

PARTICULARITĂȚILE INCLUDERII REEXPORTURILOR ÎN MODELUL DE ECHILIBRU GENERAL APLICAT PENTRU ECONOMIA REPUBLICII MOLDOVA

Valeriu PROHNIȚCHI ¹
Aurelia TOMȘA ²

Abstract. *Reexports of goods account for one third of total Moldovan exports. In Computable General Equilibrium (CGE) models, the reexports are usually removed from exports, with a corresponding contraction of imports. However, in the Moldovan case, only one quarter of reexports are “classic” reexports of goods without substantial technological transformations; the rest are processed goods incorporating substantial amount of services. This requires explicitly accounting for the reexports in the CGE model. Ultimately, this requires estimation of structural and elasticity coefficients. This paper shows how these coefficients can be estimated in case of the Moldovan economy, using an adjusted Social Accountability Matrix and a set of panel data models.*

Key words: *social accounting matrix, international trade, computable general equilibrium models.*

JEL CLASSIFICATION: C67, C68, C82.

INTRODUCERE

Modelele de Echilibru General Aplicat (EGA) sunt folosite pe larg pentru simularea și analiza impactului șocurilor de variată natură asupra întregului sistem economic. Conceptual, dar și prin limitele impuse de date, modelele EGA reproduc structura și comportamentul sistemului economic la un înalt nivel de agregare. Rezultatele simulărilor depind, astfel, de modul de agregare a fluxurilor esențiale.

În virtutea gradului mare de deschidere, economia Republicii Moldova este sensibilă la condițiile politicilor comerciale. Prin urmare, este important ca modelele EGA să reproducă, în mod realist, natura fluxurilor comerciale, inclusiv, să țină cont de dihotomia exporturi domestice - reexporturi. În lucrările ce țin de aplicarea modelelor EGA, reexporturile nu sunt „privite cu ochi buni”, problema fiind soluționată, de obicei, prin eliminarea reexporturilor și ajustarea corespunzătoare a importurilor. În cazul unui model aplicat pentru economia Republicii Moldova, această soluție nu este satisfăcătoare. În primul rând, reexporturile au o pondere foarte mare, circa 32% din total exporturi. În al doilea rând, ponderea cea mai mare în reexporturi sunt mărfurile rezultate din procesarea materiei prime, primite de peste hotare, adică mărfuri care înglobează o valoare adăugată înaltă, creată în sfera de servicii. (În sursele publicistice fenomenul dat este numit frecvent procesare în lohn).

Astfel, este evidentă necesitatea includerii explicite a reexporturilor în modelul EGA. Aceasta implică estimarea unor coeficienți structurali și de elasticitate. În acest articol noi prezentăm rezultatele estimărilor respective pentru cazul concret al economiei Republicii Moldova. Lucrarea începe cu o analiză a rolului și dinamicii exporturilor și reexporturilor în economie. Compartimentul al doilea reflectă particularitățile tehnice ale includerii reexporturilor în Matricea de Contabilitate Socială (MCS), utilizată pentru calibrarea modelului EGA. În al treilea compartiment vom prezenta rezultatele estimărilor economice ale coeficienților de elasticitate a transformabilității exporturilor domestice și reexporturilor. În ultima parte vom prezenta concluziile esențiale.

¹ Doctorand, Școala Doctorală a Academiei de Studii Economice din Moldova, str. Bănulescu-Bodoni, 59, blocul B, biroul 608, tel: +373 022 402992, fax: +373 022 402992, email autor: prohnitchi@gmail.com

² Doctor în științe economice, conferențiar universitar, șef-departament “Teorie și Politici Economice” (ASEM), str. Bănulescu-Bodoni, 61, blocul A, biroul 811, tel: +373 022 402740, email autor: aureliatomsa@yahoo.fr

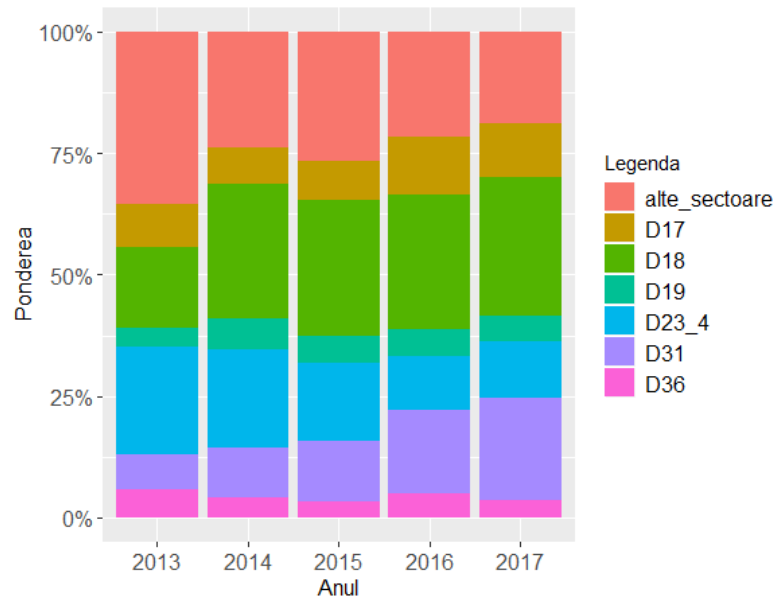
Rolul exporturilor în economia Republicii Moldova

