

ACADEMIA DE STUDII ECONOMICE A MOLDOVEI

Cu titlu de manuscris

C.Z.U.: 620.91(478):339.9(043)

SIMONOV Dumitru

**IMPACTUL SECURITĂȚII ENERGETICE ASUPRA
ECONOMIEI REPUBLICII MOLDOVA ÎN CONDIȚII DE
INSTABILITATE ECONOMICĂ MONDIALĂ**

**Specialitatea 521.02 – Economie Mondială; Relații Economice
Internaționale;**

**AUTOREFERATUL
tezei de doctor științe economice**

Chișinău, 2016

Teza a fost elaborată în cadrul catedrei „Economie Mondială; Relații Economice Internaționale”
a Academiei de Studii Economice a Moldovei

Conducător științific:

CHISTRUGA Boris, doctor habilitat în economie, profesor universitar.

Referenți oficiali:

GRIBINCEA Alexandru, doctor habilitat în economie, profesor universitar;

FRUMUSACHI Eduard, doctor în științe economice.

Componenta Consiliului Științific Specializat:

LOBANOV Natalia, *președinte*, doctor habilitat în economie, conferențiar universitar;

PISANIUC Maia, *secretar*, doctor în științe economice, conferențiar universitar;

ȚÂU Nicolae, doctor habilitat în economie, profesor universitar;

ROȘCA Petru, doctor habilitat în economie, profesor universitar;

CHINDÎBALIUC Oleana, doctor în științe politice;

MUNTEAN Ion, doctor în științe economice;

BERZAN Vladimir, doctor habilitat în tehnică, profesor cercetător.

Susținerea va avea loc la 05 mai 2016 ora 13:00, în ședința Consiliului Științific Specializat D 32.521.02-02 din cadrul Academiei de Studii Economice a Moldovei, pe adresa: MD-2005, mun. Chișinău, str. Bănulescu-Bodoni 59, bloc „B”, et. 1, biroul 104.

Teza de doctor și autoreferatul pot fi consultate la Biblioteca Științifică a Academiei de Studii Economice a Moldovei și pe pagina web a CNAA (www.cnaa.md).

Autoreferatul a fost expediat la 01 aprilie 2016.

Secretar științific al Consiliului Științific Specializat:

doctor în economie,
conferențiar universitar



Pisaniuc Maia

Conducător științific:

doctor habilitat în economie,
profesor universitar



Chistruga Boris

Autor:



Simonov Dumitru

© Simonov Dumitru, 2016

REPERELE CONCEPTUALE ALE CERCETĂRII

Actualitatea temei de cercetare și importanța problemei abordate. În condițiile transformărilor economice profunde care au loc la nivel mondial, Republica Moldova este direct influențată de procesul de globalizare, astfel, devenind tot mai evident rolul energiei în procesul asigurării securității naționale, ceea ce presupune o analiză și previziune a performanțelor în domeniul securității energetice. Într-o economie globalizată, dezvoltarea economică sustenabilă și securitatea sunt punctele de reper esențiale, prin prisma cărora se manifestă principalele evoluții la nivel mondial, dar și al fiecărui stat în parte. În contextul instabilității economice provocate de crizele economice, susținerea unui sector energetic performant și cu o adaptare funcțională la eventualele riscuri reprezintă pentru Republica Moldova un pilon important al competitivității economiei naționale.

Descrierea situației în domeniu și identificarea problemelor cercetării. Reieșind din analiza teoretico-științifică efectuată în baza studierii literaturii de specialitate în domeniul temei abordate s-a constatat că acest subiect este studiat atât sub aspect teoretic cât și practic mai mult de către cercetătorii străini. Cercetătorii din țările occidentale analizează securitatea energetică preponderent prin prisma aspectului economic, în timp ce savanții din spațiul post-sovietic evidențiază în prim-plan aspectul tehnologic. În RM acest subiect este puțin analizat și studiat, iar publicațiile existente sunt axate pe partea tehnică a securității energetice. Tematica lucrărilor publicate în acest domeniu au avut în calitate de promotori următorii cercetători științifici:

- a) *Savanți străini*: Buzan B., Mill J. S., Rotschild E., Angell N., Wellings R., Westwood J. (Marea Britanie); Solow R., Morgenthau H., Yergin D., Ayres R., Kilian L., Villafuerte M., Hamilton J. (SUA); Waever O., Sovacool B. K., Rasmussen T. N. (Danemarca); Wolfers A., Baumann F., Funke N. (Republica Federală Germană); Marchetti C., Cantore N. (Italia); Krause K. (Canada); Diamescu M., Băhnăreanu C., Dolghin N. (România); Blagodatskih V. G., Makarova T. B., Konoplyanik A. (Federația Rusă);
- b) *Savanți autohtoni*: Belostecinic G., Bostan I., Moiseenko E., Mihailescu V., Parsian G., Toma A., Arion V., Berzan V., Bîcova E., Postolati V., Dulgheru V., Catlabuga V., Baltag A., Afanasieva N., Bugaian C., Gribincea A., Roșca P.

Problema asigurării securității energetice devine deosebit de acută pentru țările în curs de dezvoltare (cazul Republicii Moldova), pentru care sunt caracteristice strategii de dezvoltare economică contradictorii, probleme de insuficiență sau chiar lipsă a resurselor energetice.

În acest context, atenuarea impactului amenințărilor interne și externe asupra securității energetice, cuantificarea modalităților eficiente de sporire a performanței acestora reprezintă o prioritate în dezvoltarea economiei naționale și asigurarea intereselor Republicii Moldova pe

plan regional și mondial. În contextul asigurării securității economice naționale, un loc aparte o ocupă cea energetică. În domeniul respectiv, nu sunt suficient de bine abordate aspectele legate de gradul de interdependență dintre instabilitățile economice naționale și mondiale și securitatea energetică. Astfel, în vederea soluționării problemelor indicate, cercetarea științifică în cauză este orientată spre studierea multitudinii de opinii de natură teoretico-practică, specifice temei abordate, pentru ca, ulterior, intervenția științifică să poată oferi posibilitatea identificării unor soluții practice, care să țină seama de îmbunătățirea nivelului de securitate energetică și economică.

Obiectul cercetării reprezintă mecanismul de funcționare al piețelor energetice mondiale și naționale, inclusiv elementele de bază, structura, interdependențele și practica asigurării securității energetice în condiții de instabilitate economică.

Scopul cercetării constă în analiza măsurilor de consolidare a securității energetice a Republicii Moldova ca instrument de adaptare a economiei naționale la provocările globalizării în condițiile instabilităților economice mondiale.

În vederea realizării scopului cercetării, au fost stabilite următoarele **obiective**:

- sistematizarea și interpretarea critică a abordărilor conceptuale cu privire la securitate în scopul identificării esenței, conținutului și formelor de manifestare ale acesteia;
- abordarea critică a teoriilor relevante obiectului cercetării, a metodelor și indicatorilor de măsurare a nivelului securității energetice al unui stat;
- evaluarea interdependenței dintre securitatea energetică și instabilitatea economică mondială;
- identificarea trăsăturilor distinctive și mecanismului de formare al prețurilor la resursele energetice mondiale;
- caracteristica sectorului energetic național și evaluarea competitivității piețelor energetice din Republica Moldova;
- analiza intensității energetice la nivel sectorial a economiei Republicii Moldova;
- elaborarea unui model de evaluare și determinare a gradului de interdependență dintre nivelul securității energetice și creșterea economică a Republicii Moldova;
- evaluarea indicelui de performanță a arhitecturii energetice naționale.

Metodologia de investigație vizează atât abordări generale cât și specifice cadrului de analiză a securității energetice. În cadrul cercetărilor, a fost aplicată metoda dialectică cu elementele sale fundamentale de cunoaștere ca: inducție și deducție, analiză și sinteză, precum și metodele inerente specifice științelor economice: documentare, observare și comparare, grupare și selectare, analiza statistică, corelația, modelul econometric. Drept suport al investigației au servit actele legislative și normative în domeniul securității energetice din Republicii Moldova, precum și concepțiile teoretice expuse în lucrările savanților și specialiștilor autohtoni și străini.

Problema științifică importantă soluționată în teză constă în determinarea interdependenței dintre securitatea energetică și creșterea economică națională, care a permis elaborarea și calculul unui set de indicatori de evaluare a nivelului securității energetice naționale pentru utilizarea ulterioară de către instituțiile abilitate în calitate de instrument pentru monitorizare, gestionare și asigurare a securității naționale.

Noutatea și originalitatea științifică a rezultatelor obținute constă în perfecționarea analizei securității energetice, în scopul obținerii următoarelor elemente inovaționale:

- sistematizarea și concretizarea, dezvoltarea teoretică și științifică a noțiunilor de securitate energetică, instabilitate economică, riscuri energetice și analiza mecanismului de formare a prețului la resursele energetice prin prisma studiului literaturii de specialitate;
- elaborarea și calculul indicelui presiunii fiscale asupra PIB-ului per capita (IPFPIB) ce permite evaluarea capacității de absorbție a taxelor pentru resursele energetice prin gradul de bunăstare al consumatorilor;
- evaluarea cantitativă a impactului energiei consumate în economia națională asupra creșterii economice printr-un model econometric bazat pe funcția Cobb-Douglas;
- analiza vulnerabilității economiei naționale la oscilațiile pieței energetice prin calcularea elasticității cererii în raport cu prețul resurselor energetice și a intensității energetice;
- evaluarea competitivității sectorului energetic din Republica Moldova prin calcularea Indicelui Herfindahl-Hirschman (HHI), curbilor și ratei de concentrare, curbei Lorenz și coeficientului Gini;
- elaborarea și calcularea modelului triunghiului energetic, care estimează gradul de performanță a arhitecturii energetice a Republicii Moldova (IPAE), comparativ cu valorile internaționale de referință.

Semnificația teoretică și valoarea aplicativă a tezei. Argumentările științifice și elaborările metodologice privind securitatea energetică expuse în teză, au importanță teoretică semnificativă și un caracter aplicativ.

Semnificația teoretică a tezei derivă din următoarele investigații:

- analiza abordărilor științifice naționale și internaționale ale noțiunii de securitate energetică prin concretizarea acesteia;
- intensificarea interdependenței dintre securitatea energetică și instabilitățile economice mondiale;
- identificarea și analiza mecanismului de funcționare al piețelor energetice;
- argumentarea necesității utilizării triunghiului energetic în evaluarea nivelului securității energetice;

Valoarea aplicativă a lucrării constă în:

- elaborarea și implementarea indicelui presiunii fiscale asupra PIB per capita (IPFPIB), care ar cuantifica capacitatea de absorbire a impozitelor indirecte prin gradul de bunăstare al consumatorilor;
- implementarea modelului de interdependență dintre securitatea energetică și creșterea economică;
- aplicarea în practică a propunerilor privind utilizarea indicelui de performanță a arhitecturii energetice.

Rezultatele științifice principale înaintate spre susținere constau în: dezvoltarea și aprofundarea esenței și conținutului noțiunii securității energetice; identificarea și sistematizarea particularităților mecanismului de funcționare a pieței energetice și a factorilor ce influențează securitatea energetică; fundamentarea necesității utilizării unei metode optime de evaluare a gradului de performanță a arhitecturii energetice; elaborarea modelului de interdependență dintre securitatea energetică și creșterea economică; argumentarea implementării utilizării surselor de energie regenerabilă.

