

Buletin de analiză al Centrului de Cercetări Financiar-Monetare

Nr.6/ decembrie 2014

Serie coordonată de:

Conf.univ.dr. Andreea Stoian
Departamentul de Finanțe și CEFIMO
ASE București

Elaborat de:

Elena Baroian
Iustina Tăbîrțoiu
Asistenți de cercetare CEFIMO



NOTĂ

Reproducerea publicației este interzisă, iar utilizarea informațiilor
în diferite lucrări este permisă numai cu indicarea sursei

ISSN 2359 – 9014
ISSN-L 2359 – 9014

Centrul de Cercetări Financiar Monetare

Influența volatilității macroeconomice asupra volatilității pieței de capital în Europa Centrală și de Est

Elena Baroian

Analiza volatilității pieței de capital are în vedere factori precum știrile, capitalizarea bursieră sau numărul companiilor listate, însă rareori sunt luați în calcul factorii precum PIB, inflația sau alte variabile ce pot cuantifica starea curentă și evoluția unei economii naționale.

Rezultatele studiilor anterioare care au investigat relația dintre volatilitatea la nivel macroeconomic și volatilitatea piețelor financiare sunt contradictorii. Astfel, Schwert(1988) analizând influența factorilor macroeconomici asupra volatilității pieței de capital din SUA a relevat existența unei corelații slabe între acestea, în timp ce Diebold și Yilmaz (2008), analizând un eșantion alcătuit din 50 de țări evidențiază o legătură semnificativă între PIB și randamentul acțiunilor. Înaintea acestora, Fama(1977) afirma că randamentul acțiunilor și inflația sunt într-o corelație inversă, sugerând că investițiile în acțiuni pot reprezenta o modalitate de protecție împotriva inflației.

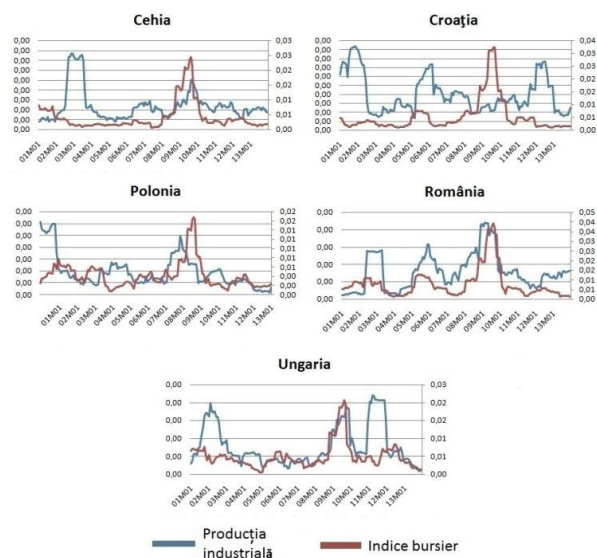
Prin prezenta analiză, ne propunem evidențiem legătura dintre volatilitatea macroeconomică și cea a pieței de capital, luând în considerare cazul țărilor Central-Est Europene (denumite în continuare CEE). În acest sens vom investiga evoluția indicilor bursieri în funcție de producția industrială, inflația, șomaj și cursul de schimb în perioada 2000-2013. Indicii bursieri utilizați în analiza noastră sunt: România - BET-C, Ungaria- BUX, Croația - CROBEX, Cehia - PX-GLOB, Polonia - WIG.

Având în vedere că una dintre variabilele utilizate este cursul de schimb valutar, am selectat acele țări CEE care nu au adoptat încă moneda unică europeană. Sursele datelor au

fost Eurostat, European Central Bank și bursele de valori din țările analizate. În continuare vom ilustra varianța seriilor enumerate anterior obținută prin aplicarea unei ferestre mobile de 12 observații.

O primă observație pe care o vom face este că dinamica tuturor seriilor este afectată de crizele care au avut loc în perioada 2007-2009, de la cea financiară care a pornit din SUA la cea a datoriilor suverane din Europa.

Grafic.1. - Volatilitatea producției industriale și cea a indicilor bursieri

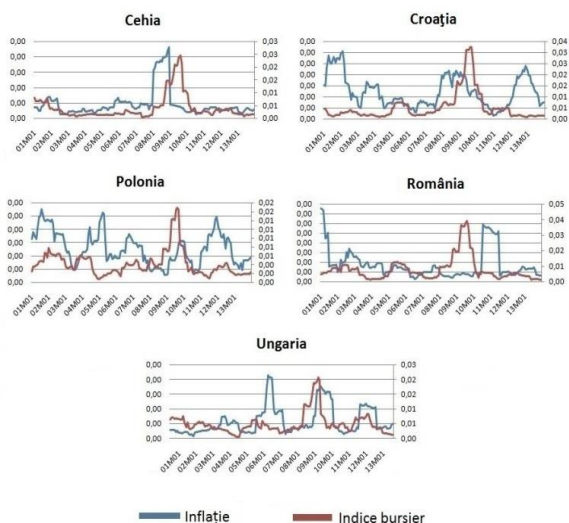


Sursa: Eurostat, site-urile bursei de valori și prelucrările proprii

Observăm că în Ungaria, România, Polonia și Cehia există o corelație directă între cele două serii, în timp ce în Croația producția

