



**ACADEMIA DE STUDII ECONOMICE A MOLDOVEI**

# **ECONOMICA**

**Revistă științifico-didactică**

**An. XIX, nr.4 (78), decembrie 2011**

---

© Departamentul Editorial–Poligrafic al ASEM

#### COLEGIUL DE REDACȚIE:

*Prof. univ. dr. hab. Ion BOLUN, Academia de Studii Economice din Moldova*  
*Prof. univ. dr. hab. Vasile BUCUR, Academia de Studii Economice din Moldova*  
*Prof. dr. Piotr BULA, Academia de Economie din Kracovia, Polonia*  
*Prof. univ. dr. hab. Eugenia FEURAȘ, Academia de Studii Economice din Moldova*  
*Prof. dr. hab. Iurii MACAGON, Universitatea Națională, Ucraina*  
*Prof. univ. dr. hab. Vitalii MACAROV, Academia de Științe, Rusia*  
*Prof. univ. dr., acad. Anatolie MAZARACHI, Universitatea Națională de Comerț și Economie din Kiev, Ucraina*  
*Prof. univ. dr. hab. m.c. al AȘM Gheorghe MIȘCOI, Academia de Științe a Moldovei*  
*Prof. univ. dr. hab. m.c. al AȘM Dumitru MOLDOVAN, Academia de Studii Economice din Moldova*  
*Prof. univ. dr. Ion PETRESCU, Universitatea „Spiru Haret”, Brașov, România*  
*Prof. dr. Alban RISCHARD, Universitatea „Pierre Mendès France de Grenoble”, Franța*  
*Prof. dr. Agop SARKISEAN, Academia de Economie din Sviștov, Bulgaria*  
*Prof. univ. dr. Ioan-Franc N. VALERIU, Institutul de Cercetări Economice al Academiei Române*  
*Prof. univ. dr. Gheorghe ZAMAN, m.c. al Academiei Române, Institutul de Economie Națională*  
*Prof. univ. dr. hab. Rodica HÂNCU, Academia de Studii Economice din Moldova*  
*Prof. univ. dr. Oleg STRATULAT, Academia de Studii Economice din Moldova*  
*Conf. univ. dr. Marina BELOSTECINIC, Academia de Studii Economice din Moldova*  
*Conf. univ. dr. Nadejda BOTNARI, Academia de Studii Economice din Moldova*  
*Conf. univ. dr. Oxana SAVCIUC, Academia de Studii Economice din Moldova*  
*Conf. univ. dr. Liubomir SCORIC, Universitatea de Comerț, Economie și Cooperatie de Consum, Gomel, Belarus*  
*Conf. cercet. dr. Corneliu GUȚU, Academia de Studii Economice din Moldova*

#### ECHIPA REDACȚIONALĂ:

Redactor-șef: **Grigore BELOSTECINIC,**  
*prof. univ. dr. hab., m.c. al AȘM*  
Redactor-șef adjunct: **Galina COTELEA**  
Redactor (l. engleză): **Ludmila RURAC**  
Operatori: **Tatiana Vais, Natalia IVANOV**  
Redactor tehnic: **Feofan BELICOV**  
Designer copertă: **Elena POPOVSCHI**

#### ADRESA REDACȚIEI:

Str. Mitropolit G. Bănulescu-Bodoni 59,  
ASEM, blocul B, b.503,  
tel: 402-995; 402-986  
Cod: MD 2005, Chișinău,  
Republica Moldova  
*E-mail: [rev\\_economica@yahoo.com](mailto:rev_economica@yahoo.com)*

**Revista este acreditată de Consiliul Național  
pentru Acreditare și Atestare al RM, categoria „B”**

Certificat de înregistrare nr.112 din 25.02.2002  
Index poștal: PM-31627  
ISSN 1810-9136

**Editura ASEM, Chișinău-2011**

*Redacția nu este responsabilă pentru conținutul articolelor publicate*



**ACADEMY OF ECONOMIC STUDIES OF MOLDOVA**

# **ECONOMICA**

**Scientific and didactic journal**

**Year XIX, nr.4 (78), December 2011**

---

© Editorial-Polygraphic Department of AESM

#### EDITORIAL BOARD:

*Univ. Prof. Dr. Hab. Ion BOLUN, Academy of Economic Studies of Moldova*  
*Univ. Prof. Dr. Hab. Vasile BUCUR, Academy of Economic Studies of Moldova*  
*Prof. PhD. Piotr BULA, Krakow Academy of Economy, Poland*  
*Univ. Prof. Dr. Hab. Eugenia FEURAS, Academy of Economic Studies of Moldova*  
*Prof. Dr. Hab. Iurii MACAGON, National University, Ukraine*  
*Univ. Prof. Dr. Hab. Vitalii MACAROV, Academy of Science, Russia*  
*Univ. Prof. PhD, Acad. Anatolie MAZARACHI, Kyiv State University of Commerce and Economics, Ukraine*  
*Univ. Prof. Dr. Hab. c.m. of ASM Gheorghe MISCOI, Academy of Science of Moldova*  
*Univ. Prof. Dr. Hab. c.m. of ASM Dumitru MOLDOVAN, Academy of Economic Studies of Moldova*  
*Univ. Prof. PhD. Ion PETRESCU „Spiru Haret” University, Brasov, Romania*  
*Prof. PhD. Alban RISCHARD „Pierre Mendès France de Grenoble” University, France*  
*Prof. PhD. Agop SARKISEAN, D. A. Tsenov Academy of Economics, Svishtov, Bulgaria*  
*Univ. Prof. PhD. Ioan-Franc N. VALERIU, National Institute of Economic Research of Romanian Academy*  
*Prof. PhD. Gheorghe ZAMAN, c. m. of Romanian Academy, Institute of National Economy*  
*Univ. Prof. Dr. Hab. Rodica HANCU, Academy of Economic Studies of Moldova*  
*Univ. Prof. PhD. Oleg STRATULAT, Academy of Economic Studies of Moldova*  
*Assoc. Prof. PhD. Marina BELOSTECINIC, Academy of Economic Studies of Moldova*  
*Assoc. Prof. PhD. Nadejda BOTNARI, Academy of Economic Studies of Moldova*  
*Assoc. Prof. PhD. Oxana SAVCIUC, Academy of Economic Studies of Moldova*  
*Assoc. Prof. PhD. Liubomir SCORIC, Belarusian Trade-Economic University of Consumer's Cooperation, Gomel, Belarus*  
*Assoc. Prof. Researcher PhD. Corneliu GUTU, Academy of Economic Studies of Moldova*

#### EDITORIAL STAFF:

Editor-in-chief: **Grigore BELOSTECINIC**,  
*Univ. Prof. Dr. Hab., c.m. of ASM*  
Vice-Editor-in-chief: **Galina COTELEA**  
Editor (English): **Ludmila RURAC**  
Operators: **Tatiana Vais, Natalia IVANOV**  
Technical editor: **Feofan BELICOV**  
Designer of cover: **Elena POPOVSCHI**

#### ADDRESS OF PUBLISHING DEPARTMENT:

59, Mitropolit G. Banulescu-Bodoni street  
AESM, block B, office 503,  
tel: 402-995; 402-986  
Postcode: MD 2005, Chisinau,  
Republic of Moldova  
*E-mail: [rev\\_economica@yahoo.com](mailto:rev_economica@yahoo.com)*

**The journal is accredited by the National Certification  
and Accreditation Council of RM, Category „B”**

Registration certificate nr.112 of 25.02.2002  
Post code: PM-31627  
ISSN 1810-9136

***Publishing department AESM, Chisinau-2011***

*The editorial is not responsible for the content of the published articles*

## SUMAR:

### ECONOMIE GENERALĂ

<b>File de aur ale gândirii economice spațiale</b>	9
<i>Prof. univ. dr. hab. Eugenia FEURAȘ</i>	
<i>Drd. Natalia IACHIMOV</i>	
<b>Avantajele și dezavantajele reformei sistemului sănătății în republica moldova</b>	19
<i>Conf. univ. dr. Andrei PETROIA</i>	

### MANAGEMENT ȘI MARKETING

<b>Modalități de perfecționare a funcțiilor managementului în întreprinderile mici și mijlocii</b>	24
<i>Prof. univ. dr. hab. Simion CERTAN</i>	
<i>Magistru în economie, lect. univ. Svetlana MIRONOV</i>	
<b>Rezultanta reformei agrare, competitivitatea produselor agroalimentare și inițierea unei strategii bazate pe exporturi</b>	32
<i>Conf. univ. interim., dr. Olimpiu GHERMAN</i>	
<i>Asist. univ. drd. Cornel COȘER</i>	
<b>Modele de comportament ale producătorului monopolist</b>	37
<i>Conf. univ. dr. Anatol GODONOAGĂ</i>	
<i>Drd. Ana TUCEAC</i>	

### FINANȚE

<b>Evoluția cadrului de reglementare și control pe piața de capital: practici ale SUA, UE, Republicii Moldova</b>	45
<i>Prof. univ. dr. hab. Rodica HÂNCU</i>	
<i>Lect. univ. sup. Nina MUNTEANU</i>	
<i>Lect. univ. Marcelina ROȘCA</i>	
<b>Importanța planificării fiscale în procesul raportării impozitului pe venit și analizei presiunii fiscale a acestuia</b>	51
<i>Conf. univ. dr. Neli MUNTEAN</i>	
<i>Asist. univ. Svetlana BORDIAN</i>	
<b>Frauda fiscală – esență, cauze și metode de combatere</b>	56
<i>Doctor în economie Viorel DANDARA</i>	
<i>Drd. Valeriu SEVERIN</i>	
<b>Rolul și locul auditului intern în sectorul public la etapa contemporană</b>	64
<i>Lector univ. drd. Olga DELI</i>	

### CONTABILITATE

<b>Responsabilitatea socială – costurile și profiturile unor afaceri durabile: „Literature review”</b>	68
<i>Prof. univ. dr. Neculai TABĂRĂ</i>	
<i>Drd. Mihaela UNGUREANU</i>	
<i>Drd. Petrică MUNTEANU</i>	
<b>Avantaje și dezavantaje ale metodelor de impunere în cote procentuale</b>	75
<i>Lect. univ. drd. Nadejda BERGHE</i>	

## RELAȚII ECONOMICE INTERNAȚIONALE

<b>Amprenta economică asupra patrimoniului natural din Republica Moldova</b>	82
<i>Prof. univ. dr. hab. Eugenia FEURAȘ</i>	
<i>Drd. Aurelia BAHNARU</i>	
<b>Analiza comerțului extern prin confluința celor două transformări: tranziția și integrarea</b>	93
<i>Prof. univ. dr. hab. Alexandru GRIBINCEA</i>	
<i>Lect. univ. Boris COREȚCHI</i>	
<i>Master, cercet. șt. Corina GRIBINCEA</i>	

## INFORMATICĂ ȘI CIBERNETICĂ

<b>O metodă monotonă „voturi-decizie” în sisteme RP</b>	108
<i>Prof. univ. Ion BOLUN</i>	
<b>Rolul informației în funcționarea pieței valorilor mobiliare</b>	117
<i>Conf. univ. dr. Victoria LUPU</i>	
<i>Conf. univ. dr. Dorina HARCENCO</i>	

## CONTENT:

### ECONOMICS

<b>Golden Pages of Spatial Economic Thinking</b>	9
<i>Univ. Prof. Dr. Hab. Eugenia FEURAS</i>	
<i>PhD candidate Natalia IACHIMOV</i>	
<b>Advantages and Disadvantages of Health care System Reform in the Republic of Moldova</b>	19
<i>Assoc. Prof. PhD Andrei PETROIA</i>	

### MANAGEMENT AND MARKETING

<b>Ways to Improve Management Functions in Small and Medium Enterprises</b>	24
<i>Univ. Prof. PhD Simion CERTAN</i>	
<i>Assist. Lect. MA in economics Svetlana MIRONOV</i>	
<b>Agrarian Reform Consequential, the Competitiveness of Food Products and the Initiation of Strategy Based on Exports</b>	32
<i>Acting Assoc. Prof. PhD Olimpiu GHERMAN</i>	
<i>Assist. Lect. PhD candidate Cornel COSER</i>	
<b>Behavior Models of the Monopolistic Producers</b>	37
<i>Assoc. Prof. PhD Anatol GODONOAGA</i>	
<i>PhD candidate Ana TUCEAC</i>	

### FINANCE

<b>The evolution of the Regulatory and Control Framework on the Capital Market: Practices of US, EU, Moldova</b>	45
<i>Univ. Prof. Dr. Hab., Rodica HINCU</i>	
<i>Senior Lect. Nina MUNTEANU</i>	
<i>Univ. Lect. Marcelina ROSCA</i>	
<b>The Importance of Fiscal Planning in the Process of the Income Tax Reporting and Its Fiscal Burden Analysis</b>	51
<i>Assoc. Prof. PhD Neli MUNTEAN</i>	
<i>Assist. lect. Svetlana BORDIAN</i>	
<b>Tax Fraud – Essence, Causes and Methods to Combat</b>	56
<i>PhD Viorel DANDARA</i>	
<i>PhD candidate Valeriu SEVERIN</i>	
<b>Role and Place of Internal Audit in the Public Sector at the Present Stage</b>	64
<i>Univ. Lect. PhD candidate Olga DELI</i>	

### ACCOUNTING

<b>Social Responsibility – Sustainable Business Costs and Profits: Literature Review</b>	68
<i>Univ. Prof. PhD Neculai TABARA</i>	
<i>PhD candidate Mihaela UNGUREANU</i>	
<i>PhD candidate Petrica MUNTEANUi</i>	
<b>Advantages and Disadvantages of Taxation by Using the Percentage Methods</b>	75
<i>PhD candidate Nadejda BERGHE</i>	

## INTERNATIONAL ECONOMIC RELATIONS

<b>Economic Footprint on Republic's of Moldova Natural Capital</b>	82
<i>Univ. Prof. Dr. Hab. Eugenia FEURAS</i>	
<i>PhD candidate Aurelia BAHNARU, ASEM</i>	
<b>External Trade Analysis Through the Confluence Point of Two Transformations: Transition and Integration</b>	93
<i>Univ. Prof. Dr. Hab. Alexandru GRIBINCEA</i>	
<i>Univ. Lect. PhD candidate Boris CORETCHI</i>	
<i>MA Scient. Researcher Corina GRIBINCEA</i>	

## INFORMATICS AND CIBERNETICS

<b>"Votes-Decision" Monotone Method in PR Systems</b>	108
<i>Univ. Prof. Ion BOLUN</i>	
<b>The Role of Information in the Functioning of Securities Market</b>	117
<i>Assoc. Prof. PhD Victoria LUPU</i>	
<i>Assoc. Prof. PhD Dorina HARCENCO</i>	



## FILE DE AUR ALE GÂNDIRII ECONOMICE SPAȚIALE

**Prof. univ. dr. hab. Eugenia FEURAS;**  
**Drd. Natalia IACHIMOV, ASEM**

Știința regională are drept obiect de studiu fenomene și procese în care spațiul, distanța, localizarea au un rol decisiv pentru distribuția teritorială a activității economice. Forțele motrice care influențează amplasarea spațială a producției și a consumului au reprezentat obiectul de cercetare atât pentru teoriile comportamentului consumatorului, cât și pentru cel al producătorului. În acest articol sunt evidențiate principalele contribuții teoretice aduse la apariția și dezvoltarea economiei spațiale, prin lucrările lui Johann Heinrich Von Thünen, Alfred Weber și August Lösch.

Teoria tradițională a comportamentului consumatorului ține cont de elementele bunăstării fără referință la criteriile localizării, iar teoria tradițională a comportamentului producătorului ia în calcul variabila costului de producție, abstractizându-se de parametrii care au servit la alegerea locului de amplasare a activității de producție. În asemenea cadru teoretic, o distribuție optimală a bunurilor economice între consumatori și a factorilor de producție între producători, precum și producerea unei cantități optimale a bunurilor pot fi atinse doar dacă:

- prețurile bunurilor și ale factorilor de producție sunt identice pentru toți agenții economici;
- factorii de producție sunt perfect mobili;
- volumul de producție este determinat de egalitatea costului marginal cu prețul bunului.

*Confruntarea acestor premise teoretice cu realitatea economică denotă, însă, precaritatea lor:*

- prețurile bunurilor și a factorilor de producție diferă în timp și spațiu ca urmare a existenței costurilor de transportare, a repartiției teritoriale neuniforme a agenților economici, a diferențierii produselor;
- rigiditățile existente stopează mobilitatea perfectă a factorilor de producție prin existența frontierelor, a barierelor de intrare a disponibilităților de capital și asimetriei informaționale;
- economiile externe, prezența sectoarelor cu randamente crescătoare și imperfecțiunea pieței permit unor firme de a beneficia de o putere de piață în detrimentul optimului social.

Prin urmare, sub aspect economic, spațiul nu este neutru, activitățile economice concentrându-se în anumite spații locale și regionale. Acest fapt a generat apariția a două întrebări majore la care s-a cerut găsirea

## GOLDEN PAGES OF SPATIAL ECONOMIC THINKING

**Univ. Prof. Dr. Hab. Eugenia FEURAS;**  
**PhD candidate Natalia IACHIMOV, AESM**

The regional science analyses all the phenomena and processes, through which, space, distance and localization have a crucial role for spatial distribution of the economic activity. Both consumption and production behavior theories, consider the motive powers influencing spatial location. This article highlights the main theoretical contributions for the foundation and development of spatial economy in the works of Johann Heinrich Von Thünen, Alfred Weber, and August Lösch.

The traditional theory of consumer's behavior takes into account elements of wealth, without any reference to localization criteria, whereas the traditional theory of producer's behavior considers the variable of production cost, making abstraction of parameters that served to choose the area of production activity. Within this theoretical framework an optimal distribution of economic goods to consumers and production factors to producers, as well as production of optimal number of goods can be achieved only if:

- prices for goods and production factors are identical for all economic agents;
- production factors are perfectly movable;
- production capacity is determined by equality of marginal cost and cost of goods.

*The confrontation of these theoretical premises with economic reality denotes, yet, their precariousness:*

- prices of goods differ from production factors in time and space as a result of existent transportation costs, not uniform territorial repartition of economic agents and product differentiation;
- existing rigidities stop the perfect mobility of production factors by the presence of borders, barriers to capital inflow and informational asymmetry;
- foreign economies, presence of sectors with growing efficiency and market imperfection allow some firms to benefit from market power at the disadvantage of social optimum.

As a result, given the economic aspect, space is not neutral and the economic activities are concentrated in certain local and regional areas. This fact raised two major questions that required finding appropriate theoretical explanations: *which is the reason of a*

unor explicații teoretice: care este motivul unei anume distribuții teritoriale a activităților economice? Ce forțe motrice modifică amplasarea spațială a producției și a consumației? În cele ce urmează vom evidenția principalele contribuții teoretice aduse de gândirea economică la apariția și dezvoltarea economiei spațiale.

Fondatorul teoriei localizării activităților economice este considerat **Johann Heinrich Von Thünen** care, în lucrarea *Statul izolat și raportul lui față de agricultură și economia națională, 1926*, a încercat să explice, sub aspect economic, raționalitatea amplasării culturilor agricole în jurul unui oraș.

Modelul său abstract pornește de la următoarele premise: spațiul este uniform, toate terenurile posedând aceeași fertilitate; factorii de producție se caracterizează prin repartitie omogenă în spațiu; costurile unitare de producție și costurile unitare de transportare sunt constante în spațiu; există un unic centru de schimb al bunurilor care, pentru simplificare, este amplasat în centrul spațiului respectiv. Ipoteza științifică a fost presupuziția existenței unei dependențe între mărimea rentei funciare, obținute de proprietarul terenului, și distanța față de centrul de schimb (oraș).

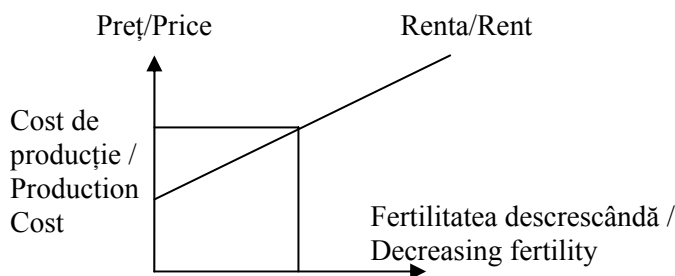
Bazându-se în cercetările sale pe teoria funciară a lui D. Ricardo, Von Thünen i-a extins limitele prin substituirea factorului „fertilitate descrescătoare” cu factorul „distanța față de piață” și prin introducerea variabilei „costul de transportare”.

certain territorial distribution of economic activity and what motive powers modify spatial deployment of production and consumption? From now on we will try to emphasise the main theoretical contributions to economic thought in creation and development of spatial economy.

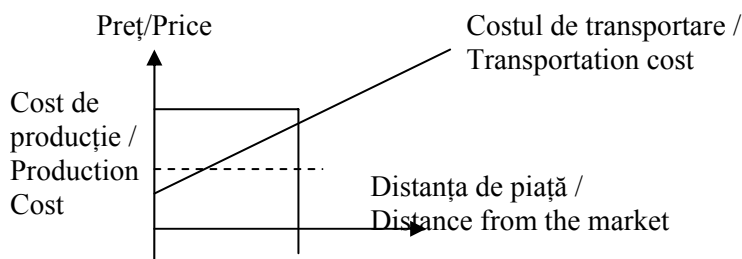
The founder of the theory of economic activity localization is thought to be **Johann Heinrich Von Thünen**, who, in his work *Isolated State (Der Isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie, 1926)*, tried to explain the rationality of agricultural crop localization around a town, basing his assumptions on economic principles.

His abstract model comes from the following preconditions: space is uniform and all areas of land possess the same fertility; factors of production are characterized through homogenous repartition in space; costs per unit of production and per unit of transportation have a constant trend in space; there is only one centre for goods exchange, which is simply placed in the centre of the corresponding space. The scientific hypothesis comprises the supposition of an existent dependence between the size of rent of land, gained by landlord, and the distance from the exchange centre (town).

Basing his research on D. Ricardo's property theory, Von Thünen extended the latter's limits by substituting the factor "decreasing fertility" with the factor "at a distance from the market" and by introducing the variable "transportation cost".



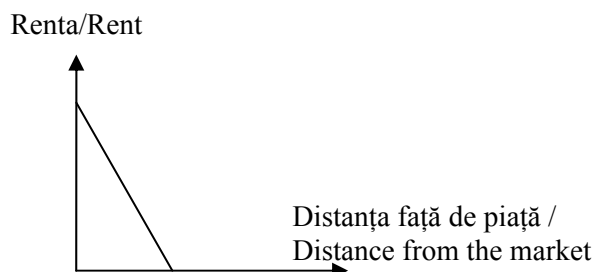
**Figura 1 / Figure 1. Modelul ricardian al rentei funciare / Ricardian model of land rent**  
*Sursa/Source: Henri Capron, Economie régionale et urbaine, Economica, Paris, 2008-2009*



**Figura 2 / Figure 2. Modelul Thunian al rentei funciare / Von Thünen's model of land rent**  
*Sursa/Source: Henri Capron, Economie régionale et urbaine, Economica, Paris, 2008-2009*

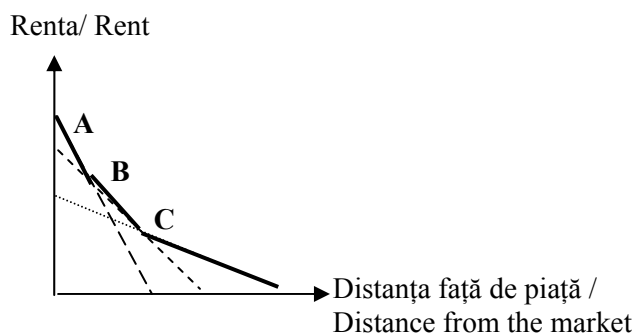
Comparând rentele funciare obținute în cazul cultivării diferitor culturi agricole, Von Thünen a ajuns la concluzia că, în apropierea nemijlocită a orașului, devine rațional a cultiva zarzavaturi, la o distanță mică – produse cerealiere, iar la o distanță mai mare – produse animaliere.

Comparing the rents of land obtained through farming different agricultural cultures, Von Thünen came to the conclusion that it is rational to grow vegetables in the proximity of the town, grow cereals at a small distance from the town and produce livestock at a bigger distance from the town.



**Figura 3 / Figure 3. Renta generalizată/ Generalised rent**

*Sursa/Source: Henri Capron, Economie régionale et urbaine, Economica, Paris, 2008-2009*



- Bunul/Product A (Zarzavaturi/ vegetables)
- ..... Bunul/ Product B (Cereale/cereals)
- ..... Bunul/ Product C (Animale/animals)

**Figura 4 / Figure 4. Renta diferențiată pe produse / Differentiated rent per product**

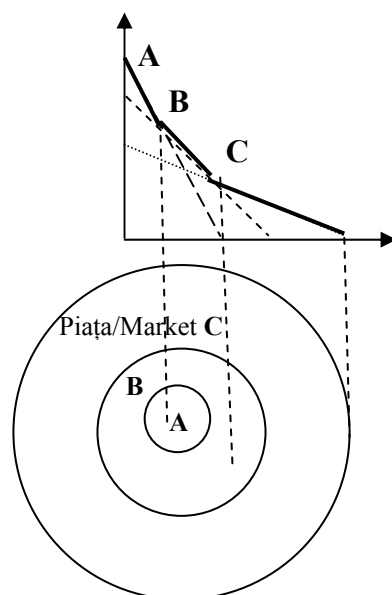
*Sursa/Source: Henri Capron, Economie régionale et urbaine, Economica, Paris, 2008-2009*

Prin aplicarea izoliniilor, el a trasat inele concentrice în jurul localității urbane unde se comercializau produsele agricole, configurația liniilor fiind în funcție de costurile de transportare și rentele obținute, iar punctul de tangență determinând cea mai ridicată rentă funciară și, ca urmare, frontierele economice ale producerii diferitor culturi agricole.

By applying izolines, he outlined concentric rings around urban dwellings, in which produces were being marketed; the line configuration depended on transportation costs and rents obtained, while the tangent point determined the highest rent of land, and, as a result, the economic borders of different agricultural crop production.

Von Thünen, ca bogat proprietar funciar, a fost interesat, în primul rând, de terenurile agricole. De aceea s-ar putea crede că ideile sale ar avea o relevanță redusă pentru societatea industrială și post-industrială. Însă teoria lui oferă un cadru interesant de analiză pentru economia agrară a unor țări subdezvoltate. Modelul thunian a fost reluat, cu un secol mai târziu (1964), de către William Alonso apoi de către Richard Muth (1969), pentru a fi aplicat la mediul urban, dat fiind faptul că agenții economici sunt puși în fața alegerii variantei optimale de investire în imobil în vederea maximizării veniturilor obținute din viitoarele chirii.

As a wealthy landlord, Von Thünen was interested, first of all, in agricultural land. Thus, it seems his ideas would have a low relevance for industrial and post-industrial society. But his theory offers an interesting framework of analysis for agricultural economy of some under developed countries. Thünen's model was taken again by William Alonso in 1964, then by Richard Muth in 1969 to be applied to urban environment, because the economic agents faced the issue of choosing an optimal variant of investment in real estate in the view of maximizing incomes obtained from future rents.



**Figura 5 / Figure 5. Ariile de producție în modelul lui Von Thünen / Production areas in Von Thünen's model**

*Sursa/Source: Henri Capron, Economie régionale et urbaine, Economica, Paris, 2008-2009*

Problemele practice ale amplasării activităților industriale au stimulat cercetările teoretice.

Unul din primele modele de alegere a localizării întreprinderilor industriale a fost elaborat de **Alfred Weber** în lucrarea *Teoria localizării industriei (Über den Standort der Industrien, 1907)*, scopul urmărit fiind evidențierea factorilor determinanți ai amplasării industriale și determinarea impactului lor asupra localizării optime. Subiect de analiză a devenit o întreprindere cu funcția de producție de tip Leontieff, iar premise – o piață a bunului final și două piețe ale materiilor prime, amplasate în locuri diferite, și costuri de transportare în funcție lineară față de distanță. Ipoteza lansată s-a bazat pe faptul că, în condițiile unei localizări fixe a pieței bunurilor de consum final și a factorilor de producție, doar trei factori din multitudinea celor examinați au un impact important asupra alegerii localizării:

1. Costurile de transportare;
2. Costurile determinate de forța de muncă;
3. Efectul aglomerației.

În cercetările sale, A. Weber a pornit de la o problemă geometrică, numită triunghiul Varignon, care minimizează suma distanțelor față de vârfurile unui triunghi, aportul lui la soluționarea problemei poziționării unităților industriale primind, ulterior, denumirea de „*triunghiul lui Weber*”. Astfel, în opinia lui A. Weber, optimizarea poziționării implică trei etape: 1. Determinarea locului de amplasare, unde costul de transportare între punctul de asigurare cu materii prime, producere și consum ar fi cel mai mic; 2. Ajustarea locației alese la costurile forței de muncă; 3. Ajustarea locației la economiile de aglomerație. O variabilă determinantă a modelului au fost considerate cheltuielile

Practical problems of industrial activities localization stimulated theoretical researches. One of the first models of choosing the localization of industrial enterprises was developed by **Alfred Weber** in his work *Theory of Industrial Localisation (Über den Standort der Industrien, 1907)*, in which he uttered the goal of emphasising determining factors of industrial localisation and that of defining the impact of these factors on optimal localisation. An enterprise with a Leontieff-type of production function was made the object of analysis, whereas preconditions for that were the market of final goods and two commodity markets deployed in different places as well as transportation costs that showed a linear trend referring to distance. The hypothesis was based on the fact that, under conditions of fixed localization of the market of final consumption goods and factors of production, only three factors of the many examined have an important impact on localization selection:

1. Transportation costs;
2. Costs determined by labour force;
3. Effect of congestion.

In his researches, A. Weber started from a problem of Geometry, called Varignon triangle, which minimizes the sum of distances related to points of triangle; his approach to solving the problem of industrial unities positioning took later the term of “*Weber's triangle*”. Thus, in Weber's opinion, the optimization of positioning involves three stages: 1. Determine the place of settlement, where the cost of transportation between the point of providing with commodity, production and consumption would be the lowest; 2. Adjust the chosen location to the costs of labour force; 3. Adjust the location to economies of congestion. The costs of transportation were considered

de transportare, celelalte două variabile posedând doar un efect de ajustare.

Figura 6 ilustrează procesul de minimizare a costurilor de transportare. Astfel, pentru producerea unui produs ( $M$ ) de  $w$  tone în vederea vinderii lui pe piața  $M$ , devin necesare materiale furnizate de la  $S1$  și  $S2$  în cantitățile  $w(S1)$  și, respectiv  $w(S2)$  de tone. Scopul constă în a găsi un punct optimal  $P$  al locației unității industriale, pornind de la distanțele  $d(M)$ ,  $d(S1)$  și  $d(S2)$ .

the determining variable of the model and the other two variables had only the effect of adjustment.

Figure 6 illustrates the process of minimizing the transportation costs. Thus, to produce  $w$  tones a of product ( $M$ ) in the view of marketing it on market ( $M$ ), there is a need of materials supplied from  $S1$  to  $S2$  in the quantity of  $w(S1)$ , and  $w(S2)$  tones, respectively. The goal is to find the optimal point  $P$  of the industrial unity location starting from distances  $d(M)$ ,  $d(S1)$  and  $d(S2)$ .

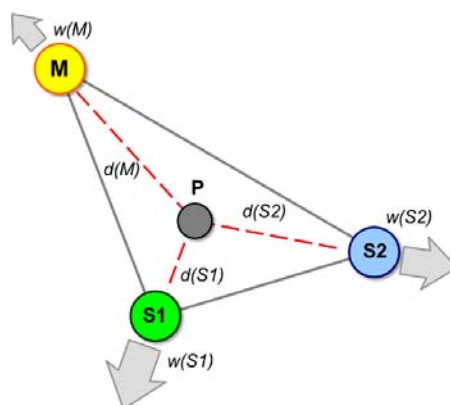


Figura 6 / Figure 6. Triunghiul locației a lui A. Weber / A. Weber's location triangle

Sursa/Source: Alfred Weber, *The Geography of Transport Systems*, 1909

Cheltuielile de transportare, menționa A.Weber, sunt determinate de doi factori: distanța parcursă și greutatea bunurilor transportate. Distanța impune costuri de transportare a materiilor prime către firmă și costurile de transportare a bunului final, produs de firmă, către consumatori.

Ca urmare, amplasarea firmei devine dependentă de minimizarea costurilor totale de transportare:

$$CTt = \min (q_1 \times d_1 + q_2 \times d_2 + q_3 \times d_3),$$

unde  $CTt$  – costurile totale de transportare;

$q_i$  – cantitatea (greutatea) bunurilor;

$d_i$  – distanța între locurile de amplasare a bunurilor intermediare și finale;

1 și 2 – inputurile necesare producerii bunului final;

3 – bunul final.

Dat fiind faptul că una din premisele modelului weberian a fost caracterul fix al amplasării materiilor prime și al consumatorilor finali, locația optimală a firmei, considera A.Weber, se va afla fie în una din amplasările fixe (pe unul din punctele triunghiului weberian), fie între ele (în interiorul triunghiului). Pentru a găsi răspunsul concret, A.Weber a introdus în cercetare *indicele material* – raportul dintre ponderile inputurilor (materiilor prime) și a outputurilor (bunului final), greutatea totală a materiilor prime și a bunului final fiind numită *greutate-standard*. Astfel, dacă pentru producerea a 100 t din careva bun final se cer utilizate 300 t dintr-o materie primă și 200 t din

As A. Weber asserted, transportation costs are determined by two factors: distance crossed and weight of transported goods. Distance implies transportation costs of raw materials to the company and transportation costs of final goods, produced by the firm, to the consumer. As a result, the firm's localization becomes dependent on minimization of total transportation costs:

$$CTt = \min (q_1xd_1 + q_2xd_2 + q_3xd_3)$$

where  $CTt$  is total transportation costs;

$q_i$  is quantity of goods;

$d_i$  is distance between places of settlement of semi-finished and finished goods;

1 and 2 are inputs necessary for final goods production;

3 is final goods.

Due to the fact that one of the preconditions of Weber's model was the fixed character of raw materials and final consumers' settlement, the optimal firm's location, as Weber considered, will be situated either in one of the fixed settlements (on one Weber's triangle points) or between them (inside the triangle). To find the right answer, A Weber introduced in his research the *material index* – the ratio between input (raw materials) and output rates (final goods), and the overall weight of raw materials and that of final goods was called "*standart*" weight. Thus, in order to produce 100 t of the final product it is necessary to use 300 t of raw materials and 200 t of other raw materials; the

altă materie primă, indicele material al producției va alcătui:  $(300 + 200) : 100 = 5$ , iar greutatea standort va fi 600  $(100 + 300 + 200)$  sau 6 pe unitate de bun final.

Concluzia la care a ajuns A.Weber a fost următoarea: ponderile ce corespund diferitor componente reprezintă forțele cu care diferite vârfuri ale triunghiului atrag spre sine posibila locație optimală a producției, bazată pe minimizarea costurilor totale de transportare.

Impactul celui de-al doilea factor al localizării, costurile legate de forța de muncă au fost studiate prin intermediul *curbelor izodapane* – curbe ce unesc punctele cu nivel similar al costurilor de transportare. Amplasările în care costurile legate de forța de muncă devin mici, determinând reducerea costurilor de producție, încep să atragă spre sine amplasările optime, decizia de relocalizare fiind luată în cazul în care economiile generate de costurile forței de muncă devin egale cu sporul costurilor de transportare generate de relocalizare. În așa mod are loc ajustarea locației optime a firmei la costurile forței de muncă.

Un proces similar are loc în cazul celui de-al treilea factor - efectul aglomerării – determinat de avantajele care pot fi obținute dintr-o structură spațială concentrată ( în primul rând, reducerea costurilor de producție în urma apropierii geografice de un anumit spațiu). În formă grafică, efectele aglomerării sunt reprezentate, de asemenea, prin isodapane, relocalizarea devenind consecință a ajustării locației optime a firmei la ele.

material index of production will constitute:  $(300 + 200) : 100 = 5$ , and the “standort” weight will be 600  $(100 + 300 + 200)$  or 6 per unit of final product.

Weber came to the conclusion that the rates corresponding to different components represent forces generated by different triangle points that attract to themselves the possible optimal location of production, which is based on minimization of overall transportation costs.

The impact of the second factor of localization – costs related to labour force – was studied by means of *isodapane curves*, which unite points with a similar level of transportation costs. Settlements with low labour costs begin to attract optimal settlements and the decision of re-localization is taken whenever economies generated by labour costs become equal with the growth of transportation costs generated by re-localization. This is the way the optimal firm’s location is adjusted to the costs of labour force.

A similar process takes place regarding the third factor, congestion effect, determined by advantages that may be derived from a concentrated spatial structure (first of all reduction of production costs as a result of geographical proximity to certain space). Graphically, the effects of congestion are shown by means of isodapanes as well, and the re-localization becomes a consequence of adjusting the firm’s optimal location to them.

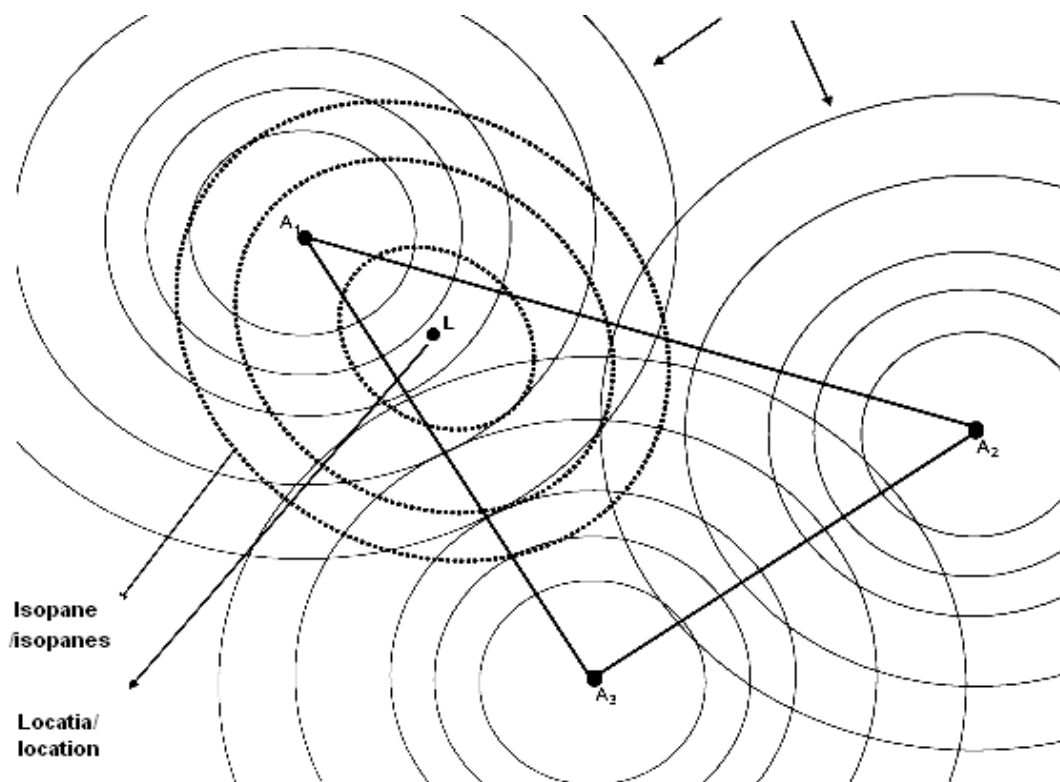


Figura 7 / Figure 7. Modelul localizării industriale a lui A.Weber / A.Weber's Industrial localization model  
Sursa/Source: Alfred Weber, *Theory of Industrial Localisation (Über den Standort der Industrien, 1907)*

Domeniile în care a fost aplicat modelul lui Weber au fost multiple: localizarea industriei încălțămintei și pielăriei, metalurgice, a materialelor de construcție, a rețelei Coca-Cola, a unităților de producție ale companiilor multinaționale, a spitalelor, depozitelor, stațiilor de pompieri și a altor obiecte de interes public. Ulterior modelul weberian a fost supusă criticilor pentru abstracțiile admise, mai importante fiind următoarele: caracter static al modelului, fiind ignorată dinamica inovațională la nivel microeconomic și evoluțiile în distribuția veniturilor la nivel macroeconomic; supraaprecierea importanței costurilor de transportare față de costurile de producție; neluarea în calcul a factorilor de producție intangibili (informația, competențele, mediul social); supoziția unei cereri ilimitate și inelastice la preț; ineficiența mobilității geografice a bunurilor în cazul creșterii costurilor de transportare. Aceasta a determinat perfecționarea lui prin aplicarea aparatului matematic al analizei vectoriale și programării lineare.

O piață, în bună funcționare, tinde mereu spre un echilibru spațial. Înțelegerea faptului cum este atins acest echilibru, grație diviziunii spațiale a pieței între firme, a rezultat din cercetările efectuate de către **August Lösch**, reflectate în lucrarea *Teoria economică a locației* (*The Economics of Location*, 1954). În modelul său el a pornit de la următoarele premise:

1. Localizările sunt numeroase, pentru a acoperi întregul spațiu;
2. Firmele de pe piață activează în condiții de concurență perfectă;
3. Costurile unitare de transportare (pe km) sunt constante și proporționale distanței;
4. Cererea este distribuită uniform pe o piață lineară, ea fiind inelastică.

În cercetarea sa, Lösch a pornit de la două firme care oferă un bun omogen cu funcții ale costurilor de producție omogene. Localizarea firmelor fiind cunoscută, el a încercat să determine ariile lor de piață și prețurile bunului prestat. Divizarea pieței între aceste două firme a fost reprezentată, grafic, în felul următor:

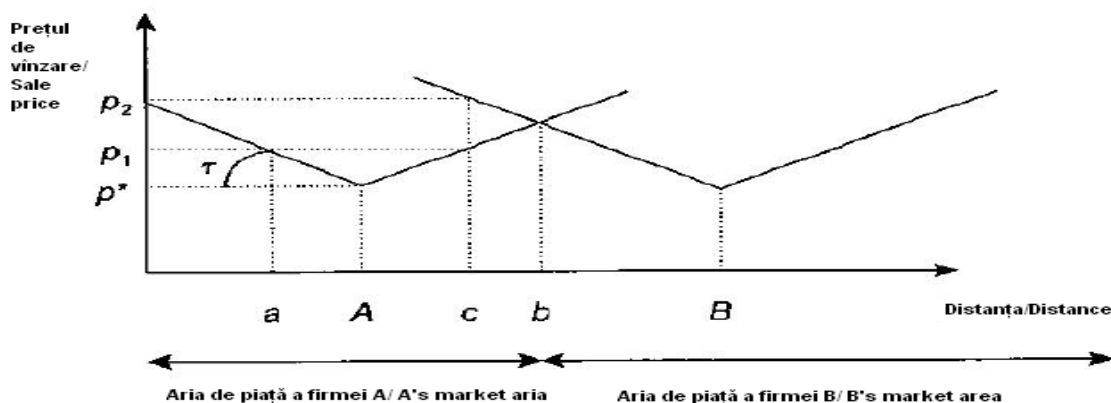


Figura 8 / Figure 8. Divizarea pieței între producători / Market Division between producers  
Sursa/Source: Capello Roberta, "Regional economics", 2007

There are many domains in which Weber's model was applied: localization of leather, shoe, steel, construction industries, Coca-Cola network, production units of multinational companies, hospitals, warehouses, fire department and other institutions of public interest. Further on, Weber's model was criticized for the abstractions admitted, the most important of which were the static character of the model, ignoring innovation dynamics at the microeconomic level and evolutions in distribution of incomes at the macroeconomic level; over appreciation of the importance of transportation costs over production costs; non-taking into account intangible production factors (information, skills, social environment); supposition of an unlimited and inelastic demand on price; inefficiency of geographical mobility of the goods in case of the increase in transportation costs. This determined the improvement of the model through application of mathematical vector analysis and linear programming.

A well-functioning market always tends to a spatial equilibrium. The understanding of how this equilibrium was achieved, thanks to spatial division of market among firms, resulted from researches done by **August Lösch**, reflected in his work *The Economics of Location*, 1954. In his model he took into account the following preconditions:

1. There are numerous localizations to cover the entire space;
2. Firms act on the market under the conditions of perfect competition;
3. Unit costs of transportation (km) are constant and proportional to distance;
4. The demand is inelastic and is distributed uniformly on a linear market.

Lösch based his research on two firms that offered a product similar with the functions of homogenous production costs. Knowing the localization of firms, he tried to determine the market area and the costs of provided product. Division of market between these two firms has been represented, graphically, in the following way:

Ca urmare, prețul de vânzare al bunului omogen va fi următorul:

$$P = P^* + td,$$

unde  $P$  – prețul de vânzare,  
 $P^*$  – costul de producție (prețul factorilor de producție),  
 $t$  – costul pe unitate de distanță,  
 $d$  – distanța.

Cu cât mai departe de locul achiziției bunului se află consumatorul, cu atât mai scump pentru el devine acest bun. Astfel, conchide Lössch, dacă consumatorul se află în punctul  $a$ , el va cumpăra bunul de la firma  $A$  la prețul  $P_1$ . Dacă consumatorul este poziționat în punctul  $b$ , aflat la distanță egală între firmele  $A$  și  $B$ , lui îi va fi indiferent de la care din aceste două firme să cumpere bunul necesar. Iar dacă consumatorul se plasează în punctul  $c$ , el va achita bunul la prețul  $P_2$ , dacă îl va cumpăra de la firma  $B$ , și la prețul  $P_1$ , dacă îl va cumpăra de la firma  $A$ . Deoarece  $P_2 > P_1$ , consumatorul va prefera să cumpere bunul de la firma  $A$ .

Dacă una din aceste două firme, spre exemplu,  $B$ , va beneficia de economii de scară, costurile sale unitare de producție se vor reduce comparativ cu cele ale firmei  $A$ , partea de piață, deținută de firma  $B$ , devenind mai mare. Dacă firma  $B$  va reduce și costurile medii de transportare (prin modalități logistice mai eficiente), firma  $A$  se va confrunța cu pierderi semnificative, aria ei de activitate limitându-se la zona  $b - a$ .

As a result, the sale price of the similar product is as follows:

$$P = P^* + td,$$

where  $P$  is sale price,  
 $P^*$  is production cost (price of production factors);  
 $t$  is the cost for an unit of distance;  
 $d$  is distance.

The further the consumer is from the place of product acquisition, the more expensive this product is for him. Thus, Lössch concludes that if the consumer is in point  $a$ , he will buy the product from firm  $A$  for price  $P_1$ . If the consumer is positioned in point  $b$ , at equal distance from firms  $A$  and  $B$ , he will be indifferent about which of these two firms he can buy his wanted product from. If the consumer is placed in point  $c$ , he will pay for the product at price  $P_2$ , if he buys from firm  $B$ ; he will pay for the product at price  $P_1$ , if he buys from firm  $A$ . Since  $P_2 > P_1$ , the consumer is likely to buy the product from firm  $A$ .

If one of these two firms, for example,  $B$ , will benefit from economies of scale, its unit costs of production will be reduced compared to those of firm  $A$ , thus increasing the market share of firm  $B$ . If firm  $B$  reduces also its average costs of transportation (through different and more efficient logistic modalities), firm  $A$  will face significant losses, limiting its area of activity to zone  $b - a$ .

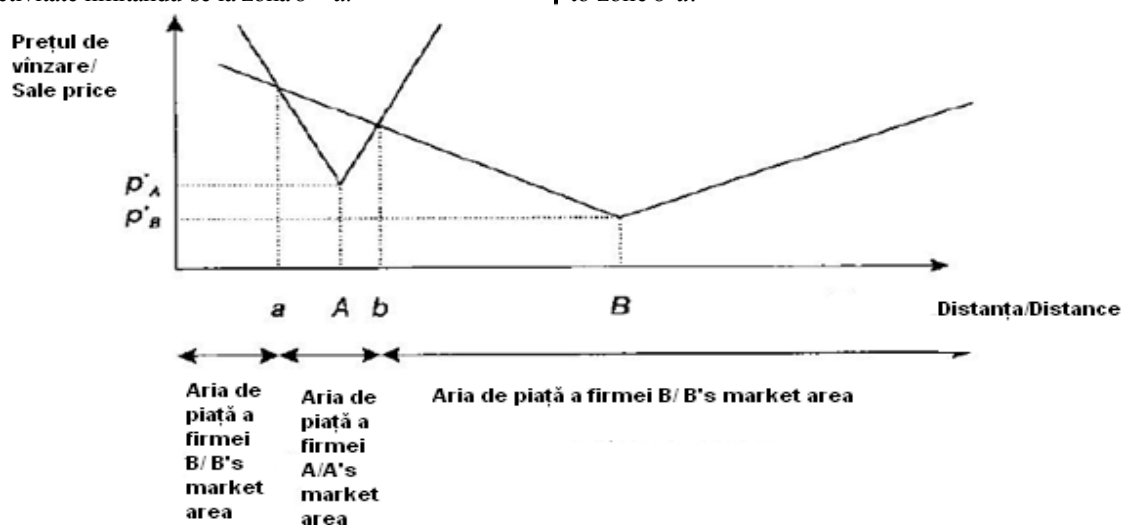


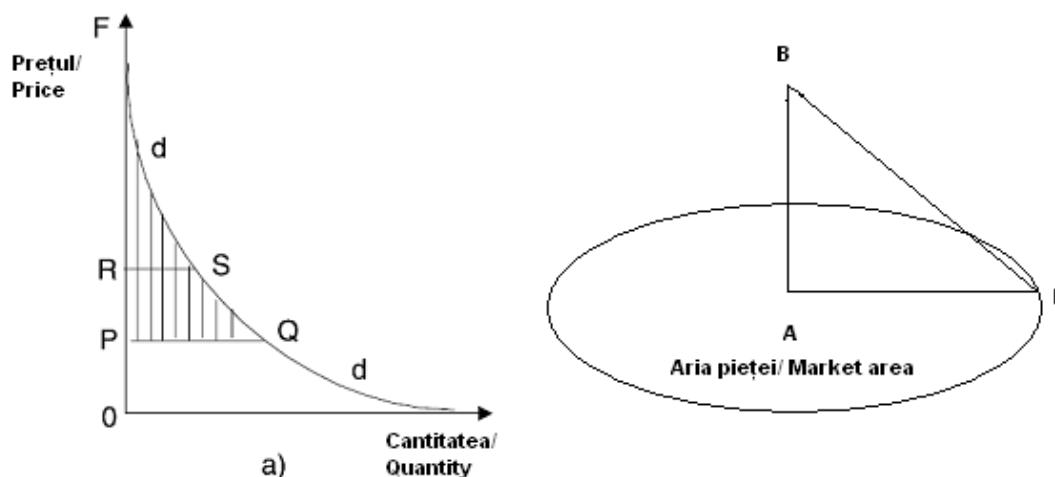
Figura 9 / Figure 9. Modificarea ariei de piață a firmei în funcție de costurile de producție și transportare / The modification of the market area due to production c and transportation cost

Sursa/Source: Capello Roberta, "Regional economics", 2007

Determinarea ariei pieței pentru o firmă rezultă din funcția cererii spațiale individuale, elaborată de A. Lössch pe o piață lineară și apoi circulară (figura 10). Dacă prețul fixat de întreprinderea de bere este  $OP$ , cererea consumatorilor individuali, situați la poarta ei, va fi  $PQ$ .

Determination of a firm's market share results from the function of individual spatial demand, developed by A. Lössch on a linear market and then on a circular one (fig.10). If the price set by a brewery is  $OP$ , the demand of individual consumers at its gates will be  $PQ$ .





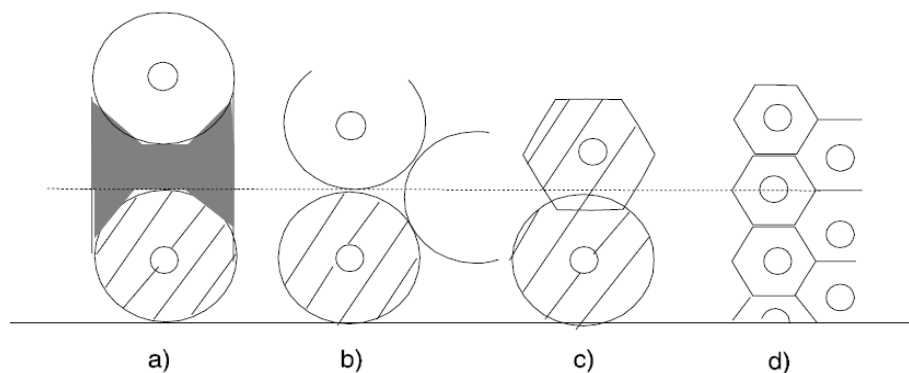
**Figura 10 / Figure 10. Cererea spațială individuală și aria de piață a firmei / Individual spatial demand and company's market area in A. Lösch's model**  
*Sursa/Source: A. Lösch, The Economics of Location, Yale Univ. Press, Yale, 1954*

Pentru consumatorii aflați la distanțe mai mari, se adaugă cheltuielile de transport. Astfel, cu cheltuielile de transport  $RP$ , cererea individuală scade la  $RS$ . În sfârșit, la prețul  $OF$ , cererea individuală devine zero. Deci, prețurile  $OP$  și  $OF$  indică raza geografică maximă, care poate fi aprovizionată la prețul *f.o.b.*  $OP$ , ea fiind dată de raportul  $\frac{OF - OP}{t}$ , unde  $t$  este costul mediu de transport. Prin rotirea ariei  $PQF$  în jurul axei  $PQ$ , multiplicată cu densitatea consumatorilor, se obține cererea agregată la prețul *f.o.b.*

Problema care l-a preocupat ulterior pe A.Lösch a fost următoarea: care va fi forma suprafețelor piețelor individuale, pe termen lung, ce ar asigura un echilibru spațial? Intuiția l-a condus spre un sistem de piețe hexagonale. De fapt, un sistem de cercuri ar conduce la soluția optimă, însă pornind de la faptul că hexagoanele se apropie cel mai mult de cercuri, el a demonstrat că un sistem de hexagoane se apropie cel mai mult de soluția localizării optime (figura 11).

Consumers who live at a further distance may add transportation costs. Thus, if transportation costs are  $PR$ , the individual demand lowers to  $RS$ . Finally, for the price  $OF$  the individual demand becomes zero. Therefore, prices  $OP$  and  $OF$  indicate maximum geographical radius that can be provided at *f.o.b.* price  $OP$  and given by the ratio  $\frac{OF - OP}{t}$ , where  $t$  is average transportation cost. By rotating the area  $PQF$  around axis  $PQ$  and multiplied by consumer density, the aggregate demand for price *f.o.b.* is obtained.

The issue with which A. Lösch was further concerned was the following: what was the form of areas of individual markets on the long run that would ensure a spatial equilibrium? His intuition led him to a system of hexagonal markets. In fact, a system of circles might lead to an optimal solution, but, given the fact that hexagons are the closest to circles, he demonstrated that a system of hexagons are the closest to the solution of optimal localization (fig.11).



**Figura 11 / Figure 11. Ariile de atracție ale piețelor pe termen lung în modelul lui A.Lösch / Areas of market attraction on the long run in A.Lösch's model**  
*Sursa/Source: August Lösch, The Economics of Location, Yale Univ. Press, Yale, 1954*

Mărimea hexagoanelor pentru o anumită industrie, considera A.Lösch, este determinată de condițiile generate de cerere și producție. Deci este de așteptat ca piețele diferitelor industrii să fie caracterizate prin hexagoane de mărimi diferite, având drept echivalent fabrici și uzine de diferite dimensiuni. Ca urmare, pentru fiecare industrie se poate concepe o rețea specifică de hexagoane care acoperă întreaga arie a pieței.

În continuarea ideilor lui A.Lösch, J.Timbergen a propus două concepte: acela de „centru”, definit ca o concentrare (locală) a diferitelor tipuri de activități economice, și acela de „sistem”, definit ca prezența diferitelor tipuri de centre într-o arie de referință.

*Abordările examinate permit trasarea următoarelor concluzii de bază:*

1. Între spațiu și activitatea economică există o legătură indispensabilă: orice activitate necesită un spațiu;
2. Alegerea locației de către firme se supune aceluiași legități ca și alegerea factorilor de producție sau a tehnologiilor aplicate;
3. Diferite spații asigură diferite oportunități de producție și dezvoltare, astfel încât distribuția materiilor prime, a factorilor de producție și a cererii, adresate firmelor, variază în funcție de locație.

The size of hexagons for a certain industry, as A.Lösch considered, was determined by conditions that were generated by demand and production. Thus, markets of various industries are expected to be characterized through hexagons of different sizes, taking factories and plants of different size as an equivalent in this appraisal. As a result, a specific network of hexagons that cover the entire area of the market can be established for each industry.

J.Timbergen continued A.Lösch's ideas and proposed two concepts: the 'centre' one, which is defined as a local concentration of different types of economic activity and the 'system' one, which is defined as presence of different types in an area of reference.

*The approaches examined above allow outlining the following conclusions:*

1. There is an indispensable link between space and economic activity: any activity necessitates space;
2. Choice of location by firms is subject to the same rules as the choice of production factors and applied technologies; Different spaces ensure different opportunities of production and development, so that the distribution of raw materials, production factors and demand when addressing firms varies depending on location.

#### Bibliografie/ Bibliography

1. Johann Heinrich Von Thünen, *Isolated State* (Der Isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie), 1926.
2. Alfred Weber, *Theory of Industrial Localisation* (Über den Standort der Industrien), 1907.
3. Alfred Weber, *The Geography of Transport Systems*, 1909.
4. August Lösch, *The Economics of Location*, Yale Univ. Press, Yale, 1954.
5. Capello Roberta, „Regional economics”, 2007.
6. Henri Capron, *Economie régionale et urbaine*, *Economica*, Paris, 2008-2009.

## AVANTAJELE ȘI DEZAVANTAJELE REFORMEI SISTEMULUI SĂNĂTĂȚII ÎN REPUBLICA MOLDOVA

*Conf. univ. dr. Andrei PETROIA,  
Centrul de Consultanță și Analiză Financiară și  
Bugetară, ASEM<sup>1</sup>*

*Ocotirea sănătății reprezintă un domeniu ce se încadrează pe deplin în politica socială a statului. În esență, politicile sociale studiază nu numai acțiunile îndreptate către obținerea bunăstării și sănătății populației, dar și modalitățile prin care aceste acțiuni să dovedească grade cât mai mari de eficiență și eficacitate. În acest sens, contează mult cum statul implementează reformele sale în orice domeniu, inclusiv ocotirea sănătății, cine pierde și cine câștigă din orice schimbare. În acest articol se examinează avantajele și dezavantajele de la reformării sistemului de ocotire al sănătății în Republica Moldova.*

## ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF HEALTH CARE SYSTEM REFORM IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA

*Assoc. Prof., PhD, Andrei PETROIA, The  
Center for Financial and Budgetary Consulting  
and Analysis, AESM<sup>2</sup>*

*The health care is a sphere, which is entirely included into the field of interests of the state social policy. Generally speaking, the social policies study not only the actions aimed at welfare and health, but at the modalities for their realization at higher level of efficiency and efficacy too. In this sense, it is important how the state implements its reforms in any sphere, including health care, who loses and who gains from every change. In this article, there are examined the advantages and disadvantages of health care system reform in the Republic of Moldova.*



<sup>1</sup> CCAFB Centrul de Consultanță și Analiză Financiară și Bugetară a fost înființat la decizia Senatului ASEM din 23.03.2011 și prin Ordinul Rectorului ASEM nr.51-A din 01.04.2011.

*Misiunea* Centrului este de a consolida și promova competențele teoretice și practice în domeniul finanțelor publice și private prin:

- consultarea, instruirea, perfecționarea și reprofilarea specialiștilor din diverse sfere ale economiei naționale, ajustarea cunoștințelor la schimbările cadrului legal;
- efectuarea lucrărilor de analiză financiară la comandă pentru întreprinderile și instituțiile din sectorul public, bancar, bursier, corporativ, precum și cel de asigurări.

Centrul este creat *în scopul*:

- susținerii dezvoltării socio-economice a Republicii Moldova;
- dezvoltării relațiilor financiare la orice nivel și în orice domeniu;
- contribuiri la formarea specialiștilor din domeniul financiar și susținerii lor în promovarea profesională;
- favorizării colaborării dintre ASEM și alte instituții de învățământ superior din Republica Moldova și de peste hotare, precum și din mediul profesional;
- facilitării schimbului de experiență între specialiști din domeniul financiar.



<sup>2</sup> CCAFB The Center for Financial and Budgetary Consulting and Analysis was created on decision of the Senate of the AESM dated on March 23, 2011 and by the Rector of the AESM's Order nr.51-A dated on April 1, 2011.

The Center's *mission* is to enhance and promote theoretical and practical skills in public and private finance through:

- consulting, training, retraining and perfecting specialists in various national economy spheres, knowledge adjusting to the legal changes;
- financial analysis services done for institutions and enterprises from public, corporate, banking, stock exchange and insurance sectors.

The Center is created *with the view to*:

- support social and economic development of the Republic of Moldova;
- develop financial relations at any level and any sphere;
- contribute to the formation of specialists in financial area and support them in professional improvement;
- foster collaboration between Economic Studies Academy of Moldova and other higher education institutions from the Republic of Moldova and abroad, as well as professional environment;
- facilitate experience exchange among specialists in financial area.

S-au scurs douăzeci de ani de independență, dar parcă suntem la început de cale. Vremea s-a depănat, iar lucrurile s-au schimbat spre bine puțin. Cauzele sunt diverse – obiective și subiective. Perioada pe care o traversăm se caracterizează, în primul rând, prin radicalismul reformelor social-economice din țară. Reforma economică este însoțită de reforma politică și cea din sfera socială. Strategia reformei economice este trecerea țării la economia de piață, a celei politice – la pluripartidism, cu principiile sale de administrare a statului. Sfera socială este și ea caracterizată prin reforme în domeniul învățământului, sistemului de sănătate și al asigurărilor sociale.

Toate cele expuse denotă că cetățenii Republicii Moldova doresc să creăm un stat bazat pe drept, în care contează traducerea în viață a unei concepții umane în numele dezvoltării durabile a omului în societate. Dar în aceste condiții cetățeanul R. Moldova trebuie să fie pregătit mai întâi din punct de vedere juridic, să cunoască datoriile și obligațiunile, restricțiile etc.

Aceasta se referă pe deplin și la sistemul sănătății. Reforma sistemului de sănătate în Moldova a cunoscut mai multe etape.

Inițial, un grup de medici practicieni, savanți-organizatori ai ocrotirii sănătății, profesori universitari au elaborat o concepție a medicinei publice, adoptată la Congresul I al asociației medicale din Republica Moldova în octombrie 1996. Noul program-proiect putea și poate satisface cerințele actuale ale societății. El includea diferite compartimente, inclusiv profilaxia primară a bolilor, cea secundară, reforma sistemului sănătății, prestările medicale, expertiza capacității de munca, politica medicamentului și protecția consumatorului, eliberarea legislației medicale etc. Rezultatele preconizate permiteau majorarea capacității de sănătate a poporului, a vieții bolnavilor, invalizilor și handicapaților, păstrarea și îmbunătățirea genofondului RM – creșterea natalității și ridicarea nivelului sănătății generațiilor noi, mărirea longevității, păstrarea și sporirea potențialului forței de munca, scăderea mortalității generale și infantile.

Este de menționat că, mai devreme sau mai târziu, dar Sistemul Mixt al Sănătății Publice va fi introdus și se va realiza în viață.

În afara celor menționate mai sus, în procesul de reformare a sistemului de ocrotire a sănătății, trebuie de ținut cont de unele avantaje și dezavantaje ce ne aduc asigurările medicale. Cunoașterea acestor probleme ar putea crea premise pentru o reformă mai reușită cu rezultate pozitive atât pentru stat, cât și pentru populație.

Astfel, **primul argument pentru introducerea și menținerea asigurărilor de asistență medicală ține de faptul că atunci când au nevoie, cei cu asigurare beneficiază de asistență medicală gratuită.**

Nu toți cetățenii își permit, atunci când necesită îngrijire medicală, să achite costul integral pe loc, din fonduri proprii. De aceea este convenabil să plătească lunar un procent din salariu, iar, atunci când au nevoie,

There are twenty years passed since independence, but it seems we are at the beginning of the path. The time has been debugged, and the things have changed somewhat for the better. The causes are various – objective and subjective. The period that we are crossing is characterized primarily by radical social and economic reforms in the country. The economic reform is accompanied by political reform and that in social sphere. The economic reform strategy is the country's transition to a market economy, and of the political reform – to the multi-party system with its principles of state administration. The social sector is also characterized by reforms in education, health system, and social security.

All the above mentioned show that the citizens of the Republic of Moldova want to create a state based on law, where is important the translation into a concept of human life on behalf of sustainable development of human rights in Moldova. But in such conditions, the Moldovan citizen should be prepared first of all in terms of legal duties, obligations and restrictions, etc.

This fully applies the health care system too. The health system reform in Moldova met many steps.

Initially, a group of medical practitioners, scientists, academics, organizers of health care have developed a conception of public medicine, adopted at the 1st Congress of the Medical Association of the Republic of Moldova in October 1996. The new design program could and can meet current needs of the society. It included various compartments, including primary prevention of disease, the secondary health system, health care reform, medical supplies, working capacity expertise, drug policy and consumer protection, health legislation issues etc. The results have expected to allow the lifting capacity of health of the people, the life of the sick, disabled and handicapped, maintaining and improving the Republic of Moldova's genetic fund – birth rate growth, new generation's health level raising, longevity increase, preserve and increase the employment potential, low infant and general mortality.

It should be noted that, some sooner or some later, but the Mixed Public Health System will be introduced and will be alive.

Besides the above mentioned things, in the process of reforming the health care system, we must take into account the advantages and disadvantages that the health insurance brings to us. Knowing these problems could create prerequisites for successful reforms with positive results for both the state and the population.

Thus, the **first argument for the introduction and maintenance of health insurance is that when in need, those with insurance receive free medical care.**

Not all citizens can afford, when needed the health care, to immediately pay the full cost of funds. It is therefore convenient to pay a percentage of monthly

să beneficieze de servicii medicale fără a mai plăti altă sumă de bani. Nu putem presupune că toată lumea economisește în același fel sau ia cele mai bune decizii financiare pe plan personal. O asigurare medicală obligatorie evită situațiile în care cetățenii nu-și pot plăti tratamentele medicale de bază din cauza unei proaste gestionări a banilor. Pe termen lung, o astfel de politică duce la ameliorarea costurilor medicale pentru întreaga populație, presupunând ca oamenii își pot rezolva problemele mai din timp.

***Al doilea argument presupune că sistemul medical este sprijinit financiar din asigurările medicale pe care le plătesc oamenii.***

Fondurile acumulate prin contribuția tuturor cetățenilor permit dezvoltarea unor programe naționale de sănătate. Bugetul oricărui stat este format prin colectarea taxelor de la cetățenii săi. Pentru asigurarea existenței unor politici coerente de combatere sau prevenire a anumitor boli, este nevoie de participare centralizată. Concluzia este mai evidentă în cazul maladiilor cu răspândire largă, precum cele cardiologice sau a celor transmisibile. Un studiu „Europe Health 2006” arată, printre altele, că 42% dintre moldoveni au probleme de vedere și 36% au colesterolul ridicat, 10% suferă de hepatită C.

Cum sarcina oricărui stat democratic este să asigure bunăstarea socială, nimic nu pare mai important decât sănătatea populației sale. În aceste programe sunt incluse campanii de informare cu acoperire națională, care nu ar fi mai dificil de realizat într-o altă schemă, furnizarea materialelor sanitare, precum și a medicamentelor specifice în regim gratuit sau compensat etc. Stabilirea unei campanii guvernamentale de prevenire a bolilor permite abordarea coerentă și strategică a problemei, imposibilă fără participarea financiară a cetățenilor.