Implementarea rezultatelor științifice. Recomandările practice ale autorului privind: fundamentarea necesității utilizării unei metode optime de evaluare a gradului de performanță a arhitecturii energetice; elaborarea modelului de interdependență dintre securitatea energetică și creșterea economică; argumentarea implementării utilizării surselor de energie regenerabilă au fost implementate în practică de către Agenția de Dezvoltare Regională Centru, Fondul pentru Eficiență Energetică și Agenția pentru Eficiență Energetică din Republica Moldova. Materialele cercetărilor pot fi utilizate în procesul didactic al instituțiilor de învățământ superior, precum și la instruirea profesională cu profil economic.

Aprobarea rezultatelor cercetării. Rezultatele cercetărilor efectuate au fost aprobate și prezentate la 5 conferințe și simpozioane științifice naționale și internaționale.

Publicații la tema tezei. Principalele rezultate ale lucrării au fost publicate în 8 articole științifice, cu un volum de 2,95 coli de autor, inclusiv 3 articole în reviste științifice de profil.

Volumul și structura tezei. Teza cuprinde: adnotare (în limbile română, engleză, rusă), lista abrevierilor, introducere, trei capitole, concluzii și recomandări, bibliografie (210 titluri), fiind expusă pe 161 de pagini text de bază, 48 figuri, 19 de tabele și 21 de anexe.

Cuvinte-cheie: securitate energetică, intensitate energetică, PIB, triunghi energetic, arhitectură energetică, concentrarea pieței energetice, instabilitate economică.

CONȚINUTUL TEZEI

Capitolul 1 „Fundamente teoretico - științifice ale securității energetice în economia mondială” abordează probleme cu privire la delimitarea fundamentelor teoretice și conceptuale privind securitatea economică, energetică și instabilitatea economică. Se recurge la o apreciere a rolului și locului securității energetice în economia mondială. Sunt cercetate particularitățile de formare și evoluție a piețelor energetice mondiale.

În literatura de specialitate se conțin diverse abordări cu privire la noțiunea de securitate, care pot fi divizate în cinci teorii:

- 1) școala liberală studiază securitatea prin cercetarea relațiilor dintre state și amenințărilor pe care acestea le comportă, studierea vulnerabilităților interne ale statelor și căilor de soluționare ale diferendelor;
- 2) școala realistă percepe securitatea ca lipsa amenințărilor la adresa statului, precum și capacitatea sa de a le apăra cu succes în caz de pericol;
- 3) școala de la Copenhaga susține că securitatea este afectată de cinci sectoare principale: militar, politic, economic, social, de mediu și nu operează izolat unul de celălalt, fiecare definind un punct central în cadrul problematicii securității;
- 4) teoria critică a securității promovează accentul asupra individului uman fiind ca obiect final al securității și urmărește emanciparea umană ca scopul politicilor de securitate fiind dependentă de contextul spațial și temporal al obiectului său;
- 5) teoria constructivă a securității evidențiază două idei de bază: prima idee constă în comunitățile de securitate, ce prezintă entități de actori statali interdependenți cu aceleași norme și reglementări, care prin atare comunități realizează mult mai mult decât prin forța militară iar a doua abordare presupune ideea că interesele securității naționale pot fi îndeplinite doar de statele care răspund la factorii culturali.

Considerăm că abordările teoriei realiste sunt mai argumentate, deoarece ele sunt bazate pe interconexiunea dintre individ, stat și organizațiile internaționale pentru asigurarea unui nivel sporit a securității cu efort rezonabil prin evitarea și prevenirea amenințărilor, provocărilor, vulnerabilităților și riscurilor. Analiza critică a diverselor opinii ale economiștilor din țară și din străinătate a permis autorului concretizarea definiției securității energetice, *care constă în asigurarea unei aprovizionări sigure de resurse energetice de calitate acceptabilă, la prețuri rezonabile și într-un mod care nu pune în pericol valorile și obiectivele naționale majore.*

Oricare nu ar fi curentul sau școala ce a studiat conceptul securității, scopul principal al acestora reprezintă sporirea gradului de reziliență împotriva vulnerabilităților și instabilităților de

ordin național, internațional sau mondial. Instabilitatea economică, fiind un factor de modelare important al economiei mondiale, reprezintă un proces dinamic, iar criza economică este forma de manifestare explozivă a procesului de instabilitate economică generată în cursul fazei de expansiune a ciclului de afaceri în cadrul căruia se acumulează tensiuni care se sting prin declanșarea crizelor. În teză este descris ciclul de afaceri, fazele și descrierea acestora (figura 1).

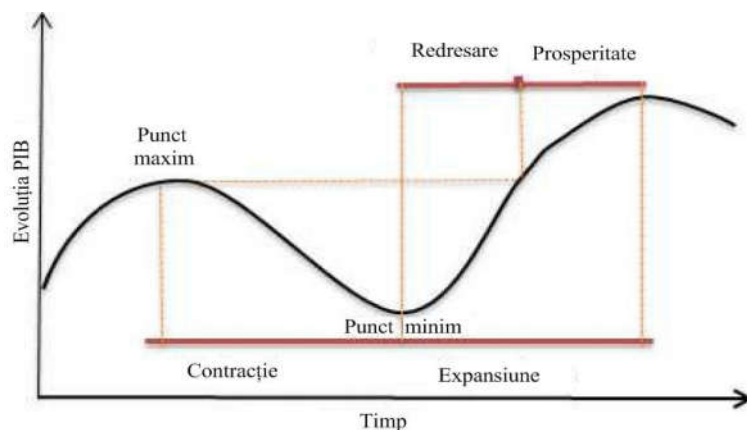


Fig. 1: Fazele ciclului economic

Sursa: Donath L., Miheșcu-Cerna V., Oprea I.M. Ciclurile Financiare – Sincronizarea cu Crizele Financiare.

Instabilitățile economico-financiare din ultimii ani și mai ales efectele negative ale acestora la nivelul statului și individului au intensificat dezbaterile despre securitatea economică. În prezent, problema instabilității economice se transferă din spațiul economiilor naționale în câmpul din ce în ce mai bine delimitat al complexelor economice regionale și internaționale, iar atingerea unui anumit nivel de securitate economică depinde de capacitatea statului de a agrega resursele la nivel intern și de a câștiga sau a menține accesul la resursele economice externe. Ținând cont de locul și rolul securității economice în contextul incertitudinilor economice, autorul delimitează componentele securității economice și energetice (figura 2).

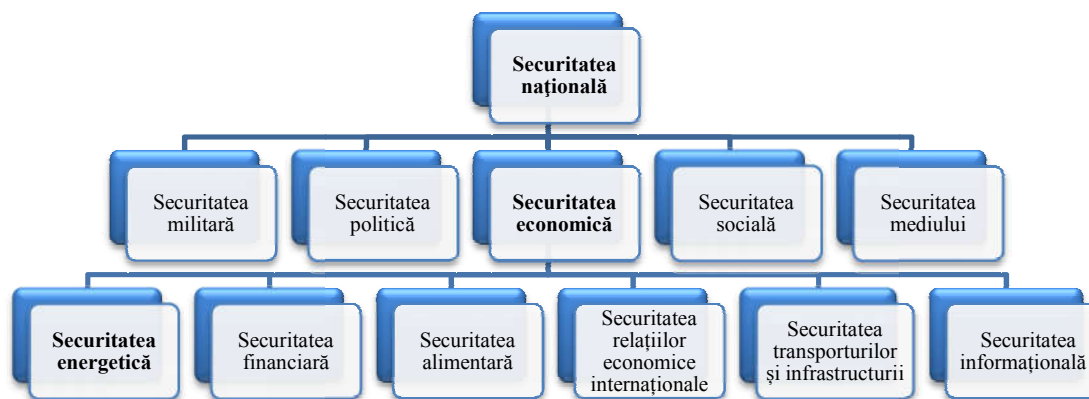


Fig. 2: Locul securității energetice în sistemul de securitate națională

Sursa: Elaborat de autor

Un rol important în garantarea securității naționale prin prisma condițiilor economico-sociale revine asigurării securității energetice prin adaptarea operativă și optimizarea structurii consumului de resurse energetice primare și creșterea eficienței energetice. Problemele energetice devin probleme de securitate, iar securitatea aprovizionării cu energie a devenit o preocupare comună a marilor actori ai acestei competiții dinamice. În literatura de specialitate nu sunt suficient investigate riscurile la adresa securității energetice. Autorul a elaborat o clasificare proprie a riscurilor la adresa securității energetice: riscuri fizice, riscuri economice, riscuri geopolitice și geostrategice, riscuri sociale și riscuri ecologice.

Securitatea energetică, ca latură aparte a securității economice, este strâns legată de orice acțiune sau inacțiune a oricărui actor al lanțului deținător - exploatator - producător - transportator - distribuitor - consumator, legată direct sau indirect de resursele energetice, ce are scopul o influență sau un control de natură economică sau politică. Autorul analizează prețul resurselor energetice ca un indicator primordial al pieței și securității energetice. Astfel, resursele energetice fosile ca un produs primar al solului pot fi înglobate în teoria rentei funciare a lui David Ricardo. Conform acesteia, valoarea bunurilor produse se determină pe baza cheltuielilor de „muncă necesară” producerii lor, pe cele mai slabe sau mai prost situate terenuri. În cazul resurselor energetice, valoarea de piață a acestora rezultă din costurile de explorare pe terenurile și sondele utilizate cele mai puțin productive sau mai îndepărtate. De asemenea, renta Ricardiană depinde și de nivelul progresului tehnico-științific, ce influențează reducerea costurilor de explorare, prelucrare, transportare și distribuție a resurselor energetice. Abordarea Ricardiană este adesea folosită pentru a justifica sistemul de formare a prețurilor la resursele energetice bazate pe costurile de producție.

Abordării Ricardiene se opune abordarea economistului american Harold Hotelling, care pornește de la caracterul finit al resurselor și se bazează pe sistemul de stabilire a prețurilor pentru resursele energetice, în temeiul costurilor de înlocuire ale acestora. În rezultat, renta Hotelling se stabilește în dependență de prețurile la resursele energetice substituibile. Astfel, renta pentru utilizarea resurselor poate fi caracterizată ca o compensație pentru epuizarea acestor resurse și se compune din suma rentei Ricardiene și a lui Hotelling (figura 3).

Asigurarea securității economice la nivel național și global, trebuie să aibă ca efect sporirea eforturilor pentru găsirea celor mai raționale mijloace de perfecționare a securității energetice în vederea identificării și mobilizării la maximum a rezervelor interne existente pe linia creșterii economice.

