
Principalele elemente metodologice privind comparabilitatea indicatorilor de rezultate

Conf. univ. dr. Mădălina-Gabriela ANGHEL (*madalinagabriela_angel@yahoo.com*)

Universitatea „Artifex” din București

Prof. univ. dr. Constantin ANGHELACHE (*actincon@yahoo.com*)

Academia de Studii Economice din București / Universitatea „Artifex” din București

Drd. Tudor SAMSON (*tudorsamson@gmail.com*)

Academia de Studii Economice din București

Abstract

Aprecierea evoluției unei țări din punct de vedere economico-social se poate efectua atât pe baza rezultatelor concrete obținute în dinamică dar, și aceasta este foarte important, a modului în care evoluează economia unei țări în comparație cu alte state din zone geografice diferite sau din grupuri economice internaționale constituite. Asigurarea unei comparabilități reale se face prin utilizarea de date care devin comparabile numai după deflatarea indicatorilor și agregatelor macroeconomice precum și prin considerarea nivelelor concrete obținute de aceste țări. În analiza structurală a unei economii trebuie avut în vedere fiecare element, care în felul acesta, devine comparabil, opozabil, dând certitudini în analizele comparabile internaționale. Autorii se axează în acest articol pe studiul elementelor care asigură construcția și adecvarea indicatorilor macroeconomici de rezultate așa încât aceștia să devină comparabili pe plan internațional. Facem distincție între comparabilitatea în dinamică și comparabilitatea teritorială. Chiar și la nivelul unei țări analiza economică se poate face și ținând seama de structura care există din punct de vedere teritorial. Autorii pun accentul pe recalcularea prețurilor comparabile globale utilizând deflatarea, apoi prin calculul în aceeași monedă a indicatorilor și, în final, stabilirea acestor rezultate macroeconomice în funcție și de unele criterii demografice sau geografice. În comparabilitatea internațională devine important să cunoaștem mărimea populației, suprafața geografică a țării așa încât să putem exprima, de exemplu, indicatorul produs intern brut pe un locuitor sau densitatea populației pe km² sau dacă se dorește ponderea populației ocupate și, mai apoi, ponderea populației salariate din populația ocupată. În acest context, autorii au ținut evidențiat principalele elemente metodologice care asigură o comparabilitate internațională corectă a indicatorilor de rezultate.

Cuvinte cheie: trend, prețuri curente, indicator, deflatare, comparabilitate.

Clasificarea JEL: E31, P42

Introducere

Judecățile referitoare la evoluția și trendul economiei se exprimă și analizează în principal pe baza indicatorilor macroeconomici: PIB, PNB, VN etc. Pentru a evidenția corect și fidel modificările intervenite în timp, volumul acestor indicatori trebuie să fie exprimați în prețuri comparabile sau constante.

Indicatorii exprimați în prețuri curente, în prețurile perioadei de calcul, se mai numesc indicatori în expresie nominală, iar cei în prețuri comparabile – în expresie reală.

Pentru calculul indicatorilor în prețuri comparabile (deci în expresie reală), este necesar ca din mărimea indicatorilor valorici exprimați în prețuri curente (indicatori nominali) să se elimine influența modificării prețurilor. În acest scop, se calculează indici de prețuri (I_p), care exprimă modificarea prețurilor bunurilor ce compun agregatul respectiv. Indicele de prețuri este utilizat, în continuare, la calcularea indicatorului valoric, în prețuri comparabile, prin raportarea indicatorului în prețuri curente, la indicii de prețuri cel mai adecvat ca structură și modalitate de calcul.

Literature review

Heathcote, Storesletten și Violante (2008) analizează trei efecte ale bunăstării, pe baza unui model cu anumite preferințe de aversiune față de risc. Anghelache, Mitruț și Voineagu (2010, 2013), Anghelache (2004), Anghelache (2006), Anghelache et.al. (2007), Capanu, Wagner și Mitruț (2004) dezvoltă utilizarea Sistemului conturilor naționale în statisticile macroeconomice, abordează aspectele teoretice și practice referitoare la acest instrument. Chetty (2009) analizează literatura cu privire la avantajele metodelor structurale și reduce și demonstrează că anumite subiecte, economia muncii, organizarea industrială și macroeconomia pot fi abordate statistic. Chen și Nordhaus folosesc datele referitoare la cantitatea de lumină de noapte măsurată din spațiu în corelație cu produsul intern brut și arată că informațiile luminoase sunt valoroase în țările cu calități mai scăzute ale sistemelor statistice. Ffitti (2010) este preocupat de politica de țintire a inflației, în special de efectele pe care le are la nivel macroeconomic, măsurate din punct de vedere al performanței. Fernandez-Villaverde și Rubio-Ramirez (2007) abordează durabilitatea în timp pentru parametrii structurali utilizați în modelele de echilibru stochastic general. Anghelache și Anghel (2015), Anghelache (2008), Biji et.al. (2010), Biji, Biji, Lilea și Anghelache (2002), Anghelache et.al. (2007) sunt lucrări de referință în statisticile teoretice și practice aplicate în micro și macroeconomie. Goodwin (2008) a prezentat un nou cadru teoretic pentru macroeconomia modernă. Anghelache și Capanu (2003), Capanu și Anghelache (2000) au prezentat metodologiile de calcul și analiză pentru

indicatorii utilizați în statisticile microeconomice și macroeconomice. Piroi și Paunica (2015) au fost preocupați de utilitatea beneficiilor progresului tehnologic în reducerea deficitului bugetului românesc, care este un indicator macroeconomic important al performanței și al rezultatelor.