***Argumentul trei vizează faptul că asigurarea medicală obligatorie permite funcționarea unitară a sistemului.***

Ceea ce permite buna funcționare a sistemului de asigurări medicale este faptul că nu toți cetățenii unui stat sunt bolnavi concomitent. Spre exemplu, cardiologii au făcut, în anul 2005, primul studiu național de profil, din care a reieșit că patru moldoveni din zece suferă de hipertensiune arterială. Dacă doar acești bolnavi ar achita asigurarea medicală, suma strânsă ar fi insuficientă acoperirii costurilor tratamentelor bolilor vasculare. O alternativă pentru persoana cu venit mediu nu este reprezentată nici de apelarea la clinicile private, unde prețul unui abonament lunar poate varia între 450 și 3000 lei. Soluția este plata obligatorie, adică de către toți cetățenii unui stat, a asigurărilor medicale. Astfel se creează un fond comun, suficient de mare, pentru a fi acoperite costurile tratamentelor persoanelor bolnave. În baza principiului subsidiarității, cei sănătoși plătesc pentru cei bolnavi, costurile reale ale îngrijirilor medicale fiind slab resimțite de către individ. Prin urmare, fără participarea persoanelor care nu au probleme medicale, ecuația nu ar mai funcționa.

Cu toate acestea, asigurările obligatorii de asistență medicală au la baza lor și un șir de

salary and, when he needs, to receive medical services without having to pay another sum of money. We can not assume that everyone saves in the same way or take the best financial decisions on a personal level. A mandatory health insurance avoids situations in which citizens can not pay their basic medical treatments because of poor money management. In the long run, such a policy leads to improved medical costs for the entire population, assuming that people can solve problems more in advance.

***The second argument suppose that the health care system is financially supported from health insurance that is paid by the people.***

The funds raised through the contribution of all citizens permit to support the development of national health programs. Budget of any state is formed by collecting taxes from its citizens. There is a need for central participation to ensure the existence of coherent policies to combat or prevent certain diseases. The conclusion is obvious in case of widespread diseases, such as cardiology or those transmissible. The Europe Health 2006 study shows, among other things, that 42% of Moldovans have vision problems and 36% of Moldovans have high cholesterol, 10% have hepatitis C.

As the task of any democratic state is to ensure social welfare, nothing seems more important than the health of its population. In these plans, there are included information campaigns with national coverage that would be more difficult to realize in another scheme, the provision of sanitary materials and specific drugs on free of charge or offset base. The establishment of a government campaign to prevent the disease allows a coherent and strategic approach to the problem, impossible without the financial participation of the citizens.

***Argument 3 concerns that compulsory health insurance system enables unitary system functioning.***

What allows good functioning of the health insurance system is that not all citizens of a state are sick simultaneously. For example, the cardiologists were made in 2005 the first national profile study, which revealed that four out of ten Moldovans suffer from hypertension. If only these patients would pay for medical insurance, the amount would be insufficient to cover costs for vascular disease treatment. An alternative for middle-income person is not represented either by resorting to private clinics, where a monthly subscription price can vary between 450 and 3000 lei. The solution is obligatory payment, i.e. by all citizens of a state health insurance. This creates a common fund enough to cover the costs of ill treatment. Based on the principle of subsidiarity, the healthy men pay for those sick, and the real costs for health care is poor felt by the individual. Therefore, without the participation of people without health problems, the equation would not work.

**dezavantaje**, care se exprimă prin următoarele:

**Primul argument contra presupune că, în cazul unei asigurări medicale, raportul cost-beneficii nu este întotdeauna în favoarea celui care plătește.**

Un exemplu ilustrativ, în acest sens, este situația Republicii Moldova, unde, deși asigurările sunt obligatorii, situația sistemului medical este aproape de colaps, conform opiniei majoritare. Conform unui studiu din 2009 al Colegiului Medicilor din RM, 69,21% dintre moldoveni considera că pentru o operație cu un grad de dificultate sporit trebuie să plece din țară și 48 % dintre ei preferă serviciile medicale private celor prestate de stat. O explicație ar fi faptul că nu toate serviciile medicale sunt acoperite de asigurare, iar dacă apare o problemă mai gravă, cetățeanul ar trebui să plătească în plus. Prin urmare, investiția în serviciile medicale private pare o opțiune mult mai inteligentă. Pacientul, care nu beneficiază de toate serviciile în raport cu banii pe care îi plătește pe asigurare prin sistemul adoptat de Moldova, ar avea acces la un tratament calitativ în mediul privat.

**Al doilea argumentul contra ne sugerează că pentru aceeași sumă sau același procent din salariu cetățenii primesc servicii medicale diferite.**

Atât timp cât costul/procentul plătit este același, atunci și serviciile primite ar trebui să fie egale. Cu toate acestea, există o disproporționalitate la nivelul accederii la serviciile medicale cel mai des întrebuințate de către bătrâni. Deși cetățeanul depozitează lunar o sumă echivalentă a circa 6 % din venitul său brut, el beneficiază de o sumă mai mică în situația unor boli grave, în baza principiului subsidiarității. Suma depusă nu este, însă, destinată utilizării proprii, ea fiind redistribuită de-a lungul timpului. Mai mult decât atât, există posibilitatea ca o parte din populație să nu sufere niciodată de boli al căror tratament e costisitor și cu toate acestea să contribuie gratuit la programul național de asigurări.

**Conform argumentului trei, impunerea asigurărilor medicale nu respectă opțiunea individuală.**

Controversa ideii ca statul să conducă sistemul asigurărilor medicale, făcându-l obligatoriu, a apărut recent în Statele Unite ale Americii, unde președintele Barack Obama a fost numit socialist pentru propunerea sa. În multe state, serviciile medicale sunt considerate ca făcând parte din piața liberă. Mai exact, cetățenii ar trebui să aibă dreptul de a alege când și ce medicamente să plătească, să opteze pentru spitalul și tipul de tratament pe care îl vor folosi.

*Astfel, întru depășirea neajunsurilor sistemului actual de asigurări medicale în Republica Moldova, se recomandă următoarele:*

- extinderea bazei de venituri pentru primele asigurărilor de sănătate în scopul de a include mai mulți oameni de vârstă aptă de muncă în calitate de contribuabili;
- extinderea pachetului beneficiilor de asistență medicală pentru persoanele asigurate;

However, the mandatory health insurance has, in their base, a number of **disadvantages**, which could be expressed in the following.

**The first argument against implies that in case of health insurance, the cost-effectiveness ration is not always in favor of payer.**

An illustrative example of this is the case of the Republic of Moldova, where the insurance is mandatory though, the situation is close to collapsing medical system in the opinion of the majority. According to a 2009 study of the College of Physicians from Moldova, 69.21% of Moldovans believe that, for a surgery with a high degree of difficulty, must leave the country and 48% of them prefer private medical services to those offered by the state. One explanation would be that not all medical services are covered by insurance, and if there is a more serious problem, the citizen should pay more. Therefore, the investment in private medical services seems a much smarter option. The patients who do not receive all services in relation to the money that he pays for the insurance through the adopted Moldova's system, would have access to a qualitative treatment in the private sector.

**The second argument against suggests that for the same amount or same percentage of salary people receive different health services.**

As long as the paid cost or percentage is the same, then the services received should be equal. However there is a disproportionality in the accession to medical services, most often used by the elderly men. Although citizen monthly deposits an amount equivalent to about 6% of its gross income, he has a smaller amount in case of serious illness, based on the principle of subsidiarity. The deposited amount is not however intended for own use, it being redistributed over time. Moreover, there is the possibility that a part of population does not suffer from diseases whose treatment ever is expensive, and yet to contribute free of charge to national insurance program.

**According to the argument 3, the imposing medical insurance does not respect individual choice.**

The controversy over the idea that the state should run the health insurance system, making it mandatory, was recently arisen in the United States, where President Barack Obama was called socialist for his proposal. In many countries, the health care is considered a part of the free market. To be more precise, the citizens should have the right to choose when and what drugs to pay, to opt for hospital and type of treatment you will use.

*Thus, to overcome the shortcomings of the current system of medical insurance in the Republic of Moldova, there are following recommendations:*

- extension of income for health insurance premiums in order to include more people of working age as contributors;
- extending healthcare package for insured persons;

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ introducerea unui set standard de indicatori de calitate/performanță în toate contractele cu prestatorii, diferențiate în funcție de prestator, iar rezultatele trebuie să fie legate în mod clar de plățile de stimulare;</li> <li>➤ participarea mai mare a finanțării private în sistemul asigurărilor de sănătate;</li> <li>➤ includerea companiilor de asigurări private în asigurările de sănătate de bază obligatorii.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ introducing a standard set of quality indicators / performance in all contracts with providers, differentiated by provider, and the results should be clearly linked with stimulus payments;</li> <li>➤ greater participation of private financing in the health insurance system;</li> <li>➤ inclusion of private insurance companies in mandatory basic health insurance.</li> </ul> |
|---|---|

#### **Bibliografie / Bibliography**

1. *Asigurarea medicală ar trebui să fie obligatorie pentru cetățenii unui stat*, [http://debatepedia.idebate.org/ro/index.php/Asigurarea\\_medicala\\_ar\\_trebuie\\_sa\\_fie\\_obligatorie\\_pentru\\_cetatenii\\_unui\\_stat](http://debatepedia.idebate.org/ro/index.php/Asigurarea_medicala_ar_trebuie_sa_fie_obligatorie_pentru_cetatenii_unui_stat)
2. *Argumentarea implementării sistemului mixt al sănătății publice în Republica Moldova*, Ion Mereuță, Chișinău, 2001, <http://ionmereuta.md/files/cartea-7.pdf>
3. *Ce sunt programele naționale de sănătate?* <http://www.cnas.ro/intrebari-frecvente/ce-sunt-programele-nationale-de-sanatate->
4. *Implementarea asigurărilor obligatorii de sănătate cu participarea companiilor private de asigurare din R. Moldova*, [http://capital.market.md/index.php?option=com\\_content&task=view&id=2070&Itemid=34](http://capital.market.md/index.php?option=com_content&task=view&id=2070&Itemid=34)
5. *Asigurare privată de sănătate sau abonament la o clinică privată?* <http://www.dailybusiness.ro/stiri-finante-banci/asigurare-privata-de-sanatate-sau-abonament-la-o-clinica-privata-28184/>
6. *Politici sociale în Republica Moldova*, <http://www.scritube.com/stiinta/stiinte-politice/Politici-sociale-in-Republica-93736.php>
7. Obama challenges GOP critics on health care [http://www.msnbc.msn.com/id/32008302/ns/politics-white\\_house](http://www.msnbc.msn.com/id/32008302/ns/politics-white_house)
8. Studiu: Pacienții și medicii, nemulțumiți de sistemul medical românesc <http://www.antena3.ro/romania/studiu-pacientii-si-medicii-nemultumiti-de-sistemul-medical-romanesc-67959.html>

## MODALITĂȚI DE PERFECTIONARE A FUNCȚIILOR MANAGEMENTULUI ÎN ÎNTRINDERILE MICI ȘI MIJLOCII

*Prof. univ. dr. hab. Simion CERTAN;  
Magistru în economie, lect. univ. Svetlana  
MIRONOV, USM*

*Întreprinderile mici și mijlocii sunt forța motrice a dezvoltării economice și reprezintă sursa principală a inovațiilor și performanțelor. Prin demararea afacerilor proprii, oamenii activi își ating aspirațiile, își demonstrează talentul și își fructifică creativitatea.*

*Unul din pașii spre atingerea performanțelor întreprinderii se rezumă la perfecționarea realizării funcțiilor managementului, pornind de la particularitățile lor în întreprinderile mici și mijlocii.*

**Cuvinte-cheie:** funcțiile managementului, întreprinderi mici și mijlocii, funcția de planificare, funcția de organizare, funcția de motivare, funcția de control.

În întreprinderile mici și mijlocii (IMM), funcțiile managementului sunt similare cu cele din întreprinderile mari și constau în planificare, organizare, coordonare, motivare și control-evaluare. Particularitățile realizării lor se bazează, în primul rând, pe nivelul cunoștințelor manageriale ale întreprinzătorului, pe etapa ciclului de viață în care se află întreprinderea și dimensiunile afacerii. Dezvoltarea spiritului întreprinderii contribuie la majorarea numărului persoanelor care adoptă decizii și, implicit, necesită ajustarea managementului la specificul IMM, în primul rând, prin perfecționarea funcțiilor manageriale.

### Funcția de planificare

Confrunțați cu un mediu din ce în ce mai turbulent, marcat de o competitivitate în creștere, întreprinzătorii-manageri sesizează, tot mai mult, că adaptarea la mediul de afaceri și fructificarea oportunităților oferite de acesta presupune o abordare strategică a acțiunilor ce vor fi desfășurate cu scopul câștigării unei poziții favorabile în cadrul pieței. Ca urmare, planificarea devine instrumentul principal, folosit pentru atingerea acestui scop și, în esență, pentru identificarea surselor de avantaj competitiv. *Măsurile de perfecționare a funcției de planificare includ:*

- Elaborarea obligatorie a business-planului.
- Elaborarea strategiilor.
- Respectarea strictă a succesiunii etapelor planificării.
- Utilizarea metodelor de planificare în scopul asigurării comodității vizualizării și aplicării planurilor. Din această categorie fac parte graficul Gantt, metoda ABC, PERT, întocmirea bugetului întreprinderii ș.a.

## WAYS TO IMPROVE MANAGEMENT FUNCTIONS IN SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES

*Professor PhD Simion CERTAN;  
Lecturer, MA in economics Svetlana  
MIRONOV, USM*

*Small and medium enterprises are the driving force of economic development and the main source of innovation and productivity. Starting a business active people reach their goals, demonstrating their talents and realizing their creative potential.*

*One of the steps to achieve the performance of the company is connected with improving the achievement of management functions, based on the characteristics of small and medium businesses.*

**Key-words:** management functions, small and medium enterprises, planning function, organizational function, function of motivation, control function.

In small and medium enterprises, management functions are similar to those of larger enterprises like: planning, organization, coordination, motivation and control-evaluation. Peculiarities of their realization depend, in the first place on the level of entrepreneur knowledge of management, life cycle stage in which the enterprise is located and business dimensions. Business development promotes increase of number of people making decisions, correspondingly, demands the adjustment management to features of small and average enterprises, firstly, having improved performance of functions of management.

### Planning functions

Faced with more turbulent environment, entrepreneurs- managers increasingly notice that adaptation to the business environment and taking advantage of its opportunities, require a strategic approach to operations, which will be conducted in order to get a good position to the market. As a result, planning is an essential tool for achieving this goal and, in a fact, for identifying the sources of competitive advantage. *Measures of improving the planning functions include:*

- Developing of business plan;
- Developing of strategies;
- Adherence of succession planning;
- Creation of the majority planning to ensure easy viewing and implementation plans. This category includes Gantt charts, ABC method, PERT, budgeting of the other enterprises;



- Evaluarea eficacității planificării, care poate fi calculată prin două modalități:

$$Ef_{pl} = \frac{Obiective\ atinse}{Obiective\ planificate} \quad (1)$$

$$Ef_{pl} = \frac{Activitate\ realizate}{Activitate\ planificate} \quad (2)$$

Ideal, valoarea obținută trebuie să fie egală cu 1, ceea ce înseamnă că obiectivele sau activitățile planificate au fost atinse.

În cazul în care  $Ef_{pl} > 1$ , se presupune că managerul a realizat mai multe activități decât au fost planificate. Aceasta înseamnă că, inițial nu au fost corect planificate activitățile și timpul acordat realizării lor. Dacă situația se repetă frecvent, întreprinzătorul-manager trebuie să revadă concepția de planificare.

În cazul în care  $Ef_{pl} < 1$ , înseamnă că o parte din activitățile planificate au rămas nerealizate și vor fi trecute ca restanțe pentru următoarea zi. *Motivele neîndeplinirii planului de acțiuni sunt:*

- întreprinzătorul-manager nu a organizat corect lucrul;
- întreprinzătorul-manager a supraevaluat posibilitățile proprii și ale angajaților;
- au intervenit factori care nu au fost luați în evidență în momentul elaborării planului;
- nu a fost corect gestionat timpul de realizare a activităților;
- nu au fost apreciate corect necesitățile de timp pentru fiecare activitate.

Dacă situația va avea un caracter repetitiv, acest fenomen se va expune negativ asupra rezultatelor activității întreprinderii și asupra relațiilor cu angajații. Ca și în cazul precedent, întreprinzătorul-manager trebuie să revadă concepția de planificare și să lase rezerve de timp pentru situații neprevăzute.

Eficacitatea planificării se reflectă direct asupra eficacității manageriale și determină nivelul îndeplinirii obiectivelor sau activităților planificate, care este un moment esențial pentru competitivitatea întreprinderii, în condițiile economiei concurențiale.

### Funcția de organizare

Unul din factorii care conduce la crearea situațiilor dificile din întreprinderile mici și mijlocii, este imperfecțiunea funcției de organizare. Funcția de organizare în IMM are o serie de particularități, care sunt necesare a fi luate în considerare la organizarea în ansamblu a activităților întreprinderii (elaborarea structurii organizatorice, a sistemului informațional și decizional) și organizarea activităților principalelor componente ale întreprinderii, după cum sunt personalul, producția, desfășurarea etc.

*Principalele imperfecțiuni ale funcției de organizare în întreprinderile mici și mijlocii sunt:*

- lipsa structurii organizatorice, care stabilește locul fiecărui angajat în întreprindere, relațiile orizontale și verticale ale postului de muncă, relațiile de subordonare,

- Evaluation of the effective planning, which can be calculated in two ways:

$$Ef_{pl} = \frac{Achieved\ objectives}{Planned\ objectives} \quad (1)$$

$$Ef_{pl} = \frac{Performed\ activities}{Planned\ objectives} \quad (2)$$

The ideal value obtained must be equal to 1, this means that the objectives or planned activities were achieved.

If  $Ef_{pl} > 1$ , it's assumed that the manager did more activities than he planned. This means that initially planned activities and time to achieve them were planned wrong. If the situation repeats often then the entrepreneur-manager should double check the concept of planning.

If  $Ef_{pl} < 1$  this means that part of the planned activities were not achieved and will be for the next day. *The reasons for the failure of the action plan are:*

- the entrepreneur-manager didn't organize his work;
- the entrepreneur-manager and co-workers overestimated their capabilities;
- appeared factors that were not considered when developing the plan;
- time wasn't managed correctly for the implementation of activities;
- time has not been adequately evaluated for each activity.

If a similar situation happens, this phenomenon will have a negative impact on business performance and relationships with employees. Like in the previous case, the entrepreneur-manager should consider the planning and design to allow for unforeseen reserves.

Effectiveness of planning directly reflects the efficiency of management and determines the purposes and activities which were planned, which is an important milestone to enhance the competitiveness of enterprises in competitive economy.

### Organizational function

One of the factors which lead to important situations from small and medium enterprises is deficient function of the organization. Function in small and medium-sized organizations has a number of features which are considered into the overall business organization (organizational development, information systems and solutions) and the organization of the main components of the enterprise, like personnel, production, marketing, etc.

*The main organizational imperfections of small and medium enterprises are:*

- lack of organizational structure, which establishes the place of each employee in the enterprise, horizontal and vertical relationships, working relationship of subordination;
- lack of job descriptions;

- lipsa fișei postului,
- lipsa instrucțiunilor în formă scrisă,
- lipsa documentată a regulamentului intern,
- lipsa documentată a procedurilor organizatorico-administrative.

În scopul asigurării organizării și funcționării normale a IMM, precum și excluderii la maximum a situațiilor de deprimare a angajaților, se recomandă:

- să se documenteze procedurile organizatorico-administrative care reglementează activitățile angajaților în întreprindere;
- să se elaboreze organigrama întreprinderii, care indică poziția fiecărui angajat în întreprindere și relațiile cu alte posturi pe orizontală și verticală;
- să se documenteze fiecare post, inclus în organigrama întreprinderii, prin Fișa postului;
- să se elaboreze instrucțiuni de lucru pentru fiecare post;
- să se elaboreze Codul etic al întreprinderii.

#### Funcția de motivare

În lucrarea „Managementul resurselor umane”, P. Nica, R. Mathis și C. Rusu [1, p. 35] afirmă că „costurile legate de motivarea și satisfacerea nevoilor angajaților sunt mult mai mici decât pierderile determinate de insatisfacția angajaților. Fluctuațiile extensive și concedierile permanente, de asemenea, sunt soluții costisitoare”. Este necesar ca întreprinzătorii-manageri să conștientizeze că profiturile întreprinderii se pot majora în cazul în care motivația și satisfacțiile angajaților prin muncă cresc. Atunci când se vorbește despre motivație, este necesar să se abordeze tema performanțelor individuale, suma cărora se echivalează cu performanța organizațională și cu avantajele concurențiale ale întreprinderilor mici și mijlocii. În linii mari, performanța individuală depinde de:

- dorința angajaților de a depune efortul necesar în muncă,
- perfecționarea și instruirea angajaților,
- capacitatea angajaților de a executa ceea ce li se cere.

În contextul obținerii performanțelor organizaționale, considerăm oportun să se pună accentele pe *productivitatea muncii* și aplicarea în IMM a *sistemului de remunerare pe bază de rezultate*. Aceasta, în opinia noastră, va duce la reducerea cheltuielilor cu salariile angajaților neproductivi și va avea un efect motivator durabil pentru angajații productivi. Conform formulei clasice, productivitatea medie a muncii (WL) se măsoară prin raportul dintre producție (Q) și factorul „muncă” (L):

$$W_L = Q / L \quad (3)$$

În toate aceste cazuri, la calcularea productivității muncii, volumul producției se

- lack of written instructions;
- lack of internal documents order;
- lack of documented administrative and organizational procedures.

In order to ensure the normal function of organizations of small and medium enterprises and situations of full exclusion of employee depression, the following is recommended:

- organizational and administrative procedures should be documented, they state the employee's activities in the enterprise;
- development of the company organization chart, this will indicate the position of each employee and relations in company with other positions;
- documentation of each position included in the enterprise organization, in job description;
- development of work instructions for each position;
- development of company's own code of ethics.

#### Motivation function

In “Human Resources Management”, P. Nick, R. Mathis, and C. Rusu [1, p.35] state that “the cost of this goal is much smaller than the loss due to employee dissatisfaction. Extensive fluctuations and permanent layoffs are also expensive solutions”. It is important that entrepreneur-manager be aware that business profits can be increased, if work motivation and employee satisfaction increase. When it comes to motivation, it is necessary to consider individual work, the amount which is equivalent to organizational effectiveness and competitive advantage for small and medium businesses. In general, individual performance depends on:

- employees desire to put some effort at work;
- employee improvement and training;
- employees ability to perform what is requested.

In the context of achieving organizational performance, can be considered appropriate to the emphasis on *productivity* and application in small and medium enterprises based on *pay system results*. This, in our opinion, leads to lower wages and non-productive employees will have a sustainable motivator for productive employees. According to the classical formula, the average labor productivity (WL) is measured by the ratio of output (Q) and the factor “labor” (L):

$$W L = Q / L \quad (3)$$

In all these cases the calculation of labor productivity, production volume refers to the number of personnel of the company. To ensure employee motivation differentiation suggest a differentiation of labor productivity, to appreciate the real value of the management team and employees work performers.

raportează la numărul de personal al întreprinderii. În scopul asigurării diferențierii motivării angajaților, propunem o diferențiere a productivității muncii, pentru a aprecia la justa valoare munca echipei manageriale și a angajaților executanți. Astfel vom clasifica productivitatea muncii în:

a) **Productivitatea muncii echipei manageriale**, care se calculează drept raportul dintre profitul până la impozitare și numărul persoanelor din echipa managerială:

$$WLA = \text{Profit până la impozitare} / \text{Numărul persoanelor din echipa managerială} \quad (4)$$

Considerăm logic luarea în calcul, pentru determinarea productivității muncii managerilor, anume indicatorul „profitul până la impozitare”, din considerentul că acesta înglobează în sine rezultatul activității echipei manageriale sau, altfel spus, rezultatul deciziilor manageriale în direcțiile atragerii investițiilor, activitatea financiară, economică, politica de promovare a produselor și serviciilor, activitatea neoperațională etc.

Performanța echipei manageriale va fi determinată prin următoarea relație:

$$\Delta WLA = WLA_{pl} \times (Kp - 1) - WLA_{ef}, \text{ unde:} \quad (5)$$

$\Delta WLA$  – modificarea productivității muncii echipei manageriale;

$WLA_{pl}$  – productivitatea muncii planificată a echipei manageriale;

$WLA_{ef}$  – productivitatea muncii efectivă a echipei manageriale;

$Kp$  – coeficientul de realizare a performanței. Se determină ca raportul dintre profitul perioadei de gestiune, planificat până la impozitare, și profitul perioadei de gestiune până la impozitare efectiv.

În cazul în care întreprinzătorii-manageri nu au valori planificate ale indicatorilor menționați, pot fi utilizate rezultatele anului curent și cele ale anului precedent.

b) **Productivitatea muncii personalului de producție** se calculează drept raportul dintre volumul de producție și numărul personalului implicat în procesul de producție. În această categorie, considerăm necesar a fi inclus personalul care este implicat direct în producere și personalul de deservire.

$$Wpp = \text{Volumul producției} / \text{Numărul personalului de producție} \quad (6)$$

Performanța personalului de producere va fi calculată similar performanței echipei manageriale, cu excepția calculului coeficientului de realizare a performanței ( $Kp$ ). Pentru personalul de producere, coeficientul de realizare a performanței ( $Kp$ ) va fi determinat ca raportul dintre volumul producției planificat și volumul producției efectiv.

Un moment important în alegerea formei de salarizare în întreprinderile mici și mijlocii este determinarea raportului ritmului de creștere a

Thus, we classify labor productivity:

a) **Labour productivity management team** which is calculated as the ratio of profit before taxation and the number from person the management team:

$$WLA = \text{Profit before taxation} / \text{The number from team management} \quad (4)$$

We consider to be logical to take into account when, determining labor productivity managers, the indicator “profit before taxation” on the grounds that it embodies the result of work of the management team of the company, or in other words the result of management decisions in the directions of attracting investments, business financial, economic, policy to promote products and services, non-operating activities etc.

Performance management team will be determined by the following relationship:

$$\Delta WLA = WLA_{pl} \times (Kp - 1) - WLA_{ef}, \text{ where:} \quad (5)$$

$\Delta WLA$  – productivity change management team;

$WLA_{pl}$  – planned labor productivity management team;

$WLA_{ef}$  – effective productivity management team;

$Kp$  – coefficient of performance achievement.

Is determined the ratio of profit before taxation period management plan and management profit before taxation period effectively.

If entrepreneurs-managers do not have planned values of the mentioned indicators, can be used the current year's results and the results of the previous year.

b) **Production of personnel labor productivity** is calculated as the ratio between volume and number of staff involved in the production process. In this case we can consider necessary to include not only directly involved staff in production, but also maintenance personnel.

$$WPP = \text{volume production} / \text{number of production staff} \quad (6)$$

Production staff performance will be calculated similar to performance of management team, except for the calculation of the performance coefficient of performance ( $KP$ ).

Production staff, making the coefficient of performance ( $KP$ ) will be determined as the ratio of planned output and actual output.

An important point in choosing the form of small and medium wage report is to determine the growth rate of labor productivity and average wage. To achieve profitability and profit planning, it is necessary that labor productivity growth exceeds the growth rate of wages. Failure in observing this principle leads to the waste fund payroll expenses increased of own cost

productivității muncii și salariului mediu. Pentru obținerea rentabilității și profitului planificat, este necesar ca ritmul de creștere a productivității muncii să depășească ritmul de creștere a salariilor. Nerespectarea acestui principiu duce la risipa fondului de salarizare, creșterea sinecostului producției sau cheltuielilor de realizare a producției și, respectiv, la reducerea profitului.

Modificarea salariului mediu într-o anumită perioadă de timp (oră, zi, lună, an) se caracterizează prin indicele salariului mediu (*Ism*), care se determină drept raportul dintre salariul mediu în perioada curentă (*SM 1*) și salariul mediu în perioada raportată (de bază) (*SM 0*):

$$Ism = SM 1 / SM 0 \quad (7)$$

Inițial, determinăm salariul mediu lunar pentru un muncitor în perioada de analiză curentă *SM 1* și perioada raportată *SM 0*. Pentru aceasta, fondul de salarizare raportăm la numărul de angajați:

$$MS0 = \text{Fondul de salarizare în perioada raportată} / \text{Numărul de personal în perioada raportată} \quad (8)$$

$$MS1 = \text{Fondul de salarizare în perioada curentă} / \text{Numărul de personal în perioada curentă} \quad (9)$$

Următorul pas este determinarea indicelui salariului mediu (*Ism*) după formula indicată mai sus.

În mod analog calculăm și indicele productivității muncii (*Ipm*):

$$Ipm = PM 1 / PM 0 \quad (10)$$

Indicele productivității muncii se poate calcula în baza clasificării propuse, adică pentru aparatul administrativ și executiv separat.

Înainte de a recurge la majorarea salariilor angajaților, se recomandă a determina raportul dintre productivitatea muncii și salariul mediu, pentru excluderea cheltuielilor neîntemeiate cu retribuția muncii, ceea ce prezintă costuri suplimentare expuse în prețul unitar și reducerea avantajelor concurențiale pentru produsele sau serviciile oferite de întreprindere. Pentru aceasta este necesar de a determina **Coefficientul de depășire (kd)**, care se calculează ca raportul dintre indicele salariului mediu (*Ism*) și indicele productivității muncii (*Ipm*):

$$kd = Ism / Ipm \quad (11)$$

În cazul în care, coeficientul de depășire este mai mare ca unitatea ( $kd > 1$ ), aceasta înseamnă că ritmul de creștere a salariului depășește ritmul de creștere a productivității muncii, ceea ce este negativ pentru întreprindere. Pentru a determina suma economisirii sau depășirii fondului de salarii, se recomandă formula:

$$E(D) = FSI \times (Ism - Ipm) / Ism, \text{ unde:} \quad (12)$$

*E(D)* – suma economisirii (depășirii) fondului de salarii;

*FSI* – fondul de salarii în perioada curentă;

*Ism* – indicele salariului mediu;

*Ipm* – indicele productivității muncii.

production or accomplishments that reduce production and profit.

Changing the average wage in a given period of time (hour, day, month, year) is characterized by indicators of average wage (*ISM*), which is determined as the ratio of the average wage in the current period (*SM 1*) and the average reported salary (basic) (*SM 0*):

$$ISM = MS 1 / MS 0 \quad (7)$$

Initially we determine the average monthly wage for a worker for the current analysis period 1 and period reported *MS 0*. Thus, the wage bill is divided by number of employees.

$$MS 0 = \text{Wage bill in the reporting period} / \text{Number of personnel in the reporting period} \quad (8)$$

$$MS 1 = \text{Wage bill in the current period} / \text{Number of staff in the current period} \quad (9)$$

The next step is to determine the average wage index (*ISM*) by the above formula.

Similarly we calculate the labor productivity are indicated (*IPM*):

$$IPM = PM 1 / PM 0 \quad (10)$$

The indicator of productivity can be calculated based on the proposed classification, for the administrative apparatus and the executive separately.

Before resorting to increase salaries, it is recommended to determine the relationship between labor productivity and average wages to exclude unfounded charges of labor remuneration, which would be some additional costs and reduced unit price set forth in competitive advantages for products or services offered by the company. It's necessary to determine the **coefficient of excess (kd)**, which can be calculated as the ratio of the average salary of the indicators (*ISM*), indicating productivity (*IPM*):

$$kd = ISM / IPM \quad (11)$$

In case the exceeding coefficient is greater than unity ( $kd > 1$ ), this means that wage growth exceeds the growth rate of labor productivity, which is bad for business. To determine the amount of savings or exceeded the wage formula is recommended:

$$E(D) = FSI \times (ISM - IPM) / ISM, \text{ where:} \quad (12)$$

*E(D)* – the amount of savings (exceeding) the wage;

*FSI* – current payroll period;

*ISM* – shows the average wage;

*IPM* – indicates productivity.

These formulas allow the entrepreneur-manager to determine human resource efficiency and to introduce corrections required by the situation.

As a model application of remuneration based on results can be applied *Scanlon system*. This pay

Aceste formule permit întreprinzătorului-manager să determine eficiența utilizării resurselor umane și să introducă corecțiile cerute de situație.

Drept model de aplicare a remunerării pe bază de rezultate poate fi aplicat Sistemul Scanlon. Acest sistem de salarizare a apărut în SUA, în anii '40, însă este valabil până în prezent și este oportun întreprinderilor mici și mijlocii din Moldova, permițând ca salariații să obțină o cotă-parte din rezultatele generate de munca lor. Astfel, dacă producția realizată de un număr de angajați duce la scăderea costurilor unitare de manoperă, atunci economiile obținute vor fi distribuite angajaților, în totalitate sau în bună măsură, în funcție de cele convenite cu întreprinzătorul-manager. Sistemul de remunerare Scanlon are efect motivator puternic și durabil, însă nu poate fi aplicat tuturor categoriilor de IMM.

Pentru întreprinderile care nu pot aplica remunerarea prin Sistemul Scanlon, propunem remunerarea prin „coeficientul de participare la muncă” (CPM), conform căruia salariul se calculează în funcție de aportul personal al fiecărui muncitor la activitatea întreprinderii, ceea ce se răsfrânge pozitiv asupra productivității muncii [6, p.84] și disciplinei angajaților.

Calculul coeficientului de participare la muncă se efectuează după formula:

$$CPM = 1 + \Sigma Krid - \Sigma Kred, \text{ unde: } (13)$$

$\Sigma Krid$  – suma indicatorilor de majorare;

$\Sigma Kred$  – suma indicatorilor de reducere.

În continuare se propun indicatori, conform cărora se calculează CPM:

**1. Indicatori de majorare:**

- înaintarea propunerilor de îmbunătățire;
- supraîndeplinirea normelor;
- respectarea disciplinei;
- respectarea tehnicii securității.

**2. Indicatori de reducere:**

- întârzieri;
- discuții particulare;
- întreruperi cauzate de angajat;
- furt.

Fiecărui indicator  $i$  se va atribui o valoare între 0 și 1, în funcție de gradul de importanță al indicatorului în atingerea performanțelor organizaționale. La necesitate, lista indicatorilor de majorare și a celor de reducere poate fi completată sau modificată.

Formula de calcul a salariului prin aplicarea „coeficientului de participare la muncă” este următoarea:

$$S = St \times Tef \times CPM, \text{ unde: } (14)$$

$St$  – salariu tarifar pe oră, lei

$Tef$  – timpul de muncă, lucrat efectiv

$CPM$  – coeficientul de participare la muncă, calculat după formula indicată mai sus.

Aplicarea sistemului de remunerare prin „coeficientul de participare la muncă” stimulează angajații să muncească mai bine și să nu încalce regimul de lucru.

Pentru aprecierea performanței individuale a angajaților, recomandăm să fie luate în considerare

system appeared in the USA in the 40s, however, goes so far and is appropriate for small and medium enterprises in Moldova and allows employees to obtain a share of the results generated by their work. Thus, if made by a number of production employees lowers unit costs of labor, the savings achieved will be distributed to employees wholly or largely based on those agreed with the entrepreneur-manager. Scanlon remuneration system is effective and sustainable strong motivator, but can not be applied to all categories of small and medium enterprise.

For businesses, that can not apply Scanlon remuneration system, offer pay by “work participation coefficient” (CPM) that wages are calculated depending on the personal contribution of each worker in business, properties and reflects positively on what labor productivity [7, p.84] and discipline of employees.

CPM calculation is performed as:

$$CPM = 1 + \Sigma Krid - \Sigma Kred, \text{ where: } (13)$$

$\Sigma Krid$  – the number of increasing indicators;

$\Sigma Kred$  – sum of the reductions.

Further indicators are proposed, which is calculated according to CPM:

**1. Increase of indicators:**

- submitting proposals to improve;
- over performance standards;
- respect of discipline;
- compliance with safety equipment

**2. Reduction indicators:**

- delays;
- private conversations;
- disruptions caused by employee;
- theft.

Each indicator is assigned value between 0 and 1, depending on the significance of the indicator in achieving organizational performance. The necessity to increase the list of indicators and indicators of reduction may be supplemented or amended.

Formula by applying wage “labor participation coefficient” is as follows:

$$S = St \times Tef \times CPM, \text{ where: } (14)$$

$St$  – wage per hour, lei;

$Tef$  – working time actually worked;

$CPM$  – labor participation ratio, calculated using the formula shown above.

Applying pay by “work participation coefficient” stimulate employees to work better and will not violate the operating mode.

To assess the individual performance of employees, we recommend to take into account the following criteria:

- proposals to streamline business processes;
- introduction of innovations that have

următoarele criterii:

- propunerile de raționalizare a procesului de muncă;
- introducerea inovațiilor care au adus performanțe organizaționale și au creat avantaje competitive pentru întreprindere;
- îndeplinirea la timp a sarcinilor de muncă și a obiectivelor individuale;
- lipsa întârzierilor;
- respectarea Codului etic în timpul orelor de lucru și în afara întreprinderii;
- respectarea instrucțiunilor de securitate a muncii;
- respectarea integrală a Regulamentului intern al întreprinderii;
- participarea activă la formarea imaginii pozitive a întreprinderii pe piață;
- atragerea și formarea clientelei fidele;
- participarea la majorarea volumului de vânzări.

Criteriile menționate mai sus pot fi luate în considerare în timpul evaluării personalului, apreciind *gradul de participare a angajatului la dezvoltarea afacerii*, care va servi la stabilirea metodelor de motivare a angajaților.

În cazul respectării recomandărilor propuse, întreprinzătorii-manageri vor câștiga loialitate din partea angajaților. Salariatul care este apreciat și recompensat pentru meritele în dezvoltarea afacerii, nu va fi motivat să plece în altă întreprindere, iar aplicând *sistemul de remunerare pe bază de rezultate și criterii de performanță individuală*, vor dispărea problemele legate de personal, precum:

- erorile frecvente de activitate;
- lipsa de disciplină;
- neutilizarea integrală a timpului de muncă;
- absenteeismul;
- scăderea nivelului de profesionalism;
- nedorința personalului a se perfecționa continuu.

Gradul de participare al angajatului la dezvoltarea afacerii se va determina prin evaluarea personalului. În acest scop, propunem aplicarea *Hărții realizărilor*, modelul căreia este prezentat în tabelul 1.

made organizational performance and create competitive advantages for the enterprise;

- timely execution of work tasks and individual goals;
- there are no delays;
- compliance with the Code of Ethics during working hours and outside the company;
- compliance with regulations of labor safety;
- compliance with the rules of the enterprise;
- actively participate in promoting a positive image of the company in the market;
- attracting regular customers, and training;
- participation to increase sales.

Above mentioned criteria may be considered during the evaluation staff, assessing the *degree of employee participation in business development*, which will serve to establish methods of motivating employees.

If compliance with the recommendations proposed, entrepreneurs-managers will gain loyalty from employees. The employee is valued and rewarded for merits in business development, will not be motivated to go to another company, and applying the *results-based pay and individual performance criteria*, will fall personal issues such as:

- frequent errors of activity;
- lack of discipline;
- failure to work full time;
- absenteeism;
- decreased level of professionalism;
- unwillingness of staff to continuously improve.

The degree of employee participation in the development business will be determined by evaluation staff. To this end, we propose the application of *Map of achievements*, the model is presented in table 1.

Tabelul 1/Table 1

Harta realizărilor / Map of achievements

Indicatori de performanță / Performance Indicators	Numele, prenumele angajaților / Employees first and last name			
	Angajatul A / Employee A	Angajatul B / Employee B	Angajatul C / Employee C	Angajatul D / Employee D
Performanța 1 / Performance 1				
Performanța 2 / Performance 2				
Performanța 3 / Performance 3				
Performanța 4 / Performance 4				

Sursa: autorul / Source: author

*Aplicarea metodei Hărții realizărilor necesită stabilirea:*

1. Obiectivelor individuale și de grup;
2. Indicatorilor de performanță pentru fiecare obiectiv (ex.: numărul de clienți noi, cota vânzărilor pentru noii clienți, cota vânzărilor pe segmentul deservit, inovațiile etc.).
3. Numărul de performanțe pentru fiecare angajat.

Gradul de participare a angajatului la dezvoltarea afacerii depinde de numărul performanțelor atinse individual de angajat sau ca membru al echipei de muncă.

Pe motiv că întreprinzătorii-manageri, în afară de conducerea afacerii, îndeplinesc o bună parte din munca de execuție, metodele de apreciere a realizărilor angajaților trebuie să fie simple și efective. Pentru a nu complica aplicarea Hărții realizărilor, recomandăm raportul 1 : 2, adică un punct pentru două performanțe. Baremul lunar maximal va fi considerat 5 puncte sau 10 performanțe individuale sau de grup, cele individuale predominând. Fiecărei note i se va atribui procentul primei, după schema următoare:

- Nota 1 – 10%,
- Nota 2 – 15%,
- Nota 3 – 20%,
- Nota 4 – 25%,
- Nota 5 – 30% din salariu.

Evaluarea se va efectua lunar. Lunar, în perioada zilelor 20 – 25, angajații singuri, pentru a exclude subiectivismul șefului, vor stabili poziția lor în scala performanțelor și vor preda informația șefului secției sau întreprinzătorului-manager. În situația unor dezacorduri apărute, fiecare caz va fi analizat în prezența ambelor părți. Pentru a exclude înscrierea performanțelor false, angajați vor fi informați despre penalizările prevăzute pentru aceste situații.

Considerăm că această metodă va asigura transparența în motivarea personalului și va spori încrederea în managementul întreprinderii.

#### **Funcția de control**

Întreprinzătorii-manageri dedică funcției de control o parte semnificativă din timpul lor de muncă. Indiferent de frecvența și intensitatea controlului, întreprinzătorii se confruntă cu probleme legate de personal, precum:

- erorile frecvente de activitate;
- lipsa de disciplină;
- neutilizarea integrală a timpului de muncă.

Aceasta presupune că timpul de muncă, acordat funcției de control, este consumat inefficient.

Considerăm că introducerea sistemului de remunerare, după rezultate și performanțe individuale, va exclude necesitatea controlului zilnic, ceea ce va permite reducerea din timpul de muncă al întreprinzătorilor-manageri, acordat funcției de control și reorientarea timpului economisit spre căutarea modalităților și mijloacelor de dezvoltare a afacerii.

Perfecționarea funcțiilor managementului constituie unul din primii pași pe care trebuie să-i întreprindă antreprenorul, în calitatea sa de proprietar și manager al afacerii, în cazul în care pretinde la asigurarea activității eficiente și eficace a întreprinderii.

*For Map method of achievements, is necessary to determine:*

1. Individual and group goals;
2. Performance indicators for each objective (eg number of new customers, share sales to new customers, share sales in the segment served, innovation, etc).
3. Number of performance for each employee.

The degree of employee participation in business development performance depends on the number of employees affected individual or a member of team work.

While entrepreneurs-managers, apart from business management, meet a great deal of work performance, methods of assessing the achievements of employees should be the most simple and effective. Each percentage grades will be assigned first, after the following schedule:

- Mark 1 – 10%;
- Mark 2 – 15%;
- Mark 3 to 20%
- Mark 4 – 25%
- Mark 5 – 30% of salary.

Evaluation will be made monthly. Monthly, during 20 to 25 days, employees will exclude the manager's subjectiveness, will determine their position in the scale and will deliver performance and chief information or entrepreneur-manager.

When disagreements occur, each case will be analyzed in the presence of both parties. To exclude false entry performance, employees will be informed of the penalties provided for these situations.

We believe that this method will ensure transparency in motivating staff and increasing confidence in company management.

#### **Control function**

Entrepreneurs-managers give a significant importante to control function of his time working. However, despite the frequency and intensity control, entrepreneurs are faced with personal problems, such as:

- frequent errors of activity;
- lack of discipline;
- failure to work in full time.

That means that working time spent for control is inefficiently used.

We believe that the introduction of pay by results and individual performance, which was described above, will preclude the need for daily inspection, which will reduce the working time of entrepreneurs-managers, and shift control function, giving time saving ways to search means of business development.

Improve management functions, is one of the first steps that have to take the entrepreneur, as owner and manager of the business, if he claims to ensure efficient and effective operation of the business.

**Bibliografie / Bibliography**

1. Certan S. *Managementul afacerilor*. Chișinău: CEP USM, 2005. 352 p.
2. Mathis R., Nica P., Rusu C. *Managementul resurselor umane*. București: Editura Economică, 1997. p.38
3. Moldovanu D. *Curs de teorie economică*. Chișinău: ARC, 2006. 432 p.
4. Nicolescu Ov., Verboncu I. *Management*. Ediția a III-a revizuită. București: Economică, 1999. 596 p.
5. Nicolescu Ov. *Managementul întreprinderilor mici și mijlocii: concepte, metode, aplicații, studii de caz*. București: Economică, 2001. 447 p.
6. Russu C. *Managementul întreprinderilor mici și mijlocii*. București: Expert, 1996. 428 p.
7. Cușnir N. *Creșterea competitivității întreprinderii prin implementarea managementului performant*. Teză de doctor în șt. economice. (08.00.05) Economie și management (în industria ușoară). Chișinău: UTM, 2010. 150 p.

**REZULTANTA REFORMEI  
AGRARE, COMPETITIVITATEA  
PRODUSELOR  
AGROALIMENTARE ȘI  
INIȚIEREA UNEI STRATEGII  
BAZATE PE EXPORTURI**

*Conf. univ. interim., dr. Olimpiu GHERMAN;  
Asist. univ. drd. Cornel COȘER, UASM*

*Articolul relevă aspectele semnificative legate de starea actuală a competitivității produselor agroalimentare autohtone și evaluează potențialul de creștere al acesteia, precum și necesitatea inițierii unei strategii cu accent bazal pe exporturi. Totodată, se elucidează sursele de creștere ale competitivității produselor agroalimentare din Republica Moldova, în condițiile rezultatelor cumulative ale reformei agrare.*

**Cuvinte-cheie:** competitivitate, produse agroalimentare, strategie, export, reformă agrară.

**Introducere**

În trecutul nu prea îndepărtat, agricultura se caracteriza prin concentrarea sporită și intensitatea producerii. Majoritatea structurilor interramurale ale complexului agroindustrial al Republicii Moldova (viticultură-vinificație, fructe, legume conservate, zahăr, uleiuri vegetale, tutun etc.) erau orientate în primă instanță spre piața unională: fabricarea internă a produselor alimentare depășea de două ori cererea internă a republicii. Volumul producerii era asigurat și de asistența tehnică și financiară considerabilă, oferită de centru.

Formarea Moldovei ca stat independent a coincis cu inițierea reformării fundamentale a sistemului economic. Ideile emfatic vizavi de resursele naționale și posibilitățile noului stat format, subestimarea gradului extrem de sporit de integrare în economia fostei URSS și dependența de aceasta au creat iluzia faptului că restructurarea rapidă a economiei și, respectiv, asigurarea creșterii economice sunt fezabile.

**AGRARIAN REFORM  
CONSEQUENTIAL, THE  
COMPETITIVENESS OF FOOD  
PRODUCTS AND THE  
INITIATION OF STRATEGY  
BASED ON EXPORTS**

*Acting Assoc. Prof. PhD Olimpiu GHERMAN;  
Lect. PhD candidate Cornel COȘER, SAUM*

*The article reveals significant aspects about the current state of competitiveness of domestic agricultural products and assesses its growth potential and the initiation of a strategy focusing on basal exports. Moreover, it highlights the sources of growth of competitiveness of food products from Moldova in terms of cumulative land reform resultants.*

**Key-words:** competitiveness, food products, strategy, export, land reform.

**Introduction**

In the not too distant past, agriculture was characterized by increased concentration and intensity of production. Most of the agroindustrial complex interindustry structures of the republic (viticulture, wine, fruits, vegetables, sugar, vegetable oils, tobacco, etc.) were targeted in the first instance to union market: domestic food production exceeded domestic demand by 2 times. Production volume was ensured by technical and financial assistance provided by the center.

Moldova's formation as an independent state coincided with the initiation of fundamental reform of the economic system. Emphatic ideas of national resources and opportunities across the new state formed very high degree of underestimation of integration in the economy and dependence on the former Soviet Union have created the illusion that rapid restructuring of the economy and that, to ensure economic growth is feasible.



În aceste condiții, s-a impus necesitatea trecerii la un nou nivel de sistematizare a rezultatelor sintetice, la elaborarea sistemelor de competitivitate a sectorului agroalimentar, precum și a unei strategii de exporturi.

#### Material și metodă

Din punctul de vedere al statisticii, *rezultatele reformei funciare sunt foarte impresionante:*

**1991** – în agricultură existau 1004 entități economice, inclusiv 534 colhozuri, 400 sovhozuri și 70 întreprinderi intergospodărești;

**1996** – în agricultură existau 17240 entități economice, inclusiv cu "vechi" forme – 236 sovhozuri, 365 colhozuri și 34 întreprinderi intergospodărești și forme noi ale întreprinderilor – 160 societăți pe acțiuni, 194 cooperative de producție, 11 societăți cu răspundere limitată, 146 asociații de gospodării țărănești și 16064 gospodării țărănești;

**2002** – peste 31.4 mii de entități din agricultura (finisarea reformei funciare, liberalizarea economiei sectorului agrar și apariția pieței funciare).

Astfel, cea mai importantă sarcină a primei etape a reformei agrare – formarea unei clase a proprietarilor capabili să ia decizii referitoare la căile de dezvoltare – a fost *formal realizată*. Totodată, astăzi, pe de o parte, întreprinderile din industria prelucrătoare (privatizate sau recreate) investesc mijloace financiare esențiale în restabilirea propriei baze de materie primă. Pe de altă parte, „noi” producători agricoli se confruntă în permanență cu problema punerii în circulație a produselor fabricate. Foarte des ei sunt nevoiți să accepte propunerile intermediarilor sau ale prelucrătorilor, care nu sunt întotdeauna corecte.

În pofida schimbărilor evidente ale naturii proprietății și ale formelor gospodăriilor din sectorul agrar al Moldovei, aspectele legate de stabilitatea și eficiența noului sistem de management rămân nesoluționate. Reorientarea ulterioară spre piața externă a impus necesitatea racordării continue a calității produselor agroalimentare la standardele din Vest. Anul 2008, fiind unul de reorientare (deși relativă) a unei valori a exporturilor dinspre țările Comunității Statelor Independente spre cele ale Uniunii Europene a coincis cu accentuarea relațiilor RM – UE, de fapt ultimul aspect constituind un stimul pentru primul.

#### Rezultate și discuții

*Competitivitatea produselor agroalimentare* ține direct de competitivitatea exporturilor, de orientarea geografică și stimularea creșterii interne a acestora. Condițiile conjuncturale favorabile aspectelor enunțate mai sus sunt expuse în tabelul 1.

În acest mod, putem concluziona că rezultatele condițiilor conjuncturale favorabile au o implicare directă asupra gradului de sporire a exportului produselor agroalimentare a Republicii Moldova și constituie, în sine, rezerve de creștere a competitivității acestor produse.

Under these circumstances, it was necessary the transition to a new level of systematic synthetic results, the development of systems of agri-food sector competitiveness, and export strategy.

#### Materials and methods

In terms of statistics, *the results of land reform are very impressive:*

**1991** – there were 1004 agricultural economic entities, including 534 kolkhozes, 400 sovkhoses and 70 inter-household enterprises;

**1996** – existed 17240 agricultural economic entities, including the “old” forms – 236 sovkhoses, 365 kolkhozes and 34 inter household enterprises, and new forms of enterprises – 160 joint stock companies, 194 cooperative production, 11 limited liability companies, 146 associations of farmers, 16064 households and peasants;

**2002** – more than 31400 agricultural entities (finishing the land reform, economic liberalization of agriculture and the emergence of land market).

Thus, the most important task of the first stage of land reform – the creation of a class of owners able to take decisions on development paths was *formally made*. At the same time, today, on the one hand, firms in manufacturing (privatized or recreation) invested financial resources essential in restoring their base of raw materials. On the other hand, the “new” farmers always faced the problem of circulation of products. Very often, they are forced to accept the proposals brokers or processors, which are not always correct. Very frequently, they are forced to accept the proposals of brokers or processors, which are not always correct.

In spite of obvious changes of nature the property and forms of households in Moldova's agricultural sector, stability and efficiency aspects of the new management system remain unresolved. Subsequent reorientation towards foreign markets was necessary to continue the connection quality food products to the West Standards. 2008, is a year of reorientation (although relative) value of exports from CIS countries to the European Union (EU). It has coincided with increased EU-Moldova relations, in fact the last aspect being a stimulus to the first.

#### Results and discussion

*Competitiveness of food products* directly into their export competitiveness, geographic orientation and their internal growth promotion. The favorable conditions of mentioned above aspects are presented in table 1.

In this way, we can conclude that the favorable conditions resultants have a direct involvement on the degree of increase of export food products to the Republic of Moldova and of itself, reserves to increase the competitiveness of these products.

**Condiții conjuncturale favorabile pentru inițierea exporturilor cu produse agroalimentare competitive / The favorable conditions for the initiation of competitive agro-food exports**

Condițiile / Conditions	Rezultatele / results
1. Fertilitate ridicată a terenurilor agricole / High fertility of agricultural land	Posibilitatea obținerii recoltelor cantitative și calitative / The possibility of obtaining quantitative and qualitative yield
2. Mai mult de jumătate din populație trăiește în zonele rurale / More than half of the population lives in rural areas	Acțiunea directă și permanentă asupra sectorului agroindustrial / Direct and continuous action on the agribusiness sector
3. Resursele naturale și capitalul uman constituie avantajele competitive principale ale țării / Natural resources and human capital is the country's main competitive advantages	Perspectiva și sistemul bazal de dezvoltare a capacităților de creștere și specializare a economiei naționale și a exporturilor / Baseline system development perspective and capacity for growth and specialization of national economy and exports

*Sursa: elaborat de autor în baza datelor Ministerului Economiei și Comerțului / Source: elaborated by author under data of the Ministry of Economy and Commerce*

Produsele agroalimentare, care și-au demonstrat potențialul pentru export de-a lungul anilor, sunt cele cu valoare adăugată sporită, cum ar fi:

- vinurile și băuturile alcoolice tari, fructele, legumele și nucile;
- producțiile culturilor cerealiere și tehnice, precum semințele de floarea-soarelui și ulei preparat din acestea, semințele de rapiță;
- produsele agroalimentare ecologice, dezvoltarea cărora se află abia la început de cale.

Ar putea exista oportunități și pentru alte produse, cum ar fi produsele din carne și unele mezeluri, dar semnalele de pe piață despre potențialul acestor produse sunt neconcludente. Moldova a contat prea mult pe piețele CSI în ceea ce privește exporturile.

Exporturile spre piețele din Uniunea Europeană și alte țări industriale sunt limitate nu doar din cauza dificultăților întâmpinate de către exportatori privind conformarea cu cerințele de calitate și securitate alimentară, dar și a lipsei competitivității acestora. Atunci când țările din Europa Centrală și de Est aderă la Uniunea Europeană și adoptă standarde UE avansate privind produsele alimentare, R. Moldova pierde accesul la piețele acestor țări (aderarea României și Bulgariei la UE în 2007).

Grație resurselor sale naturale și nivelului economic curent și în pofida crizei financiare globale, Moldova poate fi foarte competitivă în producerea și comercializarea anumitor produse agricole. Luând în considerare piața autohtonă relativ mică, acest lucru înseamnă ca agricultura poate continua să fie o sursă principală a exporturilor moldovenești în următorii 10-15 ani. Competitivitatea potențială, pe plan internațional, poate fi măsurată prin compararea costurilor producției agricole cu cele de pe piețele externe, după calcularea costurilor pentru prelucrare, transport și altele pentru distribuție.

Agricultural products that have demonstrated potential for export over the years are those with high added value such as:

- wines and spirits, fruit, vegetables and nuts;
- technical production and cereal crops such as sunflower seeds and oil made from them, rape seeds;
- organic foods, the development of which is at the beginning of the path.

There may be opportunities for other products such as meat and some meat products, but market signals about the potential of these products are inconclusive. Moldova has relied too much on the CIS markets in terms of exports.

Exports to the European Union and other industrial countries are limited not only because of the difficulties faced by exporters on compliance with quality and food safety, but also because of their lack of competitiveness. When the countries of Central and Eastern Europe joined the European Union and adopted the higher EU food standards, Moldova lost access to the markets of these countries (Romania and Bulgaria joined the EU in 2007).

Thanks to its natural resources and the current economic level, and despite the global financial crisis, Moldova can be very competitive in the production and marketing of certain agricultural products. Considering the relatively small domestic market, this means that agriculture can continue to be a major source of Moldovan exports in the next 10-15 years. Potential international competitiveness can be measured by comparing the costs of agricultural production costs in foreign markets by calculating the costs for processing, transport and other distribution costs.

Măsura tehnică este **Costul Resurselor Locale** (CRL). O astfel de analiză a fost efectuată de către experții Băncii Mondiale, în anul 2005, și a demonstrat avantajele comparative ale produselor de porumb, floarea soarelui, roșii, mere și struguri de masă. Studiul a demonstrat că Moldova este înzestrată cu avantaje internaționale vizibile în producerea culturilor de valoare înaltă, cum ar fi fructele și legumele, care sunt consumatoare de forță de muncă, cu o probabilitate mare de a fi cultivate de gospodării individuale de mărimi mai mici.

Totodată, sectorul are mai puține avantaje comparative în producerea unor culturi convenționale, precum floarea-soarelui și grâul, care consumă mai puțină forță de muncă, însă solicită o suprafață de teren mai mare și echipament. Aceste culturi sunt cultivate de gospodării mai mari datorită unei marje joase de profit. Însă, în prezent, R. Moldova se confruntă cu impedimente semnificative în vederea realizării acestor avantaje în domeniul culturilor horticole.

Față de concurenții din UE și statele vecine, aflate într-o fază mai avansată de aderare la piața unică europeană, producătorii agricoli din Moldova sunt net dezavantajați în ceea ce privește starea și dinamica factorilor ce determină competitivitatea. Tabelul 2 elucidează structural sistemul defavorizant al factorilor stimulatori ai competitivității produselor agroalimentare din Republica Moldova.

Technical measure is the **Cost of Local Resources** (CLR). Such an analysis was conducted by experts from the World Bank in 2005 and demonstrated the comparative advantages of the products of corn, sunflower, tomatoes, apples and grapes. The study showed that Moldova is endowed with international benefits, visible in production of high value crops such as fruits and vegetables, which are labor intensive, with a high probability of being cultivated by individual households of smaller size.

At the same time, the sector has less comparative advantage in production of conventional crops such as sunflower and wheat, which consumes less labor, but requires a larger land area and equipment. These crops are grown larger by households because of low profit margins. But now, Moldova faces significant obstacles to achieve these advantages in horticultural crops.

Compared to competitors from the EU and neighboring countries, which are in a more advanced stage of joining the European single market, farmers in Moldova are significantly disadvantaged in terms of state and dynamic factors that determine competitiveness. Table 2 highlights the structure of unfavorable system of stimulating factors of the competitiveness of agricultural products from Moldova.

**Tabelul 2 / Table 2**

**Sistemul diminuant al factorilor de stimulare a competitivității agroalimentare a Moldovei / The reducing system of stimulating factors of agricultural competitiveness of Moldova**

<b>Componentele sistemului / System components</b>	<b>Manifestarea lor / Their manifestation</b>
Starea factorilor fundamentali de producție / The condition of fundamental actors of production condition	Incapacitatea de a reproduce producții din start competitive / Inability to reproduce a competitive production from a start
Potențialul economic și comportamentul al agenților economici / Economic potential and behavior of economic agents	Incapacitatea de a stabili un micromediu economic competitiv / Inability to stabilize an economically competitive microenvironment
Legăturile cu industriile de prelucrare / Links with processing industries	Incapacitatea de a stabili relațiile de producere / Inability to stabilize the relations of production
Condițiile cererii / Demand conditions	Incapacitatea dezvoltării unei oferte larg sortimentale și calitative / Failure to develop a wide assortment and quality offers

**Sursa:** elaborat de autor în baza datelor „Moldova: gestionarea securității alimentare și a sănătății agricole: plan de acțiuni”, Banca Mondială, Chișinău, 2005 / **Source:** elaborated by author under data from "Moldova: managing food safety and agricultural health: action plan", World Bank, Chisinau, 2005

Astfel, din tabelul 2 putem enunța cu ușurință că competitivitatea produselor agroalimentare din Republica Moldova întâmpină o serie de factori restrictivi, limitatori, fapt care, la rândul său, se reflectă asupra întregului sistem microeconomic, dar are și repercursiuni semnificative la nivel macroeconomic, în special prin diminuarea exporturilor și a aspectelor financiare aferente acestui proces.

Thus, we can easily state from the above table that the competitiveness of food products from Moldova encounters a number of factors narrowly limited, which in turn reflect on the entire micro-system, but also has significant repercussions on the macroeconomic level, especially by reducing exports and financial issues related to this process.

As a result, it summarizes the specific economic

Ca urmare, se sintetizează o stare economică specifică, caracterizată prin:

- reducerea veniturilor agricole;
- transferurile importante de profit de la fermieri spre alți subiecți ai rețelei comerciale;
- condiționarea insuficienței de capital circulant și lipsa noilor investiții;
- în final, reducerea productivității și calitatea proastă a produselor – necompetitive pe piețele de export, fapt ce limitează și mai mult veniturile.

Aceste carențe pot fi regăsite în performanța joasă a gospodăriilor agricole mari, însă pot fi extinse și asupra întregului sector.

Un alt aspect structural și în corelare logico-economică cu cele enunțate mai sus ține de standardizarea produselor, fapt ce se află în interdependență directă cu competitivitatea acestora. Moldova deja a preluat o parte importantă din experiența UE, aprobând o serie de legi și acte normative ajustate la reglementările europene. În prezent, sectorul agroalimentar din R. Moldova implementează cu succes sistemele de management al calității HACCP, ISO, EuroGAP pentru a corespunde standardelor europene de calitate și de siguranță a produselor alimentare.

În acest context, *strategia bazată pe exporturi*, în contextul avantajului comparativ al Republicii Moldova, vine să completeze integritatea studiului prin enunțarea aspectelor ce țin de sporirea valorii exporturilor naționale. O țară se poate dezvolta prin exportul unui volum mai mare al acelorași bunuri în aceleași țări, mai multe bunuri în diferite țări, prin diversificarea bunurilor noi, cu un potențial mai mare de creștere, prin extragerea unei valori sporite din bunurile existente sau printr-o combinație a acestora.

Astfel, nu toate țările pot diversifica cu ușurință produsele noi și multe nu au și nu pot dezvolta ușor un avantaj comparativ al produselor cu valoare înaltă. Moldova trebuie să se orienteze, probabil, spre piețe noi în UE, deoarece ele au potențialul de a produce o valoare mai mare și a spori diversificarea. Trebuie determinat care tipuri de produse autohtone sunt promițătoare pentru exporturi, testând parcursurile alternative de creștere bazată pe exporturi:

- ✓ „Status quo” nu este o strategie de creștere viabilă.
- ✓ Putem elimina, de asemenea, opțiunea „mai mult din aceeași”, pentru că, odată cu interdicțiile periodice asupra producției din Moldova, această strategie are puține șanse de reușită.
- ✓ Putem investiga opțiunile de dezvoltare a „bunurilor noi” și obținerea unei valori mai mari din bunurile existente și realitatea demonstrează viabilitatea unei astfel de abordări.

#### Concluzii:

Ca rezultat, este evident faptul că succesul produselor de valoare înaltă, exportate pe piața UE, va fi atins în cazul în care acestea vor fi oferite în „volumul solicitat”, la „timpul solicitat”, de „calitatea solicitată” și la

condition, characterized by:

- ✓ reduction of agricultural incomes;
- ✓ transfers of profits occurring from farmers to other subjects of the commercial network;
- ✓ conditioning of insufficient capital and lack of new investment;
- ✓ finally, results a reduced productivity and poor quality products – uncompetitive on export markets, which further limits the revenue.

These deficiencies can be found in low performance of large farms, but they can be extended to the entire sector.

Another structural economic and logical correlation with the above related to standardization of products which are in direct interdependence with their competitiveness. Moldova has already taken an important part of the EU experience, by approving a series of laws and regulations tailored to European regulations. Currently agri-food sector in Moldova is successfully implementing quality management systems, as HACCP, ISO, EuroGAP to meet European standards of quality and food safety.

In this context, *the strategy based on exports* around the comparative advantage of Moldova completes the study by stating integrity issues related to adding value to national exports. A country can develop by exporting a larger volume of the same goods in the same countries, more goods in different countries, diversifying with new goods with a greater potential for growth, by extracting more value from existing assets, or by a combination of both.

So, not all countries can easily diversify into *new products* and many have not and can not easily develop a comparative advantage in *high value products*. Moldova should probably focus to new markets in the EU, because they have the potential to produce a higher value and increase diversification. Must determine which types of domestic products are promising for exports, by testing alternative journeys export-led growth:

- “Status quo” is not a viable growth strategy.
- We can also remove the option “more of the same”, because with periodic prohibitions on production of Moldova, this strategy has little chance of success.
- We could investigate options for the development of “new goods” and obtain a higher value of existing assets and reality shows the viability of a such approach.

#### Conclusions:

As a result, it is obvious that the success of high-value products exported to the EU market will be reached where they will be offered in the “requested amount”, on “required time”, of “required quality”

„prețul real”. Nici o investiție ulterioară nu va fi în stare să promoveze produsele agroalimentare, dacă aceste principii nu vor fi aplicate din start.

Totodată, condițiile specifice pot crea un cerc vicios de subdezvoltare – calitatea joasă a produselor determină prețuri scăzute de vânzare și oportunități limitate pe piață. În același timp, veniturile reduse din vânzări împiedică procesul de modernizare și eforturile de îmbunătățire a calității.

and at the “real price”. No further investment will be able to promote agricultural products if these principles will not be applied from the start.

At the same time, specific circumstances could create a vicious circle of underdevelopment - low quality products cause low selling prices and limited market opportunities. Also, low sales incomes impede the modernization process and quality improvement efforts.

### Bibliografie / Bibliography

1. Perju I., Chivriga V., Fala A., „Impactul viitorului acord de liber schimb între Republica Moldova și Uniunea Europeană asupra sectorului agroalimentar din Republica Moldova”, IDIS Viitorul, Chișinău 2010.
2. Raport Banca Mondială, „Moldova după criza globală: promovarea competitivității și creșterii partajate”, Banca Mondială, Raport nr. 55195-MD, Chișinău 2011.
3. Raport Banca Mondială, „Moldova: gestionarea securității alimentare și a sănătății agricole: plan de acțiuni”, Banca Mondială, Chișinău, 2005.
4. Șelari G., „Sectorul agrar al Republicii Moldova și al Transnistriei: reforme și rezultate”, Institutul de Politici Publice, Chișinău, 2009.

## MODELE DE COMPORTAMENT ALE PRODUCĂTORULUI MONOPOLIST

**Conf. univ. dr. Anatol GODONOAGĂ;  
Drd. Ana TUCEAC, ASEM**

Prezentul articol are menirea de a trece în revistă câteva generalizări ale unui model matematic, care reflectă comportamentul unei entități monopoliste, unde venitul așteptat depinde de volumul de produse oferite pe piață și de nivelul cererii la produsele respective. Se propune a fi soluționate modelele descrise utilizând metoda proiecției gradientului generalizat. De asemenea, sunt prezentați algoritmi de soluționare a modelelor pentru diferite forme de manifestare a cererii.

**Cuvinte-cheie:** model nediferențabil, model determinist, model stocastic, gradient generalizat, cerere stocastică, cerere incertă, venit maxim.

### Introducere

Se spune că o entitate se află în poziție de monopol, dacă este singurul agent economic ce oferă un anumit tip de bun pe piață și acesta este nesubstituibil. În lucrare se cercetează problema determinării venitului maximal al unei entități monopoliste în situația în care cantitatea de bunuri sau servicii prestate nu se realizează integral pe piață și, deci, întreprinderea suferă anumite pierderi. Pentru situația descrisă se vor elabora trei algoritmi de soluționare în funcție de factorul-cerere: deterministă,

## BEHAVIOR MODELS OF THE MONOPOLISTIC PRODUCERS

**Assoc. Prof. PhD Anatol GODONOAGA;  
PhD candidate Ana TUCEAC, AESM**

The present article is meant to review some generalizations of a mathematic model, which reflects the behavior of a monopolistic entity, where the expected revenue depends on the volume of the offered products on the market and on the level of the demand for respective products. The described models are going to be solved, using generalized gradient projection method. Also, there are presented the algorithms of the solving methods for different forms of the demand manifestation.

**Key-words:** undifferentiated model, deterministic model, stochastic model, generalized gradient, stochastic demand, uncertain demand, maximum income.

### Introduction

It is said that an entity holds the monopolistic position if it is the only agent that offers a certain type of good on the market and this good is unsubstituted. The paper explores the problem of determining the maximum income of a monopolistic entity in situation when the integral quantity of the offer of goods and services is not old on the market, so the entity suffers certain losses. For this situation, will be elaborated three solving algorithms depending of the demand

stocastică sau incertă.

