


Figura 4. Grafic de evoluție piramidală a capacității de creștere economică în raport cu dinamica numărului de salariați / Figure 4. Graph of the pyramid evolution of the economic growth capacity in the report with the dynamics of the number of employees

Sursa: elaborată de autori prin intermediul programului SPSS v25/

Source: developed by the authors through the SPSS v25 program

În același sens se observă că atât numărul de companii, cât și valoarea adăugată brută contribuie la maximizarea capacității economice, proporțional cu maximizarea indicatorilor de rezultat (figura 5).

In the same sense, it is observed that both the number of companies and the gross added value contribute to the maximization of the economic capacity, in proportion to the maximization of the result indicators (figure 5).

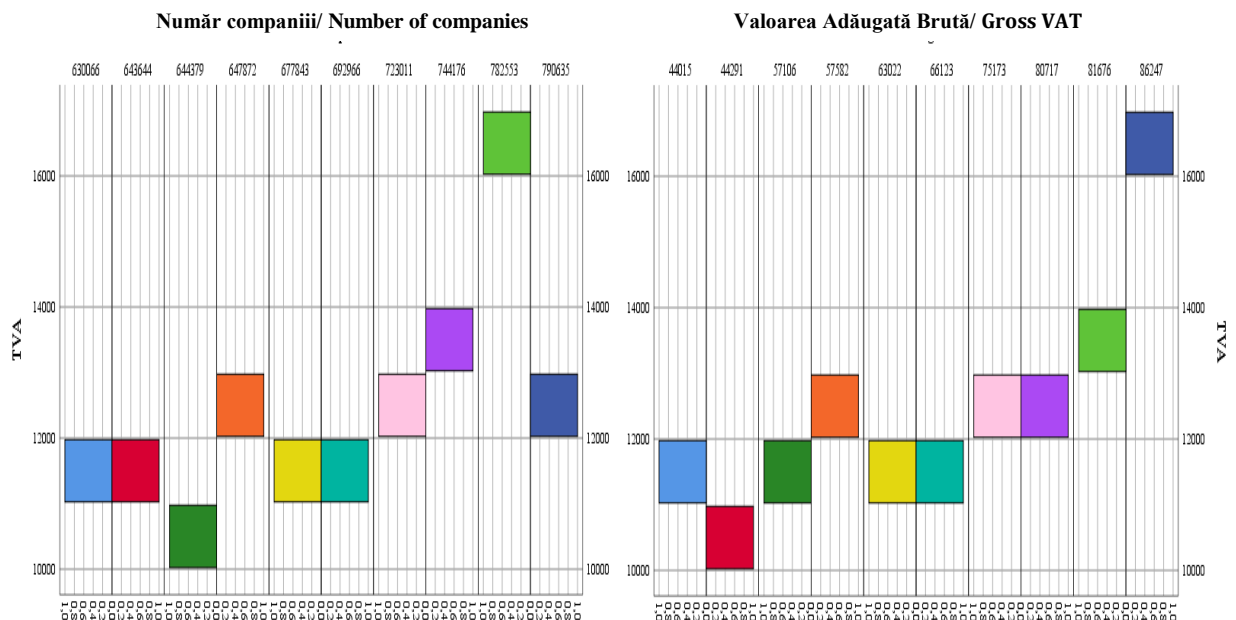


Figura 5. Grafic de evoluție piramidală a capacității de creștere economică în raport cu dinamica valorii adăugate brute și a numărului de companii/ Figure 5. Graph of the pyramid evolution of economic capacity in relation to the dynamics of gross value added and number of companies

Sursa: elaborată de autori prin intermediul programului SPSS v25/

Source: developed by the authors through the SPSS v25 program

Modelul propus ar putea fi util decidenților de politică economică, deoarece surprinde capacitatea economică la nivelul economiei în ansamblu și fundamentează vulnerabilitățile în raport cu principalele componente de structură a mediului de afaceri și în raport cu elemente de structură macroeconomică, precum contribuția la bugetul general consolidat și indicatorii demografici.

Concluzii

În cadrul studiului a fost abordat, într-o manieră inovativă, studiul obiectivelor economice a unei economii naționale (România) și s-au efectuat prognoze bazate pe metodele științifice a evoluției diferențiate a capacității de dezvoltare a acesteia, obținându-se marje de evoluție în condiții de incertitudine și de stabilitate cu impact asupra reconfigurării politicilor monetare pe baze consolidate, fundamentate statistic.

