

# TRANZITAREA GAZULUI NATURAL: ASPECTUL METODOLOGIC

Svetlana MOISA,  
lector universitar, USM

*ABSTRACT: Securitatea energetică este o componentă importantă pentru securitatea națională a fiecărei țări, inclusiv pentru Republica Moldova. Deficitul de resurse energetice generează probleme grave economice pentru sectorul productiv, pentru populație în ansamblu. Politicile importatorilor de resurse energetice trebuie orientate spre diversificarea exportatorilor, la încheierea contractelor de livrare a resurselor energetice separate de politicile geostrategice. Unii exportatori de resurse energetice (FR) au transformat relațiile comerciale cu resurse energetice (și nu numai) într-o "armă" de influență asupra partenerilor economici din exterior. În scopul examinării doar a aspectului metodologic autorul își propune examinarea fluxului de gaz natural Federația Rusă-Ucraina-Uniunea Europeană, în aceeași manieră fiind tratate și fluxurile de gaz natural din exterior prin România.*

*The energetic security is an important key for the national security of every country, including the Republic of Moldova. The deficiency of energy resources generates serious economical problems for the production section, for the population in total. The policies of energy resources importers should be focused on diversification of the exporters, sealing energy resources-shipping contracts apart from the geostrategic policies. Some energy resources exporters transformed the commercial relations with the energy resources (and not only) into an influential "weapon" upon the foreign economical partners. In order to examine only the methodological aspect, the author proposes the examination of the Russian Federation-Ukraine-EU natural gas flux, in the same manner being treated the flux of the same gas from the outside through Romania.*

*CUVINTE CHEIE: tranzit, flux de gaz natural, costul gazului natural.*

Admitem situația (poate ipotetică) când Republica Moldova este asigurată cu gaz natural din Federația Rusă (FR), tranzitat prin Ucraina. Republica Moldova poate fi asigurată cu gaz natural din Est prin Ucraina, din exterior prin România. Variantele, în dependență de un șir de factori, inclusiv geopolitici, pot fi cele mai diverse. În scopul examinării doar a aspectului metodologic examinăm în continuare fluxul de gaz natural FR-Ucraina-Uniunea Europeană (UE). Similar vor fi tratate și fluxurile de gaz natural din exterior prin România.

În acest scop notăm:

$\tau$  – costul specific suportat de Ucraina pentru tranzitarea a 1000 m<sup>3</sup> de gaz natural spre Europa;

$p^U$  – prețul pentru 1000 m<sup>3</sup> de gaz natural pentru Ucraina;

$q^U$  – necesarul de gaz natural din FR pentru Ucraina;

$(p^E, q^E)$  – contractele FR cu UE pentru livrarea gazului natural în volum de  $q^E$  unități la prețul de  $p^E$  unități bănești, similar:

$(p^U, q^U)$  – contractul FR cu Ucraina.

Profitul FR de la exportul gazului natural Ucrainei, UE tranzitat prin Ucraina constituie:

$$\Pi^R(\tau, p^U) = (p^E - \tau)q^E - f^R(q^E) + p^U q^U - f^R(q^U), \quad (1)$$

unde:  $(p^E - \tau)q^E$  – profitul FR de la exportul gazului natural Europei;

$f^R(q^E)$  – costul gazului natural exportat din FR în UE;

$f^R(q^U)$  – costul gazului natural exportat din FR în Ucraina;

$p^U q^U$  – venitul FR de la exportul gazului natural Ucrainei.

Profitul Ucrainei constituie:

$$\Pi^U(\tau, p^U) = \tau q^E - f^T(q^E) + \gamma(p^E - p^U - f^r(q^U)) \cdot q^U, \quad (2)$$

unde:  $f^T(q^E)$  – prețul de cost a tranzitului gazului natural spre UE suportat de Ucraina;

$f^r(q^U)$  – funcția rentabilității gazului natural în Ucraina.