Este bine cunoscut modelul clasic [3,6], în care scopul constă în maximizarea venitului ipotetic al întreprinderii monopoliste producătoare de bunuri și servicii, exprimat în forma neliniară

$$R(y) = \sum_{j=1}^n c_j(\bullet) * y_j \rightarrow \max_y, \quad (1)$$

cu respectarea restricțiilor privind normele de consum și disponibilul factorilor de producție

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} y_j \leq b_i, \quad i = \overline{1, m}, \quad (2)$$

și a condițiilor ce rezultă din sensul economic:

$$y_j > 0; \underline{y}_j \leq y_j \leq \overline{y}_j, \quad j = \overline{1, n}, \quad (3)$$

adică cantitatea de produs  $j$ , oferită pe piață, trebuie să se încadreze între valorile-plafon minimal  $\underline{y}_j$  și  $\overline{y}_j$  maximal respectiv și, desigur, se păstrează și tendința specifică pentru monopolul de micșorare a prețului odată cu creșterea ofertei.

Semnificația notațiilor utilizate este:  $c_j(\bullet)$  reprezintă prețul unitar al produsului  $j$ , luând în considerație oferta, dar și într-un fel situația pe piață;  $y_j$  – cantitatea (volumul) bunului – mărime ce urmează a fi determinată;  $R(y)$  – venitul total ce s-ar obține de la comercializarea volumelor produselor  $y_1, y_2, \dots, y_n$ ;  $b_i$  – disponibilul resurselor de tip  $i$  (materie primă, forță de muncă, utilaj, energie etc.);  $a_{ij}$  – normele tehnologice de utilizare a resurselor de fiecare fel, care indică cantitatea resursei  $i$ , necesară pentru lansarea unei unități de bun de tipul  $j$ ; ( $i = \overline{1, m}; j = \overline{1, n}$ ).

Modelul (1)-(3) este neliniar și reprezintă adecvat situația întreprinderii, doar dacă toate bunurile sunt realizate integral pe piață. Însă, în activitatea cotidiană a unei entități producătoare, întâlnim frecvent și alte situații care modifică modelul expus mai sus. Decizia privind cantitatea de produse, care urmează a fi lansate, depinde esențial de nivelul cererii respective, determinată în continuare de vectorul  $Y = (Y_1, Y_2, \dots, Y_n)$ , dar și de posibilitățile producătorului. Astfel, în situațiile în care cererea este mai mică decât cantitatea fabricată, întreprinderea înregistrează anumite pierderi (cheltuieli suplimentare), condiționate de fenomenul „supraprodus”:  $y > Y$ . Presupunem că pierderile unitare respective sunt reprezentate de vectorul  $p = (p_1, p_2, \dots, p_n)$ .

În acest caz, venitul total se determină prin valoarea expresiei:

typology: deterministic, stochastic or uncertain.

It is well known the classic model [3,6], in which the goal is to increase the hypothetical income of the monopolistic company that produces goods and services, expressed in a nonlinear form.

$$R(y) = \sum_{j=1}^n c_j(\bullet) * y_j \rightarrow \max_y \quad (1)$$

in accordance with restrictions regarding the norms of consumption and the available factors of production

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} y_j \leq b_i, \quad i = \overline{1, m} \quad (2)$$

and the resulting condition from the economic sense:

$$\underline{y}_j > 0; \underline{y}_j \leq y_j \leq \overline{y}_j, \quad j = \overline{1, n}, \quad (3)$$

meaning that the quantity of the product  $j$  offered on the market has to fit the minimal values ceiling  $\underline{y}_j$  and  $\overline{y}_j$  maximal one and, surely, it will preserve the specific trend for the monopoly price movement with the increasing offer.

The significance of the used notation is:  $c_j(\bullet)$  is the unit price of the product  $j$  considering the offer, but in the same time the market situation;  $y_j$  – quantity of the product  $j$  – the value to be determined;  $R(y)$  – total revenue which could be obtained from the commercialization of the products  $y_1, y_2, \dots, y_n$ ;  $b_i$  – availability of resources of the type  $i$  (rough material, labour, equipment, energy etc.);  $a_{ij}$  – technological norms of using the resources of each type, that indicates the quantity of the resource  $i$  needed for release a good unit of type  $j$ ; ( $i = \overline{1, m}; j = \overline{1, n}$ ).

The model (1)-(3) is a nonlinear model and represents the organisation's situation meetly, just in case when all the goods are sold out on the market. But the actual activity of a producing entity often meets other situations that can modify the model presented above. The decision regarding the quantity of goods that are going to be released, essentially depends on the demand level, further determined by the vector  $Y = (Y_1, Y_2, \dots, Y_n)$ , and by the producer's potential. So, in situations when the demand is lower than manufactured quantity, the organization gets to have certain loss (additional spending) conditioned by the phenomenon “overproduct”:  $y > Y$ . Let us suppose that this unit loss are represented by the next vector  $p = (p_1, p_2, \dots, p_n)$ .

In this case, the total income is determined by the value of the expression:

$$R(y, Y) = \sum_{j=1}^n [c_j(\bullet) * \min\{y_j; Y_j\} - p_j * \max\{0; y_j - Y_j\}] \rightarrow \max_y \quad (4)$$

Definind cu  $V(y, Y) = c_j(\bullet) * \min\{y_j; Y_j\} - p_j * \max\{0; y_j - Y_j\}$  - venitul de la vânzarea bunului  $j$ , care este, evident, o funcție nediferențiabilă în raport cu factorul de control  $y_j$ , se poate constata că:

$$V_j(y, Y) = \begin{cases} c_j(\bullet) \cdot y_j, & \text{dacă } y_j \leq Y_j \\ (c_j(\bullet) + p_j)Y_j - p_j y_j, & \text{dacă } y_j > Y_j \end{cases}$$

Luând în considerație și factorul de cerere  $Y_j$ , obținem următorul model:

$$R(y, Y) = \sum_{j=1}^n V(y_j; Y_j) \rightarrow \max_y \quad (5)$$

cu restricțiile (2) și:

$$\underline{y}_j \leq y_j \leq \bar{y}_j, \quad j = \overline{1, n} \quad (6)$$

$$\underline{Y}_j \leq Y_j \leq \bar{Y}_j, \quad j = \overline{1, n} \quad (7)$$

Aici  $\underline{Y}_j$  și  $\bar{Y}_j$  reprezintă cererea minimă și maximă, respectiv, la bunul  $j$ .

În continuare se presupune că prețul de comercializare al produsului  $j$  în funcție de cantitatea oferită  $y_j$  se exprimă astfel [7]:

$$c_j(\bullet) = \begin{cases} c_j(y_j), & \text{dacă } y_j \leq Y_j \\ c_j(Y_j), & \text{dacă } y_j > Y_j \end{cases} \quad (8)$$

$$c_j(Y_j) = \begin{cases} \bar{c}_j, & \text{dacă / if } Y_j \leq \underline{y}_j \\ c_j(\tilde{y}_j), & \text{dacă / if } \underline{y}_j \leq Y_j \leq \bar{y}_j, \quad Y_j \leq y_j; \text{ unde / where } \tilde{y}_j = Y_j. \end{cases} \quad (9)$$

$$c_j(y_j) = \bar{c}_j - (\bar{c}_j - \underline{c}_j) * \frac{y_j - \underline{y}_j}{y_j - \underline{y}_j} \quad (10)$$

Aici  $\bar{c}_j$  - prețul maximal al bunului  $j$  și  $\underline{c}_j$  - prețul minimal al bunului  $j$  (se are în vedere prețul unitar).

Pentru a optimiza modelul (5),(2),(6),(7) se va apela la o metodă numerică de soluționare și deoarece modelul dat are un caracter nediferențiabil, se va aplica o modificare a metodei gradientului generalizat [5]. În funcție de natura cererii (deterministă, stocastică sau incertă), se vor expune consecutiv

$$R(y, Y) = \sum_{j=1}^n [c_j(\bullet) * \min\{y_j; Y_j\} - p_j * \max\{0; y_j - Y_j\}] \rightarrow \max_y \quad (4)$$

Defining with  $V(y, Y) = c_j(\bullet) * \min\{y_j; Y_j\} - p_j * \max\{0; y_j - Y_j\}$  - the revenue from the selling the good  $j$ , which obviously is, a undifferentiated function, in relation with the control factor  $y_j$ , it can be established:

$$V_j(y, Y) = \begin{cases} c_j(\bullet) \cdot y_j, & \text{if } y_j \leq Y_j \\ (c_j(\bullet) + p_j)Y_j - p_j y_j \text{ if } y_j > Y_j \end{cases}$$

Considering and the demand factor  $Y_j$ , we can get the following model:

$$R(y, Y) = \sum_{j=1}^n V(y_j; Y_j) \rightarrow \max_y \quad (5)$$

with the restrictions (2) and:

$$\underline{y}_j \leq y_j \leq \bar{y}_j, \quad j = \overline{1, n} \quad (6)$$

$$\underline{Y}_j \leq Y_j \leq \bar{Y}_j, \quad j = \overline{1, n} \quad (7)$$

Here  $\underline{Y}_j$  and  $\bar{Y}_j$  represent the minimum and maximum demand for the good  $j$ .

It is supposed, further, that the selling price for the good  $j$  according to the quantity  $y_j$ , can be exposed so [7]:

$$c_j(\bullet) = \begin{cases} c_j(y_j), & \text{if } y_j \leq Y_j \\ c_j(Y_j), & \text{if } y_j > Y_j \end{cases} \quad (8)$$

$$c_j(y_j) = \bar{c}_j - (\bar{c}_j - \underline{c}_j) * \frac{y_j - \underline{y}_j}{y_j - \underline{y}_j} \quad (10)$$

Here  $\bar{c}_j$  - the highest price for the good  $j$  and  $\underline{c}_j$  - the lowest price for the good  $j$  (unit price).

In order to optimize the model (5),(2),(6),(7) it will be used a numerical method of solving and according to the fact that the model has a undifferentiated character, it will be applied a modification to the generalized gradient method [5]. Depending on the demand nature (deterministic,

algoritmii respectivi:

**Algoritm 1 [2,4] (cazul determinist, cererea se presupune a fi cunoscută)**

**Pasul 1.** Se verifică dacă vectorul  $Y$  satisface restricțiile (2) și (6). Dacă răspunsul este afirmativ, se va declara  $y^* = Y$  – soluție optimă a modelului, în caz contrar, se trece la următorul pas.

**Pasul 2.** Se soluționează modelul (5),(2),(6),(7.) presupunând că  $y_j \leq Y_j, j = \overline{1, n}$ . Fie că  $\bar{y}$  este

soluția optimă. Dacă  $\bar{y}_j \leq Y_j$  pentru toți  $j = \overline{1, n}$ , atunci se atribuie  $y^* = \bar{y}$ . În caz contrar, se trece la pasul 3.

**Pasul 3.** Se lansează metoda gradientului generalizat în următoarea realizare.

Se construiește iterativ un șir vectorial  $y^0, y^1, \dots, y^k, \dots, y^{k \max}$ . Aici  $y^0$  - arbitrar din domeniul  $D(y)$ . Elementul  $y^{k+1}$  se calculează în felul următor:

$$y^{k+1} = \prod_{D(y)} (y^k - h_k \cdot g^k), \quad (11)$$

unde:  $h_k$  – mărimea pasului la iterația  $k$  ( $h_k > 0, h_k \rightarrow 0, \sum h_k = \infty$ );

$$D(y) = \{y : \underline{y}_j \leq y_j \leq \overline{y}_j, j = \overline{1, n}\};$$

$\prod_{D(y)}$  reprezintă proiecția elementului  $y$  pe domeniul  $D(y)$ ;

$g^k$  – vectorul de deplasare la iterația  $k$ , care se va determina în modul următor:

$$g^k = \begin{cases} -\text{Gradient}(R(y, Y)) & \text{pentru/ for } y = y^k, \text{ dacă/ if } \bar{R}(y^k) \leq 0 \\ \text{Gradient}(\bar{R}(y)) & \text{pentru/ for } y = y^k, \text{ dacă/ if } \bar{R}(y^k) > 0 \end{cases} \quad (12)$$

Notăția „Gradient” semnifică un oarecare gradient generalizat al funcției respective, calculat în raport cu factorul  $y$ .

a) Componentele  $R_j'(y^k, Y), j = \overline{1, n}$  ale gradientului funcției  $R(y, Y)$  se calculează astfel:

$$R_j'(y, Y) = \begin{cases} \frac{\bar{c}_j \bar{y}_j - \underline{c}_j \underline{y}_j}{\bar{y}_j - \underline{y}_j} - 2 \frac{\bar{c}_j - \underline{c}_j}{\bar{y}_j - \underline{y}_j} * y_j^k - p_j, & \text{dacă/ if } y_j^k < Y_j, j = \overline{1, n} \\ -p_j, & \text{dacă } y_j^k \geq Y_j \end{cases} \quad (13)$$

stochastic or uncertain) it will be consecutively exposed these algorithms:

**Algorithm 1 [2, 4]** (deterministic case, the demand is supposed to be known)

**Step1.** Is checked if the vector  $Y$  satisfies the restrictions (2) and (6). If the answer is affirmative it will be declared  $y^* = Y$  – the optimal solution of the model, if contrary, will proceed to the next step.

**Step2.** Is solved the model (5),(2),(6),(7) supposing that  $y_j \leq Y_j, j = \overline{1, n}$ . As  $\bar{y}$  is the optimal solution.

If  $\bar{y}_j \leq Y_j$  for all  $j = \overline{1, n}$ , then it is assigned  $y^* = \bar{y}$ . If contrary, will proceed to the step 3.

**Step3.** Will be released the generalized gradient method in the following execution.

It will iteratively built a vector row  $y^0, y^1, \dots, y^k, y^{k+1}, y^{k \max}$ . Here  $y^0$  – arbitrary from the field  $D(y)$ . The element  $y^{k+1}$  is counted as:

$$y^{k+1} = \prod_{D(y)} (y^k - h_k \cdot g^k) \quad (11)$$

where:  $h_k$  – the step size for the iteration  $k$  ( $h_k > 0, h_k \rightarrow 0, \sum h_k = \infty$ );

$$D(y) = \{y : \underline{y}_j \leq y_j \leq \overline{y}_j, j = \overline{1, n}\};$$

$\prod_{D(y)}$  represents the element  $y$  projection on the field  $D(y)$ ;

$g^k$  – the displacement vector for the iteration  $k$  that will be determined in the following way:

The notation “Gradient” signifies a generalized gradient of the this function, calculated in relation with the  $y$  factor.

a) Here the components  $R_j'(y^k, Y), j = \overline{1, n}$  of the Gradient for the function  $R(y, Y)$  is counted like:



b) Componentele  $\bar{R}'_j(y^k), j = \overline{1, n}$  ale gradientului funcției  $\bar{R}(y)$  se determină în felul următor:  $\bar{R}'_j(y^k) = a_{i^*j}$ , unde  $i^* \in I = \{1, 2, \dots, m\}$ ,

$$(14)$$

pentru care

$$R_{i^*}(y^k) = \bar{R}(y^k) = \max \{R_1(y^k), R_2(y^k), \dots, R_m(y^k)\}.$$

$$\text{Aici } R_i(y) = \sum_{j=1}^n a_{ij} y_j - b_i, i = \overline{1, m}.$$

Toate condițiile sus-enumerate asigură convergența șirului  $\{y^k\}$  spre decizia optimă  $y^*$ , pentru orice punct de start  $y^0$  [2,5].

b) The components  $\bar{R}'_j(y^k), j = \overline{1, n}$  of the Gradient for the function  $\bar{R}(y)$  is determined in the following way:

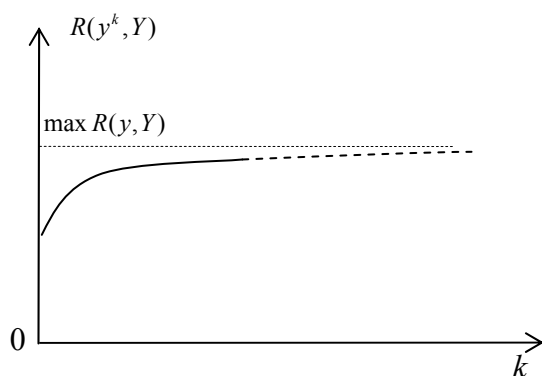
$$\bar{R}'_j(y^k) = a_{i^*j}, \text{ where } i^* \in I = \{1, 2, \dots, m\} \quad (14)$$

and for which

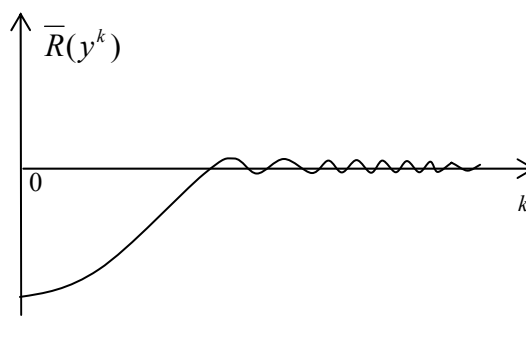
$$R_{i^*}(y^k) = \bar{R}(y^k) = \max \{R_1(y^k), R_2(y^k), \dots, R_m(y^k)\}.$$

$$\text{Here } R_i(y) = \sum_{j=1}^n a_{ij} y_j - b_i, i = \overline{1, m}.$$

All the conditions listed above assure the convergence of the row  $\{y^k\}$  to the optimal decision for any start point  $y^0$  [2,5].



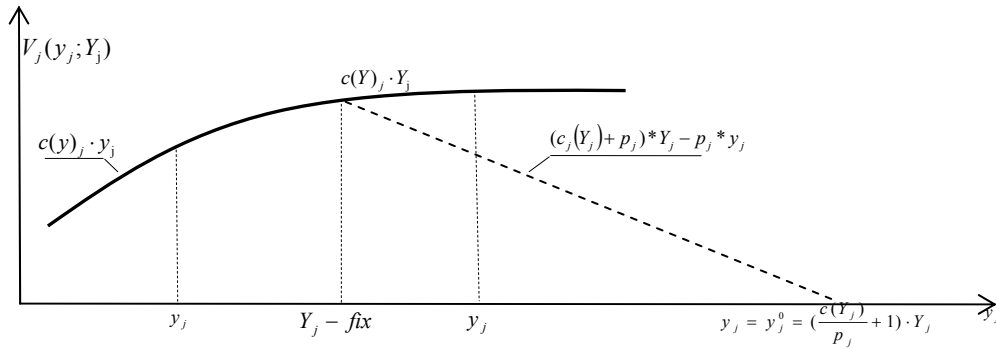
**Figura 1. Comportamentul funcției-scop la creșterea numărului de iterații, pentru  $y^k$  admisibil / Figure 1. The behavior of the purpose function to the iteration number increasing, for  $y^k$  accepted**



**Figura 2. Variația funcției de abatere maximă a restricțiilor la creșterea numărului de iterații / Figure 2. The function variation of maximal deviation of the restriction to the iteration number increasing**

Gradientul generalizat în problema dată generează procesul de maximizare a funcției de venit. Atât timp cât nu se încalcă nici o restricție, în problemă se lucrează cu gradientul generalizat al funcției scop; la încălcarea unei oarecare restricții, se utilizează gradientul restricției de abatere majoră. După parcurgerea unui anumit număr de iterații, se observă variația cantității de produse spre lansare pe piață de la o valoare la alta, cu respectarea sau încălcarea restricțiilor de bază, dar care, odată cu creșterea numărului de iterații, tinde spre soluția optimă. Această convergență, în limbajul valorilor funcțiilor  $R(y^k, Y)$  și  $\bar{R}(y^k)$ , este reflectată în figurile 1 și 2.

The generalised gradient in this problem generates the maximization process of the income function. As long as no restriction is violated, in problem it is used the generalised gradient of the purpose function, at the violation of any restriction it is used the gradient of the major deviation restriction. After crossing a certain number of iterations, it is remarked the variation of the product quantity to the releasing on the market from a value to another keeping or violating the basic restrictions, but which tends to the optimal solution, meaning the maximum function value, as the iteration number increases. This convergence, in functions' values language  $R(y^k, Y^k)$  și  $\bar{R}(y^k)$  is reflected in figures 1 and 2.



**Figura 3. Reprezentarea grafică a funcției  $\phi_j(y_j, Y_j)$  în funcție de ofertă pentru volumul fixat al cererii  $Y_j$  / Figure 3. The graphic presentation of the function  $\phi_j(y_j, Y_j)$  depending on offer for the fixed demand volume  $Y_j$**

Dacă pierderile respective nu ar fi considerate, indiferent de valoarea  $y_j > Y_j$ , atunci venitul corespunzător produsului  $j$  ar constitui mereu aceeași valoare de  $c_j(Y_j) \cdot Y_j$  u.m. Pentru nivelul cererii fixat  $Y_j$ , venitul determinat de funcția  $V_j(y_j, Y_j)$ , va crește până în punctul  $y_j = Y_j$ , în care valoarea lui va fi maximă, apoi va descrește până în punctul  $y_j = y_j^0 = \left(\frac{c(Y_j)}{p_j} + 1\right) \cdot Y_j$ , în care va atinge valoarea 0 și va lua valori negative, dacă  $y_j > y_j^0$ .

**Algoritmul 2 [1](cazul stocastic)**

Se presupune că cererea se manifestă aleatoriu într-un anumit interval  $\underline{Y}_j \leq Y_j \leq \bar{Y}_j$ ,  $j = \bar{1}, n$ , distribuția de probabilitate  $P(dY_j)$  fiind cunoscută. Deci, modelul (5),(2),(6),(7) se modifică în sensul că scopul principal poate fi deja unul de maximizare a venitului mediu al agentului economic dat. Sub aspect matematic, această situație se va reprezenta în felul următor:

If this loss couldn't be considered, regardless of the value  $Y_j$ , then the revenue appropriate to the product  $j$  would constitute the same value of  $c_j(Y_j) \cdot Y_j$  m.u. For the fixed level of the demand  $Y_j$ , the income determined by the function  $V_j(y_j, Y_j)$ , will increase till the point  $y_j = Y_j$ , in which its value will be the maximum. Then it will decrease till the point  $y_j = y_j^0 = \left(\frac{c(Y_j)}{p_j} + 1\right) \cdot Y_j$  in which will reach the value 0 and will get negative values if  $y_j > y_j^0$ .

**Algorithm 2 [1] (stochastic case)**

Let us suppose that the demand randomly manifests in a certain interval  $\underline{Y}_j \leq Y_j \leq \bar{Y}_j$ ,  $j = \bar{1}, n$ , the probability of distribution  $P(dY_j)$  being known. So, the model (5),(2),(6),(7) modifies, in sense that the main purpose can already be an income maximisation one, of the economic agent. In mathematical aspect, this situation will be presented in the following way:

$$M_Y [R(y, Y)] = M_Y \left[ \sum_{j=1}^n [c_j(\bullet) * \min \{y_j; Y_j\} - p_j * \max \{0; y_j - Y_j\}] \right] \rightarrow \max_y \quad (15)$$

Deoarece modelul (15),(2),(6),(7) este unul cu luarea deciziilor în condiții de risc, algoritmul 1, reprezentat anterior, va fi modificat astfel, încât în formula

Because the model (13), (2), (6), (7) is a decision-making model in condition of risk, the algorithm 1, previously represented, will be modified in such way that the formula:

$$g^k = \begin{cases} -\text{Gradient}(R(y, Y)) & \text{pentru / for } y = y^k \text{ și } Y = Y^k, \text{ dacă / if } \bar{R}(y^k) \leq 0 \\ \text{Gradient}(\bar{R}(y)) & \text{pentru / for } y = y^k \text{ dacă / if } \bar{R}(y^k) > 0 \end{cases} \quad (16)$$

$Y^k$  reprezintă o simulare a vectorului cererii  $Y$ , obținută la iterația  $k$  în conformitate cu distribuția acestuia pe domeniul de valori posibile  $D(Y) = \{Y : \underline{Y}_j \leq Y_j \leq \bar{Y}_j, j = \overline{1, n}\}$ . În caz dacă variabilele aleatorii nu sunt independente, s-ar cere cunoașterea distribuției de probabilitate  $P(dY)$  a vectorului  $Y$  pe domeniul  $D(Y)$ .

În reprezentarea grafică din Figura 4 se observă că la variații mari ale cererii  $Y_j$ , pentru un anumit volum al ofertei  $y_j$ , valoarea venitului  $V_j(y_j, Y_j)$  poate varia într-un diapazon suficient de mare, luând chiar și valori negative, acestea fiind considerate situații nefavorabile.

simulation of the demand vector  $Y$  obtained at the iteration  $k$  in accordance with its distribution on the possible values domain of the factor. If the random variables are not independent, it would be requested to know the probability distribution  $P(dY)$  of the vector  $Y$  on the field  $D(Y)$ .

In the graphic presentation from the Figure 4, it can be noticed that at the large variations of the demand  $Y_j$ , for a certain volume of the offer  $y_j$ , the income value  $V_j(y_j, Y_j)$  can vary in a range, large enough to even take negative values, these ones being considered unfavorable situations.

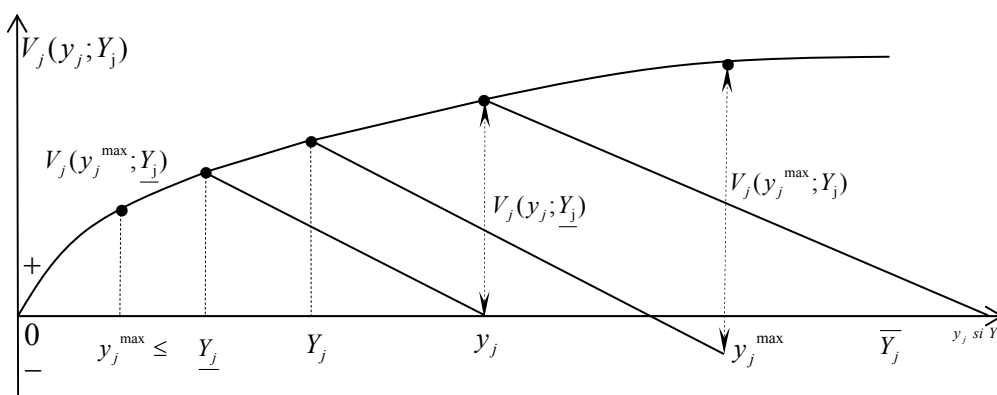


Figura 4. Reprezentarea grafică a variației valorii venitului în raport cu cererea pentru oferta  $y_j$  fixată / Figure 4.

The graphic representation of the income value variation in relation with demand of the fixed offer

Deci cu cât producătorul va produce mai puțin, cu atât riscul de a suporta pierderi va fi mai mic și, respectiv, și venitul mai mic. Însă pentru volume mari ale ofertei, crește și riscul de a suporta pierderi considerabile, astfel încât pentru valorile mici ale cererii întreprinderea poate înregistra venituri cu valori negative.

**Algoritmul 3(cazul de incertitudine)**

Dacă cererea nu se cunoaște a priori sau distribuția  $P(dY)$  este necunoscută, sau această distribuție este lipsită de sens, modelul (15),(2),(6),(7) devine un model de luare a deciziilor în condiții de incertitudine. Problema respectivă, în acest caz, se va soluționa lansând același proces iterativ, expus în algoritmul 2, doar că aici se va lua în considerație criteriul maximum (de maxima prudență). Din nou la fiecare iterație  $k$  se generează un set al cererii  $\tilde{Y}^k$ , cu o anumită distribuție [2], de exemplu uniformă, astfel încât  $\underline{Y} \leq \tilde{Y}^k \leq \bar{Y}$ . Vectorul  $g^k$  se determină ca și în cazul stocastic, iar elementul  $Y^k$  urmează să fie determinat astfel:

So, as much as the producer will produce less, the risk of enduring loss will be lower and a relative low income. But for the bigger demand volumes, also increases the risk of supporting considerable loss, so that for low demand values, the company can record negative values for the income.

**Algorithm 3 (uncertainty case)**

If the demand isn't initially known, or the distribution  $P(dY)$  is unknown, or this distribution doesn't have any sense, the model (13), (2), (6), (7) becomes a decision-making one, in conditions of uncertainty. This problem in this case will be solved releasing the same iterative process exposed in the 2nd algorithm, but here it will be considered the maxmin criterion. Again, at each iteration  $k$  it will be generated a set for the demand  $\tilde{Y}^k$  with a certain distribution [2], uniform for exemple, so that  $\underline{Y} \leq \tilde{Y}^k \leq \bar{Y}$ . The vector  $g^k$  in determined as in the stochastic case, and the element  $Y^k$  being determined so:

$$Y^k = \begin{cases} Y^{k-1}, & \text{pentru } R(y^k, Y^{k-1}) \leq R(y^k, \tilde{Y}^k) \\ \tilde{Y}^k, & \text{pentru } R(y^k, Y^{k-1}) > R(y^k, \tilde{Y}^k) \end{cases} \quad (17)$$

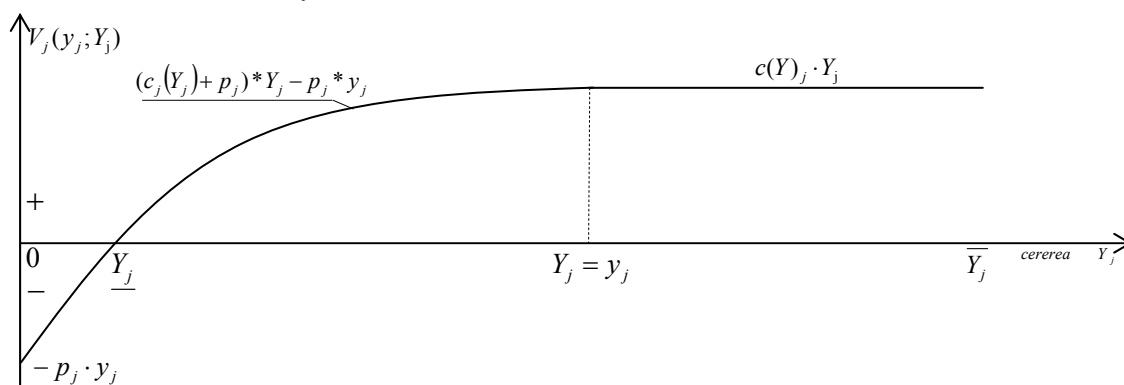


Figura 5. Reprezentarea grafică a dinamicii valorii venitului în raport cu cererea  $Y_j$  pentru oferta  $y_j$  fixată

/ Figure 5. Graphic presentation of the income value dynamics in relation with the demand  $Y_j$  for the fixed offer  $y_j$

În Figura 5 este reprezentat comportamentul funcției venitului în raport cu cererea. Deci din reprezentarea grafică se observă că pentru o cerere nulă, funcția  $V_j(y_j, Y_j)$  are valoare negativă în mărime de  $-p_j \cdot y_j$ , dar odată cu majorarea cererii, crește până în punctul  $Y_j = y_j$  și pentru valori ale cererii mai mari ca oferta, rămâne neschimbată.

#### Concluzii

În final se poate remarca că modelele cercetate în lucrare caracterizează mai amplu și mai adecvat procesul de fundamentare a deciziei referitoare la volumul de producție ce urmează a fi oferit de către entitatea monopolistă, decât în cazul modelului clasic. Această interpretare a situației analizate asigură rezultate mai eficiente datorită micșorării esențiale a cheltuielilor întreprinderii în cazurile în care cererea este mai mică decât posibilitățile de producție. În același timp, este argumentată și necesitatea de perfecționare continuă a modelelor și metodelor referitoare la procesul de gestiune a sistemelor de producție ale firmelor monopoliste pentru o implementare eficientă a deciziilor recomandate.

In figure 5 is represented the behaviour of the income function in relation with demand. So, in the graphic representation it is not noticed that for a null demand, the function  $V_j(y_j, Y_j)$  gets a negative value of  $-p_j \cdot y_j$ , but as the demand increase it tends to grow till the point  $Y_j = y_j$ , and for demand values higher that the offer it doesn't change.

#### Conclusions

Finally it can be remarked that the explored models give a wider reference and characterize the substantiation process of decision referring to the production volume that is going to be offered by the monopolistic entity, than the classic model. This interpretation of the analyzed situation assures more efficient results due to essential decrease of the company costs in cases when the demand is lower than production potential. At the same time, it is argued the need of continuous improvement of the models and methods referring to the administration process of the production systems of the monopolistic firms for efficient implementation of recommended decisions.

#### Bibliografie / Bibliography

1. Ermoliev Yu. M.(1976) „Stochastic Programming Methods”, Nauka, Moscow, 240 p.
2. Godonoagă A., Baractari A., Bălan P.(2010) Unele aspecte în evoluția metodei gradientului generalizat. Materialele Conferinței Internaționale (ATIC, 24-26 martie 2010) „Modelare Matematică, Optimizare și Tehnologii Informaționale”, Chișinău, Evrica, p.74-87.
3. Intriligator Michael D. (1971) „Econometric Models, Techniques, and Applications”, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 638 p.
4. Polyak B.T. (1967) „A general method of solving extremal problems”, Dokl. Acad. Nauk SSSR.
5. Shor N.Z.(1998) „Nondifferentiable Optimization and Polynomial Problems”, Boston, Kluwer Academic Publisher.
6. Taha Hamdy A.(1982)“Operations Research an Introduction”, Third Edition, New York, London.
7. Tuceac A. „Unele aspecte în modelarea comportamentului producătorului monopolist”, Simpozionul Internațional al Tinerilor Cercetători”. Ediția a VIII-a, 28-29 aprilie 2010, ASEM, Editura ASEM, p.359-362.

## EVOLUȚIA CADRULUI DE REGLEMENTARE ȘI CONTROL PE PIAȚA DE CAPITAL: PRACTICI ALE SUA, UE, RM

*Prof. univ. dr. hab. Rodica HÎNCU;*  
*Lect. univ. sup. Nina MUNTEANU;*  
*Lect. univ. Marcelina ROȘCA, ASEM*

Reglementarea și supravegherea activităților desfășurate pe piața de capital se accentuează în condițiile creșterii cerințelor și exigențelor investitorilor față de informațiile furnizate și de transparența deciziilor economice. Un exemplu relevant al unei piețe bine reglementate este sistemul de supraveghere și reglementare a pieței de capital din SUA.

În Uniunea Europeană reglementarea și supravegherea piețelor financiare și a celor de capital a evoluat atât în funcție de tradiția legislativă din fiecare stat, cât și de directivele comunității. În condițiile aspirațiilor de integrare în spațiul comunitar, se impune armonizarea și racordarea cadrului de reglementare și supraveghere a pieței de capital din RM cu cel al UE.

Organizarea reglementării și supravegherii piețelor de capital diferă de la o țară la alta în funcție de tradiții, dar și de gradul de dezvoltare a acestora și de interconexiunea dintre piața de capital și cea bancară.

Reglementarea piețelor de capital se poate realiza atât *direct*, de către stat, *prin propriile instituții*, cât și *indirect*, prin intermediul unor *instituții financiare abilitate cu funcții de reglementare*, ultimele devenind astfel *organisme de autoreglementare*.

În funcție de *modul de organizare*, sistemul de supraveghere și reglementare a pieței de capital poate fi conceput cu o *structură dispersată* (de exemplu, cazul pieței de capital americane) sau cu o *structură concentrată* (de exemplu, cazul pieței de capital din Marea Britanie).

Pornind de la respectivele moduri de organizare a reglementării și supravegherii, în practica internațională se aplică *două modele de reglementare a pieței financiare*:

- *Twin Peaks*, care presupune *mai multe organe* de supraveghere după principiul sectorial/instituțional. În cadrul acestui model, *de exemplu, controlul* și respectarea intereselor investitorilor sunt efectuate de *diferite organe de control*: al activității bancare; al activității de asigurare; al activității pe piața de capital.

Drept exemplu relevant al respectivului model servește piața de capital din SUA.

## THE EVOLUTION OF THE REGULATORY AND CONTROL FRAMEWORK ON THE CAPITAL MARKET: PRACTICES OF US, EU, RM

*Univ. Prof., Dr. Hab. Rodica HINCUI;*  
*Senior Lect. Nina MUNTEANU;*  
*Univ. Lect. Marcelina ROSCA, AESM*

Regulation and supervision of activities carried on the capital market are increasing in conditions of the increasing requirements and demands of investors to provided information and transparency of economic decisions. A good example of a well-regulated markets is the system of supervision and regulation of USA capital market.

In the EU the regulation and supervision of financial and capital markets has evolved both by legislative tradition in each state and by community directives. In terms of integration aspirations in the European community, should be harmonized and connected to the regulatory and supervisory framework of the capital market from Moldova to the European Union.

Organization of regulation and supervision of the capital markets varies from country to country according to tradition, but also to the degree of development and to the interconnection of capital and banking markets.

Capital market regulation can be achieved either *directly*, by the state, *through its institutions*, and *indirectly*, through *authorized financial institutions with regulatory functions*, the last becoming a *self-regulatory bodies*.

Depending on the *organization*, the system of supervision and regulation of the capital markets can be conceived as a *dispersed structure* (for example, the case of the U.S. capital market) or a *concentrated structure* (for example, the case of capital market in the UK).

Based on these modes of organization of the regulation and supervision, in international practice are applied *two models of regulation* of the financial market:

- *Twin Peaks*, which involves *more supervision bodies* based on the sectoral/institutional principle. In this model, for example, the control and respect of investors' interests are made *by different bodies of control*: of the banking business, of the insurance activity, of the capital market activity.

As a relevant example of that model serves the U.S. capital market.

• **Mega-Regulatorul**, care presupune existența unui organ public central, care reglementează toate segmentele pieței financiare. Un atare model au ales următoarele țări: Canada (1987), Japonia (1998), Marea Britanie (2000) etc. În majoritatea țărilor respective, scopurile reglementării pieței financiare sunt similare.

**Principalele scopuri** sunt:

- asigurarea stabilității financiare a piețelor bancare, de capital, a asigurărilor și altor organizații financiare, precum și menținerea încrederii față de sistemul financiar;
- asigurarea protecției corespunzătoare a intereselor consumatorilor de servicii financiare;
- crearea condițiilor similare pentru activitatea organizațiilor financiare în scopul menținerii concurenței pe piața financiară.

Modelul de reglementare a pieței de capital din Republica Moldova se ajustează modelului **Mega-Regulator**, doar că reglementării este supus un segment restrâns al pieței financiare – **pieța financiară nebancaară**.

Comparând cele două modele de reglementare, se poate menționa faptul că, în ultimul timp, în majoritatea țărilor se observă **tendința** de delegare a responsabilităților de reglementare și supraveghere a pieței naționale de capital în sarcina unei **singure instituții (modelul Mega-Regulator)**.

Printre primele țări care au dezvoltat un sistem de supraveghere a pieței de capital, devenind model pentru alte economii naționale, a fost SUA.

În SUA, funcția de supraveghere a pieței de capital revine **Comisiei pentru Valori Mobiliare și Operațiuni Bursiere (The Securities and Exchange Commission – SEC)**, instituție creată, în principal, pentru asigurarea protecției investitorilor.<sup>1</sup>

O altă categorie de instituții, care contribuie la activitatea de reglementare și supraveghere a pieței de capital din SUA (în special, supravegherea intermediarilor și a tranzacțiilor), este reprezentată de **organismele de autoreglementare (OAR): Bursa de Valori, Asociația Națională a Dealerilor de Valori Mobiliare (National Association of Securities Dealers – NASD)** etc.

Autoritatea de reglementare și supraveghere a piețelor futures în SUA este **Comisia pentru Negocierea Contractelor Futures pe Mărfuri (Commodity Futures Trading Commission – CFTC)**<sup>3</sup>.

• **Mega-regulator**, which implies the existence of a central public body that regulates all segments of the financial market. A such model has chosen by the following countries: Canada (1987), Japan (1998), UK (2000), etc.

In most of these countries, the purposes of the financial market regulation are similar.

**The main goals** are:

- ensuring the financial stability of banking market, capital market, insurance activity and other financial organizations, and maintaining confidence in financial system;
- ensuring an adequate protection of interests of the consumer of financial services;
- creating of the similar conditions for financial organizations activity in order to maintain competition in the financial market.

The regulation model of the capital market in the Republic of Moldova is adjusted to the **Mega-Regulator** model, but only a limited segment of the financial market is the subject of regulation – the **non-banking financial market**.

Comparing the two regulatory models, can be noted that lately, in most countries, is observed a tendency to delegate the regulatory and supervisory responsibilities of the national capital market in charge of a single institution (Mega-regulator model).

Among the first countries that have developed a surveillance system of the capital market, becoming a model for other national economies, was U.S.

In the USA, the function of capital market surveillance is incumbent to the **The Securities and Exchange Commission (SEC)**, an institution created, mainly, to ensuring the investors' protection.<sup>2</sup>

Another category of institutions that contribute to the regulatory and supervisory activities of the U.S. capital market (especially, supervision of the intermediaries and transactions), is represented by the **self-regulatory bodies (SRB): Stock Exchange, National Association of Securities Dealers (NASD)**, etc.

Regulatory and supervision authority of futures markets in the U.S. is **Commodity Futures Trading Commission (CFTC)**<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Această instituție a fost creată prin *Securities Exchange Act* din 1934, în urma crizei bursiere din 1929 și perioadei de depresiune din anii 1929-1933, care au afectat puternic economia americană.

<sup>2</sup> This institution was created by the *Securities Exchange Act* of 1934, as a result of stock exchange crisis in the 1929 and periods of depression in the years 1929-1933, which strongly affected the U.S. economy.

<sup>3</sup> În pofida denumirii restrictive referitor la activul suport - mărfuri, CFTC supraveghează toate tranzacțiile cu contracte futures. Atribuțiile de reglementare în cazul opțiunilor, având drept activ-suport o acțiune sau un indice bursier, intră în competența SEC. Această departajare a generat și anumite divergențe (care vizează responsabilitățile ce le revin) între cele două organisme.

<sup>4</sup> Despite the restrictive name regarding the underlying asset – commodities, the CFTC supervise all transactions with futures. Regulatory powers in case of options, having the stock or index as underlying asset, enter in the jurisdiction of SEC. This tie has generated some differences (covering responsibilities) between the two bodies.

Piața titlurilor derivate din SUA are două organisme de autoreglementare:

1. **National Futures Association (NFA)** – pentru contracte futures;
2. **Options Clearing Corporation (OCC)** – pentru opțiuni.

În cadrul sistemului de reglementare și supraveghere a pieței financiare din SUA, un rol important îl are și banca centrală (*Federal Reserve System – FED*). Influența sa se extinde atât asupra activităților bancare, cât și a celor de pe piața de capital.<sup>1</sup>

Această enumerare a instituțiilor, care au atribuții de supraveghere și reglementare a pieței de capital în SUA, justifică existența calificativului de piață cu **structură de supraveghere dispersată**.

Exemplul SUA reprezintă modelul în care, deși dispersată, structura de reglementare a pieței de capital este bine conturată.

În țările Uniunii Europene reglementarea și supravegherea piețelor financiare, în general, și a celor de capital, în special (depășind limitele conceptului continental-european), a evoluat diferit, în funcție de tradiția legislativă din țara respectivă. Astfel, deși membră a UE, Marea Britanie a avut (până în anul 2000) un sistem de reglementare a pieței financiare mai apropiat de sistemul american (în care activitățile bancare, de asigurări, de emiterie și de tranzacționare a valorilor mobiliare sunt reglementate separat), spre deosebire de alte țări europene, cum este, de exemplu, Germania, în cadrul căreia funcționează sistemul băncii universale (conform respectivului sistem, instituțiile bancare desfășoară activități pe piața de capital, oferind clienților săi un spectru mai larg de servicii decât băncile americane).

De menționat că ideea unor autorități separate pentru bănci și valori mobiliare este susținută nu doar de SUA, ci și de state-europene, precum Franța, Italia, România etc.

În Franța, reglementarea și supravegherea activităților în domeniul valorilor mobiliare a fost reformată prin:

- Legea nr.88-70 din 22 ianuarie 1988, care a permis constituirea societăților de bursă;
- Legea 96-587 din 2 iulie 1996, având drept scop modernizarea activităților financiare.

Competența de reglementare a fost astfel atribuită unor organisme specializate:

- **Comitetul Operatorilor de Bursă**<sup>3</sup> (*Comité des Opérateurs en Bourse – COB*), care este o autoritate administrativă independentă, în

Derivatives market from the U.S. has two self-regulatory bodies:

1. **National Futures Association (NFA)** – for futures contracts;
2. **Options Clearing Corporation (OCC)** – options.

Under the regulation and supervision system of U.S. financial market, has an important role the central bank (*Federal Reserve System – FED*). Its influence is extend both to the banking activities and to the activities on the capital market.<sup>2</sup>

This list of institutions that have responsibilities for supervising and regulating on the capital market in the U.S. justifies the existence of qualification **dispersed supervisory structure of the capital market**.

U.S. example represent the model, in which, although dispersed, regulatory structure of capital market is **well-defined**.

In the **European Union** countries the regulation and supervision of financial markets, in general, and of capital markets, in particular (exceeding the limits of the Continental-European concept), has evolved differently, depending on the legislative tradition of the country. Thus, although is member of the EU, *United Kingdom* had (until 2000) a regulatory system of the financial market *closer to the American system* (where the banking, insurance, issuance and trading of securities activities are regulated separately), unlike other European countries, such as, for example, *Germany*, within which it operates *the universal bank system* (according to that system, banks operating in the capital market, offering its customers a wider range of services than U.S. banks).

Mentioned that the idea of **separate authorities** for banks and securities is supported not only by U.S. but also by European countries like France, Italy, Romania, etc.

In **France**, regulation and supervision of the activities in the securities field was reformed by:

- Law 88-70 of January 22 1988, which allowed the establishment of stock exchanges;
- Law 96-587 of July 2 1996, aimed the modernization of the financial activities.

Regulatory competence was thus attributed to **specialized bodies**:

- **Committee of the Stock Exchange Operators**<sup>4</sup> (*Comité des Opérateurs en Bourse – C.O.B.*), which is an independent administrative authority, in

<sup>1</sup> FED stabilește, în cazul tranzacțiilor în marjă, mărimea marjei inițiale și a celei permanente sau este implicat în supravegherea dealerilor primari.

<sup>2</sup> FED sets in margin transactions, size of initial and maintaining margin or is involved in the supervision of primary dealers.

<sup>3</sup> Acest comitet are atribuții de protecție și informare a investitorilor; de organizare a ofertelor publice de valori mobiliare; de administrare a investițiilor.

<sup>4</sup> This committee is responsible for investor protection and information; organization of public offerings of securities; investment management.

componenta căreia intră reprezentanți ai celor mai importante organisme judiciare, ai Băncii Centrale, Consiliul Pieței Financiare etc.

- **Consiliul Pieței Financiare<sup>1</sup>** (*Conseil des Marchés Financiers – CMF*), care este o autoritate profesionistă, cu personalitate juridică, ai cărei membri sunt desemnați prin hotărâre de guvern.
- **Alte organisme** ce intervin pe piața de capital, pentru a asigura reglementarea, supravegherea și controlul acesteia.

În **România**, autoritatea pieței de capital este reprezentată de **Comisia Națională a Valorilor Mobiliare**, care are drept atribuții principale propunerea proiectelor legislative ce reglementează piața de capital; emiterea de regulamente cu privire la activitatea participanților pe piață și desfășurarea operațiunilor de piață.

*Organismele de autoreglementare de pe piața de capital românească* sunt:

- **Bursa de Valori București;**
- **Bursa Electronică RASDAQ;**
- **Bursa Monetară și Financiară de la Sibiu.**

Aceste organisme au regulamente proprii privind admiterea spre tranzacționare a instrumentelor financiare, desfășurarea tranzacțiilor bursiere etc.

În **Marea Britanie**, până în anul 2000, atribuții în domeniul reglementării și supravegherii pieței de capital le-au avut *mai multe organisme guvernamentale sau profesionale*:

- **Banca Angliei** (*Bank of England*), în special după 1986, când băncilor li s-a permis angajarea în operațiuni pe piața de capital prin societăți special create;
- **Biroul de Fraude Grave** (*Serious Fraud Office – SFO*);
- **Departamentul de Comerț și Industrie** (*Department of Trade and Industry – DTI*), autoritatea supremă în domeniu, care delega o parte din sarcini **Consiliului de Valori Mobiliare și Investiții**;
- **Consiliul de Valori Mobiliare și Investiții** (*Securities and Investments Board – SIB*), autoritatea tutelară principală, creată în 1987 pentru protecția investitorilor, care elaborează și aplică reglementările de funcționare a pieței de capital.

În **Marea Britanie** funcționau *mai multe organisme de autoreglementare*:

- **Bursa de Valori** (*The Stock Exchange*), ca organism de autoreglementare, care asigura supravegherea operațiunilor desfășurate de membrii săi;
- **Autoritatea în domeniul Valorilor Mobiliare** (*The*

the composition of which enter representatives of the most important judicial bodies, the Central Bank, the Financial Market Council etc.

- **Financial Market Council<sup>2</sup>** (*Conseil des Marchés Financiers – C.M.F.*), which is a professional authority with legal personality, whose members are appointed by government decision.
- **Other organisms** that occur on the capital market to ensure their regulation, supervision and control.

In **Romania**, the capital market authority is the **National Commission of Securities**, whose as main tasks: proposal of the legislative draft in regulating the capital market, issuing of the regulations on the activity of market participants and conducting of market operations.

*Self-regulatory bodies in the Romanian capital market* are:

- **The Bucharest Stock Exchange;**
- **The Electronic Stock Exchange RASDAQ;**
- **The Monetary and Financial Stock Exchange in Sibiu.**

These bodies have their own regulations regarding the admission to trading of financial instruments, conducting stock exchange transactions, etc..

In **United Kingdom**, until 2000, prerogatives in capital market regulation and supervision have had *several governmental or professional bodies*:

- **Bank of England**, especially after 1986, when banks were allowed to engage in capital market operations through specially created companies;
- **Serious Fraud Office** (*SFO*);
- **Department of Trade and Industry** (*DTI*), the supreme authority in the field, which delegate some tasks to the *Securities and Investment Board*;
- **Securities and Investments Board** (*SIB*), the main guardianship authority, created in 1987 to protect investors, who develop and enforce regulations for the operation of capital market.

*In the United Kingdom operating multiple self-regulatory bodies*:

- **The Stock Exchange**, as self-regulatory body that provides supervision of operations conducted by its members;
- **The Securities and Futures Authority** (*SFA*), established in 1991, who was one of the most

<sup>1</sup> CMF stabilește regulile referitoare la sistemul de compensare și depozitare, reglementează și supraveghează piețele organizate și actorii pe aceste piețe.

<sup>2</sup> C.M.F. establishes rules for clearing and depository system, regulates and supervises the organized markets and the players in these markets.



*Securities and Futures Authority – SFA*), înființată în 1991, care era unul din cele mai importante organisme de autoreglementare, cu atribuții în domeniul valorilor mobiliare primare și derivatelor;

- **Autoritatea Investițiilor Private** (*The Personal Investment Authority - PIA*), organism de autoreglementare, care avea în atribuții și supravegherea activității societăților de asigurări pe viață și a organismelor de plasament colectiv în valori mobiliare;
- **Organizația de Reglementare a Managementului Investițiilor** (*The Investment Management Regulatory Organisation – IMRO*), organism de autoreglementare, care supraveghea firmele implicate în gestiunea de porofolii și consultanță.

În prezent, cel mai important organism de reglementare a pieței financiare din Marea Britanie este reprezentat de Autoritatea pentru Servicii Financiare (*Financial Services Authority – FSA*), înființată în anul 2000, prin Legea serviciilor financiare. Acest organism unic reglementează atât activitatea din domeniul valorilor mobiliare, cât și activitatea bancară și cea de asigurare.

După cum am menționat mai sus, în ultimii ani, s-a constatat o tendință de unificare a responsabilităților organismelor de reglementare a piețelor de capital. Modelul britanic de reglementare, de după anul 2000, a fost agreat de **Suedia, Irlanda, Olanda, Australia, Japonia**<sup>1</sup> etc., care au instituit o singură autoritate de reglementare pentru întreaga industrie a serviciilor financiare.

Există, însă, țări în care reglementarea pieței de capital nu este bine conturată și se efectuează de aceleași instituții, care sunt responsabile de reglementarea activităților bancare (de cele mai multe ori, sunt băncile centrale ale respectivelor țări).

Astfel, în **Germania** rolul central în reglementarea pieței de capital îl are *Bundesbank*, în **Belgia** funcționează o instituție numită *La Commission Bancaire*.

Generalizând, se poate menționa că, în ultimii ani, în contextul **tendințelor de integrare** a piețelor financiare naționale din statele **UE**, a apărut necesitatea creării **autorităților unice de supraveghere și reglementare a tuturor segmentelor pieței financiare**.

**Piața financiară a R. Moldova** a înregistrat importante modificări în plan instituțional și regulator, ca urmare a constituirii, în anul 2007, a Comisiei Naționale a Pieței Financiare.<sup>4</sup>

important self-regulatory bodies with responsibilities in primary and derivative securities;

- **The Personal Investment Authority (PIA)**, self-regulatory body, which have in tasks and the supervision of activities of the life insurance companies and collective investment schemes;
- **The investment Management Regulatory Organization (IMRO)**, self-regulatory body, which supervise the companies involved in the portfolio management and consultancy.

Now, the most important regulatory body of the UK financial market is the Financial Services Authority (FSA), established in 2000, through the Financial Services Act. This unique body regulates so the activity in securities field and banking and insurance activity.

As was mentioned above, in recent years, there was a tendency to unify the responsibilities of regulatory bodies of capital markets. British model of regulation, after 2000, was approved by **Sweden, Ireland, Netherlands, Australia, Japan**<sup>2</sup> etc., who established a single regulatory authority for all financial service industry.

But, there are countries where capital market regulation is not well defined and carried out by the same institutions that are responsible for regulating banking activities (most often are the central banks of those countries).

Thus, in the **Germany** the central role in regulating *capital market* plays *Bundesbank*, in the **Belgium** operates an institution called *La Commission Bancaire*.

Generalizing may be mentioned that, in recent years, in the context of **the trends of integration** of the national financial market in the EU, appeared the necessity to create **the single authorities of supervision and regulation of all financial market segments**.

**The financial market** of du R. of Moldova has made important institutional and regulatory changes as a result of the establishment, in 2007, of the National Commission of Financial Market<sup>3</sup>.

The National Commission of Financial Market is the successor of rights and liabilities of the National Commission of Securities, State Inspection for Insurance and Non-state Pension Funds supervision

<sup>1</sup> În Japonia, organismul de reglementare este similar FSA-ului britanic, însă nu este complet independent, deoarece președintele acestuia este membru al guvernului.

<sup>2</sup> In Japan, the regulatory body is similar to the British FSA, but is not completely independent because its president is a member of government.

<sup>3</sup> Law on the National Commission of Financial Market [Title amended by Law No. 129-XVI of 07.06.2007, in force since 06.07.2007], No. 192-XIV of 12.11.98. In: Official Gazette of the Republic of Moldova, No. 22-23/91 of 04.03.1999.

<sup>4</sup> Legea privind Comisia Națională a Pieței Financiare [Titlu modificat prin Legea nr.129-XVI din 07.06.2007, în vigoare din 06.07.2007], nr.192-XIV din 12.11.98. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, nr.22-23/91 din 04.03.1999.

Comisia Națională a Pieței Financiare este succesoare în drepturi și obligațiuni a Comisiei Naționale a Valorilor Mobiliare, a Inspectoratului de Stat pentru Supravegherea Asigurărilor și Fondurilor Nestatale de Pensii și a Serviciului supravegherii de stat a activității asociațiilor de economii și împrumut ale cetățenilor de pe lângă Ministerul Finanțelor al RM.

*Comisia Națională a Pieței Financiare este autoritate autonomă a administrației publice centrale, responsabilă față de Parlament, care autorizează și reglementează activitatea participanților pe piața financiară nebancaară, precum și supraveghează respectarea legislației de către ei...*<sup>1</sup>

*Obiectivele de bază ale Comisiei Naționale a Pieței Financiare sunt:*

- consolidarea stabilității;
- asigurarea transparenței, a siguranței și eficienței sectorului financiar, prin adoptarea și menținerea unui cadru regulator și de supraveghere a participanților pieței financiare pentru reducerii riscurilor sistemice, precum și prevenirii practicilor neloiale, abuzive și frauduloase în sectorul financiar, în scopul protejării intereselor clienților și investitorilor.

*Autoritatea Comisiei Naționale a Pieței Financiare se extinde asupra:*

- emitenților,
- investitorilor,
- participanților profesioniști ai pieței valorilor mobiliare, definiți de legislația privind piața valorilor mobiliare,
- companiilor de asigurare,
- brokerilor de asigurare,
- fondurilor nestatale de pensii,
- organizațiilor de microfinanțare,
- asociațiilor de economii și împrumut,
- organizațiilor de credit ipotecar,
- birourilor istoriilor de credit.

Controlul exercițiului economico-financiar al CNPF se efectuează de către Curtea de Conturi.

Comisia Națională este condusă de Consiliul de administrație, care este un organ colegial, compus din 5 membri, inclusiv președinte și doi vicepreședinți.

CNPF are anumite atribuții și drepturi. Atribuțiile Comisiei Naționale a Pieței Financiare privind reglementarea, autorizarea și supravegherea participanților profesioniști nu se suprapun cu atribuțiile Băncii Naționale a Moldovei.

Guvernul, Banca Națională a Moldovei, ministerele, alte autorități ale administrației publice coordonează cu Comisia Națională a Pieței Financiare proiectele actelor normative ce vizează piața financiară nebancaară.

Bazându-ne pe cele menționate anterior, putem conchide că pentru piața financiară nebancaară autohtonă este

and State Supervisory Service of Savings and Loan Associations under the Ministry of Finance of the Republic of Moldova.

*The National Commission of the Financial Market is an independent body of central public administration reporting to the Parliament, which regulates and authorizes the activity of professional participants to the non-banking financial market and supervises observance of legislation by them...<sup>2</sup>.*

*The main objectives of the National Commission of Financial Market are:*

- enhancing stability, transparency;
- security and efficiency of the non-banking financial sector, by adoption and maintenance of an adequate regulatory and supervisory framework of the participants on the financial market, to reduce systemic risks and to prevent disloyal, abusive and fraudulent practices in the financial sector with the scope of protecting the interests of clients and investors.

*Authority of the National Commission of Financial Market extends to:*

- issuers;
- investors;
- professional participants of securities market, defined by securities market legislation;
- insurance companies;
- insurance brokers;
- non-state pension funds;
- microfinance organizations;
- savings and credit associations;
- mortgage organizations;
- credit history bureaus.

The economic and financial control of NCFM is made by the Court of Auditors.

The National Commission of Financial Market is headed by the Board of Directors, which is a collegial body composed of five members, including chairman and two vice-chairman of the Board of Directors.

NCFM has certain competencies and rights. Attributions of the National Commission regarding regulation, authorization and supervision of professional participants do not interfere with the attributions of the National Bank of Moldova.

However, the Government, the National Bank of Moldova, ministries and departments, other bodies of public administration shall coordinate with the National Commission of Financial Market the drafts of the normative acts regarding the non-banking financial market.

Based on the above, for the national non-banking financial market, it is absolutely necessary

<sup>1</sup> Legea privind Comisia Națională a Pieței Financiare, art.1.

<sup>2</sup> Law on the National Commission of Financial Market, 1<sup>st</sup> art.

absolut necesară sinergizarea eforturilor tuturor instituțiilor implicate privind sporirea eficienței pieței de capital, în general, și pieței valorilor mobiliare, în particular, prin intensificarea colaborării și cooperării acestora.

Pentru Republica Moldova, în condițiile tendințelor de integrare în comunitatea europeană, o schimbare fundamentală a concepției de reglementare, supraveghere și control a pieței valorilor mobiliare și a tuturor participanților de pe piața de capital, ar avea drept efect evitarea distorsiunilor de pe piața de capital, fapt ce ar permite pieței financiare nebankare autohtone să reflecte creșterea reală financiară a economiei și formarea convingerii că economiile investite în valori mobiliare se fructifică în mod rapid și sigur.

synergizing efforts of all involved institutions to increase efficiency of capital market, in general, and of securities market, in particular, by increasing their collaboration and cooperation.

For the Republic of Moldova, in terms of integration trends in the European community, a fundamental change in the concept of regulatory, supervision and control of the securities market and of all capital market participants, would have the effect of avoiding distortions on the capital market, which would allow to the national non-banking financial market to reflect the real financial growth of the economy and formation of belief that savings, invested in securities, increase quickly and safely.

#### Bibliografie / Bibliography

1. Legea Republicii Moldova cu privire la piața valorilor mobiliare nr.199-XIV din 18.11.98. În: Monitorul Oficial al R. Moldova nr.27-28/123 din 23.03.1999.
2. Legea Republicii Moldova privind Comisia Națională a Pieței Financiare nr.192-XIV din 12.11.98. În: Monitorul Oficial al R. Moldova nr.22-23 din 1999.
3. Grigoruț C. *Piața de capital – mica enciclopedie*. București: Editura Expert, 2001, 226 p.
4. Garștea N., Coica S., Gherman A. ș.a. *Impactul semnării Acordului de asociere între Republica Moldova și Uniunea Europeană asupra pieței de capital din Moldova*. Chișinău, 2011, 56 p.
5. Stoica O. *Mecanisme și instituții ale pieței de capital. Piețe de capital emergente*. București, Editura Economică, 2002, 303 p.
6. Плеханов Г. В. *Рынок Ценных Бумаг*. М.: Финансы и статистика, 2000, с.101-103.

## IMPORTANȚA PLANIFICĂRII FISCALĂ ÎN PROCESUL RAPORTĂRII IMPOZITULUI PE VENIT ȘI ANALIZEI PRESIUNII FISCALĂ A ACESTUIA

*Conf. univ. dr. Neli MUNTEAN;  
Asist. univ. Svetlana BORDIAN, ASEM*

*În acest articol este descrisă corelația dintre contabilitate și sistemul fiscal ca sursă esențială de informație pentru analiza presiunii fiscale. Presiunea fiscală a fost analizată integral, cu indicarea acțiunii fiecărui impozit în parte, prin calcularea și analiza ratei brute a fiscalității. Acest tip de analiză constituie baza planificării fiscale, care este foarte importantă pentru managementul întreprinderii.*

Conotația fiscală a evidenței și raportării impozitului pe venit rămâne a fi una dintre cele mai problematice laturi ale contabilității unei întreprinderi, fapt ce se manifestă nu numai prin dimensiunea globală a cotei impunerii, dar și prin unele aspecte problematice și subtile, cum ar fi diferențele permanente și temporare, dimensiunea obiectului impozabil, momentul apariției și stingerii obligației fiscale și altele.

## THE IMPORTANCE OF FISCAL PLANNING IN THE PROCESS OF THE INCOME TAX REPORTING AND ITS FISCAL BURDEN ANALYSIS

*Assoc. Prof. Phd Neli MUNTEAN;  
Assist. Univ. Svetlana BORDIAN, AESM*

*In this article is described the interrelation between accounting and fiscal system, as the essential source of information for fiscal burden analysis. Fiscal burden was analyzed entirely, indicating the burden caused by each tax, through the calculation and analysis of gross rate of fiscality. This analysis is the base of fiscal planning, essential in firm management.*

The fiscal connotation of the calculation and reporting of income tax continues to be one of the most problematical sides of the accounting system of a firm – fact determined not only by the global dimension of income tax rate but also by any delicate aspects such as permanent and temporary differences, dimension of taxable object, moment of appearance and paying off fiscal obligations and others.

Când se vorbește despre calcularea impozitului pe venit și reflectarea acestuia în rapoartele financiare și dările de seamă fiscale, se face strictă distincție între **profitul contabil și profitul impozabil**.

Profitul contabil se calculează semestrial (de către entitățile de interes public)<sup>1</sup> și anual și se reflectă în Raportul de profit și pierdere prin diferența dintre rulajele creditoare ale conturilor clasei VI „Venituri” și rulajele debitoare ale conturilor clasei VII „Cheltuieli”.

Așadar, faza finală a exercițiului contabil îl reprezintă întocmirea și prezentarea Rapoartelor financiare contabile, reglementate de Legea contabilității nr.113-XVI din 27.04.2007, SNC 5 „Prezentarea Rapoartelor financiare” și SNC 7 „Raportul privind fluxul mijloacelor bănești”.

Calcularea și reflectarea cheltuielilor (economiei) privind impozitul pe venit se face în *Declarația cu privire la impozitul pe venit al persoanelor ce practică activitate de întreprinzător*, care are scopul determinării veniturii impozabil (pierderii fiscale), impozitului pe venit calculat și cel spre plată în perioada de gestiune curentă. *Declarația cu privire la impozitul pe venit* reprezintă un calcul fiscal, în care se determină profitul impozabil (pierderea fiscală) și datoria (creanțele pe termen scurt) privind impozitul pe venit pentru anul de gestiune.

Deși, conform prevederilor Codului Fiscal pentru anii 2010 și 2011, cota impozitului pe venitul persoanelor juridice este stabilită la nivelul 0%, totuși obligația de a calcula venitul impozabil, diferențele permanente și temporare și alte sume adiacente nu a fost suspendată.

În ceea ce privește Rapoartele financiare anuale, informația privind sumele calculate și cele achitate, aferente obligațiilor față de buget cu privire la impozitul pe venit, se prezintă în *Nota informativă privind datoriile și creanțele aferente decontărilor cu bugetul de stat, bugetele unităților administrativ-teritoriale*. La rândul său, acestui tip de impozit se indică informația cu privire la impozitul pe venit, și anume:

- col.5 – suma calculată în perioada de gestiune, ce include datoria curentă privind impozitul pe venit, preluată din rândul 150 „Suma impozitului pe venit în perioada fiscală curentă, exceptând facilitățile fiscale” al Declarației; de asemenea, poate apărea cazul când la poziția respectivă se reflectă și suma impozitului restabilit în urma unui eventual control fiscal, consemnat prin decizia corespunzătoare;
- col.7 – suma achitată în perioada de gestiune, ce include suma impozitului pe venit achitat în rate conform art.84 al Codului Fiscal, impozitul pe venit reținut la sursa de plată, soldul datoriei față de buget la începutul anului, achitate pe parcurs; totodată, suma impozitului restabilit (conform deciziei Inspectoratului Fiscal de Stat) și/sau suma

In order to calculate the income tax and to present it in the financial and fiscal reports the accountants have to make an exact distinction between the **financial income** and the **taxable income**.

The financial income is determined semi-annually (by the public interest entities)<sup>2</sup> and annually, is presented in the income statement and represents the difference between the credit sides of accounts of the 6<sup>th</sup> class “Revenue” and the debit sides of the accounts of the 7<sup>th</sup> class “Expenses”.

So, the final stage of financial period is the preparation and the presentation of financial reports determined by the Law on accounting nr.113-XVI from April 27, 2007, National Standard on Accounting (NSA) nr.5 “Presentation of financial reports” and NSA nr.7 “Cash flow statement”.

The calculation and presentation of the income tax expenses (economy) is done in the Declaration on income tax of entrepreneurs that is designed to determine the taxable income (fiscal loss), calculated income tax and current tax obligation. The Declaration on the income tax represents a fiscal calculation that offers the possibility to determine the taxable income (fiscal loss) and the current debt on income tax.

Although, according to the Fiscal Code for 2010 and 2011, tax rate on income of legal persons is set at 0%, however, the requirement to calculate the taxable income of permanent and temporary differences and other related amounts have not been suspended.

Regarding the annual financial reports, the information referred to calculated sums of the firm’s fiscal obligations and the ones paid, related to liabilities to the budget related to income tax has to be presented in the Information notes regarding the relations with the state budget, territorial units’ budgets. In its turn to this type of tax the accountant the information regarding the income tax as following:

- col.5 – the sum calculated for the reporting period including the current debt on income tax, that is equivalent to the sum presented in the row 150 “Income tax for the reporting period with the exception of fiscal privileges” of the Declaration; also, it may be the situation when on this position is presented the amount of tax restored as a result of a fiscal control;
- col.7 – sum paid during the reporting period including the amount of income tax paid in parts according to the art.84 of the Fiscal Code, tax retained at the source, the amount of fiscal obligation at the beginning of the year, paid during the period; also, the amount of the restored tax (according to the decision of fiscal authority) and/or the sum of any taxes also reflected in col.8 “Amount transferred to

<sup>1</sup> Legea contabilității nr. 113-XVI din 27.07.2007, art. 29 (1).