industrială are o volatilitate crescută pe întreaga perioadă analizată, ceea ce nu se corespunde cu mișcările pieței de capital. Creșterea din perioada 2007-2009 este pusă pe seama climatului economic mondial nefavorabil, însă există și factori specifici ce determină modificări ale seriilor. De exemplu, variația producției industriale în Cehia din anul 2002 este pusă pe seama unor inundații ce au dus la diminuarea activității economice, în timp ce în același an Ungaria s-a bucurat de o creștere a investițiilor străine ce a dus la dezvoltarea segmentului industriei constructoare de mașini.

Grafic 2 - Volatilitatea inflației și cea a pieței de capital

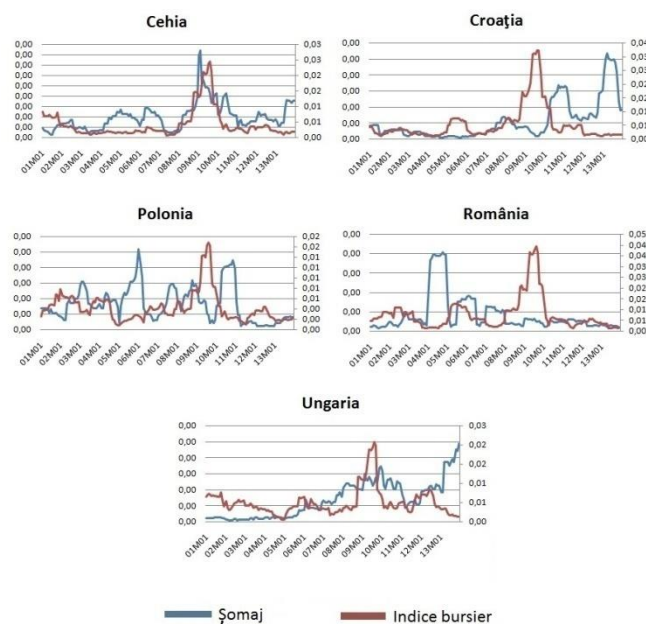


Sursa: Eurostat, site-urile burselor de valori și prelucrările proprii

Similar cazului producției industriale, sunt state precum Polonia și Croația unde inflația a avut o varianță crescută pe întregul interval analizat și a corespuns cu cea a pieței de capital doar în perioada crizelor. La polul opus se află Ungaria, unde putem observa că perioadele de instabilitate ale inflației se suprapun cu cele ale seriei indicelui bursier. În Cehia, inflația are o dinamică mai pronunțată la finalul anului 2007. Cauza este prețul energiei termice care în acea iarnă a făcut ca modificarea inflației de la o luna la alta să ajungă la valori de 3%. Fereastra mobilă a

menținut aceste creșteri pe o perioadă de un an, așa cum deducem și din grafic. De asemenea, oscilația în România din 2010 nu este corelată cu cea a indicelui bursier, fiind datorată atât contextului extern nefavorabil, dar și majorării TVA cu 5 puncte procentuale de la 1 iulie 2010.