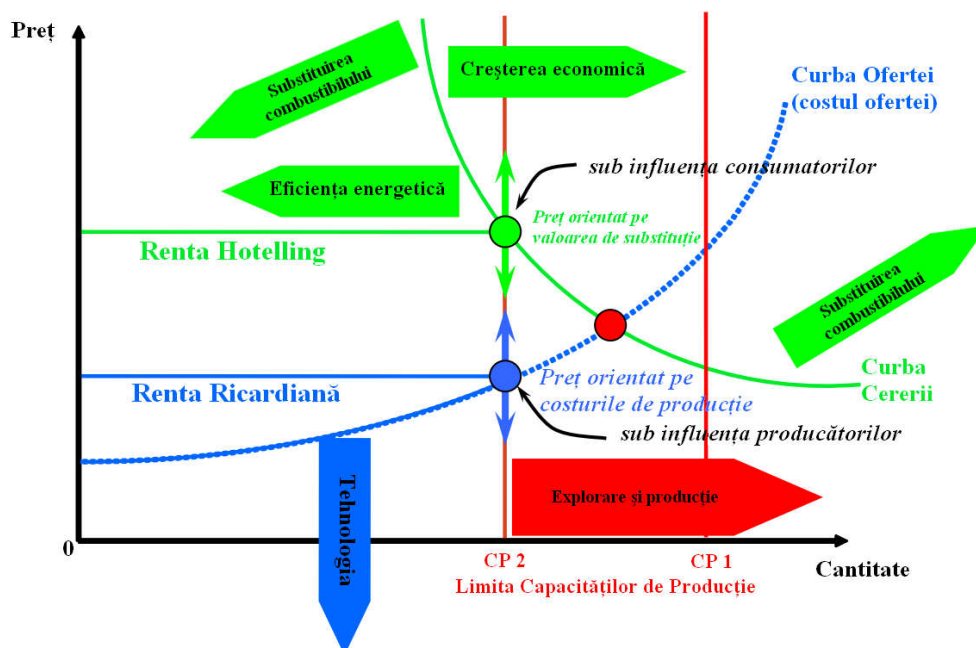


Fig. 3: Formarea prețului la resursele energetice fosile: renta Ricardiană vs. Renta Hotelling

Sursa: Konoplyanik A. Evolution of Gas Pricing in Continental Europe: Modernization of Indexation Formulas Versus Gas to Gas Competition [7, p. 4].

Capitolul 2 „Mecanismul de funcționare a pieței energetice internaționale în condiții de instabilitate economică mondială” este dedicat analizei trăsăturilor distinctive și evoluției mecanismului de formare a prețului la resursele energetice, interdependenței dintre securitatea energetică globală și instabilitățile economice mondiale, instrumentelor și politicilor de reducere ale efectelor acestora. De asemenea, este argumentat rolul „triunghiului energetic” în evaluarea performanței securității energetice mondiale.

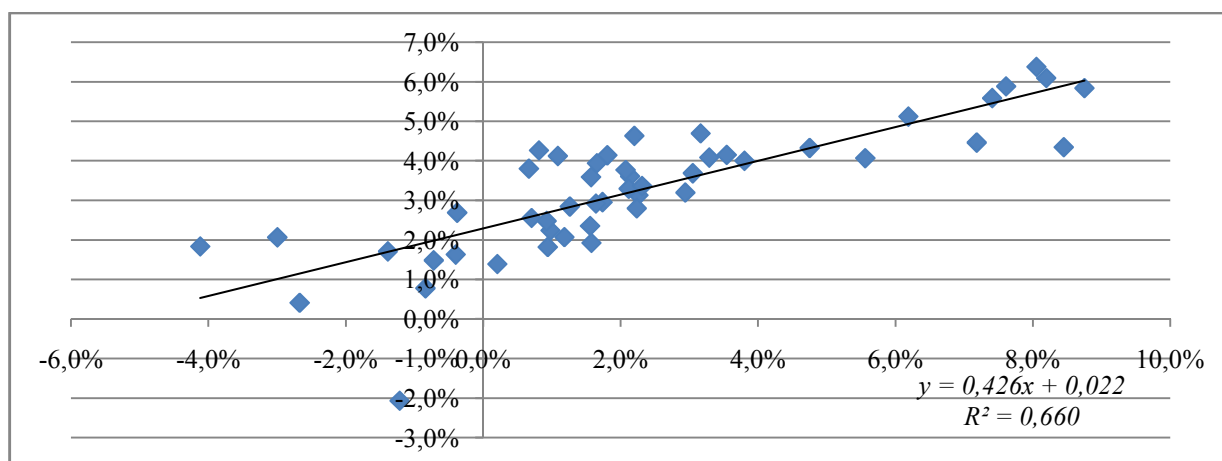


Fig. 4: Corelarea dintre ratele anuale de creștere a consumului de petrol și PIB mondial pentru perioada anilor 1965 - 2014

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor Băncii Mondiale [12] și BP Statistical Review of World Energy 2014 [10]

Experiența mondială arată că consumul de petrol tinde să fie mai mare în timpul expansiunilor și respectiv mai mici în timpul recesiunilor economice. Luând în considerare acest aspect, autorul a reprezentat grafic ratele anuale de creștere ale consumului de petrol și PIB mondial (figura 4), care oferă o analiză mai explicită a relației dintre creșterea economică și consumul de petrol. În rezultat, relația apărută între cele două variabile denotă faptul că între ele există o relație de cauzalitate. Corelația apărută între aceste două variabile demonstrează interdependența dintre consumul de petrol și creșterea economică.

Problema volatilității prețurilor la resursele energetice (în special petrolul) ocupă un loc aparte în asigurarea securității economice și energetice mondiale. În ultimii patruzeci de ani, șocurile petroliere au provocat daune semnificative economiei mondiale în ansamblu. Pe parcursul evoluției economiei mondiale, datorită proprietăților sale, petrolul a devenit o marfă de referință pentru toate celelalte produse energetice comercializate. Conform teoremei lui Hotelling, volatilitatea piețelor energetice mondiale este dependentă de evoluția prețului petrolului. În acest sens, autorul consideră că analiza instabilităților economice mondiale prin prisma securității energetice se rezumă la studiul factorilor de formare ale prețului țițeiului brut (figura 5).

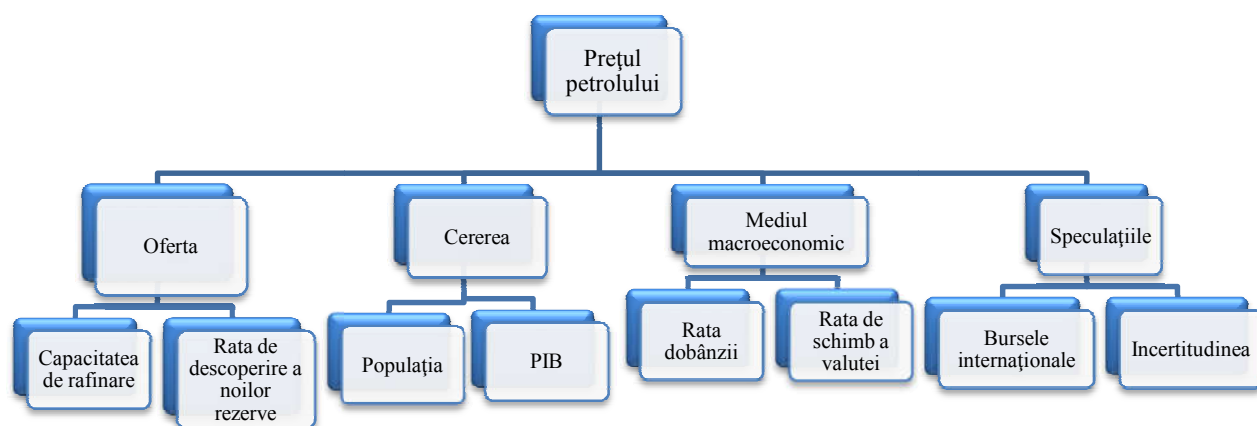


Fig. 5: Factorii determinanți ai nivelului prețului petrolului

Sursa: Elaborat de autor după Cantore N., Antimiani A. Energy price shocks. Sweet and sour consequences for developing countries [2, p. 5].

Economiile emergente și în curs de dezvoltare sunt deosebit de vulnerabile la șocurile economice externe. În primul rând, aceste țări rămân dependente de activitatea economică ale țărilor industrializate (canalul comercial) și ale piețelor internaționale de capital, inclusiv activitatea internațională bancară pentru finanțarea investițiilor (canalul financiar). Șocurile petroliere afectează condițiile de comerciale, prin modificarea raportului dintre valoarea importurilor și exporturilor, cu repercusiuni asupra balanței de plăți a țărilor.

Prețurile mai mici ale exporturilor, ca rezultat al declinului prețurilor mondiale ale bunurilor exportate, conduc spre micșorarea bunăstării naționale și prin urmare spre diminuarea cererii agregate și viceversa. În rezultat, creșterea prețurilor la petrol în perioada 2007 – 2008 a slăbit mai mult balanța de plăți a țărilor net importatoare de petrol în curs de dezvoltare decât a celor dezvoltate. În modelul elaborat de către Fondul Monetar Internațional, s-a constatat că o creștere de circa 25% a prețului petrolului are diferite efecte asupra statelor.

Evoluția prețurilor la resurse energetice de mai multe decenii constituie catalizatorul inflației la nivelul fiecărei economii în parte. În figura 6 autorul demonstrează tendințe sincrone dintre dinamica prețurilor produselor energetice și nivelul global total al prețurilor la mărfuri, cât și trendul mărfurilor non-energetice. Pentru cuantificarea gradului de dependență al acestor variabile, autorul a realizat un model liniar de regresie al indicilor prețurilor la nivel global pentru perioada anilor 1999 – 2014. Rezultatele coeficientului de determinare (R^2) din cadrul modelului demonstrează o legătură foarte strânsă dintre evoluția prețurilor la resurse energetice atât cu inflația globală (99,3%), cât și cu indicele prețurilor mărfurilor non-energetice (95,6%).

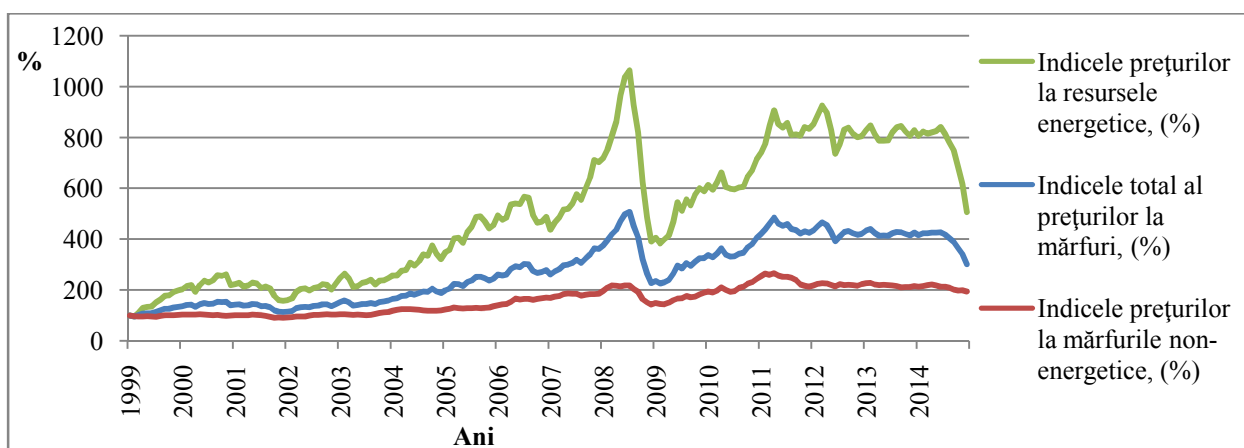


Fig. 6: Evoluția inflației la nivel global pe grupe de mărfuri (valorile anului 1999=100%)

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor Fondului Monetar Internațional [6]

Declanșarea șocurilor petroliere au forțat majorarea taxelor percepute pentru resursele energetice fosile în țările dezvoltate importatoare de resurse energetice, inclusiv Uniunea Europeană, devenind astfel, un instrument fiscal important pentru menținerea rezilienței economiilor naționale la diverse șocuri de preț de natură exogenă. Autorul consideră că calculul prețurilor la produsele petroliere fără componenta fiscală (TVA și accize) redau o imagine de omogenitate a acestor prețuri iar diferențele pot fi explicate prin distanțe diferite față de rafinării (costuri diferite de transportare) și specificul pieței petroliere în fiecare țară (reglementarea de către stat a prețurilor, atomicitatea și eficiența pieței). Din datele prezentate, se observă o variație mare între nivelurile impozitelor indirecte percepute de către statele UE și Turcia față de

celelalte (figura 7). Ponderea impozitelor în prețul final mediu al produselor petroliere pe piața Uniunii Europene (UE-28) constituie peste 53,5%, România – 50,3%, Turcia – peste 68,8%, Federația Rusă – 22,1%, Ucraina – 27,3% și Republica Moldova 29,0%.