Metodologia cercetării, date, rezultate și discuții

Recalcularea în expresie comparabilă se poate efectua fie global, fie analitic. Astfel, pentru indicatorul Produs Intern Brut, recalcularea în expresie reală se poate efectua prin deflatare:

Recalcularea în prețuri comparabile global, prin corectare cu indicele global de prețuri sau deflatorul PIB, D:

$$PIB^{comp} = \frac{PIB^{crt}}{D} \quad (1)$$

• pe componente, prin raportarea fiecărui element al PIB în prețuri curente la indici de prețuri corespunzători sferei de cuprindere a fiecărei componente. Aceste calcule se efectuează pe ramuri:

$$PIB^{comp} = \frac{VAB_{ind}^{crt}}{I_P^{ind}} + \frac{VAB_{agr}^{crt}}{I_P^{agr}} + \dots + \frac{VAB_{ar}^{crt}}{I_P^{ar}} \quad (2)$$

unde:

$VAB_{ind,agr,\dots,ar}^{crt}$ = valoarea adăugată brută din industrie, agricultură, ..., alte ramuri în prețuri curente

$I_P^{ind,agr,\dots,ar}$ = indicii de prețuri aferenți produselor și serviciilor create în fiecare ramură.

• pe elemente de structură (producție brută și consum intermediar):

$$PIB^{comp} = \frac{PB^{crt}}{I_P^{PC}} - \frac{CI^{crt}}{I_P^{CI}} \quad (3)$$

unde:

PB^{crt} = valoarea producției brute în prețuri curente;

CI^{crt} = valoarea consumului intermediar în prețuri curente;

I_P^{PiCi} = indicele de prețuri corespunzător produselor și serviciilor incluse în producția brută, respectiv în consumul intermediar.

• pe destinații de utilizare finală a PIB:

$$PIB^{COMP} = \frac{CP_{pv}^{crt}}{I_P^{CP}} + \frac{CP_{pb}^{crt}}{I_P^{CPL}} + \frac{FBC^{crt}}{I_P^{FBC}} + \frac{EXN^{crt}}{I_P^{EXN}} \quad (4)$$

unde:

CP_{pv}^{crt} = consumul privat în prețuri curente;

CP_{pb}^{crt} = consumul public în prețuri curente;

FBC^{crt} = formarea brută de capital în prețuri curente;

EXN^{crt} = exportul net în prețuri curente;
 $I_P^{CP,CPL,FBC,EXN}$ – indicii de prețuri corespunzător bunurilor ce intră în componența fiecărui element de utilizare a PIB.

După calcularea PIB^{comp} printr-una dintre metodele prezentate, se poate trece la stabilirea dinamicii (evoluției) agregatului respectiv, prin calcularea indicelui produsului intern brut ($IPIB$):

$$IPIB = \frac{PIB_1^{comp}}{PIB_0^{comp}} \quad (5)$$

Se poate constata că acesta este un „indice al volumului fizic al PIB”, nefiind influențat de modificarea prețurilor. De aceea, el exprimă evoluția reală a produsului intern brut.

Studiile privind evoluția economică, efectuate pe baza agregatelor de rezultate (în principal PIB), trebuie însoțite și de analiza indicatorilor globali pe locuitor. Aceștia au o semnificație deosebită, evidențiind mărimea care revine în medie pe o persoană și evoluția acestui indicator:

$$PIBL = \frac{PIB}{P} \quad (6)$$

respectiv dinamica acestui indicator:

$$IPIBL = \frac{PIBB_1^{comp}}{P_1} : \frac{PIBB_0^{comp}}{P_0} = \frac{IPIB}{IP},$$

unde:

$PIBL$ = produsul intern brut pe locuitor;

P = numărul mediu al populației (de regulă populația la 1 iulie a anului de calcul ca substitut de valoare medie);

$IPIBL$ = indicele produsului intern brut pe locuitor;

IP = indicele numărului mediu al populației.

Produsul intern brut pe locuitor ($PIBL$) evidențiază mai clar nivelul dezvoltării economice decât mărimea și evoluția produsului intern brut total. Dinamica PIB pe locuitor este mult mai semnificativă, căci corelează dinamica PIB cu dinamica populației. Este o cerință, pentru dezvoltarea economică și pentru creșterea nivelului de trai, ca dinamica PIB (măsurată prin indicele real $IPIB$) să o devanseze pe cea a populației (IP):

$$IPIB > IP \quad (7)$$

Rezultate și aprecieri

Mai întâi se vor defini principalele concepte legate de problematica inflației și a exprimării reale a diferiților indicatori.

Exceptând câteva variabile referitoare la populație, forța de muncă, producția în expresie naturală, toate fluxurile și stocurile prezentate în sistemul conturilor sunt exprimate în termeni monetari. Pentru operațiunile monetare și activele, respectiv pasivele în numerar, valorile necesare sunt direct disponibile din sursele de date primare. În cea mai mare parte a altor cazuri, este preferată metoda evaluării, care ia în considerare prețul practicat pe piață, pentru bunuri, servicii sau active similare. Această metodă convine, spre exemplu, pentru operațiunile de troc și serviciile de locuință produse de proprietarii-ocupanți. Atunci când aceste tipuri de informații nu sunt disponibile, de exemplu în cazul serviciilor nonpiață produse de administrațiile publice, evaluarea trebuie să fie bazată pe costurile de producție. Dacă nici una dintre cele două metode nu poate fi aplicată, se convine înregistrarea fluxurilor și a stocurilor la valoarea actualizată a veniturilor viitoare. Mărimea stocurilor trebuie evaluată la prețurile curente în vigoare, la data stabilirii contului de patrimoniu, și nu la data producției sau achiziției bunurilor sau activelor care sunt stocate. În unele cazuri, este necesar să se evalueze stocurile pe baza costurilor lor de producție sau a unei estimări contabile a prețurilor lor curente de achiziție.