<sup>2</sup> Law on accounting # 113-XVI from April, 27, 2007, art. 29(1)

a careva impozite trecute în cont, care concomitent se reflectă în col.8 „Suma trecută în cont sau restituită din buget în perioada de gestiune” pentru poziția respectivă;

- col.10 reflectă soldul datoriei privind impozitul pe venit la sfârșitul perioadei.

După perfectarea rapoartelor financiare, se poate proceda la analiza presiunii sistemului fiscal, dat fiind faptul că, din punctul de vedere al succesiunii etapelor de repartizare a profitului obținut de întreprindere, plata impozitului pe venit reprezintă direcția inițială. În acest context apare necesitatea de a aprecia povara fiscală a întreprinderii, adică gradul de presiune a sistemului fiscal asupra rezultatelor financiare ale întreprinderii.

În teoria și practica economică se aplică diverse metode de evaluare a presiunii sistemului fiscal, fiecare din ele caracterizându-se printr-un nivel diferit de argumentare teoretică și importanță practică. Autorul prezentei lucrări și-a oprit alegerea asupra modalității de apreciere a poverii fiscale în întregime, cu indicarea celei cauzate de acțiunea impozitului pe venit și a totalității de impozite și taxe. Alegerea dată este argumentată de următoarele momente :

- rata brută a fiscalității, calculată în cadrul analizei, apreciază povara fiscală cauzată de toate tipurile de impozite și impuneri obligatorii, adică permite examinarea multilaterală și, totodată, integrală a presiunii sistemului fiscal ;
- deopotrivă cu aprecierea generală a poverii fiscale, rata fiscalității permite determinarea contribuției fiecărui tip de impozite la crearea și modificarea presiunii sistemului fiscal;
- rata fiscalității poate fi comparată cu orice altă perioadă, indiferent de modificările esențiale, survenite în sistemul fiscal în dinamică.

Calculul în vederea aprecierii presiunii fiscale și concluzia analitică sunt prezentate în tabelul 1.

După cum rezultă din datele prezentate în tabel, în anul 2010, întreprinderea analizată și-a mărit considerabil volumul activității economice în comparație cu anul 2009.

Concomitent cu majorarea veniturilor brute (cu 113918451 lei), a crescut și suma absolută a impozitelor convenite bugetului de stat (cu 1749680 lei). În același timp, povara fiscală a întreprinderii crește în dinamică (cu 0,21 puncte procentuale).

În ceea ce privește impozitul pe venit al persoanelor juridice, se poate observa că, deși cota acestuia s-a diminuat, constituind în anul 2010 1,66% față de 2,04% în anul 2009, suma absolută și presiunea acestuia au sporit respectiv cu 19717 lei și 0,001 puncte procentuale. Astfel, dacă în anul 2009, din fiecare leu al veniturilor câștigate, întreprinderea a transferat la buget 0,013 bani impozit pe venit, atunci, în anul 2010, rata acestui tip de impozit a crescut până la 0,014 bani la un leu venituri.

Această analiză și, mai ales, constatarea creșterii presiunii fiscale atât a totalității impozitelor, cât și a impozitului pe venit în particular, ar putea fi utilizată de către întreprindere în scopurile planificării fiscale.

account or returned to budget in the encountered period” for this position;

- col. 10 represents the amount of income tax obligation at the end of the year.

Finalizing the preparation of financial reports, we can proceed to the analysis of fiscal burden because, according to the succession of phases of firm's profit distribution, the payment of income tax is the initial direction. In this context, there appears the need to appreciate the fiscal burden of the firm, that is to say the degree of fiscal system's pressure on its financial results.

There are different methods to evaluate the fiscal system's pressure in the economic theory and practice, each of them being characterized by different level of theoretical arguments and practical importance. The author of this paper has chosen the mean of whole appreciation of fiscal burden, indicating the pressure caused by income tax action and general amount of other taxes. This choice is determined by the following aspects:

- global rate of fiscality, calculated during the analysis, appreciates the fiscal burden caused by all types of obligatory taxes and allows to realize a versatile and total investigation of fiscal system's pressure;
- besides the general appreciation of fiscal burden, the rate of fiscality allows to determine the contribution of each type of tax to creation and change of fiscal system's pressure;
- the rate of fiscality may be compared with any other period, without paying attention to essential changes happened into the fiscal system in dynamics.

The calculation of fiscal burden and the analytic conclusion are presented in table 1.

According to the presented information, the analyzed firm has increased essentially its economic activity in 2010 as compared with 2009.

At the same time with increase of global revenue (with 113918451 lei), the global amount of taxes has increased too (with 1749680 lei). Simultaneously, the firm's fiscal burden increases (with 0.21 p.p.).

Regarding the income tax, notwithstanding the diminution of its rate (1.66% in 2010 in comparison with 2.04% in 2009), its global amount and burden have increased with 19717 lei and 0.001 p.p. respectively. So, in 2009, the firm has transferred to the budget 0.013 bani for each lei gained but, in 2010, the rate of this kind of tax has increased to 0.014 bani for 1 lei of revenue.

This type of analysis and, especially, the determination of increase of fiscal burden both of all types of taxes and of income tax, can be used by the firm in fiscal planning purposes.

Tabelul 1/ Table 1

Calculul ratei brute a fiscalității la întreprinderea de producție „Alfa” SRL<sup>1</sup> / Global rate of fiscality calculation of "Alfa" SRL<sup>1</sup>

Nr. crt.	Indicatori / Indicators	Sursa de informație / Information source	Anul 2009 / Year 2009	Anul 2010 / Year 2010	Abaterea față de anul 2009 / Deviation
1	2	3	4	5	6=5-4
<b>1.</b>	<b>Impozite calculate pentru transferare în buget, lei<sup>2</sup> / Taxes calculated to be transferred to the budget, lei<sup>3</sup></b>	Anexa nr.7 la SNC 5 / Appendix #7 to NAS 5	<b>2463684</b>	<b>4213364</b>	<b>+1749680</b>
1.1	Impozit pe venit, lei / Income tax, lei	Anexa nr.7 la SNC 5 / Appendix #7 to NAS 5	50238	69955	+19717
1.2	Taxa pe valoarea adăugată aferentă bugetului, lei / Tax on added value destined to the budget, lei	Anexa nr.7 la SNC 5 / Appendix #7 to NAS 5	2380463	2585289	+204826
1.3	Alte impozite, taxe și plăți, lei / Other taxes, lei	Anexa nr.7 la SNC 5 / Appendix #7 to NAS 5	32983	1558120	+1525137
<b>2.</b>	<b>Venituri brute, lei / Global revenue, lei</b>	f-2 / f-2	<b>384201999</b>	<b>498120450</b>	<b>+113918451</b>
2.1	Venituri din vânzări, lei / Sales revenue, lei	Anexa 1.1 la f-2 / Appendix #1.1 to f-2	325893575	458463093	+132569518
2.2	Alte venituri operaționale, lei / Other operational income, lei	Anexa 1.4 la f-2 / Appendix 1.4 to f-2	114276	259784	+145508
2.3	Venituri din activitatea de investiții, lei / Investment income, lei	Anexa 2.1 la f-2 / Appendix 2.1 to f-2	988403	831089	-157314
2.4	Venituri din activitatea financiară, lei / Financial income, lei	Anexa 3.1 la f-2 / Appendix 3.1 to f-2	3773769	1280103	-2493666
2.5	TVA colectată <sup>4</sup> , lei / TAV collected <sup>5</sup> , lei	Registrele vânzărilor pe fiecare lună / Sales book for each month	22557849	37286381	+14728532
<b>3.</b>	<b>Rata brută a fiscalității, % (rd.1 : rd.2 × 100) / Global rate of fiscality, % (row 1 : row 2 × 100)</b>	X	<b>0,64</b>	<b>0,85</b>	<b>+0,21</b>
<b>4.</b>	<b>Rata brută a impozitului pe venit, % (rd.1.1 : rd.2 × 100) / Global rate of income tax, % (row 1.1 : rd.2 × 100)</b>	X	<b>0,013</b>	<b>0,014</b>	<b>+0,001</b>

<sup>1</sup> Pentru reducerea calculului, în cadrul analizei ratei brute a fiscalității vor fi determinate doar rata brută a fiscalității și rata brută a impozitului pe venit.

<sup>2</sup> La calcularea ratei brute a fiscalității, în componența impozitelor calculate pentru transferarea la buget nu se includ reținerile impozitelor la sursa de plată (din salariu, din dobânzi etc.).

<sup>3</sup> Taxes calculated to be transferred to the budget are not including the taxes retained at the source (taxes on salary, interest etc.).

<sup>4</sup> Suma TVA colectată a fost preluată din Registrele vânzărilor pentru fiecare lună. Aceeași valoare poate fi obținută prin însumarea sumelor din boxa 9 a Declarațiilor TVA pentru fiecare lună din anul 2009 și 2010 respectiv.

**Planificarea fiscală** este definită în materialul didactic drept program fiscal ce utilizează în interesele firmei orice posibilitate admisă de lege la economia surselor substanțiale pentru achitarea impozitelor cu scopul de a micșora radical dependența companiei de sursele externe de finanțare.

În literatura de specialitate sunt descrise **4 modele de comportament al contribuabililor**:

- Metoda standard* – cea mai răspândită printre firmele din Moldova, ce respectă legile – achitarea impozitelor în conformitate cu legea, fără calcule preventive și alegerea variantelor optime;
- Planificarea fiscală (tax planning)* – activitatea administrativă a contribuabililor, care minimizează obligațiunile din contul legitim de utilizare a înlesnirilor fiscale, precum și al procedeele speciale de optimizare a impunerii;
- Evitarea impozitelor (tax avoidance)* – evitarea apariției obiectelor de impunere atât prin metode legitime (firma evită angajări de activitate, conform legii supuse încărcăturii fiscale intensificate), cât și nelegitime (firma nu înregistrează activitatea fiscală sau nu ia la evidență obiectele de impunere);
- Eschivarea de la plata impozitelor (tax evasion)* – utilizarea nelegitimă a înlesnirilor fiscale, achitarea inoportună a impozitelor, evaziunea veniturilor.

Orice agent economic poate alege un model de comportament din cele enunțate mai sus, sau o combinație a acestora. Alegerea va depinde, după părerea noastră, de o multitudine de factori, printre care: specificul legislației fiscale a statului, doleanțele și onestitatea conducerii, nivelul de pregătire al specialiștilor contabili etc.

Însă ideea principală este că esențial în planificarea fiscală nu e ocolirea impozitelor, ci alegerea conștientizată și planificată între diverse variante de activitate economică și amplasarea activelor de antreprenariat, a direcțiilor spre realizarea nivelului posibil mic al obligațiunilor fiscale.

Planificarea fiscală e metoda optimală de planificare, în conformitate cu care persoana fizică sau juridică, utilizând înlesnirile fiscale și alte procedee de reducere a obligațiunilor fiscale, iar, în esență, alegând structura și procedura optimală de finanțare a cheltuielilor soluționate de lege, asigură micșorarea proporției relative de cheltuieli fiscale, ce contribuie la atingerea scopurilor strategice ale subiectului economic.

Astfel, drept criteriu de selecție a variantei optime de planificare fiscală servește câștigarea semnificației experimentate a funcțiilor cu destinație specială, ce formează forma strategiei alese. De exemplu, conform strategiei de maximizare a profitului optim, trebuie considerată varianta care are cel mai mare venit pur, și nu varianta ce minimizează suma generală a plăților fiscale.

Planificarea fiscală, fiind o parte a procesului decizional, utilizează metodele optimizării fiscale în raport cu acele condiții concrete în care se află firma, propune studierea strategiei și tacticii organelor financiare și fiscale cu scopul minimizării urmărilor negative ale acțiunilor ce vor fi efectuate de administrațiile fiscale.

**Fiscal planning**, that is defined in the didactical material as fiscal program, and uses to the interest of the firm all possibilities accepted by the law in order to economize important sums for taxpaying and to decrease essentially the company's dependence on external funds.

Hereby are described **4 methods of tax-payers behavior** in the special literature:

- Standard method* – the most common among firms in Moldova, complying with laws – the calculation and transferring of taxes strictly according to the law, without any preliminary calculation and choice of the most acceptable version;
- Tax planning* – managing activity of tax-payers that minimizes the obligations by legal use of fiscal facilities, also by use of special procedures of tax optimization;
- Tax avoidance* – avoidance of taxable objects appearance both by legal methods (the firm avoids the activities that suppose a high fiscal pressure) and by illegal methods (the firm doesn't register the fiscal activity or does not take to evidence taxable objects);
- Tax evasion* – illegal use of fiscal facilities, inopportune tax payment, income evasion.

Each economic agent may choose a model of behavior or a combination of them. The choice depends on a multitude of factors such as fiscal law specific aspects of each state, the wishes and the honesty of management, the level of training of accountants etc.

The main idea is that essential in the fiscal planning is not tax avoidance but a deliberate and planned choice between different versions of economic activity and a placement of business assets and directions in order to realize the least possible level of fiscal obligations.

Fiscal planning is the optimal method of planning according to which people and firms, using fiscal facilities and other procedures to reduce fiscal obligations and, in fact, choosing the optimal structure and procedure of financing the expenses imposed by law, provide the diminution of relative proportion of fiscal expenses and contribute to the achievement of strategic purposes of economic subject.

So, as a criterion for selection of an optimal version of fiscal planning serves the reach of experimented signification of functions with special destination, that shapes the form of chosen strategy. For instance, according to the optimal profit maximization strategy, must be considered the version that has the biggest net profit but not the version that minimizes the global amount of fiscal payments.

Fiscal planning, as a part of decisional process, uses the methods of fiscal optimization with reference to real conditions the firm is in, proposes to investigate the strategy and the tactics of financial and fiscal authorities in order to minimize negative consequences of activities that may be undertaken by fiscal authority.

Astfel, firma sau consultanții ei trebuie să analizeze tendințele modificării legislației fiscale, să țină cont de poziția administrației fiscale locale, să aprecieze probabilitatea realizării a unui sau altui scenariu de dezvoltare a sistemului fiscal.

Cu părere de rău, această componentă a managementului financiar în majoritatea întreprinderilor din R. Moldova nu este până la momentul actual luată în considerație, importanța acestui moment fiind ignorată în cea mai mare parte.

So, a firm or its consultants have to analyze the tendency of change of fiscal legislation, to take into consideration the position of local fiscal administration, to appreciate the probability of acting one or other scenery of fiscal system's development.

Unfortunately, this component of financial management, for the majority of Moldovan firms, is not taken into consideration today, the importance of this moment being ignored for the most part.

#### Bibliografie / Bibliography

1. Codul Fiscal al Republicii Moldova, 2010 // Contabilitate și audit nr.1, 2010.
2. Codul Fiscal al Republicii Moldova, 2009 // Contabilitate și audit nr.1, 2009.
3. Legea Contabilității nr.113-XVI din 27.04.2007 // Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 90 – 93/399 din 29.06.2007.
4. SNC 5 „Prezentarea rapoartelor financiare” // Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr.88 – 91 din 30.12.1997.
5. SNC 12 „Contabilitatea impozitului pe venit” // Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr.88 – 91 din 30.12.1997.
6. SIC 12 „Contabilitatea impozitului pe profit” // Standardele Internaționale de Contabilitate, Economica, București, 2000.
7. *Analiza rapoartelor financiare* / coord. N.Țirușnicova. Chișinău, ASEM, 2004.
8. Gheorghe Trocin. *Formele și metodele planificării fiscale* // Economica finanțelor, 1997.
9. *Анализ финансово-экономической деятельности предприятия* / Любушин Н.П. – Moscova, 2000.

## FRAUDA FISCALĂ – ESENȚĂ, CAUZE ȘI METODE DE COMBATERE

**Doctor în economie Viorel DANDARA;  
Drd. Valeriu SEVERIN, ASEM**

*Combaterea fenomenului fraudei fiscale necesită crearea unui cadru legislativ foarte sever, care ar reduce eficiența economică a ei la zero și i-ar face pe agenții economici să fie indiferenți față de acest fenomen. Pentru a studia și stabili cele mai bune și mai eficiente măsuri de combatere a fraudei fiscale, trebuie, în primul rând, să cunoaștem cauzele care impun existența faptelor de sustragere de la plata obligațiilor fiscale.*

**Cuvinte-cheie:** fraudă fiscală, presiune fiscală, sistemul fiscal, combaterea fraudei fiscale.

Eficacitatea procesului de stopare a fenomenului fraudei fiscale constă, îndeosebi, în capacitatea de a înlătura tocmai cauzele ce produc sau pot favoriza faptele ce contravin prevederilor legislației fiscale în vigoare. Însă doar înlăturarea efectelor nu este și nici nu poate fi la fel de eficientă ca eradicarea cauzelor. Pe de altă parte, dacă ne limităm doar la înlăturarea efectelor acestui fenomen, ne vom lovi de limitele umane și practice ce vor apărea în

## TAX FRAUD – THE ESSENCE, CAUSES AND METHODS TO COMBAT

**PhD Viorel DANDARA;  
PhD candidate Valeriu SEVERIN, AESM**

*Combating the tax fraud phenomenon requires the creation of a very strict regulatory framework that would reduce the economic efficiency of tax fraud to zero and would make economic agents be indifferent to this phenomenon. To study and determine the best and most effective measures to combat tax fraud we must, first, know the causes that impose the existence of facts to evade the payment of tax liabilities.*

**Key-words:** tax fraud, tax burden, tax system, combating tax fraud.

The effectiveness of the process of stopping the tax fraud phenomenon is, in particular, the ability to remove the very causes that produce or can promote actions, which are contrary to the tax laws in force. However, just removing the effects is not and cannot be as effective as the eradication of the causes. On the other hand, if we confine ourselves only to removing the effects of this phenomenon we hit the human and



procesul de lichidare a creanțelor bugetare. De aici rezultă, în mod clar, importanța cunoașterii cauzelor fenomenului fraudei fiscale, a mecanismului de transpunere în realitate și, nu în ultimul rând, a factorilor psihologici, morali și de oricare altă natură ce îl determină pe contribuabilul cinstit până la un moment dat să recurgă la acte de sustragere de la îndeplinirea obligațiilor fiscale legale.

Cunoașterea cauzelor și condițiilor favorizante ale comiterii fraudei fiscale creează posibilitatea luării de măsuri adecvate, rapide și eficiente de înlăturare sau, cel puțin, de limitare a acestui fenomen nedorit.

În ultimii ani a existat o tendință crescândă a puterilor legislative și a instituțiilor și organizațiilor guvernamentale de a se concentra asupra fenomenului fraudei fiscale. Acest subiect are o importanță sporită ca rezultat direct al climatului de recesiune economică, care a determinat creșterea tendinței unei părți a contribuabililor de a-și reduce contribuțiile bănești la buget. În același timp, pentru alte motive, guvernele au continuat să recupereze impozitele și taxele pierdute prin lupta împotriva fraudei fiscale, prin evitarea creșterii poverilor fiscale și prin modificarea politicilor bugetare naționale.

Atât în țările puternic industrializate, cât și în țările mai puțin dezvoltate, legislația fiscală a oferit, în ultimii ani, metode variate de stopare a fraudei fiscale naționale și internaționale. Această tendință a dus la acutizarea conflictului dintre Fisc și contribuabili, în contextul în care modificarea continuă și înăsprirea legislației fiscale a determinat contribuabilii să găsească procedee legale de reducere a sarcinii fiscale, folosind scăpările existente în lege.

Studiile pe tema fraudei fiscale au fost dezvoltate în numeroase țări, atât de către autoritățile publice, cât și de către organismele private, încercând să măsoare mărimea totală și creșterea economiei subterane, precum și pierderile înregistrate în urma neconformării fiscale. Majoritatea țărilor ce au elaborat și înaintat rapoarte către Asociația Fiscală Internațională au evidențiat faptul că baza de impozitare și pierderile de venituri, cauzate de fraudă fiscală, au o mărime semnificativă și acest fenomen este în creștere de-a lungul anilor.

*Pentru combaterea și prevenirea fraudei fiscale sunt necesare unele măsuri de îmbunătățire a legislației, cum ar fi:*

1. Dezvoltarea la maximum a eticii fiscale, atât printre contribuabili, cât și printre funcționarii fiscali prin ridicarea nivelului de pregătire profesională, organizarea de testări periodice și participarea la cursurile privind implementarea legislației fiscale;
2. Adoptarea Codului de procedură fiscală, care să includă și aspectele privind aplicarea sancțiunilor pentru încălcările legislației fiscale;
3. Revizuirea și completarea bazei legislative în ceea ce privește capitalul social și modul în care se acordă scutițiile;
4. Elaborarea unui regulament, care să întrunească toate normele legislative privind unificarea procedurilor fiscale, pentru asigurarea statului

practical limits that will arise in the budgetary debt liquidation process. Hence, the importance of knowing clearly the causes of tax fraud, the mechanism of transposing into reality and, last but not least, the psychological, moral and any other kinds of factors that determine the taxpayer who is honest to a certain degree to resort to acts of evasion from the fulfillment of legal tax liabilities.

Knowing the causes and conditions favoring the committing of tax fraud creates the possibility of taking appropriate, rapid and efficient measures to remove or at least limit this undesirable phenomenon.

Recently, there has been an increasing trend of legislative powers and governmental institutions and organizations to focus on the phenomenon of tax fraud. This topic has an increasing importance as a direct result of the climate of economic recession, which determined the increase of the tendency of a part of taxpayers to reduce their financial contributions to the budget. Meanwhile, for other reasons, the governments have continued to recover the missing taxes in the fight against tax fraud, by avoiding the increase of tax burdens and changing the national budgetary policies.

Both in highly industrialized countries and less developed countries, tax legislation in recent years has provided various methods to stop domestic and international tax fraud. This trend has led to sharpening the conflict between the tax authorities and the taxpayers, continuous change and tightening of the tax laws determined the taxpayers to find legal methods to reduce the tax burden using existing omissions in the law.

Studies on tax fraud have been developed in many countries, both by public authorities and by private entities, and tried to measure the overall size and growth of shadow economy and losses from tax non-compliance. Most countries that have developed and submitted reports to the International Fiscal Association showed that the taxable base and the loss of income caused by tax fraud have a significant size and the phenomenon is growing over the years.

*To combat and prevent tax fraud, there are needed some measures to improve legislation such as:*

1. The development the maximum tax ethics, both among taxpayers and tax authorities among employees by improving the professional training of the inspectors, by conducting regular tests and participation in courses on the implementation of tax laws;
2. The adoption of the Tax Procedure Code which must include sanctions for violations of tax legislation;
3. Review and completion of the legislative base in terms of social capital and the way in which tax exemptions are granted;
4. Ensure optimal conditions for the state to obtain public revenues from taxes and fees and for the taxpayers simple ways to fulfill the obligations

condiții optime în vederea realizării veniturilor publice din impozite și taxe, iar contribuabililor căi simple de executare a obligațiilor față de buget. se impune.

În ultimul deceniu, în țara noastră, au fost puse în aplicare o serie de modalități și tehnici, prin care unele entități se sustrag de la plata obligațiilor fiscale către bugetul statului, deoarece mijloacele și pârghiile de ordin legislativ și organizatoric existente sunt insuficiente pentru a le contracara. De asemenea, au apărut în practică unele fenomene de natură să favorizeze existența și dezvoltarea unei economii subterane, paralele, cu efecte negative și dimensiuni considerabile.

*Particularitățile strategiei de combatere a fraudelor și infracțiunilor economice în Republica Moldova, în mare măsură, sunt influențate de următorii factori:*

- actualmente, în sistemul de fraude și infracțiuni economice, corupția, spălarea banilor și crima organizată constituie un element antisocial central destul de periculos pentru securitatea statului. Spre exemplu, corupția a cuprins toate relațiile economice și sociale, toate structurile puterii politice și executive la diferite niveluri;
- birocratismul administrativ constituie mediul care alimentează fraudele economice și nu numai, pentru că împiedică crearea cadrului legislativ pentru combaterea fraudelor, elaborarea unei strategii unice de contracarare a acestor infracțiuni și a unui sistem unic antifraudă, dar, în fond, permite funcționarilor publici să frâneze procesul de perfecționare și eficientizare a legislației în vigoare, să contribuie la extinderea corupției și a altor fraude economice, precum și la apariția și consolidarea unui sistem specific de relații fraudate;
- amplasarea geografică a țării noastre este specifică și poate să stimuleze extinderea fraudelor economice și să influențeze activitatea agenților economici din sectorul oficial, atrăgându-i în sectorul subteran, întrucât teritoriul R. Moldova servește drept pod de legătură între Occident și Orient.

Frauda fiscală a atins proporții alarmante, de unde rezultă pierderi foarte mari la bugetul statului, ca urmare a nedeclarării și neplătirii sumelor ce reprezintă accize, TVA, taxe vamale sau impozit pe venit, corespunzătoare activităților ilegale.

În domeniile unde există un risc crescut de producere a fraudei fiscale, comercianții cinstiți sunt și ei tentați să facă ilegalități, urmând exemplul majorității, fapt ce conduce, de asemenea, la reducerea veniturilor anuale încasate la bugetul de stat.

Măsurile ce se impun trebuie coordonate, astfel încât să se realizeze reducerea drastică a fraudei fiscale și să nu se ajungă la mutarea locului de producere a fraudei fiscale dintr-un sector în altul sau de la un regim de impozitare la altul. Experiența a arătat că, în mare parte, fraudă fiscală este comisă de întreprinderi și

to the budget, it should develop a regulation to meet all legislative standards on unification of tax procedures.

In our country, in the last decade, there have been implemented a number of ways and techniques by which some companies evade the payment of tax obligations to the state budget because the existing legal and organizational means and levers are insufficient to counteract them. In addition, there have appeared in practice some phenomena that favor the existence and development of parallel, underground economies, with negative effects and considerable dimensions.

*Peculiarities of the strategy to combat fraud and economic crime in the Republic of Moldova are largely influenced by the following factors:*

- currently in the system of fraud and economic crimes, corruption, money laundering and organized crime form a central antisocial element quite dangerous for the state security. For example, corruption has comprised all the economic and social relations, all political and executive power structures at different levels;
- administrative bureaucracy is the environment that feeds economic fraud and not only because it prevents the creation of a legal framework for combating fraud, for the development of a single strategy to combat these crimes and a single antifraud system, but in fact, allows public officials to hold back the improvement and streamline of the legislation in force, to contribute to the expansion of corruption and other economic fraud, and the emergence and consolidation of a specific system of fraud relationships;
- geographical location of our country is specific and can stimulate the expansion of economic fraud and influence the activity of economic agents in the official sector, attracting them into the underground sector, as the Republic of Moldova serves as a bridge between the West and East.

The tax fraud has reached alarming proportions, resulting in huge losses to the state budget as a result of failure to pay or declare the amounts which represent excise, VAT, customs duties and income tax corresponding to illegal activities.

In areas where there is an increased risk of tax fraud, honest traders are also tempted to undertake illegal actions, following the example of the majority, which also leads to the reduction in annual income collected to the state budget.

The measures that are imposed must be coordinated to achieve a drastic reduction in tax fraud and not arrive at moving the place of production of tax fraud from one sector to another or from one tax regime to another. Experience has shown that, for the

persoane care sunt implicate, în multe cazuri, și în alte activități ilegale (falsuri de acte și de alt tip, spălare de bani etc.). Aceste entități operează pretutindeni, unde pot avea un profit maxim, cu risc minim și acționează, mai ales, în teritoriul oricărui sistem considerat slab din punct de vedere legislativ și organizatoric. În același timp, aceste societăți și persoane sunt foarte flexibile și mobile, în sensul că dacă un sistem este întărit, pur și simplu își reorientează activitatea către un sistem slab coordonat sau reglementat.

Opinia publică din țara noastră este relativ tolerantă cu fraudă, cumpărarea de mărfuri de contrabandă nefiind privită drept o crimă.

Pentru mulți cetățeni evitarea plății unor taxe este un fapt normal, iar cumpărarea mărfurilor de contrabandă este o acțiune curentă. Acești cumpărători nu realizează că ei plătesc, de fapt, o considerabilă parte a veniturilor activității de contrabandă și că neimpozitarea bunurilor sau activităților ilegale face ca ei să nu beneficieze de unele drepturi prevăzute de lege, dar care nu pot fi puse în practică din lipsă de fonduri bugetare.

Proporțiile fraudei fiscale în Republica Moldova au devenit esențiale, fapt ce impune determinarea unor măsuri concrete de prevenire și combatere a acestui fenomen parazitar.

Combaterea fraudei fiscale este o problemă primordială a oricărui guvern, având drept scop încasarea tuturor creanțelor bugetare ce i se cuvin pentru realizarea obiectivelor propuse prin programul de guvernare sau respectarea indicatorilor bugetari, având drept rezultat creșterea nivelului de trai al populației. Frauda fiscală a devenit un fenomen, care prin amploarea pe care o ia arată slăbiciunea unui stat sau a societății. Metodele și tehnicile de combatere a acestui fenomen constau, în principal, în perfecționarea sistemului fiscal.

În perioada de tranziție, sistemul fiscal al R. Moldova s-a constituit tocmai pe fundalul acestei permanente antiteze între caracterul limitat, tot mai restrâns, al resurselor financiare publice și cererea tot mai ridicată de fonduri publice în vederea satisfacerii, într-o măsură cât mai cuprinzătoare, în special a unor nevoi sociale. Autoritatea statală a văzut, nu de puține ori, în amplificarea fiscalității modalitatea cea mai facilă de procurare a resurselor financiare publice fără a lua însă, în calcul efectul advers al acestora, în sensul că o creștere a fiscalității generează o majorare a presiunii fiscale, iar în condițiile în care aceasta devine sufocantă, apare fenomenul de evitare a impozitării, respectiv fraudă fiscală.

Prin urmare, sistemul fiscal al Republicii Moldova ar trebui guvernat de principiul influenței pozitive a contribuabilului, iar obiectivul fundamental al acestuia trebuie să-l reprezinte creșterea gradului de acceptare voluntară a impozitelor și taxelor orientate spre sensibilizarea contribuabililor privind obligațiile fiscale care le revin.

Perfecționarea sistemului fiscal are în vedere, pe de o parte, îmbunătățirea politicii fiscale și bugetare, iar,

most part, tax fraud is committed by companies and individuals who are involved, in many cases, and other illegal activities (forgery of documents and other type of forgery, money laundering, etc.). These entities operate wherever they can have a maximum profit with minimum risk and act, especially in the territory of any system considered weak from a legal and organizational point of view. Meantime, these companies and people are very flexible and mobile, meaning that if a system is strengthened, they simply move their activities to a system, which is poorly managed or regulated.

The public opinion in our country is relatively tolerant to fraud, buying contraband goods is not regarded as a crime.

For many people avoiding payment of taxes is normal and buying contraband goods is a current action. These buyers do not realize that they pay, in fact, a considerable part of the income tax to smuggling gangs and tax exemption of goods or illegal activities lead to the fact that they do not benefit from certain rights under the law, but which cannot be implemented due to lack of budgetary funds.

The proportions of tax fraud in the Republic of Moldova have become essential, which requires the determination of concrete measures to prevent and combat this parasite phenomenon.

Combating tax fraud is a crucial issue for any government, aimed at collecting all its budgetary receivables to fulfill the objectives of government program or comply with the budgetary indicators, resulting in increasing the living standards of the population. Tax fraud has become a phenomenon, which through the extent it takes shows the weakness of a state or society. The methods and techniques to combat this phenomenon consist mainly in improving the tax system.

During the transition period, the tax system of the Republic of Moldova was established just on this permanent antithesis between the limited, even more restricted, public financial resources and the ever growing demand for public funds to satisfy, in a more comprehensive way, especially some social needs. The state authority has seen, frequently, in increasing taxation the easiest way to procure public funds without taking into account their adverse effect, meaning that an increase in taxation generates an increased tax burden, and in conditions under which it becomes suffocating there appears the phenomenon of "escape" from taxation, the tax fraud respectively.

Therefore, the tax system of the Republic of Moldova should be governed by the positive influence of the taxpayer, and its primary objective must represent the increase in the degree of voluntary acceptance of taxes and fees aimed at raising the taxpayers' incumbent tax obligations.

Improving the tax system implies on the one hand the improvement of the fiscal and budgetary

pe de altă parte, reducerea presiunii fiscale. Sistemul fiscal actual cuprinde în structura sa o multitudine de impozite, taxe și contribuții pe care contribuabilii trebuie să le achite la anumite date scadente, în funcție de obligativitate, ducând, de multe ori, la disfuncționalități în activitatea economică a întreprinderii și în cea a trezoreriei (fluxurile de numerar).

Astfel, în Moldova, un contribuabil-persoană juridică este supus la un număr ridicat de impozite, taxe și contribuții datorate bugetului de stat, bugetului asigurărilor sociale de stat și fondului de contribuții obligatorii de asistență medicală sau bugetelor locale, așa cum rezultă din tabelul 1:

policy and on the other hand, the reduction of the tax burden. The current tax system includes in its structure a multitude of taxes, fees and contributions that taxpayers have to pay to certain due dates, depending on the obligation, leading often to disruptions in the economic activity of the enterprise and the treasury (cash flows).

Thus, in the Republic of Moldova, a taxable juridical person is subjected to a large number of taxes, fees and contributions owed to the state budget and state social security budget, fund of mandatory healthcare contributions or local budgets, as shown in the table below:

Tabelul 1/Table 1

## Impozitele plătite de un contribuabil în anul 2011/ Taxes paid by a taxpayer in 2011

Nr. de ordine/ No.	Denumire impozit/ Name of tax	Cota impozit/ Tax Rates
1.	Impozitul pe venit din activitatea de întreprinzător / Income tax from business activity	0%
2.	Impozitul reținut la sursa de plată / Tax withheld at source of payment	a) 5%; b) 10%; c) 15%.
3.	Taxa pe valoare adăugată / Value Added Tax	a) Cota-standard / Standard rate – 20%; b) Cote reduse/ Reduced rates – 8% și/and 6%; c) Cota zero (0%)./ Zero rate (0%).
4.	Accizele / Excises	Diferite cote în funcție de produs/ Various rates depending on the product
5.	Taxele vamale / Customs Duties	Diferite cote în funcție de produs/ Various rates depending on the product
6.	Contribuțiile sociale de stat / State social contributions	23%
7.	Primele de asigurări medicale / Medical insurance premiums	3,5%
8.	Impozitul pe bunurile imobiliare / Real estate tax	Cota maximă – 0,25% din baza impozabilă a bunurilor imobiliare / Maximum rate – 0,25% of the taxable base of the real estate
9.	Taxa pentru amenajarea teritoriului / Fee for spatial planning	80 lei anual pentru fiecare salariat/80 lei annually for each employee

**Sursa:** elaborat de autor în conformitate cu prevederile Codului Fiscal/ **Source:** Developed by the author under the provisions of the Tax Code

Acestea sunt impozitele pe care trebuie să le calculeze și să le plătească orice agent economic care funcționează pe teritoriul Republicii Moldova. La acestea se mai adaugă impozite specifice unor activități (taxa de amplasare a publicității, de aplicare a simbolicii locale, pentru parcare etc.), precum și taxele pentru resursele naturale, la care se mai adaugă diferite taxe anuale pentru autorizații, licențe, amenzi, penalități și majorări de întârziere pentru neplata în termen a impozitelor. Numărul mare al impozitelor pe care trebuie să le plătească un contribuabil, precum și cuantumul acestora creează o

These are taxes that need to be calculated and paid by any company operating in the Republic of Moldova. To these are added taxes specific to some activities (fee for advertising placement, fee for the applying local symbols, fee for parking, etc.) and taxes on natural resources, to which are added various annual taxes for permits, licenses, fines, penalties and late interest for unpaid taxes within. The large number of taxes to be paid by a taxpayer and the amount thereof creates a higher tax burden on business. Taking into account other factors that

presiune fiscală ridicată asupra întreprinderii. Având în vedere și ceilalți factori care acționează asupra activității agentului economic: cota cererii și ofertei, concurența, volumul vânzărilor, termenul de încasare, nivelul de trai al populației, productivitatea muncii etc., mulți contribuabili fac față din ce în ce mai greu presiunii fiscale, ce duce la falimentul acestora sau la apelarea la fraudă fiscală pentru a supraviețui.

Fraudarea impozitelor și taxelor de către o parte din contribuabili creează concurența neloială dintre producători. Având în vedere sistemul concurențial al economiei de piață și nivelul de trai al populației, nivelul prețurilor este elementul economic primordial pentru realizarea activității unei întreprinderi. În acest caz, o întreprindere care nu achită impozitele la stat poate vinde cu prețuri mai mici decât cea care își achită toate taxele.

Totuși, în R. Moldova, pe parcursul ultimilor ani, a avut loc o ameliorare sau, mai bine zis, o scădere a presiunii fiscale, cotele impozitelor pe venit, atât la persoane juridice, cât și fizice având o evoluție descrescătoare. Această diminuare s-a realizat treptat, de la an la an, în anumiți ani unele cote rămânând chiar neschimbate.

Din datele Tabelului 2 se observă foarte bine că pe parcursul perioadei 2001-2011, cotele impozitului pe venit al persoanelor fizice au scăzut simțitor, de la 10% în 2001 până la 7% în prezent (prima tranșă), și de la 28% (2001) până la 18%, la momentul actual (ultima tranșă). Astfel, putem afirma că presiunea fiscală în ceea ce privește impozitul pe venit s-a redus mult pentru persoanele fizice, ceea ce este un fapt favorabil pentru populația țării, deoarece resursele rămase disponibile în urma micșorării cotelor impozitului au dus la creșterea consumului și economiilor.

act on the activity of the economic agent: the supply and demand, competition, sales level, time of collection, the standard of living of the population, labor productivity, etc. for many taxpayers it becomes increasingly difficult to face the tax burden, leading to their bankruptcy or resorting to tax fraud to survive.

Defrauding taxes and fees, by a part of taxpayers creates unfair competition between the producers. Given the competitive system of the market economy and standard of living of the population, the price level is the primary economic element for carrying out a business. In this case, a company that does not pay taxes to the state can sell at lower prices than those who pay their taxes.

However, in the Republic of Moldova, in recent years, there has been an improvement, or, rather, a decrease of tax burden, tax rates on income, both for legal entities and individuals, having a decreasing trend. This reduction was made gradually from year to year, in some years some rates remaining even unchanged.

The data of Table 2 shows very well that during the period 2001-2011, the income tax rate of individuals decreased significantly, from 10% in 2001 to 7% today (first installment), and from 28% (2001) to 18% currently (last installment). Thus, we can state that the tax burden on income tax decreased much for individuals, which is favorable for the population of the country as the remaining resources available from the reduction of tax rates led to increased consumption and savings.

**Tabelul 2/Table 2**

**Evoluția cotelor impozitului pe venit al persoanelor fizice, în perioada anilor 2001-2011/  
The evolution of income tax rate on individuals, during the years 2001-2011**

Anii/ Years	Cotele impozitului pe venitul persoanelor fizice/ Personal income tax rates		
	Venit ce nu depășește 12 180 lei/Income that does not exceed 12180 lei	12180 lei – 16200 lei	Venit ce depășește 16200 lei/ Income that exceeds 16200 lei
<b>2001</b>	<b>10%</b>	<b>15%</b>	<b>28%</b>
<b>2002</b>	<b>10%</b>	<b>15%</b>	<b>25%</b>
<b>2003</b>	<b>10%</b>	<b>15%</b>	<b>25%</b>
	Venit ce nu depășește 16200 lei/ Income that does not exceed 16200 lei	16200 lei – 21000 lei	Venit ce depășește 21000 lei/ Income that exceeds 21000 lei
<b>2004</b>	<b>10%</b>	<b>15%</b>	<b>22%</b>
<b>2005</b>	<b>9%</b>	<b>14%</b>	<b>20%</b>
<b>2006</b>	<b>8%</b>	<b>13%</b>	<b>20%</b>
<b>2007</b>	<b>7%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>
	Venit ce nu depășește 25200/ Income that does not exceed 25200		Venit ce depășește 25200/ Income that exceeds 25200
<b>2008</b>	<b>7%</b>		<b>18%</b>
<b>2009</b>	<b>7%</b>		<b>18%</b>
<b>2010</b>	<b>7%</b>		<b>18%</b>
<b>2011</b>	<b>7%</b>		<b>18%</b>

**Sursa:** elaborat de autor în baza datelor Serviciului Fiscal de Stat/ **Source:** Developed by author based on data from the State Tax Service

În ceea ce privește cotele impozitului pe venitul din activitatea de întreprinzător, acestea, la fel, au înregistrat o scădere importantă, după cum se poate observa și în tabelul 3.

As regards the income tax rates of entrepreneurial activity, they, too, showed a significant decrease, as can be seen in table 3.

Tabelul 3/Table 3

**Evoluția cotelor impozitului pe venit al persoanelor juridice, în perioada anilor 2001-2011/  
The evolution of income tax rate on legal persons, during the years 2001-2011**

Anul/ Year	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Cota/ Rate	28%	25%	22%	20%	18%	15%	15%	0%	0%	0%	0%

*Sursa: elaborat de autor în baza datelor Serviciului Fiscal de Stat/ Source: Developed by author based on data from the State Tax Service*

La fel ca și în cazul persoanelor fizice, cotele impozitului pe venitul din activitatea de întreprinzător s-au diminuat considerabil de la an la an (de la 28% în 2001 la 15% în 2007 și la 0% în 2008-2011). Aceste măsuri se dovedesc a fi, totuși, insuficiente, de vreme ce fenomenul fraudării fiscale mai persistă în economia națională, ba chiar înregistrează pe an ce trece valori tot mai ridicate.

As for individuals, income tax rates on entrepreneurial activity have decreased considerably from year to year (from 28% in 2001 to 15% in 2007 and 0% in 2008-2011). These measures prove to be still insufficient, since the phenomenon of tax fraud persists in the national economy and even records rising values every year.

Deci, în acest context, se impune o perfecționare continuă a sistemului fiscal, o diminuare a presiunii fiscale până la un nivel suportabil de către contribuabili, respectându-se cel mai important principiu al sistemului fiscal: echitatea, care presupune distribuția echitabilă a poverii fiscale între contribuabili. Doar în astfel de condiții, contribuabilii ar fi cinstiți și dispuși să vireze la bugetul statului impozitele și taxele considerate drept o obligație, în primul rând, morală a fiecărui cetățean. Conform prevederilor art. 58 din Constituția Republicii Moldova, cetățenii au obligația să contribuie, prin impozite și taxe, la cheltuielile publice. Această teză prezintă una din puținele îndatoriri fundamentale ale cetățenilor.

Thus, in this context is required a continuous improvement of the tax system, a reduction of the tax burden to a level of endurance by the taxpayers, respecting the most important principle of the tax system: equity, which implies a fair distribution of tax burden between taxpayers. Only under such circumstances, taxpayers would be honest and willing to remit taxes to the state as an obligation, first, the moral of every citizen. According to the provisions of Art. 58 of the Constitution of the Republic of Moldova, citizens are required to contribute through taxes and fees to public expenditure. This thesis presents one of the few fundamental duties of the citizens.

Obiectivele politicii fiscale în R. Moldova sunt orientate spre asigurarea stabilității și previzibilității intrării veniturilor, promovarea echității fiscale și stimularea creșterii economice. Suplimentar, se realizează progrese și la capitolul inițierii și negocierii Acordurilor bilaterale între statele-membre și candidate ale UE și RM cu privire la evitarea dublei impunerii.

The objectives of the fiscal policy in the Republic of Moldova are aimed at ensuring stability and predictability of revenues; promoting fiscal equity and stimulating economic growth. Additionally, progress is made in dealing with the initiation and negotiation of bilateral agreements between EU member and candidate states and the Republic of Moldova on avoidance of double taxation.

Mai mult ca atât, obiectivele trasate ale politicii fiscale impun perfecționarea în continuare a sistemului fiscal național și întreprinderea măsurilor de eficientizare a administrării fiscale.

Moreover, the fiscal policy objectives set impose further developments of the national tax system and measures to improve the tax administration.

Persoanele fizice și întreprinderile privat, obțin venituri și, în funcție de rentabilitate sau beneficii, trebuie să renunțe la o parte din aceste beneficii pe calea impozitului și să le vireze la bugetul statului. Numai că renunțarea la o parte din beneficiile obținute nu este prea ușoară, de aici apare fraudă fiscală.

Individuals and private enterprises receive income, and depending on profitability or benefits, have to give up a part of these benefits via taxation and remit it to the state budget. Nevertheless, giving up some of the benefits is not too easy, here is the source of tax fraud.

Fiscalitatea îi este impusă contribuabilului prin lege, iar acesta, considerând-o ca pe o confiscare a roadelor muncii sale în favoarea unor scopuri obscure și

Taxation is imposed on the taxpayer's by law, and this, considering it as a confiscation of the fruits of his work for obscure purposes and without direct beneficial consequences for him, he does not see it with good eyes. For this reason, many taxpayers try to

fără urmări benefice și directe asupra sa, nu o vede cu ochi buni. Din aceasta cauză, mulți contribuabili încearcă să se sustragă în mod de răspuns la atentarea statului la libertatea lor de a folosi întregul venit câștigat așa cum consideră ei de cuviință.

Cauzele fraudei fiscale sunt date, în primul rând, de fiscalitatea excesivă și de nivelul corupției și mai puțin de egoismul individului care reacționează la cele două elemente. Istoria sistemului fiscal al țării noastre arată că de-a lungul timpului bugetul de stat a fost susținut de micii contribuabili și de populație, aceștia fiind deseori cei sancționați pentru faptele de fraudare fiscală. Marii contribuabili, care, în mod normal, trebuie să alimenteze bugetul statului cu sume uriașe, sunt în topul fraudării fiscale în special în societățile în care există corupția, cum este și cazul Republicii Moldova.

Amplificarea fenomenului fraudei fiscale în țara noastră a făcut ca investitorii străini importanți să evite afacerile în R. Moldova, iar o parte din cei care au investit au fost nevoiți să renunțe la investiții datorită concurenței neloiale făcută de către cei ce recurg la fraudarea fiscală.

Toate țările ex-comuniste s-au confruntat cu fenomenul fraudei fiscale odată cu trecerea la economia de piață. Treptat, în unele țări, acest fenomen s-a diminuat prin măsurile luate de legiuitori și aplicarea lor corectă, cum este cazul unor țări ca Cehia, Polonia, Ungaria, Croația, Slovacia și Slovenia, state care au cunoscut o puternică creștere economică în ultimii ani, iar în altele, precum Rusia, România, Ucraina, Bulgaria și Moldova, fenomenul s-a accentuat.

Oamenii politici importanți sunt, de obicei, cei mai bogați din țară sau sunt reprezentați în structurile de conducere de prepuși, pentru a le reprezenta interesele sau a le proteja afacerile în special de controalele fiscale. Paradoxal, deși aceste societăți nu-și plătesc corect impozitele sau n-au plătit niciodată impozite, ei sunt de multe ori beneficiarii fondurilor de la bugetul statului.

Efectele negative ale fraudei fiscale sunt multiple și se răsfrâng asupra nivelului de trai al populației, îndeosebi al clasei medii și celei sărace. Guvernanții sunt nevoiți să micșoreze cheltuielile bugetare (învățământ, sănătate, ordine publică, apărare etc.). Efectele sunt scăderea salariilor bugetare, creșterea nivelului corupției și a presiunii fiscale. Pentru rezolvarea acestor probleme, sunt necesare schimbări profunde, care să fie îndeplinite treptat, în perioade mai lungi de timp.

Aceste schimbări trebuie fundamentate științific, pornindu-se de la analiza sistemului fiscal, a cauzelor care au dus la apariția și amplificarea fenomenului, precum și de la alocarea unor resurse financiare și umane importante.

Deși în plan profesional gradul de pregătire și implicare a organelor de control financiar și fiscal, în depistarea și instrumentarea unor cauze complexe, a crescut, iar în plan legislativ s-a produs o perfecționare a legislației, în sensul înăsprii sancțiunilor și a cuprinderii tuturor domeniilor de activitate, sunt încă destui agenți

evade as a response to the state's attempt to their freedom to use all their earned income as they sees fit.

The causes of tax fraud are given primarily by excessive taxation and corruption rather than the selfishness of the individual who reacts to the two elements. The history of our country's tax system shows that over time the state budget was supported by small taxpayers and population, who are often those convicted of tax fraud actions. Big taxpayers, who normally have to supply the state budget with huge amounts, are at the top of tax fraud especially in societies where there is corruption, as the case of the Republic of Moldova.

The amplification of tax fraud phenomenon in our country has made important foreign investors avoid business in the Republic of Moldova and some of those who invested had to give up investments due to unfair competition created by those who resort to tax fraud.

All former communist countries were confronted with the phenomenon of tax fraud in the transition to market economy. Gradually, in some countries this phenomenon was reduced by measures taken by legislators and their proper application, as is the case of countries like: the Czech Republic, Poland, Hungary, Croatia, Slovakia and Slovenia, countries that have experienced a strong economic growth in the recent years, in others such as Russia, Romania, Ukraine, Bulgaria and the Republic of Moldova this phenomenon has increased.

Important politicians are usually the richest in the country, or are represented in management structures by servants to represent their interests or to protect their businesses especially against fiscal controls. Paradoxically, although these companies are not paying their taxes fairly, or have never paid taxes, they are often the beneficiaries of funds from the state budget.

The negative effects of tax fraud are numerous and have an impact on the living standards of people, especially the middle and poor class. The governments are forced to reduce public spending (education, health, public order, defense, etc.). The effects are lower budgetary salaries, increased level of corruption and tax burden. Thorough changes are needed to solve these problems, which are to be accomplished gradually in longer periods of time.

These changes should be scientifically sound, starting with the analysis of the tax system, the causes that led to the emergence and amplification of the phenomenon and allocation of important financial and human resources.

Although from the point of view of professional readiness and commitment of financial and fiscal control bodies, in the detection and investigation of complex cases has increased, and at the legislative level there was an improvement of legislation, in order to tighten sanctions and encompass all the areas of activity, there are still plenty of economic agents who

economici care, cu bună știință, ignoră toate acestea de dragul acumulării unor averi imense în timp scurt.

Fenomenul fraudei fiscale se manifestă pe toate treptele ierarhiei sociale, fiind amplificat și de lipsa unei educații fiscale a contribuabililor, la care se adaugă și unele deficiențe legislative și administrative ale gestionării impozitelor. Fenomenul apare cu atât mai pregnant, cu cât omul, prin natura sa mentală, emoțională și educațională, are înclinația să pună interesul individual înaintea celui general, al societății.

Rezultatele obținute în prevenirea și combaterea fraudei fiscale constituie rezultatul nemijlocit al studierii metodelor și tehnicilor de producere a acestui fenomen dăunător pentru societatea în care trăim, știut fiind faptul că, în instrumentarea marilor cazuri de fraudă, este necesar și obligatoriu parcurgerea unor etape-standard, ce presupune din partea organelor statului profesionalism și resurse mari de timp și financiare, de la inițiere și până la finalizarea operațiunilor complexe de control.

knowingly ignore all this for the sake of accumulation of huge fortunes in a short time.

The tax fraud phenomenon occurs at all the levels of the social hierarchy, being also expanded by the lack of fiscal education of the taxpayers, plus some legislative and administrative deficiencies of managing tax. The phenomenon is even more striking, the more the man, by mental, emotional and educational nature, has the inclination to put personal interests ahead of the general society.

The results obtained in preventing and combating tax fraud, are the direct outcome of studying the methods and techniques of creating this harmful phenomenon for the society in which we live, known the fact that in investigating the major fraud cases it is necessary and mandatory to complete the standard steps which require from the state authorities, professionalism and enormous time and financial resources, from initiation to completion of complex operations of control.

#### Bibliografie/Bibliography

1. Codul penal al Republicii Moldova nr.985-XV din 18.04.2002.
2. Codul fiscal al Republicii Moldova nr.1163-XIII din 24.04.1997.
3. *Aspecte juridico-penale ale evaziunii fiscale a întreprinderilor, instituțiilor și organizațiilor* // Chișinău, Academia „Ștefan cel Mare” a M.A.I., 2002.
4. Vasile Bârle. *Frauda fiscală* // Editura Teora, București, 2005.
5. Surse din cadrul Inspectoratului Fiscal Principal de Stat.
6. European Commission, *Taxation and Custom Union, Combating tax fraud*, [http://ec.europa.eu/taxation\\_customs/taxation/tax\\_cooperation/reports/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/taxation_customs/taxation/tax_cooperation/reports/index_en.htm)

## ROLUL ȘI LOCUL AUDITULUI INTERN ÎN SECTORUL PUBLIC LA ETAPA CONTEMPORANĂ

*Lector univ. USC, drd. ASEM Olga DELI*

*În etapa actuală de dezvoltare a relațiilor de piață, au loc transformări radicale ale celor mai importante pârgii de gestiune financiar-economică, inclusiv activizarea funcțională și reformarea organelor controlului financiar de stat. În societatea contemporană, auditul intern tot mai mult se realizează ca un mijloc de reglementare la soluționarea unor sarcini economice concrete.*

Eficiența statului în multe se determină prin faptul cum acesta distribuie resursele financiare și materiale, pe care societatea i le-a încredințat în gestiune. În prezent, este necesar, în măsură completă, a activa potențialul controlului financiar de stat, ceea ce corespunde obiectivului strategic de ridicare a eficienței statalității moldovenești: o gestiune eficientă nu este

## ROLE AND PLACE OF INTERNAL AUDIT IN THE PUBLIC SECTOR AT PRESENT

*Univ. Lect. CSU, PhD candidate Olga DELI, AESM*

*There are radical transformations of the major levers of financial and economic management at the present stage of development of market relations. Besides, there is a functional activation and reformation of the forms of the state financial control. In the modern society internal audit is more and more realized as a regulation means at the achievement of concrete economic objectives.*

Efficiency of a state is in many respects defined by how it disposes financial and material resources which the society has entrusted to its management. Today it is necessary to activate the full potential of the state financial control that corresponds to the strategic task of increase of efficiency of the Moldavian



posibilă fără un sistem eficient de control intern. Iată de ce etapa contemporană de reformare a economiei țării necesită obiectiv implementarea unei noi forme a controlului financiar de stat - controlul intern și auditul intern al utilizării resurselor de stat. Implementarea controlului intern în sistemul controlului de stat este condiționată de necesitatea de a controla nu numai caracterul integru al cheltuielilor de stat, ci și a evalua randamentul lor.

*Elementele controlului financiar intern de stat (CFIS) în Republica Moldova schematic pot fi reprezentate astfel:*

statehood: efficient control is impossible without effective system of internal control. That is why the present stage of reformation of national economy objectively demands introduction of a new form of the state financial control – internal control and internal audit of use of the state resources. Introduction of internal control into the system of the state control is caused by necessity to supervise not only a target character of the State expenditure, but also to estimate their productivity.

*Elements of the State internal financial control in Republic Moldova (CIFS) can be represented as follows:*

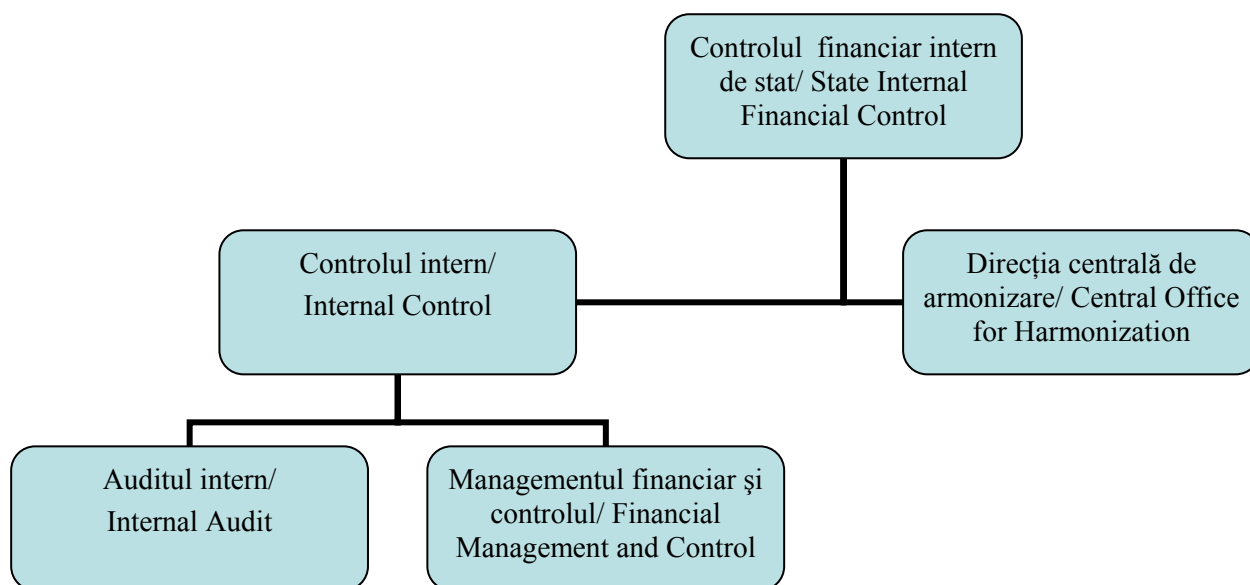


Figura 1. / Figure 1. Elementele CFIS / Elements of SIFC

*Mai detaliat, elementele controlului financiar intern de stat se caracterizează în felul următor:*

**Sistemul managementului financiar și al controlului (MFC).** Crearea și realizarea sistemelor MFC, inclusiv elaborarea regulilor orientate spre asigurarea utilizării eficiente și economice a surselor existente, constituie o funcție administrativă și, deci, o datorie a conducătorului instituției bugetare respective.

Sistemul MFC realizează funcțiile:

- controlului financiar preventiv (confirmarea afacerilor financiare în baza corespunderii lor cerințelor legii și altor acte normativ-juridice);
- ținerea evidenței și formarea raportării (ținerea adecvată a înregistrărilor contabile, a contabilității și a raportării);
- perfectarea, păstrarea și colectarea documentelor necesare pentru luarea unor decizii financiare de diferit gen (de exemplu, adoptarea

*More detailed elements of SIFC are characterized in the following way:*

**System of Financial Management and Control (SFMC).** Creation and realization of FMC systems, including working out a complex of rules directed on maintenance of effective and economic use of available means, are administrative functions and, hence, a duty of the head of the corresponding budgetary establishment.

FMC system realizes functions of:

- Preliminary financial control (approval of financial transactions on the basis of their conformity to requirements of the law and other regulatory legal acts);
- Conducting the accounting and formation of reporting (proper conducting of book-keeping records, accounting and reporting);
- Preparation, storage and collecting of the documents necessary for taking financial decisions of any sort (for example, acceptance of obligations, signing of agreements, realization of payment operations, return of improperly paid sums, etc.).

obligățiunilor, încheierea contractelor, realizarea operațiilor de plată, întoarcerea sumelor plătite nu în modul cuvenit etc.).

**Auditul intern (AI)** este o activitate independentă privind prezentarea unei concluzii obiective față de veridicitatea informației și consultării organizației în scopul majorării eficienței și îmbunătățirii lucrului acesteia. Sistemul AI contribuie la atingerea sarcinilor puse înaintea organizației pe calea implementării unei abordări sistemice, reglementatoare, orientate spre evaluarea și ridicarea eficienței procesului de gestiune a riscurilor, controlului și conducerii. În esență, sistemul AI este chemat să perfecționeze gestiunea și rezultatele activității financiare a organizației.

Pentru îndeplinirea eficientă de către auditorii interni a îndatoririlor sale, este foarte important respectarea standardelor internaționale, a metodelor profesionale aplicate în activitatea auditului intern.

**Direcția centrală de armonizare (DCA)** este creată în scopul aducerii în concordanță cu bazele metodologice a sistemelor managementului financiar și controlului, precum și a auditului intern. DCA este responsabilă de elaborarea și implementarea bazelor metodologice și a principiilor administrative de ținere și perfectare a raportării financiare în toate sferile de activitate a statului.

Practica mondială arată că cea mai eficientă sferă a controlului financiar intern o reprezintă auditul intern. Țările dezvoltate economic acordă mult mai multă atenție auditului intern decât celui extern.

Trebuie să menționăm că auditul intern autohton, din sectorul public, până nu demult sub aspect juridic se găsea în stare incipientă. Numai în anul 2007 s-a început elaborarea bazelor fundamentale ale funcționării lui în sectorul public.

În *Standardele Naționale ale Auditului Intern (SNAI)* sunt prezentate principiile esențiale ale practicii auditului intern, ce determină baza conceptuală care constituie temelii spectrului de servicii în domeniul acestuia [2]. SNAI asigură criteriile de realizare și evaluare a activității de audit, formând baza unui grad înalt de profesionalism în practica de audit.

Importanța aprobării SNAI constă în crearea unor cerințe unice față de comportamentul profesional al auditorilor, planificarea și efectuarea auditului, precum și perfectarea raportului după rezultatele obținute.

Evident că la etapa contemporană importanța auditului intern în sectorul public crește, ceea ce este condiționat de necesitatea organelor de stat în primirea unei informații actuale și obiective despre activitatea instituțiilor publice.

Instituționalizarea (teoretico-practică) a acestui tip al activității de control este legată, în primul rând, de tendințele majorării rolului finanțelor de stat în economia țării; în al doilea rând, de dezvoltarea sistemelor controlului financiar de stat, când controlul doar a repartizării și evidenței cheltuielilor mijloacelor statale nu

**Internal audit (IA)** is an independent activity on granting of an objective conclusion concerning reliability of information and consulting the organization for the purpose of increase of efficiency and improvement of work of the organization. IA System promotes achievement of the objectives set for the organization, through introduction of a systematic, ordered approach directed to the estimation and increase of efficiency of risks management and control processes. Practically speaking, IA system is qualified to improve management and results of financial activity of an organization. It is extremely important for internal auditors to respect the international standards and applied professional methods of the internal audit<sup>15</sup> work in order to effectively perform their duties.

**The Central Office for Harmonization (COH)** is created for the purpose of putting in conformity the methodological bases of the system of Financial Management and Control and Internal Audit. COH is responsible for elaboration and introduction of methodological base and leading principles of conducting and formation of the financial reporting in all fields of activity of the government.

World practice shows that the most effective sphere of internal financial control is an internal audit. Economically developed countries pay considerably more attention to internal audit, rather than to the external.

It is necessary to notice that domestic internal audit in public sector in legislative aspect was, until recently, in the embryo stage. And only in 2007 elaboration of fundamental bases of internal audit in public sector functioning had begun.

*The developed National Standards of Internal Audit<sup>2</sup> (NSIA)* include the main principles of the internal audit practice, defining the conceptual base, which is fundamental for the spectrum of services in the field of internal audit. NSIA provide criteria of realization and assessment of auditors' activity, forming a basis for high degree of professionalism in the auditor practice.

Importance of approval of NSIA consists in creation of uniform requirements of professional behavior of auditors, planning and carrying out of audit and compiling of reports on the achieved results.

It is obvious that at the present stage the importance of internal audit increases in public sector, which is defined by the need of the state authorities to receive timely and objective information on activity of public institutions.

The institutionalization (theoretical and practical) of the given kind of control activity is connected, first, with the tendencies to increase the role of public finances in national economy; secondly, with the development of systems of the state financial control, i.e. when control just of distribution and accounting of state expenditures doesn't any more meet

mai corespunde necesității unei gestiuni eficiente de stat; în al treilea rând, de nevoia sporirii eficienței sistemelor de control, în special intern.

La aceasta trebuie adăugat că, în prezent, au apărut mecanisme și instrumente contemporane ale controlului intern al utilizării mijloacelor bugetare, care sunt în stare să asigure depistarea încălcărilor și într-un mod adecvat să garanteze posibilitatea de a contracara ineficiența folosirii resurselor de stat.

Aceste mecanisme sunt capabile să funcționeze numai în condiții de transparență și publicitate a procesului social. Consolidarea institutelor democratice, formarea unor relații civilizate între parlament și puterea executivă, în mare măsură, au asigurat independența controlului financiar, intensificând orientarea lui spre nivelul legislativ, astfel acordând parlamentului un instrument puternic și viabil în utilizarea rezultatelor activității de control.

Strategia de dezvoltare a Standardelor Naționale ale Auditului Intern în Republica Moldova include în sine un plan real de acțiuni, ce indică limitele temporale de adoptare a deciziilor de bază și promovare a reformelor. Recomandările Uniunii Europene privind direcțiile de implementare a SNAI se bazează pe cea mai bună experiență a țărilor-membre ale UE.

Pentru R. Moldova are o mare importanță apelarea la experiența țărilor dezvoltate, studierea și conștientizarea critică a căreia va permite folosirea acesteia în practica controlului financiar de stat. Trebuie menționat că această experiență nu este exhaustivă și indiscutabilă. La ea trebuie să ne referim critic, contrapunând-o creativ posibilităților economice, realităților practice ale situației actuale a economiei naționale, obiectivelor politicii economice și sociale a statului. Este necesară dezvoltarea propriei baze normativ-juridice, care să reglementeze activitatea organelor contabile și de control ale RM, să perfecționeze organizarea și metodologia activității lor.

the requirements of an effective state management; and third, with necessity of increase of monitoring systems efficiency, especially internal.

It is necessary to add that today modern mechanisms and tools of financial control over the use of budgetary funds have appeared, capable to provide revealing of infringements, and in a certain way to guarantee possibility of suppression of inefficient use of the state resources.

The given mechanisms are capable to work only in the conditions of transparency and publicity of the budgetary process. Development of democratic institutes, formation of civilized relations between parliament and executive power have substantially provided independence to financial control, having strengthened its orientation to legislative level, thereby, having given to parliament the powerful and effective tool for using the results of control activity.

Strategy of SIFC development in Moldova includes the realistic plan of activities, which specifies time frameworks of adoption of basic decisions and carrying out of reforms. Recommendations of European Union concerning directions of SIFC introduction are based on the best experience of the European Union countries.

Reference to the experience of the developed countries represents a great value for Moldova. Studying and critical judgement of this experience will allow using it in practice of the state financial control. It is necessary to notice that this experience is not comprehensive and indisputable. It should be treated critically, creatively comparing with economic possibilities, practical realities of a current state of the Moldavian economy, with the purposes and problems of economic and social policy of the state. It is necessary to develop our own standard and legal base regulating activity of controlling and accounting bodies of RM, to improve the organization and methodology of their activity.

### Bibliografie/Bibliography

1. Национальные стандарты по внутреннему контролю в публичном секторе // Приказ Министерства Финансов №. 51 от 23.06.2009 г.
2. Национальные стандарты внутреннего аудита // Постановление Счетной Палаты №. 82 от 29.11.2007г.

## RESPONSABILITATEA SOCIALĂ – COSTURILE ȘI PROFITURILE UNOR AFACERI DURABILE: „LITERATURE REVIEW”

*Prof. univ. dr. Neculai TABĂRĂ;  
Drd. Mihaela UNGUREANU;  
Drd. Petrică MUNTEANU,  
Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași*

**Scop** – În condițiile economice actuale, se pune întrebarea: cât de importantă este implementarea responsabilității sociale în politica unei companii pentru reputația și chiar pentru performanța acesteia? Articolul de față își propune să ofere un răspuns util întrebării și să prezinte principalele elemente ce trebuie avute în vedere de responsabilitatea socială.

**Metodologie** – Articolul constituie o „literature review”, o trecere în revistă a literaturii de specialitate care tratează acest subiect. În acest sens, au fost alese un număr de 13 studii și articole publicate în reviste științifice recunoscute, de contabilitate și nu numai, din țară dar și din străinătate, pe parcursul ultimilor cinci ani. Predomină cele publicate de autorii români, deoarece s-a dorit prezentarea situației existente în România. Articolele străine vin să susțină și să completeze ideile și soluțiile articolelor autohtone.

**Constatări** – Literatura de specialitate nu poate încă să ofere o metodă generală, pe care să se poată baza realizarea unui studiu comparativ, deoarece tehnicile de măsurare a performanțelor de responsabilitate socială nu sunt riguroase. Conceptul depinde esențial de teoria firmei, de abordarea voluntară sau obligatorie, dar și de granițele existente între piețe, întreprinzători și societatea civilă.

**Cuvinte-cheie:** responsabilitate socială, costuri sociale, contabilitate, sustenabilitate, performanțe sociale și de mediu.