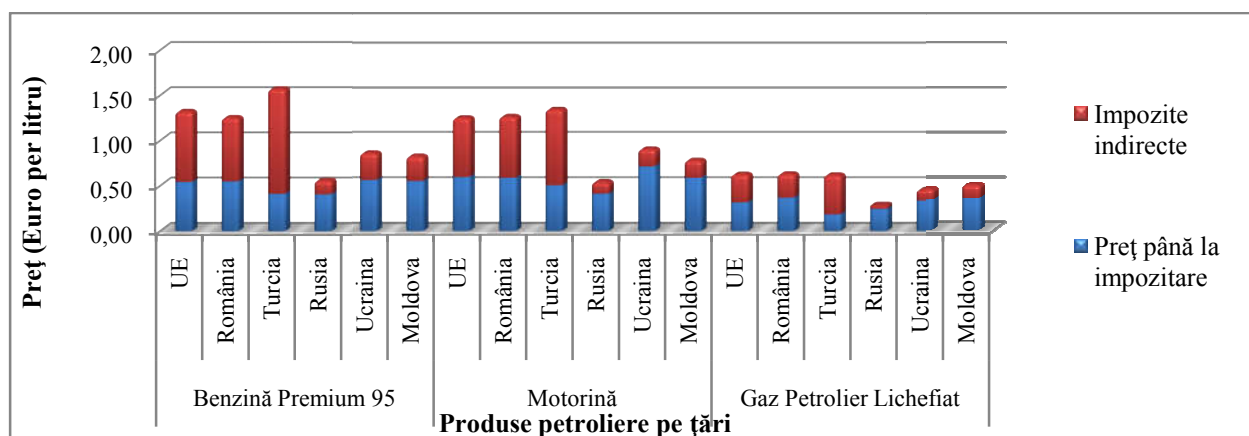


Fig. 7: Prețurile la produsele petroliere și componenta fiscală în grupul de țări al UE (UE-28), România, Turcia, Federația Rusă, Ucraina și Moldova pentru anul 2013

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor Eurostat [4], OCDE [8], Serviciului Federal pentru Tarife din Federația Rusă [13], Ministerului Finanțelor din Ucraina [14] și ANRE [9]

Deși sectorul petrolier este unul de o importanță majoră pentru orice economie națională, efectele sale social-economice asupra economiei sunt preponderent de natură indirectă, deoarece nu toți agenții economici, la fel ca și nu toate gospodăriile casnice sunt consumatori direcți de aceste resurse. Datele empirice referitoare la prețurile și impozitele pentru energia electrică și gazul natural în țările analizate reliefează o diferențiere mai mare a valorilor absolute ale prețurilor pe de o parte, și ponderi mai reduse ale taxelor în totalul prețurilor acestor resurse decât în cazul produselor petroliere pe de altă parte (figura 8).

Diferențierea mare a nivelurilor prețurilor poate fi explicată prin distanțele diferite față furnizorii de resurse energetice, cheltuielile mai mari de transportare, constrângerile de infrastructură (rețele electrice și conducte de gaz), capacitatea redusă de depozitare a gazului natural cât și imposibilitatea tehnică de depozitare a energiei electrice. Caracteristic pentru țările Uniunii Europene și Turciei este diferențierea consumatorilor după specificul consumului în consumatori casnici și non-casnici.

Piețele internaționale devin tot mai mult afectate de modificările structurale ale cererii și ofertei energetice globale, în timp ce toate deciziile luate în acest domeniu sunt remarcate de urgența abordării dezbaterii climatice. După cum cererea de resurse energetice este în permanentă creștere la nivel mondial, iminența de a adopta noi abordări și strategii pentru a schimba fundamental arhitectura energetică este o prioritate de top la nivel global.

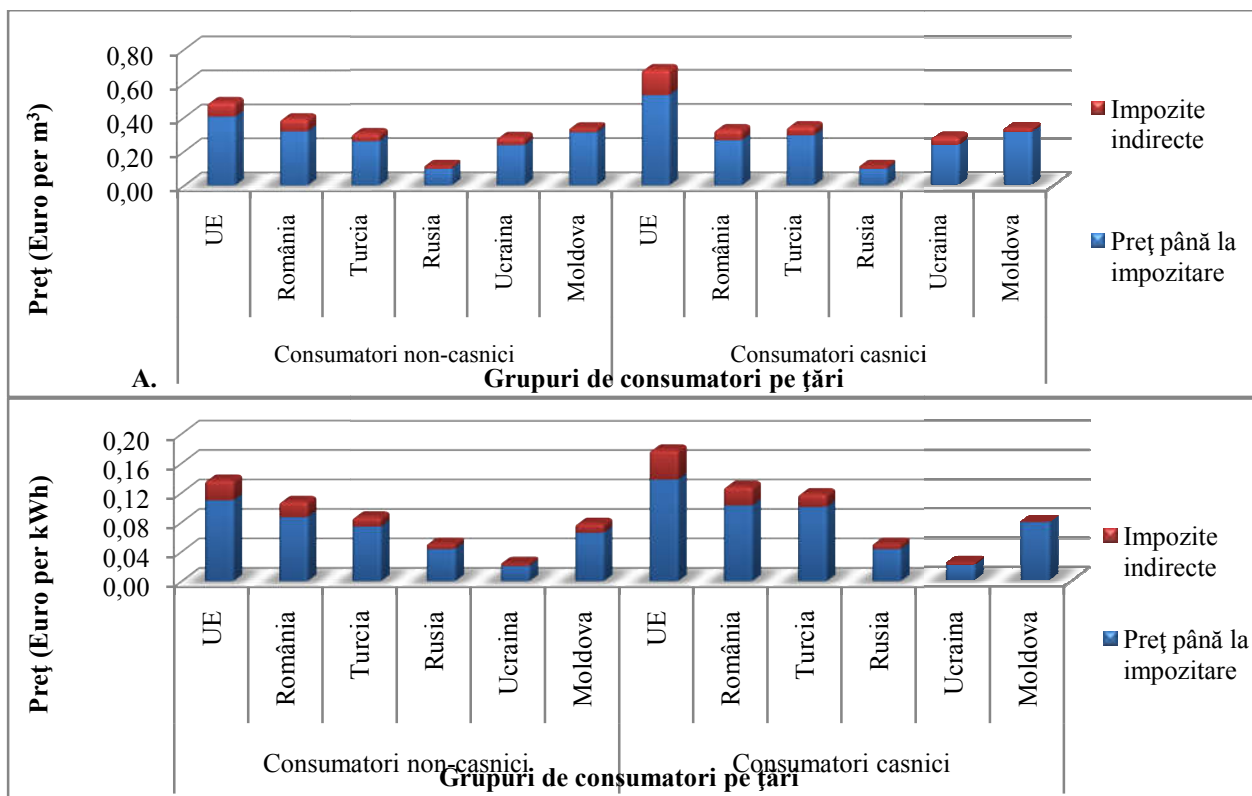


Fig. 8: Prețurile și componenta fiscală la gazele naturale (A) și energia electrică (B) în grupul de țări al UE (UE-28), România, Turcia, Federația Rusă, Ucraina și Moldova pentru anul 2013

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor Eurostat [4], OCDE [8], Serviciului Federal pentru Tarife din Federația Rusă [13], Ministerului Finanțelor din Ucraina [14] și ANRE [9]

Autorul consideră că triunghiul energetic reprezintă o metodă foarte optimă de evaluare a arhitecturii energetice la nivel mondial cât și național. Utilizarea „triunghiului energetic” facilitează dezvoltarea și creșterea economică într-un mod ecologic durabil, oferind acces universal la energie și securitate. Interpretarea grafică a „triunghiului energetic” oferă o privire de ansamblu asupra interacțiunilor complexe implicate, subliniind faptul că o abordare sistemică necesară pentru gestionarea sectorului energetic. Triunghiul energetic constă din 3 laturi: economică, ecologică și energetică. Fiecare latură constă dintr-un set de indicatori specifici domeniului atribuit. Agregând toți indicatorii se obține Indicele de Performanță al Arhitecturii Energetice (IPAE). Triunghiul energetic reprezintă un triunghi echilateral, astfel încât în scorul agregat, fiecare dintre cele trei laturi (coșuri) primește aceeași prioritate și ponderare, imperativele triunghiului energetic fiind interconectate și de o importanță reciprocă. Toți indicatorii din cadrul unei laturi a triunghiului se ponderează astfel ca suma acestora să nu depășească o unitate.

Capitolul 3 „Asigurarea securității energetice - obiectiv important pentru economia Republicii Moldova” include investigații privind modul de funcționare al pieței energetice în Republica Moldova, tratează probleme aferente sectorului energetic național, abordează gradul de competitivitate al pieței energetice, intensitatea energetică a Republicii Moldova și factorilor de influență. De asemenea, în capitol este elaborat modelul de evaluare și determinare a gradului de interdependență dintre nivelului securității energetice și creșterii economice a Republicii Moldova. Sunt formulate propuneri privind posibilitatea aplicării indicelui de performanță a arhitecturii energetice, precum și utilizarea surselor de energie regenerabilă ca fiind prioritate pentru asigurarea securității energetice.

Pentru Republica Moldova subiectul securității energetice este unul de importanță majoră și în același timp sensibil, cota importurilor de resurse energetice constituind circa 88,2% (an. 2014) [1] din consumul final total. Creșterea prețurilor la resursele energetice majorează valoarea monetară a acestora pentru economia națională și sensibilizează volatilitatea PIB-ului în funcție de elasticitatea cererii la resurse energetice. Costul în creștere al consumului de energie forțează și alte prețuri (inflația) în sus, în timp ce reducerea cererii, ca urmare a prețurilor ridicate ale resurselor energetice poate duce la reducerea cererii agregate macroeconomice și sporirea șomajului.

Pentru măsurarea vulnerabilității economiei față de fluctuațiile prețurilor la resurse energetice, autorul recomandă utilizarea indicatorului constituit dintre raportul valorii monetare a importurilor nete de resurse energetice la valoarea PIB. Rezultate obținute reliefează o dependență și o vulnerabilitate critică față de importurile de resurse energetice. O sumă colosală echivalentă de peste 15% din PIB este destinată achitărilor în valută pentru resurse energetice consumate. Această povară încă o dată demonstrează incapacitatea economiei naționale a Republicii Moldova de a se apăra de factorii de influență de natură externă, fiind extrem de sensibilă față de evoluția economiei mondiale, inclusiv față de crizele economice.

Șocurile prețurilor la resursele energetice pe piața internațională au un impact general negativ asupra condițiilor comerciale și economiei naționale în ansamblu. Reprezentând circa 15-18% în PIB, resursele energetice catalizează cu ușurință inflația în economie. Considerăm că analiza evoluției indicelui prețurilor de consum pe grupe de mărfuri în Moldova (figura 9) denotă faptul că și la nivel național IPC pentru resursele energetice potențează fluctuațiile prețurilor pentru toate celelalte mărfuri.