Grafic.3. - Volatilitatea șomajului și a pieței de capital

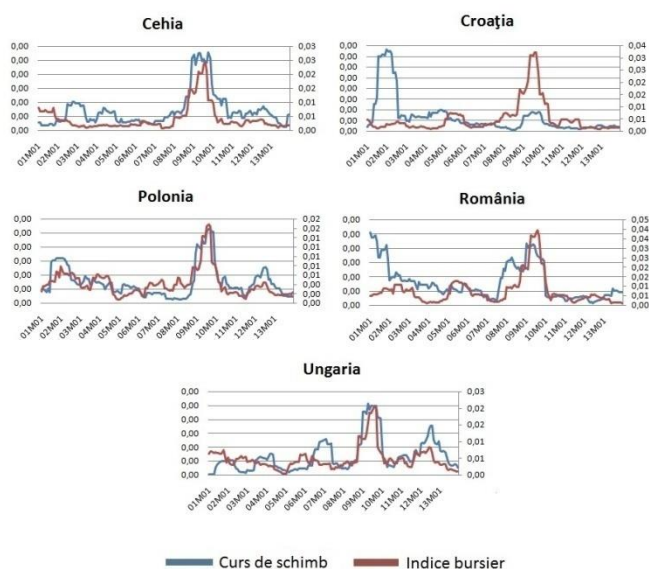


Sursa: Eurostat, site-urile burselor de valori și prelucrările proprii

Dacă în Cehia relația dintre cele două variabile este una directă, în celelalte state analiza grafică nu indică o corelație semnificativă între volatilitatea indicelui bursier și cea a șomajului. În Ungaria instabilitatea șomajului se înscrie pe un trend ascendent în 2004, mai rapid și pentru o perioadă mai lungă decât cea a indicelui bursier, pentru ca la finalul intervalului analizat varianța acestei serii să crească din nou, deși piața devine mai stabilă. Instabilitatea șomajului din Croația se accentuează începând cu 2010, simultan cu momentul în care volatilitatea indicelui de diminuează, în timp ce în Polonia dinamica acestei variabile este crescută pe întreaga perioadă considerată. Deși datele au fost ajustate sezonier, în România la finalul anului

2003 se înregistrează o rată a șomajului de aproximativ 6.9%, pentru ca la jumătatea anului 2004 aceasta să depășească 8%, ulterior ajungând la 6.7% în august 2005, explicând vârful de volatilitate observat pe grafic.

Grafic.3. - Volatilitatea cursului de schimb și a pieței de capital



Sursa: Eurostat, site-urile burselor de valori și prelucrările proprii

Observăm că seriile au o corelație directă puternică, cu volatilitate similară în toate statele alese pentru analiză. La începutul anului 2001 în Croația a intrat flux semnificativ de capital străin ce a pus presiune pe aprecierea kunei, fiind necesară intervenția băncii centrale pentru a stabili cursul. Acest eveniment a dus la vârful de volatilitate observat la începutul perioadei analizate.

În continuare vom prezenta metodologia utilizată pentru identificarea relațiilor dintre instabilitatea variabilelor macroeconomice și cea a pieței de capital. Pentru început, a fost estimată volatilitatea inflației, șomajului, cursului de schimb și producției industriale utilizând varianța ca și metodă de calcul a acesteia.

Următorul pas a fost estimarea volatilității indicilor bursieri prin modelele de volatilitate condiționată (cele din familia ARCH/GARCH).

¹ Conrad C., Loch K.,(2014)

Aceste modele sunt caracterizate de faptul că folosesc două ecuații pentru a descrie dinamica unei variabile: o ecuație pentru medie și una pentru varianță.

Ultimul pas a fost introducerea varianței macroeconomice în ecuația de varianță a indicelui bursier și verificarea semnificației noului parametru.

Rezultatele obținute diferă în funcție de țară. Dacă în Cehia nu s-a identificat nicio legătură semnificativă între instabilitatea variabilelor macroeconomice și cea a pieței de capital, în Croația și Ungaria volatilitatea șomajului se află într-o relație inversă cu cea a indicilor bursieri. În Polonia, creșterea varianței cursului de schimb duce la o scădere a volatilității indicelui bursier, în timp ce în România relația dintre volatilitatea pieței de capital și cea a cursului de schimb este una directă.

Observăm că, exceptând România, relațiile identificate nu sunt cele sugerate de literatura de specialitate. Așadar, am efectuat o a doua testare, iar de aceasta dată am extras volatilitatea macroeconomică prin intermediul modelelor ARCH. Estimarea a relevat că volatilitatea cursului de schimb se află în relație directă cu cea a pieței de capital în România și Cehia, în timp ce în Ungaria instabilitatea inflației este corelată negativ cu cea a indicelui bursier. În celelalte state din eșantion nu s-a identificat nicio relație semnificativă între variabile.

Alte lucrări¹ în care a fost testată această legătură arată posibilitatea ca relația dintre variabile să nu fie una contemporană, instabilitatea macroeconomică putând să anticipeze sau să urmeze mișcărilor pieței de capital. De aceea, am efectuat și o a treia testare, verificând ipoteza că pe un interval de un an (6 lags și 6 leads) se poate identifica un tipar ce validează literatura existentă, însă rezultatele au infirmat această presupunere.

În analiza noastră am utilizat un eșantion de 5 țări din Europa Centrală și de Est. Aceste state nu sunt parte a Zonei Euro, așa că se bucură de o mai mare libertate în ceea ce privește politica

monetară. Așadar acestea au putut adopta măsuri de stimulare economică ce au fost croite pentru nevoile fiecărui stat. Prin intermediul modificării ratei de politică monetară, operațiunilor open market și a intervenției pe piața valutară, băncile centrale pot controla inflația și cursul de schimb. O sursă a neconcordanțelor poate fi cauzată de încercările băncilor centrale de a stabiliza cursul de schimb, ceea ce alterează semnificația acestui indicator. În plus, conform curbei lui Phillips, pe termen scurt o reducere a inflației duce la o creștere a șomajului.