Unele cheltuieli, cum ar fi cele de transport, adaosurile comerciale și impozitele, minus subvențiile pe produs, determină ca, în mod obișnuit, producătorul și utilizatorul unui produs dat să aibă o percepție diferită a valorii acestuia. Pentru a apropia pe cât posibil punctele de vedere ale agenților economici, sistemul înregistrează toate utilizările la prețul de achiziție, adică ținând seama de elementele de mai sus, dar înregistrează producția la prețul de bază, care exclude aceste elemente. Importurile și exporturile de produse sunt contabilizate la frontieră. Toate importurile și exporturile sunt evaluate „free on board” (FOB), ceea ce înseamnă valoarea în vamă la frontiera exportatorului. Serviciile de transport și asigurare furnizate de întreprinderile străine între frontiera exportatorului și cea a importatorului nu sunt incluse în valoarea bunului, dar sunt înregistrate ca servicii. Deoarece nu este posibilă obținerea valorii FOB pentru toate subdiviziunile de produse, tabelele detaliate de comerț exterior prezintă mai întâi valorile la frontiera importatorului (adică valorile CIF). Toate serviciile de transport și asigurare până la frontiera vamală a importatorului sunt incluse în valoarea mărfurilor importate. În măsura în care aceste servicii sunt furnizate de întreprinderi naționale, se face o ajustare globală, în baza unui coeficient egal cu raportul FOB/CIF în cadrul conturilor.

Exprimarea în prețuri constante constă în determinarea fluxurilor și stocurilor unei perioade la prețurile perioadei anterioare, scopul fiind

descompunerea în timp a variațiilor valorii fluxurilor și stocurilor în „variații de preț” și „variații de volum”. Expresia „în volum” este sinonimă cu „în prețuri constante”. Multe fluxuri și stocuri, ca de exemplu veniturile, impozitele, transferurile guvernamentale etc., nu au dimensiuni proprii în termeni de preț și cantitate. Puterea de cumpărare a acestor variabile poate fi obținută prin deflatarea valorilor curente cu un indice mediu de preț adecvat, ca de exemplu indicele de preț al utilizărilor finale naționale, exceptând variația stocurilor. Fluxurile și stocurile astfel deflate sunt denumite „în termeni reali”. Într-un sistem de conturi economice, toate fluxurile și stocurile sunt exprimate în unități monetare. Unitatea monetară este aproape singurul element comun care poate servi în evaluarea operațiunilor de diverse naturi, care sunt înregistrate și în calculul soldurilor semnificative. Recurgerea la o unitate monetară, ca unitate de măsură în vederea asigurării comparabilității, este totuși un substitut, nu o soluție perfectă. O preocupare esențială a analizei economice constă în a măsura creșterea economică în termeni de volum și de aceea trebuie făcută distincție în variația valorii anumitor agregate economice, a celor care exprimă simpla variație de preț de cele care sunt datorate unei componente de „volum”, numite „variație în volum”. Totodată, analiza economică are în vedere, de asemenea, efectuarea de comparații în spațiu, deci între diferite economii naționale. Deși este vorba, în esență, de a efectua comparații internaționale ale nivelului de producție și ale venitului în termeni de volum, nivelul prețului prezintă, de asemenea, interes. Diferențele de valori observate între agregatele economice ale unui grup de țări trebuie astfel descompuse, încât să permită separarea diferențelor de volum și de preț. Toate comparațiile de fluxuri sau de stocuri în timp impun atribuirea unei importanțe egale unei măsuri adecvate evoluției prețurilor și evoluției în volum. Pe termen scurt, mai ales în condiții de inflație moderată, observarea variațiilor de preț prezintă un interes mai scăzut decât măsurarea volumului cererii și ofertei. Pe termen lung, studiile de dezvoltare economică nu pot face abstracție de evoluția prețurilor referitoare la diferite categorii de bunuri și servicii. În principiu, o comparație în timp impune ca volumul și prețurile agregatelor economice să fie măsurate în modalități cât mai precise. Diferența între variantele de ponderare Laspeyres și Paasche este deseori importantă atunci când este vorba despre acest tip de comparare, caz în care se recomandă formula Fischer.

Conturile economice au avantajul de a furniza un cadru potrivit construirii unui sistem de indici de volum și de preț și de a asigura coerența datelor statistice. Avantajele metodei conturilor, în problema evaluării, se rezumă la următoarele:

- în domeniul conceptual, utilizarea unui cadru care să acopere ansamblul sistemului economic impune o specificație coerentă a prețurilor și

a volumului pentru diferite produse și fluxuri ale sistemului economic. Într-un asemenea cadru, de exemplu, pentru un anumit grup de produse date, este indispensabil ca atât în resurse, cât și în utilizări, conceptul de preț și de volum să fie definit în mod identic;

- pe plan statistic, utilizarea cadrului conturilor economice impune restricții care trebuie respectate, atât în prețuri curente, cât și constante, fiind necesare pentru asigurarea unei coerențe între prețuri și volum;

- în plan metodologic, este necesară elaborarea unui sistem integrat de indici de preț și de volum în cadrul sistemului de conturi economice, fapt ce oferă analistului o posibilitate suplimentară de control. Presupunând stabilirea unui ansamblu echilibrat al tabelelor resurselor și utilizărilor în prețuri curente, construirea unor astfel de tabele în prețuri constante permite automat deducerea unui sistem de indici de prețuri impliciți. Un control al verosimilității acestor indici poate conduce la revizuirea și corectarea datelor în prețuri constante și, dacă este cazul, a valorilor în prețuri curente;

- în domeniul măsurării, metoda SCN permite stabilirea evoluției prețurilor și volumului pentru anumite solduri contabile, acestea fiind, prin definiție, obținute plecând de la alte elemente ale conturilor.