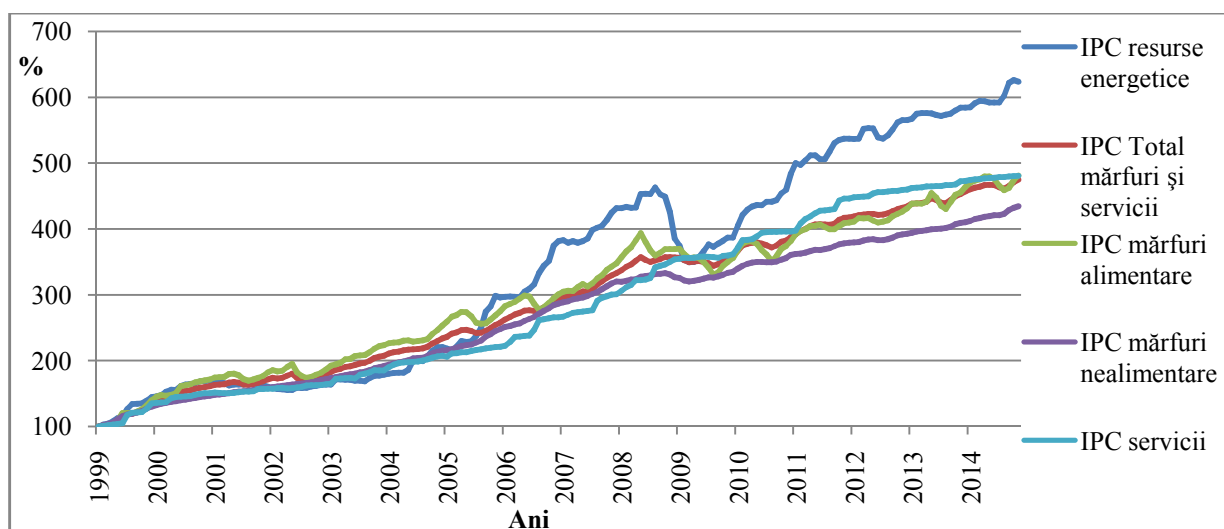


Fig. 9: Evoluția indicelui prețurilor de consum pe grupe de mărfuri în RM (1999=100%)

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor Biroului Național de Statistică [1]

Faptul că resursele energetice reprezintă produse strategice pentru economia națională reliefează analiza elasticității cererii la principalele resurse energetice după prețurile de import. Astfel, autorul demonstrează că elasticitatea în ansamblu înregistrează valori inelastice, fapt ce demonstrează o ajustare mai lentă a consumurilor de energie față de fluctuațiile prețurilor (tabelul 1).

Tabelul 1: Evoluția elasticității cererii resurselor energetice în funcție de prețurile de import

Resurse energetice	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Elasticitatea medie
Produse petroliere	0,25	0,69	0,14	0,13	0,20	0,32	2,54	2,27	0,82
Gaz natural	0,00	0,27	0,17	0,61	1,06	0,08	0,30	1,62	0,51
Energie electrică	0,70	0,07	0,01	0,19	0,10	0,30	0,09	0,89	0,21

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor ANRE [9] și BNS [1]

Pentru a înțelege mai bine relația dintre consumul de energie și creșterea economică, autorul consideră necesar de a efectua o analiză a elasticității cererii de resurse energetice în funcție evoluția Produsului Intern Brut (elasticitatea energetică). Acest indicator reprezintă în sine modificarea procentuală a consumului de energie pentru a realiza o schimbare de 1% din PIB-ul țării. Ca și în cazul elasticității cererii după preț, rezultatele obținute pentru elasticitatea energetică demonstrează un caracter preponderent inelastic pentru toate resursele energetice vizate. Cel mai inelastic rămâne domeniu electroenergetic, pe când domeniile produselor petroliere și gazelor naturale ca urmare a crizei economice din 2008 – 2009 au devenit mai elastice (tabelul 2). Dependentele slabe dintre modificările consumului de energie și evoluția PIB pot fi explicate prin faptul că economia națională este total dependentă de importuri, inclusiv de resurse energetice.

Tabelul 2: Evoluția elasticității cererii la resursele energetice în funcție de PIB-ul RM

Resurse energetice	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Elasticitatea medie
Produse petroliere	0,33	0,22	0,15	0,47	0,73	0,54	1,96	1,16	0,69
Gaz natural	0,01	0,27	0,16	0,81	0,80	0,15	1,27	0,63	0,51
Energie electrică	0,21	0,04	0,02	0,22	0,47	0,07	0,31	0,05	0,19

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor ANRE [9] și BNS [1]

Pentru evaluarea cantitativă a impactului energiei consumate asupra creșterii economice am propus elaborarea unui model econometric, bazat pe funcția de producție Cobb-Douglas, completată cu factorul energetic:

$$Y_t = A K_t^\alpha L_t^\beta E_t^\gamma \quad (1)$$

Unde:

Y_t – PIB-ul țării în perioada de timp t , mil. lei (prețuri curente),

A – Valoarea constantei estimate de datele empirice,

K_t – Investițiile în activele materiale pe termen lung în perioada de timp t , mil. lei

L_t – Populația ocupată în câmpul de muncă în perioada de timp t , mii persoane

E_t – energia consumată în perioada de timp t , mii tone echivalent petrol

α , β și γ – elasticitățile capitalului, muncii și respectiv a energiei consumate.

Coeficienții obținuți demonstrează că investițiile în economie (K) au un impact pozitiv asupra PIB, pe când factorul muncă (L) și energia consumată (E) influențează negativ creșterea economică. Cantitativ o creștere față de ultimul an luat în calcul (2013) a factorului capital (K) cu 1 000 000 lei ar influența pozitiv PIB-ul cu 2 109 000 lei; creșterea numărului populației ocupate (L) cu 100 000 persoane ar influența cu o scădere a PIB-ului cu 16 782 900 lei, iar creșterea consumului de resurse energetice (E) cu 100 000 tone echivalent petrol (la aceleași valori) ar diminua PIB-ul cu 4 929 300 lei.

În mod normal, într-o țară industrializată și cu o economie diversificată, majorarea consumului de energie de regulă potențează (liniar sau exponențial) creșterea valorii adăugate produse în economia dată. În Republica Moldova această situație ar fi valabilă în condițiile unor valori constante ale intensității energetice. Rezultatele obținute reliefează ideea că în perioada analizată intensitatea energetică a țării a înregistrat o tendință de reducere.

Intensitatea energetică exprimă consumul intern brut de energie în relație cu economia națională (cantitatea de energie necesară pentru producerea unei unități de PIB) și reprezintă consumul intern brut de energie (calculat în tone echivalent petrol - TEP) raportat la PIB. Figura 10 ilustrează evoluția intensității energetice a Moldovei și țărilor vecine comparativ cu media europeană și mondială. Aproximativ aceleași valori în 1991 au avut Moldova, Ucraina și

Federația Rusă, fiind în mediu de 3 ori mai mare decât media mondială la acel moment. Acest lucru poate fi explicat prin existența unui sistem energetic unic, integrat vertical și interdependent de subdiviziunile sale, cât și prin prezența resurselor energetice ieftine și relativ abundente.

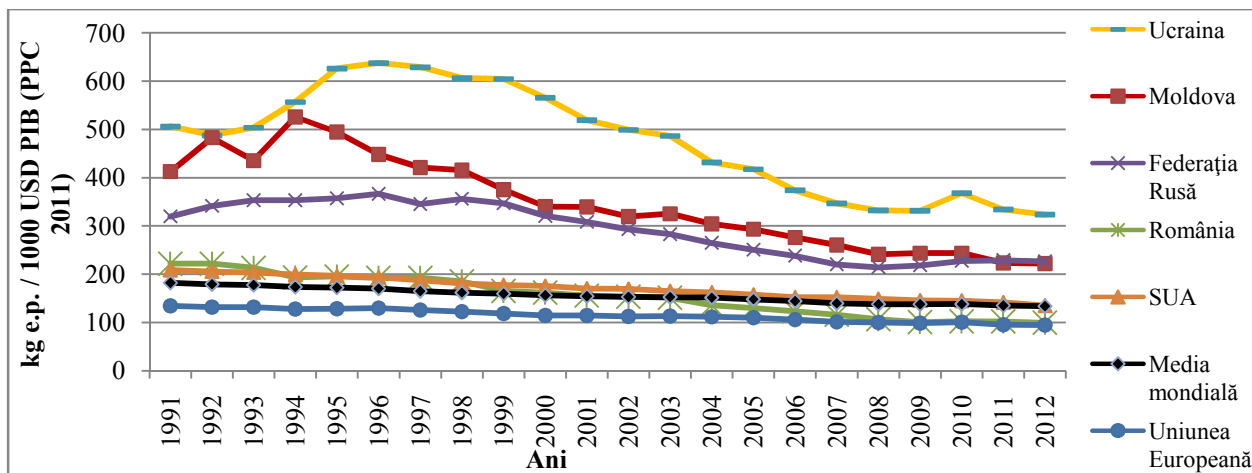


Fig. 10: Evoluția intensității energetice a Moldovei și țărilor vecine

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor Băncii Mondiale [12]

Analiza comparativă ale intensităților energetice sectoarelor economiilor UE și RM (figura 11) pune în evidență influența factorilor endogeni și exogeni în evoluția indicatorilor vizați. Surprinzător, dar intensitatea energetică a sectorului primar a Moldovei este inferioară celei din UE. Explicația constă în subtehnologizarea agriculturii RM, utilizării largi ale forțelor de muncă animaliere și umane. Din acest motiv atât producția agricolă, cât și intensitatea energetică a sectorului dat este sensibilă factorii climaterici (seceta din 2007), politici (embargoul vinurilor din 2006) și economici (criza economică mondială din 2008 - 2009).

Decalajul sectorului secundar este mai evident și poate fi explicat prin insuficiența investițiilor în infrastructura industrială a țării, inclusiv în eficiența energetică și competitivitatea întreprinderilor industriale. Decalajul cel mai mic este atestat în cadrul sectorului terțiar, dat fiind faptul că structura serviciilor în RM pe parcursul evoluției sale capătă un aspect tot mai asemănător cu UE. În plus, datorită amplasării geografice favorabile între est și vest, nord și sud, domeniul transporturilor din țară este un mare beneficiar, fapt ce deja a facilitat integrarea acestuia în rețelele internaționale de distribuție.