### 1. Introducere

Responsabilitatea socială a existat chiar și în Evul Mediu, importanța sa începând să crească după revoluția industrială, când a sporit și numărul grevelor cauzate de acțiunile organizațiilor non-guvernamentale. Teoria economică a reținut afirmația exprimată de Friedman în anul 1970, conform căreia singura responsabilitate socială a unei firme este creșterea profitului acționarilor. Așteptările părților co-interesate și diversele scandaluri ale unor mari corporații (Shell, Nestlé sau Enron) au forțat companiile la nivel mondial să fie capabile de a răspunde nevoilor și grijilor societății. În contextul economic actual, guvernat de criza mondială, companiile, indiferent de dimensiuni, se confruntă cu neîncrederea investitorilor, partenerilor de afaceri și chiar a publicului larg. Pentru a răspunde așteptărilor acestora, doar situațiile financiare, raportările privind performanțele economice nu mai sunt

## SOCIAL RESPONSIBILITY – SUSTAINABLE BUSINESS COSTS AND PROFITS: LITERATURE REVIEW

*Univ. Prof. PhD. Neculai TABARA;  
PhD candidate Mihaela UNGUREANU;  
PhD candidate Petrica MUNTEANU,  
“Alexandru Ioan Cuza” University, Iasi*

**Propose** – In the current economic conditions it is questionable: how important is the implementation of social responsibility in the policy of a company for its reputation and even performance? This article aims to provide an useful answer to this question and to present the main elements to be covered by social responsibility.

**Methodology** – The article is a literature review, an observation of the scientific literature which treats this subject. In this regard have been chosen a number of 13 studies and articles published in recognized scientific journals, accounting but not only, during the last five years. Prevails those published by Romanian authors, because it was desirable to present the current situation in Romania. The foreign articles come to support and complete the local ideas and solutions.

**Findings** – Literature can not provide yet a general method that can be compared based on a comparative study, because the techniques for measuring the performance of social responsibility are not rigorous. The concept depends heavily on the theory of the firm, voluntary or mandatory approach, but also on the boundaries between markets, entrepreneurs and civil society.

**Key-words:** social responsibility, social costs, accounting, sustainability, social and environmental performances.

### 1. Introduction

Social responsibility existed even in the Middle Ages, its importance began to increase after the industrial revolution, when increased the number of strikes caused by non-governmental actions. Economic theory has retained the claim expressed by Friedman in 1970, that the only social responsibility of business is to increase shareholder profit. Expectations of interested parties and various scandals of large corporations (Shell, Nestlé or Enron) have forced global companies to be able to meet the needs and concerns of society. In the current economic environment, governed by the global crisis, companies, regardless of size, face distrust investors, business partners and even the general public. To meet their expectations, only financial statements, reports on economic performance are not sufficient to categorize a company as truly efficient and competitive. Thus, the

suficiente pentru a cataloga o companie ca fiind cu adevărat performantă și competitivă. Astfel, presiunea părților co-interesate (angajați, consumatori, organizațiile societății civile etc.) asupra companiilor privind responsabilitatea, transparența și răspunderea scade prezența riscurilor financiare și ajută chiar la creșterea profitului.

Odată cu integrarea în Uniunea Europeană, România și-a asumat valorile europene, angajându-se în obiectivele strategice adoptate la Lisabona, într-o continuă încercare de a contribui efectiv la îndeplinirea dezideratelor respective. Agenda de la Lisabona stabilește drept obiectiv principal ca economia Uniunii să devină cea mai competitivă și dinamică, bazată pe cunoaștere, capabilă de creștere economică sustenabilă, cu locuri de muncă mai multe și mai bune și o mai mare coeziune socială. Pentru crearea unei dinamici a dezvoltării durabile, adaptată la nevoile întreprinderii în contextul globalizării, este recunoscută unanim, în context european, necesitatea clarificării problemelor privind responsabilitatea socială în companii.

Plecând de la aceste considerente, în continuarea articolului se prezintă utilitatea responsabilității sociale și o succintă analiză privind costurile asociate și beneficiile care rezultă, ca să fie observate eventualele avantaje și dezavantaje pentru companie.

## 2. Conceptul de responsabilitate socială

Literatura de specialitate surprinde diverse aspecte privind conceptul de responsabilitate socială, tratate de autorii săi pentru o definire și înțelegere cât mai exactă. De exemplu, *Tabără și Nuțu* (2008) arată că noțiunea de responsabilitate socială a companiei (Corporate Social Responsibility) este relativ nouă în limbajul nostru, deși sistemul funcționează în SUA de aproape trei decenii. Tot ei precizează că responsabilitatea socială presupune ca deciziile și acțiunile manageriale să fie conforme cu anumite standarde, pentru a obține efecte favorabile tuturor părților implicate în activitatea unei entități. De asemenea, conceptul se caracterizează printr-o serie de obligații ce conduc la politici, decizii de conduită compatibile cu obiectivele, solicitările și valorile societății. Această opinie este împărtășită și de *Mironiuc* (2009), care prezintă diverse momente ale istoriei contemporane pentru a demonstra necesitatea implementării unor politici de responsabilitate socială, dar și dezvoltarea acestui concept la nivel micro și macroeconomic. Astfel, un pas important este a solicita companiilor românești să-și reconsidere strategiile de afaceri, având mereu în vedere relațiile cu mediul lor social și natural, inclusiv impactul economic.

*Maxim* (2006) consideră că o evaluare cât mai exactă a rezultatelor este necesară pentru dezvoltările ulterioare ale activităților de responsabilitate socială. Evaluarea performanțelor economice, sociale și de mediu este, de asemenea, o cerință esențială pentru elaborarea rapoartelor CSR necesare unor diverse categorii de public. Măsurarea acestor trei dimensiuni ale responsabilității sociale corporative este cunoscută sub denumirea de *triple bottom line* (TBL). Același autor a ajuns la concluzia că,

pressure of co-interested parties (employees, consumers, civil society organizations, etc.) on corporate responsibility, transparency and accountability, reduces the presence of financial risks and even helps to increase profits.

With EU accession, Romania has taken the European values, engaging in strategic objectives adopted in Lisbon, in an attempt to continue try to effectively contribute to achieving those aspirations. The Lisbon Agenda sets out the main objective that the EU's economy becomes more competitive and dynamic capable of sustainable economic growth with more and better jobs and greater social cohesion. To create a dynamic of sustainable development, tailored to business needs in a globalized world, is widely recognized in the European context, the need to clarify issues of social responsibility in companies.

Based on these considerations, in this article is presented the usefulness of social responsibility and a brief analysis of associated costs and benefits accruing to see any advantages and disadvantages for the company.

## 2. The concept of social responsibility

Literature captures various aspects of social responsibility concept, the authors treated it for a more accurate definition and understanding. For example, *Tabara and Nuta* (2008) shows that the concept of the company's social responsibility (Corporate Social Responsibility) is relatively new in our language, although the USA system works nearly three decades. They also stated that social responsibility implies that managerial decisions and actions comply with certain standards in order to obtain favorable effects for all parties involved in an entity. Also, the concept is characterized by a number of requirements that lead to policy decisions of conduct consistent with the objectives, demands and values of society. This view is shared also by *Mironiuc* (2009) showing different moments of contemporary history to demonstrate the need to implement policies of social responsibility and development of this concept at the micro and macro. Thus, an important step is to ask the Romanian companies to rethink their business strategies, bearing in mind their relationship with social and natural environment, including economic impact.

*Maxim* (2006) believes that a more accurate assessment of the results is necessary for further development of social responsibility activities. Performance evaluation of economic, social and environment is also a prerequisite for developing appropriate CSR reports of different audiences. Measurement of these three dimensions of corporate social responsibility is known as the *triple bottom line* (TBL). The same author concludes that in order to have some reliable and comparable results, some basic principles should be considered: motivation matters

pentru a avea niște rezultate corecte și comparabile, trebuie avute în vedere câteva principii de bază: motivația contează și afectează măsurarea; contribuția trebuie să fie caritabilă, altfel ea nu trebuie inclusă; contribuția trebuie evaluată la nivelul costurilor pentru companie și nu la prețul pe care beneficiarii l-ar fi plătit în alte condiții; claritatea obiectivului proiectului (ce anume se încearcă a se obține?); în final, în ce fel este lumea mai bună ca rezultat al acestui proiect? Drept ultimă etapă este prezentată comunicarea rezultatelor și inițiativelor CSR către publicul larg. Acest aspect este ignorat de multe companii, în special de către IMM-uri, din varii motive, precum lipsa resurselor financiare și de timp și neînțelegerea importanței comunicării.

**Caraiani et al.** (2007) explică conceptul de *triple bottom line* ca un ansamblu de analize de impact al unor acțiuni asupra mediului natural, economiei sau a impactului tehnologiei. Rezultatele se concretizează în măsuri corective pe baza feedback-urilor oferite pe dimensiuni de raportare. Anumite fenomene naturale nu pot fi estimate în afara instrumentelor de analiză și raportare, astfel că aceste instrumente trebuie integrate pe parcurs atât în mediul politic, cât și în cel de afaceri. De multe ori, însă, mediile respective nu preiau toți indicatorii necesari raportărilor TBL și chiar încearcă să ignore sau să modifice datele. Aceste comportamente încep, totuși, să fie reglate prin feedback-ul oferit de *stakeholders*.

Abordând responsabilitatea socială și relațiile sociale, **Bundă** (2006) utilizează conceptul de capital social, pe care îl definește ca fiind un ansamblu de norme și valori care determină indivizii să acționeze colectiv: solidaritatea, reciprocitatea, generozitatea, supunerea față de autorități constituie calități cognitive sau predispoziții generate de afilierea la anumite norme sau valori (p. 231). Totuși, abordarea capitalului social ca un concept sociologic, asociat noțiunii de creștere economică, așa cum îl prezintă autoarea, poate crea confuzii puternice în mintea cititorilor. Deși responsabilitatea socială are un rol tot mai mare în procesul de creștere economică, pentru profesionistul contabil capitalul social rămâne noțiunea care exprimă sursa de finanțare proprie a activelor și activității unei entități economice, care provine din partea acționarilor sau asociaților săi.

Implementarea de politici sociale presupune efectuarea unor cheltuieli de către companii, cheltuieli numite *costuri sociale*. **Tabără et al.** (2009) prezintă costurile sociale ca fiind principala țintă strategică a unui plan de CSR. În mod normal, ele apar atunci când comunitățile sunt compensate pentru daunele provocate de activitatea întreprinderii. Însă mai au în vedere și externalități, în cazul în care costurile nu au fost încă internalizate (afectarea comunităților învecinate, recoltelor agricole, apelor etc.).

**Merali** (2010) prezintă în cadrul costurilor sociale și acele cheltuieli ce privesc părțile interesate. Acestea sunt legate de investitori, creditori, normatori, clienți, organizații guvernamentale sau ONG-uri de profil etc. Se observă, astfel, că, deși conceptul CSR tinde să fie discutat,

and affects the measurement, the contribution must be charitable, otherwise it should not be included, contribution to the cost to be assessed for the company and not to the price that would otherwise be paid by the beneficiaries; clear objective of the project (what is trying to achieve?) finally, how the world be better as a result of this project? As a last step is presented the results to the general public and CSR initiatives. This is ignored by many companies, especially SMEs, for various reasons such as lack of financial resources and time and misunderstanding the importance of communication.

**Caraiani et al.** (2007) explains the concept of *triple bottom line* as a set of impact analysis of actions on the natural environment, economy or the impact of technology. The results are converted into corrective action based on feedback provided on the size of the reporting sites. Some natural phenomena can not be estimated beyond analysis tools and reports so these tools must be integrated over time both in the political environment and business. Often though, these respective environments do not take all required reporting TBL indicators and even tries to ignore or alter data. These behaviors begin, however, be regulated by the feedback provided by *stakeholders*.

Approaching social responsibility and social relations, **Bunda** (2006) uses the concept of social capital which he defines as a set of rules and values that determine the individuals to act collectively: solidarity, reciprocity, generosity, obedience to authority are the cognitive skills or predispositions arising from membership of certain rules or values (p. 231). However, social capital approach as a sociological concept, associated concept of growth as its presented by the author, can create strong confusions in the reader's mind. Although CSR has a growing role in the growth process for the professional accountant social capital is still the funding source that expresses the concept of assets and business of an economic entity, which derives from its shareholders or members.

Implementation of social policies, assumed by the company incurred expenditure called *social costs*. **Tabara et al.** (2009) present social costs as the main strategic target of a CSR plan. Usually they occur when communities are compensated for damage caused by the business. But they are also considering the externalities, when costs were not yet internalized (damage to the surrounding communities, crops, water, etc.).

**Merali** (2010) presents the social costs and expenses that concern stakeholders. They are related to: investors, creditors, of course, customers, governmental organizations or NGOs in the field, etc. It is noted, therefore, that although the concept of CSR tends to be discussed primarily in the private sector organizations, its principles are taken into account in

în principal, în cadrul organizațiilor din sectorul privat, principiile sale sunt luate în considerare și în cadrul ONG-urilor și sectorului public. Drept consecință apar termeni, cum ar fi „etică”, „responsabilitate socială”, „responsabilitate publică”, „orientare către cetățean”, dar și alții. Conform celor doi autori, pentru menținerea unor bune relații cu părțile interesate, o companie caută să evite conflicte nedorite pe teme sociale și de mediu.

### 3. Evaluarea performanțelor de mediu

Evaluarea performanțelor de mediu reprezintă o altă componentă esențială în politica de responsabilitate socială, așa cum s-a precizat mai sus. În problema protecției mediului, domeniul contabilității a introdus o noțiune specifică – *green accounting*. În România aceasta a apărut relativ recent, sub diverse denumiri precum: *contabilitatea verde*, *contabilitatea mediului sau contabilitatea protecției mediului*. **Caraiani și Jianu** (2007) prezintă definiția dată de Bernard Christophe conceptului de contabilitatea mediului sau contabilitatea verde drept un sistem de informare eficient despre gradul de rarifiere a elementelor naturale, determinat de activitatea entităților și utilizat pentru reducerea acestei rarifieri și informarea terților. Același articol afirmă că noțiunea poate fi înțeleasă și ca instrument de prezentare în situațiile financiare a informațiilor și indicatorilor de mediu, pentru a comunica terților politica entității de protecție, precum și performanțele de mediu.

**Jianu** (2007) surprinde un neajuns al contabilității, acela că, în cadrul sistemului conturilor naționale (SCN), activele naturale sunt prezentate doar când produc beneficii în viitorul apropiat, iar eventualele pierderi din afectarea echilibrului natural nu sunt evidențiate și nici nu se iau în calcul. Activele naturale pot fi privite prin integrarea lor în categoria bunurilor de capital, resursele solului și subsolului având forma unor stocuri de materii prime, iar pământul reprezentând un activ fix. Suprafețele împădurite pot fi un capital fix, întrucât reprezintă un furnizor de gaze atmosferice și necesită îngrijiri continue, pentru a oferi servicii comparabile de la an la an. Precizările autoarei trebuie înțelese drept un semnal de alarmă în ceea ce privește durabilitatea și refacerea mediului, pentru a satisface și nevoile viitoare de resurse naturale. Calitatea serviciilor depinde de această capacitate de refacere, iar echilibrarea nevoilor umane din viitorul imediat cu cele din viitorul îndepărtat a dus la apariția conceptului de *sustenabilitate*.

**Roger și Schaltegger** (2010) descriu conceptul de *sustenabilitate* prin faptul că activitățile economice nu ar trebui extinse peste capacitatea capitalului total – inclusiv cel natural, păstrarea unui stoc de capital fiind o măsură sigură pentru garantarea sporirii durabile a beneficiilor. Având în vedere aceste lucruri, se poate spune că evaluarea costurilor de menținere a capitalului natural devine cu atât mai necesară, cu cât o trăsătură principală a transformărilor economice este ireversibilitatea.

Contabilitatea verde presupune, ca și cea tradițională, niște costuri: *costurile de mediu*. **Bețianu și Briciu** (2010) tratează problema costurilor de mediu,

the public sector and NGOs. As a consequence appear terms such as “ethical”, “social responsibility”, “public accountability”, “citizen-oriented” and others. According to both authors, to maintain good relations with stakeholders, a company seeks to avoid unwanted conflicts on social and environmental issues.

### 3. Environmental performance evaluation

Environmental performance evaluation is another essential component of social responsibility policy, as stated above. In the environmental problem, accounting introduced a specific concept – *green accounting*. In Romania this concept appeared recently, also under various names such as or green accounting *environmental accounting*. **Caraiani and Jianu** (2007) presents the Christophe Bernard's definition of the concept of environmental or green accounting, as an effective information system on natural elements rarifiere degree, determined by the activity of entities and used to reduce the rarifieri and to inform the others. The same article states that the concept may be understood as a presentation tool in the financial statements of environmental information and indicators to communicate the entity's policy to protect third parties, and environmental performance.

**Jianu** (2007) captures a flaw in the accounting, that in the System of National Accounts (SNA) natural assets are presented only when the benefits occur in the near future and any impairment losses on the balance of nature are not highlighted and does not count. Natural assets can be viewed by integrating them into the category of capital goods, soil and subsoil resources in the form of stocks of raw materials and land is a fixed asset. Forested areas can be a fixed capital constitutes a major provider of atmospheric gases and requires continuous care to provide services comparable from year to year. The author details must be understood as a warning regarding sustainability and environmental cleanup to meet future needs and natural resources. Service quality depends on the capacity of recovery, and balancing human needs with the immediate future in the distant future has led to the concept of *sustainability*.

**Roger and Schaltegger** (2010) describe the concept of sustainability by the fact that economic activities should not be extended over the ability of total capital –including natural – keeping a stock of capital is a safe measure to ensure sustainable increase in benefits. Given these things can be said that the assessment costs of maintaining natural capital becomes more necessary as a main feature of economic transformation is irreversible.

Green accounting and the traditional means that some costs: *environmental costs*. **Bețianu and Briciu** (2010) addresses the problem of showing that the environmental costs of economic instruments and traditional politics can not identify these costs. This

arătând că instrumentele economice și politicile tradiționale nu pot identifica aceste costuri. Afirmatia este confirmată în totalitate de practica economică, fapt explicabil în principal de apariția relativ recentă a contabilității mediului, astfel că instrumentele necesare lipsesc sau sunt slab dezvoltate și înțelese. Autorii au în vedere că îmbunătățirea managementului influențează reducerea cheltuielilor de mediu, extinderea proceselor de refacere a mediului și creșterea performanțelor în acest sens.

*Tabără et al.* (2009) identifică drept costuri de mediu toate cheltuielile generate de măsurile pentru protecția mediului în conformitate cu reglementările interne ale întreprinderii sau legislația în vigoare, ce pot fi activități voluntare sau obligatorii. Criteriul acestei conformități nu este de natură economică, ci urmărește prevenirea sau reducerea impactului de mediu. Cele mai uzuale costuri induse de impactul de mediu se referă la materiile prime a căror utilizare afectează mediul, amenzi, penalități, creșterea cantității de deșeuri generate etc. Obligațiile induse se referă la costuri viitoare, precum cele ocazionate de refacerea unor terenuri afectate de activitatea actuală sau la cele de natură fiscală (cheltuieli pentru emisiile de dioxid de carbon – taxe pe emisie), în timp ce utilizarea tehnologiilor ecologice generează venituri fiscale.

*Ferreira et al.* (2010) consideră că organizațiile care produc rapoartele sociale și de mediu (de exemplu, rapoarte de durabilitate) sunt capabile să dezvolte sisteme mai eficiente de control intern, care să conducă la decizii dintre cele mai bune. Se prezintă printre beneficii posibilitatea apariției și a realizării de economii, care rezultă din îmbunătățirile continue ale imaginii corporative și relațiilor mai bune cu părțile interesate. *Tabără et al.* (2009) merg pe aceeași idee a construirii unei imagini de întreprindere verde, care atrage și oportunități de bunăstare economică. Gestionarii capitalului, precum și alte părți interesate, față de care întreprinderea are o anumită responsabilitate socială, doresc să obțină informații cu privire la consecințele creșterii economice asupra oportunităților și a costurilor de mediu. Acestea reprezintă fundamentul acțiunilor coerente ale sistemului decizional în conducerea activității și gestionării capitalului.

În prezent, conceptul este utilizat, într-o formă mai complexă și modernizată, sub denumirea de responsabilitate socială corporativă. *Othman* (2011) surprinde faptul că multe companii par să neglijeze importanța acestui domeniu sensibil. Acest comportament este caracteristic, în special, firmelor de familie, care nu consideră raportarea CSR ca pe o direcție importantă de consolidare a reputației lor. Autorul susține necesitatea eforturilor de reglementare, care să sprijine demersul de promovare a raportărilor și strategiilor de CSR drept instrumente de gestionare a reputației unei companii.

#### 4. Concluzii

În urma celor studiate și prezentate în acest articol, principala concluzie care se desprinde este aceea că în

statement is supported entirely by economic practice, which can be explained mainly by the relatively recent emergence of environmental accounting so that the tools are missing or poorly developed and understood. The authors regard the improvement of management influence to reduce environmental costs, environmental remediation processes extend and improve performance in this respect.

*Tabara et al.* (2009) identified as environmental costs all costs related to environmental protection measures in accordance with regulations of the company, or law, which may be voluntary or mandatory activities. The criterion of this conformity is not economic, but also seeks to prevent or reduce environmental impact. The most common environmental impact costs caused by concern: materials whose use affects the environment, fines, penalties, increasing the amount of waste generated, etc. Induced obligations are related to future costs, such as those arising from restoration of land affecting the activity or the current fiscal (spending for carbon dioxide emissions – emissions taxes), while the use of environmental technologies generates tax revenue.

*Ferreira et al.* (2010) believe that organizations which produce social and environmental reports (eg, sustainability reports) are able to develop better systems of internal control that lead to the best decisions. It presents the opportunity to appear among the benefits and savings resulting from continuous improvements in corporate image and better relations with stakeholders. *Tabara et al.* (2009) go on the same idea of building a green image of the company to attract business and opportunities for economic welfare. Capital management and other stakeholders, to which the enterprise has a certain social responsibility, seeking information on the effects on growth opportunities and environmental costs. They are the basis of a coherent system of decision making in business and capital management.

Currently, the concept is used in a more complex and modernized form, under the name of corporate social responsibility. *Othman* (2011) captures the fact that many companies seem to neglect the importance of this sensitive area. This behavior is characteristic of family firms in particular, which does not consider reporting CSR as an important direction to enhance their reputation. The author advocates the need for regulatory efforts to support the demarche to foster CSR reports and strategies as tools for managing a company's reputation.

#### 4. Conclusions

Following those investigated and presented in this article, the main conclusion that emerges is that the current economic climate and competitive, taking into account the acceleration of globalization,



contextul economic și concurențial din prezent, având în vedere și accelerarea procesului de globalizare, companiile trebuie să rămână competitive pe termen lung. Astfel, calitatea bunurilor oferite, a serviciilor prestate și maximizarea profiturilor pe termen scurt nu mai reprezintă o condiție suficientă. Un comportament social-responsabil oferă numeroase avantaje, diferențiază firmele pe piață, fiind preferate cele care își aduc contribuția la dezvoltarea durabilă, în special sub presiunea tot mai mare a publicului pentru desfășurarea activităților economice în mod responsabil. Societatea civilă așteaptă din partea companiilor un grad ridicat al calității, dar și măsuri de protejare a mediului atât prin reducerea consumului de materie primă naturală și a factorilor naturali, cât și printr-un impact scăzut asupra mediului prin diminuarea volumului de deșeuri deversate sau prin obținerea unor deșeuri biodegradabile. Societățile comerciale pot contribui astfel la susținerea dezvoltării durabile, răspunzând obligațiilor față de generațiile viitoare.

Responsabilitatea socială este în mod esențial o abordare strategică, ce permite unei companii să prevadă și să rezolve problemele legate de interacțiunile sale cu terții, pentru succesul proiectelor lor. În consecință, *reputația* devine *un activ inestimabil*, deși intangibil în mare parte care, ca toate celelalte active, trebuie administrat cu prudență. În prezent, cele mai multe companii românești, care elaborează politici de responsabilitate socială, o fac doar din rațiuni economice. Ele trebuie incitate să țină cont de responsabilitate din rațiuni morale și să creadă că aceasta este o alegere bună, pentru că le pasă de binele generațiilor actuale și viitoare.

Întreprinderea modernă contemporană trebuie să-și asigure o politică socială eficace, care să-i permită integrarea în mediul social în care activează. Poate astfel să-și transforme avantajele politicii sociale proprii în efecte economice durabile. La polul opus sunt acele entități care aspiră la câștiguri foarte mari pe termen scurt, dar nu-și pot consolida o piață pe termen lung. De altfel, practica a dovedit că afacerile speculative nu sunt viabile pe termen lung, duc la apariția unor tensiuni în relațiile cu mediul social, rezultatul fiind pierderea clientelei și chiar lichidarea businessului. Prosperitatea economică nu poate exista fără respect și grijă față de oameni, mediu sau comunitate în ansamblul ei.

Filosofia promovată în anii '70 susținea ideea că sporirea valorii profitului și dividendelor pentru acționari reprezintă singura responsabilitate socială a unei întreprinderi. Vremurile actuale dezvoltă tot mai mult noi concepții, conform cărora compania nu mai aparține doar proprietarilor ei, ci întregii comunități în care își desfășoară activitatea, astfel încât are față de aceasta și drepturi, dar și o sumă de obligații. Astfel, responsabilitatea socială nu este doar ceva recomandabil, ci o necesitate. În condițiile în care performanța responsabilității sociale poate influența deciziile de cumpărare și relațiile de muncă, companiile trebuie să înțeleagă așteptările părților co-interesate, pentru a-și proteja profitul, relațiile cu clienții și *stakeholderii*.

companies must remain competitive on the long term. Thus, the quality of goods and services and maximizing short term profits is not a sufficient condition. A socially-responsible behavior offers many advantages, different companies on the market, are preferred those that contribute to sustainable development, especially under increasing public pressure for economic activities in a responsible manner. Civil society expects the company high quality and environmental protection measures, both by reducing the consumption of raw materials and natural factors and with a low environmental impact by reducing the volume of waste discharged or obtain biodegradable waste. Companies can contribute to supporting sustainable development, meeting obligations to future generations.

Social responsibility is essentially a strategic approach, which allows a company to foresee and resolve problems related to its dealings with third parties for the success of their projects. Therefore, *reputation* is *an invaluable asset*, although largely intangible which, like all other assets should be used with caution. Currently, most Romanian companies develop a corporate social responsibility policies are only for economic reasons. They should be incited to take account of responsibility and moral reasons to believe that this is a good choice because they care about the welfare of present and future.

Contemporary modern enterprises must secure an effective social policy that would allow integration into the social environment in which it operates. Can thus transform their own social policy benefits in economic development effects. At the opposite end are those entities that aspire to high short-term gains, but can not strengthen a long-term market. Moreover, the practice has proved that the trade speculation are not sustainable in the long term, leading to tensions in relations with the social environment, resulting in loss of business customers and even liquidation. Economic prosperity can not exist without respect and care for people, environment or community as a whole.

The philosophy promoted in the 70s supported the idea that increasing the amount of profits and dividends for shareholders is the only social responsibility of business. Current times increasingly develop new concepts that the company no longer belongs only to its owners, but to the entire community in which they operate, so it has toward it rights but also an amount of obligation. Thus, social responsibility is not only something desirable but a necessity. Given that the social responsibility performance can influence purchasing decisions and labor relations, companies must understand the expectations of co-interested parties to protect their profits, customer and stakeholders relationships.

**Bibliografie/Bibliography**

1. Bețianu L., Briciu, S. (2010), *The impact of the economic crisis on environmental costs*, Analele Științifice ale Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Număr special, Științe economice, p.3-14.
2. Bundă R.N. (2006), *Capitalul social și dezvoltarea economică – un nou fâgaș al viziunii instituționale*, Analele Științifice ale Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Tomul LII/LIII Științe economice, p.230-235.
3. Burritt, R.L., Schaltegger, S. (2010), *Sustainability accounting and reporting: fad or trend?*, Accounting, Auditing & Accountability Journal, Volume 23 Issue 7 – Latest Issue pp. 829-846, <http://www.emeraldinsight.com/0951-3574.htm>, accesat la 07.04.2011.
4. Caraiani, C., Jianu, I. (2007), *Contabilitatea verde – o perspectivă a schimbării în contabilitate*, Revista „Contabilitatea, expertiza și auditul afacerilor”, nr.4, Editura CECCAR, București, p.21-26.
5. Caraiani, C. et al. (2007), *Raportare Triple Bottom Line (TBL). Viziune și strategii către Contabilitatea socio-economică și de mediu*, Revista „Contabilitatea, expertiza și auditul afacerilor”, nr.9, Editura CECCAR, București, p.39-42.
6. Ferreira, A. et al. (2010), *Environmental management accounting and innovation: an exploratory analysis*, Accounting, Auditing & Accountability Journal, Volume 23 issue 7, pp. 920-948, <http://www.emeraldinsight.com/0951-3574.htm>, accesat la 04.04.2011.
7. Jianu, I. (2007), *Contabilitatea verde - o nouă revoluție*, Revista „Gestiunea și contabilitatea firmei”, nr.3, București, p.58-63.
8. Maxim A. (2006), *Responsabilitatea socială și competitivitatea durabilă*, Analele Științifice ale Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Tomul LII/LIII Științe economice, p.198-205.
9. Merali, F. (2010), *Does the explicit recognition of the commitment and contribution of staff within an organisation's CSR strategy matter?*, Social Responsibility Journal, Volume 6, No. 4, p.492-509, <http://www.emeraldinsight.com/reprints>, accesat la 11.04.2011.
10. Mironiuc, M. (2009), *Socially responsible behaviour - another approach in the assessment of the performance of the sustainable company*, Anuarul Institutului de Cercetări Economice „Gh. Zane”, Tomul 18, Iași, p.55-68.
11. Othman, S. et al. (2011), *The influence of coercive isomorphism on corporate social responsibility reporting and reputation*, Volume 7, issue 1, p.119-135, <http://www.emeraldinsight.com/journals.htm>, accesat la 13.04.2011.
12. Tabără, N., Nuță, F. (2008), *Responsabilitatea socială a întreprinderii - mai mult decât o răspundere morală*, Revista Română de Fiscalitate, nr.19, Editura Rentrop & Straton, București, p.8-12.
13. Tabără, N. et al. (2009), *Evaluarea daunelor provocate mediului*, Revista „Finanțe Publice și Contabilitate”, nr.1, București, p.35-45.\*

**Mulțumiri/ Acknowledgements**

Cercetările au fost finanțate din Fondul Social European de către Autoritatea de Management pentru Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013 [proiect POSDRU/CPP 107/DMI 1.5/S/78342]/

**Aknowledgements**

This work was supported by the the European Social Fund in Romania, under the responsibility of the Managing Authority for the Sectoral Operational Programme for Human Resources Development 2007-2013 [grant POSDRU/CPP 107/DMI 1.5/S/78342]./This work was supported by the the European Social Fund in Romania, under the responsibility of the Managing Authority for the Sectoral Operational Programme for Human Resources Development 2007-2013 [grant POSDRU/CPP 107/DMI 1.5/S/78342].

## AVANTAJE ȘI DEZAVANTAJE ALE METODELOR DE IMPUNERE ÎN COTE PROCENTUALE

*Lect. univ. drd. Nadejda BERGHE, ASEM*

*Formarea veniturilor bugetare presupune aplicarea corectă a actelor normative cu caracter fiscal și respectarea prevederilor legale în ceea ce privește impunerea și perceperea impozitelor. Impunerea presupune identificarea tuturor categoriilor de persoane, care dețin sau realizează venituri, precum și de evaluarea bazei de calcul a impozitului sau taxei și determinarea corectă a cuantumului acestora. Metodele, tehnicile și procedeele de impunere diferă în funcție de natura impozitului și a taxei, de statutul juridic al plătitorului, de obiectul impozabil, de modul de evaluare a bazei de calcul, de instrumentele folosite și de necesitatea alimentării cu venituri a bugetelor locale și centrale.*

**Impunerea** reprezintă un complex de măsuri și operațiuni efectuate în baza legii, care au drept scop stabilirea impozitului ce revine în sarcina unei anumite persoane fizice sau juridice. În practica impunerii se utilizează metode și tehnici diverse, care diferă în funcție de tipul impozitului, de statutul juridic al plătitorului și de instrumentele folosite, ceea ce face ca impunerea să îmbrace mai multe forme.

După metodele de aplicare a cotelor, impunerea se poate efectua în cote fixe și procentuale.

**Cota fixă** a impozitului reprezintă o sumă concretă de unități monetare aferentă unei unități de măsură a impozitului. Impunerea în cote fixe se folosește când baza de calcul este un anumit bun, o faptă sau un act: suprafața de teren, capacitatea cilindrică a autoturismului, obținerea unei autorizații etc. Impunerea în cote fixe nu ține seama de venitul contribuabilului și nici de situația personală a acestuia.

Sistemul de impunere în **cote procentuale** se utilizează mai des în cazurile în care baza de calcul constituie valoarea sau veniturile în orice formă. Se întâlnesc următoarele *tipuri de impunere* în cote procentuale:

- în cote proporționale;
- în cote regresive.
- în cote progresive, care cunoaște 2 forme:
  - simple (globale);
  - compuse (pe tranșe de venit).

**Impunerea în cote proporționale** sau **impozitul proporțional** constă în faptul că toți contribuabilii sunt obligați să plătească aceeași cotă de impozit, ca urmare, cota de impunere este aceeași pentru toate veniturile din aceeași sursă. Un dezavantaj al acestei metode este faptul că nu se

## ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF TAXATION BY USING THE PERCENTAGE METHODS

*PhD candidate Nadejda BERGHE, AESM*

*Creation of the budget revenues requires proper use of fiscal regulations and compliance with the legal provisions to impose and collect taxes. Taxation implies the identification of all categories of persons who possess or earn incomes, also assessment of the calculation base of the tax or duty and determination of the correct amount. Methods, techniques and procedures of taxation differ depending on the nature of the tax and duty, legal status of the taxpayer, type of the taxable object, assessment of the the calculation basis, the instruments used and the need to supply the local and central budgets with budget revenues.*

**Taxation** is a complex of measures and operations conducted by law, aimed at determining the tax that is charged on a citizen or corporate entity. Various methods and techniques are used in taxation which vary depending on the type of tax, legal status of the taxpayer and the instruments used, thus enabling taxation to take several different forms.

According to the methods of taxation, taxes can be levied by using fixed rates and ad valorem (percentage) rates.

The **fixed rate** tax is a specific amount of monetary units related to a unit of tax measure. The fixed rate taxation is used more frequently when the calculation basis is a good, a deed or an act: a piece of land, the car's engine capacity, obtaining a license, etc. The fixed rate taxation does not take into account the income of the taxpayer or his personal situation.

The system of **ad valorem** rate in percentage of the taxable base is used more often in cases where the base is the value or income in any form. We can distinguish the following types of taxation in ad valorem (percentage) tax rates:

- proportional taxation;
- regressive taxation
- progressive taxation, has two forms:
  - simple progressive tax rate (global);
  - complex progressive tax rate (in income brackets).

**Proportional taxation** or the **proportional tax** consists in the fact that all taxpayers are required to pay the same tax rate, as a result, the tax rate is the same for all the incomes from the same source. A disadvantage of this method is that equity is not respected in tax matters, it is not taken into account that the payment capacity of different social categories varies depending

respectă echitatea în materie fiscală, nu se ia în considerație că puterea contributivă a diferitor categorii sociale este diferită în funcție de mărimea absolută a veniturilor și mărimea absolută a averii pe care o posedă.

Să presupunem că cota impozitului pe venit al agenților economici este de 15%. Ca urmare, indiferent de venitul obținut de un agent economic, impozitul se va calcula cu cota de 15%.

Simulăm situația în trei societăți cu răspundere limitată (SRL) pentru care, în baza datelor din bilanțul contabil, nu se înregistrează venituri neimpozabile, cheltuieli nedeductibile etc. Deci profitul contabil brut este egal cu venitul fiscal impozabil.

1. **SRL „A”** (considerăm că acest SRL înregistrează pierdere, deci nu are venit impozabil):

- Venituri totale (Vt) = 8 600 mii lei
- Cheltuieli totale (Ct) = 9 200 mii lei
- Rezultatul financiar (Rf) =  $Vt - Ct = 8600 - 9200 = -600$  mii lei – pierdere. În acest caz, întreprinderea nu datorează impozit pe profit, având dreptul legal de a recupera această pierdere în următorii 5 ani, conform legislației în vigoare.

2. **SRL „B”** (considerăm că întreprinderea înregistrează profit care ulterior îl investește în scopuri productive):

- Venituri totale (Vt) = 14 600 mii lei
- Cheltuieli totale (Ct) = 11 500 mii lei
- Rezultatul financiar (Rf) =  $Vt - Ct = 14600 - 11500 = 3100$  mii lei – venit impozabil
- Impozitul = venit impozabil  $\times$  cota impozitului =  $3100 \text{ mii lei} \times 15\% = 465$  mii lei
- Profitul contabil net = Rezultatul financiar – Impozitul =  $3100 \text{ mii} - 465 \text{ mii} = 2635$  mii lei

Conform hotărârii adunării generale a acționarilor, întregul profit de 3100 mii lei urmează a fi reinvestit în scop productiv, în cadrul societății. Conform prevederilor legale, societățile comerciale care investesc profitul brut în scop productiv sunt scutite de plata impozitului pe profit, deci această societate este scutită de a mai plăti către buget impozitul calculat în mărime de 465 mii lei.

3. **SRL „C”** (considerăm că întreprinderea nu reinvestește profitul înregistrat, ci îl distribuie acționarilor în formă de dividende):

- Venituri totale (Vt) = 11 000 mii lei
- Cheltuieli totale (Ct) = 9 200 mii lei
- Rezultatul financiar (Rf) =  $Vt - Ct = 11000 - 9200 = 1800$  mii lei – venit impozabil
- Impozitul = venit impozabil  $\times$  cota impozitului =  $1800 \text{ mii lei} \times 15\% = 270$  mii lei
- Profitul contabil net = Rezultatul financiar – Impozitul =  $1800 \text{ mii} - 270 \text{ mii} = 1530$  mii lei

Presupunem că societatea nu are alte repartizări

on the total size of incomes and the total size of property they possess.

Suppose that the income tax rate for economic agents is 15%. As a result, regardless of the taxable income earned by an economic agent, the tax will be calculated at the rate of 15%.

We will simulate the situation in three limited liability companies (Ltd.) for which the incomes exempted from tax, the nondeductible expenses etc. are not registered in the database of the balance sheet. And, as a result, the gross accounting profit is equal to the taxable income.

1. **Company "A"** (we consider that this limited company (Ltd.) records a loss, thus it has no taxable income):

- Total revenues (Tr) = 8600 thousand lei
- Total expenses (Te) = 9200 thousand lei
- The financial result (Fr) =  $Tr - Te = 8600 - 9200 = -600$  thousand lei - loss. In this case, the company does not owe an income tax, having the legal right to recover that loss in the next five years, according to law.

2. **Company "B"** (we consider that the limited company (Ltd.) recorded a profit which is afterwards invested in production):

- Total revenues (Tr) = 14 600 thousand lei
- Total expenses (Te) = 11 500 thousand lei
- The financial result (Fr) =  $Tr - Te = 14600 - 11500 = 3100$  thousand lei – taxable income
- tax = taxable income  $\times$  tax rate =  $3100 \text{ thousand lei} \times 15\% = 465$  thousand lei
- Net accounting profit = Financial result – Tax =  $3100 \text{ thousand lei} - 465 \text{ thousand lei} = 2635$  thousand lei

According to the decision of the general meeting of the shareholders, the entire profit of 3100 thousand lei will be reinvested in the production of the company. As required by law, the private companies that invest in production are exempt from income tax, thus this company is exempt from further payment to the budget of the tax calculated in the amount of 465 thousand lei.

3. **Company "C"** (we consider that the limited company (Ltd.) does not reinvest the recorded profits, but it distributes it to the shareholders as dividends):

- Total revenues (Tr) = 11 000 thousand lei
- Total expenses (Te) = 9200 thousand lei
- The financial result (Fr) =  $Tr - Te = 11000 - 9200 = 1800$  thousand lei- taxable income
- tax = taxable income  $\times$  tax rate =  $1800 \text{ thousand lei} \times 15\% = 270$  thousand lei
- Net accounting profit = Financial result – Tax =  $1800 \text{ thousand lei} - 270 \text{ thousand lei} = 1530$  thousand lei.

Suppose that the company has no other

de făcut și că adunarea generală a acționarilor a hotărât ca profitul de 1530 mii lei să fie distribuit acționarilor în formă de dividende, proporțional cu aportul la capitalul social. Considerăm că această societate comercială are doi acționari:

1. Rusu Ion, care deține 60% din capitalul social, revenindu-i dividende în sumă de  $1530 \times 60\% = 918$  mii lei. Respectiv, impozitul pe dividende datorat de acest acționar va fi:  $918 \times 15\% = 137,7$  mii lei, urmând a încasa efectiv dividende în sumă de  $918 - 137,7 = 780,3$  mii lei;
2. Ungurean Anatol, care deține 40% din capitalul social, revenindu-i dividende în sumă de  $1530 \times 40\% = 612$  mii lei. Impozitul pe dividende datorat de acest acționar va fi:  $612 \times 15\% = 91,8$  mii lei, urmând a încasa efectiv dividende în sumă de  $612 - 91,8 = 520,2$  mii lei.

În aceste condiții, constatăm fenomenul numit „dubla impunere”: același venit impozitat o dată, atunci când s-a luat decizia repartizării profitului obținut sub formă de dividende ( $1800$  mii lei  $\times 15\%$ ), și încă o dată, atunci când se reține impozitul definitiv la sursa de plată din dividendele pe care urmează să la încaseze fiecare acționar în parte (cota impozitului pe dividend, ca sursă de venit a persoanelor fizice fiind de 15%).

Alt exemplu poate servi cota de 20% a TVA. Să presupunem că doi contribuabili (agenți economici) înregistrează livrări în valoare de 386000 lei și 942000 lei. Primul va achita TVA de 77200 lei ( $386000 \times 20\%$ ), iar celălalt - 188400 lei ( $942000 \times 20\%$ ). După cum se vede, fiecare din cei doi participă la constituirea fondurilor statului proporțional cu mărimea veniturilor obținute: cel a cărui valoare a livrărilor este mai mică, va achita un impozit mai mic în comparație cu cel ce a efectuat livrări la o valoare mai mare.

În tabelul 1 se prezintă impozitul datorat pentru veniturile de 2000, 4000, 6000 și 8000 lei, impozitate cu cota de 15% (un exemplu aleatoriu).

distributions to do and the general meeting of the shareholders decided that the entire profit of 1530 thousand lei will be distributed to shareholders as dividends, depending on their contribution to the equity. Consider that this company has two shareholders:

1. Rusu Ion, who owns 60% of the equity, being awarded dividends in the amount of  $1530 \times 60\% = 912$  thousand lei. Accordingly, the tax on dividends payable by this shareholder will be:  $912 \times 15\% = 137,7$  thousand lei, who is to actually receive dividends in the amount of  $918 - 137,7 = 780,3$  thousand lei;
2. Ungurean Anatol, who owns 40% of the equity, being awarded dividends in the amount of  $1530 \times 40\% = 612$  thousand lei. The tax on dividends payable by this shareholder will be:  $612 \times 15\% = 91,8$  thousand lei, who is to actually receive dividends in the amount of  $612 - 91,8 = 520,2$  thousand lei.

In these circumstances, we find a phenomenon called "double taxation": the same income taxed once when it has been decided to distribute the profit obtained as dividends ( $1800$  thousand lei  $\times 15\%$ ), and again when the final tax withheld from the source of payment as dividends each shareholder should receive separately (tax rate on dividends as a source of income of physical persons individuals is 15%).

Another example is the 20% rate of VAT. Suppose that two taxpayers (economic agents) record sales in the amount of 386,000 lei and 942,000 lei. The first will pay a VAT of 77200 lei ( $386000 \times 20\%$ ) and the second - 188400 lei ( $942,000 \times 20\%$ ). As we can see, each of the two taxpayers participates in the creation of state funds proportionally to the income earned: the person whose amount of sales is lower will pay a lower tax compared to the one who recorded higher sales.

In table 1 is presented the tax due for incomes of 2000, 4000, 6000 and 8000 lei, taxed at the rate of 15%. (a random example).

Tabelul 1 / Table 1

Impozitele proporționale cu veniturile / Taxes proportional to incomes

Cota de impunere, % / Tax rate, %	Venitul (lei) / Income (lei)			
	2000	4000	6000	8000
	Impozitul (lei) / Tax (lei)			
15	300			
15		600		
15			900	
15				1200

Sursa/Source: elaborat de către autor/ prepared by the author

În baza datelor din tabelul 1, rezultă că, indiferent de mărimea venitului, se păstrează aceeași proporție între volumul venitului (sau valoarea averii) și cuantumul impozitului datorat. Astfel, cu cât veniturile sunt mai mari, cu atât și impozitul are tendința de a avea o creștere proporțională. Dintre toate formele de impunere întâlnite în practica fiscală (exceptând impunerea regresivă, care nu se mai practică), impunerea în cote proporționale este cea mai inechitabilă.

**Impunerea în cote progresive sau impozitul progresiv** constă în faptul că preia o parte (o cotă) mai mare din venitul unei persoane, fizice sau juridice, pe măsură ce acesta crește. Cu alte cuvinte, cota de impunere, rezultată din raportarea volumului impozitului total la volumul venitului total, este superioară la cei cu venituri mai mari. Astfel, caracteristic impunerii în cote progresive este faptul că nivelul cotei de impunere nu rămâne constant, ci crește pe măsura sporirii materiei impozabile.

În practica fiscală, impunerea progresivă este întâlnită în două forme: simplă și compusă.

**Impunerea în cote progresive simple (globale)** se caracterizează prin faptul că impozitul are câteva cote pentru diferite tranșe de venit, care se stabilesc în dependență de mărimea venitului, însă se aplică o singură cotă de impozit asupra întregii materii impozabile, aparținând unui contribuabil. Cota de impozit va fi cu atât mai mare, cu cât venitul sau averea respectivă va fi mai mare.

În tabelul 2 este reprezentat un exemplu de impunere în cote progresive simple.

Based on data in Table 1, it results that regardless of the size of income, the same proportion is maintained between the amount of income (or value of property) and the amount of tax due. The higher the incomes, the more the taxes tend to increase proportionally to the incomes. Of all the forms of taxation encountered in the fiscal practice (except the regressive taxation, which is not more practiced), taxation applying the proportional rate is the most inequitable.

**Progressive taxation or progressive tax**, consists in the fact that a larger part (share) is substracted from the income of a physical or legal person, as it grows. In other words, the tax rate resulting from reporting the total volume of tax to the total volume of income is higher for those with higher incomes. Thus, a characteristic of the progressive taxation is that the tax rate does not remain constant, but grows depending on the increase of the tax base.

In the practice of taxation, progressive taxation is encountered in two forms: simple and complex.

**The simple (global) progressive taxation** is characterized by the fact that the tax has some rates for different income brackets, which are determined depending on the size of income but a single tax rate is applied on the total tax base belonging to a taxpayer. The tax rate will increase depending on the increase of income or property.

Table 2 is an example of taxation applying simple progressive rates.

**Tabelul 2 / Table 2**

**Impunere în cote progresive simple / Taxation applying simple progressive rates**

Obiectul impozabil, ( lei ) / Taxable income, (lei)	Cota impozitului, % /Tax rate,%
până la 1400 lei	7
de la 1401 lei până la 1800 lei	10
de la 1801 lei până la 2200 lei	20
peste 2200 lei	26

**Sursa/Source:** elaborat de către autor drept exemplu / Prepared by the author as example

În acest caz, venitul impozabil se împarte pe tranșe de venit impozabil și fiecărei tranșe îi corespunde o anumită cotă de impunere, respectiv impozitul datorat statului se obține în urma produsului dintre venitul impozabil total și cota de impunere aferentă tranșei în care se încadrează acest venit, atingând limita maximă.

Spre exemplu, toate persoanele care realizează un venit anual impozabil între 1801 lei și 2200 lei vor plăti un impozit care se va calcula aplicând cota de 20% asupra întregii materii impozabile. Considerând că venitul unei persoane este de 2000 lei, aceasta va avea de plătit un impozit de 400 lei = 2000 × 20%. Dezavantajul acestei metode îl resimt anume cei care au venituri al

In this case, the taxable income is divided into taxable income brackets and a certain tax rate corresponds to each bracket. Respectively, the tax that is due to the state is obtained from the product of the total taxable income and the tax rate corresponding to the bracket where this income is included reaching the maximum limit.

For example, each person who earns an annual taxable income between 1801 lei and 2200 lei, will pay a tax that is calculated by applying the rate of 20% on the total tax base. Considering that a person's income is 2,000 lei, he will have to pay a tax of 400 lei = 2000 × 20%. The disadvantage of this method is perceived namely by those persons whose incomes are at the

căror nivel se situează la limita imediat superioară celui până la care acționează o anumită cotă.

**Exemplul 1:** în cazul practicării unui impozitar similar cu cel din în tabelul 2, se observă că:

- o persoană care realizează un venit de 2190 lei, va plăti un impozit de  $2190 \text{ lei} \times 20\% = 438 \text{ lei}$ ;
- o altă persoană, cu un venit de 2230 lei, deci mai mare cu doar 40 lei, va plăti un impozit de  $2230 \times 26\% = 580 \text{ lei}$ ;
- pentru o diferență de venit brut de doar 40 lei, rezultă o diferență de impozit de 142 lei, adică aproximativ de 3,5 ori mai mare decât surplusul de venit obținut. Prin urmare, după plata impozitului, prima persoană va rămâne cu un venit net de 1752 lei ( $2190 - 438$ ), venit mai mare decât al celelalte persoane, care va primi 1650 lei ( $2230 - 580$ ).

În opinia noastră, dezavantajul metodei de impunere în cote progresive simple este că aceasta creează premise pentru evaziune fiscală, deoarece contribuabilii se vor eschiva de la declararea întregului venit impozabil, în speranța că acesta se va încadra în tranșa inferioară, căreia îi corespunde o cotă de impunere mai mică.

**Impunerea în cote progresive compuse (pe tranșe de venit)** are ca trăsătură divizarea materiei impozabile în mai multe tranșe, iar pentru fiecare tranșă se stabilește o anumită cotă de impunere. Prin cumularea impozitelor parțial calculate pentru fiecare tranșă în parte, se obține impozitul total de plată, ce cade în sarcina unui contribuabil.

Dacă în baza metodei cotei procentuale progresive simple, am constatat o diferență de impozit semnificativă la o diferență de venit foarte mică (vezi exemplul 1), atunci în baza metodei cotei procentuale progresive compuse:

**Exemplul 2:** o persoană care realizează un venit de 2190 lei, va plăti un impozit de  $(1400 \times 7\%) + (1800 - 1400) \times 10\% + (2190 - 1800) \times 20\% = 216 \text{ lei}$ ;

- o altă persoană, cu un venit de 2230 lei, deci mai mare cu doar 40 lei, va plăti un impozit de  $(1400 \times 7\%) + (1800 - 1400) \times 10\% + (2200 - 1800) \times 20\% + (2230 - 2200) \times 26\% = 223,8 \text{ lei}$ ;
- pentru o diferență de venit de doar 40 lei, rezultă o diferență de impozit de doar 7,8 lei.

În baza celor analizate mai sus, se observă că pentru același venit impozabil, de 2190 lei, fiind aplicate aceleași cote de impozitare, rezultă un impozit de 438 lei, în cazul impunerii în cote progresive simple, și de 216 lei, în cazul impunerii în cote progresive compuse. Deci, în cazul impunerii în cote progresive compuse, la un venit de 2190 lei, rezultă un impozit mai mic cu 222 lei ( $438 - 216$ ), față de impozitul calculat prin aplicarea impunerii în cote progresive simple.

În Republica Moldova, la impozitarea veniturilor persoanelor fizice (venituri ce se impozitează global), în anul 2011, se aplica metoda cotei procentuale progresive compuse.

point immediately above the limit up to which a certain tax rate is applied.

**Example 1:** if applying a taxation similar to that presented in Table 2, we may note that:

- a person with an income of 2190 lei, will pay a tax of  $2190 \times 20\% = 438 \text{ lei}$ ;
- another person with an income of 2230 lei, higher thus only with 40 lei, will pay a tax of  $2230 \times 26\% = 580 \text{ lei}$ ;
- for a difference of only 40 lei in the gross income, there will result a difference of 142 lei, or approximately 3,5 times higher than the surplus of the income earned. Therefore, after tax, the first person will remain with a net income of 1752 lei ( $2190 - 438$ ), which is higher than the income of the other person who will receive 1650 lei ( $2230 - 580$ ).

In our opinion, the disadvantage of the method of simple progressive taxation is that it creates preconditions for tax evasion as taxpayers will evade to declare the total amount of taxable income hoping that it will be within the lower bracket which corresponds to a lower tax rate.

A characteristic of the **complex progressive taxation (per income brackets)** is the division of the tax base into several brackets and a certain tax rate is determined for each bracket. The total tax burden that falls on a taxpayer is obtained by cumulating the taxes calculated partially for each bracket separately.

If on the basis of the **simple** progressive rate method, we found a significant difference in tax compared to a very low difference in income (see example 1), then on the basis of the **complex** progressive tax rate method:

**Example 2:** a person with an income of 2190 lei, will pay a tax of  $(1400 \times 7\%) + (1800 - 1400) \times 10\% + (2190 - 1800) \times 20\% = 216 \text{ lei}$ ;

- another person with an income of 2230 lei, hence with only 40 lei more, will pay a tax of  $(1400 \times 7\%) + (1800 - 1400) \times 10\% + (2200 - 1800) \times 20\% + (2230 - 2200) \times 26\% = 223,8 \text{ lei}$ ;
- a difference of income of only 40 lei, results in a tax difference of only 7,8 lei.

Based on the analysis presented above we may note that the application of the same tax rates for the taxable income of 2190 lei, results in a tax of 438 lei, in the case of simple progressive tax rate and 216 lei, in the case of complex progressive tax rate. Thus, the complex progressive tax rate applied to an income of 2190 lei, results in a tax which is smaller with 222 lei ( $438 - 216$ ), compared to the tax calculated by applying the simple progressive rate.

In the Republic of Moldova, personal income (income that is taxed globally) has been taxed in 2011 by applying the method of complex progressive tax rate.

Tabelul 3 / Table 3

## Cotele impozitului pe venit / Income tax rates

Venitul impozabil, ( lei ) / Taxable income, ( lei )	Cota impozitului, % / Tax rate, %
până la 25200 lei anual/up to 25200 lei annually	7
peste 25200 lei anual/over 25200 lei annually	18

*Sursa/Source:* revista „Contabilitate și audit”, ianuarie 2011/magazine „Contabilitate și audit”, January 2011

Spre exemplu, dacă venitul impozabil (calculat pentru un an) al unui contribuabil constituie 48600 lei, atunci impozitul spre plată va constitui  $(25200 \times 7\%) + (48600 - 25200) \times 18\% = 5976$  lei. Dacă același venit impozabil, de 48600 lei, ar fi impozitat în baza cotelor progresive simple, atunci impozitul ar fi constituit  $48600 \times 18\% = 8748$  lei, adică cu 2772 lei mai mult.

Din cele de mai sus rezultă că aplicarea impunerii în cote progresive compuse este mai avantajoasă pentru persoanele fizice, eliminând neajunsurile pe care le generează impunerea în cote progresive simple, care, din acest motiv, nu mai este folosită în practica fiscală.

**Impunerea în cote regresive**

Un impozit este regresiv în cazul în care cota de impunere (impozitul total raportat la venitul total) scade odată cu creșterea veniturilor. Termenul de „regresiv” trebuie înțeles în sensul de impozit care scade procentual, pe măsura măririi sumei impozabile. Drept exemplu de impunere în cote procentuale regresive poate servi impozitarul din tabelul 4.

For example, if the taxable income of a taxpayer (calculated for one year) is 48600 lei, the tax due for payment will be  $(25200 \times 7\%) + (48600 - 25200) \times 18\% = 5976$  lei. If the same taxable income of 48,600 lei, would be taxed using the simple progressive rates, the tax would have been  $48\,600 \times 18\% = 8748$  lei, 2772 lei more.

From the information above it results that the application of complex progressive tax rates is more advantageous for physical persons, eliminating the shortcomings generated by the simple progressive tax rates. Therefore, simple progressive tax rates are not used in the practice of taxation.

**Regressive taxation**

A tax is regressive if the tax rate (total tax divided by total income) decreases simultaneously with the increase of income. The term "regressive" must be understood as the tax that decreases, proportionately as the amount taxed increases. Table 4 can serve as an example of regressive taxation.

Tabelul 4 / Table 4

## Impunere în cote procentuale regresive / Regressive taxation

Tranșele de venit / Income brackets	Cotele impozitului, % / Tax rates, %
Până la/up to 10000 lei	5
De la 10000 până la/up to 30000 lei	10
De la 30000 până la/up to 100000 lei	15
De la 100000 până la/up to 500000 lei	12

*Sursa/Source:* elaborat de autor drept exemplu/prepared by the author as example

Datorită inechităților fiscale pe care le generează, impunerea în cote regresive nu se aplică în practica fiscală la calcularea impozitelor directe, cu toate că ar fi o **posibilitate de încurajare a investițiilor din profit**, având pentru un agent economic un efect dinamizator și stimulator.

Situația este cu totul alta în cazul impozitelor indirecte, deoarece impozitele indirecte, indiferent de modul de calcul din prețul de livrare al produsului, sunt stabilite, în sumă fixă, în prețul unui produs sau valoarea unui serviciu, astfel încât același produs sau serviciu are un preț de vânzare care este același pentru toți cumpărătorii, indiferent de nivelul veniturilor acestora.

Simulăm situația în care patru contribuabili au venituri diferite. Fiecare a consumat în aceeași perioadă produse alimentare în sumă de 300 lei. TVA

Due to the tax inequities it generates, regressive taxation is not applied in the practice of taxation to calculate direct taxes, although it would be a **possibility to encourage investment from profit**, having a more dynamic and stimulating effect for an economic agent.

The situation is absolutely different for indirect taxes, since indirect taxes, regardless of the calculation method from the product delivery price, are set as a fixed amount in the price of a product or value of a service, so that the same product or service has a selling price which is the same for all buyers, regardless of their level of income.

We simulate the situation where four different taxpayers have different incomes. Each taxpayer consumed food in the amount of 300 lei in the same period of time. The VAT in the price of the products is



în prețul produselor constituie 60 lei ( $300 \times 20\%$ ). Rezultatul raportului dintre impozit și venit pentru fiecare contribuabil este în regresie:

- pentru contribuabilul A,  $12\% = (60 \text{ lei}/500 \text{ lei}) \times 100\%$ ;
- pentru contribuabilul B,  $6\% = (60 \text{ lei}/1000 \text{ lei}) \times 100\%$ . (vezi tabelul 5)

60 lei ( $300 \times 20\%$ ). The result of the relationship between the tax and income for every taxpayer is in regression:

- for the A taxpayer  $12\% = (60 \text{ lei}/500 \text{ lei}) \times 100\%$ ;
- for the B taxpayer  $6\% = (60 \text{ lei}/1000 \text{ lei}) \times 100\%$ , (see Table 5).

Tabelul 5 / Table 5

**Pondere TVA în venitul personal/VAT share in the personal income**

Contribuabilul / Taxpayer	Venitul lunar, în lei / Monthly income, in lei	TVA, în lei / VAT, in lei	Pondere TVA în venit, în % / VAT share in the income, in %
A	500	60	12
B	1000	60	6
C	2000	60	3
D	5000	60	1,2

*Sursa/Source: elaborat de autor drept exemplu./ prepared by the author as example*

Din cele de mai sus rezultă că impozitul indirect, chiar dacă este același pentru toți contribuabilii, împovărează foarte mult pe cei cu venituri mici, în comparație cu povara nesemnificativă pentru persoanele cu venituri mai mari. Altfel spus, ponderea impozitului indirect în venitul cumpărătorului este invers proporțională cu venitul acestuia, conducând la cote regresive de impunere.

From the information above it follows that the indirect tax, even if it is the same for all taxpayers, weighs heavily on those with low incomes compared with the insignificant burden for people with higher incomes, in other words, the share of indirect tax is inversely proportional to his income, leading to regressive tax rates.

Deci, dintre toate trei sisteme de impunere analizate și utilizate în practica fiscală, impunerea bazată pe utilizarea cotelor procentuale progresive compuse corespunde cel mai bine cerințelor fiscale de impunere a veniturilor persoanelor fizice, iar impunerea în cote regresive, respectiv, ar fi o condiție de încurajare a agenților economici de a reinvesti profitul în scopuri productive.

So, between all three taxation systems analyzed and used in the fiscal practice, taxation based on the use of complex progressive tax rates is best suited to fulfill the requirements of personal income taxation, and regressive taxation, would respectively be a condition to encourage the economic agents reinvest their profit in production.

**Bibliografie / Bibliography**

1. Nicolae Grigorie-Lăcrița, Mariana-Cristina Cioponea/ *Finanțe publice și fiscalitate*. București: Editura Fundației „România de Măine”, 2004.
2. N. Grigorie-Lăcrița. *Metode de impunere*, Tribuna Economică, nr.5, 2002.
3. Revista „Contabilitate și Audit”, ianuarie 2011.

## AMPRENTA ECONOMICĂ ASUPRA PATRIMONIULUI NATURAL DIN REPUBLICA MOLDOVA

**Prof. univ. dr. hab. Eugenia FEURAS;**  
**Drd. Aurelia BAHNARU, ASEM**

*Creșterea în ritmuri sporite a economiei mondiale din ultimul secol. La etapa actuală, cererea de resurse naturale a depășit cu aproape 35% capacitatea potențialului natural. O realizare importantă în direcția monitoringului celor șapte provocări stabilite de Strategia Europeană de Dezvoltare Durabilă a devenit evaluarea Indicelui Societății Durabile, care să integreze cele mai importante aspecte ale calității vieții și ale durabilității unei societăți naționale. În condițiile actuale, provocarea generației zilelor noastre constă în crearea unei economii ce se bazează pe utilizarea resurselor regenerabile de energie, crearea unui sistem de transport mult mai diversificat, precum și implementarea mecanismului de reutilizare și reciclare a tot ce poate fi posibil.*

Atât succesele, cât și problemele zilelor de azi sunt cauzate de creșterea în ritmuri sporite a economiei mondiale din ultimul secol. Creșterea economică, exprimată până nu demult în bilioane de dolari, acum a ajuns să fie măsurată în trilioane de dolari. În anul 2007, creșterea înregistrată în domeniul producției doar de bunuri și servicii a depășit cantitatea totală produsă în economia mondială în anul 1900. Spre deosebire de creșterea economică, mediul ambiant a avut doar de suferit. La etapa actuală, cererea de resurse naturale a depășit cu aproape 35% capacitatea potențialului natural. Civilizația modernă și înalt tehnologizată subestimează mult factorul natural în situația în care economia depinde sută la sută de sistemul natural și resursele acestuia.

O realizare importantă în direcția monitoringului celor șapte provocări, stabilite de Strategia Europeană de Dezvoltare Durabilă [1]: schimbări climatice și energie nepoluantă; transporturi durabile; consum și producție durabilă; conservarea și gestionarea resurselor naturale; sănătatea publică; integrarea socială; demografie, migrație și sărăcie globală, a devenit evaluarea **Indicelui Societății Durabile (ISD)**. Acest index reușește să integreze, pentru prima dată, cele mai importante aspecte ale calității vieții și ale durabilității unei societăți naționale. Acesta ne ajută să observăm rapid și ușor pe cât de durabilă este o societate ce merge bine și unde există încă probleme. ISD a fost calculat pentru 150 de țări pe baza datelor obținute de la diferite institute științifice și organizații internaționale.

Scorurile ISD obținute permit o comparație rapidă între țări cu ajutorul versiunilor actualizate din doi în doi ani, care indică evoluția acestor țări de-a lungul timpului. Astfel se prezintă clar ce eforturi au generat rezultate

## ECONOMIC FOOTPRINT ON REPUBLIC'S OF MOLDOVA NATURAL CAPITAL

**Univ. Prof., Dr. Hab. Eugenia FEURAS;**  
**PhD candidate Aurelia BAHNARU, AESM**

*Huge increase of global economy in the last century absolutely omits natural factor. Currently, the demand for natural resources overcame with about 35% the capacity of natural potential. An important achievement towards the analysis and evaluation of the seven challenges set by the European Strategy for Sustainable Development belongs to Sustainable Society Index, which integrates the most important aspects of life quality and sustainability of national companies. The challenge of today's generation is to create a new economy that is based on the use of renewable energy, creating more diversified system of transport and mechanism of implementing the reuse and recycling of everything possible.*

Both successes and problems of our days are caused by the huge increase of global economy in the last century. Economic growth expressed in billion U.S. dollars until recently, now has come to be measured in trillion dollars. The increase in the production of goods and services only in 2007 exceeded the total amount produced in the world economy in 1900. Unlike economic growth, environment had just to suffer. At present, demand for natural resources overcomes with about 35% the capacity of natural potential. Modern and high tech civilization of our days, absolutely omits natural factor, while the economy depends hundred percent on natural system and its resources.

An important achievement towards the analysis and evaluation of the seven challenges set by the European Strategy for Sustainable Development [1]: climate change and clean energy, sustainable transport, sustainable consumption and production, conservation and natural resource management, public health, social inclusion, demography; migration and poverty belongs to **Sustainable Society Index (SSI)**. This new index for the first time manages to integrate the most important aspects of life quality and sustainability of national companies. SSI helps us to see quickly and easily how sustainable is a society, what goes well and if there are still some problems. SSI was calculated for 150 countries based on data from various scientific institutes and international organizations.

SSI scores allow a quick comparison between countries with updated versions of two years showing the evolution of these countries over time. This clearly shows what efforts have generated good results and those which were unsuccessful. The first SSI was

eficiente și care au fost lipsite de succes. Primul ISD (ISD-2006) a fost publicat în anul 2006 și cuprinde 150 de țări, cu o analiză amănunțită a situației în ceea ce privește durabilitatea sistemelor economice, de mediu și social.

Potrivit structurii sale, ISD cuprinde 22 de indicatori, fiecare din aceștia fiind grupați în 5 categorii, după cum se arată în tab.1. Analiza fiecăruia din acești indicatori în parte face posibilă aprecierea corectă a modelului economic de dezvoltare, precum și luarea deciziei de renovare și îmbunătățire a acestuia în funcție de rezultatele obținute.

Poluarea poate fi înțeleasă drept un exemplu de „eșec al pieței” și are costuri economice foarte reale. La conceperea unei politici este, prin urmare, esențial să se identifice și să se abordeze „costurile inacțiunii”. De exemplu, poluarea aerului are ca rezultat pierderi de productivitate și cheltuieli medicale care costă economia UE 14 miliarde euro anual.

published in 2006 and covers 150 countries with a detailed analysis of the situation regarding the sustainability of economic, environmental and social systems.

According to its structure, SSI includes 22 indicators, each of them being grouped in five categories, as it is shown in table 1. Separate analysis of each of these indicators makes possible to assess accurately economic model of development and to take decisions to renovate and improve it, depending on its results.

Pollution can be understood as an example of “market failure” and has real economic costs. When designing a policy is therefore essential to identify and address the “costs of inaction”. For example, air pollution results in loss of productivity and medical expenses which costs the Euro economy over 14 billion Euro each year.

*Tabelul 1/ Table 1*

**Indicele Societății Durabile – categorii și indicatori / Sustainable Society Index – categories and indicators**

<b>Categorii / Categories</b>	<b>Indicatori / Indicators</b>
<b>I. Dezvoltare personală / Personal development</b>	1. Viață sănătoasă / 1. Healthy life 2. Hrană suficientă / Sufficient food 3. Apă potabilă suficientă / Sufficient drinking water 4. Servicii de salubritate Corespunzătoare / Corresponding sanitation services 5. Oportunități de educație / Education opportunities 6. Egalitate între sexe / Gender equality
<b>II. Mediu curat / Clean environment</b>	7. Calitatea aerului / Air quality 8. Calitatea apelor de suprafață / Surface water quality 9. Calitatea solului / Soil quality
<b>III. Societate echilibrată/ Balanced society</b>	10. Buna guvernare / Good governance 11. Șomajul / Unemployment 12. Creșterea populației / Population growth 13. Distribuția veniturilor / Income distribution 14. Datoria publică / Public debt
<b>IV. Utilizarea durabilă a resurselor/ Sustainable use of resources</b>	15. Reciclarea deșeurilor / Waste recycling 16. Utilizarea resurselor regenerabile de apă / Use of renewable water 17. Consumul de energie din surse regenerabile / Renewable energy consumption
<b>V. Lume durabilă/ Sustainable world</b>	18. Starea pădurilor / Forest condition 19. Conservarea biodiversității / Biodiversity conservation 20. Emisiile de gaze cu efect de seră / Emissions of greenhouse gases 21. Amprenta ecologică / Ecological footprint 22. Cooperarea internațională / International cooperation

De asemenea, este necesar să se țină seama că acțiunile preventive, de multe ori, costă mai puțin decât repararea prejudiciilor deja produse. Acest argument a fost subliniat în Raportul Stern privind economia schimbărilor climatice din octombrie 2006, în care s-a ajuns la concluzia că în cazul în care nu se va acționa rapid, riscurile și costurile schimbărilor climatice vor fi echivalente cu o pierdere anuală de 5% din PIB-ul global. În schimb, costurile asociate acțiunii necesare pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și pentru evitarea unui impact maxim al schimbărilor climatice ar putea fi limitate la o cotă anuală de 1% din PIB-ul global.