De asemenea, o mare parte din studiile anterioare vizează economii dezvoltate precum cea din SUA sau cele din vestul Europei. Este binecunoscut faptul că piețele de capital în economiile emergente sunt mai volatile și oferă randamente superioare piețelor mature, ceea ce ne face să emitem ipoteza că evoluția indicilor bursieri este încă decuplată de modificările fundamentelor.

Putem concluziona că pe piețele analizate din CEE volatilitatea macroeconomică influențează volatilitatea pieței de capital, însă datorită caracteristicilor structurale ale acestor economii o creștere a instabilității variabilelor macroeconomice nu duce întotdeauna la o majorare a volatilității indicilor bursieri, așa cum se întâmplă pe piețele dezvoltate.

Referințe:

Conrad C., Loch K., (2014) „Anticipating Long-Term Stock Market Volatility”, SSRN ID 2154882, *Journal of Applied Econometrics* (Forthcoming)

Diebold, F., Yilmaz, K. (2008), „Macroeconomic volatility and stock market volatility, worldwide”, *NBER Working Paper no. 14269*

Fama, E.F., Schwert, G.W., (1977), “Asset returns and inflation”, *Journal of Financial Economics*, North-Holland Publishing Company, Vol 5: 115-146

Schwert, G.W. (1988), „Why does stock market volatility change over time?”, *The Journal of Finance*, Vol XLIV, nr 5: 1115-1153

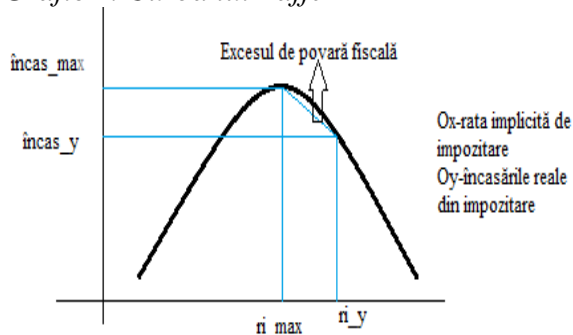
Cum alegem cote de impozitare „prietenoase”?

Iustina Tăbîrțoiu

Prin prezentul buletin ne propunem să găsim răspunsuri la următoarele întrebări: Cât de mult pot fi majorate cotele de impozitare pentru a colecta la bugetul public veniturile necesare finanțării bunurilor și serviciilor publice de care beneficiem toți? Există o limită maximă a acestora? În ce măsură noi, contribuabilii, suntem afectați de astfel de măsuri și cum pot fi alese cote de impozitare „prietenoase”?

Instrumentul cu ajutorul căruia vom încerca să răspundem la toate aceste întrebări este Curba lui Laffer. Aceasta ilustrează relația dintre cotele de impozitare și veniturile încasate la bugetul public. Pe măsură ce cotele cresc, veniturile încasate pot crește și ele până la un nivel maxim, dincolo de care, vor înregistra o scădere continuă.

Grafic 1. Curba lui Laffer



Sursa: <http://www.laffercenter.com/the-laffer-center-2/the-laffer-curve/>

Din graficul de mai sus putem observa două situații posibile : cea în care o cotă de impozitare de 0% nu va aduce niciun venit statului, același rezultat obținându-se și pentru o cotă de 100%, care ar semnifica situația extremă a impozitării în întregime a veniturii. În situația în care statele aleg să majoreze cotele de impozitare depășind nivelul maxim admis (ri_max), acestea se vor situa în zona nefavorabilă a curbei confruntându-se cu o scădere a veniturilor

fiscale. Impozitarea se menține în zona admisibilă atunci când cotele de impozitare sunt cel mult egale cu cota maximă acceptată. Întrebarea care apare este de ce depășirea cotei maxime admise conduce la scăderea, încasărilor la buget? Oare comportamentul contribuabililor influențează această tendință? Sigur că da. Când gradul de fiscalitate pe care îl suportăm ca și contribuabili depășește anumite limite considerate acceptabile, comportamentul nostru se poate modifica, în sensul că fie încercăm să se sustragem de la plata impozitelor, sperând la o diminuare a presiunii fiscale, fie are loc un efect de substituție între timpul alocat muncii și cel liber, toate acestea conducând, în cele din urmă, la diminuarea încasărilor. De aceea, tocmai aceste efecte determină statul să perceapă impozite mai mari prin majorarea cotelor de impunere.

Prin urmare, atunci când guvernele iau decizii în materie de impozitare, trebuie să țină cont și de faptul că oamenii sunt sensibili la schimbări. Cotele de impozitare „prietenoase” au un efect pozitiv asupra producției și ocupării forței de muncă și aduc la buget încasările așteptate, în timp ce majorarea cotelor împiedică angajarea indivizilor în astfel de activități, favorizând apariția economiei subterane.