Contrar avantajelor legate de sistemul integrat bazat pe echilibrul – global și pe ramuri – al operațiunilor cu bunuri și servicii, trebuie recunoscut că indicii de preț și de volum astfel obținuți nu satisfac toate necesitățile și nici nu răspund la toate restricțiile legate de evaluare și construcția de indici. Apare, în aceeași măsură, necesitatea să se dispună de informații pentru perioade mai scurte, lună sau trimestru.

În cadrul fluxurilor care apar în conturile economice în prețuri curente există unele referitoare, în principiu, la produse pentru care distincția efectuată între variațiile de preț și variațiile de volum este identică cu cea efectuată la nivel microeconomic. Pentru numeroase alte fluxuri, această distincție este mult mai dificil de conceput. În primul caz, suntem în prezența unui flux ce acoperă un ansamblu de operațiuni elementare cu bunuri și servicii, valoarea fiecăreia fiind egală cu produsul dintre un anumit număr de unități fizice și prețul lor unitar respectiv. Este suficient, în acest caz, să se cunoască descompunerea fluxului în cauză în operațiuni elementare pentru a determina variația sa medie în preț și în volum. În cel de-al doilea caz, care se referă atât la un anumit număr de operații de repartitie și de intermediere financiară, cât și la anumite solduri, cum ar fi valoarea adăugată, este dificil, chiar imposibil de a descompune direct valorile curente în componentele lor de preț și volum. Soluții specifice trebuie atunci adoptate. În același timp, apare necesitatea măsurării puterii de cumpărare reale a unui anumit număr de agregate, cum ar fi remunerarea salariaților, venitul disponibil al gospodăriilor populației sau venitul național. Aceasta poate, de exemplu, să

fie efectuată deflatând aceste agregate printr-un indice de preț al bunurilor și serviciilor care pot fi cumpărate. Trebuie subliniat că obiectivul și metoda de calcul al puterii reale de cumpărare diferă fundamental de cele propuse deflării valorii bunurilor și serviciilor, precum și soldurilor conturilor. Pentru acestea din urmă, se poate stabili un sistem integrat de indici de prețuri și volum, ceea ce va fi util, în măsurarea creșterii economice, diferitelor analize și comparații.

Separarea sistematică a variației valorilor în componentele sale: „variația de preț” și „variația de volum” se limitează la fluxurile ce reprezintă operațiile înregistrate în conturile de bunuri și servicii (0) și în conturile de producție (I); departajarea este efectuată atât pentru datele pe ramuri, cât și pentru cele referitoare la economia totală. Fluxurile reprezentând soldurile diferitelor conturi, cum ar fi valoarea adăugată, nu pot fi direct transformate în componente de preț și volum; aceasta nu poate fi făcută decât indirect, plecând de la fluxurile operațiunii corespunzătoare.

Utilizarea cadrului conturilor impune o dublă restricționare a procesului de elaborare a datelor, astfel:

- echilibrul contului de bunuri și servicii trebuie, pentru fiecare perioadă de doi ani consecutivi, să fie realizat atât în prețuri constante, cât și în prețuri curente;
- fiecare flux referitor la economia totală trebuie să fie egal cu suma fluxurilor corespunzătoare pentru diferite ramuri;
- este necesar ca toată variația de valoare a operațiunilor să fie atribuită fie unei variații de preț, fie unei variații de volum sau combinației dintre cele două.

Răspunzând acestei triple exigențe, evaluarea conturilor de bunuri și servicii și a conturilor de producție în prețuri constante permite obținerea unui ansamblu integrat de indici de preț și volum. Mărimile luate în considerare pentru construirea unui astfel de ansamblu integrat sunt prezentate în continuare. Este necesar, în cadrul diferitelor analize, ca și alte agregate să fie separate în propriile lor componente de preț și de volum, ca de exemplu:

- Stocurile de la începutul și de la sfârșitul perioadei pot să fie evaluate în prețuri constante, pentru a estima variația lor în volum, în cursul perioadei considerate.
- Stocurile de active fixe produse trebuie evaluate în prețuri constante pentru a estima coeficienții de capital (rapoartele capital/producție) și a dispune de o bază pentru estimarea consumului de capital fix în prețuri constante.
- Remunerarea salariilor trebuie să fie calculată în prețuri constante pentru a putea măsura productivitatea: este, de asemenea, și cazul când producția a fost estimată recurgând la datele referitoare la intrările exprimate în prețuri constante.

- Remunerarea salariaților constituie un element de venit. Puterea de cumpărare poate fi evaluată în termeni reali, prin deflatare, cu ajutorul unui indice ce reflectă prețul produselor achiziționate de către salariați. Alte concepte de venit, cum ar fi venitul disponibil al gospodăriilor populației și venitul național, pot fi, de asemenea, măsurate în termeni reali recurgând la aceeași metodă generală.