Reexporturile au o prezență importantă în exporturi după anul 1996, dar în anul 2005 ponderea acestora crește exploziv (27% din total exporturi), odată cu adoptarea în noul Cod Vamal a unor condiții comerciale mai riguroase. Anul 2011 a reprezentat apogeul reexporturilor, cu un volum înregistrat de puțin peste 1 miliard USD (45% din exporturi). În perioada care a urmat, reexporturile au oscilat în jurul unei cifre medii de 750 milioane USD anual, circa o treime din total exporturi.

Reexporturile prezintă un nivel foarte înalt de concentrare la nivelul principalelor activități de producție (Figura 1). În anul 2017, cca 28% din valoarea totală a mărfurilor reexportate reveneau activității clasificate sub codul D18 „Fabricarea de articole de îmbrăcăminte; prepararea și vopsirea blănurilor” (aici și mai departe este utilizată o clasificare a bunurilor concordantă cu CAEM 2005, vedeți Anexa 1). Pe locul doi se afla D31 „Producția de mașini și echipamente electrice”, reprezentată în special de producția de cabluri și componente electrice pentru automobile. D31 a demonstrat o evoluție fulminantă, urcând de la 7%, din total reexporturi în 2013, la 22% în 2017. Deși în 2013 activitatea D23_24 „Cocsificarea cărbunelui, distilarea țigăiului și industria chimică” era prima în top (22% din total reexporturi), ulterior ponderea acesteia a scăzut (12% în anul 2017). În D23_24 domină reexporturile de produse farmaceutice, care nu au suportat nici o transformare tehnologică. Destinația principală a reexporturilor de produse farmaceutice este Federația Rusă. Rațiunea economică a acestor fluxuri constă în evitarea, de către importatorii ruși, a reglementărilor rusești stricte în ceea ce privește marja comercială aferentă. Pe locurile 4 și 5 în topul industriilor reexportatoare se află D17 „Fabricarea produselor textile” (11,3%) și D19 „Producția de piei, articole de piele și fabricarea încălțămintei” (5%). Astfel, 5 activități asigură 80% din reexporturi, clusterul textile-vestimentație-încălțămintă dominând cu cca 44% din total reexporturi.

În pofida concentrării înalte a reexporturilor în ramurile ilustrate în Figura 1, fenomenul reexporturilor este prezent în majoritatea activităților economice. Figura 2 ilustrează distribuția temporală a ponderii reexporturilor în totalul exporturilor la nivelul fiecărei activități producătoare de bunuri din MCS. Activitățile sunt ordonate în ordinea creșterii valorilor mediane și scot în evidență faptul, că clusterul textile-vestimentație-încălțămintă este cel mai dependent de reexportul producției. În particular, în cazul activității D18 „Fabricarea de articole de îmbrăcăminte; prepararea și vopsirea blănurilor”, ponderea mediană a reexporturilor, în totalul exporturilor ramurii, este de circa 80%. Pentru aceasta ramură tendința pe termen lung este cea de consolidare a reexporturilor ca formă principală de prezență pe piața externă. Din totalul exporturilor de vestimentație, în anii 2015-2017, reexporturilor le-a revenit cca 95%. Astfel, brandurile locale dețin o cotă infimă în fluxurile de export.