Având în vedere cele expuse anterior, suntem interesați să vedem ce ne relevă realitatea. De exemplu, suntem interesați să aflăm dacă guvernele țărilor membre al Uniunii Europene (UE) au înțeles și aplicat acest demers teoretic. Așadar, vom efectua o analiză a

legăturii dintre nivelul cotelor implicite[†] de impozitare a consumului, veniturilor personale și a veniturilor din capital aplicate în câteva țări membre ale UE, în perioada 1996-2012 și volumul încasărilor la buget. În continuare, sunt prezentate rezultatele analizei noastre pe cazul a 6 țări europene pentru care modelul matematic și estimările efectuate au fost semnificative din punct de vedere statistic și relevante pentru scopul studiului nostru. Datele utilizate au fost preluate din raportul „Taxation trends in the European Union” publicat în 2014 care detaliază sistemele de impozitare ale țărilor membre, de pe site-ul Comisiei Europene.

1. Impozitele pe consum sunt cele instituite asupra tranzacțiilor care au loc între consumatorul final și producător, și asupra bunurilor de consum.

Franța

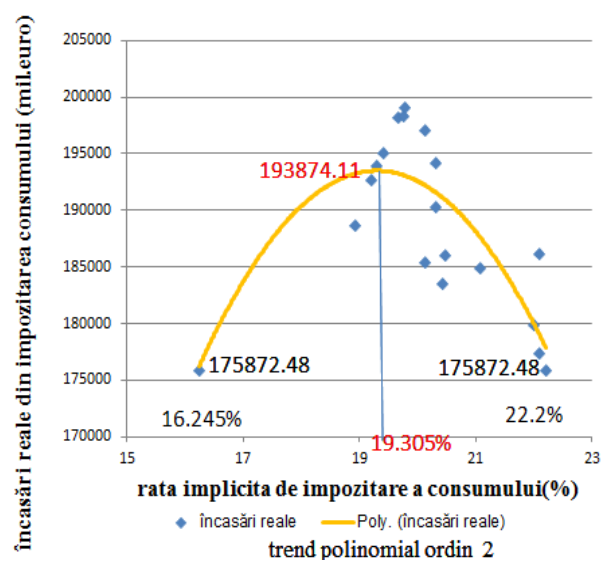
Aplicând modelul nostru am obținut o cotă de impozitare maximă admisă de 19.305% care, conform estimărilor noastre ar putea aduce la bugetul Franței încasări maxime de 193874.1122 mil. euro din impozitarea consumului.

Observăm, însă, că în perioada analizată au fost impuse și cote de impozitare mai mari decât cota maximă admisă (vezi Grafic 2). Fiscalitatea excesivă a fost penalizată de contribuabili. De exemplu, o cotă de impozitare de 22.2% a adus la buget încasări de doar 175872.48 mil. euro. Oare aceste venituri ar fi putut fi aduse la buget utilizându-se o cotă de impozitare mai „prietenosă”? Aplicând modelul nostru am obținut o cotă de 16.245%, demonstrând că surplusul de sarcină fiscală ar fi fost evitat.

[†] Cotele implicite ale impozitării măsoară nivelul efectiv al sarcinii fiscale aferente diferitelor tipuri de venituri economice sau activități, calculându-se ca raport procentual între veniturile colectate la

Grafic 2.

Franța: Impozitarea Consumului



Sursa: Prelucrare pe baza datelor din raportul „Taxation trends in the European Union”, 2014. (ec.europa.eu)