Alcătuirea unui sistem integrat de indici de preț și volum se bazează pe ipoteza conform căreia, pentru un bun sau un serviciu omogen dat, valoarea sa (v) este egală cu prețul unitar (p) înmulțit cu numărul de unități (q), adică:

$$v = p * q \quad (8)$$

Prețul este definit ca fiind valoarea unei unități de produs ale cărui cantități sunt perfect omogene, nu numai în sens fizic, dar și din punctul de vedere al unui anumit număr de caracteristici calitative. Pentru a fi aditive în termeni economici, aceste cantități trebuie să fie identice și să aibă același preț unitar. Pentru fiecare agregat al operațiunilor cu bunuri și servicii prezentate în conturi, valorile prețului și a cantității trebuie să fie stabilite astfel încât:

$$\begin{pmatrix} \text{indice} \\ \text{de} \\ \text{valoare} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \text{indice} \\ \text{de} \\ \text{preț} \end{pmatrix} \square \begin{pmatrix} \text{indice} \\ \text{de} \\ \text{volum} \end{pmatrix} \quad (9)$$

ceea ce înseamnă că fiecare variație a valorii unui flux dat trebuie să fie atribuită fie unei variații de preț, fie unei variații de volum sau unei combinații între acestea două.

În cazul operațiunilor cu bunuri, este relativ simplu să se definească unitatea fizică care face obiectul operației și, în consecință, prețul unitar. În câteva cazuri totuși, cum este cel al bunurilor de capital unice, acesta este mai dificil și trebuie adoptate soluții specifice. În cazul operațiunilor cu servicii, este adesea mai dificil de cunoscut caracteristicile care determină unitatea fizică și astfel pot apărea divergențe asupra criteriilor care pot fi aplicate. Aceasta poate apărea la unele ramuri importante, cum ar fi serviciile de intermediere financiară, comerțul cu ridicata și amănuntul, serviciile destinate întreprinderilor, învățământul, cercetarea și dezvoltarea, sănătatea, apărarea, ordinea publică. Dată fiind importanța crescândă a ramurilor de servicii, este esențial de găsit, în alegerea unităților fizice, soluții comune, chiar dacă unele dintre ele sunt relativ convenționale.

Alături de caracteristicile fizice care se iau în considerare pentru identificarea produselor, calitatea produselor joacă un rol important și ridică, în același timp, probleme statistice de relativă dificultate. Pentru numeroase bunuri și servicii destinate unui consum determinat, există mai multe variante

corespunzând unor calități diferite și caracterizate, evident, prin prețuri unitare diferite. În condițiile unor caracteristici fizice date, diferențele care afectează alți factori fac ca unitățile fizice să nu fie identice în sens economic, iar valoarea lor să se modifice de la o unitate la alta. Aceste diferențe în valoare unitară sunt considerate ca diferențe de volum, și nu ca diferențe de preț. În realitate, plata efectuată atunci când se achiziționează un bun nu acoperă numai prețul bunului, ci și pe cel al serviciilor asociate furnizării acelui produs. Se consideră astfel drept produse distincte bunurile identice vândute la prețuri diferite și în condiții diferite. Această concluzie este în mod clar reflectată în conturi, prin tabelul resurselor și utilizărilor la prețuri de bază, în care valoarea adaosului comercial și cea a adaosului de transport – care reprezintă principalele servicii asociate în furnizarea de bunuri – sunt înregistrate separat. În cadrul unei piețe date și pentru aceeași perioadă, coexistența mai multor valori unitare poate fi considerată, ca indice al diferențelor calitative. Astfel, de exemplu, modelele ale aceleiași game de vehicule trebuie să fie tratate ca produse diferite, așa cum o distincție trebuie să fie operată între călătoriile pe calea ferată, dacă, sunt efectuate la clasa I sau a II-a. Stabilirea măsurărilor de preț și de volum impune un nomenclator de produse, la cel mai detaliat nivel posibil, astfel încât fiecare produs identificat în acest mod să prezinte un maximum de omogenitate, oricare ar fi nivelul de dezagregare utilizat în prezentarea rezultatelor. Dimensiunea calitativă trebuie, în egală măsură, să fie luată în considerare atunci când este supusă unor variații în timp și unor variații ale calității datorate, de exemplu, modificării caracteristicilor fizice ale unui produs. Va trebui considerată ca o variație de volum, și nu ca o variație de preț. La fel de necesar este să se țină cont de efectele agregării: o variație în alcătuirea unui flux antrenând, de exemplu, o ameliorare a unei calități medii va trebui să fie considerată ca o creștere de volum, și nu ca o creștere de preț. În unele situații, precum lipsa unei informații sau a unei diferențieri de preț, ambele reflectând o libertate de alegere limitată sau existența unei piețe paralele, este necesar să se considere că diferențele în valoare unitară nu reprezintă diferențe de calitate, ci diferențe de preț. Există diferențe de preț atunci când vânzătorii se găsesc într-o situație care le permite să factureze prețuri diferite unor categorii diferite de cumpărători, și aceasta pentru bunuri și servicii identice, vândute în condiții asemănătoare. Libertatea de opțiune a unui cumpărător aparținând unei categorii particulare este, în acest caz, limitată, chiar inexistentă.