Funcțiile  $f^R(q^E)$ ,  $f^R(q^U)$ ,  $f^T(q^E)$ ,  $f^r(q^U)$  pot avea forma:

$$\begin{cases} f^R(q^E) = a_1 q^E + a_2 (q^E)^2, \\ f^R(q^U) = b_1 q^U + b_2 (q^U)^2, \\ f^T(q^E) = c_1 q^E + c_2 (q^E)^2, \\ f^r(q^U) = d_1 q^U + d_2 (q^U)^2. \end{cases}$$

Astfel relațiile (1) și (2) pot fi interpretate în felul următor:

$$\Pi^R(\tau, p^U) = (p^E - \tau) q^E - (a_1 q^E + a_2 (q^E)^2) + p^U q^U - (b_1 q^U + b_2 (q^U)^2) \quad (3)$$

$$\Pi^U(\tau, p^U) = \tau q^E - (c_1 q^E + c_2 (q^E)^2) + \gamma(p^E - p^U - (d_1 q^U + d_2 (q^U)^2)) \cdot q^U \quad (4)$$

Pornind de la ipoteza că prețurile la gazul natural la tranzitul acestuia prin Ucraina nu sunt stabilite în baza costului plus profit, eliminăm funcțiile prețurilor de cost:  $f^R(q^E)$ ,  $f^R(q^U)$ ,  $f^T(q^E)$ ,  $f^r(q^U)$ .

Profitul FR. în acest caz. constituie:

$$\Pi^R(\tau, p^U) = (p^E - \tau) q^E + p^U q^U = p^E q^E \left(1 - \frac{\tau}{p^E}\right) + p^U q^U = p^E q^E \left[ \left(1 - \frac{\tau}{p^E}\right) + \frac{p^U q^U}{p^E q^E} \right]$$

Determinăm profitul FR la o unitate de venit conform contractului cu UE:

$$\frac{\Pi^R(\tau, p^U)}{p^E q^E} = 1 - \frac{\tau}{p^E} + \frac{p^U}{p^E} \cdot \frac{q^U}{q^E}, \text{ unde:}$$

$\frac{\tau}{p^E}$  – cota-parte a costului pentru tranzitarea a 1000 m<sup>3</sup> de gaz natural spre UE în prețul gazului pentru UE;

$\frac{p^U}{p^E}$  – cota-parte (procentul) a prețului la gaz natural pentru Ucraina în prețul gazului pentru UE.

$$\Pi^U(\tau, p^U) = \tau q^E + \gamma(p^E - p^U) \cdot q^U = \tau q^E + \gamma p^E \left(1 - \frac{p^U}{p^E}\right) q^U = p^E q^E \left( \frac{\tau}{p^E} + \gamma \left(1 - \frac{p^U}{p^E}\right) \frac{q^U}{q^E} \right)$$

Profitul Ucrainei la o unitate din costul gazului natural destinat UE:

$$\frac{\Pi^U(\tau, p^U)}{p^E q^E} = \frac{\tau}{p^E} + \gamma \left(1 - \frac{p^U}{p^E}\right) \frac{q^U}{q^E}, \text{ unde:}$$

$1 - \frac{p^U}{p^E} = \frac{p^E - p^U}{p^E}$  – procentul reducerii prețului la gazul natural în comparație cu prețul pentru UE;

$\frac{q^U}{q^E}$  – cota-parte a volumului de gaz natural din FR destinat Ucrainei în raport cu volmul respectiv destinat UE.

Problema FR: de determinat valorile  $\tau$  și  $p^U$  pentru care:

$$\frac{\Pi^R(\tau, p^U)}{p^E q^E} = 1 - \frac{\tau}{p^E} + \frac{p^U}{p^E} \cdot \frac{q^U}{q^E} \Rightarrow \text{maximum} \quad (5)$$

Problema Ucrainei: de determinat valorile  $\tau$  și  $p^U$  pentru care:

$$\frac{\Pi^U(\tau, p^U)}{p^E q^E} = \frac{\tau}{p^E} + \gamma \left(1 - \frac{p^U}{p^E}\right) \frac{q^U}{q^E} \Rightarrow \text{maximum} \quad (6)$$

Este lesne de observat că sistemul constituit din funcțiile profitului FR și Ucrainei este incompatibil; parametrul  $\gamma$  este mai mare decât 1 și reprezintă o "subvenționare" implicită a consumurilor de gaz natural din Ucraina.

FR tinde să-și maximizeze profitul per unitate de venit din exportul gazului natural în Europa. În criteriul de optimizare valoarea termenului  $\frac{\tau}{p_E}$  este o pârghie a Ucrainei. Creșterea costului specific suportat de Ucraina ( $\tau$ ) generează reducerea profitului obținut de către FR la o unitate de export a gazului natural în Europa. Criteriul (5) al FR conține un parametru  $\tau$ , valoarea căruia totalmente nu depinde de FR, ci de politica energetică (și nu de cost) a Ucrainei.

Ucraina tinde să-și maximizeze profitul pe unitate de venit în urma exportului din FR în UE, tranzitat prin Ucraina. FR profită de disponibilul de gaz natural; Ucraina – de disponibilul de rețele gazoducte construite pe timpurile URSS. În criteriul (6) al Ucrainei și în criteriul (5) al FR prețul  $p^U$ , "variabila" comună influențează profiturile specifice diametral opus.