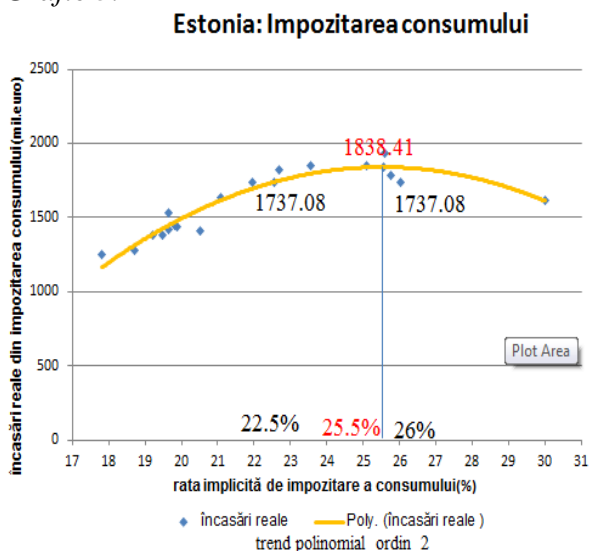
Estonia

Pentru cazul Estoniei, am estimat o cotă de impozitare maximă admisă de 25.563% care aduce la buget încasări de 1838.4173 mil. euro. În perioada 1996-2012, în Estonia cotele de impozitare s-au dovedit a fi în cea mai mare parte „prietenose” acoperind zona optimă a Curbei Laffer. Analizând Grafic 3, observăm că s-a depășit foarte puțin cota estimată: $r_i = 26\%$ care aduce evident un volum mai mic al încasărilor, de doar 1737.08 mil. euro. Dar aceste venituri ar fi fost încasate impunând o cotă de impozitare de 22.562%, conform modelului nostru. Dacă în următorii ani, în Estonia, guvernul va decide majorarea ratelor de impozitare a consumului pentru a atrage mai multe venituri la buget, rezultatul va fi contrar așteptărilor. Simulând o cotă de 30%, Estonia va avansa și mai mult în zona nefavorabilă a Curbei Laffer, încasările fiind de 1616,661 mil. euro. Așadar, o creștere de

buget și baza de impozitare. Ele sunt utilizate ca și variabile de timp proxy pentru cotele de impozitare.

aproximativ 5p.p. ar duce la scăderea veniturilor cu 12%.

Grafic 3.



Sursa: Prelucrare pe baza datelor din raportul „Taxation trends in the European Union” 2014.(ec.europa.eu)

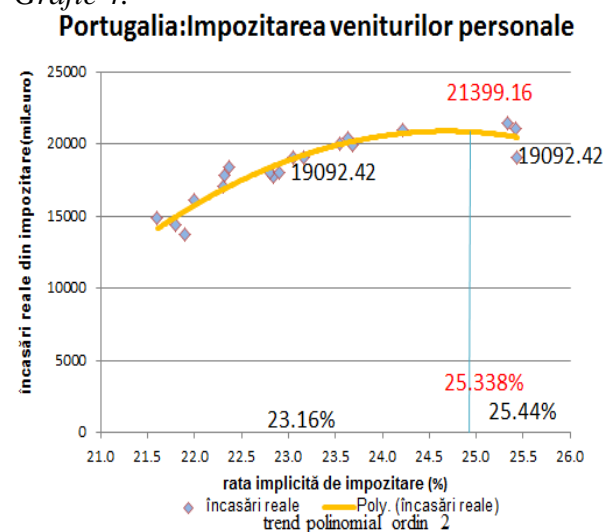
2.Impozitele asupra veniturilor personale includ în sens larg : impozitul pe venitul din salarii, pensii, dividende, și contribuțiile sociale ale angajaților și angajatorilor .

Portugalia

Pentru Portugalia am estimat o cotă de impozitare maximă admisă a veniturilor personale de 25.338% care ar aduce la buget încasări de 21399.1694 mil. euro. În perioada 1996-2012, în Portugalia cotele de impozitare s-au dovedit a fi eficiente din perspectiva faptului că ele au acoperit zona admisibilă a Curbei Laffer. Analizând Grafic 4. observăm că s-a depășit doar cu 0.098 p.p. rata maximă estimată : $r_i = 25.44\%$ care aduce încasări de 19092.42 mil. euro, deci o pierdere de 2306 mil. euro (10%). Observăm o sensibilitate foarte mare a veniturilor la modificarea cotelor, contribuabilii fiind cei care au resimțit povara în exces și au reacționat ca atare. Dar aceste venituri puteau fi încasate dacă s-ar fi utilizat o cotă de impozitare

„prietenoasă” de 23.16% care ar fi avantajat atât statul cât și contribuabilii. Continuând trendul majorării cotelor, pierderile se pot manifesta pe multiple planuri, atât în ceea ce privește nivelul veniturilor colectate care se poate diminua cât și în ceea ce privește contribuabilii care vor alege fie să nu mai declare veniturile obținute, fie să refuze orele suplimentare de muncă, ce pot conduce în final la scăderea productivității muncii.

Grafic 4.

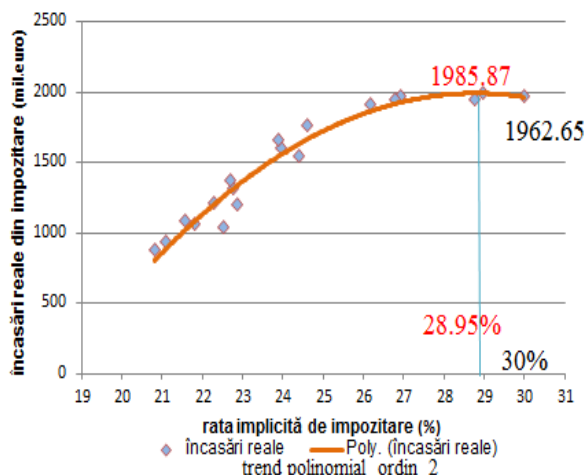


Sursa: Prelucrare pe baza datelor din raportul „Taxation trends in the European Union” 2014.(ec.europa.eu)