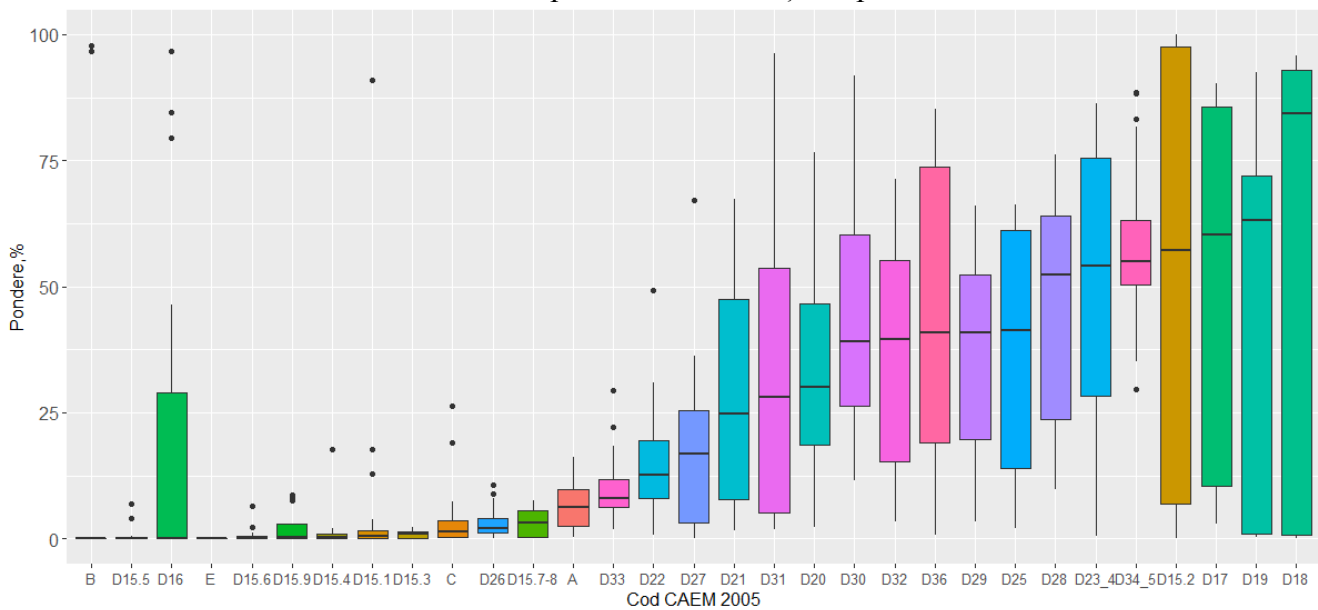
Figura 1. Ponderea principalelor activități în total reexporturi, perioada 2013-2017, % din total reexporturi pe economie



Notă: Codurile ramurilor din legendă sunt explicate în Anexa 1

Sursa: Calculele autorului și baza de date UN Comtrade, <https://comtrade.un.org/data/>

Figura 2. Distribuția ponderii reexporturilor pe activități economice, perioada 1998-2017, % din total exporturi ale activității respective.



Notă: Codurile ramurilor de pe axa orizontală sunt explicate în Anexa 1.

Sursa: Calculele autorului și baza de date UN Comtrade, <https://comtrade.un.org/data/>

Să remarcăm și faptul că ramurile industriei alimentare (D15) în cea mai mare parte nu depind de reexporturi, ci exportă producție calificabilă, ca integral, autohtonă. O excepție curioasă este D15.2 „Prelucrarea și conservarea peștelui și a produselor de pește”, valoare mediană a reexporturilor în acest segment ridicându-se la 60% din totalul exporturilor. În perioada 2013-2015 reexporturile din D15.2. au constituit practic 100% din total exporturi de produse de pește.

2. Reflectarea reexporturilor în Matricea de Contabilitate Socială

Coeficienții structurali ai modelelor de EGA se calibrează pe baza Matricelor de Contabilitate Socială (MCS). În MCS canonice, relația dintre activități și mărfuri este, de regulă, bijectivă (1:1, o singură activitate : un singur bun produs). Însă, și teoretic, și practic, fiecare activitate poate produce mai multe bunuri și servicii, iar același bun/serviciu poate fi produs de mai multe activități (Lofgren, Lee Harris, & Robinson, 2002). Abordarea noastră conceptuală, pentru includerea reexporturilor în MCS, este că fiecare activitate livrează pe piață nu doar bunul propriu, dar prestează și servicii de procesare a materiei prime, aflate în proprietatea comanditarilor din străinătate. Astfel, MCS pentru economia Republicii Moldova, implică câteva ajustări și modificări:

- E necesară includerea unui cont C_EXT în categoria bunurilor și serviciilor (Tabelul 1 prezintă MCS la un nivel macro de agregare). Contul reflectă „serviciile de prelucrare a materiei prime ce aparține altora” (formularea conform Balanței de Plăți MBP6). Relația activități-mărfuri devine 1:2, fiecare activitate având posibilitatea să livreze pe piață concomitent cu producția proprie și servicii de prelucrare a materiei prime, care, tehnologic, corespunde propriului proces de producție (de exemplu, fabricile de confecții prestează servicii de procesare a textilelor, furnizate din exterior, dar nu asamblează cablurile în circuite electrice).
- Resursele contului C_EXT provin exclusiv din exporturile serviciilor de prelucrare a materiei prime. Contul corespondent este ROW, restul lumii.
- Resursele contului C_EXT sunt cheltuite, exclusiv, pentru a achita activitățile care prestează servicii de prelucrare. În Tabelul 1 conturile corespondente sunt activitățile, denumirile cărora începe cu simbolul „A_”.
- Valoarea exporturilor fiecărui bun trebuie micșorată corespunzător cu valoarea serviciilor de procesare (adică, a reexporturilor).