Scopul studiului a fost atins, fiind selectat setul de variabile necesar pentru modelare și fiind proiectat modelul econometric al cărui reprezentativitate statistică depășește 92%, prag față de care putem afirma că capacitatea de creștere economică se fundamentează, în mod obiectiv, pe elementele regresionale de natură micro- și macroeconomică menționate în studiu. Rezultatele studiului, după proiectarea modelului, confirmă faptul că perioadele de acalmie economică constituie premisa pentru o dezvoltare economică predictivă, fiind mai bine poziționate din punct de vedere al distribuțiilor probabile, în timp ce anii de criză sau de vulnerabilitate fiscală acumulează erori de predictibilitate, confirmând obiectivul studiului și anume, că dimensiunea capacității economice sensibile la incertitudine este direct proporțională cu predictibilitatea financiară și fiscală promovată prin intermediul politicilor publice. Importanța studiului pentru economie constă în sistematizarea informației și realizarea unui model econometric nou, care să cuantifice dimensiunea capacității economice sensibile la incertitudine prin intermediul clusterelor de evoluție pentru TVA și valoarea adăugată brută în raport cu elementele de structură a economiei. Impactul studiului este de natură națională și supranațională, modelul putând fi extins și la nivelul

The proposed model is of interest to economic policy makers because it captures the economic capacity of the economy as a whole and substantiates vulnerabilities in relation to the main components of the business environment and in relation to elements of macroeconomic structure such as contribution to the consolidated general budget and demographic indicators.

Conclusions

In this research, the study of the economic capacity of a national economy (Romania) was approached in an innovative way and forecasts were made based on scientific methods of the differentiated evolution of the economic capacity, obtaining margins of evolution in conditions of uncertainty and stability, with an impact on the reconfiguration of monetary policies on a statistically sound consolidated basis.

The objectives of the study were achieved by selecting the set of variables needed for modelling and designing the econometric model whose statistical representativeness exceeds 92%, a threshold above which we can say that economic capacity is objectively based on the micro- and macro-economic regression elements mentioned in the study. The results of the study, after designing the model, confirm that periods of economic calm are the premise for a predictive economic development being better positioned in terms of probable distributions while years of crisis or fiscal vulnerability accumulate predictability errors confirming the objective of the study, namely the size of the economic capacity sensitive to uncertainty is directly proportional to the financial and fiscal predictability promoted through public policies. The importance of the study for economics lies in the systematization of information and the development of a new econometric model that quantifies the size of economic capacity sensitive to uncertainty through evolution clusters for VAT and gross value added in relation to the structural elements of the economy. The impact of the study is national and supranational in nature, and the model can be extended to other EU Member States or emerging economies such as the Republic of Moldova. The limits of the study consist in the relatively small number of

altor state membre ale UE sau a unor economii emergente precum cea a Republicii Moldova. Limitele studiului constau în numărul relativ redus de variabile și perioada de observație de 10 ani, autorii propunându-și, cu ocazia următoarei cercetări, extinderea rezultatelor și îmbunătățirea modelului econometric.

variables and the observation period of 10 years, the authors proposing on the occasion of the next research, the extension of the results and the improvement of the econometric model.

Bibliografie/ Bibliography:

1. European Commission *Taxation Trends in the European Union. Data for the EU Member States, Iceland, Norway and United Kingdom: 2021 Edition*; Publications Office of the European Union: Luxembourg, 2021; ISBN 9789276320692.
2. Institutul Național de Statistică din România Baza de Date INS Tempo - Online Available online: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/> (accessed on 5 May 2022).
3. OPREA, F.; ONOFREI, M.; LUPU, D.; VINTILA, G.; PARASCHIV, G. The Determinants of Economic Resilience. The Case of Eastern European Regions. *Sustain.* 2020, 12. <https://doi.org/10.3390/su12104228>
4. TRISTE, L.; MARCHAND, F.; DEBRUYNE, L.; MEUL, M.; LAUWERS, L. Reflection on the Development Process of a Sustainability Assessment Tool. *Ecol. Soc.* 2014, 19. DOI:10.5751/ES-06789-190347
5. ONOFREI, M.; CIGU, E.; GAVRILUTA (VATAMANU), A.-F.; BOSTAN, I.; OPREA, F. Effects of the COVID-19 Pandemic on the Budgetary Mechanism Established to Cover Public Health Expenditure. A Case Study of Romania. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021, 18, doi:10.3390/ijerph18031134.
6. PAVEL, A.; MOLDOVAN, B.A.; KOURTIT, K.; NIJKAMP, P. Urban or Rural: Does It Make A Difference for Economic Resilience? A Modelling Study on Economic and Cultural Geography in Romania. *Sustain.* 2020, 12. <https://doi.org/10.3390/su12093776>
7. ANTOHI, V.M. Pensions Insurance System in Romania and in European Union's State Members. *Analele Univ. din Oradea* 2008, ISSN 1221-1273 Vol.3, 38-43.
8. KIMURA, F.; THANGAVELU, S.M.; NARJOKO, D.; FINDLAY, C. Pandemic (COVID-19) Policy, Regional Cooperation and the Emerging Global Production Network†. *Asian Econ. J.* 2020, 34, 3–27, doi:<https://doi.org/10.1111/asej.12198>.
9. ALBANESI, S.; ŞAHIN, A. The Gender Unemployment Gap. *Rev. Econ. Dyn.* 2018, 30, 47–67, doi:<https://doi.org/10.1016/j.red.2017.12.005>.
10. ZLATI, M.L.; ANTOHI, V.M. Analysis of Economic Efficiency through the Analytical Budgeting Method Using Econometric Modelling. 2018. Handle: RePEc:ddj:fseeai:y:2018:i:1:p:72-79
11. SCHWAB, K. *The Global Competitiveness Report 2018*; 2018; ISBN 9789295044739.
12. BAI, C.; QUAYSON, M.; SARKIS, J. COVID-19 Pandemic Digitization Lessons for Sustainable Development of Micro-and Small- Enterprises. *Sustain. Prod. Consum.* 2021, 27, 1989–2001, doi:<https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.04.035>.
13. STANCIU, G.-A. National and International Fiscal Regulations on Value Added Tax (II). *CECCAR Bus. Rev.* 2020, 1, 64-72, doi:10.37945/cbr.2020.11.08.
14. MOCANU, M.; CONSTANTIN, S.-B.; RĂILEANU, V. Determinants of Tax Avoidance – Evidence on Profit Tax-Paying Companies in Romania. *Econ. Res. Istraživanja* 2021, 1–20, doi:10.1080/1331677X.2020.1860794.

15. RATHKE, Alex A.T.; AMAURY, José Rezende; CHRISTOPH, Watrin. The Impact of Countries' Transfer Pricing Rules on Profit Shifting. *J. Appl. Account. Res.* 2020, *ahead-of-p*. DOI:10.1108/JAAR-03-2020-0034
16. GRAHAM, J.R.; HANLON, M.; SHEVLIN, T. Real Effects of Accounting Rules: Evidence from Multinational Firms' Investment Location and Profit Repatriation Decisions. *J. Account. Res.* 2011, *49*, 137–185, doi:10.1111/j.1475-679X.2010.00395.x.
17. CAIRNS, D.; MASSOUDI, D.; TAPLIN, R.; TARCA, A. IFRS Fair Value Measurement and Accounting Policy Choice in the United Kingdom and Australia. *Br. Account. Rev.* 2011, *43*, 1–21, doi:https://doi.org/10.1016/j.bar.2010.10.003.
18. ĐURIŠOVÁ, M.; TOKARČÍKOVÁ, E.; VIRLANUTA, F.O.; CHODASOVÁ, Z. The Corporate Performance Measurement and Its Importance for the Pricing in a Transport Enterprise. *Sustainability* 2019, *11*, doi:10.3390/su11216164.
19. EBELL, M.; HURST, I.; WARREN, J. Modelling the Long-Run Economic Impact of Leaving the European Union. *Econ. Model.* 2016, *59*, 196-209, doi:https://doi.org/10.1016/j.econmod.2016.06.020.
20. TUDORACHE, M.-D. Development in Romania during the Post-Crisis Period: A Human, Economic and Social Perspective. *Theor. Appl. Econ.* 2021, ISSN 1844-0029, Bucharest, Vol. 28, pp.15-32.