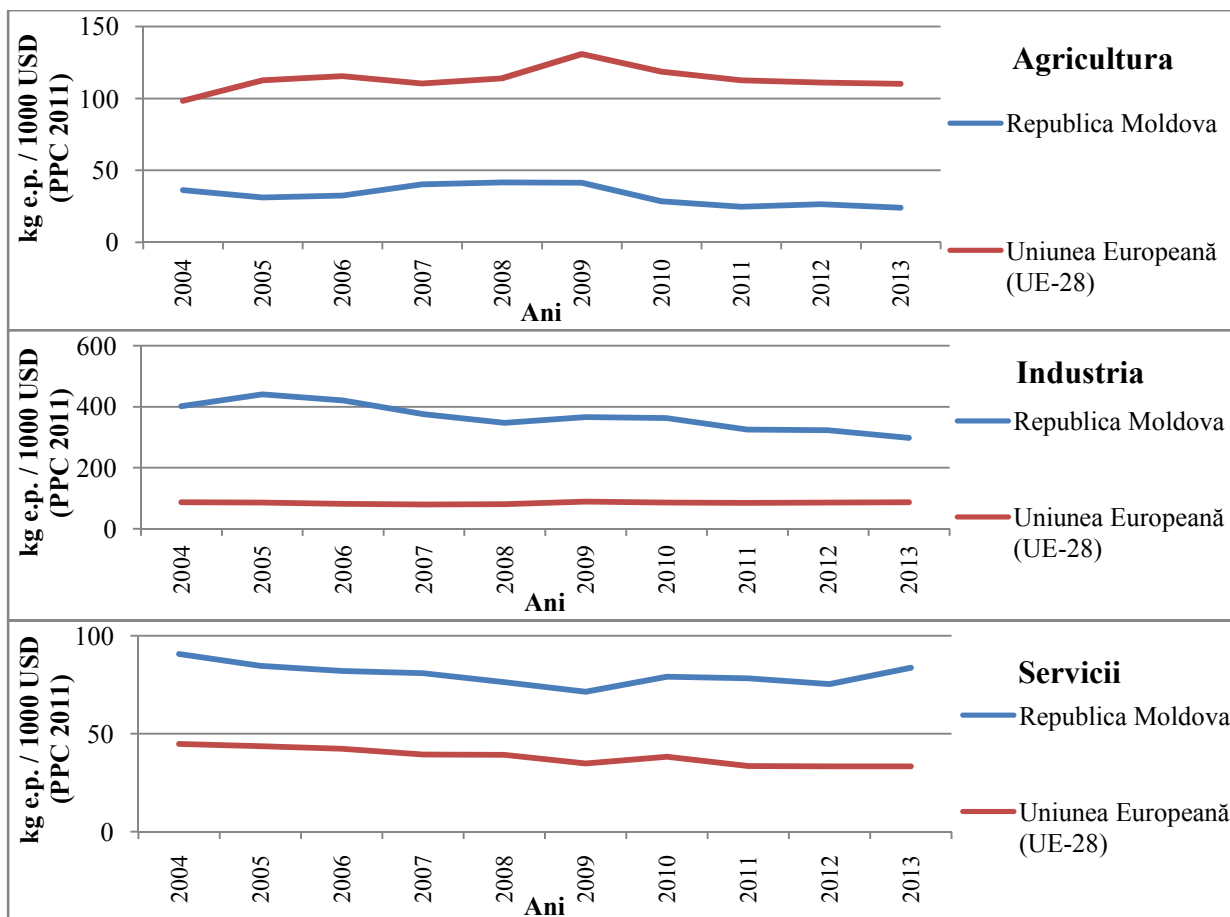


Fig. 11: Evoluția comparativă a intensităților energetice în sectoarele economiilor Uniunii Europene și Republicii Moldova

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor Eurostat [4], Băncii Mondiale [12] și BNS [1]

În teză este studiată competitivitatea pieței energetice din Republica Moldova prin prisma gradului de concentrare. Nivelul de concentrare al unei piețe oferă informații utile în analiza gradului de concurență de pe piața respectivă. Efectuând o analiză a Ratei de Concentrare a celor mai importante piețe energetice din Republica Moldova, se constată că sectorul energetic are un caracter un grad de concentrare apropiat de oligopol sau monopol (tabelul 3).

Tabelul 3: Evoluția Ratei de Concentrare pe piețele energetice ale RM (în %)

Piețele energetice	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Furnizarea energiei electrice	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Furnizarea energiei termice	-	-	-	-	97,24	97,22	97,94	98,37
Furnizarea gazului natural	81,58	82,35	81,43	82,97	82,85	82,77	82,71	82,29
Importul produselor petroliere	72,99	74,73	72,79	70,68	68,40	68,10	72,00	71,28
Furnizarea produselor petroliere	64,01	64,24	64,10	62,64	63,19	63,14	62,65	63,41

Sursa: Elaborat de autor în baza Rapoartelor Anuale ale ANRE [9]

O analiză a evoluției indicelui Herfindahl-Hirschman pentru sectorul energetic al Moldovei reliefează tendințele indicatorului precedent și anume grade extrem înalte de concentrare ale piețelor de distribuție ale energiei electrice, termice și respectiv de gaze naturale.

Acest fapt califică aceste piețe drept oligopoluri. Rezultatele tabelului 4 denotă o tendință de creștere a indicelui Herfindahl-Hirschman pentru majoritatea piețelor energetice, ce poate fi apreciat negativ, excepție făcând doar piața produselor petroliere, unde odată cu criza din anii 2008 – 2009 au avut de suferit cotele de piață ale firmelor mari.

Tabelul 4: Evoluția Indicelui de Concentrare a pieței energetice a RM (HHI)

Piețele energetice	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Furnizarea energiei termice	-	-	-	-	7 276	7 273	7 404	7 469
Furnizarea energiei electrice	5 303	5 204	5 292	5 487	5 520	5 533	5 565	5 508
Furnizarea gazului natural	3 664	3 761	3 873	4 280	4 126	4 097	4 255	4 209
Importul produselor petroliere	1 951	2 095	2 004	1 658	1 563	1 669	1 756	1 726
Furnizarea produselor petroliere	2 043	1 631	1 960	1 345	1 318	1 361	1 377	1 371

Sursa: Elaborat de autor în baza Rapoartelor Anuale ale ANRE [9]

În acest sens, pentru monitorizarea, evaluarea și depășirea problemelor legate de securitatea energetică am propus utilizarea conceptului „triunghi energetic” preluat din cadrul Forumului Economic Mondial. Pentru Republica Moldova conceptul de Triunghi Energetic sau Indicele de Performanță al Arhitecturii Energetice este relativ nou, dar are perspectivă în contextul asigurării securității economice și energetice. Utilizarea acestor concepte în mod practic ar putea facilita monitorizarea, prevenirea și depășirea riscurilor și vulnerabilităților securității energetice. Ca valori de referință pentru calculul IPAE au fost utilizate datele respective pentru Luxemburg sau media UE-28. Reprezentarea grafică a rezultatelor finale ale triunghiului energetic este redată în figura 12. Rezultatele obținute confirmă cantitativ faptul că securitatea energetică a Republicii Moldova se caracterizează a fi vulnerabilă în fața riscurilor de natură economică, geopolitică și ecologică etc.

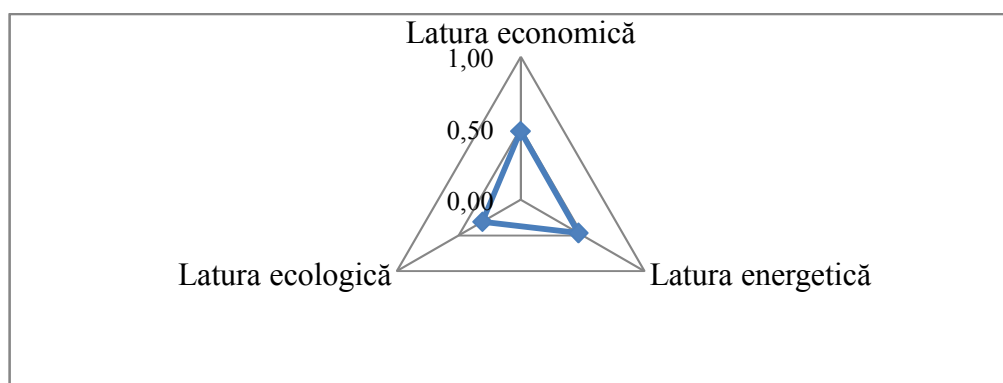


Fig. 12: Reprezentarea grafică a rezultatelor triunghiului energetic pentru Moldova

Sursa: Elaborat de autor

Valorificarea potențialului surselor regenerabile de energie (care se estimează la 2709 mii t.e.p.) conferă premise reale de realizare a unor obiective strategice privind creșterea siguranței în alimentarea cu energie prin diversificarea surselor și diminuarea ponderii importului de

resurse energetice, respectiv, de dezvoltare durabilă a sectorului energetic și protejarea mediului înconjurător. Odată valorificat, acest potențial ar putea satisface în totalitate cererea economiei naționale la energie și exclude importurile din factura generală de energie. Efectuând un calcul privind oportunitatea utilizării resurselor energetice în producerea energiei termice (tabelul 5), s-a constatat că energia termică obținută în baza biomasei are cel mai mic cost de producere, astfel, demonstrându-se eficacitatea utilizării instalațiilor de încălzire cu biomasă, în special în zonele rurale, în clădirile cu o suprafață mare.

Tabelul 5: Costurile de producere ale unei Gcal de energie termică, utilizând diverse surse energetice (la prețurile actuale pentru 01.04.2016 fără TVA)

Surse de energie	Tariful (pre) actual (fără TVA)	Puterea calorică	Randamentul echipamentelor de transformare (cazanelor)	Costul de producere al unei Gcal de energie termică, lei	
				fără TVA	cu TVA
Lemn (molid)	625 lei/m ³	3 900 kcal/kg	70%	509	611
Brichete și peleți	2 000 lei/tonă	4 800 kcal/kg	85%	490	588
Cărbune (AM)	3 500 lei/tonă	7 500 kcal/kg	75%	622	747
Gaz natural	6 138 lei/ 1000 m ³	8 000 kcal/m ³	95%	808	872
Gaz lichefiat petrolier	8,17 lei/litru	6 070 kcal/litru	95%	1 416	1 530
Motorină	10,89 lei/litru	8 774 kcal/litru	95%	1 307	1 568
Benzină	13,14 lei/litru	8 437 kcal/litru	95%	1 640	1 968
Energie electrică	1,92 lei/kWh	860 kcal/kWh	95%	2 350	2 820

Sursa: Elaborat de autor

Efectuând o analiză a potențialului de utilizare a energiei regenerabile în producerea energiei electrice sub aspectul economic autorul a constatat următoarele:

- costurile mari ale echipamentelor fotovoltaice determină cea mai joasă competitivitate pe piața energiei „verzi”;
- cea mai ieftină energie electrică este produsă pe baza energiei hidraulice. Însă, construcția bazinelor de acumulare pe lângă eforturi economice mari presupune anumite riscuri ecologice.
- cea mai convenabilă din punct de vedere economic fi considerată explorarea energiei eoliene.

În acest fel, crearea parteneriatelor public-private în domeniul producerii energiei regenerabile ar consolida această ramură de perspectivă, prin minimizarea costurilor pentru amplasarea echipamentelor și garantarea recuperării investițiilor pe termen lung.

Domaniul sustenabilității mediului în Republica Moldova este slab dezvoltat, deoarece nu sunt eficient utilizate resursele energetice importate, impactul tehnologiilor asupra mediului nu este minimizat. În același timp, nu sunt create condiții pentru a permite ca beneficiile creșterii economice să contribuie la sustenabilitatea mediului.

CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI

Cercetările efectuate în domeniul securității energetice în condiții de instabilitate economică mondială au permis formularea următoarelor **concluzii**:

1. Reieșind din cele cinci abordări principale privind securitatea (școala liberală, școala realistă, școala de la Copenhaga, teoria critică și teoria constructivistă a securității), considerăm că conceptul securității în baza abordării școlii realiste este mai relevant, deoarece acesta, este bazat pe realizarea obiectivelor securității prin evitarea tuturor pericolelor, amenințărilor, provocărilor și riscurilor, prevenite și gestionate de către entități regionale, internaționale, sau globale între care există interconexiune economică.
2. În baza multitudinii de definiții ale securității energetice, care sunt neomogene după conținut și examinării critice a specialiștilor, a fost concretizată definiția securității energetice, care constă în asigurarea economiei țării cu aprovizionare garantată cu resurse energetice de calitate acceptabilă, la prețuri rezonabile și într-un mod care nu pune în pericol valorile și obiectivele naționale majore. Această definiție redă prompt un spectru larg de referințe, care completează informația prezentată de ceilalți cercetători și oferă posibilitatea elaborării unor analize, necesare pentru a lua decizii corecte în gestionarea sectorului energetic al economiei naționale.
3. Securitatea energetică, ca element definitoriu al securității economice, este strâns legată de orice acțiune sau inacțiune a oricărui actor al lanțului deținător - exploatator - producător - transportator - distribuitor – furnizor - consumator, legată direct sau indirect de resursele energetice, ce are ca scop o influență sau un control de natură economică sau politică. Prin urmare, riscurile la adresa securității energetice continuă să aibă un caracter permanent cu care se confruntă orice economie dependentă de resurse energetice externe, indiferent de gradul său de dezvoltare. În lucrare a fost identificat un ansamblu de riscuri la adresa securității energetice (fizice, economice, geopolitice, sociale și ecologice), punându-se accentul pe componentele lor în scopul minimizării acestora.
4. Interdependența dintre resursele energetice și economia mondială este una complexă, dinamică și neliniară, iar impactul acesteia asupra stabilității economice este însemnat și variat. În condițiile în care securitatea energetică a devenit unul dintre factorii cheie ai stabilității economice a fiecărui stat, problema volatilității prețurilor la resursele energetice ocupă un loc important în asigurarea securității economice și energetice mondiale. Șocurile petroliere au provocat daune semnificative economiei mondiale în ansamblu. Pentru evitarea unor asemenea dezechilibre, în lucrare au fost evidențiați factorii care influențează procesul de formare a

prețurilor resurselor energetice (în special prețul petrolului) și analizată sursa volatilității acestora.

5. Impozitele indirecte ocupă o pondere importantă în prețurile finale la produsele petroliere. Experiența Uniunii Europene demonstrează că impozitele indirecte înalte la resursele energetice au contribuit la consolidarea creșterii economice și dezvoltarea eficienței energetice la nivel comunitar, iar politicile social-economice întreprinse au contribuit la consolidarea securității economice, creșterea competitivității ramurilor economiilor naționale și atenuarea efectelor inflaționiste. Calculul indicelui IPFPIB, a permis evaluarea capacității de absorbire ale taxelor pentru resursele energetice prin gradul de bunăstare al consumatorilor.

6. Sectorul energetic reprezintă infrastructura strategică a economiei fiecărui stat, în același timp, energia reprezintă o utilitate publică cu un puternic impact social. Pentru Republica Moldova, asigurarea securității energetice este de o importanță esențială în contextul în care importurile resurselor energetice constituie circa 88,2% (an. 2014) din totalul consumului final de energie. Republica Moldova se confruntă cu trei probleme majore: ponderea mare a importului de energie în balanța energetică națională; intensitatea energetică ridicată, ceea ce determină consum mai mare de energie cu efecte economice limitate și competitivitatea scăzută a întreprinderilor autohtone din sectorul energetic.

7. În baza rezultatelor indicatorilor de concentrare a pieței energetice, se poate concluziona că în toate sectoarele energetice vizate există oligopol. Tranziția îndelungată și reformele întreprinse în sectorul energetic au creat premise pentru apariția și consolidarea economiei de piață în domeniu. În practică, însă modificările efectuate au durat mult mai mult și nu au avut rezultatele scontate. Competitivitatea scăzută și profiturile nete mici ale întreprinderilor autohtone din sectorul energetic la moment prezintă un interes redus pentru investitorii străini.

8. Pentru evaluarea cantitativă a impactului energiei consumate asupra creșterii economice, a fost elaborat un model econometric, bazat pe funcția Cobb-Douglas, folosită de obicei ca funcție de producție, având ca factori capitalul și muncă. În modelul dat, a fost introdus un factor nou de producție - factorul energetic. Coeficienții obținuți demonstrează că investițiile (capitalul) în economie au un impact pozitiv asupra PIB, pe când factorul muncă și energia consumată influențează negativ creșterea economică. Rezultatele obținute demonstrează calitativ o tendință generală descrescătoare a intensității energetice.

9. Analiza indicelui de performanță al arhitecturii energetice naționale confirmă cantitativ faptul că securitatea energetică a Republicii Moldova se caracterizează printr-o vulnerabilitate sporită față de riscurile de natură economică, geopolitică și ecologică etc. Pentru minimizarea / depășirea riscurilor este nevoie de efectuat un set de acțiuni la nivel guvernamental în sectorul

energetic. Valorificarea potențialului surselor regenerabile de energie conferă premise reale de realizare a unor obiective strategice privind creșterea siguranței în aprovizionarea cu energie prin diversificarea surselor și diminuarea ponderii importului de resurse energetice, respectiv, de dezvoltare durabilă a sectorului energetic și protejarea mediului înconjurător.

Cercetările efectuate permit formularea următoarelor **recomandări** referitoare la perfecționarea și îmbunătățirea asigurării securității energetice naționale:

1. Rezultatele cercetării efectuate reliefează necesitatea elaborării de către Agențiile de Dezvoltare Regională din cadrul Ministerului Dezvoltării Regionale și a Construcțiilor al RM al unui complex de măsuri pentru modernizarea infrastructurii învechite, implementarea tehnologiilor energo-eficiente și diminuarea intensității energetice, ceea ce ar contribui la creșterea eficienței energetice la nivel sectorial și național per ansamblu.
2. În scopul liberalizării piețelor energetice din Republica Moldova, se recomandă Agenției Naționale pentru Reglementare în Energetică și Ministerului Economiei de a elabora și propune Parlamentului RM unui set de modificări legislative pentru reducerea barierelor instituționale, ce împiedică accesul agenților economici pe piețele energiei electrice, termice și a gazului natural.
3. Urmând experiența Uniunii Europene în privința contribuției impozitelor indirecte înalte ale resurselor energetice fosile, se propune Ministerului Finanțelor al RM și în particular Inspectoratul Fiscal Principal de Stat ajustarea treptată periodică a politicii bugetar-fiscale, prin majorarea impozitelor indirecte percepute la resursele energetice. Orice majorare a taxelor și accizelor percepute presupune o presiune adițională pentru consumatorii finali. De aceea, modificările politicii fiscale trebuie corelate în aceeași măsură cu modificările politicilor social-economice întreprinse, pentru a contribui la creșterea competitivității ramurilor economiei naționale și atenuarea efectelor inflaționiste.
4. Prin cercetările efectuate privind esența și importanța evaluării gradului de performanță al arhitecturii energetice, autorul propune utilizarea de către ANRE și Agenția pentru Eficiență Energetică a indicelui de performanță al arhitecturii energetice care va facilita monitorizarea, prevenirea și depășirea riscurilor și vulnerabilităților securității energetice.
5. Ca instrument al îmbunătățirii nivelului securității energetice, autorul propune dezvoltarea și explorarea surselor de energie regenerabilă existente în țară, în special biomasa, energia eoliană, solară și hidroelectrică. Pentru popularizarea și implementarea la scară mare a tehnologiilor în producerea energiei regenerabile este nevoie de creat un cadru normativ și condiții economico-financiare propice. În particular, se recomandă armonizarea legislației naționale cu cea europeană în privința utilizării energiei regenerabile și utilizarea tarifelor garantate pentru producători (Feed-in Tariff).

BIBLIOGRAFIE

1. Biroul Național de Statistică al RM. Banca de date statistice. <http://statbank.statistica.md/pxweb/Database/RO/databasetree.asp>. (accesat 02.05.2014).
2. Cantore N., Antimiani A. Energy price shocks. Sweet and sour consequences for developing countries. London: Overseas Development Institute, August 2012, 46 p.
3. Donath L., Mihuțescu-Cerna V., Oprea I.M. Ciclurile Financiare – Sincronizarea cu Crizele Financiare. În: Managementul Intercultural, Volumul XVI, Nr. 2 (31), 2014, p. 263-274
4. Eurostat Statistical Database. <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database> (accesat 23.08.2014)
5. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova cu privire la Strategia Energetică a Republicii Moldova până în anul 2020. Nr. 958 din 21.08.2007. În: Monitorul Oficial Nr. 141-145 din 07.09.2007
6. International Monetary Fund database. <http://www.imf.org/external/data.htm> (accesat 18.12.2013)
7. Konoplyanik A. Evolution of Gas Pricing in Continental Europe: Modernization of Indexation Formulas Versus Gas to Gas Competition. International Energy Law and Policy Research Paper Series No 2010/01, University of Dundee, 2010, 31 p.
8. Organisation for Economic Co-operation and Development statistic database. <http://stats.oecd.org/> (accesat 08.01.2015)
9. Rapoartele anuale ANRE privind activitățile piețelor energetice din Moldova, <http://old.anre.md/press/index.php?vers=1> (accesat 07.08.2014)
10. Statistical Review of World Energy 2014. British Petroleum, 2014
11. United Nations Sustainable Development, Agenda 21. Protection of the Atmosphere, Chapter 9. In: United Nations Conference on Environment & Development, Rio de Janeiro, 1992. 351 p.
12. World Bank Database. <http://data.worldbank.org/> (accesat 31.10.2014)
13. Банк Документов Федеральной Службы по Тарифам Российской Федерации. <http://www.fstrf.ru/docs> (accesat 13.11.2014)
14. Ставки Акцизного Податку. Портал Міністерства Фінансів України, http://minfin.com.ua/taxes/-/page_akciz3.html (accesat 06.01.2015)

LISTA LUCRĂRILOR PUBLICATE LA TEMA TEZEI

Articole în reviste din Registrul Național al revistelor de profil:

Categoria B:

1. **SIMONOV, D.** *The harnessing of the renewable energy sources potential of the Republic of Moldova.* În: Economie și Sociologie. Nr. 2/2015. Chișinău, 2015. p. 118-123, ISSN 1857-4130. **0,47 c.a.**

2. **SIMONOV, D.;** CHISTRUGA B. *Importanța intensității energetice a Republicii Moldova în contextul integrării în Uniunea Europeană.* În: Economica. Nr. 2 (92). Chișinău: ASEM, 2015. p. 62-69. ISSN 1810-9136. **0,34 c.a.**

Categoria C:

3. **SIMONOV, D.** *Evaluarea securității energetice a Republicii Moldova prin prisma indicelui de performanță al arhitecturii energetice.* În: Analele Academiei de Studii Economice a Moldovei. Ediția a XIII-a. Nr. 1/2015. Chișinău: ASEM, 2015. p. 129-138. ISSN 1857-1433. **0,59 c.a.**

Articole în culegeri științifice

4. **SIMONOV, D.** *Rolul balanței comerciale în menținerea stabilității economiei Republicii Moldova,* Simpozionul Internațional al Tinerilor Cercetători, Ed. a X-a, (28-29 aprilie 2012), Chișinău, 2012, p. 203-206, ISBN 978-9975-75-618-1. **0,17 c.a.**

5. **SIMONOV, D.** *Particularitățile evoluției mecanismului de formare a prețului pe piața petrolieră mondială,* Simpozionul Internațional al Tinerilor Cercetători, Ed. a XI-a, (25-26 aprilie 2013), Chișinău, 2013, p. 290-294, ISBN 978-9975-75-659-4. **0,38 c.a.**

6. **SIMONOV, D.** *The importance of oil and gas infrastructure in the economic security of Republic of Moldova,* Scientific Symposium of Young Researchers, XII Edition, (April 4-5, 2014), Chișinău, 2014, p. 306-311, ISBN 978-9975-75-689-1. **0,47 c.a.**

7. **SIMONOV, D.** *Energy triangle concept as a solution to overcome the issue of energy security,* International Scientific Conference „Management Science in Transition Period in Moldova and Poland”, Scientific edition, September 8-9, Chisinau, Moldova, 2014, p. 203-211, ISBN 978-9975-75-701-0. **0,43 c.a.**

Teze ale comunicărilor științifice

8. **SIMONOV, D.** *Implementarea pachetului energetic III - avantaje și dezavantaje pentru Republica Moldova,* International Conference of Young Researchers, Scientific abstracts X-th edition, November 23, Chisinau, Moldova, 2012, p. 76. ISBN 978-9975-4434-4-9. **0,10 c.a.**

ADNOTARE

Numele și prenumele autorului: SIMONOV Dumitru

Titlul tezei: Impactul securității energetice asupra economiei Republicii Moldova în condiții de instabilitate economică mondială

Gradul științific solicitat: teză de doctor în științe economice

Localitatea: Chișinău

Anul perfectării tezei: 2016

Structura tezei: adnotare, introducere, trei capitole, concluzii și recomandări, bibliografie (210 de titluri), 161 pagini text de bază, 19 tabele, 48 figuri și 21 anexe. Rezultatele cercetării sunt publicate în 8 lucrări științifice.