Informația din sursele naționale și internaționale de date deschise nu a permis delimitarea serviciilor de procesare a materiei prime față de reexporturile clasice. Astfel, metoda de mai sus reflectă acest fenomen economic, aproximativ, dar în ansamblu satisfăcător. La nivelul unor activități în parte, eroarea ar putea fi mare: de exemplu, după cum s-a arătat mai sus, în categoria D23_24 „Cocsificarea cărbunelui, distilarea țiteiului și industria chimică” domină reexporturile „clasice” de medicamente către Rusia. Producându-se doar „pe hârtie”, aceste reexporturi nu parcurg întreg ciclul tehnologic de producere a medicamentelor. Am mai depistat reexporturi „pe hârtie”, cum ar fi vehicule și avioane (ambele din categorie D34_35). Soluția preferată de noi a fost eliminarea în totalitate, din MCS, a reexporturilor de medicamente și de autovehicule din categoriile D23_24 și D34_35.

3. Estimarea coeficienților de elasticitate pentru transformabilitatea exporturi-reexporturi

Includerea în modelele de EGA a reexporturilor are la bază ipoteza că producătorul reprezentativ ia unele decizii secvențiale, privind alocarea resurselor pentru diferite piețe. La prima etapă, producătorul decide asupra cantităților de bunuri alocate pentru piața internă și cea externă. După ce s-a luat decizia referitor la cantitatea alocată pe piața externă, la etapa a doua producătorul decide cantitatea exporturilor domestice și a reexporturilor. Urmând tradiția modelării IFPRI (Lofgren, Lee Harris, & Robinson, 2002), exporturile domestice QDE și reexporturile QRE pot fi considerate variabile endogene care satisfac o funcție de tip CET (ecuația 1), aceasta presupunând că exporturile și reexporturile nu sunt perfect transformabile. Proporțiile δ_c sunt coeficienții structurali, calculați pe baza MCS ajustată. Gradul de transformabilitate este determinat de parametrul $\rho_c = \frac{\sigma_c - 1}{\sigma_c}$, unde σ_c este coeficientul de elasticitate a transformabilității propriu-zise. Cantitățile QDE și QRE sunt determinate de raportul de preț al exporturilor domestice PDE și reexporturilor PRE (ecuația 2).

Tablelul 1. Macro-matricea de Contabilitate Socială a economiei Republicii Moldova, cu reexporturile incluse, anul 2014, miliarde lei.

	A_AGR	A_IND	A_SERV	C_AGR	C_IND	C_SERV	C_EXT	MARG	LAB	CAP	ENT	GOV	HH	ROW	TAX	SI	DSTK	TOTAL
A_AGR				27,1			0,7											27,8
A_IND					48,9		11,8											60,7
A_SERV						133,0												133,0
C_AGR	4,9	6,8	0,8									0,3	12,2	7,4		0,9	0,1	33,4
C_IND	7,9	32,8	42,6									0,2	59,2	27,8		10,6	1,4	182,6
C_SERV	0,7	5,2	25,2					30,8				21,8	30,5	11,3		16,2		141,9
C_EXT														12,6				12,6
MARG				2,6	28,3													30,8
LAB	8,3	9,5	42,1											15,0				74,9
CAP	5,8	6,1	21,1															33,0
ENT										28,4	5,1	0,6	1,8	4,4				40,3
GOV										1,5	0,3	0,0	1,7	3,5	31,5			38,5
HH									66,6	3,2	7,5	15,5	0,0	16,4				109,1
ROW				2,5	78,9	6,6			1,0		3,0	0,0	2,1	0,0				94,2
TAX	0,2	0,3	1,1	0,5	14,7	2,3			7,2		2,0	0,0	3,1	0,0				31,5
SI											22,4	0,0	(1,5)	8,3				29,2
DSTK																1,5		1,5
TOTAL	27,8	60,7	133,0	33,4	182,6	141,9	12,6	30,8	74,9	33,0	40,3	38,5	109,1	94,2	31,5	29,2	1,5	1062,3

Nota 1: Denumirile tuturor activităților încep cu A_; denumirile tuturor mărfurilor încep cu C_; AGR – agricultură, silvicultură și piscicultură, IND – industrie, SERV – construcții și servicii, EXT – servicii de prelucrare a materiei prime ce aparține altora; MARG – marja comercială și de transport, LAB – factorul muncă, CAP – factorul capital, ENT – sectorul instituțional „societăți comerciale financiare și nefinanciare”; GOV – sectorul instituțional „administrație publică și instituțiile fără scop lucrativ în serviciul gospodăriilor casnice”; HH – sectorul instituțional „gospodării casnice”; ROW – restul lumii; TAX – contul impozitelor și taxelor; SI – contul economiilor și investițiilor; DSTK – contul variației stocurilor.