Evaluarea *Millennium Ecosystem Assessment* nu numai că a evidențiat prin argumente pierderea serviciilor de ecosistem, dar a și concluzionat că acest fapt are drept rezultat pierderi economice majore.

În ceea ce privește *Republica Moldova*, începând cu anii '90, aceasta a suferit numeroase transformări. Evoluția PIB de la 7,7 mlrd lei, în 1996, la 71,85 mlrd lei, în 2010, denotă o evidentă creștere a economiei naționale, aceste date punând sub semnul întrebării tendința actualului model de dezvoltare a economiei naționale. Este acest model de dezvoltare sustenabil pe termen lung sau nu?

Pentru a evalua măsura în care R. Moldova este sau nu o societate durabilă, pot fi analizate categoriile Indexului Societății Durabile și indicatorii acestuia, prezentați în tabelul 1. Toate scorurile pentru indexul general, categoriile și indicatorii sunt exprimate pe o scară de la 0 la 10 puncte, unde 10 reprezintă durabilitatea maximă, iar 0 – lipsa totală de durabilitate.

Pe plan mondial există o serie foarte variată de indicatori specifici conceptului de durabilitate. În același timp, nici unul din ei nu corespunde integral nevoilor naționale. Principalele lor neajunsuri sunt lipsa de transparență, numărul prea mare de indicatori, lipsa unor actualizări periodice sau acoperirea doar parțială a conceptului de durabilitate.

Potrivit acestui Index, pentru a aprecia sustenabilitatea factorilor de mediu, putem analiza următoarele categorii de indicatori:

#### **Categoria: Un mediu curat**

Această categorie include următorii indicatori: *calitatea aerului*, *calitatea apelor de suprafață* și *calitatea solului*. Împreună acești indicatori oferă o imagine globală a mediului în care trăim. La această categorie, Moldova înregistrează scorul de 6,0 – un scor relativ ridicat în comparație cu țările vecine - Ucraina (5,5) și România – (4,3) (Fig.1).

Pentru indicatorul *calitatea aerului*, Republica Moldova înregistrează un scor de 9,9, cel mai mare scor înregistrat în Europa. Acest indicator reflectă calitatea aerului din punctul de vedere al concentrațiilor de NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, pulberilor în suspensie și poluării aerului ambiental datorită folosirii combustibilului solid. Fiecare din acești poluanți au un impact pronunțat asupra calității aerului atmosferic. Drept exemplu, SO<sub>2</sub> este unul din gazele care cauzează ploile acide, având în același timp efecte negative asupra

It is also necessary to take into account that preventive actions often cost less than repairing damage already produced. This argument was outlined in the Stern Review on the Economics of Climate Change in October 2006 which concluded that if we do not act quickly, the risks and costs of Changing the climate will be equivalent to an annual loss of 5% of global GDP. Instead, costs associated with the action required to reduce emissions of greenhouse gases and to avoid a maximum impact of climate change could be limited to an annual quota of 1% of global GDP.

The evaluation of the *Millennium Ecosystem Assessment* has highlighted not only the loss of ecosystem services arguments, but concluded that this is resulting in major economic loss.

As regards *the Republic of Moldova*, from the 90s, it has undergone many transformations. Evolution of GDP from 7.7 billion lei in 1996 to 71.85 billion lei in 2010, shows an obvious increase in the national economy, these data tend putting into question the current model of national economic development. Is this model of sustainable development for long-term or not?

To assess the extent to which Moldova is or is not a sustainable society can be analyzed categories and indicators of Sustainable Society Index, shown in table 1. All scores for the general index, categories and indicators are expressed on a scale of 0-10, where 10 represents maximum durability and 0 expresses total lack of durability. Worldwide there is a very wide range of specific indicators of sustainability concept. At the same time, none of them does not fully meet national needs. Their main drawbacks are the lack of transparency, the excessive number of indicators, lack of regular updates or only partial coverage of the concept of sustainability.

According to this index, to assess the environmental sustainability we can analyze the following categories and their indicators:

#### **Category: A clean environment**

This category includes the following indicators: *air quality*, *surface water quality* and *soil quality*. Together these indicators provide a comprehensive picture of our environment. In this category Moldova registered a score of 6.0 – a relatively high score compared with neighboring countries – Ukraine(5.5) and Romania (4.3) (Fig.1).

For *air quality* indicator, Moldova registered a score of 9.9, the highest score recorded in Europe. This indicator reflects the quality of air in terms of concentrations of NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, particulate matter and ambient air pollution due to solid fuel use. Each of these pollutants has a pronounced impact on air quality. For example, SO<sub>2</sub> is one of the gases that causes acid rain while having negative effects on humans, animals and plants. The main source of SO<sub>2</sub> pollution is combustion of fossil fuels, food processing and metallurgy industry. The volume

oamenilor, animalelor și plantelor. Principala sursă de poluare cu acesta este combustia carburanților fosili, industria procesării alimentelor și metalurgia. Volumul emisiilor de SO<sub>2</sub> pe teritoriul R. Moldova s-a redus simțitor - de la 3,9 mii tone în 2000 până la 1,7 mii tone în 2007. La rândul lor, oxizii de azot reprezintă și ei o categorie de compuși cu impact negativ asupra calității aerului. Principala sursă de NO<sub>x</sub> este reprezentată de traficul rutier. Volumul acestor emisii nu s-a redus simțitor, în anul 2000 înregistrându-se 2,6 mii tone, iar în 2007 – în jur de 2 mii tone [2].

of SO<sub>2</sub> emissions in the Republic of Moldova has been reduced significantly, from 3.9 thousand tons in 2000 to 1700 tons in 2007. In turn, nitrogen oxides are also a class of compounds with a negative impact on air quality. The main source of NO<sub>x</sub> is the traffic. The volume of these emissions was not reduced significantly in 2000 with up to 2600 tons and in 2007 about 2000 tons [2].

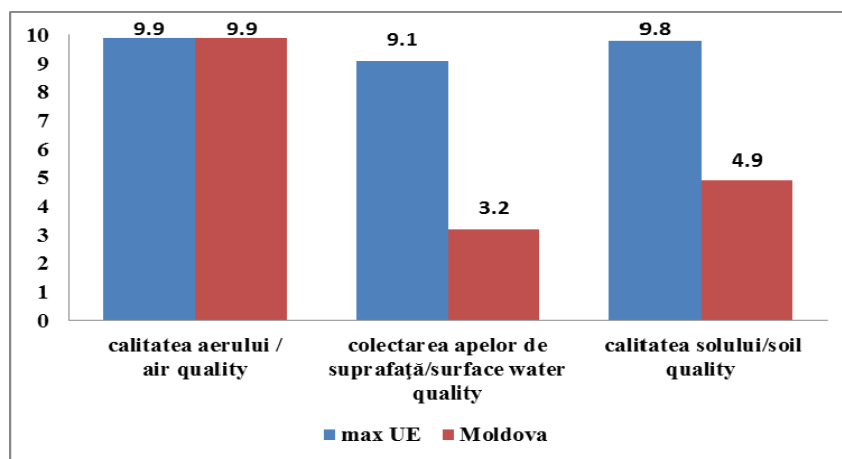


Figura 1. Scorurile înregistrate de RM comparativ cu maximumul înregistrat în UE la categoria "Un mediu curat"/ Figure 1. Registered scores of RM compared with the maximum recorded in EU, category "A clean environment"

Sursa: Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile. România, către o societate durabilă. Indicele Societății Durabile ISD România-2008 / Source: Ministry of Environment and Sustainable Development. Romania, to a sustainable society. Sustainable Society Index FDI Romania-2008.

Comparativ cu Europa, Moldova înregistrează un scor mic pentru indicatorul **calitatea apelor de suprafață** – de doar 3,2. Această poluare a apelor de suprafață este cauzată de activități industriale, agro-alimentare, de construcții etc., paralel și de depozitele de deșeuri domestice sau industriale instalate în mod necorespunzător și care nu au nici o autorizație de funcționare. Este bine știut că principala sursă de aprovizionare cu apă în republică este fluviul Nistru, căruia îi revin 83,6%, râului Prut – 1%. Altore surse de apă de suprafață le revine 0,2%, apelor subterane – 15,2%. În aceste condiții, devine cu totul necesară monitorizarea în mod științific a fluviului Nistru și râului Prut atât din punctul de vedere al calității apei, cât și al regimului hidrologic.

Investigațiile efectuate până la moment denotă faptul că, deși conținutul substanțelor biogene depășește nesemnificativ variațiile multianuale, aceste valori evidențiază spălarea frecventă a lor cu apele meteorice și evacuarea apelor reziduale neepurate sau insuficient epurate, principala cauză a poluării fiind starea gunoștilor și a instalațiilor de epurare. Inventarierea efectuată de agențiile și inspecțiile ecologice denotă că suprafața ocupată de gunoști constituie 1350 ha, inclusiv cele autorizate – 872 ha și neautorizate – 478 ha. Numărul total

Compared with Europe, Moldova has a low score of only 3.2 for **surface water quality** indicator. The surface water pollution is caused by industrial, agro-food, construction, etc. activities. Simultaneously, this pollution is caused by domestic or industrial landfills improperly installed and has no operating permit. It is well known that the main source of water supply in the country is the river Dniester, which accounted 83.6%, river Prut – 1%. Other surface water sources have – 0.2%, groundwater – 15.2%. In these circumstances it becomes necessary to monitor in a scientific way the Nistru and Prut river both in terms of water quality and hydrological regime as well.

Up to now investigations reveal that although the content of biogenic substances exceeds insignificantly the multi-annual variations, these values show their frequent washing with meteoric waters and discharge untreated or insufficiently treated waste water, the main cause of pollution being the condition of dumps and treatment of plants. Inventories and inspections conducted by environmental agencies indicate that the area occupied by dumps is 1350 ha, including those authorized – 872 ha and unauthorized – 478 ha. Total number of deposits for solid waste is

al depozitelor pentru deșeurile menajere solide este de 1812, dintre care autorizate – doar 1042. Supraîncărcarea depozitelor presupune stocarea deșeurilor în afara perimetrelor atribuite, putând astfel fi duse de ploii în râuri, fântâni, bazine acvatice. Nemaivorbind că în multe localități, în general, nu există gunoști amenajate, deșeurile sunt aruncate la întâmplare, împinzând terenurile adiacente și chiar localitățile în ansamblu. În ceea ce privește funcționarea instalațiilor de epurare, potrivit controalelor efectuate de către Inspectoratul Ecologic de Stat în 282 de localități, realmente funcționează doar 84 astfel de instalații, dintre care 79 – sub nivelul normativ. Doar 5 instalații din cele verificate funcționează în regim normativ: fabrica de zahăr Glodeni, SA „Apă-canal” Florești, fabrica de zahăr Drochia, SA „Apă-canal” Bălți și fabrica de conserve Coșnița.

Consumul apei potabile necalitative și al produselor contaminate afectează grav starea sănătății populației, provocând apariția unor maladii, pentru tratarea cărora sunt sustrate mijloace financiare suplimentare din bugetele și așa reduse ale familiilor. Astăzi, nivelul de degradare a sănătății publice din Moldova a atins așa dimensiuni, încât poate deveni un obstacol serios în dezvoltarea economică a țării. În urma calculării costurilor sociale și economice ale poluării resurselor acvatice, s-a ajuns la concluzia că utilizarea apei potabile de proastă calitate este cauza a 950-1850 de decese premature anual și a pierderii a 2-4 milioane de zile de muncă din cauza maladiilor provocate de consumul apei necalitative. Infecțiile respiratorii și diareice reprezintă două din cele mai importante cauze ale mortalității. În expresie monetară, costul economic s-a estimat la 5-10 % din PIB.

Scorul Republicii Moldova pentru indicatorul *calitatea solului* este de 4,9, depășind scorul țărilor vecine: Ucraina 3,7 și România – 3,9. Acest scor indică nivelul de degradare a solului în ceea ce privește pierderea de nutrienți, poluarea chimică, creșterea salinității, compactarea, impactul ploilor acide și eroziunea cauzată de activitățile umane. Moldova are o suprafață totală de 3384,6 mii ha. Din acestea, 58% reprezintă teren cu destinație agricolă, 9,32 % – terenuri ale localităților, 14,83% – terenuri de rezervă, 1,73% – terenuri destinate industriei și transporturilor, 13,12% – terenuri ale fondului silvic și destinate ocrotirii naturii și 2,51% – terenurile ce aparțin fondului apelor.

Economia Moldovei depinde foarte mult de producția agricolă. În acest scop, 57,7% din terenuri sunt folosite în agricultură. Exploatarea intensivă a terenurilor agricole și folosirea tehnologiilor dăunătoare din punct de vedere ecologic au provocat reducerea considerabilă a productivității și au avut un impact distructiv asupra solului. Starea solului este esențială pentru dezvoltarea unei agriculturi și industriei alimentare productive, orientate spre export. În prezent, însă, productivitatea solurilor agricole este în declin, ceea ce amenință creșterea sectorului agroindustrial și afectează economia națională în ansamblu.

Terenurile erodate ocupă o suprafață de 858 564 hectare sau 33,9% din terenul agricol. În fiecare an, această suprafață crește în medie cu 0,9%, iar pierderile

1812, of which permitted – only 1042. Overloading the deposits involves storing waste, deposits outside the perimeters assigned, and can thus be carried by rain into rivers, wells, water tanks. Not to mention that in many localities, in general do not exist any arranged deposits, the waste being dumped at random, spreading adjacent land and even whole villages. Regarding the operation of purge installations, according to the checks of 282 villages by the State Ecological Inspectorate, only 84 actually operates such facilities, which 79 – under the legislation. Only 5 of the tested plants operate as normative: Glodeni sugar factory, SA “water-channel” Florești, Drochia sugar factory, SA “water-channel” Balti and Cosnita cannery.

Poor quality drinking water and contaminated products consumption, seriously affects public health, causing the emergence of diseases, which involves additional funds that are stolen from so low family budgets. Today the public health degradation of Moldova has reached such dimensions that it can become a serious obstacle for economic development of the country. After calculating the social and economic costs of water resources pollution, we concluded that the use of poor quality drinking water is the cause of 950 - 1850 premature deaths annually and the loss of a 2 - 4 million days of work because of illness caused by consumption of poor quality water. Respiratory infections and diarrhea are two of the most important causes of mortality. The monetary expression of economic cost is estimated at 5-10% of GDP.

Moldova's score for *soil quality* indicator is 4.9, exceeding the score of neighbor countries – Ukraine (3.7) and Romania (3.9). This score indicates the level of soil degradation in terms of nutrients loss, chemical pollution, increased salinity, compaction, the impact of acid rain and erosion caused by human activities. Moldova has a total area of 3,384,600 ha. Of these, 58% represents agricultural land, 9.32% - of urban land, 14.83% – reserve land, 1.73% – land for industry and transport, 13.12% – of forest land and for nature protection and 2.51% – land belonging to the Water Fund.

Moldova's economy depends heavily on agricultural production. To this end, 57.7% of land is used in agriculture. Intensive exploitation of agricultural land and the use of harmful technologies ecologically caused a significant reduction in productivity and had a destructive impact on soil. Soil conditions is essential for the development of agriculture and food industry productive, export-oriented. At present, however, productivity of agricultural soils is declining, which threatens the growth of agribusiness and affects the national economy as a whole.

Eroded land occupies an area of 858,564 hectares or 33.9% of agricultural land. Every year this area increased on average by 0.9% and the annual loss

anuale de sol fertil sunt estimate la 26 milioane tone. Prejudiciul cauzat economiei naționale de pierderea producției prin degradarea solului însumează circa 3,1 miliarde lei (251 milioane dolari SUA) anual.

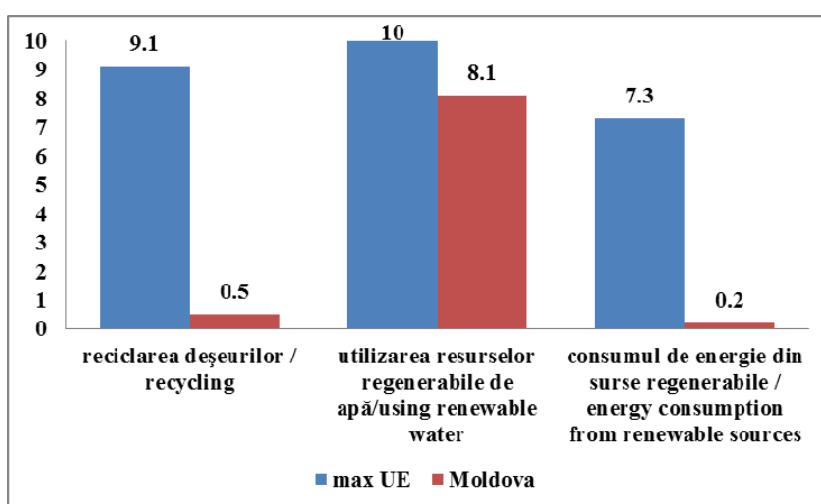
**Categoria: Utilizarea durabilă a resurselor**

Această categorie este formată din următorii indicatori: *reciclarea deșeurilor, utilizarea resurselor regenerabile de apă și consumul de energie din surse regenerabile*. La utilizarea durabilă a resurselor Republica Moldova înregistrează scorul de 2,9, scorul maxim înregistrat în Europa fiind de 8. În ceea ce privește vecinii, România are un scor de 4,1 iar Ucraina de 2,7. Cercetările demonstrează, că cea mai mare parte a țărilor lumii au un scor scăzut la această categorie (Fig.2).

of topsoil is estimated at 26 million tons. Damage caused to the national economy through loss of production by soil degradation amounts to about 3.1 billion lei (251 million U.S. dollars) annually.

**Category: Sustainable use of resources**

This category consists of the following indicators: *recycling, using renewable water and energy consumption from renewable sources*. Moldova, recorded a score of 2.9 by sustainable use of resources, Europe's highest score recorded is 8. Regarding the neighbors, Romania has a score of (4.1) and Ukraine (2.7). Research shows that most of the world countries have a low score in this category (Fig. 2).



**Figura 2. Scorurile înregistrate de RM comparativ cu maximumul înregistrat în UE la categoria "Utilizarea durabilă a resurselor" / Figure 2. Registered scores of RM compared with the maximum recorded in EU, category "Sustainable use of resources"**

**Sursa:** Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile. România, către o societate durabilă. *Indicelui Societății Durabile ISD România-2008* / **Source:** Ministry of Environment and Sustainable Development. Romania, to a sustainable society. *Sustainable Society Index FDI Romania-2008*.

Pentru primul indicator, R. Moldova are un scor de 0,5, reflectând practic lipsa mecanismului de **reciclarea a deșeurilor**. Unul dintre motivele pentru care acest indicator este atât de scăzut îl constituie faptul că infrastructura republicii pentru managementul deșeurilor este încă slab dezvoltată, în special cea în domeniul reciclării. În același timp, ne confruntăm cu un grad scăzut de conștientizare a populației în privința reciclării și colectării selective a deșeurilor.

Fiecare cetățean al Republicii Moldova generează anual în jur de 540 kilograme de deșeuri menajere, cantitate care plasează țara noastră pe ultimele locuri în Uniunea Europeană. Metodele de tratare a deșeurilor menajere diferă de la țară la țară. Astfel, în timp ce în Moldova 99% de deșeuri sunt plasate în gropi de gunoi, în majoritatea țărilor est-europene, în Germania, de exemplu, 46% sunt reciclate [3].

For the first indicator, Moldova has a score of 0.5, reflecting no mechanism of **waste recycling**. One of the reasons why this indicator is so low is that the republic infrastructure for waste management is still underdeveloped, especially in the field of recycling. At the same time we are faced with a low degree of awareness about recycling and selective waste collection.

Every citizen of the Republic of Moldova annually generates about 540 kilograms of household waste, this quantity put our country on the last places in the European Union. Waste treatment methods differ from country to country. Thus, while in Moldova 99% of waste is placed in landfills, in most Eastern European countries, Germany, for example, 46% of waste is recycled [3].

Scorul de 8,1 pentru indicatorul **utilizarea resurselor regenerabile de apă**, este relativ mare în comparație cu țările vecine: România – 8,9 și Ucraina – 7,5, maximum european fiind 10. În prezent, cantitatea totală de apă potabilă ce se consumă zilnic în republică este de circa 850 mii m<sup>3</sup>, principalele surse de aprovizionare fiind fluviul Nistru – 83,6 % și râul Prut – 1 %, alte surse de apă de suprafață – 0,2 %, circa 600 izvoare, 6600 fântâni arteziene și circa 123000 fântâni obișnuite. Unui locuitor din Republica Moldova îi revin circa 330 m<sup>3</sup> de apă pe an, pornind de la resursele locale și 1700 m<sup>3</sup> pe an, când se ia în calcul și volumul cotei-parte de apă din râurile transfrontaliere, ceea ce este aproape de 2,5 ori mai puțin decât media europeană (circa 4800 m<sup>3</sup>/locuitor/an).

În cazul realizării direcțiilor strategice ale dezvoltării socio-economice a Republicii Moldova, până în anul 2015 se preconizează a fi soluționate problemele ce țin de alimentarea cu apă a 43 de localități urbane, cu o populație totală de cca 1,5 mil. de locuitori și a 556 de localități rurale, cu o populație totală de cca 2,1 mil. locuitori.

Practic este imposibilă alimentarea cu apă potabilă de calitate a populației în lipsa unor acțiuni de supraveghere, de ameliorare a cadrului legislativ existent, de cercetări științifice, metodologii și de colaborare internațională în acest domeniu.

**Consumul de energie din surse regenerabile** este un alt indicator, pentru care R. Moldova a înregistrat scorul de 0,2, mai mic comparativ cu România – 1,3 și mai mare decât Ucraina – 0,1, scorul maxim înregistrat la nivelul Europei fiind de 7,3.

Consumul de energie din surse regenerabile este calculat drept procent din consumul total de energie. În momentul de față, punctele slabe ale complexului energetic sunt determinate de eficiența energetică redusă (este de 2,6 ori mai joasă decât în Uniunea Europeană, ceea ce echivalează cu pierderea a cca 600 milioane dolari anual); lipsa de surse energetice primare autohtone (gaze naturale, petrol, cărbune) și importul lor; importul de energie electrică; nivelul redus de utilizare a surselor de energie regenerabilă; dominarea gazelor naturale importate; amplasarea neuniformă a capacităților de generare a energiei electrice pe teritoriul Republicii Moldova și lipsa capacităților necesare de generare a energiei electrice în partea dreaptă a Nistrului pentru acoperirea propriului consum; operarea separată a componentelor sistemului energetic al R. Moldova, amplasate pe malul drept și pe malul stâng al fluviului Nistru; uzura avansată a echipamentelor energetice (circa 60-70 la sută) la centralele electrice, liniile de tensiune înaltă și rețelele de distribuție; capacitatea redusă a liniilor electrice și lipsa de conexiune cu Europa de Sud-Est și de Vest; cota redusă a echipamentului energetic eficient și topologia neoptimală a circuitelor liniilor electrice; ritmurile slabe de modernizare (renovarea rețelelor electrice nu depășește 1 procent pe an).

Consumul de energie electrică în Republica

Score of 8.1 for **use of renewable water resource** indicator is relatively high compared to neighboring countries: Romania – (8.9) and Ukraine – (7.5), the European maximum being (10). Currently, the total quantity of water that is consumed daily in the country is about 850000 m<sup>3</sup>, the main sources of supply being the Dniester River – 83.6% and Prut river – 1%, other sources of surface water - 0.2%, about 600 springs, 6600 fountains and about 123 000 ordinary wells. A citizen of the Republic of Moldova use about 330 m<sup>3</sup> of water per year, based on local resources and 1700 m<sup>3</sup> per year, when consider the volume share of trans boundary rivers water, which is almost 2.5 times less than the European average (around 4800 m<sup>3</sup>/inhabitant/year).

In case of realizing the strategic directions of socio-economic development of Moldova, until 2015 is expected to be resolved issues related to water supply of 43 urban areas with a population of about 1.5 million inhabitants and 556 villages with a population of about 2.1 million inhabitants. Is nearly impossible to provide quality drinking water to people in the absence of supervisory actions to improve the existing legal framework, scientific research methodology and international collaboration in this field.

**Renewable energy consumption** is another indicator for the Republic of Moldova which registered a score of 0.2, lower than Romania – (1.3) and higher than Ukraine – (0.1), Europe maximum score recorded being (7.3).

Renewable energy consumption is calculated as a percentage of total energy consumption. Currently, the energy sector weaknesses are caused by low energy efficiency (it is 2.6 times lower than in the European Union, which is equivalent to the loss of approx. 600\$ million annually); lack of domestic primary energy resources (natural gas, oil, coal) and their import; electricity imports; low level use of renewable energy; domination of natural gas imported; placing uneven power generation capacity in Moldova and lack of necessary capacity to generate power on the right bank of Dniester River to cover its own consumption; separate operation of energy system components of Moldova located on the right and the left bank of the Dniester River; usage of energy equipment (about 60-70 percent) power plants, high voltage lines and distribution networks; low capacity power lines and lack of connection with South East and West, the reduced rate of energy efficient equipment and inadequate topology of power lines circuits; low rates of modernization (renovation networks power not exceeding 1 percent per year).

Electricity consumption in the Republic of Moldova (without Transnistria) increased in 2008 compared to 2007, 2.2% and reached 3 billion. 225.2 million kWh. For 2008, the report of the National Energy Regulatory Agency showed that electricity purchases increased in 2008 compared to 2007, 0.9



Moldova (fără regiunea transnistreană) a crescut în 2008, față de 2007, cu 2,2% și a atins cifra de 3 mld. 225,2 mil. kwh. Pentru anul 2008, raportul Agenției Naționale de Reglementare în Energetică arată că achizițiile de energie electrică au crescut în 2008, față de 2007, cu 0,9 la sută și au însumat 3 mld. 860,1 mil. kwh. Volumul energiei importate din Ucraina s-a majorat, față de 2007, cu 0,9 la sută și a constituit 2 mld. 958,0 mil. kwh, iar producția autohtonă de energie - cu 0,7 la sută și a alcătuit 902,1 mil. kwh. Cota importurilor din Ucraina în structura achizițiilor de energie electrică a fost de 76,6%, iar cea a producției autohtone de curent electric - 23,4%. Important de menționat că, în comparație cu 2007, în 2008 rata consumului tehnologic și a pierderilor comerciale în rețelele de distribuție raportată la cantitatea totală de energie electrică intrată în aceste rețele s-a micșorat cu 1,2 puncte procentuale și a constituit 14,45%.

Strategia energetică a Republicii Moldova, până în anul 2020, indică valoarea potențialului tehnic al surselor de energii regenerabile în țară la nivel de 2700 mii tep (tone echivalent petrol) anual, constituind în jur de 111% față de consumul total brut de resurse energetice în anul 2006. În prezent, consumul de biomasă, folosit la producerea energiei în R. Moldova; constituie în jur de 180-190 mii tone echivalent petrol pe an, ceea ce reprezintă 7,4-7,8% din consumul intern brut de resurse energetice pe țară. În viitor, contribuția biomasei ar putea crește până la 20-25% din consumul total de energie. Utilizarea biomasei în scopuri energetice aduce un set de beneficii sociale și economice atât pentru regiunile rurale, cât și pentru cele urbane. Cultivarea, colectarea, prelucrarea biomasei și producerea de bioenergie și biocombustibili va conduce la crearea de noi locuri de muncă, reducerea costurilor pentru energie, precum și la scăderea importului de combustibili. Cercetările efectuate în acest domeniu au demonstrat că combustibilul obținut din 1 tonă de paie se echivalează cu consumul a 550 kg de cărbune și 350 m<sup>3</sup> de gaz natural, în condițiile în care costul unei tone de paie este de 40-50 USD, al 550 kg de cărbune – de 110 USD, iar a 350 m<sup>3</sup> – de 70 USD. Dacă luăm în considerație că anual în Moldova se produc în jur de 1 milion tone de paie, atunci utilizarea acesteia ca sursă regenerabilă de energie ar scuti anual economia națională de consumul suplimentar a 550 mil kg de cărbune sau 350 mil m<sup>3</sup> de gaz natural.

Creșterea eficienței energetice în Republica Moldova, la nivelul cel mai apropiat de UE, ar permite realizarea PIB-ului prognozat pentru 2015 cu numai 65 la sută din consumul actual de energie. Drept direcții de bază în creșterea eficienței sunt: optimizarea termică a clădirilor; optimizarea și modernizarea energetică a proceselor de producție; optimizarea și modernizarea rețelelor de termoficare; optimizarea transportului și a consumului casnic.

#### **Categoria: O lume durabilă**

Această categorie este formată din următorii indicatori: *starea pădurilor, conservarea biodiversității, emisiile de gaze cu efect de seră și amprenta ecologică.*

percent and totaled 3 billion. 860.1 million kWh. The volume of imported energy from Ukraine has increased over 2007 by 0.9 percent and amounted to 2 billion. 958.0 million kWh, and domestic energy production – by 0.7 percent and constituted 902.1 million kWh. The share of imports from Ukraine in the structure of electricity purchases was 76.6% and domestic electricity production – 23.4%. Important to note that in comparison with 2007, in 2008, the rate of technological consumption and commercial losses in distribution networks relative to the total quantity of electricity in these networks has decreased by 1.2 percentage points and constituted 14.45%.

Moldova's energy strategy until 2020, mentions the value of the technical potential of renewable energy sources in the Republic of Moldova at 2.7 million toe (tons oil equivalent) per year, representing around 111% of gross energy consumption in 2006. Currently, the consumption of biomass used to produce energy in Moldova is around 180-190 thousand tons of oil equivalent per year, representing 7.4 to 7.8% of gross domestic energy consumption in the country. In the future, contribution of biomass could increase up to 20-25% of total energy consumption. The use of biomass for energy purposes brings a set of social and economic benefits for both rural and for urban areas. Cultivation, collection, processing and production of biomass for bioenergy and biofuels will create new jobs, reducing energy costs and reduced fuel imports. Research in this area have shown that fuel produced from 1 tone of straw is equivalent to consumption of 550 kg of coal and 350 m<sup>3</sup> of natural gas, while the cost of one ton of straw is 40-50 USD, a 550 kgCoal is 110 USD and 350 m<sup>3</sup> is 70 USD. If we consider that annually in Moldova are produced about 1 million tons of straw, then use it as a source of renewable energy would save the national economy by the consumption of 550 million kg of coal or 350 million m<sup>3</sup> of natural gas.

Increasing energy efficiency in Moldova at the level closest to the EU would allow to achieve the GDP forecast for 2015 with only 65 percent of current energy consumption. As the basic directions in increasing efficiency are: optimization of buildings, energy optimization and modernization of production processes, optimization and modernization of district heating, transport optimization, optimization of domestic consumption.

#### **Category: A sustainable world**

This category consists of the following indicators: *forests state, biodiversity conservation, greenhouse gas emissions and ecological footprint.* For this category Moldova registered a score of 7.1, exceeding Romania – (6.2) and Ukraine – (5.5). Maximum score in Europe, being (7.20 (Fig.3).

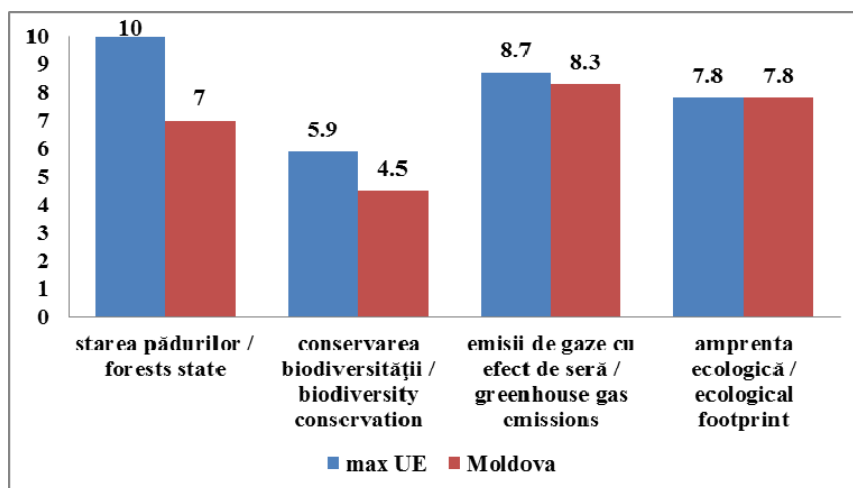
**Forests state** is an indicator that indicates the degree of change in areas covered by forests. Moldova

Pentru această categorie, Moldova a înregistrat un scor de 7,1, depășind România – 6,2 și Ucraina – 5,5, scorul maximal în Europa fiind de 7,2 (Fig.3).

**Starea pădurilor** este un indicator care indică gradul de schimbare a zonelor acoperite de păduri. Republica Moldova înregistrează un scor de 7,0 identic cu cel al României – 7,0 și mai mic ca cel al Ucrainei – 7,9. Prin aceasta ea denotă indici foarte mici specifici resurselor forestiere, fiecărui locuitor al republicii revenindu-i doar 0,075 ha [4].

registered a score of 7.0 identical to that of Romania – (7.0) and smaller than that of Ukraine – (7.9). That's way it shows small signs of forest resources specific to each inhabitant of the country, each of them belonging only 0.075 ha [4].

Forest deforestation taking place worldwide, is one of the main causes of air pollution and further global warming. A single tree absorbs one tone of carbon dioxide over its lifetime and a very small forest of trees and other vegetation of a 100 ha forest absorbs more than 80000 tones.



**Figura 3. Scorurile înregistrate de RM comparativ cu maximumul înregistrat în UE la categoria „O lume durabilă”/ Figure 3. Registered scores of RM compared with the maximum recorded in EU, category “A sustainable world”**

**Sursa:** Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile. România, către o societate durabilă. Indicele Societății Durabile ISD România-2008 / **Source:** Ministry of Environment and Sustainable Development. Romania, to a sustainable society. Sustainable Society Index FDI Romania-2008.

Defrișările de păduri, care au loc la nivel mondial, constituie una dintre cauzele principale ale menținerii poluării atmosferei și, mai departe, a încălzirii globale. Un singur arbore absoarbe o tonă de dioxid de carbon pe întreaga sa durată de viață, iar o pădure foarte mică de copaci și altă vegetație forestieră de 100 ha absoarbe peste 80 000 tone. Defrișările de păduri pe teritoriul republicii, care au avut loc de-a lungul ultimilor secole, au redus suprafața păduroasă la 8% din totalul suprafeței, iar în ultimii ani, în urma plantărilor, suprafața a ajuns la 362,7 mii ha sau la 10,7% din teritoriu, față de nivelul optim de 23-25% pentru zonele noastre climaterice. În unele zone, pădurile sunt tăiate din nevoia de extindere a agriculturii, pentru a se asigura aprovizionarea și comerțul cu lemne. Deși lemnul constituie un material energetic important și pentru construcții, mobilă și alte întrebuințări, exportând lemn de nuc sau stejar, parchet de lemn din pădurile și perdelele forestiere, ajungem „să importăm” secetă și deșertificare, cu sărăcia durabilă care le însoțesc pretutindeni.

Replantarea suprafețelor defrișate se face destul de greu și încet, iar în unele locuri nu se mai face deloc.

O gcal energie termică, produsă din masa lemnoasă

Deforestation of forests on the territory during the last century were reduced to 8%, and in recent years after planting, the area reached 362,700 ha or 10.7 % of the territory, compared with the optimal level of 23-25% for our climatic zones. In some areas, forests are cut from the need to expand agriculture, to ensure food and wood trade. Although wood is an important energy and building material, furniture and other uses, export walnut or oak, parquet wood from the forests and forest belts we only get to import drought and desertification, with sustainable poverty that accompany them everywhere.

Replanting of deforested areas is difficult and slow, and in some places it doesn't exist at all. Before, peasants were cultivating their black locust in gardens or by the end of a field had many of acacia, they grow fast, are hardwood, very good for fire and they cut it to 3-5 years. A Gcal heat produced from the wood of poplars costs 174 lei, and the acacia – 133 lei. Thus, the price of 1Gcal produced by wood is 2.5 – 4 times cheaper than oil. Electricity and heat production of wood and agricultural plant residues is a very important strategic direction for development of the

din plopi, costă 174 lei, iar din salcâmi – 133 lei. Astfel, prețul 1gal produsă din masa lemnoasă este de 2,5-4 ori mai ieftină decât din petrol. Producerea energiei electrice și termice din masa lemnoasă și din resturile de plante agricole este o direcție strategică foarte importantă pentru dezvoltarea durabilă a țării, crearea unui mediu de viață confortabil în localitățile rurale și asigurarea echilibrului ecologic.

Silvicultura Republicii Moldova nu este o ramură profitabilă a economiei naționale, cum este în țările vecine. Veniturile la 1 ha au fost de 447,5 lei (anul 2006), dar ar trebui să fie cu mult mai mari. În același timp, cheltuielile pentru 1 ha sunt cam de aproape 500 lei. Așadar, veniturile nu acoperă cheltuielile, dar ar trebui. Devine absolut necesar să studiem și ulterior să începem reconstrucția ecologică a cadrului natural deteriorat din spațiul rural al țării, pentru a-l apropia de modelul spațiului rural european.

Scorul obținut de R. Moldova la indicatorul **conservarea biodiversității** este de 4,5, depășind România și Ucraina (4,2). Diversitatea biologică reprezintă o particularitate specifică a planetei noastre, prin asigurarea funcționalității optime a ecosistemelor, existența și dezvoltarea biosferei în general. Cu părere de rău, intensificarea impactului uman asupra biosferei, în scurt timp, a generat riscuri cu privire la supraviețuirea ecosistemelor, speciilor, populațiilor și genelor. Incontestabil, menținerea biodiversității este necesară nu numai pentru asigurarea vieții în prezent, dar și pentru generațiile viitoare, deoarece ea păstrează echilibrul ecologic regional și global, garantează regenerarea resurselor biologice și menținerea unei calități a mediului necesare societății.

Flora Republicii Moldova include cca 5513 specii de plante și 14800 specii de animale. Din nefericire, o mare parte din speciile de plante și animale deja au nimerit în categoria celor rare și pe cale de dispariție [5]. Una din cele mai periculoase consecințe a activității antropogene și antiecologice constă în pierderea de către biosferă a capacității sale de autoreglare în raport cu cantitatea enormă de deșeuri cu care omul poluează mediul înconjurător.

Procesul de degradare a biosferei conduce la reducerea considerabilă a calității mediului vital. În Moldova acest fenomen este mai accentuat decât în alte zone. De exemplu, timp de 22 de ani de la prima ediție a Cărții Roșii (1978) a crescut de 4 ori numărul speciilor de animale și de circa 5 ori cel al speciilor de plante vulnerabile, periclitare și critic periclitare.

Pe parcursul ultimilor 40 de ani, ecosistemele naturale de luncă au fost distruse pe o suprafață de cca 200 mii ha. Dezechilibrul ecologic, situația socioeconomică actuală, exploatarea intensivă și extensivă a resurselor naturale și a întregului spațiu vital al republicii impun urgentarea identificării, recunoașterii și dezvoltării **Rețelei ecologice naționale**, care ar cuprinde rețeaua tuturor ariilor protejate, geosistemele și ecosistemele reprezentative naturale, care s-au păstrat în diferite regiuni landsaftice ale țării. Crearea rețelei ecologice naționale va contribui, evident, la restabilirea și conservarea biodiversității. Conform calculelor efectuate, rețeaua ecologică națională va ocupa o suprafață de 11113 km<sup>2</sup> din teritoriul țării sau 33 %

country, creating a comfortable living environment in rural areas and ensuring ecological balance.

Forestry in Republic of Moldova is not a profitable branch of the national economy, as in neighboring countries. Revenues from 1 ha were 447.5 lei (2006), but they should be much higher. At the same time, costs for 1 hectare are nearly about 500 lei. In this case, the revenues do not cover expenses, even if they should. It becomes imperative to study and then to begin reconstruction of damaged rural landscape of the country closer to European rural model.

Moldova's score in **biodiversity conservation** indicator is 4.5, beyond Romania and Ukraine – (4.2). Biological diversity is a specific feature of our planet by providing optimal functioning of ecosystems, the existence and development of the biosphere in general. Unfortunately, the intensification of human impact on the biosphere shortly generated risks to the survival of ecosystems, species, populations and genes. Unquestionably, maintaining biodiversity is not only for life insurance now, but for future generations, because it keeps regional and global ecological balance, ensure regeneration of biological resources and environmental quality necessary to maintain a society.

Flora of Moldova includes about 5513 species of plants and 14,800 animal species. Unfortunately, much of the plant and animal species are already in the category of rare and endangered [5]. One of the most dangerous consequences of anthropogenic and anti-ecology activities consists in losing biosphere's ability to be in self in relation with enormous amount of waste with which the man pollutes the environment.

Process of biosphere degradation leads to considerable reduction of vital environmental quality. In Moldova, this phenomenon is more pronounced than in other areas. For example, for 22 years since the first edition of Red Book (1978) increased by four times the number of animal species and about five times the number of plant species vulnerable, endangered and critically endangered.

Over the past 40 years, natural meadow ecosystems were destroyed over an area of about 200 000 ha. Ecological imbalance, current socio-economic situation, intensive and extensive exploitation of natural resources and the entire living space of the Republic require urgent identification, recognition and development of **National ecological network**, which would include all the network of protected areas, representative natural ecosystems geosystems, which were stored in different landscape regions of the country. Creation of National Ecological Network will obviously help restore and conserve biodiversity. According to realized calculations, National Ecological Network will occupy an area of 11,113 square km of the country or 33% of its territory.

din teritoriul ei.

**Emisiile de gaze cu efect de seră** sunt un alt indicator pentru care Republica Moldova a înregistrat un scor de 8,3 (cel maximum european fiind de 8,7), depășind România – (5,5) și Ucraina – (2,8). Acest indicator ia în considerație doar volumul emisiilor de CO<sub>2</sub>. Numărului unităților de transport în creștere de la 399995 înregistrate, în 2000, până la 501770, în 2007, a cauzat majorarea volumului de emisii CO<sub>2</sub> de la 4,5 mii tone în 2000 până la 5,4 mii tone în 2007, care, în timp, afectează sănătatea oamenilor și calitatea aerului atmosferic, fiind totodată sursa principală de declanșare a fenomenului de încălzire globală.

Conform cercetărilor Proiectului Națiunilor Unite Pentru Dezvoltare „Schimbarea Climei”, fenomenul de încălzire globală va afecta în mare parte și teritoriul R. Moldova. Respectiv, dacă la momentul actual suntem o zonă insuficient de umedă, atunci peste 90-100 de ani teritoriul nostru va fi cuprins de zone aride și semipustiuri [6].

Pentru indicatorul **amprenta ecologică**, Moldova are un scor de 7,8, fiind unul superior în comparație cu țările UE, depășind România (6,0) și Ucraina (4,7). Amprenta ecologică măsoară cerințele umanității față de biosferă din punctul de vedere al productivității biologice a terenurilor uscate și al mării, menite să furnizeze resursele utilizate de noi și să absoarbă deșeurile. Amprenta unei țări sau regiuni include toate terenurile arabile, pășunile, pădurile și zonele de pescuit necesare pentru producerea hranei, fibrei și lemnului de consum, pentru neutralizarea deșeurilor pe care le emite în procesul de generare a energiei pe care o utilizează și asigurarea spațiului pentru infrastructura necesară.

Comparativ cu alte țări ale Uniunii Europene, amprenta ecologică a Republicii Moldova, în momentul de față, practic, s-a egalat cu biocapacitatea națională. Această relație denotă faptul că, deși ne aflăm la limita capacității de regenerare a capitalului natural, mai avem o șansă unică ce nu poate fi ratată. Suntem de abia la începutul unui proces de dezvoltare, având incontestabil șanse de evoluție, acestea fiind privite ca o provocare pentru a ne dezvolta mai durabil. În condițiile în care biocapacitatea este de aproximativ 1,28 hag pe persoană, iar amprenta ecologică este de 1,24 hag per persoană, rezultă că potențialul natural al republicii nu este supraexploatat. Aceste aprecieri pot fi, însă, analizate din punctul de vedere al ritmurilor de creștere economică înregistrate. Respectiv, accelerarea acestor ritmuri, în ansamblu cu practicarea actualului model de dezvoltare, se va dovedi a fi complet nesustenabilă.

În condițiile create, provocarea generației zilelor noastre constă în crearea unei noi economii ce se bazează pe utilizarea resurselor regenerabile de energie, crearea unui sistem de transport mult mai diversificat, precum și implementarea mecanismului de reutilizare și reciclare a tot ce poate fi posibil. Deși ar părea că dispunem de tehnologiile necesare pentru construcția unei noi economii, ce ne va permite să susținem progresul economic, întrebarea constă dacă mai avem timp suficient pentru a stopa distrugerea întregii civilizații.

**Emissions of greenhouse gases** are another indicator of the Republic of Moldova which registered a score of 8.3, the European maximum being 8.7, exceeding Romania – (5.5) and Ukraine – (2.8). This indicator takes into account only the volume of CO<sub>2</sub> emissions. Number of transport units up from 399,995 recorded in 2000 to 501,770 in 2007, caused the increase of CO<sub>2</sub> emissions from 4500 tons in 2000 to 5400 tons in 2007, which in time affect human health and ambient air quality, while being in time the main source of global warming.

According to research of United Nations Development Project “Climate Change”, global warming will affect largely the Republic of Moldova. Accordingly, if we are currently insufficiently wet area, than after 90-100 years, the territory of Moldova will be an arid areas [6].

For **Ecological footprint** indicator, Moldova has a score of 7.8, higher compared with EU countries, exceeding Romania – (6.0) and Ukraine – (4.7). Ecological Footprint measures humanity requirements from the biosphere in terms of biological productivity of dry land and seas designed to provide new resources used and absorb waste. Footprint of a country or region includes all arable land, pastures, forests and fisheries needed to produce food, fiber and wood consumption to neutralize the waste it emits in the process of generating energy they use, and ensure necessary infrastructure space.

Compared with other EU countries, the environmental footprint of the Republic of Moldova at present practically matched with national bio capacity. This relation reveals that although we are at the limit regenerative capacity of natural capital, we have a unique opportunity that cannot be missed. We are only at the beginning of a process of development, with undeniable opportunities of development, this opportunity is seen as a challenge for us to develop more sustainable. With the bio capacity of 1.28 per person, and ecological footprint of 1.24 hag per person, means that the natural potential of the republic is not overexploited. These considerations may however be analyzed in terms of economic growth recorded. Accordingly, the acceleration of these rhythms overall, proof in compliance with the actual development model will prove to be completely unsustainable.

In created conditions, the challenge today's generation is to create a new economy that is based on the use of renewable energy, creating a more diversified systems of transport and mechanism implementation of reuse and recycling everything that can be possible. Although it seems that we have the technologies needed to build a new economy that will allow us to sustain economic progress, the question is whether we have enough time to stop the destruction of entire civilizations.

**Bibliografie / Bibliography**

1. Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile. *România, către o societate durabilă*. Indexul Societății Durabile ISD România-2008.
2. *Protecția mediului în Republica Moldova*, Ministerul Ecologiei și Resurselor Naturale. Chișinău, 2007.
3. A.Gumovschi. *Utilizarea deșeurilor comunale, o afacere profitabilă*.
4. Valentina Purcel. *Dezastrul din pădure*. www.eco.md.
5. 22 mai – Ziua internațională a biodiversității, V. Pantelei, A.Apostol *Conservarea diversității biologice pentru dezvoltarea durabilă*.
6. *Studiul de performanțe în domeniul protecției mediului*, Republica Moldova. Comisia Economică pentru Europa, Comitetul pentru Politica de Mediu.

**ANALIZA COMERȚULUI  
EXTERN PRIN CONFLUENȚA  
CELOR DOUĂ TRANSFORMĂRI:  
TRANZIȚIA ȘI INTEGRAREA**

**Prof. univ. dr. hab. Alexandru GRIBINCEA, ULIM**

**Lect. univ. Boris COREȚCHI, UASM  
Master, cercet. șt. Corina GRIBINCEA, IEFS**

*Pe parcursul ultimilor 20 de ani, în Republica Moldova, au fost create două oportunități și provocări pentru cetățenii săi: tranziția și integrarea. Aceste oportunități implică costuri sociale enorme, ale căror efecte le putem observa acum. În procesul de tranziție, s-au creat condiții economice, sociale și politice de dezvoltare. Astăzi, Republica Moldova este un stat suveran și independent, însă considerat unul din cele mai sărace țări în Europa.*

*Se constată scăderea masivă a veniturilor populației și creșterea sărăciei mai ales în regiunile rurale, sporirea șomajului, a migrației și a capacității limitate a sistemului de protecție socială față de provocările economice.*

*În articol, sunt investigate provocările în urma fenomenului de tranziție a țării și se formulează unele abordări practice pentru o integrare mai ușoară a RM în UE.*

**Cuvinte-cheie:** comerț exterior, creștere economică, inflație, migrație, capital social.

*Restricțiunile în viața economică au drept rezultat inegalități între persoane și grupuri în ceea ce privește oportunitățile de obținere a veniturilor, accesul la posibilitățile de angajare, precum și deținerea de bunuri și proprietăți. Acestea marginalizează persoanele în distribuția resurselor economice și limitează posibilitățile de dezvoltare socială în privința obținerii studiilor de calitate, beneficierea de servicii adecvate de asistență*

**EXTERNAL TRADE ANALYSIS  
THROUGH THE CONFLUENCE  
OF TWO TRANSFORMATIONS:  
TRANSITION AND INTEGRATION**

**Univ. Prof. Dr. Hab. Alexandru GRIBINCEA, SUM**

**Univ. Lect. PhD candidate Boris COREȚCHI, ULIM  
MA, Scient Researcher Corina GRIBINCEA, IEFS**

*During the last 20 years the transition process the Republic of Moldova created both opportunities and challenges for the citizens: transition and integration. But often these opportunities involve enormous social costs, whose effects can be felt today. The transition process created conditions for economic, social and political development. Today Moldova is an independent and sovereign state, but still considered the poorest country in Europe.*

*Real incomes of population decrease thus causing poverty in rural areas, rising unemployment, increased migration processes and limited capacity of the system of social protection to challenges.*

*This article addresses the challenges posed by the phenomenon of transition in the country and tries to formulate some practical approaches that would improve social inclusion and social development level later in Moldova for easy integration within the European Union.*

**Key-words:** foreign trade, economic growth, inflation, migration, social capital.

*The restrictions in economic life result in inequalities between individuals and groups, in terms of opportunities to earn income, access to employment and property ownership. These marginalize people in distributing economic resources and limit their social development, in*

medicală și participarea la viața culturală și socială a societății. Veniturile reduse din angajare sau chiar lipsa acestora, de exemplu, sunt circumstanțe care duc la sărăcie, la acces limitat la bunuri și servicii, inclusiv servicii de educație și sănătate, precum și la marginalizarea persoanelor și grupurilor în viața socială. După desființarea Uniunii Sovietice și declararea independenței în 1991, Republica Moldova a trecut printr-o tranziție complexă, de la o economie centralizat-planificată la economia de piață, de la o societate mai omogenă la o societate cu mari decalaje sociale. La începutul anului 1990, au fost implementate o serie de reforme economice și sociale, inclusiv liberalizarea prețurilor și a comerțului.

Dificultățile economice, întâmpinate în primii ani de tranziție, au fost accentuate de separarea teritorială a țării și de proclamarea regiunii de pe malul stâng al Nistrului drept Republică Moldovenească Nistreană. Acest eveniment a exacerbat tensiunile politice și a dus la pierderi economice substanțiale. Din punct de vedere geografic, o parte semnificativă a industriei moldovenești, inclusiv uzina metalurgică, fabrica de ciment, centrala electrică, precum și fabrici de textile, încălțăminte, brandy și altele, se aflau în Transnistria. De exemplu, în anul 1990, aceasta a generat 40% din producția economică din Moldova, inclusiv 33% din cea industrială și 90% din energie. Separarea Transnistriei a fost urmată, în 1992, de un conflict armat, după care R. Moldova a pierdut controlul asupra celor mai mari companii industriale ale sale.

Agricultura a devenit sectorul principal al economiei Moldovei, angajând în anul 1990 peste jumătate din forța de muncă activă. Deși, înainte de proclamarea independenței, Republica Moldova a fost unul dintre liderii agriculturii sovietice (în anii 80 sectorul agricol moldovenesc a înregistrat 30% din producția globală de tutun, 20% din producția globală de struguri din fosta Uniune Sovietică și 14% din producția de fructe), în prezent cele mai multe întreprinderi ale sectorului agricol lucrează sub nivelul lor de capacitate și nu reușesc să se adapteze la noile realități ale pieței. *Dezvoltarea sectorului agricol a fost frânată de factori, cum sunt:*

1. Erodarea capitalului uman și exodul specialiștilor agricoli din acest sector în altele mai atractive;
2. Creșterea restanțelor la plata salariilor; competitivitatea redusă a întreprinderilor agricole și produselor acestora;
3. Eșecul în aplicarea tehnologiilor agricole rentabile la scară largă [1, p.97].

În acest context, Guvernul a implementat o serie de reforme, cum ar fi introducerea monedei naționale (leul moldovenesc), privatizarea în masă a întreprinderilor de stat și a terenurilor agricole. Privatizarea pământului nu a produs rezultatele scontate

terms of getting quality education, enjoyment of adequate medical assistance and participation in cultural and social life of society. For example, low income or no employment, are circumstances that lead to poverty, limited access to goods and services, including education and health services. After dissolution of the Soviet Union and Independence in 1991, Moldova has experienced a complex transition from a centrally planned economy to market economy, from a homogeneous society to a society with huge social gaps. In the early 90s, have been implemented a series of economic and social reforms, including price and trade liberalization.

Economic difficulties, encountered in the early years of transition have been exacerbated by the country's territorial separation and the proclamation of the region, so called "Transnistrian Moldovan Republic". This event has exacerbated political tensions and led to substantial economic loss. From geographical point of view, a significant part of moldovan industry, including metallurgical plant, cement plant, textile factories, and other factories were in Transnistria. In 1990, for example, Transnistria has generated 40% of economic output in Moldova, including 33% of industrial production and 90% of energy. After Transnistrian separation, Moldova lost control of its biggest industrial companies.

Agriculture has become the main sector of the moldovan economy, employing in the 1990s over half of the active workforce. Although, Moldova before independence was one of the leaders of Soviet agriculture (in 80s Moldova's agricultural sector registered 30% of global production of tobacco, 20% of world production of grapes in the ex-Soviet Union and 14% of the fruit production), most of the companies in the agricultural sector have worked below their capacity and failed to adapt at new market realities. *Development of the agricultural sector has been impeded by factors such as:*

1. Erosion of human capital and an exodus of specialists from the agricultural in others more attractive sectors;
2. Increased delays in salaries payment, low competitiveness of agricultural enterprises and their products;
3. Failure in the application of cost-effective agricultural technologies [1, p 97].

Under the given context problem, the Government has implemented reforms such as introducing national currency (lei), and mass privatization of state enterprises and agricultural land. Land privatization has not produced the expected results and do not increase productivity in agriculture because the land was been divided into small lots, which has prevented widespread use of efficient

și nu a sporit productivitatea în agricultură, deoarece pământul a fost împărțit în loturi mici, fapt care a împiedicat utilizarea tehnologiilor eficiente la scară largă.

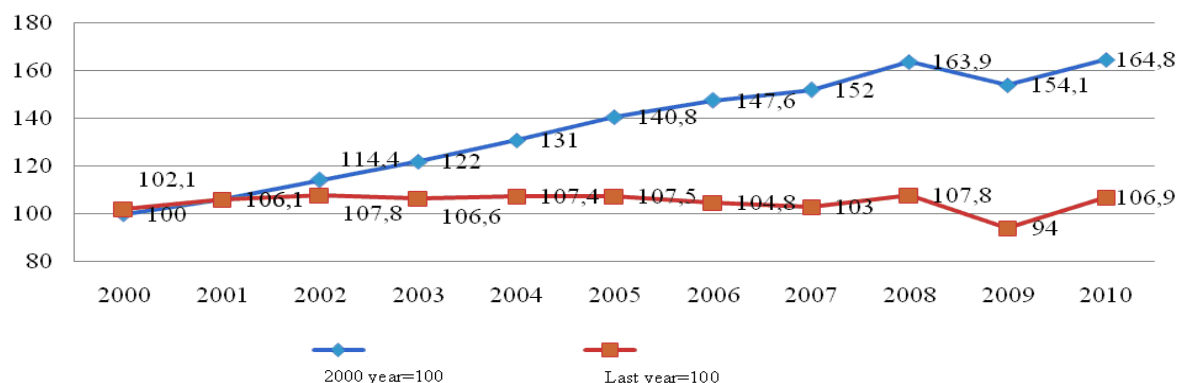
O parte semnificativă a activelor scoase la privatizare au fost distruse din cauza lipsei de transparență în procesul de privatizare, a legislației părintoare și a dorinței grupurilor de interese de a le achiziționa la prețuri extrem de scăzute. Ca rezultat, unele întreprinderi, ce ar fi putut fi restructurate și vândute ofertantului care prezintă cea mai bună ofertă, au fost lichidate și vândute la un preț foarte scăzut. Procesul de privatizare nu a generat veniturile așteptate la buget, care ar fi putut fi alocate pentru prioritățile sectorului social [2].

Procesul de tranziție a avut un preț social înalt. Sărăcia a crescut semnificativ în perioada anilor 90. Performanța economică redusă, pierderea piețelor externe, comportamentul grupurilor de interese, care a subminat transparența și eficiența reformelor economice, precum și creșterea considerabilă a datoriei interne și externe a statului au constituit unii dintre factorii economici care au contribuit la intensificarea sărăciei și a sporit vulnerabilitatea la excluderea economică a unor grupuri și persoane și pentru abordarea problemelor sociale care au rezultat în urma tranziției și amortizarea impactului social al reformelor economice asupra oamenilor, guvernul a continuat alocarea unei părți importante din buget în sfera socială. În această perioadă, rata cheltuielilor sociale a crescut, ajungând în 1998 la o 1/5 din PIB. Deși rata respectivă a crescut, valorile absolute ale cheltuielilor din sectorul social au fost afectate în mod negativ de recesiunea economică, însoțită de o criză fiscală dramatică și de ineficiența în colectarea impozitelor. Diferența dintre alocarea reală a resurselor financiare și nivelul minim necesar a ajuns de la 15%, în 1990, la 44% în 1998. Doar în perioada 1992-1998, datoria externă a crescut de la 17,2 milioane la 1,45 mlrd USD. Datoria internă a crescut, de asemenea, de la 105 milioane la 1,5 miliarde lei. Întârzierile la plata salariilor, pensiilor, indemnizațiilor și prestațiilor sociale au devenit cronice în această perioadă.

technologies.

A significant part of assets taken for privatization, were destroyed because of lack in transparency in the privatization process, legislation and the desire of interest groups to acquire them at extremely low prices. As a result, some companies that could be restructured and sold to the best bid of tender, were liquidated and sold at a very low price. The privatization process has not generated the expected revenue to the budget, which could be allocated for social sector priorities [2].

The transition process had a high social price. Poverty has increased significantly in the 90s. Low economic performance, loss of external markets, the behavior of interest group that undermined the transparency and efficiency of economic reforms and considerable increase of internal and external debt of the state, were some of the economic factors that contributed to increasing poverty and increased vulnerability to economic exclusion of certain groups and individuals. To address social problems resulting from the transition and cushion the social impact of economic reforms on the people, the government continued to allocate a share of the budget in the social sphere. During the 90s, social spending rate increased, reaching in 1998 a 1/5 of GDP. Although, the rate increased social spending, the absolute values of social sector expenditures have been adversely affected by economic recession, accompanied by a dramatic fiscal crisis and inefficiency in tax collection. The difference between the actual allocation of financial resources and the required minimum of 15% reached in 1990 to 44% in 1998. Only in the period 1992-1998, external debt increased from 17.2 million to 1.45 billion dollars. Domestic debt also increased, from 105 million to 1.5 billion lei. Delays in paying salaries, pensions, allowances and benefits have become chronic during this period.



**Figura 1. Dinamica produsului intern brut al Republicii Moldova /**  
**Figure 1. Dynamics of Gross Domestic Product of the Republic of Moldova**

*Sursa: elaborată de autori în baza datelor Biroului Național de Statistică al R. Moldova, 2011 /*  
*Source: Elaborated by author based on National Bureau of Statistics of R. Moldova, 2011*

Analizând dinamica PIB-ului Republicii Moldova, putem menționa că spre anul 1997 politicile guvernului au dus la începutul unei redresări economice și la o creștere modestă a producției industriale și a PIB-ului țării (figura 1). Totodată, sistemul bancar a fost restructurat și consolidat, procesul de privatizare a fost finalizat, fiind puse și bazele pentru reforme agricole. În pofida acestor rezultate pozitive, în 1998, situația economică s-a înrăutățit ca urmare a crizei financiare regionale și a celei financiare, ce a marcat în acest an Rusia, principalul partener comercial al Republicii Moldova. Aceasta a fost urmată de restricții la importul producției industriale și agricole autohtone, impuse de către unii dintre partenerii comerciali ai acesteia. Drept rezultat, valoarea monedei naționale s-a prăbușit și nivelul inflației a crescut (figura 2).

Analyzing the dynamics of Moldovan GDP, we mention that in 1997, government policies have led to early economic recovery and a modest increase in industrial production and GDP of the country (figure 1). However, the banking system was restructured and strengthened, the privatization process was completed, also were made the basis for agricultural reforms. However, despite these positive results in 1998, the economic situation worsened following the regional financial crisis and financial crisis in this year in Russia, Moldova's main trading partner. This was followed by restrictions on imports of industrial and agricultural production in Moldova, imposed by some of its trading partners. As a result, the currency collapsed and inflation increased (figure 2).

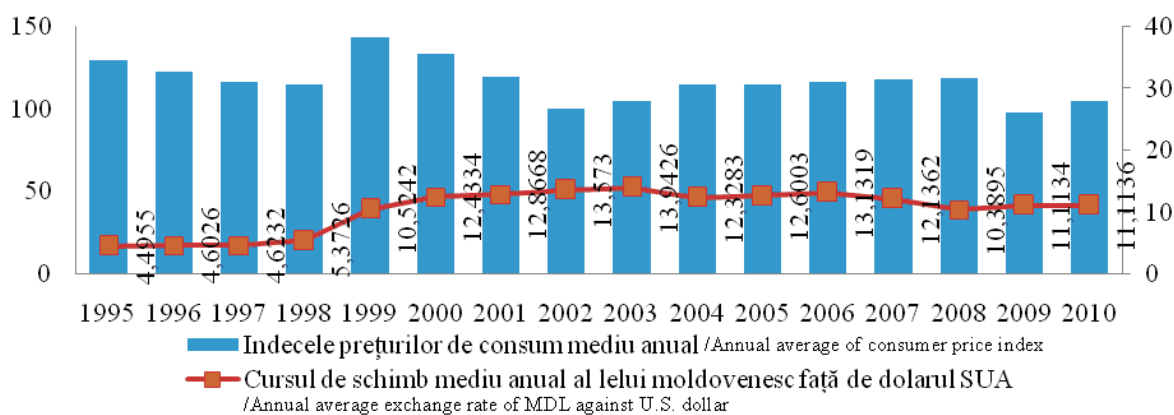


Figura 2. Dinamica indicatorilor inflației / Figure 2. The dynamics of inflation indicators

Sursa: Elaborată de autori în baza datelor Biroului Național de Statistică al Moldovei, 2011 / Source: Elaborated by author based on National Bureau of Statistics of Moldova, 2011/

Aceste evoluții macroeconomice au avut un impact devastator și au dus la o sporire dramatică a ratei șomajului, fapt care a determinat creșterea sărăciei și inegalitatea dintre persoane și grupuri de persoane, ceea ce înseamnă că aproximativ 73% din populația republicii trăia în sărăcie [3].

These macroeconomic evolutions had a devastating impact and led to a dramatic increase in unemployment rate, which resulted by increased poverty and inequality between individuals and groups of people, which means that about 73% of the population lived in poverty. [3]

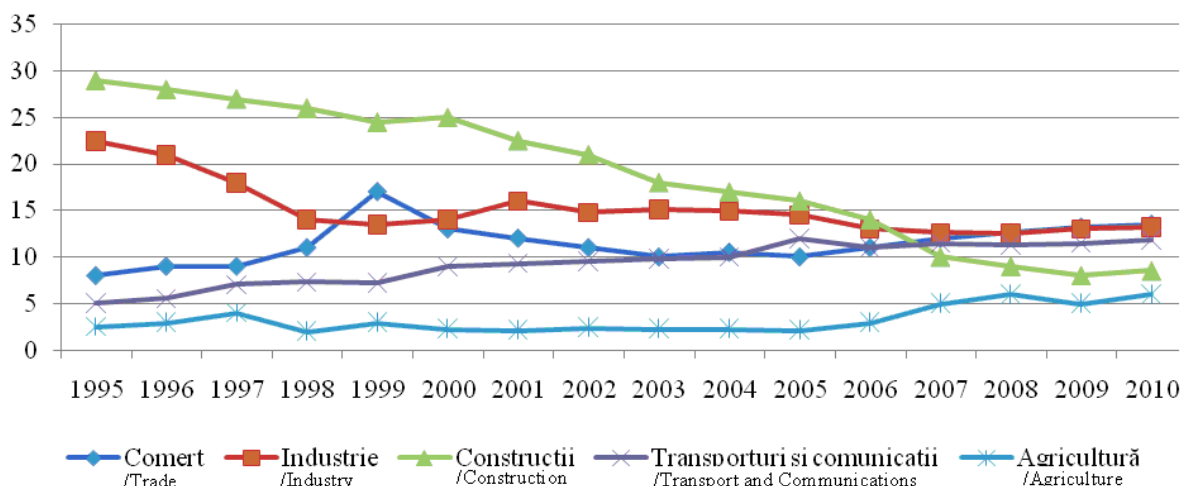
Din anul 2000, în Republica Moldova a început o serie de reforme ale sistemului judiciar și administrației publice, precum și o revizuire a regimurilor fiscale și de reglementare, ceea ce a dus la o creștere a investițiilor străine directe și a PIB-ului (figura 1). Aceste reforme au contribuit la o recuperare economică, cu creșterea PIB-ului real aproximativ de 2 ori (în perioada 2000-2010).

Since 2000, in Moldova started many reforms of the judiciary and public administration as well and a review of regulatory and tax regimes, which led to increase foreign direct investment and the GDP (figure 1). These reforms have contributed to economic recovery, with real GDP growth around 2 times, from 2000-2010.

În aceeași perioadă, către anul 2010, în expresie nominală, salariul mediu lunar în R. Moldova, a crescut aproximativ de 5 ori, iar pensia medie lunară – de peste 6 ori. Cu toate acestea, în expresie reală, salariile și indemnizațiile au scăzut cu 29% și, respectiv, cu aproximativ 63% față de anul 1990. Perioada tranziției a influențat semnificativ structura PIB-ului, cu o majorare a comerțului și a serviciilor de transport și o reducere bruscă a ratei agriculturii și industriei (figura 3).

In same period, at 2010, in nominal expression, monthly average salary in Moldova increased about 5 times and monthly average pension- more than 6 times. However, in real terms, wages and salaries decreased by 29% and with about 63% compared to 1990. Period of transition significantly affect GDP structure, with an increase in trade and transport services and a decrease rate of agriculture and industry (figure 3).