Să examinăm evoluția "retro" a problemei gazului FR tranzitat în Europa prin gazoductele Ucrainei, a contractelor de export a gazului natural FR-Ucraina. Securitatea energiei este o componentă importantă pentru securitatea națională a fiecărei țări, inclusiv pentru Republica Moldova. Deficitul de resurse energetice generează probleme grave economice pentru sectorul productiv, pentru populație în ansamblu. Țările exportatoare de resurse energetice sunt țări "profitoare" de disponibilul "creat" de către natură și nu de către "intelectul" acestora. Politicile importatorilor de resurse energetice sunt orientate spre diversificarea exportatorilor, la încheierea contractelor de livrare a resurselor energetice separate de politicile geostrategice. Unii exportatori de resurse energetice (FR) au transformat relațiile comerciale cu resurse energetice (și nu numai) într-o "armă" de influență asupra partenerilor economici din exterior. Relațiile comerciale cu resurse energetice tradițional au fost mult politizate, acestea creând probleme fără soluții.

În viziunea cercetărilor, FR [1] este principalul exportator de resurse energetice pentru UE. UE își poate asigura cu gaz natural numai 39% din necesitățile sale. De această "penurie" profită țările exportatoare de gaz natural (FR, Norvegia, Algeria). FR profită nu numai de disponibilul de gaz natural, dar și de gazoductele construite de către URSS în toate republicile unionale, acum țări independente, și în unele țări din Europa de Vest. Ucraina și Belarus, fiind mult "protejate" de către autoritățile URSS au devenit "proprietari" la ceea ce a aparținut tuturor republicilor unionale, însă au transformat gazoductele într-o formă de business. Ucraina a devenit un monopolist geografic: capacitatea anuală a gazoductelor constituie 155 mlrd de m<sup>3</sup> de gaz; 70% din necesitățile UE sunt tranzitate prin Ucraina. Acest aspect pentru FR s-a transformat într-o problemă "veșnică". Problema a devenit "veșnică" și pentru Ucraina.

Către 1998 prețurile la gazul natural din FR pentru Ucraina au ajuns la nivelul prețurilor mondiale, iar volumul importului de gaz natural a devenit subiect de negocieri comerciale anual. Contractele, doar anuale, au creat pentru investitori probleme suplimentare. Studiile de fezabilitate au devenit și mai dificile din cauza incertitudinii în domeniul stabilirii prețurilor de lungă durată. Pentru a reduce forța tranzitorului-monopolist de gaz natural, FR în anul 2000 își planifică gazoductul Yamal-Europa conectat la gazoductul "Drujba", care ocolește spațiul Ucrainei. Prin acest gazoduct Europa Centrală, de Sud-Vest anual ar fi importat din FR cca 28 mlrd de m<sup>3</sup>. În anul 2001 Polonia, fiind solidară cu Ucraina, a blocat proiectul "Yamal-2". FR rămâne în permanență în examinarea variantelor de alternativă, de ocolire a teritoriilor Ucrainei, inițiază proiectul "Goluboi Potok" – gazoductul dintre FR și Turcia prin Marea Neagră dat în exploatare în anul 2003 cu o capacitate anuală de 16 mlrd de m<sup>3</sup> de gaz natural. Conform contractului, către Turcia vor fi exportate 364,5 mlrd de m<sup>3</sup> de gaz în anul 2025. Proiectul "Iujnâi Potok" îi permite FR să "ocolească" Ucraina cu 63 mlrd de m<sup>3</sup> de gaz; proiectul "Severnâi Potok" prin Marea Baltică asigură exportul a 27,5 mlrd de m<sup>3</sup> de gaz spre Germania.

În relațiile comerciale cu gaz natural între FR, Ucraina și UE fiecare poate pretinde a fi: UE – monopson, Ucraina – tranzit-monopolist, FR – producător monopolist. Pe timpurile URSS contractele de livrare a gazului natural se întocmeau pentru perioade de peste 20 de ani – un aspect confortabil atât pentru producător, cât și pentru importator în vederea planificării unor investiții, locuri

de muncă. Actualmente toate contractele sunt doar anuale. Fiecare partener poate interveni, pornind, din propriile interese economice sau politice, cu unele condiții suplimentare. În principiu, problema negocierilor partenerilor economici în problema exportului, importului, tranzitării gazului natural are soluție analitică, utilizând metodele economice [2].