Nota 2: În tabel pot fi prezente unele abateri mici dintre totalurile pe rânduri și totalurile pe coloane, cauzate de rotunjirea cifrelor.

Sursă: Calculele autorului pe baza (Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova, 2015).

$$QE_c = \alpha_c \cdot (\delta_c \cdot QDE_c^{\rho_c} + (1 - \delta_c) \cdot QRE_c^{\rho_c})^{\frac{1}{\rho_c}} \quad (1)$$

$$\frac{QRE_c}{QDE_c} = \left(\frac{PRE_c}{PDE_c} \cdot \frac{1 - \delta_c}{\delta_c} \right)^{\rho_c - 1} \quad (2)$$

Astfel, problema se reduce la estimarea coeficienților de elasticitate a transformării σ_c printr-o metodă compatibilă cu dezagregarea bunurilor, utilizată în MCS.

Datele utilizate de noi provin din baza de date UN Comtrade. Am folosit observațiile, privind exporturile și reexporturile anuale ale Republicii Moldova la nivelul de dezagregare de 6 cifre, conform clasificării HS. Deși, la acest nivel de dezagregare, în baza de date sunt disponibile și observații pentru perioada anilor 1998-2003, am decis să ne limităm la perioada 2004-2017, pentru a reduce la minimum inexactitățile determinate de modificările survenite în clasificarea HS, în special, cele legate de schimbările în unitățile de măsurare a cantităților exportate. Alegerea perioadei date este determinată și de faptul, că începutul ei practic coincide cu adoptarea, în 2005, al noului Cod Vamal al Republicii Moldova, în care au fost uniformizate definițiile în statistica comercială. În setul nostru de date, am mai realizat o clasificare paralelă a bunurilor, conform codurilor CAEM 2005, utilizând o procedură de tranziție de la HS la CAEM 2005, prin intermediul unor tabele de trecere, bazate pe Clasificarea Internațională Industrială Standard a Tuturor Activităților Economice (ISIC Rev. 3.1.).

Astfel, am agregat 28 de paneele corespunzătoare codurilor prezente în Anexa 1, paneele în care se includ observații cronologice asupra exporturilor de bunuri clasificate, conform codurilor HS. Aceasta face posibilă estimarea coeficienților de elasticitate a transformabilității, practic, pentru fiecare grup de bunuri din MCS. La etapa de procesare preliminară a datelor nu au fost constituite paneele de date pentru grupele E „Energie electrică, gaze și apă”, B „Pescuitul, piscicultura” și D15.5 „Fabricarea produselor lactate”; grupa E nu realizează reexporturi, iar grupele B și D15.5 au prea puține observații.

Pentru estimare, utilizăm următorul model de date panel:

$$\ln(Q_{c,t}) = \sigma_c^0 + \sigma_{c,t}^1 \ln(P_{c,t-1}) + \sum d_t + u_{c,t} \quad (3)$$

unde:

- c – bunurile observate la nivelul de dezagregare de 6 cifre;
- t – timpul;
- σ_c^0 - efecte specifice bunurilor din categoria c ;
- $\sigma_{c,t}^1$ – coeficienții de elasticitate a transformabilității exporturi domestice – reexporturi;
- $Q_{c,t} = \frac{x_{c,t}^{ds}}{x_{c,t}^{rs}}$, $P_{c,t-1} = \frac{p_{c,t-1}^{rs}}{p_{c,t-1}^{ds}}$;
- $x_{c,t}^{ds}$ - cantitatea exporturilor domestice ale bunului c în perioada t , $x_{c,t}^{rs}$ - cantitatea reexporturilor bunului c în perioada t , $p_{c,t-1}^{rs}$ – prețul unitar al exporturilor domestice ale bunului c în perioada $t-1$, $p_{c,t-1}^{ds}$ – prețul unitar al reexporturilor bunului c în perioada $t-1$;
- $\sum d_t$ – seria de variabile binare, corespunzătoare anilor de observații prezenți în panel;
- $u_{c,t}$ – erorile idiosincratice.

Modelul (3) se bazează pe ipoteza, că există un decalaj temporal între schimbarea raportului de prețuri P și schimbarea raportului de cantități Q (lag 1). Într-o specificare alternativă, noi am mai introdus și lagul 2 al raportului de prețuri. Introducerea variabilelor binare permite izolarea trendului temporal de efectul variației raportului de prețuri. Suntem interesați primordial de coeficienții de elasticitate $\sigma_{c,t}^1$ (plus $\sigma_{c,t}^2$ în specificarea alternativă), semnul cărora ne așteptăm să fie negativ, în conformitate cu teoria microeconomică a transformabilității imperfecte.