Realizarea unui sistem global de indici de preț și de volum ce acoperă toate utilizările și resursele de bunuri și servicii întâmpina o anumită dificultate atunci când este vorba de măsurarea producției de servicii nonpiață. Acestea din urmă diferă de serviciile de piață prin faptul că nu sunt vândute la preț de piață și

că valoarea lor în prețuri curente este, prin convenție, considerată egală cu suma costurilor suportate, ceea ce face aproape imposibil de a se dispune de estimări satisfăcătoare ale variațiilor de preț sau de volum ale producției; în acest caz, valoarea adăugată în prețuri constante poate fi estimată în funcție de variația remunerării salariaților utilizând rate constante ale salariului și un consum de capital fix în prețuri constante. Astfel, prin natura lor, chiar indicii de volum și de preț utilizați pentru estimarea valorii adăugate sunt în mod clar diferiți de indicii corespunzători utilizați pentru fluxul de bunuri și servicii. Aplicarea la diferite categorii de fluxuri din sistem a principiilor referitoare la preț și volum necesită adoptarea de soluții pentru anumite probleme care pot apărea. Necesitatea de a cunoaște care factori, printre cei descriși anterior, explică diferențele de preț, apare de fiecare dată când sunt studiate seriile cronologice ale valorii adăugate și când trebuie să se diferențieze variațiile de preț de cele de volum. Aceasta presupune că, la un nivel de analiză detaliat, seriile de date cantitative nu pot constitui decât una dintre acele măsuri aproximative ale variației de volum, pentru că ele nu reflectă într-un mod satisfăcător variațiile ce pot interveni în componența diferitelor tipuri de calitate. Astfel, de exemplu, un număr constant de unități fizice înregistrând un flux dat va duce în realitate la subestimarea variației în volum, dacă se modifică componența în favoarea unităților care au o calitate superioară. Modificările astfel operate la nivelul unei calități medii trebuie să fie înregistrate sub forma unei creșteri a indicelui de volum. În mod general, cea mai bună metodă de estimare a variațiilor de volum ale fluxurilor de bunuri și servicii constă în deflatarea datelor ce reprezintă valoarea cu ajutorul indicilor de preț. Orice modificare a calității medii fiind corect reflectată în seriile în valoare, împărțirea printr-un indice de preț reprezentativ, ajustat pentru a ține cont de variațiile calitative, permite obținerea unui indice corect de volum.

Însă deflatarea cu ajutorul indicilor de preț nu constituie una dintre cele mai bune soluții în practică, astfel că și alte metode trebuie să fie aplicate. Seriile în valoare pot fi, de exemplu, obținute prin multiplicarea prețurilor și a cantităților, iar datele în prețuri constante pot fi astfel obținute recurgându-se la prețul anului de bază. Ar putea exista anumite serii în valoare, de o calitate inferioară, sau să fie dificil de obținut indici de preț fiabili; în aceste cazuri, estimarea poate fi efectuată plecând de la indicatorii cantitativi. Se asigură astfel raportarea cantităților la produse cât se poate de omogene. Dacă nici una dintre metodele descrise nu este aplicabilă, datele în prețuri constante referitoare la producție ar trebui stabilite pornind de la estimarea intrărilor în prețuri constante.

Pentru fluxurile de venituri nu este posibilă descompunerea într-o componentă de preț și o componentă de volum. Din acest motiv, măsurarea

prețului și a volumului nu poate fi definită în același mod ca fluxurile și stocurile descrise mai sus. Fluxurile de venituri nu pot fi măsurate în termeni reali, decât dacă se aleg coșuri determinate de bunuri și servicii pentru achiziționarea cărora se afectează în general venituri, indicele de preț al unui anumit coș constituind astfel deflatorul veniturilor curente. O asemenea alegere este relativ arbitrară, în sensul că venitul nu este decât rar afectat, într-un mod specific, de achizițiile din cursul perioadei respective; o parte poate fi economisită pentru achizițiile ulterioare; invers, achizițiile din timpul perioadei de referință pot fi, în parte, efectuate din economiile anterioare. Produsul Intern Brut în prețuri constante măsoară ansamblul producției (mai puțin consumul intermediar) al economiei naționale în termeni de volum. Venitul real total al rezidenților este supus influenței nu numai a volumului producției, dar și a cursului la care exporturile pot fi schimbate cu importuri din restul lumii. Dacă termenii schimbului se ameliorează, atunci un volum mai mic de exporturi va fi necesar pentru a plăti un anumit volum de importuri, permițând astfel unei părți din bunurile și serviciile obținute în producția internă să fie scoase din exporturi și dirijate spre consum sau formare de capital. Venitul Intern Brut real poate fi obținut prin însumarea excedentului comercial și a cifrelor în volum ale produsului intern brut. Pentru a putea reflecta diversele agregate ale venitului național în termeni reali, este indicată deflatarea veniturilor și a transferurilor primite din restul lumii și vărsate restului lumii cu un indice al cheltuielii finale interne brute. Venitul național real disponibil poate fi exprimat și într-o formă netă, prin deducerea din valoarea sa brută a consumului de capital fix în prețuri constante.

Obținerea unui sistem integrat de indici de preț și de volum implică alegerea deliberată a tipurilor de indici ce vor fi utilizați. Cea mai bună metodă de a măsura variațiile în volum ale unui an față de altul constă în a alege un indice de volum Fisher, care se definește ca o medie geometrică a indicilor Laspeyres și Paasche. Variațiile în volum pe perioade mai lungi pot fi obținute prin înălțuirea indicilor de volum ale unui an față de altul. Cea mai bună metodă de măsurare a variațiilor de preț ale unui an față de altul constă în recurgerea la un indice de preț Fisher. Variațiile de preț pe perioade mai lungi pot fi obținute prin înălțuirea variațiilor de preț ale unui an față de altul. Indicii cu bază mobilă calculați pe baza indicilor de volum Laspeyres și utilizați în măsurarea variațiilor în volum și a indicilor de preț Paasche pentru măsurarea variațiilor de preț ale unui an față de altul pot constitui un înlocuitor acceptabil al indicilor Fisher. Deși indicii în lanț constituie cea mai bună măsurare a volumelor și a prețurilor, trebuie admis faptul că absența aditivității poate fi un serios inconvenient pentru numeroase analize. Un agregat se definește ca sumă a componentelor sale. Proprietatea de aditivitate impune ca această identitate