Problema se complică considerabil sub impactul politic, politici imperiale ale unora, de independență de tot felul ale altora. Făcând abstracție de la ”emoțiile” politice din ambele părți, modelele economico-matematice cu criteriile (5) și (6) pot fi puse la baza negocierilor. În primul rând este necesar de stabilit parametrii de bază: volumul gazului natural care trebuie să fie tranzitate pe teritoriul Ucrainei; volumul de gaz natural importat de către Ucraina din FR; volumul de gaz importat din FR de către piețele din Europa; valorile parametrului  $\gamma$  – sensibilitatea renatabilității, priorităților prețurilor reduse la gazul natural importat din FR. Parametrul  $\gamma$ , în viziunea noastră, din lipsa de date statistice în profilul ramurilor economiei naționale a Ucrainei, poate fi stabilit doar de către experții economici din Ucraina. Un paliativ: pentru parametrul  $\gamma$  de stabilit nu o valoare numerică, ci un interval de valori. Altfel spus, necesar de cunoscut valoarea minimă, valoarea maximă a parametrului  $\gamma$ . Similar se procedează și cu prețul gazului natural din FR exportat Ucrainei: se stabilește prețul gazului la frontiera Ucrainei în baza costului. Prețul maxim se stabilește incluzând interesele ”meschine” ale tuturor intermediarilor.

Un pas constructiv în procesele de negociere ar fi refuzul FR de a ”exploata” lipsa alternativelor de importul de gaz natural, decât cel din FR. Ambele părți trebuie să-și identifice ”câștigul” minim de la stabilirea unui preț de echilibru la gazul natural.

### Concluzii

Revenind la variabila  $\tau$  – costul specific la 1000 de m<sup>3</sup> de gaz natural pentru tranzitare, Ucraina, conștientizând lipsa de alternative a FR pentru a exporta gazul natural piețelor din Europa, și-a majorat valorile variabilei  $\tau$  de 5-6 ori. Astfel de ”intenții” s-au transformat în ”argument” economic pentru FR de a își căuta alternative de a ocoli teritoriile Ucrainei. Valorile variabilei  $\gamma$  (valorile maxime) trebuie să fie calculate de către partea ucraineană, pornind de la principiul:  $\tau$  să fie cât mai mare, dar insuficient de mare pentru a genera ”idei” de ocolire a gazului natural. Politica Ucrainei de tranzitare a gazului natural trebuie (poate trebuia) să fie orientată la ”ademenirea” FR să-și tranziteze gazul natural destinat piețelor din Europa prin Ucraina.

Gazoductele ucrainene trebuiau transformate într-un business convenabil pentru ambele state. Cu valorile exagerate ale variabilei  $\tau$  Ucraina ”ratează” obținerea unor profituri fără mari eforturi, riscuri. Ucraina nu a corelat valorile variabilei  $\tau$  cu costul pentru tranzitare, poate cu ”o plus valoare” majorată, dar în intervalul ”admisibilului”, ci cu prețul și volumul exportului de gaz natural din FR către UE. După părerea noastră, aceasta va reduce considerabil din profitul potențial pe care Ucraina ar fi putut să-l obțină în permanență. Nici FR nu va fi în ”câștig”, ocolind Ucraina: acestea presupun investiții colosale; gazoductele noi create îi va transforma pe noii consumatori potențiali de gaz natural din FR în monopsoni. Aceștia pe parcurs se vor ”apuca” de calcule economice: dacă noi, consumatorii vom stabili un preț de tip cartel, atunci FR are sau nu alternative? Cu asemenea calcule intensiv actualmente se ocupa China. Gazoductul FR-China peste 15 ani nu va mai putea fi justificat. FR, neavând alternative, va fi ”presată” să-și reducă considerabil prețul la gazul natural exportat Chinei.

Securitatea energetică este o componentă importantă pentru securitatea națională a fiecărei țări, inclusiv pentru Republica Moldova. Deficitul de resurse energetice generează probleme grave economice pentru sectorul productiv, pentru populație în ansamblu. De aceea, politicile importatorilor de resurse energetice trebuie orientate spre diversificarea exportatorilor, iar la încheierea contractelor de livrare a resurselor energetice acestea ar fi oportun să fie separate de politicile geostrategice.

### Bibliografie:

1. Назаров И.Н., Крейндел В.М., “Транзит природного газа: модель торга”, Журнал: Экономика и Математические Методы, 2010, том 46, №4, с. 24-37
2. Maximilian S. V., ”Modelarea proceselor economice”, USM, 2009