Tablul 2. Estimările coeficienților de elasticitate a transformabilității exporturi-reeporturi la nivelul activităților de producție din MCS

Cod categorie	Modelul de bază				Modelul alternativ				
	$\sigma_{c,t}^1$ (er.st.)	Obs	Adj R2	F stat (gr.lib.)	$\sigma_{c,t}^1$ (er.st.)	$\sigma_{c,t}^2$ (er.st.)	Obs	Adj R2	F (gr.lib.)
A	0.325 (0.361)	162	0.003	1.042 (12;149)	-0.839** (0.405)	-0.202 (0.380)	114	0.229	3.553*** (12; 101)
D15.3	-0.645 (0.703)	36	0.113	1.497 (9; 26)	0.241 (1.068)	0.826 (1.117)	24	-0.027	0.886 (8; 15)
D15.7_8	-0.004 (0.203)	89	0.329	4.814*** (11; 77)	-0.114 (0.308)	0.012 (0.225)	66	0.217	2.609*** (11; 54)
D15.9	0.656 (0.412)	62	0.191	2.302** (11; 50)	-0.637 (0.423)	-0.405 (0.296)	39	0.341	2.699** (10; 28)
D17	-0.342** (0.133)	287	0.006	1.136 (12; 274)	-0.448** (0.188)	-0.122 (0.202)	181	0.043	1.652* (12; 168)
D18	0.008 (0.073)	1,024	0.173	18.771*** (12; 1011)	-0.048 (0.090)	-0.133 (0.086)	817	0.206	18.647*** (12; 804)
D19	-0.274 (0.171)	204	0.161	4.253*** (12; 191)	-0.462** (0.188)	-0.404** (0.183)	151	0.305	6.317*** (12; 138)
D20	-0.028 (0.220)	93	-0.075	0.443 (12; 80)	-0.428 (0.315)	-0.496 (0.324)	66	-0.022	0.822 (12; 53)
D21	-0.241 (0.285)	117	-0.033	0.672 (12; 104)	-0.433 (0.333)	-0.226 (0.328)	89	0.014	1.095 (12; 76)
D22	0.626*** (0.208)	67	0.402	4.700*** (12; 54)	0.523** (0.250)	-0.476* (0.237)	49	0.236	2.235** (12; 36)
D23_4	-0.530*** (0.130)	352	0.073	3.287*** (12; 339)	-0.390** (0.160)	-0.024 (0.155)	246	0.022	1.456 (12; 233)
D25	-0.237** (0.116)	418	0.071	3.649*** (12; 405)	-0.329** (0.138)	-0.210 (0.142)	317	0.083	3.306*** (12; 304)
D26	-0.417* (0.212)	126	0.104	2.194** (12; 113)	-0.788* (0.407)	-0.248 (0.348)	74	0.059	1.319 (12; 61)
D27	-0.086 (0.200)	104	-0.009	0.909 (12; 91)	-0.622** (0.309)	-0.236 (0.289)	65	0.103	1.534 (12; 52)
D28	-0.184** (0.080)	513	0.021	1.914** (12; 500)	-0.294*** (0.095)	-0.246** (0.095)	371	0.051	2.635*** (12; 358)
D29	-0.257*** (0.038)	859	0.061	5.588*** (12; 846)	-0.311*** (0.051)	-0.156*** (0.049)	622	0.081	5.355*** (12; 609)
D30	-0.453*** (0.164)	69	0.127	1.783* (12; 56)	-0.584*** (0.210)	-0.256 (0.217)	56	0.051	1.237 (12; 43)
D31	-0.263*** (0.094)	321	0.067	2.886*** (12; 308)	-0.396*** (0.122)	-0.179 (0.118)	231	0.064	2.295*** (12; 218)
D32	-0.227 (0.163)	87	0.039	1.269 (12; 74)	0.186 (0.210)	0.057 (0.194)	54	0.011	1.047 (11; 42)
D33	-0.079 (0.082)	217	0.017	1.287 (12; 204)	-0.214** (0.094)	-0.105 (0.092)	139	0.055	1.733* (11; 127)
D34_5	-0.423*** (0.101)	214	0.178	4.836*** (12; 201)	-0.310* (0.158)	0.130 (0.151)	166	0.154	3.482*** (12; 153)
D36	-0.162* (0.091)	251	0.144	4.478*** (12; 238)	-0.221* (0.115)	-0.163 (0.123)	185	0.103	2.537*** (12; 172)
Panel integrat	-0.226*** (0.0223)	5704	0.027	14.11*** (12; 5691)	-0.283*** (0.028)	-0.140*** (0.027)	4140	0.066	13.7564 (12; 4127)

Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01;

Sursă: calculele autorului

Utilizând testul multiplicatorului Lagrange, complementat de un test F, am verificat prezența efectelor individuale. Ambele teste sugerează, în mod clar, prezența efectelor individuale și, în consecință, am respins metoda ordinară a celor mai mici pătrate ca metoda de estimare a modelului 3.