să fie respectată atunci când valorile unui agregat și ale componentelor sale, în cursul unei anumite perioade de referință, sunt extrapolate în timp prin intermediul unei serii de indici de volum. Pentru principalele agregate, este recomandabil a se calcula în plus indici în lanț ai datelor în prețuri constante dezagregate, ceea ce înseamnă a proceda la o evaluare directă a cantităților curente în prețurile anului de bază. Estimarea datelor în prețuri constante trebuie să aibă loc la nivelul detaliat cel mai puternic, dacă se dorește ca aceste date să fie coerente în cadrul unui sistem integrat de măsurare a prețului și volumului. Tabelele resurselor și utilizărilor constituie cadrul central, conceptual și statistic al tuturor evaluărilor în prețuri constante. Pentru seriile în prețuri constante este necesară schimbarea, în mod regulat, a anului de bază. Începând cu 1995, SEC a adoptat principiul schimbării anului de bază la fiecare cinci ani. Atunci când se schimbă baza, este recomandat în special de a lega datele din baza veche cu cele din baza nouă, decât de a realiza o rebazare retroactivă. În caz de schimbare a bazei, înlănțuirea indicilor poate avea ca efect suprimarea aditivității. Datele „în prețuri constante” neaditive sunt, de regulă, publicate fără nici o ajustare. Această metodă asigură transparența și permite utilizatorilor să aprofundeze mai bine importanța problemei.

În vederea realizării unor comparații de preț și de volum la nivel internațional, trebuie să se depășească dificultatea pusă de existența unor monede naționale diferite. Dat fiind că ratele de schimb sunt insuficient de stabile pentru acest scop și faptul că ele nu reflectă într-un mod corect diferențele între puterea de cumpărare, este necesar să se recurgă la o metodă similară celei utilizate pentru comparațiile în timp, în cadrul aceleiași țări. Indicii de preț și de volum trebuie deci să fie stabiliți pentru perechi de țări, aplicând același tip de formule ale indicilor, ca în cazul măsurării variațiilor de la o perioadă la alta. Una sau alta dintre cele două țări (A sau B) poate fi utilizată pentru stabilirea coeficienților de ponderare: astfel, se va putea, din punctul de vedere al țării A să se stabilească un indice de tip Laspeyres cu coeficienți de ponderare corespunzători țării A, sau un indice de tip Paasche, utilizând coeficienți de ponderare obținuți din țara B. Dacă economiile naționale din două țări, ce constituie obiect de comparație, sunt net diferite una de cealaltă, diferența dintre cei doi indici poate fi foarte importantă, dar în acest caz rezultatele vor depinde într-un mod prea accentuat de țara care a fost aleasă ca bază. Pentru a recurge la asemenea comparații binare, SEC impune stabilirea unei medii între cele două țări, sub forma unui indice Fisher.

Comparațiile cantitative directe între situații economice care prezintă puține puncte comune sunt, prin esență, dificil de realizat și metoda de deflatare a valorilor curente cu ajutorul indicilor de preț va constitui, în acest caz, cea mai bună soluție. Acest principiu se aplică, de altfel, mai mult pentru

comparațiile în spațiu decât pentru cele în timp. O specificare și o identificare corectă a produselor vor permite calcularea coeficienților de preț plecând de la anchetele de prețuri organizate în fiecare țară. Prețurile fiind înregistrate în monedele naționale, interpretarea acestor coeficienți de preț determină luarea în considerare a noțiunii de paritate a puterii de cumpărare (PPC).

Pentru serviciile nonpiață, comparațiile internaționale se găsesc în situația de a se confrunța cu aceleași probleme ca la comparațiile în timp, ceea ce înseamnă că pentru măsurarea ieșirilor este utilizată suma intrărilor. Metoda folosită în prezent în comparațiile internaționale constă în calculul PPC pe baza coeficienților de preț caracteristici ai principalelor componente ale acestor intrări. Această metodă, care necesită recurgerea la comparații ale volumului intrărilor, nu ține seama de diferențele de productivitate ce caracterizează producția serviciilor nonpiață în țările care fac obiectul comparației.

SEC recunoaște necesitatea procedurii la comparații internaționale ale prețului și volumului. Principalul obiectiv constă în efectuarea comparațiilor de volum ale PIB și utilizărilor sale; criteriul de tranzitivitate trebuie, din acest punct de vedere, respectat, ceea ce înseamnă că indicele direct stabilit pentru țara C, plecând de la țara A, trebuie să fie egal cu indicele indirect, obținut înmulțind indicele direct referitor la țara B și stabilit plecând de la țara A, cu indicele direct referitor la țara C și stabilit plecând de la țara B. Metoda adoptată de SEC pentru calculul unei serii de măsurare multilaterală a volumului și a PPC pornește de la comparații binare între toate perechile de țări considerate. Deși indicii Fisher folosiți în acest scop nu sunt tranzitivi, este posibilă derivarea unei serii de indici tranzitivi foarte apropiați de indicii Fisher inițiali, folosind tehnica tradițională a celor mai mici pătrate. Pentru a minimiza diferența între indicii Fischer inițiali și indicii tranzitivi obținuți, este recomandată aplicarea formulei numite EKS.