Cipru

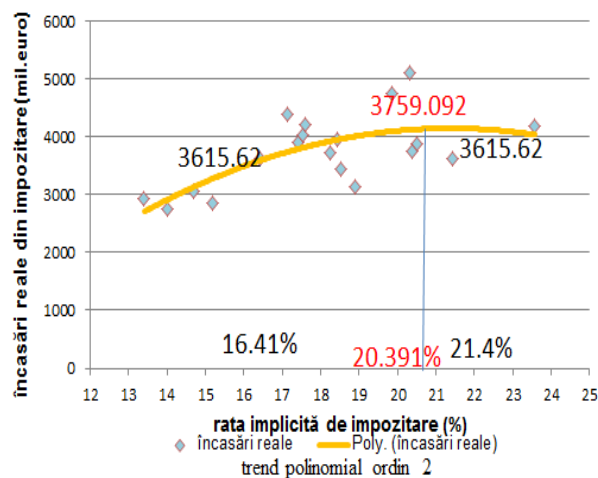
Pentru Cipru, cota maximă admisă estimată este de 28.95% care aduce la buget încasări maxime de 1985.8788 mil. euro. În Cipru, cotele de impozitare s-au dovedit a fi chiar foarte „prietenoase” acoperind zona admisibilă a Curbei Laffer în cea mai mare parte a perioadei 1996-2012. Analizând Grafic 5. observăm că nu s-a depășit cota maximă estimată, însă este foarte aproape de aceasta. Simulând o cotă de 30%, estimăm că încasările vor scădea cu 1.17%, ceea ce indică faptul că se depășește limita suportabilității, cetățenii contribuind la dezvoltarea economiei subterane.

Grafic 5.
Cipru: Impozitarea veniturilor personale



Sursa: Prelucrare pe baza datelor din raportul „Taxation trends in the European Union” 2014.(ec.europa.eu)

Grafic 6.
Ungaria: Impozitarea veniturilor din capital



Sursa: Prelucrare pe baza datelor din raportul „Taxation trends in the European Union” 2014.(ec.europa.eu)

3.Impozitele asupra veniturilor din capital sunt cele percepute asupra venitului din afaceri în sens larg: impozitele pe profit sau pe orice care ar putea genera profit cum ar fi bunurile imobiliare sau taxa auto plătită de firme.

Ungaria

În Ungaria, cota maximă admisă este de 20.391%, și aduce la buget încasări de 3759.0921 mil. euro.

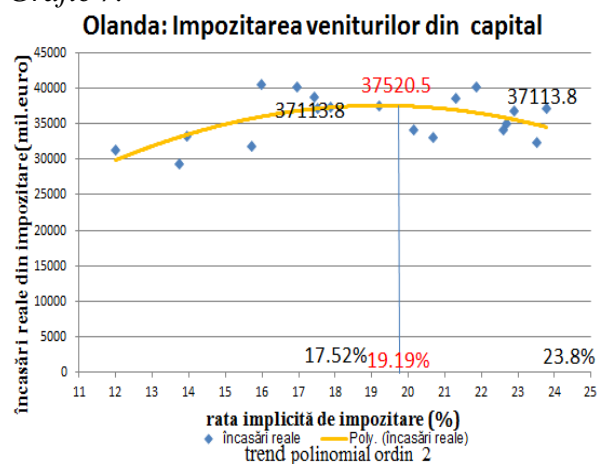
În perioada 1996-2012, în Ungaria, impozitarea veniturilor din capital s-a situat în zona admisibilă a Curbei Laffer. Pentru contribuabilii persoane juridice îndatoririle de plată sunt rezonabile în comparație cu profitul obținut din activitatea desfășurată. Analizând Grafic 6. observăm că s-a depășit foarte puțin cota maximă estimată : $r_i = 21.4\%$ care aduce încasări de 3615.62 mil. euro. Cota „prietenosă” care ar fi adus la buget aceste venituri ar fi fost de 16.41%, cu aproximativ 5p.p. mai mică. Guvernul Ungariei trebuie să acorde atenție deciziilor pe care le va lua în anii următori în materie de impozitare a veniturilor din capital pentru a încuraja activitatea economică.

Olanda

Conform modelului nostru, în Olanda am estimat o cotă maximă admisă de 19.19% care aduce la buget încasări maxime estimate de 37520.5041 mil. euro.

Între anii 1996 și 2012, în Olanda cotele de impozitare au acoperit atât zona admisibilă a Curbei Laffer, cât și zona neadmisibilă în care veniturile fiscale urmează o tendință de scădere. Alegerea guvernului de a majora cota de impozitare a veniturilor din capital peste limita suportabilității contribuabililor ($r_i = 23,8\%$, cu 4.61p.p. mai mare) a avut ca efect diminuarea veniturilor colectate cu aproximativ 1.1%. Putem afirma că în Olanda veniturile nu sunt chiar atât de sensibile la modificarea cotei de impozitare, contribuabilii suportând destul de bine presiunea fiscală. Dar există și o cotă „prietenosă” de 17.25% care ar aduce veniturile așteptate de 37113.8 mil. euro.