Mai mult decât atât, testul Hausman, aplicat pentru comparația setului de estimatori, provenit din modelul cu efecte fixe, cu cei din modelul cu efecte aleatorii, pledează în favoarea modelului cu efecte fixe. Noi însă am preferat nu metoda clasică a efectelor fixe, ci metoda diferențelor de ordinul unu, deoarece în această metodă estimatorii sunt mai eficienți în cazul prezenței corelației în serie în observațiile inițiale. Prezența corelației în serie a fost detectată cu ajutorul unui test Wooldridge (Croissant & Millo, 2008). În plus, calculele efectuate pentru diferite specificări au arătat că coeficienții de determinare, ajustați R^2 în modelul cu efecte fixe, sunt tipic mai înalți decât pentru modelele cu diferențe de ordinul unu.

Coeficienții $\sigma_{c,t}^1$ și $\sigma_{c,t}^2$, erorile standard, numărul de observații utilizate, coeficientul de determinare ajustat R^2 și statistica F sunt prezentate în **Tabelul 2**, atât pentru modelul de bază, cât și pentru cel alternativ. Să remarcăm faptul că, la această etapă, alte 6 paneele au fost eliminate, deoarece numărul de observații a fost prea mic pentru a evalua robustețea estimărilor.

Judecând după testele F și coeficienții de determinare ajustați R^2 , modelul alternativ cu două decalaje temporale pare mai adecvat decât modelul de bază cu un singur decalaj. Aproape jumătate din coeficienți sunt statistic semnificativi la nivelul de semnificație de cel puțin 10%, confirmând prezența transformabilității imperfecte între exporturile autohtone și reexporturi. În particular, pentru 4 din activitățile dominante în totalul reexporturilor – D17, D19, D23_4 și (pentru primul lag) D31 - coeficienții sunt statistic semnificativi. Coeficienții au semnul anticipat, dar nu sunt statistic semnificativi, pentru cea mai mare categorie, D18. Coeficienții semnificativi pot fi utilizați direct în modelul EGA, în timp ce pentru bunurile, pentru care nu au fost obținuți coeficienți robuști, pot fi utilizați coeficienții de elasticitate medii la nivelul întregului panel de observații. Alternativ, poate fi adoptată o soluție de modelare a reexporturilor și exporturilor, bazată pe ponderi fixe în total exporturi.

CONCLUZII

Analiza bazei de date comerciale UN Comtrade a scos în evidență un nivel înalt de concentrare a reexporturilor în jurul a cinci activități, care generează aproape 80% din reexporturi, dar clusterul textile-vestimentație-încălțăminte domină cu aproape 44% din total reexporturi. În perioada 2015-2017 peste 90% din încasările de export ale clusterului dat au provenit din reexporturi.

Includerea reexporturilor în modelele de EGA implică calcularea coeficienților structurali și de elasticitate. Coeficienții structurali pot fi ușor calculați în baza unei Matrice de Contabilitate Socială, ajustată pentru a include, conform metodei propuse în lucrare, reexporturile, ca un cont separat de servicii de procesare a materiei prime, deținute de comanditarii din exterior. Resursele contului provin integral de la restul lumii și sunt cheltuite integral pentru remunerarea activităților, care activează în regim dual, atât pentru producția bunurilor proprii, cât și pentru prestarea acestor servicii.

Coeficienții de elasticitate, esențiali pentru modelele EGA, sunt cei de transformabilitate între reexporturi și exporturi autohtone. Metoda utilizată de noi se bazează pe o suită de modele de date panel agregate pentru activitățile prezente în modelul EGA. Modelele au fost estimate în baza metodei diferențelor de ordinul unu, cu includerea în model a două decalaje temporale. Aproape jumătate din coeficienții rezultanți sunt statistic semnificativi și pot fi utilizați direct în modele. Restul parametrilor pot fi înlocuiți cu valorile medii ale elasticităților pentru întregul panel de date. Alternativ, pentru aceste activități, poate fi utilizată o specificare, bazată pe ponderea constantă a reexporturilor și exporturilor autohtone în total exporturi declarate.

BIBLIOGRAFIE:

1. Biroul Național de Statistică. (2018, Septembrie 07). *Activitatea de comerț exterior a Republicii Moldova în ianuarie-iunie 2018. Comunicat de presă*. Preluat de pe <http://www.statistica.md/newsview.php?l=ro&idc=168&id=6119>
2. Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova. (2015). *Conturile Naționale ale Republicii Moldova 2014*. Chișinău.