Concluzii

Studiul pe care s-a bazat articolul diseminat conduce la desprinderea unor concluzii teoretice și practice. În primul rând, comparabilitatea indicatorilor de rezultate, fie în structură teritorială internă fie pe plan internațional, nu se poate efectua decât după aducerea acestora la un nivel de comparabilitate certă. Aceasta se asigură prin deflatarea agregatelor și a indicatorilor de rezultate. În altă ordine de idei, separarea sistematică a variației valorilor în componentele sale, variație de preț și variație de volum, se limitează la operațiunile înregistrate în conturile de bunuri și servicii și în conturile de producție pe care le înregistrează fiecare țară în sistemul utilizat conform metodologiei sistemului conturilor naționale. Realizarea comparabilității internaționale se poate efectua numai prin alcătuirea unui

sistem integrat de indici de preț și de volum care să se bazeze pe ipoteza conform căreia, pentru un bun sau un serviciu omogen dat, valoarea sa este egală cu prețul unitar înmulțit cu numărul de unități obținute. O altă concluzie este aceea că alături de caracteristicile fizice care se iau în considerare pentru identificarea produselor, calitatea acestora joacă un rol important și, de aceea, prin preț de piață stabilim care este valoarea reală a acestora. O altă concluzie este aceea că realizarea unui sistem global de indici de preț și de volum care să acopere toate utilizările și resursele de bunuri și servicii întâmpină de regulă unele dificultăți atunci când este vorba de măsurarea producției de servicii non-piață. Acestea de regulă se realizează prin sondaje statistice prin comparabilitatea bunurilor din piață cu a bunurilor non-piață. Putem aprecia că realizarea unei comparații de preț și de volum la nivel internațional trebuie să fie realizată prin adecvarea modelelor naționale la un model internațional și unanim recunoscut. Din acest punct de vedere considerăm că paritatea puterii de cumpărare este un indicator care dă semnificație și asigură realism în efectuarea comparațiilor internaționale.

Bibliografie selectivă

1. Anghelache, C. and Anghel, M.G. (2015). *Statistică. Teorie, concepte, indicatori și studii de caz*, Editura Artifex, București
2. Anghelache, C., Mitruț, C. and Voineagu, V. (2013). *Statistică macroeconomică. Sistemul Conturilor Naționale*, Editura Economică, București
3. Anghelache, C., Mitruț, C. and Voineagu, V. (2010). *Sistemul conturilor naționale. Sinteze și studii de caz*, Editura Economică, București
4. Anghelache, C. (2008). *Tratat de statistică teoretică și economică*, Editura Economică, București
5. Anghelache, C. (coordonator), Isaic-Maniu, A., Mitruț, C., Voineagu, V., Dumbravă and Manole, A. (2007). *Analiză macroeconomică. Teorie și studii de caz*, Editura Economică, București
6. Anghelache, C. (2006). *Conturile naționale – sistem de măsurare și analiză macroeconomică*, Simpozionul științific național „Economia României în perspectiva aderării la Uniunea Europeană”, Editura Artifex, București, 9-22
7. Anghelache C., Isaic-Maniu Al., Mitruț C. and Voineagu V. (2007). *Sistemul conturilor naționale*, Ediția a II-a, Editura Economică, București
8. Anghelache, C. (2004). *Sistemul European al Conturilor – note de curs*, Editura Artifex, București
9. Anghelache, C. and Căpanu, I. (2003). *Indicatori macroeconomici – calcul și analiză economică*, Editura Economică, București
10. Biji, M., Lilea, E., Roșca, E., Vătu, M. (2010). *Statistica pentru economiști*, Editura Economică, București
11. Biji, M., Biji, E.M., Lilea, E. and Anghelache, C. (2002). *Tratat de statistică*, Editura Economică, București
12. Căpanu, I and Anghelache, C. (2000). *Indicatorii economici pentru managementul micro și macroeconomic*, Editura Economică, București

-
13. Căpanu, I., Wagner, P., Mitruț, C. (2004). Sistemul Conturilor Naționale și Agregate macroeconomice, Editura ALL, București
 14. Chen, X., and Nordhaus, W. (2011). *Using luminosity data as a proxy for economic statistics*, Proceedings of the National Academy of Sciences (US), May 24, 108 (21), 8589-8594
 15. Chetty, R. (2009). *Sufficient Statistics for Welfare Analysis: A Bridge Between Structural and Reduced-Form Methods*. Annual Review of Economics, Annual Reviews, 1(1), 451-488
 16. Fernandez-Villaverde, J., and Rubio-Ramirez, J. F. (2007). *How Structural Are Structural Parameters?*, NBER Macroeconomics Annual, MIT Press, 83-138
 17. Fiti, Z. (2010). *The Macroeconomic Performance of the Inflation Targeting Policy: An Approach Based on the Evolutionary Co-spectral Analysis*, Economic Modelling, 27 (1), January, Elsevier
 18. Goodwin, N.R. (2008). *Macroeconomics for the Twenty-First Century*, Tufts University, series GDAE Working Papers no. 03-02
 19. Heathcote, J., Storesletten, K. and Violante, G. L. (2008). *Insurance and Opportunities: A Welfare Analysis of Labor Market Risk*. Journal of Monetary Economics, 55, 501-525
 20. Piroi, M., and Paunica, M. (2015, June). How Technology can Help in Reducing Romania's Budget Deficit. In *Proceedings of the 15th European Conference on eGovernment* (p. 419).