Grafic 7.



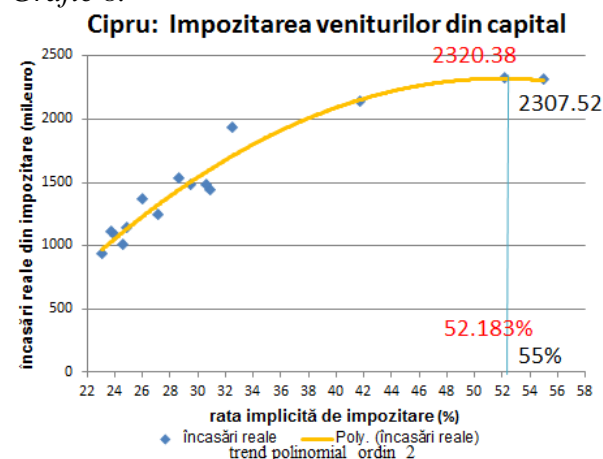
Sursa: Prelucrare pe baza datelor din raportul „Taxation trends in the European Union” 2014. (ec.europa.eu)

Cipru

În Cipru nivelul cotelor de impozitare maxime admise poate ajunge până la 52.183% care ar aduce la buget încasări maxime de 2320.3825 mil. euro, conform estimărilor noastre.

În perioada analizată 1996-2012, în Cipru cotele de impozitare s-au situat în zona admisibilă a Curbei Laffer, așadar presiunea fiscală pentru contribuabili a fost în limita suportabilității și veniturile colectate au fost cele așteptate. Dar dacă guvernul nu ține cont de tot ceea ce înseamnă aceste cote „prietenoase” și decide majorarea lor presupunând că va înregistra mai multe venituri? Simulând o cotă de 55%, aceasta aduce încasări de 2307.52 mil. euro, cu 0.55% mai mici. Creșterea cotelor este penalizată de către contribuabil care resimte povara acestei decizii.

Grafic 8.

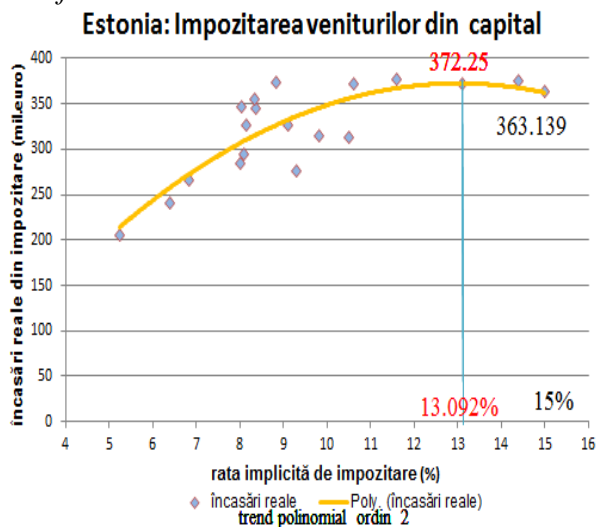


Sursa: Prelucrare pe baza datelor din raportul „Taxation trends in the European Union” 2014. (ec.europa.eu)

Estonia

Pentru Estonia am estimat o cotă de impozitare admisă de 13.092% care aduce la buget încasări maxime de 372.2556 mil. euro. În perioada 1996-2012, cotele de impozitare nu au generat exces de povară fiscală, acoperind zona admisibilă a Curbei Laffer. Sperăm că și în continuare guvernul va ține cont de avantajele cotelor „prietenoase”, și nu va decide majorarea acestora care ar va avea ca rezultat o pierdere, așa cum am arătat și pentru celelalte țări. Simulând o cotă de 15% încasările scad la 363.139 mil. euro.

Grafic 9.



Sursa: Prelucrare pe baza datelor din raportul „Taxation trends in the European Union” 2014.(ec.europa.eu)

În procesul de fundamentare a deciziilor în materie de impozitare, guvernele țărilor trebuie să țină cont de sensibilitatea existentă între veniturile fiscale colectate la buget și cotele de impozitare practicate, altfel contribuabilii vor resimți efectele și vor penaliza gradul ridicat de fiscalitate și povara indusă de acesta. O astfel de situație ar putea fi evitată prin impunerea cotelor „prietenoase”, subiect care l-am detaliat în prezentul articol.

În acest moment sunt țări ca Estonia, Cipru, Portugalia care se bucură de avantajele acestora, și țări ca Ungaria, Olanda, Franța care ar trebui să își revizuiască politica de impozitare.