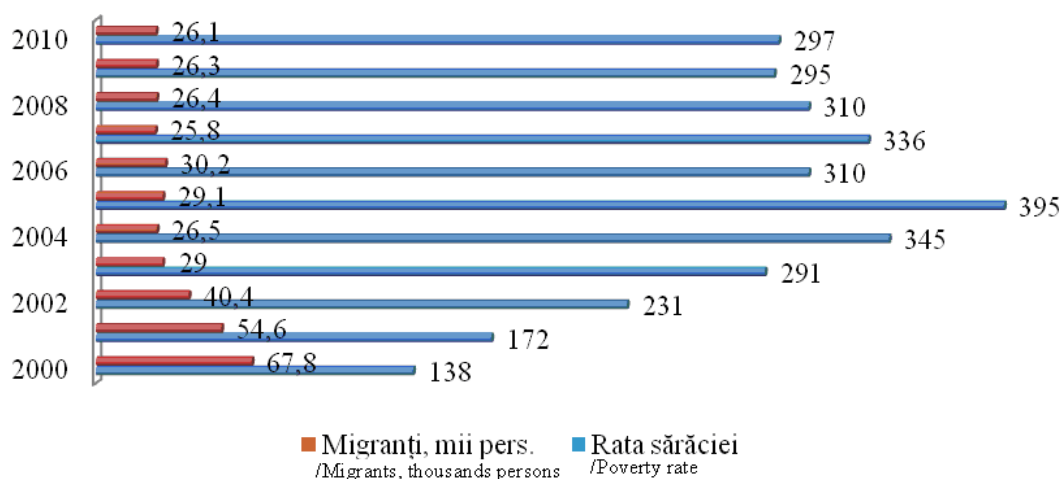


**Figura 3. Dinamica contribuției anumitor activități economice la PIB / Figure 3. Dynamic contribution to the GDP of certain economic activities**

**Sursa:** elaborată de autori în baza datelor Biroului Național de Statistică al R. Moldova, 2011 / **Source:** Elaborated by author based on National Bureau of Statistics of R. Moldova, 2011

Dezvoltarea lentă a sectorului agricol și a celui industrial, în special în perioada 2007-2010, a fost determinată de condițiile climaterice nefavorabile și de relațiile comerciale tensionate cu unele țări partenere, în special cu Federația Rusă, care a impus în 2007 un embargo asupra importurilor de vin din Moldova. Aceste circumstanțe au condiționat o parte semnificativă a forței de muncă, în special cea din aceste sectoare, să se implice în alte tipuri de activități, generatoare de venituri stabile și imediate, sau să emigreze. Drept rezultat, circa un sfert din populația activă a părăsit țara în căutarea locurilor de muncă mai bine plătite (figura 4).

Slow development of agricultural and industrial sector, especially in 2007-2010, was due to unfavorable weather conditions and tense trade relations with some partner countries, particularly the Russian Federation, which in 2007 imposed an embargo on wine imports from Moldova. These circumstances have resulted a significant proportion of the workforce, particularly in those sectors to engage in other activities, generating stable income and immediate, or as a result, to emigrate. About a quarter of the population left the country searching well-paid jobs (figure 4).



**Figura 4. Dinamica ratei sărăciei și a migrației / Figure 4. Dynamics of poverty and migration**

**Sursa:** elaborată de autori în baza datelor Biroului Național de Statistică al R. Moldova, 2011 / **Source:** Elaborated by author based on National Bureau of Statistics of R. Moldova, 2011

Remitențele au crescut în această perioadă, împreună cu salariile și indemnizațiile, fapt care a contribuit la o reducere constantă a sărăciei absolute, de la 67,8%, în 2000, la 26,1%, în 2010. O comparație a indicatorilor sărăciei în 2010 nu poate fi realizată. Evoluția sărăciei va fi prezentată pentru două perioade (1998-2005 și 2006-2010), date fiind metodele diferite de colectare a datelor și utilizarea metodelor și instrumentelor CBGC (CBGC Cercetarea Bugetelor Gospodăriilor Casnice) [5].

Deși remitențele au sporit veniturile disponibile ale populației și au contribuit esențial la reducerea sărăciei, emigrarea masivă a dus la deteriorarea capitalului uman și la creșterea vârstei medii a forței de muncă, precum și la exodul de inteligență și abilități. Criza financiară și economică mondială, care a afectat dramatic țările vecine, nu a avut un impact serios, în 2008, asupra situației social-economice a Republicii Moldova.

Conform datelor statistice oficiale, către finele anului 2008, indicatorii macroeconomici au înregistrat performanțe pozitive: produsul intern brut a crescut față de anul precedent cu 1,2%, exporturile și importurile – respectiv cu 19,72% și 17,60% (tabelul 1).

Remittances have increased during this period, with salaries and wages, which contributed to a steady reduction of absolute poverty from 67.8% in 2000 to 26.1% in 2010. A comparison of poverty indicators at 2010 can not be achieved. The evolution of poverty will be presented for two periods (1998-2005 and 2006-2010), given the different methods of data collection, and because was used HBS (Household Budget Survey) methodology and tools [5].

Although remittances have increased disposable income of the population and made significant contributions to reducing poverty, massive emigration has led to deterioration of human capital and increasing average age of the workforce and the brain drain. The financial crisis and economic crisis has dramatically affected neighboring countries but didn't had a serious impact in 2008 on social-economic situation in Moldova.

According to official statistics, by the end of 2008, macroeconomic indicators have achieved positive performance: GDP increased from the previous year by 1.2%, exports and imports increased by 19.72% and 17.60%, respectively (table 1).

**Tabelul 1 / Table 1**

**Dinamica comerțului extern al Republicii Moldova, mln. USD /  
Dynamics of foreign trade of the Republic of Moldova, mill. USD**

Lunile/Monts	1997	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Exporturi/Export	874,06	471,46	1091,25	1051,62	1341,73	1591,18	1287,53	1541,50
Importuri/Import	1171,25	776,41	2292,29	2693,18	3689,52	4898,60	3278,26	3855,30
Balanța comercială/ Trade balance	-297,19	-304,95	-1201,04	-1641,56	-2347,79	-3307,42	-1990,73	-2313,80
Gradul de acoperire a imp. cu exp./Coverage of imp. with exp.,%	74,6	60,7	47,6	39,0	36,4	32,5	39,3	41,5

**Sursa:** Biroul Național de Statistică al R. Moldova, 2011 / **Source:** National Bureau of Statistics of R. Moldova, 2011

Deși criza financiară și economică mondială nu a avut un impact grav asupra R. Moldova în anul 2008, la începutul anului 2009 declinul economic a devenit evident. PIB-ul în 2009 a fost în scădere, în termeni reali, constituind 93,5% față de perioada respectivă a anului 2008, fiind influențat de reducerea cererii externe la bunurile industriale produse în țară. Totodată, în 2010, acesta își revine la 106,9% față de anul 2009, când, în mare măsură, a fost influențat și de reducerea transferurilor de peste hotarele țării. După o creștere constantă, începând cu anul 2000, în ultimul trimestru al anului 2008, conform balanței de plăți, remitențele au scăzut cu 16,5% față de trimestrul precedent și au înregistrat o creștere de doar 3,8% față de aceeași perioadă a anului 2007. Tendințele de scădere au continuat și în 2009, iar transferurile de peste hotare prin intermediul sistemului bancar au scăzut cu 28,8%, comparativ cu anul precedent.

Although the financial and economic crisis had a serious impact on Moldova in 2008, in early 2009 the economic downturn became apparent. GDP in 2009 was declining in real terms, representing 93.5% in the corresponding period of 2008, driven by external demand reduction in industrial goods produced in Moldova. Also, in 2010 return to 106.9% compared to 2009, which largely reduced transfers. After a steady increase since 2000 in the last quarter of 2008, according to balance of payments, remittances declined by 16.5% against the previous quarter and rose by only 3.8%, compared to the same period of 2007. Downward trends continued in 2009, and remittances through the banking system declined by 28.8%, compared with the previous year.

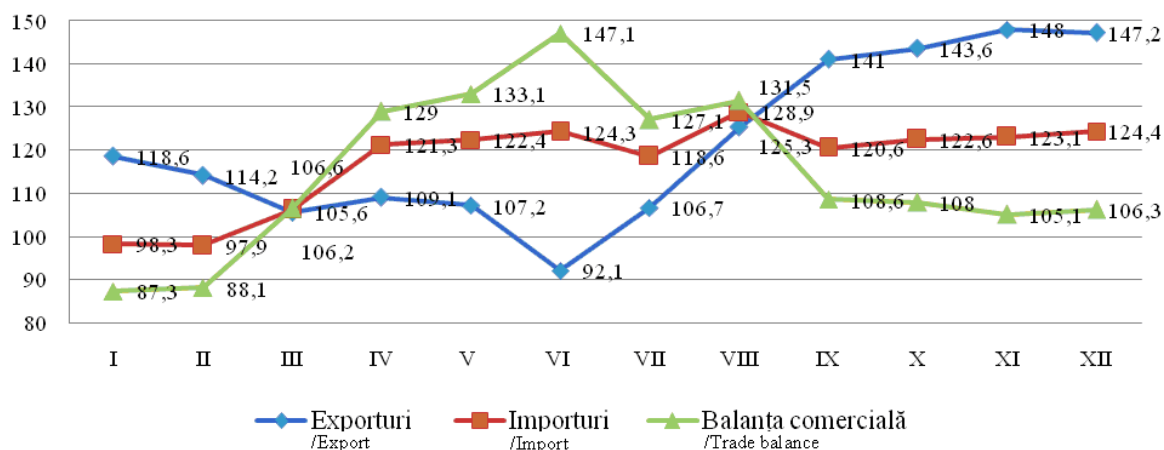
In 2009, industrial production decreased by

În 2009, producția industrială a s-a diminuat cu 22,2%, în comparație cu anul precedent, producția agricolă - cu 9,9%, în timp ce sectorul transporturilor și comunicațiilor s-a redus cu 7%. Volumul lucrărilor de construcții a scăzut în anul 2009 cu 33,3%, în comparație cu anul precedent [4]. Încetinirea din domeniul construcțiilor poate fi, de asemenea, explicată prin scăderea remitențelor și retragerea banilor cetățenilor Republicii Moldova, care muncesc peste hotare, de pe piața imobiliară. În anul 2008, s-a înregistrat o descreștere a volumului vânzărilor de imobiliare cu circa 60%, ceea ce a dus la stagnarea sectorului de construcție a locuințelor. Această situație a avut un efect negativ atât asupra producătorilor de materiale de construcții, cât și asupra agențiilor care acordă credite pentru procurarea imobilelor.

Analizând primele 8 luni ale anului 2010, atât importurile, cât și exporturile s-au micșorat esențial în comparație cu perioada respectivă a anului precedent (figura 5).

22.2% compared to the previous year, agricultural production - by 9.9%, while transport and communications sector decreased by 7%. The volume of construction in 2009 decreased by 33.3% compared to the previous year [4]. Slowdown in construction can be also explained by the decline in remittances and withdrawing of moldovan citizens working abroad from the real estate market. In 2008, there was a decrease in real estate sales volume by about 60%, leading to stagnation of the house construction sector. This had a negative effect both on construction materials producers and the agencies that provide credit to purchase real estate.

Analyzing the first eight months of 2010, both imports and exports, fell essential, compared with same period of previous year (figure 5).



**Figura 5. Dinamica lunară a exporturilor/importurilor în 2010 față de 2009 (2009 = 100%) /**  
**Figure 5. Monthly dynamics of exports/imports in 2010 compared to 2009 (2009 = 100%)**

*Sursa: elaborată de autori în baza datelor BNS al R. Moldova, 2011 /*  
*Source: Elaborated by author based on NBS of R. Moldova, 2011*

Deși situația s-a ameliorat în ultimul trimestru, înregistrând, în general, tendințe pozitive, totuși, valoarea totală pentru anul 2010, atât a importurilor, cât și a exporturilor, a scăzut semnificativ, față de 2009, cu 32,7% și 19,2%.

Balanta de plăți s-a deteriorat în primele nouă luni ale anului 2010. A fost înregistrat în anul de gestiune un deficit de 1,6 mld. USD, în comparație cu 1.4 mld. USD.

Criza economică mondială a afectat semnificativ economia Republicii Moldova, cauzând regresie în astfel de domenii, cum sunt incluziunea și dezvoltarea umană.

Scăderea remitențelor a contribuit la declinul cererii interne și externe, agravat de micșorarea investițiilor străine directe. Aceste evoluții au dus la reducerea veniturilor bugetare și la scăderea transferurilor de la Guvern către bugetele locale.

Although the situation has improved in the last quarter, registering generally positive trends, however the total value for 2010, both imports and exports dropped significantly, comparative with 2009, by 2.7% and 19.2%.

Balance of payments deteriorated in the first nine months of 2010. It was recorded in the reporting year a deficit of 1.6 billion USD, compared with 1.4 billion USD.

The global economic crisis significantly affect the Moldovan economy, causing declines in areas such as inclusion and human development.

Drop in remittances contributed to the decline of domestic and external demand, aggravated by lower foreign direct investment. These developments have reduced revenues and lower transfers to local budgets from the government.

Tabelul 2 / Table 2

Comerțul Republicii Moldova în anul 2010 față de 2009, serie lunară /  
Trade of the Republic of Moldova in 2010 compared to 2009, monthly series

Lunile / Months	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Exporturi/Export	118,6	114,2	105,6	109,1	107,2	92,1	106,7	125,3	141	143,6	148	147,2
Importuri/Import	98,3	97,9	106,2	121,3	122,4	124,3	118,6	128,9	120,6	122,6	123,1	124,4
Balanța comercială/ Trade balance	87,3	88,1	106,6	129	133,1	147,1	127,1	131,5	108,6	108	105,1	106,3
Gradul de acoperire a importuri cu exporturi, % - 2009/Coverage of imp. with exp.,% - 2009	42,5	43,9	37,8	34,6	36,2	30,7	37,8	40,7	43,4	48	50,5	50,8

Sursa: Biroul Național de Statistică al R. Moldova, 2011 /  
Source: National Bureau of Statistics of R. Moldova, 2011

*Efectele negative ale crizei economice globale asupra incluziunii sociale au fost multiple, unele dintre acestea fiind:*

1. Lichidarea întreprinderilor, în special a celor mici și mijlocii, care angajează o parte semnificativă a forței de muncă;
2. Micșorarea zilei și săptămânii de muncă, care a dus la reducerea remunerării, a oportunităților de angajare disponibile;
3. Reducerea veniturilor bugetului de stat, care a afectat negativ alocațiile bugetare pentru sfera socială;
4. Creșterea presiunii asupra bugetului asigurărilor sociale de stat (BASS), care a înregistrat în 2010 un deficit aprox. de 3 mil. lei.

Acest deficit poate fi pus pe seama reducerii contribuțiilor de asigurări sociale, precum și a creșterii cheltuielilor bugetare; a numărului de șomeri, în special a celor cu nivel de instruire scăzut. În 2008, numărul angajaților în economie s-a redus față de 2009 cu 2600 persoane, ceea ce constituie 0,4%; și reducerea remitențelor a afectat negativ veniturile populației.

Republica Moldova a avut de suferit și de pe urma unor șocuri externe, care au influențat negativ incluziunea economică. Economia republicii este dependentă de sectorul agricol, acesta fiind foarte slab protejat de diverse șocuri climaterice, cum ar fi inundațiile, seceta, grindina etc. Între anii 1996 și 2004, pierderile anuale, înregistrate de pe urma acestor calamități, au fost de aproximativ 19 mil. USD. De exemplu, seceta din 2007 a cauzat pierderi de 1,2 mil. USD, afectând peste 50% din totalul de suprafețe cultivate [6].

Inundațiile frecvente, cu care se confruntă Moldova, generează daune anuale în valoare de 5 mil. USD. Cele din vara anului 2008 au avut un impact negativ pronunțat și asupra populației, provocând mari daune economiei țării. Conform estimărilor, pierderile au

*The negative effects of global economic crisis on social inclusion were many, some of which are:*

1. Enterprises liquidation, especially small and medium, which employ a significant proportion of the workforce;
2. Reduction of work day and week, that lead to a reduced payment; reduced available employment opportunities;
3. Reduction of state budget revenues, which negatively affected budgetary allocations for social sphere;
4. Increasing pressure on state social insurance budget (BASS), which in 2010 registered a deficit of approx. 3 mill. lei.

This deficit can be attributed to reduction of social security contributions and increasing expenditures, increasing the number of unemployed, especially those with low educational level. In 2008, the number of employees in the economy fell in 2009 to 2600 people, which is 0,4%; and reduced remittances, which negatively affected the household income.

Republic of Moldova suffered from external shocks, that have adversely affected economic inclusion. Republic's economy is dependent on agriculture, which is very poorly protected by various climatic shocks such as floods, drought, hail, etc. Between 1996 and 2004, annual losses recorded from these disasters were about 19 mill. USD. For example, drought in 2007 caused losses of 1.2 mill. USD, affecting over 50% of the total cultivated area [6].

Frequent floods, that face Moldova, generates annual damages in the amount of 5 mill. USD. Those from summer of 2008 had a pronounced negative impact on the population and causing great damage to the economy. Estimated losses were over 120 mill. USD.

constituit peste 120 mil. USD.

După proporții și prejudiciile aduse, inundația din iulie-august 2008 a depășit considerabil proporțiile și impactul calamităților precedente. Șocurile climaterice au multiple efecte negative. Acestea afectează considerabil infrastructura, care are o importanță deosebită pentru bunăstarea comunităților; sporesc presiunea asupra bugetului local și duc la excluderea economică a populației rurale, a cărei bunăstare depinde de producția agricolă. În urma acestor calamități naturale, unele gospodării își vând pământul și migrează spre orașe sau peste hotare, fapt care duce la deteriorarea capitalului social al țării.

În procesul de integrare a Republicii Moldova, comerțul extern a cunoscut o serie de flexiuni, o etapă importantă în acest proces a reprezentat aderarea țării noastre la sistemul multilateral comercial OMC, care a impus noi măsuri în politica comercială a statului, cu orientare importantă spre exterior, examinarea perioadei date oferindu-ne posibilitatea de a o caracteriza printr-o serie de tendințe primordiale (figura 6).

Following scale and damage, the flood from July-August 2008 exceeded the scale and impact of previous disasters. Climatic shocks have many negative effects. It significantly affects the infrastructure, which has a particular importance for the welfare of communities, increasing pressure on local budgets and leads to economic exclusion of the rural population, whose welfare depends on agricultural production. Following these natural disasters, some households sell their land and migrate to cities or abroad, which damages the country's capital.

In the integration process of Moldova, foreign trade has undergone a flexible series, in which an important step in this process was Moldova's accession to the multilateral trading system the WTO, which imposed new measures in the country's trade policy, with important guidance to the outside, and the examination of this period enables data characterization through a series of primary trends (figure 6).

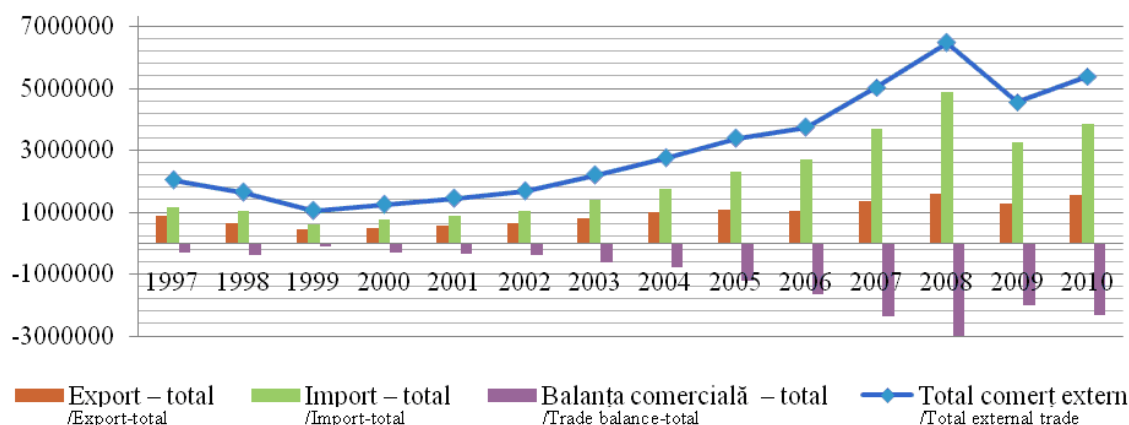


Figura 6. Evoluția comerțului extern al Republicii Moldova în perioada anilor 1997-2010, mln. USD /  
Figure 6. Evolution of foreign trade of the Republic of Moldova during 1997-2010, mill. USD

Sursa: elaborată de autori în baza datelor BNS al R. Moldova, 2011 /  
Source: Elaborated by author based on NBS of R. Moldova, 2011

Drept consecință a liberalizării comerțului exterior, a crescut gradul de deschidere al economiei Republicii Moldova (exprimat prin ponderea sumei importurilor și a exporturilor în PIB), care practic s-a dublat de la începutul anilor '90 până în prezent. Dacă în anul 1995 a reprezentat 89%, iar în anul 2010 constituia 94%, în perioada pre-criză acesta a depășit chiar 100%. Această deschidere s-a datorat, în mare parte, creșterii cu ritmuri accelerate a importurilor, mai ales începând cu ultimul deceniu, în timp ce performanțele exporturilor R. Moldova au rămas foarte modeste. Drept exemplu ne servește ponderea mică a exporturilor în PIB, care a crescut de la 19% la 49% în perioada 1992-1995, în anul 1995 înregistrându-se valoarea de culminație, în anul 2010 s-a înregistrat o reducere până la 27%, precum și o rată de acoperire a importurilor prin exporturi, ce a scăzut de la 73,42%, în anul 1992, până la 41,04%, în anul 2010. De asemenea, relevant este și faptul

As a result of trade liberalization increased openness of the Moldovan economy (expressed as the sum of imports and exports share of GDP), which almost doubled since the early 90's until now. If, in 1995 was 89%, and in 2010 it was 94% in pre-crisis period that exceeds 100%. This opening was due to accelerated rates of growth of imports, especially from the last decade, while exports of Moldova performance remained very modest. For example, small share of exports in GDP, which rose from 19% to 49% in 1992-1995, and in 1995 highest value recorded, in 2010 was a reduction to 27%, and coverage of imports by exports fell from 73.42% in 1992 to 41.04% in 2010. Also, relevant is fact that share of exports in world exports of Moldova remained unchanged during this period, ranging around 0.01%. According to the data in Figure 6, the

că cota exporturilor naționale în exportul mondial a rămas, practic, neschimbat, în această perioadă, variind în jurul valorii de 0,01%. Potrivit datelor din figura 6, comerțul exterior al Republicii Moldova a avut o tendință generală de creștere, cu excepția anilor de criză.

O modificare alternativă a comerțului extern a avut loc în perioada 2006-2010, când se observă că exporturile R. Moldova au crescut în medie, în fiecare an, cu 10,8% în mărime relativă, iar în mărime absolută s-au majorat cu 1,6 mld. USD (2010).

Importurile, de asemenea, au crescut, în medie, cu 9,4% anual și au ajuns la 3,9 mld. USD, în anul 2010. Acest lucru a dus la un deficit comercial de 2,3 mld. USD în 2010, puțin mai mare decât deficitul de 2,0 mld. USD din 2009.

O analiză mai detaliată pe fiecare categorie de mărfuri după SITC este reprezentată în tabelul 3.

foreign trade of the Republic of Moldova had a tendency to increase, with the exception of the crisis years.

An alternative modification of external trade took place during the years 2006-2010, which notes that Moldovan exports grew on average annually by 10.8% in relative size and in absolute size increased from 1, 6 billion USD in 2010.

Imports also increased on average by 9.4% per year and reached 3.9 billion USD in 2010. This led to a trade deficit of 2.3 billion USD in 2010, slightly higher than the deficit of 2.0 billion USD in 2009.

More detailed analysis on each SITC category of goods are represented in table 3.

**Tabelul 3 / Table 3**

**Exporturile și importurile unor categorii de bunuri ale Republicii Moldova prin Clasificarea Internațională a Standardelor Comerciale (SITC) / Exports and imports of certain categories of goods of the Republic of Moldova by the International Classification of Commercial Standards (SITC)**

SITC	2010 mill. USD	Creșterea medie a ratelor, % / Average growth rates, %		2010 (%)	2010 mill. USD	Creșterea medie a ratelor, % / Average growth rates, %		2010 (%)
		2006-2010	2009-2010			2006-2010	2009-2010	
<b>Export</b>				<b>Import</b>				
<b>Total</b>	1 582,1	10,8	22,9	100	3 855,3	9,4	17,6	100
<b>0+1</b>	621,9	11,3	26,6	39,3	546,4	17,4	13,4	14,2
<b>2+4</b>	203,7	19,1	47,1	12,9	95,3	7,7	31,4	2,5
<b>3</b>	7,7	33,4	41,2	0,5	491,8	-6,7	-30,0	12,8
<b>5</b>	79,3	35,5	25,2	5,0	520,7	13,0	12,8	13,5
<b>6</b>	117,4	-6,0	18,6	7,7	738,0	6,1	23,2	19,1
<b>7</b>	192,8	29,7	25,0	12,2	807,1	11,3	29,0	20,9
<b>8</b>	358,9	4,5	7,0	22,7	355,4	8,4	6,5	9,2
<b>9</b>	0,3	150,9	-6,0	0,0	300,6	294,1	19 205,6	7,8

*Sursa/Source: <http://comtrade.un.org>*

Analizând categoria produselor alimentare, de animale vii, băuturi și tutun (SITC 0+1), se observă o majorare a mărfurilor exportate, ce au ajuns la cota de 39,3% în anul 2010. Categoria (SITC 8) reprezintă articolele de diverse grupuri de mărfuri, acestea înregistrând o majorare la categoria export în anul 2010 cu 22,7% din exporturi, piața de desfacere fiind Federația Rusă, România și Italia. Pe piața acestea se exportă mai mult de jumătate din exporturile totale, aproape 51,2% anual (tabelul 4).

În urma estimării ultimilor trei ani, putem menționa că principalele produse de export sunt: vinurile din struguri proaspeți, inclusiv vinurile îmbogățite cu alcool (codul „Harmonized System Codes” HS 2204), izolanți (inclusiv emailate sau oxidate anodic), fier, cabluri (cod HS 8544) și alte fructe cu coajă, proaspete sau uscate (cod HS 0802) (tabelul 5).

Analyzing the food category, beverages and tobacco (SITC 0 +1), there is an increase of exported goods that have reached 39.3% share in 2010. Category (SITC 8) – are articles from various groups of goods, these goods recorded an increase in export category in 2010 with 22.7% of export turnover; sales market are in the Russian Federation, Romania and Italy. In these market they export more than half of total exports, nearly 51.2% annually (table 4).

Following the estimation of the last three years, we mention that the main export products are highlighted as: young wines, including fortified wines (“Harmonized System Codes” HS 2204 code), sealants (including enamelled or anodised), iron, cables (HS 8544 code) and other fresh or dried nuts (HS 0802 code) (table 5).

Tabelul 4 / Table 4

**Parteneri principali ai comerțului internațional al Republicii Moldova și clasificarea mărfurilor după SITC în anul 2010 / Main partners of the international trade of the Republic of Moldova and the SITC classification of goods in 2010**

Țara /Country	Total, mill USD	Pondere în total pe țară SITC, %/ Total share by country,%								
		0+1	2+4	3	5	6	7	8	9	Total
Total mondial/ Total global	1582,1	39,3	12,9	0,5	5,0	7,4	12,2	22,7	0,0	100
Rusia/Russia	404,2	57,9	3,1	0,0	12,4	10,3	9,2	7,1	-	100
Romania/Romania	257,3	15,0	15,5	1,9	0,9	8,9	40,8	16,9	-	100
Italia/Italy	148,1	7,7	4,2	-	0,0	4,9	2,0	81,1	-	100
Ucraina/Ukraine	91,6	40,9	18,6	0,1	10,0	11,7	14,1	4,5	0,0	100
Turcia/Turkey	82,5	12,3	51,3	0,2	0,0	7,6	0,4	27,9	0,3	100
Anglia/Great Britain	82,1	10,2	19,6	-	0,0	1,0	0,1	69,1	-	100
Belorusia/Belarus	80,3	83,3	5,5	-	3,9	2,7	2,0	2,4	-	100
Germania/Germany	75,4	25,8	27,2	0,0	0,7	2,6	7,3	36,4	-	100
Polonia/Poland	46,7	29,7	14,3	-	0,7	3,2	2,7	49,4	-	100
Kazahstan/ Kazakhstan	30,5	77,4	0,0	-	2,6	12,3	5,7	1,9	-	100

Sursa / Source: <http://comtrade.un.org>

Tabelul 5 / Table 5

**Topul celor 10 categorii de mărfuri în exportul anilor 2008-2010, mln. USD / Top 10 categories of exports goods 2008-2010, mill. USD**

HS Code	Denumirea bunurilor marfare după Sistemul Armonizat din 2002/ Name of freight goods by HS 2002	Valoarea /Value			SITC Code
		2008	2009	2010	
	Total	1591,4	1287,6	1582,1	
2204	Vin din struguri proaspeți, inclusiv vinurile îmbogățite cu alcool/ Wine of fresh grapes, including fortified wines	153,5	128,7	137,9	112
8544	Izolanti /Sealants	99,7	94	91,1	773
0802	Fructe cu coajă, proaspete sau uscate / Fresh or dried nuts	41,5	45,8	59,8	057
1512	Semințe de floarea-soarelui, de șofrănel sau de semințe de bumbac / Sunflower seed, safflower or cotton-seed	47	41,3	41,1	421
1206	Semințe de floarea-soarelui, sfărâmate / Crushed sunflower seeds	21,8	37,8	68,3	222
0808	Mere, pere și gutui, proaspete/ Fresh apples, pears and quinces	25,2	44,8	51,3	057
3004	Medicamente (cu excepția produselor de la pozițiile 30.02, 30.05 sau 30.06)/ Medicaments (excluding goods from position 30.02, 30.05 or 30.06)	15,6	44,7	59,8	542
6204	Costume pentru femei sau fete, ansambluri, jachete, sacouri, rochii, fuste/ Women's or girls' suits, ensembles, jackets, blazers, dresses, skirts	42,1	32,7	32,7	842
6203	Costume pentru bărbați sau băieți, ansambluri, jachete, sacouri, pantaloni /Men's or boys' suits, ensembles, jackets, blazers, trousers	39,6	33,2	33,3	841
1001	Grâu și măsline /Wheat and olive	9,2	39,4	52,5	041

Sursa: elaborată de autori în baza datelor UN Contrade, 2011 /

Source: elaborated by authors based on UN Contrade data, 2011

În urma analizei comerțului extern, observăm că, în ultimii ani, Republica Moldova captează mai multă încredere pe piața Uniunii Europene datorită facilităților comerciale acordate de către aceasta, iar ca urmare a aderării României la acest grup de țări, UE a devenit un partener cu o mare pondere în comerțul exterior. Astfel, în anul 2010, 47,18% din exporturi erau orientate spre această regiune, din care se importa 44,20% din produse.

În sfârșit, un aspect important al comerțului exterior, care, de asemenea, a suferit unele modificări odată cu deschiderea economiei R. Moldova, este schimbarea structurii acestuia pe grupe de produse: atât a exporturilor, cât și a importurilor. Dar problema constă în deficitul înregistrat odată cu dezvoltarea parteneriatului de comerț cu Uniunea Europeană, ce a înregistrat un deficit de 0,8 mld. USD, comerțul cu Comunitatea Statelor Independente înregistrând un deficit de 0,6 mld USD, comerțul cu Asia de Est – de 0,4 mld. USD etc. (figura 7).

From the analysis we note that foreign trade of Moldova in recent years captures a great trust in the EU market due to commercial facilities granted by the European Union, and as a result of Romania's accession to this group of countries. European Union became a leader in foreign trade. Thus, in 2010, the exports -47.18% were directed towards this region, from which 44.20% are imported products.

Finally, an important aspect of foreign trade, which also underwent some changes with the opening of the Moldovan economy, is changing trade structure by product group: both exports and imports. But the problem is the deficit development with the EU trade partnership that has registered a deficit of 0.8 billion USD, with CIS trade – a deficit of 0.6 billion USD, with East Asian trade - a deficit of 0.4 billion USD, etc.(figure 7).

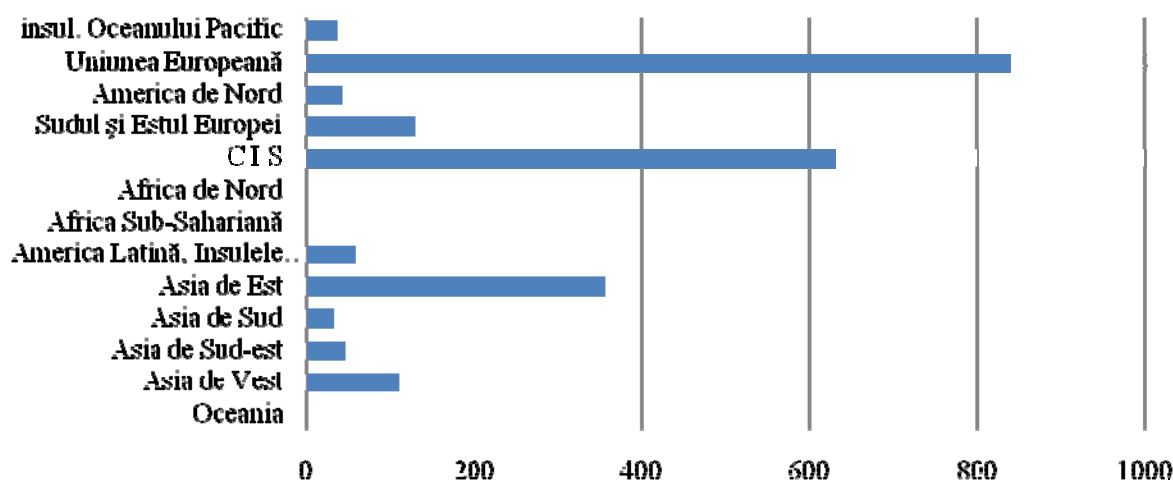


Figura 7. Balanța comercială de dezvoltare a regiunilor MDG în anul 2010, mln. USD /  
Figure 7. Trade balance of MDG regional development in 2010, mill. USD

Sursa: elaborată de autori în baza datelor UN Contrade, 2011 /  
Source: developed by authors based on UN Contrade data, 2011

În consecința analizei balanței comerciale a Regiunilor de Dezvoltare a Mileniului (MDG), putem menționa că partenerii comerciali și-au orientat activitatea mai mult spre export decât spre import, ceea ce este un factor pozitiv în dezvoltarea economică a țării, adică: 9 parteneri principali reprezintă 80% din totalul exporturilor, comparativ cu 13 parteneri principali pentru importurile din 2010 (figura 8).

O altă evoluție importantă, care a marcat perioada de tranziție, este reorientarea cardinală a comerțului exterior – atât a importurilor, cât și a exporturilor.

Analiza dinamicii specializării comerțului exterior în timp poate fi un indicator al schimbărilor structurale ce se produc într-un sistem economic. De asemenea, aceasta poate indica calitatea structurii comerțului exterior al unei țări.

Analyzing the trade balance of MDG, we note that trading partners oriented their activity to export than import, which results in a positive factor in economic development of the country, as follows: 9 main partners represent 80 % of total exports, compared with 13 key-partners for imports in 2010 (figure 8).

Another important development that marked transition period, is the cardinal reorientation of foreign trade, both imports and exports.

The analysis of trade specialization in time can be an indicator of structural changes that occur in an economic system. It also may indicate the quality of a country's trade structure.



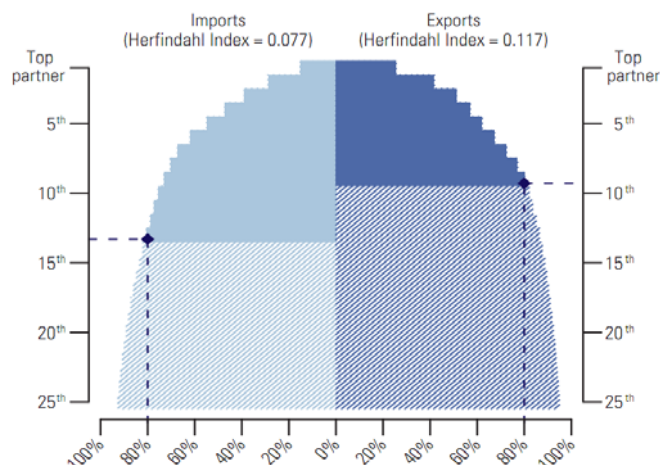


Figura 8. Concentrația partenerilor în schimburile comerciale în anul 2010/  
Figure 8. Trade partners concentration in 2010

Sursa / Source: <http://comtrade.un.org>

Există mai mulți indicatori care permit măsurarea gradului de specializare al unei țări în anumite ramuri. Unul din acești indicatori este indicele Lafay (1992), care măsoară avantajul comparativ al unei țări în exportul de bunuri, comparând balanța comercială pentru bunul respectiv cu nivelul general al balanței comerciale. Indicele măsoară contribuția fiecărui grup de produse la normalizarea balanței comerciale. Astfel, o valoare pozitivă a indicelui relevă un avantaj comparativ, iar creșterea acestuia – un nivel superior de specializare. Din contra, o valoare negativă denotă un dezavantaj comparativ.

Pentru o țară  $j$  și o grupă de produse  $i$ , indicele de specializare Lafay ( $LFI_i$ ) se calculează după următoarea formulă:

$$LFI_i = \left( \frac{X_i - M_i}{X_i + M_i} - \frac{\sum_{i=1}^N (X_i - M_i)}{\sum_{i=1}^N (X_i + M_i)} \right) \times \frac{X_i + M_i}{\sum_{i=1}^N (X_i + M_i)} \times 100; \quad i = 100; \dots, N,$$

unde:  $X_i$  și  $M_i$  reprezintă exportul și importul total al produsului  $i$  de către țara  $j$ ;  
 $N$  – numărul total de bunuri.

În urma calculelor indicelui de specializare Lafay al comerțului Republicii Moldova, în baza diviziunilor clasificatorului SITC, analiza datelor a relevat faptul că, timp de 15 ani, Republica Moldova nu și-a consolidat nivelul de specializare, mai mult ca atât, chiar s-a înregistrat o reducere a acestuia. Din 67 de diviziuni ale clasificatorului, în anul 2010, R. Moldova deținea un avantaj comparativ doar în 21 din diviziuni (ceea ce reprezintă 31%), 13 dintre care constituie produsele agroalimentare și bunurile primare. Respectiv, în anul 1995 acești indicatori reprezentau 22 diviziuni, dintre care 15 produse agroalimentare și primare.

Odată cu extinderea și a ariei comerțului atât intern, cât și extern, acestora a determinat creșterea cererii la serviciile de transport. În cadrul serviciilor de transport, în ultimii ani se constată o depășire a ritmurilor de creștere a exportului în comparație cu importul acestora, fapt ce

There are several indicators that can measure a country's degree of specialization in certain fields. One of these indicators is the Lafay index (1992) which measures a country's comparative advantage in exports of goods, comparing the trade balance for the general level of good. The index measures the contribution of each product group to normalize trade. Thus, a positive index reveals a comparative advantage and its growth – a higher level of specialization. On the contrary, a negative value indicates a comparative disadvantage.

For a  $j$  country and for a product  $i$  group, Lafay specialization index ( $LFI_i$ ) is calculated using the following formula:

where:  $X_i$  and  $M_i$  – is the total  $i$  product exports and imports by  $j$  country;  
 $N$  – total number of goods.

Following calculations of Lafay index trade specialization of Moldova, based on SITC classifier divisions, the data analysis shows that during 15 years, Moldova has not enhanced the level of specialization, moreover, even a reduction of it. From 67 classifier divisions, in 2010, Moldova has a comparative advantage only in 21 divisions (which is 31%), 13 of which are food products and basic goods. Accordingly, in 1995 these indicators represented 22 divisions of which 15 are primary food products.

With the area and trade expansion, increased the demand for transport services. In recent years is recorded in transport services an exceeding growth of exports of transport services compared with their import, which demonstrates a high competitiveness agents (table 6). This is explained by the low cost of

demonstrează o competitivitate înaltă a agenților naționali (tabelul 6). Aceasta se explică prin costurile reduse ale forței de muncă comparativ cu statele vecine.

labor force compared with neighboring countries.

Tabelul 6 / Table 6

**Evoluția comerțului cu servicii de transport în Republica Moldova /  
The evolution of trade with transport services in the Republic of Moldova**

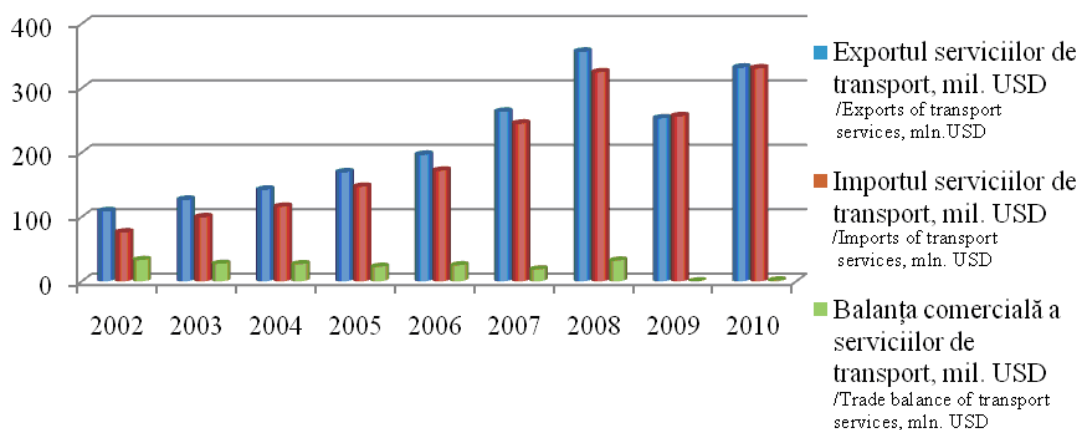
Indicatorii / Indicators	Anii / Years									
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
Exportul serviciilor de transport, mil. USD / Exports of transport services, mill USD	109,2	127,1	142,6	169,7	197	263,8	357	253,5	332,3	
Importul serviciilor de transport, mil. USD / Imports of transport services, mill USD	76,17	99,92	116	147,1	172,1	245,3	324,9	256,8	331	
Balanța comercială a serviciilor de transport, mil. USD / Trade balance of transport services, mill USD	33,06	27,15	26,6	22,57	24,87	18,48	32,12	-3,29	1,29	

Sursa: calculele autorilor în baza datelor BNS al R. Moldova, 2011 /

Source: Authors' calculations based on NBS of R. Moldova, 2011

Ca rezultat al crizei economice globale, care a afectat grav economia națională, dar și în pofida unor factori interni, cum ar fi instabilitatea politică, dezbinarea teritorială a țării, starea deplorabilă a drumurilor, în anul 2009 s-a înregistrat un sold negativ de peste trei milioane USD. În anul 2010 situația s-a îmbunătățit, înregistrând un sold pozitiv de 1,29 mil. USD (figura 9).

As a result of global economic crisis that seriously affected the national economy, and despite some internal factors such as political instability, the country's territorial division, the deplorable road state in 2009 there was a negative balance of over three million. In 2010 the situation improved recording a positive balance of 1.29 million (figure 9).



**Figura 9. Evoluția exportului și a importului serviciilor de transport în Republica Moldova /  
Figure 9. Exports and imports of transport services in the Republic of Moldova**

Sursa: estimată de autori în baza datelor BNS al R. Moldova, 2011 /

Source: Estimated by author based on NBS of R. Moldova, 2011

Pornind de la cele menționate, putem conchide că pentru economia R. Moldova activitatea de transport este una avantajoasă și dacă nu se vor lua măsurile necesare, acest sector se va transforma în unul neprofitabil. Este necesară intervenția statului în vederea susținerii financiare pentru a renova

We conclude that for Moldovan economy, transport activity is beneficial and if necessary measures are taken, this sector will become unprofitable. State intervention is needed in this sector for financial support, to renovate the infrastructure sector, to prepare qualified specialists in

infrastructura, a pregăti cadre calificate în acest domeniu și a-l racorda la cerințele contemporane.

Tendințele dezvoltării globale constau în internaționalizare prin creșterea producției bunurilor și serviciilor, în extinderea schimburilor internaționale diversificate, în standardizarea modurilor de activitate economică și a cadrului instituțional. Toate acestea pot avea un suport real prin impactul transporturilor asupra relațiilor externe.

În Republica Moldova, tranziția la o economie de piață se manifestă atât prin dificultăți la accesul pe piața de muncă, cât și prin accesul limitat la bunuri și servicii. În urma analizei, putem *concluziona* următoarele: este necesar a promova politici economice viabile, orientate spre creșterea nivelului angajării în câmpul muncii; eradicarea șomajului pe termen lung, în special în rândul tinerilor, precum și al altor categorii de persoane excluse. Deseori șomerii pe termen lung se confruntă cu un șir complex de obstacole, cum ar fi analfabetismul, abilitățile învechite, dezabilitățile sau sănătatea precară. Strategiile specifice ar putea include introducerea unei abordări individualizate, bazate pe caz, care ar aborda obstacolele specifice pentru accesul fie cărei persoane la piața muncii și ar oferi subvenții angajatorilor pentru persoanele care au fost șomeri o perioadă lungă; implementarea pe scară largă a formelor flexibile de angajare în vederea asigurării echilibrului pe această piață; implementarea măsurilor de susținere a integrării pe piața muncii a celor cu dezabilități și a persoanelor eliberate din locurile de detenție; extinderea lucrărilor publice remunerate drept măsură de protecție temporară a șomerilor și aplicarea acestora în regiunile cu o proporție mare de locuitori expuși riscului excluziunii sociale; elaborarea anumitor măsuri de politici axate pe integrarea migranților pe piața muncii din republică și asigurarea unui acces sporit la serviciile sociale pentru muncitorii migranți, în special la sistemul de protecție socială și de sănătate.

this field and to connect to the contemporary requirements.

Global development trends consist of internationalization, increasing the production of goods and services, expanding international trade diversified modes of economic activity in standardization and institutional framework. All this can have a real support through the impact of transport on external relations.

In Moldova the transition to a market economy is manifested by difficulties in accessing the labor market and the limited access to goods and services. After analyzing this article we can *conclude* the following: it is necessary to promote sustainable economic policies, increasing the level of employment, eradicating long-term unemployment, especially among young people and other categories of persons excluded. Often, long-term unemployed face a complex series of obstacles such as illiteracy, outdated skills, disability or poor health. Specific strategies could include the introduction of an individualized approach based on the case, which would address specific obstacles for each people to access the labor market and provide subsidies to employers that employ persons who have been unemployed for a long; large-scale implementation of flexible forms of employment, to provide balance in the labor market, implementation of support measures on the labor market integration of persons with disabilities and persons released from prisons, expansion of public paid works, a temporary protection of the unemployed and their implementation in regions with a high proportion of people, that are exposed to risk of social exclusion; the development of certain policy measures focused on labor market integration of migrants in the republic and ensure greater access to social services for migrant workers, particularly in protection of social and health system.

#### Bibliografie / Bibliography

1. Chivriga V. *Evoluția pieței financiare din Republica Moldova*, 2009.
2. Botnarenco I. *Consolidarea terenurilor agricole în Moldova. Teorie, metode, practică*. AȘM, MAIA, Agenția Pământ și Cadastru, 2008.
3. Banca Națională a Moldovei, Raportul anual, 2009, <http://www.bnm.md>
4. Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova, <http://www.statistica.mdd>
5. Expert-Group. *Radiografia anului 2009*. [http://www.expert-grup.org/file/comentarii-saptamanale/cs\\_54.pdf](http://www.expert-grup.org/file/comentarii-saptamanale/cs_54.pdf)
6. [http://www.un.md/drought/Raportul\\_MAIA\\_Seceta\\_in\\_Moldova\\_2007.pdf](http://www.un.md/drought/Raportul_MAIA_Seceta_in_Moldova_2007.pdf)
7. <http://comtrade.un.org>

## O METODĂ MONOTONĂ „VOTURI-DECIZIE” ÎN SISTEME RP

*Prof. univ. Ion BOLUN, ASEM*

*Este formalizată cerința de monotonicitate pentru sisteme RP, fiind, totodată, demonstrat că metoda generală cu divizor asigură respectarea acesteia. Este propus algoritmul  $A_3$ , care satisface cerința de monotonicitate și „regula cotei”. Analiza comparativă a patru metode monotone în baza criteriului Abaterii relative a arătat că cel mai apropiat de metoda Hamilton, cu o diferență de doar 0,25%, este algoritmul  $A_3$ , după care urmează metoda Huntington-Hill (1,06%), apoi metoda Sainte-Laguë (1,56%) și, în sfârșit, – cea d’Hondt (4,05%). Din aceste patru metode, doar metoda Huntington-Hill poate încălca limita de jos a regulii cotei.*

### 1. Introducere

Minimizarea disproporționalității reprezentării voinței decidenților în opțiunea finală (decizie) prin votare cu reprezentare proporțională (RP) se asigură de metoda Hamilton (Celor mai mari resturi cu cota standard) [1, 2]. Cu regret, această metodă, spre deosebire de așa metode bine cunoscute ca cele d’Hondt [2], Sainte-Laguë [2] și Huntington-Hill [3], nu garantează respectarea cerinței de monotonicitate față de creșterea/descrșterea numărului de opțiuni sau al celui de decidenți (paradoxul Alabama ș.a. [3, 4]). Acest neajuns a cauzat folosirea mai rară a metodei Hamilton. Însă aplicarea metodelor d’Hondt, Sainte-Laguë sau Huntington-Hill poate conduce la o disproporție semnificativ mai mare decât cea Hamilton.

În lucrare se cercetează aspectele ce țin de reducerea disproporției în cauză, asigurând, totodată, respectarea cerinței de monotonicitate. Deoarece cele mai cunoscute practici privind folosirea sistemelor de votare sunt, probabil, cele ce țin de scrutinele electorale, aspectele de optimizare abordate se vor cerceta, fără a diminua din universalitate, prin prisma scrutinelor electorale cu reprezentare proporțională a listelor de partid (coaliții, blocuri). Mai întâi sunt elucidate conceptele majore și starea de lucruri în domeniu (p. 2), apoi este definită noțiunea de monotonicitate (p. 3), ulterior este propus un algoritm de îmbunătățire a metodelor cunoscute din punctul de vedere al disproporționalității distribuirii mandatelor între partide (p. 4) și, în sfârșit, sunt descrise câteva studii de caz de analiză comparativă a algoritmilor în cauză (p. 5).

### 2. Considerații preliminare

Fie:  $M$  – numărul total de mandate în organul electiv;  $n$  – numărul de partide care au atins sau depășit pragul electoral;  $V$  – numărul total de voturi exprimate valabil pentru cele  $n$  partide;  $V_i$  – numărul de voturi exprimate în favoarea partidului  $i$ ;  $x_i$  – numărul de mandate

## “VOTES-DECISION” MONOTONE METHOD IN PR SYSTEMS

*Univ. Prof. Ion BOLUN, AESM*

*The monotonicity criterion for PR systems is formalized. It is proved that general divisor method satisfies this criterion (is monotone). An apportionment algorithm ( $A_3$ ), that satisfies the monotonicity criterion and the quota rule, is proposed. Comparing four monotone methods by Relative deviation criterion, is established that nearest to Hamilton method, with a deviation of 0,25%, is algorithm  $A_3$ , followed by Huntington-Hill method (1,06%), Sainte-Laguë method (1,56%) and d’Hondt method (4,05%). From these four methods, only Huntington-Hill method can violate the lower quota rule.*

### 1. Introduction

Minimizing disproportionality of deciders’ will representation in the final option (decision) by voting with proportional representation (PR) is ensured by Hamilton method (Largest remainders with standard quota) [1, 2]. Unfortunately, this method, unlike such well known methods as d’Hondt [2], Sainte-Laguë [2] and Huntington-Hill [3] ones, does not guarantee compliance with the monotony requirement toward the increasing/decreasing the number of options or of that of deciders (Alabama paradox etc. [3, 4]). This drawback caused the rare use of Hamilton method in practice. But the application of d’Hondt, Sainte-Laguë or Huntington-Hill methods can lead to a disproportion significantly larger than the use of Hamilton one.

In this paper, aspects of reducing this disproportion, while ensuring the monotonicity criterion, are investigated. Because the best known practices with reference to the use of voting systems are, probably, the ones related to elections, the addressed optimization issues will be investigated, without diminishing the universality, through PR elections by party lists (coalitions, blocks). First, major concepts and the situation in the field are elucidated (p. 2), then the notion of monotony is formalized (p. 3), after an algorithm to improve known methods, in sense of disproportionality of seats apportionment among parties, is proposed (p. 4) and, at last, some case studies for comparative analysis of these algorithms are described (p. 5).

### 2. Preliminary considerations

Let:  $M$  – number of seats in the elective body;  $n$  – number of parties that have reached or exceeded the representation threshold;  $V$  – total valid votes cast for the  $n$  parties;  $V_i$  – total valid votes cast for party  $i$ ;  $x_i$  – number of seats to be allocated to party  $i$ . Proportional representation requires equal representation of electors’

ce se alocă partidului  $i$ . Reprezentarea proporțională presupune reprezentarea egală a drepturilor alegătorilor în organul electiv și are loc (vezi, de exemplu, [1]), dacă au loc egalitățile

$$m_i = v_i, \quad i = \overline{1, n}, \quad (1)$$

unde  $v_i = 100 \cdot V_i / V$  este procentul voturilor acumulate de partidul  $i$ , iar  $m_i = 100 \cdot x_i / M$  – procentul mandatelor distribuite partidului  $i$ . Dar din cauza caracterului „în întregi” al mărimilor  $V_i$  și  $x_i$ , respectarea egalităților (1), la distribuirea celor  $M$  mandate între  $n$  partide, de obicei nu reușește. Astfel, în sisteme reale, distribuția mandatelor între partide poate fi cu abateri de la reprezentarea proporțională. Drept indice de apreciere a abaterii în cauză în [1] este argumentată oportunitatea folosirii Abaterii relative medii  $I_d$ .

$$I_d = \sum_{i=1}^n |v_i - m_i| = 100 \sum_{i=1}^n \left| \frac{V_i}{V} - \frac{x_i}{M} \right| = 100 \sum_{i=1}^n \left| \frac{\Delta V_i}{V} - \frac{\Delta x_i}{M} \right| = \frac{100}{V} \sum_{i=1}^n |\Delta V_i - Q \Delta x_i|, \quad \% \text{ mandate/seats} \quad (2)$$

Indicele  $I_d$  reprezintă procentul mandatelor prin care distribuția  $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$  diferă de cea care ar asigura reprezentarea egală în organul electiv a drepturilor (de valoare  $d = M/V$  pentru fiecare) alegătorilor, iar  $\Delta V_i = V_i - Q a_i$ ,  $Q = V/M$  (cota-standard) și  $a_i = \lceil dV_i \rceil = \lceil V_i/Q \rceil$ , unde  $\lceil z \rceil$  semnifică partea „întregilor” numărului  $z$ .

În [1] este demonstrat că minimizarea  $I_d$  este asigurată de metoda „Celor mai mari resturi cu cota-standard” (metoda Hamilton). Ulterior în [6] este propusă regula generală „voturi-decizie” (VD), care folosește divizorul  $cu_i + 1$  (unde  $c$  este o constantă):

$$i \succ k, \text{ dacă / if } \frac{V_i}{cu_i + 1} > \frac{V_k}{cu_k + 1}, \quad (3)$$

Cazuri particulare ale regulii (3) sunt regulile d’Hondt (la  $c = 1$ ) și Sainte-Laguë (la  $c = 2$ ). Tot în [6] este demonstrat că pentru regula (3) poate fi aplicat algoritmul, ce necesită mai puține calcule decât metodele d’Hondt și Sainte-Laguë, descris în [1]. Algoritmul generalizat  $A_1$ , care realizează atât metoda Hamilton, cât și cea generală cu divizor conform regulii (3), constă în următoarele:

1.  $x_i := a_i = \lceil dV_i \rceil = \lceil V_i/Q \rceil$ ,  $i = \overline{1, n}$ . Se determină numărul mandatelor încă nedistribuite  $\Delta M := M - (a_1 + a_2 + \dots + a_n)$ . Dacă  $\Delta M = 0$ , atunci alocarea mandatelor s-a încheiat și este proporțională.

2. Din cele  $\Delta M$  încă nedistribuite, se alocă suplimentar:

1) câte un mandat fiecăruia din primele  $\Delta M$  partide cu valoarea mai mare a resturilor  $\Delta V_i = V_i - Q a_i$ , la folosirea metodei Hamilton;

2) câte  $\Delta x_i > 0$  mandate la primele  $K \leq \Delta M$  partide cu valoarea mai mare a raporturilor  $V_i/[c(a_i + \Delta x_i - 1) + 1]$ , la utilizarea metodei generale cu divizor. Reprezentarea obținută este, totuși, neproporțională, dar garantează că partidele în pierdere ( $m_i < v_i$ ) pierd, conform pasului 1 al

rights in the elective body and takes place (see, for example, [1]), if equalities

$$m_i = v_i, \quad i = \overline{1, n}, \quad (1)$$

occur, where  $v_i = 100 \cdot V_i / V$  is the percentage of votes cast for party  $i$ , and  $m_i = 100 \cdot x_i / M$  – proportion of seats distributed to party  $i$ . But because of the character in integers of values  $V_i$  and  $x_i$ , compliance with equalities (1), when distributing the  $M$  seats among  $n$  parties, usually fails. So, in real systems, the distribution of seats among parties may be with deviations from proportional representation. As an index for assessing this deviation, in [1] is argued the opportunity of using the Mean relative deviation  $I_d$ .

Index  $I_d$  represents the percentage of seats by which the distribution  $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$  differs from the distribution that would ensure equal representation in the elective body of electors’ rights (of value  $d = M/V$  for each), and  $\Delta V_i = V_i - Q a_i$ ,  $Q = V/M$  (standard quota),  $a_i = \lceil dV_i \rceil = \lceil V_i/Q \rceil$ , where  $\lceil z \rceil$  signifies the integer part of  $z$ .

In [1] is proved that the minimum of  $I_d$  is ensured by Largest average method with standard quota (Hamilton method). After, in [6] is proposed the general rule “votes-seats”, which uses the divisor  $cu_i + 1$  (where  $c$  is a constant):

Particular cases of rule (3) are d’Hondt (at  $c = 1$ ) and Sainte-Laguë (at  $c = 2$ ) rules. Also in [6] is proved that for rule (3) can be applied the algorithm from [1] requiring fewer calculations than d’Hondt and Sainte-Laguë methods. Generalized algorithm  $A_1$ , which realizes the Hamilton method and the general divisor method according to rule (3), consists of the following:

1.  $x_i := a_i = \lceil dV_i \rceil = \lceil V_i/Q \rceil$ ,  $i = \overline{1, n}$ . To determine the number of still undistributed seats  $\Delta M := M - (a_1 + a_2 + \dots + a_n)$ . If  $\Delta M = 0$ , then the distribution of seats ended and is a proportional one.

2. From the  $\Delta M$  still undistributed seats, are allocated additionally:

1) by one seat to each of the first  $\Delta M$  parties with the larger value of remainders  $\Delta V_i = V_i - Q a_i$ , when using Hamilton method;

2) by  $\Delta x_i > 0$  seats to the first  $K \leq \Delta M$  parties with the larger value of ratios  $V_i/[c(a_i + \Delta x_i - 1) + 1]$ , when using the general divisor method. Obtained representation is, however, disproportionate, but guarantees that losing parties ( $m_i < v_i$ ) lose, according

algoritmului  $A_1$ , mai puțin de un mandat, iar partidelor cu exces de mandate ( $m_i > v_i$ ) le pot reveni suplimentar: la folosirea metodei Hamilton – mai puțin de un mandat; a celei generale cu divizor – și mai mult decât un mandat.

Deși metoda Hamilton este foarte simplă, aplicarea acesteia poate conduce la efecte nedorite, din cauza încălcării cerinței de monotonie. Sunt bine cunoscute, în acest sens, paradoxurile [3] (formulările sunt adaptate): Alabama (creșterea numărului total de mandate  $M$  conduce la reducerea numărului de mandate  $x_i$  ce revin unuia din partide); al Populației (un partid cu o creștere mai mare a numărului de voturi acumulate pierde un mandat în folosul unui partid cu o creștere mai mică a numărului de voturi acumulate); al Noului stat (adăugarea unui nou partid, cu majorarea concomitentă proporțională a numărului total de mandate, conduce la redistribuirea de mandate între celelalte partide).

Totodată, folosirea, la distribuirea mandatelor, a metodelor d'Hondt (Jefferson), Sainte-Laguë (Webster) sau Huntington-Hill [3], poate conduce la o disproporție semnificativ mai mare decât cea Hamilton. În exemplul din [5], din cele 101 mandate în total, metodele Sainte-Laguë și d'Hondt atribuie primului partid cu 7 mandate mai mult decât cea Hamilton. De aceea, pentru cazurile în care se consideră obligatorie respectarea cerinței de monotonie, ar fi oportună folosirea unor metode care ar permite reducerea disproporției distribuirii mandatelor comparativ cu metodele larg folosite d'Hondt (Jefferson), Sainte-Laguë (Webster) și Huntington-Hill.

### 3. Definierea cerinței de monotonie

Distribuția  $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$  a mandatelor pentru un scrutin concret depinde de parametrii:  $M; n; V_i, i = \overline{1, n}$  și criteriul  $I_d$  de minimizare a disproporționalității (2). Pentru sistemele RP, cerința de monotonie a algoritmului de distribuție a mandatelor poate fi definită drept asigurarea caracterului nedescrescător al funcțiilor  $x_i(D_i), i = \overline{1, n}$ , unde [1]

$$D_i = dV_i = MV_i/V, i = \overline{1, n} \quad (4)$$

reprezintă drepturile partidului  $i$  în organul electiv delegate de cele  $V_i$  voturi ale alegătorilor (valoarea sumară a celor  $V_i$  voturi), iar  $d = M/V$  este valoarea unui vot. Astfel,  $D_i$  depinde de mărimile  $d$  și  $V_i$  sau, ceea ce este același lucru, de mărimile  $M, V_i$  și  $V = V_1 + V_2 + \dots + V_n$ . Totodată, înlocuirea  $V_i$  cu  $CV_i, i = \overline{1, n}$ , unde  $C = \text{const}$ , este echivalentă, în sensul caracterului nedescrescător al funcțiilor  $x_i(D_i), i = \overline{1, n}$ , înlocuirii mărimii  $M$  cu cea  $M/C$ .

Mărimia  $x_i$  poate fi calculată conform expresiei [1]

$$x_i = a_i + \Delta x_i, \quad (5)$$

unde  $a_i = \lceil D_i \rceil = \lceil dV_i \rceil$  este numărul minim de mandate ce revin partidului  $i$  conform metodei Hamilton și celei generale cu divizor, iar  $\Delta x_i \geq 0$  – numărul de voturi

to stage 1 of algorithm  $A_1$ , less than one seat, and to parties with seats in excess ( $m_i > v_i$ ) can incumbent additionally: when using Hamilton method – less than one seat; when using the general divisor method – more than one seat, too.

Although the Hamilton method is very simple, its use can lead to undesirable effects because of violations of monotonicity requirement. Are well known, in this respect, paradoxes [3] (formulations are adapted): Alabama (increasing the total number  $M$  of seats leads to reducing the number of seats  $x_i$  incumbent to one of the parties); of Population (a party with a higher increase in the number of votes cast lose a mandate on behalf of a party with a smaller increase in the number of votes cast); of New state (adding a new party, with concomitant proportional increase in the total number of seats, leads to the redistribution of seats among the other parties).

Also, seats distribution using d'Hondt (Jefferson), Sainte-Laguë (Webster) or Huntington-Hill [3] methods, can lead to a significantly greater disproportion than the Hamilton one. In example described in [5], from the total of 101 seats, Sainte-Laguë and d'Hondt methods assign to the first party by 7 more seats than the Hamilton one. Therefore, for cases when compliance with requirement of monotony is considered mandatory, would be appropriate to use methods that reduce the disproportion of seats distribution compared with widely used d'Hondt (Jefferson), Sainte-Laguë (Webster) and Huntington-Hill methods.

### 3. Defining the requirement of monotony

Seats distribution  $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$  for a specific election depends on parameters:  $M; n; V_i, i = \overline{1, n}$  and criterion of minimizing the disproportionality  $I_d$  (2). For PR systems, the monotony's requirement of seats distribution algorithm can be defined as: to ensure the non decreasing character of functions  $x_i(D_i), i = \overline{1, n}$ , where [1]

$$D_i = dV_i = MV_i/V, i = \overline{1, n} \quad (4)$$

are the rights of party  $i$  in the elective body, delegated by the  $V_i$  electors' votes (the total value of the  $V_i$  votes), and  $d = M/V$  is the value of one vote. So,  $D_i$  depends on the values  $d$  and  $V_i$  or, which is the same, on the values  $M, V_i$  and  $V = V_1 + V_2 + \dots + V_n$ . At the same time, replacing  $V_i$  with  $CV_i, i = \overline{1, n}$ , where  $C = \text{const}$ , is equivalent, in sense of non decreasing character of functions  $x_i(D_i), i = \overline{1, n}$ , to replacing value  $M$  by the  $M/C$  one.

Value  $x_i$  can be calculated according to expression [1]

$$x_i = a_i + \Delta x_i, \quad (5)$$

where  $a_i = \lceil D_i \rceil = \lceil dV_i \rceil$  is the minimal number of seats that incumbent to party  $I$  according to Hamilton and the general divisor methods, and  $\Delta x_i \geq 0$  – the number of

adiționale ce ar trebui alocate acestui partid. Din definiție rezultă caracterul nedescrescător al funcției  $a_i(D_i)$ . Totodată, ținând cont de relația (4), pentru asigurarea caracterului nedescrescător al funcției  $x_i(D_i)$ , este obligatoriu și caracterul nedescrescător al funcțiilor  $\Delta x_i(D_i)$  doar pentru intervalele de valoare constantă a mărimii  $a_i$  corespunzătoare; la creșterea  $a_i$  cu o unitate, valoarea  $\Delta x_i > 0$  poate să scadă cu o unitate.

Se poate demonstra că evitarea paradoxurilor Alabama, al Populației și cel al Noului stat se încadrează în asigurarea cerinței de monotonicitate definite. În acest scop este suficient de demonstrat dependența directă dintre creșterea  $D_i$  și creșterea  $M$  – pentru paradoxul Alabama; creșterea raportului  $V_i/V$  – pentru paradoxul Populației. Existența unei asemenea dependențe între  $D_i$  și  $M$  și, de asemenea, între  $D_i$  și  $V_i/V$  rezultă, în mod evident, din (4). În ce privește paradoxul Noului stat, este suficient de demonstrat invarianța  $x_i(D_i)$  față de adăugarea unui nou partid,  $n + 1$ , cu aceleași drepturi  $d$  pentru fiecare din cei  $V_{n+1}$  noi alegători:

$$D_{n+1} = dV_{n+1} = x_{n+1} \quad (6)$$

Funcția  $x_{n+1}(D_{n+1}) = D_{n+1}$  este nedescrescătoare, iar relațiile (6) nu afectează dependențele  $x_i(D_i)$ ,  $i = \overline{1, n}$ , ceea ce și se cerea de demonstrat. Trebuie de remarcat, totodată, că în realitate la adăugarea unui nou partid (stat etc.) este puțin probabil să aibă loc relațiile (6), adică să se respecte relațiile  $d = M/V = (M + x_{n+1})/(V + V_{n+1})$ . Dacă aceste relații nu se satisfac, atunci ar fi rezonabil ca: 1) la  $d = M/V < (M + x_{n+1})/(V + V_{n+1}) = d'$  să aibă loc relațiile  $x'_i(D'_i) \geq x_i(D_i)$ ,  $i = \overline{1, n}$ , deoarece drepturile alegătorului mediu au crescut de la  $d$  la  $d'$ , mărind astfel și valorile  $D_i$ ,  $i = \overline{1, n}$  (ar fi un paradox, dacă pentru unele partide ar avea loc relația  $x'_i(D'_i) < x_i(D_i)$ ); 2) la  $d = M/V > (M + x_{n+1})/(V + V_{n+1}) = d'$  să nu se ceară ca obligatoriu să aibă loc relațiile  $x'_i(D'_i) \geq x_i(D_i)$ ,  $i = \overline{1, n}$ , deoarece drepturile alegătorului mediu au scăzut de la  $d$  la  $d'$ , reducând astfel și valorile  $D_i$ ,  $i = \overline{1, n}$  (nu ar fi un paradox, dacă pentru unele partide ar avea loc relația  $x'_i(D'_i) < x_i(D_i)$ ). Este ușor de observat că primul din aceste două cazuri se încadrează în asigurarea cerinței de monotonicitate definite mai sus, iar al doilea nu prezintă un paradox.