Cuvinte-cheie: securitate energetică, instabilitate economică, criză economică, intensitate energetică, petrol, triumfi energetic, surse de energie regenerabilă.

Domeniul de studiu: Specialitatea - 521.02 economie mondială, relații economice internaționale

Scopul și obiectivele tezei. Scopul cercetării constă în analiza măsurilor de consolidare a securității energetice a RM examinată ca instrument de adaptare la provocările globalizării în condițiile instabilităților economice mondiale. În vederea realizării scopului cercetării, au fost stabilite următoarele **obiective:** sistematizarea și interpretarea critică a abordărilor conceptuale cu privire la securitate în scopul identificării esenței, conținutului și formelor de manifestare ale acesteia; abordarea critică a teoriilor relevante obiectului cercetării, a metodelor și indicatorilor de măsurare a nivelului securității energetice al unui stat; evaluarea interdependenței dintre securitatea energetică mondială și instabilitățile economice globale; identificarea trăsăturilor distinctive și mecanismelor de formare ale prețurilor la resursele energetice mondiale; caracteristica sectorului energetic național și evaluarea competitivității piețelor energetice din RM; analiza intensității energetice la nivel sectorial a economiei RM; elaborarea unui model de evaluare și determinare a gradului de interdependență dintre nivelul securității energetice și creșterea economică a RM; evaluarea indicelui de performanță a arhitecturii energetice naționale.

Noutatea și originalitatea științifică a rezultatelor obținute constă în sistematizarea și concretizarea, dezvoltarea teoretică și științifică a noțiunilor de securitate energetică, instabilitate economică, riscuri energetice și analiza mecanismului de formare a prețului la resursele energetice prin prisma studiului literaturii de specialitate; elaborarea și calculul indicelui presiunii fiscale asupra PIB-ului per capita (IPFPIB) ce permite evaluarea capacității de absorbție a taxelor pentru resursele energetice prin gradul de bunăstare al consumatorilor; evaluarea cantitativă a impactului energiei consumate în economia națională asupra creșterii economice printr-un model econometric bazat pe funcția Cobb-Douglas; analiza vulnerabilității economiei RM la oscilațiile pieței energetice prin calcularea elasticității cererii în raport cu prețul resurselor energetice și a intensității energetice naționale; evaluarea competitivității sectorului energetic din RM prin calcularea Indicelui Herfindahl-Hirschman (HHI), curbilor și ratei de concentrare, curbei Lorenz și coeficientului Gini; elaborarea și calcularea modelului triumfiului energetic, care estimează gradul de performanță a arhitecturii energetice a RM (IPAE), comparativ cu valorile internaționale de referință.

Problema științifică importantă soluționată în domeniul investigat constă în elaborarea unui sistem al de indicatori de evaluare a performanței arhitecturii energetice a RM. Recomandările propuse vor contribui la asigurarea securității energetice ca instrument esențial și indispensabil pentru creșterea performanței economiei naționale.

Semnificația teoretică și valoarea aplicativă a tezei reprezintă elaborarea recomandărilor teoretice și practice privind perfecționarea asigurării securității energetice în condiții de instabilitate economică mondială.

Implementarea rezultatelor științifice: unele rezultate ale cercetării date au fost implementate în practică de către ADR Centru, Fondul pentru Eficiență Energetică și Agenția pentru Eficiență Energetică din RM.

ANNOTATION

Surname, first name of the author: SIMONOV Dumitru

Title of the thesis: The energy security impact over the Republic of Moldova economy in the world economical instability conditions

Academic degree required: PhD thesis in Economics science

Locality: Chişinău

Year of thesis finalization: 2016

Structure of the thesis: annotation, introduction, three chapters, conclusions and recommendations, bibliography (210 titles), exposed on 161 pages of basic text, 48 figures, 19 tables and 21 annexes. The results of the research have been published in 8 scientific papers.

Key-words: energy security, economic instability, economic crisis, energy intensity, oil, energy triangle, renewable energy sources.

Investigation field: Specialty 521.02 - World Economy; International Economic Relations.

The purpose and the objectives of the research. The aim of the research is the measures analysis to strengthen the energy security of the Republic of Moldova examined as a tool to adapt to the challenges of globalization in terms of global economic instability. As to achieve the aim proposed, were traced and achieved the following **objectives**: the systematization and critical interpretation of the conceptual approaches on security in order to identify its essence, content and forms of manifestation; a critical approach to the relevant theories of the research, methods and indicators for measuring the level of the national energy security; the assessment of the interdependence between world energy security and global economic instabilities; identifying the distinctive features and formation mechanisms of the world energy prices; the description of the national energy sector and the competitiveness assessment of the RM energy markets; elaboration of a model for assessing and determining the degree of interdependence between energy security and the economic growth of the country; the assessment of the national Energy Architecture Performance Index.

The scientific novelty and the originality of obtained results are reflected by the systematization, theoretical and scientific development of the concepts of energy security, economic instability, energy risks and the analysis mechanism of the energy prices through the study of relevant literature; the development and calculation of the fiscal pressure index on GDP per capita, that allows evaluating the absorption capacity of the energy taxes through the consumers wellbeing; the quantitative assessment of the impact of energy consumption on economic growth in the national economy through an econometric model based on the Cobb-Douglas function; the analysis of the RM economy vulnerability to energy market fluctuations by calculating the price elasticity of demand of energy resources and national energy intensity; the assessment of competitiveness of the national energy sector by calculating Herfindahl Hirschman Index, concentration rate, Lorenz curve and Gini coefficient; the developing and calculating the energy triangle model, which estimates the level of the Energy Architecture Performance Index compared to the international reference values.

The important solved scientific problem in the thesis consists in the determination of the interdependence between energy security and national economical growth, which allowed the developing and calculating a set of indicators to measure the national energy security, for subsequently use by authorized institutions as a tool for monitoring, management and ensuring national security.

The theoretical signification and the applicative value of the thesis consist in the developing theoretical and practical recommendations on improving energy security under the conditions of world economic instability.

Implementation of scientific results: some results of the thesis were implemented by the Center RDA, Energy Efficiency Fund and Energy Efficiency Agency from Republic of Moldova.

АННОТАЦИЯ

Имя, фамилия: СИМОНОВ Думитру

Название диссертации: Влияние энергетической безопасности на экономику Республики Молдова в условиях мировой экономической нестабильности

Соискание ученой степени: Кандидат экономических наук

Место защиты: Мун. Кишинэу

Год представления диссертации: 2016

Структура диссертации: аннотация, три главы, выводы и рекомендации, библиография (210 элементов), 161 страниц основного текста, 48 рисунков, 19 таблиц и 21 приложений. Результаты исследования изложены в 8 научных работах.

Ключевые слова: энергетическая безопасность, экономическая нестабильность, экономический кризис, энергоемкость, нефть, энергетический треугольник, возобновляемые источники энергии.

Область изучения: Специальность 521.02 – мировая экономика, международные экономические отношения.

Целью исследования является анализ мер по укреплению энергетической безопасности Республики Молдова рассмотренной в качестве инструмента для адаптации к вызовам глобализации в условиях мировой экономической нестабильности. **Задачи исследования:** систематизация концептуальных подходов по вопросам безопасности в целях выявления сущности, содержания и формы их выражения; критический подход к предмету исследования, соответствующих теорий, методов и показателей для оценки уровня энергетической безопасности государства; анализ взаимосвязи между мировой энергетической безопасностью и глобальной экономической нестабильности; выявление особенностей механизмов формирования мировых цен на энергоносители; характеристика национального энергетического сектора и конкурентоспособности энергетических рынков РМ; анализ энергоемкости отраслей экономики РМ; разработка модели определения степени взаимозависимости между энергетической безопасностью и экономического роста страны; анализ индекса производительности энергетической архитектуры РМ.

Научная новизна и оригинальность полученных результатов заключаются в развитии теоретического понятия энергетической безопасности, экономической нестабильности, энергетических рисков и анализ механизма формирования цен на энергоносители путем изучения соответствующей литературы; разработка и вычисление индекса налогового бремени на ВВП на душу населения, что позволяет оценить способность поглощения налогов на энергоресурсы посредством благополучия потребителей; реализация модели взаимозависимости между энергетической безопасностью и экономического роста; анализ ценовой эластичности спроса на энергоресурсы и энергоемкости национальной энергетики; анализ конкурентоспособности энергетического сектора в Молдове; разработка и вычисление модели энергетического треугольника, для измерения уровня энергетической архитектуры РМ;

Основная решенная научная проблема в диссертации заключается в определении взаимозависимости между энергетической безопасностью и ростом ВВП, что позволило разработать и рассчитать комплекс показателей для оценки национальной энергетической безопасности, для последующего использования уполномоченными учреждениями в качестве инструмента для мониторинга и обеспечения национальной безопасности.

Теоретическое значение и практическая ценность работы состоят в разработке теоретических и практических рекомендаций по совершенствованию энергетической безопасности в условиях мировой экономической нестабильности.

Внедрение научных результатов: некоторые результаты данной диссертации были применены АРР Центр, Фондом Энергоэффективности и Агенством Энергоэффективности РМ.

SIMONOV Dumitru

**IMPACTUL SECURITĂȚII ENERGETICE ASUPRA
ECONOMIEI REPUBLICII MOLDOVA ÎN CONDIȚII DE
INSTABILITATE ECONOMICĂ MONDIALĂ**

Specialitatea 521.02 – Economie Mondială; Relații Economice Internaționale;

AUTOREFERATUL
tezei de doctor științe economice

Aprobat spre tipar: 28.03.2016

Formatul hârtiei: 60×84 1/16

Hârtie offset. Tipar offset.

Tiraj: 50 ex.

Coli de tipar: 1,0

Comanda nr. 17

Tipografia Departamentului Editorial-Poligrafic al ASEM
Chișinău, str. Mitropolit G. Bănulescu-Bodoni, 59, MD-2005
tel.: +373 22 402 986, +373 22 402 886