3. Croissant, Y., & Millo, G. (2008). Panel Data Econometrics in R: The plm Package. *Journal of Statistical Software*(27(2)).
4. Department of Economic and Social Affairs. Statistics Division. (2011). *International Merchandise Trade Statistics. Concepts and Definitions 2010*. New York: United Nations. Preluat de pe [https://unstats.un.org/unsd/trade/eg-imts/IMTS%202010%20\(English\).pdf](https://unstats.un.org/unsd/trade/eg-imts/IMTS%202010%20(English).pdf)
5. Lofgren, H., Lee Harris, R., & Robinson, S. (2002). *A Standard Computable General Equilibrium (CGE) Model in GAMS*. Washington: International Food Policy Research Institute.

Anexa 1. Codurile și denumirile activităților de producție de bunuri, la nivelul secțiunilor, conform CAEM 2005

Cod lucrare	Cod CAEM	Nivel CAEM	Denumire
A	A	Secțiune	AGRICULTURA, ECONOMIA VINATULUI ȘI SILVICULTURA
B	B	Secțiune	PESCUITUL, PISCICULTURA
C	C	Secțiune	INDUSTRIA EXTRACTIVA
D15.1	15100	Grupa	Productia, prelucrarea și conservarea carni și a produselor din carne
D15.2	15200	Grupa	Prelucrarea și conservarea pestelui și a produselor din peste
D15.3	15300	Grupa	Prelucrarea și conservarea fructelor și legumelor
D15.4	15400	Grupa	Fabricarea uleiurilor și grasimilor vegetale la animale
D15.5	15500	Grupa	Fabricarea produselor lactate
D15.6	15600	Grupa	Fabricarea produselor de morar, a amidonului și a produselor din amidon
D15.7_8	15700	Grupa	Fabricarea nutreturilor gata pentru animale
	15800	Grupa	Fabricarea altor produse alimentare
D15.9	15900	Grupa	Fabricarea băuturilor
D16	16000	Diviziune	FABRICAREA PRODUSELOR DE TUTUN
D17	17000	Diviziune	FABRICAREA PRODUSELOR TEXTILE
D18	18000	Diviziune	FABRICAREA DE ARTICOLE DE ÎMBRĂCĂMINTE; PREPARAREA ȘI VOPSIREA BLANURILOR
D19	19000	Diviziune	PRODUCTIA DE PIEI, DE ARTICOLE DIN PIELE ȘI FABRICAREA ÎNCĂLTĂMINTEI
D20	20000	Diviziune	PRELUCRAREA LEMNULUI ȘI FABRICAREA ARTICOLELOR DIN LEMN
D21	21000	Diviziune	FABRICAREA HIRTIEI ȘI CARTONULUI
D22	22000	Diviziune	EDITURI, POLIGRAFIE ȘI REPRODUCEREA MATERIALELOR INFORMATIVE
D23_4	23000	Diviziune	COCSIFICAREA CARBUNELUI, DISTILAREA TITEIULUI ȘI TRATAREA COMBUSTIBILILOR NUCLEARI
	24000	Diviziune	INDUSTRIA CHIMICA
D25	25000	Diviziune	PRODUCTIA DE ARTICOLE DIN CAUCIUC ȘI DIN MATERIAL PLASTIC
D26	26000	Diviziune	PRODUCTIA ALTOR PRODUSE DIN MINERALE NEMETALIFERE
D27	27000	Diviziune	INDUSTRIA METALURGICA
D28	28000	Diviziune	FABRICAREA PRODUSELOR FINITE DIN METAL, EXCLUSIV PRODUCTIA DE MASINI ȘI UTILAJE
D29	29000	Diviziune	FABRICAREA DE MASINI ȘI ECHIPAMENTE
D30	30000	Diviziune	FABRICAREA DE MIJLOACE ALE TEHNICII DE CALCUL ȘI DE BIROU
D31	31000	Diviziune	PRODUCTIA DE MASINI ȘI APARATE ELECTRICE
D32	32000	Diviziune	PRODUCTIA DE ECHIPAMENTE ȘI APARATE DE RADIO, TELEVIZIUNE ȘI COMUNICATII
D33	33000	Diviziune	PRODUCTIA DE APARATURA ȘI INSTRUMENTE MEDICALE, DE PRECIZIE, OPTICE ȘI PRODUCTIA DE CEASURI
D34_5	34000	Diviziune	PRODUCTIA MIJLOACELOR DE TRANSPORT RUTIER
	35000	Diviziune	PRODUCTIA ALTOR MIJLOACE DE TRANSPORT
D36	36000	Diviziune	PRODUCTIA DE MOBILIER ȘI ALTE ACTIVITATI INDUSTRIALE
E	E	Secțiune	ENERGIE ELECTRICA ȘI TERMICA, GAZE ȘI APA

Sursă: adaptată de autor după CAEM 2005