#### 4. Algoritmi de distribuire a mandatelor ce satisfac cerința de monotonicitate

**Metoda generală cu divizor.** Aplicarea regulii generale cu divizor (3) la distribuirea mandatelor asigură respectarea cerinței de monotonicitate definite în

additional votes that would be allocated to this party. The non decreasing character of function  $a_i(D_i)$  results from its definition. Also, taking into account relation (4), to ensure the non decreasing character of function  $x_i(D_i)$ , is mandatory the non decreasing character of functions of  $\Delta x_i(D_i)$  too only for intervals of constant value of respective parameters  $a_i$ ; when increasing  $a_i$  by one unit, the value  $\Delta x_i > 0$  can also decrease by one unit.

It can be proved that avoiding the Alabama, the Population and the New state paradoxes falls into ensuring the defined monotony requirement. In this aim, it is sufficient to prove the direct dependence between the increase of  $D_i$  and: the increase of  $M$  – for Alabama paradox; the increase of ratio  $V_i/V$  – for Population paradox. The existence of such dependences between  $D_i$  and  $M$ , and, also, between  $D_i$  and  $V_i/V$  results, evidently, from (4). Regarding the New state paradox, it is sufficient to prove the invariance of  $x_i(D_i)$  when adding a new party,  $n + 1$ , with the same rights  $d$  for each of the  $V_{n+1}$  new electors:

$$D_{n+1} = dV_{n+1} = x_{n+1}. \quad (6)$$

Function  $x_{n+1}(D_{n+1}) = D_{n+1}$  is non decreasing, and relations (6) do not affect dependencies  $x_i(D_i)$ ,  $i = \overline{1, n}$ , just what was required to prove. It should be noted, also, that in fact when adding a new party (state, etc.) is unlikely to take place relations (6), that is unlikely to observe relationships  $d = M/V = (M + x_{n+1})/(V + V_{n+1})$ . If these relationships are not satisfied, it would be reasonable: 1) at  $d = M/V < (M + x_{n+1})/(V + V_{n+1}) = d'$  to take place relations  $x'_i(D'_i) \geq x_i(D_i)$ ,  $i = \overline{1, n}$ , because the average voter's rights increased from  $d$  to  $d'$ , thus increasing the values of  $D_i$ ,  $i = \overline{1, n}$  (it would be a paradox if for some parties would take place the relation  $x'_i(D'_i) < x_i(D_i)$ ); 2) at  $d = M/V > (M + x_{n+1})/(V + V_{n+1}) = d'$ , do not necessarily require that take place relations  $x'_i(D'_i) \geq x_i(D_i)$ ,  $i = \overline{1, n}$ , because the average voter rights decreased from  $d$  to  $d'$ , reducing also the values of  $D_i$ ,  $i = \overline{1, n}$  (it would not be a paradox if for some parties would take place the relation  $x'_i(D'_i) < x_i(D_i)$ ). It is easy to see that the first of these two cases falls into defined earlier monotony insurance requirement, and the second does not present a paradox.

#### 4. Seats distribution algorithms that satisfy the monotony requirement

**General divisor method.** Application of the general divisor rule (3) when distributing seats ensures compliance with the defined in p. 3 monotony

p. 3. Într-adevăr, metoda în cauză prevede alocarea, unul câte unul – în creștere, a  $x_i$  mandate,  $i = \overline{1, n}$  celor  $n$  partide în ordinea descreșterii raporturilor  $V_i/(cu_i + 1)$ ,  $i = \overline{1, n}$ , unde  $u_i$  este numărul de mandate deja alocate partidului  $i$ . Evident, ordinea alocării mandatelor nu se va modifica, dacă în loc de raporturile  $V_i/(cu_i + 1)$ ,  $i = \overline{1, n}$  se vor folosi, în acest scop, raporturile  $dV_i/(cu_i + 1) = D_i/(cu_i + 1)$ , unde  $d = M/V$ . Astfel, funcțiile  $x_i(D_i)$ ,  $i = \overline{1, n}$ , în cazul aplicării metodei generale cu divizor, inclusiv a metodelor d'Hondt și Sainte-Laguë, sunt nedescrescătoare, ceea ce și se cerea de demonstrat.

**Algoritm A<sub>2</sub>.** Metoda Hamilton, care asigură cea mai mică, în sensul (2), disproporționalitate a distribuirii mandatelor, prevede  $\Delta x_i \leq 1$ ,  $i = \overline{1, n}$ , pe când cele cu divizor admit și cazuri în care  $\Delta x_i > 1$  (vezi, de exemplu, datele tabelelor 1 și 2). Aplicând relațiile  $\Delta x_i \leq 1$ ,  $i = \overline{1, n}$  pentru distribuirea celor  $\Delta M$  mandate conform regulii (3) la  $u_i = a_i$ , adică

$$i > k, \text{ dacă / if } \frac{V_i}{ca_i + 1} > \frac{V_k}{ca_k + 1}, \quad (7)$$

se obține un algoritm simplu de distribuire a mandatelor, pe care îl vom nota A<sub>2</sub>. Algoritm A<sub>2</sub> include pasul 1 al algoritmului A<sub>1</sub>, iar la pasul 2 cele  $\Delta M$  mandate, rămase nedistribuite după primul pas, se alocă câte unul fiecăruia din primele  $\Delta M$  partide, cu valoarea mai mare a raportului  $V_i/(ca_i + 1)$ , astfel că  $\Delta x_1 + \Delta x_2 + \dots + \Delta x_n = \Delta M$ .

Să demonstrăm că algoritmul A<sub>2</sub> satisface cerința de monotonie. Într-adevăr, după cum a fost menționat în p. 3, funcțiile  $a_i(D_i)$ ,  $i = \overline{1, n}$  sunt nedescrescătoare, iar caracterul nedescrescător al funcțiilor  $\Delta x_i(D_i)$ ,  $i = \overline{1, n}$  este necesar doar pentru intervalele de valoare constantă a mărimilor  $a_i$ ,  $i = \overline{1, n}$  corespunzătoare. Deoarece, în limitele  $c = \text{const}$ ,  $a_i = \text{const}$ ,  $a_k = \text{const}$ , regula (7) depinde doar de  $V_i$  și  $V_k$ , pentru ca funcția  $\Delta x_i(D_i)$  să fie monotonă este necesar și suficient să fie monotonă funcția  $\Delta x_i(V_i)$ . Din (7) se poate ușor observa că funcțiile  $\Delta x_i(V_i)$ ,  $i = \overline{1, n}$  sunt nedescrescătoare: creșterea  $V_i$ , la valori fixate ale celorlalte variabile, nu va conduce la reducerea  $\Delta x_i$ , deoarece aceasta va spori șansele partidului  $i$  (față de alte partide) de a obține încă un mandat.

**Algoritm A<sub>3</sub>.** Prezintă interes valoarea  $c$ , pentru care algoritmul A<sub>2</sub> asigură cea mai mică disproporționalitate  $I_d$  (2). Compararea în [6] a patru metode de distribuire a mandatelor, în baza a cinci studii de caz specifice, a arătat că următoarea după metoda Hamilton, în ceea ce privește

requirement. Really, this method provides the allocation, one by one – upwards, of  $x_i$  seats,  $i = \overline{1, n}$  to the  $n$  parties in order of decreasing ratios  $V_i/(cu_i + 1)$ ,  $i = \overline{1, n}$ , where  $u_i$  is the number of seats already allocated to party  $i$ . Evidently, the order of allocation of seats will not change, if instead of relationships  $V_i/(cu_i + 1)$ ,  $i = \overline{1, n}$  will be used, for this purpose, the relationship  $dV_i/(cu_i + 1) = D_i/(cu_i + 1)$ , where  $d = M/V$ . So, functions  $x_i(D_i)$ ,  $i = \overline{1, n}$ , in case of using the general divisor method, including the d'Hondt and Sainte-Laguë ones, are non decreasing, just what was required to prove.

**Algorithm A<sub>2</sub>.** Hamilton method, which provides the smallest, in sense of (2), disproportionality of seats distribution, states  $\Delta x_i \leq 1$ ,  $i = \overline{1, n}$ , while those with divisor admit also cases in which  $\Delta x_i > 1$  (see, for example, data from tables 1 and 2). Applying relations  $\Delta x_i \leq 1$ ,  $i = \overline{1, n}$ , when distributing the  $\Delta M$  seats according to rule (3) at  $u_i = a_i$ , namely

is obtaining a simple algorithm for the distribution of seats, which we will note A<sub>2</sub>. Algorithm A<sub>2</sub> includes step 1 of algorithm A<sub>1</sub>, and in step 2 the  $\Delta M$  seats, remaining undistributed after the first step, are allocated one by one to each of the first  $\Delta M$  parties with the higher ratio  $V_i/(ca_i + 1)$ , so that  $\Delta x_1 + \Delta x_2 + \dots + \Delta x_n = \Delta M$ .

Let us prove that algorithm A<sub>2</sub> satisfies the monotony requirement. Really, as mentioned in p. 3, functions  $a_i(D_i)$ ,  $i = \overline{1, n}$  are non decreasing, and the non decreasing character of functions  $\Delta x_i(D_i)$ ,  $i = \overline{1, n}$  is needed only for intervals of constant value of the respective parameters  $a_i$ ,  $i = \overline{1, n}$ . Because, within  $c = \text{const}$ ,  $a_i = \text{const}$ ,  $a_k = \text{const}$ , the rule (7) depends only on  $V_i$  and  $V_k$ , for function  $\Delta x_i(D_i)$  to be monotone is necessary and sufficient the monotonicity of function  $\Delta x_i(V_i)$ . From (7) it is easy to see that functions  $\Delta x_i(V_i)$ ,  $i = \overline{1, n}$  are non decreasing: the increase of  $V_i$ , at fixed values of other variables, will not lead to the decrease of  $\Delta x_i$ , because it will increase the chances of party  $i$  (comparing to other parties) to obtain one seat more.

**Algorithm A<sub>3</sub>.** Of interest is the value of  $c$ , for which algorithm A<sub>2</sub> ensures the lowest disproportionality  $I_d$  (2). Comparison in [6] of four methods of seats distribution basing on five specific case studies, showed that, regarding the disproportionality of seats distribution, the following method after the Hamilton one is the method with the



disproporționalitatea distribuirii mandatelor, este metoda cu divizorul  $nu_i + \Delta M$ , adică  $c = n/\Delta M$ . Divizorul  $nu_i + \Delta M$  este dependent de scrutin (mărimile  $n$  și  $\Delta M$ ) și nu convine în cazul dat. Ținând cont că  $\Delta M \in [1; n - 1]$ , (cazul  $\Delta M = 0$  corespunde distribuirii proporționale) și considerând repartitia simetrică a  $\Delta M$  în intervalul  $[1; n - 1]$ , are loc  $\Delta M \approx [1 + (n - 1)]/2 = n/2$  și  $c \approx 2$ . Astfel, din punctul de vedere al minimizării indicelui  $I_d$ , folosirea la pasul 2 al algoritmului  $A_2$  a divizorului  $2a_i + 1$  (algoritmul  $A_3$ ) este cuazioptimă, dacă nu chiar optimă.

**5. Compararea unor metode monotone de distribuire a mandatelor**

Să comparăm, din punctul de vedere al minimizării indicelui  $I_d$  (2), următoarele trei metode de distribuire a mandatelor în sistemele RP, cercetate în p. 4: metode ce satisfac cerința de monotonie definită în p. 3: d'Hondt, Sainte-Laguë și algoritmul  $A_3$ . Totalizarea rezultatelor pentru cinci exemple de scrutine concrete în [6] a arătat că metoda Sainte-Laguë este mai eficientă, în ansamblu pe aceste exemple, decât cea d'Hondt. De asemenea, în [6] este demonstrat teoretic și confirmat practic că dacă metoda d'Hondt poate favoriza doar partidele mari (cu mai multe voturi), atunci cea Sainte-Laguë poate favoriza atât partidele mari, cât și, în funcție de caz, cele mici. De aici se poate conchide că metoda Sainte-Laguë asigură, în medie, soluții mai apropiate de echilibru (când nu se favorizează nici partidele mari, nici cele mici comparativ cu metoda Hamilton – optimă în sensul (2)), decât cea d'Hondt.

Evident, algoritmul  $A_3$  conduce la același rezultat ca și metoda Sainte-Laguë, dacă  $\Delta x_i \leq 1$ ,  $i = \overline{1, n}$ . Totodată, în cazurile, în care la aplicarea metodei Sainte-Laguë pentru cel puțin un partid are loc relația  $\Delta x_i > 1$ , algoritmul  $A_3$  îmbunătățește soluția. Într-adevăr, fie că la aplicarea metodei Sainte-Laguë se obțin rezultatele:  $\Delta x_1 > 1$ ;  $\Delta x_i = 1$ ,  $i = \overline{2, k}$ ;

$\Delta x_i = 0$ ,  $i = \overline{k + 1, n}$ . Deci au loc relațiile:

$$V_1/[2(a_1 + \Delta x_1 - 1) + 1] > \max_{i=k+1, n} V_i / (2a_i + 1),$$

$$\min_{i=2, k} V_i / (2a_i + 1) > \max_{i=k+1, n} V_i / (2a_i + 1).$$

Expresia (2) pentru acest caz poate fi transformată, ținând cont că  $\Delta V_i < Q$ ,  $i = \overline{1, n}$ , în modul următor:

$$I_d(\text{SL}) = \frac{100}{V} \sum_{i=1}^n |\Delta V_i - \Delta x_i Q| = \frac{100}{V} (|\Delta V_1 - \Delta x_1 Q| + \sum_{i=2}^k |\Delta V_i - Q| + \sum_{i=k+1}^n \Delta V_i) = \\ = \frac{100}{V} [(\Delta x_1 Q - \Delta V_1) + \sum_{i=2}^k (Q - \Delta V_i) + \sum_{i=k+1}^n \Delta V_i].$$

Atunci, la aplicarea algoritmului  $A_3$ , se obțin ; Then when using algorithm  $A_3$  are obtained the results:

divisor  $nu_i + \Delta M$ , namely  $c = n/\Delta M$ . Divisor  $nu_i + \Delta M$  is dependent on election (values  $n$  and  $\Delta M$ ) and is not appropriate in this case. Taking into account that  $\Delta M \in [1; n - 1]$  (the case of  $\Delta M = 0$  corresponds to proportional distribution) and considering symmetric the repartition of  $\Delta M$  in the interval  $[1; n - 1]$ , occurs  $\Delta M \approx [1 + (n - 1)]/2 = n/2$  and  $c \approx 2$ . So, in terms of minimizing the index  $I_d$ , the use in step 2 of algorithm  $A_2$  of divisor  $2a_i + 1$  (algorithm  $A_3$ ) is quasi optimal, if not even optimal.

**5. Comparison of some monotone methods of seats distribution**

Let us compare, in terms of minimizing the index  $I_d$  (2), the following three methods of seats distribution in PR systems described in p. 4 – methods that satisfy the monotony requirement defined in p. 3: d'Hondt method, Sainte-Laguë method and algorithm  $A_3$ . Totalizing the results for five examples of elections in [6], showed that Sainte-Laguë method is more efficient, together on these examples, than the d'Hondt one. Also, in [6] is theoretically proved and practically confirmed, that when d'Hondt method may favor only large parties (with more votes), the Sainte-Laguë method may favor both large parties and, where appropriate, small parties. From here it can be concluded that Sainte-Laguë method provides, on average, solutions closer to the equilibrium (when they do not favor any big parties or small, comparatively to the Hamilton method – optimal in sense of (2)), than the d'Hondt method.

Evidently, if  $\Delta x_i \leq 1$ ,  $i = \overline{1, n}$ , then algorithm  $A_3$  leads to the same results as the Sainte-Laguë method. At the same time, in cases, in which when using the Sainte-Laguë method for at least one party has held the relationship  $\Delta x_i > 1$ , algorithm  $A_3$  improves the solution. Really, let when using the Sainte-Laguë method are obtained the results:

$$\Delta x_1 > 1; \Delta x_i = 1, i = \overline{2, k}; \Delta x_i = 0,$$

$i = \overline{k + 1, n}$ . So, hold the relations:

$$V_1/[2(a_1 + \Delta x_1 - 1) + 1] > \max_{i=k+1, n} V_i / (2a_i + 1),$$

$$\min_{i=2, k} V_i / (2a_i + 1) > \max_{i=k+1, n} V_i / (2a_i + 1).$$

Expression (2) for this case can be transformed, taking into account that  $\Delta V_i < Q$ ,  $i = \overline{1, n}$ , as follows:

rezultatele:  $\Delta x_i = 1, i = \overline{1, k + \Delta x_1 - 1}; \Delta x_i = 0, i = \overline{k + \Delta x_1, n}$ . Deci are loc relația  $\min_{i=\overline{1, k + \Delta x_1 - 1}} V_i / (2a_i + 1) > \max_{i=\overline{k + \Delta x_1, n}} V_i / (2a_i + 1)$ , iar expresia (2) pentru acest caz poate fi transformată, ținând cont că  $\Delta V_i < Q, i = \overline{1, n}$ , în modul următor:

$$I_d(A_3) = \frac{100}{V} \sum_{i=1}^n |\Delta V_i - \Delta x_i Q| = \frac{100}{V} \left\{ \sum_{i=1}^{k+\Delta x_1-1} |\Delta V_i - Q| + \sum_{i=k+\Delta x_1}^n \Delta V_i \right\} = \frac{100}{V} \left[ \sum_{i=1}^{k+\Delta x_1-1} (Q - \Delta V_i) + \sum_{i=k+\Delta x_1}^n \Delta V_i \right].$$

Ca rezultat al unor transformări simple, obținem  $I_d(SL) - I_d(A_3) = \frac{100}{V} [Q(\Delta x_1 - 1) + \sum_{i=k+1}^{k+\Delta x_1-1} (2\Delta V_i - Q)]$ - expresie cu valoare pozitivă, deoarece  $\sum_{i=k+1}^{k+\Delta x_1-1} (2\Delta V_i - Q) > \sum_{i=k+1}^{k+\Delta x_1-1} (-Q) = -Q(\Delta x_1 - 1)$ .

Deci  $I_d(SL) > I_d(A_3)$ , ceea ce și se cerea de demonstrat. Astfel, algoritmul  $A_3$  este mai eficient, în sensul minimizării indicelui  $I_d$ , decât metoda Sainte-Laguë.

Rezultatele comparării algoritmului  $A_3$  cu metodele Hamilton, Huntington-Hill, d'Hondt și Sainte-Laguë pentru cinci scrutine concrete sunt prezentate în tabelele 1 și 2.

$\Delta x_i = 1, i = \overline{1, k + \Delta x_1 - 1}; \Delta x_i = 0, i = \overline{k + \Delta x_1, n}$ . So, takes place the relationship  $\min_{i=\overline{1, k + \Delta x_1 - 1}} V_i / (2a_i + 1) > \max_{i=\overline{k + \Delta x_1, n}} V_i / (2a_i + 1)$ , and expression (2) for this case can be transformed, taking into account that  $\Delta V_i < Q, i = \overline{1, n}$ , as follows:

$$I_d(A_3) = \frac{100}{V} \sum_{i=1}^n |\Delta V_i - \Delta x_i Q| = \frac{100}{V} \left\{ \sum_{i=1}^{k+\Delta x_1-1} |\Delta V_i - Q| + \sum_{i=k+\Delta x_1}^n \Delta V_i \right\} = \frac{100}{V} \left[ \sum_{i=1}^{k+\Delta x_1-1} (Q - \Delta V_i) + \sum_{i=k+\Delta x_1}^n \Delta V_i \right].$$

As a result of simple transformations, we obtain  $I_d(SL) - I_d(A_3) = \frac{100}{V} [Q(\Delta x_1 - 1) + \sum_{i=k+1}^{k+\Delta x_1-1} (2\Delta V_i - Q)]$ - expression with positive value, because  $\sum_{i=k+1}^{k+\Delta x_1-1} (2\Delta V_i - Q) > \sum_{i=k+1}^{k+\Delta x_1-1} (-Q) = -Q(\Delta x_1 - 1)$ .

Then  $I_d(SL) > I_d(A_3)$ , just what was required to prove. So, algorithm  $A_3$  is more efficient than Sainte-Laguë method, in sense of minimizing the index  $I_d$ .

Results of comparing algorithm  $A_3$  with Hamilton, Huntington-Hill, d'Hondt and Sainte-Laguë methods for five specific elections are presented in tables 1 and 2.

Tabelul 1./Table 1

**Rezultatele aplicării a cinci reguli VD pentru scrutinul/  
Results of the application of five VS rules for the election:**

$$M = 101; n = 20; V_1 = 8300; V_i = 151, i = \overline{2, 20}$$

Ex.	Metoda/ Method	$\Delta x_1 > 1,$ $\Delta x_1 < 0$	Favorizare/ Favoring		$I_d, \%$
			partide/ parties	$x_i, i = \overline{1, 20}$	
1	Hamilton	-	-	$x_1 = 75; x_i = 2, i = \overline{2, 8}; x_i = 1, i = \overline{9, 20}$	8,78
	Huntington-Hill	3	mari/ large	$x_1 = 78; x_i = 2, i = \overline{2, 5}; x_i = 1, i = \overline{6, 20}$	10,68
	d'Hondt	7	mari/ large	$x_1 = 82; x_i = 1, i = \overline{2, 20}$	13,59
	Sainte-Laguë	7	mari/ large	$x_1 = 82; x_i = 1, i = \overline{2, 20}$	13,59
	$A_3$	-	mari/ large	$x_1 = 76; x_i = 2, i = \overline{2, 7}; x_i = 1, i = \overline{8, 20}$	9,23

Tabelul 2./ Table 2

Rezultatele aplicării a cinci reguli VD pentru patru scrutine/  
Results of the application of five VS rules for four elections:

$$n = 10; V_1 = 11600; V_i = 1000 - i + 2, i = \overline{2,10}$$

Ex.	M	Metoda/ Method	$\Delta x_1 > 1,$ $\Delta x_1 < 0$	Favorizare/ Favoring		$I_d, \%$
				partide/ parties	$x_i, i = \overline{1,10}$	
2	27	Hamilton	-	-	$x_1 = 15; x_i = 2, i = \overline{2,4}; x_i = 1, i = \overline{5,10}$	15,30
		Huntington-Hill	-	mari/ large	$x_1 = 16; x_i = 2, i = \overline{2,3}; x_i = 1, i = \overline{4,10}$	15,89
		d'Hondt	3	mari/ large	$x_1 = 18; x_i = 1, i = \overline{2,10}$	20,52
		Sainte-Laguë	2	mari/ large	$x_1 = 17; x_2 = 2; x_i = 1, i = \overline{3,10}$	18,20
		A <sub>3</sub>	-	mari/ large	$x_1 = 16; x_i = 2, i = \overline{2,3}; x_i = 1, i = \overline{4,10}$	15,89
3	101	Hamilton	-	-	$x_1 = 57; x_i = 5, i = \overline{2,9}; x_{10} = 4$	1,73
		Huntington-Hill	-	mici/ small	$x_1 = 56; x_i = 5, i = \overline{2,10}$	1,93
		d'Hondt	2	mari/ large	$x_1 = 58; x_i = 5, i = \overline{2,8}; x_i = 4, i = \overline{9,10}$	3,46
		Sainte-Laguë	-	mici/ small	$x_1 = 56; x_i = 5, i = \overline{2,10}$	1,93
		A <sub>3</sub>	-	mari/ large	$x_1 = 56; x_i = 5, i = \overline{2,10}$	1,93
4	77	Hamilton	-	-	$x_1 = 43; x_i = 4, i = \overline{2,8}; x_i = 3, i = \overline{9,10}$	4,85
		Huntington-Hill	-2	mici/ small	$x_1 = 41; x_i = 4, i = \overline{2,10}$	6,33
		d'Hondt	3	mari/ large	$x_1 = 46; x_i = 4, i = \overline{2,5}; x_i = 3, i = \overline{6,10}$	9,34
		Sainte-Laguë	-	-	$x_1 = 43; x_i = 4, i = \overline{2,8}; x_i = 3, i = \overline{9,10}$	4,85
		A <sub>3</sub>	-	-	$x_1 = 43; x_i = 4, i = \overline{2,8}; x_i = 3, i = \overline{9,10}$	4,85
5	98	Hamilton	-	-	$x_1 = 55; x_i = 5, i = \overline{2,8}; x_i = 4, i = \overline{9,10}$	3,55
		Huntington-Hill	-2	mici/ small	$x_1 = 53; x_i = 5, i = \overline{2,10}$	4,66
		d'Hondt	3	mari/ large	$x_1 = 58; x_i = 5, i = \overline{2,5}; x_i = 4, i = \overline{6,10}$	7,52
		Sainte-Laguë	-	-	$x_1 = 55; x_i = 5, i = \overline{2,8}; x_i = 4, i = \overline{9,10}$	3,55
		A <sub>3</sub>	-	-	$x_1 = 55; x_i = 5, i = \overline{2,8}; x_i = 4, i = \overline{9,10}$	3,55

Datele tabelelor 1 și 2 arată posibilitatea favorizării de către metodele Huntington-Hill, Sainte-Laguë și algoritmul A<sub>3</sub> atât a partidelor mari, cât și, în anumite cazuri, a partidelor mici. Mai mult ca atât, în exemplele 3, 4 și 5, pe când metoda d'Hondt favorizează partidele mari, metodele Huntington-Hill, Sainte-Laguë și algoritmul A<sub>3</sub> favorizează partidele mici. Metoda Huntington-Hill, mai puternic decât cea Sainte-Laguë, poate favoriza partidele mici.

De asemenea, rezultatele distribuirii mandatelor conform metodelor d'Hondt, Sainte-Laguë și Huntington-Hill pot să difere considerabil de cele obținute conform metodei Hamilton. În cazul exemplului 1, partidului 1 i se distribuie, conform

Data from tables 1 and 2 show the possibility of Huntington-Hill, Sainte-Laguë and algorithm A<sub>3</sub> methods to favor both large parties and, where appropriate, small. Moreover, in examples 3, 4 and 5, when d'Hondt method favors large parties, Huntington-Hill, Sainte-Laguë and algorithm A<sub>3</sub> methods favor small parties. Huntington-Hill method stronger than the Sainte-Laguë one may favor small parties.

Also, results of seats distribution according to d'Hondt, Sainte-Laguë and Huntington-Hill methods may differ considerably from those obtained by Hamilton method. In case of example 1, to party 1 were distributed according to d'Hondt and Sainte-Laguë methods by seven seats more, and according to

metodelor d'Hondt și Sainte-Laguë, șapte mandate, iar conform metodei Huntington-Hill – cu trei mandate mai mult decât la aplicarea metodei Hamilton. Pentru comparație, metoda Hamilton și algoritmul  $A_3$  garantează că fiecărui partid  $i$  se va distribui un număr de mandate care se va deosebi de  $a_i$  cu mai puțin de un mandat ( $0 \leq \Delta x_i \leq 1$ ).

Totodată, dacă metodele Hamilton, d'Hondt, Sainte-Laguë și algoritmul  $A_3$  garantează că fiecărui partid  $i$  se vor distribui, cel puțin,  $a_i$  mandate ( $\Delta x_i \geq 0$ ), atunci metoda Huntington-Hill nu garantează acest minimum ordinar – aplicarea metodei respective poate conduce chiar la defavorizarea partidelor mari cu mai mult de un mandat ( $\Delta x_i < 1$ ); vezi, bunăoară, exemplele 4 și 5 din tabelul 2, în care  $\Delta x_1 = -2$ .

Valoarea medie a criteriului  $I_d$  pe cele 5 scrutine din tabelele 1 și 2 constituie: la metoda Hamilton – 6,84%, la algoritmul  $A_3$  – 7,09%, la metoda Huntington-Hill – 7,90%, la metoda Sainte-Laguë – 8,42% și la metoda d'Hondt – 10,89%. Din cele patru metode ce satisfac cerința de monotonie, cel mai apropiat de metoda Hamilton, cu o diferență de doar 0,25%, este algoritmul  $A_3$ , după care urmează metoda Huntington-Hill cu o diferență de 1,06%, apoi metoda Sainte-Laguë și, în sfârșit, – cea d'Hondt. Bineînțeles, exemplele din tabelul 1 nu sunt suficiente pentru caracterizarea generală a metodelor în cauză după criteriul  $I_d$ . Prin aceste exemple s-a urmărit, în primul rând, identificarea unor situații specifice, dar foarte importante pentru caracterizarea metodelor cercetate.

## 6. Concluzii

În scopul cercetării metodelor de distribuire a mandatelor în sisteme RP, este formalizată cerința de monotonie precum asigurarea caracterului nedescrescător al funcțiilor  $x_i(D_i)$ ,  $i = 1, n$ , fiind demonstrat, totodată, că cele trei paradoxuri larg cunoscute – Alabama, al Populației și cel al Noului stat – se încadrează în această definiție. Este demonstrat, de asemenea, că metoda generală cu divisor asigură respectarea cerinței de monotonie. Este propus algoritmul  $A_2$  de distribuire a mandatelor în sisteme RP și este demonstrat că acesta satisface cerința de monotonie.

În baza datelor privind cinci scrutine concrete, algoritmul  $A_3$  – caz particular al celui  $A_2$  – este comparat cu alți trei algoritmi ce satisfac cerința de monotonie și anume: Huntington-Hill, Sainte-Laguë și d'Hondt. Dacă metoda d'Hondt poate favoriza doar partidele mari, atunci metodele Huntington-Hill, Sainte-Laguë și algoritmul  $A_3$  pot favoriza atât partidele mari, cât și, în anumite cazuri, partidele mici. Mai mult ca atât, pentru metodele d'Hondt, Sainte-Laguë și Huntington-Hill poate fi  $\Delta x_i > 1$ , iar pentru ultima chiar și  $\Delta x_i < 0$ , toate aceste metode încălcând „regula cotei” (quota rule:  $0 \leq \Delta x_i \leq 1$ ), pe când algoritmul  $A_3$  nu încalcă această regulă. De asemenea,

Huntington-Hill method by three seats more, than when using the Hamilton method. For comparison, the Hamilton method and algorithm  $A_3$  guarantee that to each party it will be distributed a number of seats that will differ from  $a_i$  by less than one seat ( $0 \leq \Delta x_i \leq 1$ ).

At the same time, if Hamilton, d'Hondt, Sainte-Laguë and algorithm  $A_3$  methods guarantee that to each party it will be distributed at least  $a_i$  seats ( $\Delta x_i \geq 0$ ), than the Huntington-Hill method does not guarantee this ordinary minimum – using the Huntington-Hill method may lead even to disfavoring large parties by more than one seat ( $\Delta x_i < 1$ ): see examples 4 and 5 from table 2, in which  $\Delta x_1 = -2$ .

The average value of criterion  $I_d$  on the five elections from tables 1 and 2 is: when using Hamilton method – 6,84%, when using algorithm  $A_3$  – 7,09%, when using Huntington-Hill method – 7,90%, when using Sainte-Laguë method – 8,42% and when using d'Hondt method – 10,89%. Form the four methods, that satisfy the monotony requirement, the nearest to the Hamilton method, with the difference of only 0,25%, is algorithm  $A_3$ , followed by Huntington-Hill method with the difference of 1,06%, after the Sainte-Laguë method and, at last, – the d'Hondt one. Of course, examples from table 1 are not sufficient for the general characterization of these methods by criterion  $I_d$ . By these examples were followed, first, the identification of some specific situations, but very important ones for the characterization of the investigated methods.

## 6. Conclusions

In order to investigate the methods of seats distribution in PR systems, it is formalized the requirement of monotony: to ensure the non decreasing character of functions  $x_i(D_i)$ ,  $i = 1, n$ , being proved, at the same time, that the three well known paradoxes – Alabama paradox, of Population paradox and New state paradox, fall within this definition. It is proved, also, that the general divisor method ensures compliance with the monotony requirement. The algorithm  $A_2$  of seats distribution in PR systems is proposed and the satisfying by them of monotony requirement is proved.

Basing on data regarding five specific elections, algorithm  $A_3$  – a particular case of the  $A_2$  one, was compared with three other algorithms that satisfy the monotony requirement, namely: Huntington-Hill, Sainte-Laguë and d'Hondt methods. If d'Hondt method may favor only large parties, than Huntington-Hill, Sainte-Laguë and algorithm  $A_3$  methods may favor both large parties and, when appropriate, small ones. Moreover, for the d'Hondt, Sainte-Laguë and Huntington-Hill methods can be  $\Delta x_i > 1$ , and for the last one even  $\Delta x_i < 0$ , all these methods violating the „quota rule” ( $0 \leq \Delta x_i \leq 1$ ), when algorithm  $A_3$  does not violate this rule. Also, by criterion of Mean relative

după criteriul Abaterii medii relative  $I_d$ , din cele patru metode ce satisfac cerința de monotonie, cel mai apropiat de metoda Hamilton cu o diferență de doar 0,25%, este algoritmul  $A_3$ , după care urmează metoda Huntington-Hill cu o diferență de 1,06%, apoi metoda Sainte-Laguë și, în sfârșit – cea d'Hondt.

deviation  $I_d$ , from the four methods that satisfy the monotony requirement, the nearest to Hamilton method, with a difference of only 0,25%, is algorithm  $A_3$ , followed by Huntington-Hill method with a difference of 1,06%, after Sainte-Laguë method and, at last, – the d'Hondt one.

#### Referințe/References

1. Bolun I. *Seats allocation in party-list election*// *Economica*, nr.2(76)/2011. Chișinău: Editura ASEM.
2. Gallagher M. *Proportionality, Disproportionality and Electoral Systems* // *Electoral Studies* (1991), 10:1, p.33-51.
3. Tannenbaum P. *Excursions in Modern Mathematics*, Seventh Edition. Pearson, 2008, 704 p.
4. Robinson F. The Alabama Paradox. *Teaching Mathematics and its Applications*, 1982, vol. 1, Issue 2, p.69-72.
5. Bolun I. *Algorithmization of optimal allocation of seats in PR systems*// *Economica*, nr.3(77)/2011. Chișinău: Editura ASEM.
6. Bolun I. *Disproporționalitatea unor reguli "voturi-decizie" în sisteme RP* // *ASEM: 20 de ani de ascensiune*. Chișinău: Editura ASEM, 2011.

## ROLUL INFORMAȚIEI ÎN FUNȚIONAREA PIETEI VALORILOR MOBILIARE

*Conf. univ. dr. Victoria LUPU;  
Conf. univ. dr. Dorina HARCENCO,  
ASEM*

*Era informațională determină schimbarea opticii în aprecierea coraportului de forță a principalelor resurse, accentul fiind pus pe informație ca principalul instrument de obținere a capacității de dezvoltare și de creștere economică, inclusiv pe piața de capital; astfel cei ce dețin informația actualizată au avantaj net, prin urmare beneficiind de posibilități sporite de atragere a capitalului, precum și de obținere a unei rentabilități superioare pe piața valorilor mobiliare și, implicit, de minimizare a riscurilor aferente investițiilor pe aceste piețe.*

**Cuvinte-cheie:** *informație, piața valorilor mobiliare, eră informațională, categorii de informații, informații financiare.*

Actuala etapă de dezvoltare a civilizației umane este caracterizată de trecerea de la o societate industrializată la o societate informațională. Informația devine resursa fundamentală a societății și este folosită intensiv în toate sferele activității și existenței umane, ceea ce are un mare impact economic și social.

Societatea informațională permite accesul larg la informație pentru toți membrii săi.

Este posibilă o informare globală în ceea ce

## THE ROLE OF INFORMATION IN THE FUNCTIONING OF SECURITIES MARKET

*Assoc. Prof. PhD Victoria LUPU;  
Assoc. Prof. PhD Dorina HARCENCO,  
AESM*

*The Informational era was determined by the change of the optics in the assessment of power ratio of main resources, focusing on information as the main tool for achieving capacity development and economic growth, including capital market, as those who have updated and inside information have a net advantage, therefore benefit from increased opportunities to attract capital and to obtain a higher return on the securities market and thus minimizing the risks associated with investments in these markets.*

**Key-words:** *Information, securities market, information era, categories of information, financial information.*

The current stage of development of human civilization is characterized by the transition from an industrialized society to an informational society. Information is a basic resource of the society and it is used intensively in all spheres of human activity and existence, thus having a great economic and social impact.

Information society allows wide access to information to all its members. It is possible a global informatization regarding socio-economic aspects, and this fact leads to an increased social cohesion.

privește aspectele economico-sociale și acest fapt duce la creșterea coeziunii sociale.

Societatea informațională este societatea în care producerea și consumul de informație este cel mai important tip de activitate, informația fiind recunoscută drept resursă principală, tehnologiile informației și comunicațiilor – tehnologii de bază, iar mediul informațional, împreună cu cel social și ecologic – un mediu de existență a omului.

*Supportul tehnologic al noii societăți se constituie prin convergența a trei sectoare:*

- tehnologia informației;
- tehnologia comunicațiilor;
- producția de conținut digital.

Progresul tehnologic a permis apariția unor forme deosebit de rapide și complexe pentru comunicarea informațiilor, a unor aplicații telemetric multimedia, care combină sunetul, imaginea și textul și utilizează toate mijloacele de comunicație (telefon, fax, televiziune și calculatoare). Prin fax, poșta sau alte forme de distribuție ajunge la utilizatori informația pe hârtie care, datorită noilor tehnologii din tipografia, este ușor de interpretat și prelucrat.

Dezvoltarea acestor noi mijloace de comunicație și tehnologia informației reprezintă un factor important de creștere a competitivității agenților economici, deschizând noi perspective pentru o mai bună organizare a muncii și crearea de noi locuri de muncă.

Într-o eră în care „banii circulă cu viteza luminii, iar informația cu o viteză și mai mare”, fiecare entitate economică trăiește din plin șocul unei astfel de tranziții. Un nou tip de bun economic este din ce în ce mai consumat de către agenții economici – informația. Omul, prin esența sa, este o ființă informațională, iar munca sa are o componentă informațională distinctă. Acest fapt se relevă cu pregnanță mai ales în procesul producției, care presupune, în toate cazurile, predominarea unui scop, formularea căilor de atingere a acestuia, comunicarea reciprocă și coordonarea acțiunilor participanților la proces, evaluarea și ajustarea rezultatelor obținute.

*Trecerea de la societatea industrială la societatea informațională*, în sensul definit de John Naisbitt, legitimează recunoașterea informației drept suport al raționalității superioare a acțiunii umane, întemeiate pe primatul efortului de concepție și al creativității. Bineînțeles că, din toate acestea, nu au de câștigat decât cei care știu foarte bine să prelucreze această resursă, respectiv, cei care știu să „decodifice” mesajul informației.<sup>1</sup>

Piața valorilor mobiliare nu este izolată de evenimentele, aparițiile, faptele și legile societății: piața este strâns legată de multe concepții de dezvoltare a societății contemporane.

The information society is the society in which production and consumption of information is the most important type of activity, information is recognized as the main resource, information and communication technologies are core technologies and the informational environment together with social and ecological – are the human existence environment.

*Technological support of the new society is set up by the convergence of three areas:*

- information technology;
- communications technology;
- production of digital content.

Technological progress has allowed the rapid emergence of highly complex forms for communicating information, multimedia telemetric applications, which combine sound, image and text and use all means of communication (telephone, fax, television and computers). By fax, mail or other forms of distribution the information reaches the users, thanks to new technologies in printing, it is easily interpreted and processed.

The development of these new means of communication and information technology is an important factor of increase of economic competitiveness of economic entities, opening new perspectives for a better organization of work and creating new jobs.

In an era in which "money move at light speed and information at even a higher speed", each economic entity fully fills the shock of such a transition. A new type of economic good is becoming increasingly used by businesses - information. Man, by nature, is an informational human being and his work has a separate informational component. This is revealed particularly in the production process, which requires in all cases, the predominance of a goal, formulating ways of achieving this, mutual communication and coordination of actions of participants to the process, the evaluation and adjustment of obtained results.

*The transition from industrial society to information society*, as defined by John Naisbitt, legitimizes the recognition of information as a support of higher rationality of human action, based on the primacy of design and creativity effort. It is clear that as a result of this, those who benefit the most are those who know very well to handle this resource, namely, those who know how to "decode" the information's message.<sup>1</sup>

Securities market is not isolated from events, occurrences, facts and laws of society: the market is closely related to many concepts of development of contemporary society.

<sup>1</sup> Joseph E. Stiglitz. *Mecanisme Globalizării*, Editura Polirom, București 2008.

Mulți ani în urmă instrumentul principal al investitorilor, de rând cu sistemele electronico-financiare ale companiilor Reuters și Bloomberg, era receptorul obișnuit de telefon. Susținerea informațională în afară de sistemele menționate se realiza grație serviciilor de prestare a informațiilor de către agențiile Interfax și Prime. Actualmente, locul de lucru al dealerului este înzestrat cu o stație telefonică cu multe rețele, cu o rețea de calculatoare și cu seturi automate de sisteme informațional-financiare. Prezența pe masa de lucru a trade-rului a două terminale – comercial și analitic – deja a devenit o necesitate și o regulă.

Dezvoltarea rapidă a pieței informației financiare este legată de faptul că băncilor, companiilor financiare, investitorilor le este necesară informația operativă și autentică, pentru a lua o decizie actuală și adecvată. Orice cerere, în condițiile economiei de piață, determină oferta, de-aceea în ultimul timp a apărut un număr important de agenții specializate în domeniul informațiilor financiare. Dezvoltarea intensă a tehnologiilor de calculatoare, a infrastructurii comunicaționale și distribuirea Internetului mobilizează acest proces.

Una din caracteristicile informației financiare se consideră faptul că aceleași date se transmit unui număr mare de consumatori, de aceea tradițional aici se utilizau sisteme bazate pe principiul de transmitere a informației prin mass-media. **Specificul informației financiare** constă în faptul că obținerea întârziată a datelor necesare poate conduce la pierderi de mijloace bănești colosale. Referitor la operativitatea și siguranța sistemelor, se înaintează cerințe foarte stricte care, la rândul lor, determină investiții importante, suportate de companiile care creează și exploatează aceste sisteme.<sup>1</sup>

Drept **parametri importanți**, care caracterizează fluxul de informație a sistemului informației financiare, se consideră:

- Operativitatea primirii informației;
- Profunzimea (după timp și structură) și expansiunea (după tipurile instrumentelor financiare) informației;
- Prezența datelor suplimentare, inclusiv istoria lor (mijlocirea fluxurilor cotate, din care se retrag alternative aleatoare și date greșite, ce este foarte important pentru analiza tehnică);
- Posibilitatea de a rezerva și a restabili informația pierdută la apariția unor situații excepționale;
- Simplitatea utilizării;
- Posibilitatea formării, din fluxul comun de informație, a unei pagini informaționale proprii.

Neînțelegând mecanismele ce stau la baza

Many years ago the main instrument of the investors along with electronic-financial systems of companies Reuters and Bloomberg, was normal telephone handset. The Informational support beyond those systems, was made due to services provided by informational agencies such as Interfax and Prime. Currently, the working place of the dealer is provided with a telephone station with many networks, a network of computers and automated sets of financial information systems. The presence on the desk of the trader of two terminals - commercial and analytical - has already become a necessity and a rule.

The rapid development of financial market information is related to the fact that banks, financial companies and investors need current and authentic information to take an up-to-date and appropriate decision. Any demand, given the market economy, determines the supply, so lately appeared an important number of agencies specializing in financial information. Intensive development of computer technology, communications infrastructure and Internet distribution mobilize this process.

One of the characteristics of financial information is considered the fact that the same data are transmitted to a large number of consumers, so traditionally there were used systems based on the principle of transmitting information through the mass media. The **specifics of financial information** is that delayed getting the needed data can lead to huge cash losses. Regarding the efficiency and safety of systems, they are submitted to very strict requirements which in turn determine the investments incurred by the companies that create and operate these systems.<sup>1</sup>

As **important parameters**, which characterize the information flow of financial information system are considered:

- Efficiency and speed of receiving information;
- Depth (according to time and structure) and expansion (by types of financial instruments) of information;
- The presence of additional data including their history (the mediation of quoted flows, from which are withdrawn random alternatives and erroneous data string, that is very important for technical analysis);
- Ability to reserve and restore the information lost in case of the emergence of exceptional circumstances;
- Simplicity of use;
- The possibility of formation from the common information flow of their own informational pages.

<sup>1</sup> Bran P. *Relații financiare și monetare internaționale*. Editura Economică, București, 2001.

<sup>2</sup> Килячков А.А., Чалдаева Л.А. Рынок ценных бумаг и биржевое дело. Москва: Изд. «Экономист», 2003.

proceselor de pe piața valorilor mobiliare, factorii ce o determină, precum și excluzând efectele datorate observației în cadrul oricărei abordări (dat fiind faptul că prin observațiile efectuate se poate cunoaște ceea ce este real, dar niciodată în mod absolut, fiindcă observatorul prin însăși prezența sa perturbă fenomenele pe care le studiază) nu va fi posibilă prognoza pe piața valorilor mobiliare și, în final, va fi afectat procesul de finanțare prin intermediul instrumentelor acestei piețe. Totodată, succesul investițiilor în valori mobiliare depinde nu în ultimul rând și de posibilitatea de acces la o informație cât posibil de veridică. Aceasta fiindcă importanța informației de calitate, obținute la timp, este unanim recunoscută drept reușită în orice activitate economică, în special în prezent, când complexitatea problemelor de decizie, incertitudinea, inexactitatea relativă a informației, riscul crescând al deciziilor importante în situații nesigure duc la informații paralele, la multiplicarea eforturilor pentru obținerea lor.<sup>2</sup>

În domeniul pieței valorilor mobiliare, situația se agravează prin necesitatea acționării cât mai rapide pe piață, precum și de anticiparea cât mai bine fundamentată, necesară în diverse acțiuni.

Informația de pe piața valorilor mobiliare poate fi clasificată după diferite criterii. Din punctul nostru de vedere, și anume al cunoașterii pieței valorilor mobiliare, pot fi distinse trei categorii.

**Prima categorie** este legată de situația curentă de pe piața valorilor mobiliare și de istoria ei. La prima vedere s-ar părea că perceperea acestei informații este suficient de facilă, deoarece cel ce prognozează participă nemijlocit la ceea ce se petrece în momentul dat pe piață: stabilirea cursurilor valorilor mobiliare, urmărirea momentelor caracteristice ale mișcării trendului pieței. Însă structura pieței valorilor mobiliare este cu mult mai complexă. Ea poate provoca investitorului de pe piața valorilor mobiliare o iluzie a înțelegerii a ceea ce se întâmplă, de aceea se recomandă o analiză cât mai detaliată a proceselor ce se produc și numai după aceea de a determina ce se va întâmpla în viitorul apropiat.

**A doua categorie de informație** include un șir de factori fundamentali. Aceasta nu mai este partea exterioară a proceselor ce au loc pe piața valorilor mobiliare, dar mai mult a cauzelor unor sau altor manifestări de comportament. Pornind de la informația indicatorilor macroeconomici și monetari, politica economică a statului, starea economiei mondiale, e posibilă prognozarea probabilă a cursurilor valorilor mobiliare. Analiza pe baza unei astfel de informații se numește fundamentală și necesită, pentru cel ce o realizează, o pregătire academică corespunzătoare.<sup>1</sup>

Și, în sfârșit, **a treia categorie** sintetizează informația de altă natură. Aceasta este o informație

The misunderstanding of the mechanisms that constitute the bases of the processes of the securities market, factors that determine it, as well as excluding the effects due to observations in any approach (given that by the observations can be known what is real, but never absolutely because the observer by its very presence distorts the phenomena they study) will not be possible to predict the securities market and will ultimately affect the process of financing through the securities market instruments. Also the success of investment in securities depends and not at last on the possibility of access to an as accurate as possible information. This is because the importance of quality information obtained at proper time, is widely recognized as a success in any economic activity, particularly now when the complexity of decision problems, uncertainty, the relative inaccuracy of information, the increasing risk of major decisions in uncertain situations lead to parallel information the multiplication of efforts to obtain information.<sup>2</sup>

In the securities market, the situation worsens by the need to act as rapid as possible on the market, as well as by the well-founded anticipation, required for different actions.

The information on the securities market can be classified by different criteria. From our point of view, that of studying the securities market can be distinguished three categories.

**The first category** is related to the current situation of the securities market and its history. At first, it would seem that collecting this information is easy enough, because the one that forecasts directly participates in what takes place at the given moment on the market: establishing rates of securities, following the characteristic movements of the market trends. But the securities market structure is much more complex. It may cause to the investor on the securities market, an illusion of understanding what is happening, so it is recommended a more detailed analysis of the processes that occur and only after that to try to determine what will happen in the near future.

**The second category** of information includes a number of fundamental factors. This is not the external view of the processes occurring on the securities market, but more, the cases of some or other manifestations of behavior. Proceeding from such information as macroeconomic and monetary indicators, economic policy of the state, state of the global economy, it is possible to predict the likely rates of securities. Analysis using such information is called the fundamental analysis and requires for one who realizes it, an appropriate academic training.<sup>1</sup>

And finally, **the third category** summarizes other types of information. This is unexpected

<sup>1</sup> Levy, H. Sarnat, M. Capital Investments and Financial Decisions. Prentice Hall, 1994.



neșteptată, ce se reflectă în păreri și aprecieri și, totodată, în noutăți legate de cazuri excepționale. Dacă caracteristicile tehnice descriu situația de pe piața valorilor mobiliare, iar cele fundamentale reflectă cauzele economice ale modificărilor înregistrate, atunci acest tip de informație se diferențiază prin posibilitatea de a îngloba sentimente, așteptări, speranțe, reacții psihologice ale participanților respectivi. În anumite condiții, o astfel de informație poate avea o influență mai rapidă asupra evoluției pieței valorilor mobiliare decât realitățile macroeconomice sau rezultatele analizei tehnice, deoarece una din caracteristicile comportării acestei piețe constă în faptul că ea brusc reacționează numai la **informația neașteptată**. La această informație se referă:

- Demersurile unor persoane de stat importante;
- Informația „internă” (inside information);
- Zvonurile și aprecierile experților;
- Situația de fors major, ce nu are legătură directă cu piața valorilor mobiliare.

În ceea ce privește „inside information”, aceasta ocupă un loc deosebit în spațiul informațional al jucătorilor de bursă. Aceasta e informația care nu este cunoscută unui număr mare de participanți ai pieței. Însă rolul de bază al ei constă în faptul că numai cum ea va ajunge la suprafață, piața imediat va începe să reacționeze. Cu alte cuvinte, știind despre aceasta din timp, se poate, teoretic și practic, într-un timp scurt, realiza multe situații, obține supraprofituri și evita pierderi considerabile. În lumea civilizată o astfel de situație se consideră nelegală, deoarece îi pune pe participanții pieței în situații inegale, încălcând astfel principiul privind necesitatea unei concurențe loiale.

**Fluxul informațional, într-un moment mult mai concret, constă din două componente de bază:**

- *Cotarea curentă a instrumentelor financiare* (cursurile valorilor mobiliare pe diferite piețe, rata dobânzii, diferite derivate incluzând și FRA, SWAP, opțiuni, prețul la metale prețioase, diferite valute, prețurile energiei pe piețele bursiere și, de asemenea, la materia primă, la produsele derivate, instrumentele financiare derivate și multe altele), obținută în regimul timpului real și formată în baza rețelei de utilizatori (bursele, băncile, companiile de brokeri, serviciile informaționale alternative etc.).
- *Blocul informativ economico-financiar, de afaceri, politic și de noutăți, de comentarii și al materialului analitic* (în principiu, de teletext, auditiv și în formă televizată), obținut de la rețeaua corespondentă proprie sau de la agenții informaționale independente pe bază de contract.

Cât privește **sursele informaționale**, aceasta depinde de scopul utilizării lor. Pentru orientarea generală, erudiției îi este necesară literatura științifică specializată și, desigur, mijloacele de comunicații: ziare,

information that is reflected in the opinions and feedback and also in the news related to exceptional cases. If the technical characteristics describe the situation on the securities market, and the fundamental ones reflect the economic reasons of the registered changes, then this type of information is distinguished by the possibility of being able to integrate feelings, expectations, hopes, adverse psychological reactions of the participants of the securities market. In certain circumstances such information may have a faster impact on the development of securities market than the macroeconomic realities or the results of technical analysis, this is because one of the characteristics behavior securities market, is that it suddenly responds only to **unexpected information**. This information relates to:

- Attempts of some important governmental officials;
- “internal” information (inside information);
- Rumors and experts appreciations;
- Force majeure situations not directly related to the securities market.

In terms of “inside information”, it plays a special role in the information area of stock exchange players. This is information that is unknown to a large number of market participants. But the basic role of “inside information” is that just as it will reach the surface, the market starts immediately reacting. In other words, knowing about it in advance, theoretically and practically, in a short time, can be achieved many results, obtained extra profits and avoid heavy losses. In the civilized world, such a situation is considered illegal, because it puts market participants in unequal situations, thus breaching the principle on the need for fair competition.

**Information flow consists of two basic components:**

- *Current rating of financial instruments* (securities rates on different markets, interest rates, various derivatives including FRA, SWAP, options, precious metals prices, different currencies, energy prices on the stock market and also the raw material prices, financial derivatives, and more), obtained in real time regime and formed on the basis of users’ network (stock exchanges, banks, brokers, alternative information services, etc.).
- *Informative economicand-financial block, business, politics and news, comments and analytical material* (in principle teletext, auditory and TV), obtained from the own corresponding network, or from the independent information agencies on a contract bases.

As for **information sources**, it depends on the purpose of its use. For general orientation, it is necessary specialized scientific literature, and of course means of communication: newspapers, magazines,

reviste, televiziune, radiu. Drept sursă de bază, actualmente, se consideră rețeaua de Internet, însă un neajuns serios al acesteia, la prestarea informației financiare în regimul timpului real, se consideră posibilitatea apariției blocărilor în obținerea datelor din cauza supraîncărcării unor segmente ale rețelei și problema siguranței. Dar luarea deciziilor la nivel profesional necesită acces deja la rețele specializate de informație. Desigur, este evidentă prioritatea agențiilor informaționale în comparație cu intermediarii, dar costul serviciilor ultimelor este mult mai jos și dacă luăm în considerație perfecționarea permanentă a tehnologiei de Internet, se poate presupune că în viitorul apropiat și agențiile informaționale leader vor utiliza acest mijloc de prestare a datelor sale.

Totodată, e necesar de menționat că accesul la informație este condiționat, pe de o parte, de înțelegerea limbajului specific domeniului, iar, pe de altă parte, de posibilitățile de a consulta purtătorul de informație.

La începutul secolului trecut, traderilor le era suficientă informația din ziare, pentru ca, prin intermediul analizei tehnice, să determine situația pe o piață anume. Acum situația pe piețele financiare se schimbă atât de turbulent, încât numai primirea și prelucrarea informației în timp real poate fi încununată cu succes. Uneori, secunde infinite pot transforma o afacere rentabilă în una nerentabilă și invers.<sup>1</sup>

*Avantajele utilizării sistemelor informaționale sunt:*

- ◆ prelucrarea rapidă a datelor financiare;
- ◆ obținerea informației în regim non-stop;
- ◆ prelucrarea concomitentă a mai multor tipuri de date;
- ◆ posibilitatea comparării rapide a datelor noi cu cele istorice;
- ◆ varietatea modalităților de vizualizare a datelor (grafice, tabele ș.a.);
- ◆ programarea alertei pentru cazurile de vânzare sau cumpărare, însoțite de informație textuală și sunete;
- ◆ posibilitatea imprimării datelor și exportul lor în alte programe;
- ◆ posibilitatea ducerii tratativelor direct de la postul automatizat de lucru și cu mai mulți traderi concomitent;
- ◆ posibilitatea folosirii asistenței implementate ș.a.

Cât privește alte surse de informație, ele pot fi principalele publicații financiare: The Wall Street Journal, Journal of Banking and Finance, Financial Times, Il sole 24 ore etc. Dintre publicațiile moldovenești, menționăm periodicele: Logoss pres, Capital, Bănci și Finanțe, Buletine ale Băncii Naționale a Moldovei, Anuar statistic al Republicii Moldova, Buletinele Bursei de Valori a Moldovei etc. La aceasta se adaugă

television, radio. As a basic source is currently considered the Internet network, but it has a serious shortfall, in the provision of financial information in real time regime, is considered the possibility of crashes in obtaining data due to network overload of some segments of the network and the security issues. But, professionally, decisions already require access to specialized information networks. Of course there is a clear priority of information agencies compared to intermediaries, but the cost of services of the last is much lower and if we consider continuous improvement of Internet technology, it can be assumed that in the near future, even the leading information agencies will use this tool to provide their data.

Also it is necessary to emphasize that access to information depends on the one hand, on the comprehension of the specific language of the domain and, secondly, on the possibility to consult the holder of information.

At the beginning of last century for traders it was sufficient the information from the newspapers, to determine the situation in one market using technical analysis. Now the situation on financial markets is changing so turbulent that only receiving and processing information in real time can be successful. Sometimes endless seconds may make a profitable business in an inefficient one and vice versa.<sup>1</sup>

*Advantages of using information systems are:*

- fast processing of financial data;
- obtaining information in non-stop regime;
- processing of multiple data types;
- the possibility of rapid comparison of new data with the historical data;
- variety of methods of data visualization (graphs, tables etc.);
- schedule alert for cases of sale or purchase accompanied by textual information and sound;
- the possibility of printing data and export to other programs;
- the possibility of negotiations directly from the automated work station with many traders at the same time;
- the possibility to use implementing assistance etc.

As for other sources of information they can be major financial publications: The Wall Street Journal, Journal of Banking and Finance, Financial Times, Il Sole 24 Ore etc.. The Moldovan mentioned periodical publications are: Logoss press, Capital, Banking and Finance, National Bank of Moldova Bulletins, Statistical Yearbook of the Republic of Moldova, the Moldovan Stock Exchange bulletins etc. Added to this

<sup>1</sup> *Global Financial Stability Report: Navigating the Financial*, IMF, Washington, DC, October 2009

mijloacele de transmitere audio-vizuale, precum și paginile destinate economiei din presa cotidiană.

*Tendențele de bază în ceea ce privește tehnologiile informaționale pe piața valorilor mobiliare sunt:*

- Asigurarea tot mai intensă în ceea ce privește acoperirea informațională globală a tuturor segmentelor pieței financiare internaționale;
- Integrarea cu ajutorul business-anexelor speciale (de exemplu, sistemul filtrării informațiilor);
- Însușirea activă a piețelor de perspectivă și formarea unui mediu tehnologic nou;
- Abordarea obiectiv orientativă și utilizarea tehnologiei client-server, care permite de a forma un lucru individual și un mediu comercial, de a realiza integrarea și prelucrarea fluxurilor de date.

Informațiile pertinente, obținute în timp util, reprezintă condiții de primă importanță pentru înțelegerea evoluției pe piața valorilor mobiliare. „Străpungerea” învelișului terminologiei specifice domeniului ar reprezenta un prim pas pentru perceperea semnalelor care sunt transmise pe diverse canale. Utilizarea celor mai serioase surse de date, ca și stocarea informațiilor în serii ordonate, reprezintă, de asemenea, elemente importante în reușita acțiunilor pe o piață extrem de dinamică cum este piața valorilor mobiliare.

Actualmente, acumularea informației operative și obținerea informației dinamice, care caracterizează concluziile de bază ale analizei referitoare la situația curentă pe piața valorilor mobiliare, ne dă posibilitatea în continuare să analizăm și să evaluăm perspectivele de dezvoltare a pieței valorilor mobiliare în proporțiile ei de bază.

În secolul XXI, existența piețelor financiare nu mai poate fi concepută fără un sistem de tranzacționare informațional adecvat. Pentru efectuarea tranzacțiilor, Bursa de Valori a Moldovei utilizează un program asistat de calculator, numit Sistemul Automatizat Integrat de Tranzacționare (SAIT)<sup>1</sup>. Orarul de funcționare al SAIT este de la ora 10.00 până la ora 15.00, de luni până vineri inclusiv, cu excepția zilelor declarate ca sărbători legale.

În situații excepționale, în care Bursa nu este în stare să efectueze tranzacțiile sau să emită raportul final de tranzacționare din ziua respectivă, datorită unor incidente apărute în funcționarea SAIT-ului, conducerea executivă a Bursei poate decide anularea tuturor tranzacțiilor de peste zi sau a unei părți a acestora, cu acordul inspectorului bursier de stat.

În ceea ce privește autorizarea cotații în SAIT a unei valori mobiliare, conducerea executivă a Bursei sau CNPF poate ordona o suspendare temporară a cotațiilor acesteia, dacă apreciază că această măsură este necesară pentru a proteja investitorii sau pentru a menține încrederea publicului în integritatea pieței bursiere de valori mobiliare.

is the means for transmitting audio-visual, and pages designated for the economy of the daily press.

*Basic trends in terms of information technologies on the securities market are:*

- Ensure increase in terms of global informational coverage of all segments of international financial market;
- Integration with business-specific annexes (ex. information filtration system);
- Active acquiring of perspective markets and the formation of a new technological environment;
- Objectively oriented approach and the use of client-server technology that allows it to form an individual work and a commercial environment, to achieve integration and processing of data streams.

The relevant information obtained in a timely manner is of prime importance for understanding the conditions on the securities market development. “Breakthrough” terminology covering specific area would be a first step to understanding the signs transmitted by different channels. Using the most serious sources of data, and storage of information in orderly series, are also important elements in the success of actions on a highly dynamic as is the securities market.

Currently accumulating operating data and obtaining dynamic information that characterizes the basic conclusions of the analysis regarding the current situation on the securities market, gives us further opportunity to examine and assess the development prospects of the securities market in its basic proportions.

In XXI century the existence of financial markets can not be perceived without an adequate informational transaction system. For transactions, Moldova Stock Exchange uses a computer assisted program called the Integrated Automated Trading System (SAIT)<sup>1</sup>. The hours of operation of the SAIT is from 10.00 to 15.00 Monday to Friday, except days declared as legal holidays.

In exceptional circumstances, when the stock exchange is not able to perform transactions or to issue the final report of the trading day due to incidents occurring in the operation of SAIT, the executives of the Exchange may decide to cancel all transactions of the day or part of them, with the agreement of the state stock exchange inspector.

Regarding the authorization of listing in the SAIT of a security, the executives of the Exchange or NCFM may order a temporary suspension of its quotation, if it considers that such action is necessary to protect investors or to maintain public confidence in the integrity of the stock market securities.

Access to SAIT is possible only by using an individual confidential code and password, awarded to

<sup>1</sup> Hotărâre cu privire la aprobarea Regulilor Bursei de Valori a Moldovei nr.17/5 din 19.05.2000, Monitorul Oficial al R.Moldova nr.81-83/259 din 13.07.2000

Accesul la SAIT este posibil doar prin utilizarea unui cod individual și a unei parole confidențiale, atribuite fiecărui Agent de Bursă și cunoscute numai de către acesta. În vederea măririi gradului de siguranță în operarea sistemului, fiecare va trebui să-și modifice periodic parola de acces la SAIT.

Agentul de Bursă este responsabil de asigurarea securității codurilor ce i-au fost atribuite și a echipamentului informatic care îi permite accesul la SAIT. Membrii Bursei poartă răspunderea exclusivă pentru utilizarea incorectă de către agenți a sistemelor și mecanismelor de tranzacționare din cadrul acesteia.

Pentru fiecare tip de valori mobiliare admise spre circulație la Bursă, conducerea executivă a acesteia va stabili ședințe de tranzacționare separate. Președintele Bursei va desemna, dintre angajații săi, pe Președintele ședinței de tranzacționare, care va exercita, totodată, și atribuțiile de funcție ale Administratorului SAIT.

Operarea în sistem și anunțarea deschiderii și închiderii ședinței de tranzacționare este competența exclusivă a Președintelui ședinței. În mod corespunzător se vor afișa mesaje pe fiecare terminal conectat sau se vor utiliza alte modalități de anunțare stabilite de Bursă.

Tranzacția bursieră se efectuează pe baza ordinului introdus în SAIT de către un agent de Bursă în numele societății-membre a acesteia.

Fiecare ordin recepționat de la client trebuie să fie înregistrat imediat în registrele interne ale Membrului, în care se vor face, cel puțin, următoarele înscriri:

- a) numele societății pe acțiuni și codul ISIN al valorilor mobiliare, emise de către societate;
- b) simbolul și descrierea valorilor mobiliare;
- c) data și ora la care a fost primit ordinul de bursă;
- d) tipul ordinului (Vânzare sau Cumpărare);
- e) cantitatea;
- f) prețul-limită sau de piață;
- g) perioada pentru care este valabil ordinul;
- h) numărul ordinului în evidența internă a Membrului Bursei;
- i) contul pentru care se execută ordinul, informațiile referitoare la conturile de tranzacționare ale clientului;
- j) identificarea Membrului și Agentului de Bursă, în numele căruia se introduce ordinul la Bursă;
- k) fixarea timpului introducerii ordinului în SAIT și numărul de ordine, atribuit de către acesta;
- l) orice modificare a ordinului clientului;
- m) înscririle referitor la executarea, neexecutarea, retragerea sau anularea ordinului.

Odată cu utilizarea pe piața valorilor mobiliare a tehnologiilor informaționale noi, se deschid noi oportunități nelimitate. Lărgirea dimensiunilor de utilizare a acestora constituie unul din factorii principali de dezvoltare a piețelor financiare în ultimele decenii.

each Stock Exchange agent known only by him. To increase the safety in operating the system, each stockbroker will have to change the access password to SAIT periodically.

The broker is responsible for security codes that had been assigned to him and computer equipment that allows the access to SAIT. Members of the Exchange bears the sole responsibility for misuse by their Stock Exchange Agents of the trading systems and mechanisms of the Exchange.

For each type of securities admitted to circulation on the stock exchange, its executive management will establish separate trading sessions. The President of the Stock Exchange will name from its employees, the President of the trading session, which will perform also the function and duties of the Administrator of SAIT.

The operation in the system and announcing the opening and closing of the trading session is the exclusive competence of the President of the session. Accordingly, there will be displayed messages on each connected terminal or will be used other means of announcement determined by the stock exchange.

Stock exchange transaction shall be based on the order entered in SAIT by a stockbroker in the name of a company Member of the Stock Exchange.

Each order received from the client must be recorded immediately in the internal registers of members, which will contain at least the following entries:

- a) name of stock company and the ISIN code of securities issued by the company;
- b) symbol and description of securities;
- c) the date and time when was received the exchange order;
- d) type of order (purchase or sale);
- e) quantity;
- f) limit or market price;
- g) the period for which the order applies;
- h) the order number in the Exchange Member's internal records;
- i) account for the running order, information on client trading accounts;
- j) identification of members and Broker on whose name is addressed the order to the exchange;
- k) determining time when the order is entered in SAIT and the serial number assigned to it;
- l) changes in the client order;
- m) entry on the performance, non-performance, withdrawal or removal of the order.

With the use on securities market of new information technologies, are opening new unlimited opportunities. Enlarging the scale of use of these constitute one of the main factors of development of financial markets in the last decades. Internet technologies remove national

Tehnologiile Internet șterg granițele naționale între piețele financiare, contribuie la formarea legăturilor nemijlocite între investitori și emitenți, independent de apartenența națională a acestora.

*Concluzia* în ceea ce privește importanța informației pe piața valorilor mobiliare este faptul că, în condițiile care s-au format, o mai mare exactitate la prognozarea situației pe piața valorilor mobiliare poate fi realizată numai prin îmbinarea complexă a două direcții de bază ale activității analitice. În primul rând, dezvoltarea unei analitici speciale pe baza analizei informației despre tranzacțiile cu instrumentele pieței valorilor mobiliare, informația privind comportamentul participanților pieței valorilor mobiliare, aplicarea analizei tehnice ș.a. În al doilea rând, intensificarea activității analitice a direcției macroeconomice, deoarece perspectiva de păstrare și de dezvoltare a pieței valorilor mobiliare depinde direct de direcțiile de bază ale politicii economice a statului.

borders between financial markets, contributing to the formation of direct linkages between investors and issuers irrespective of their national affiliation of these.

*Conclusion* regarding the importance of information on the securities market is the fact that given the created conditions a more accurate way to predict the situation on the securities market can be achieved only by combining the complex of two basic directions of analysis activity. First, the development of special analysis based on information about transactions in the securities market, the information regarding the behavior of securities market participants, the application of technical analysis, etc. Secondly, the increase of the analytical activity of the macroeconomic direction, because the perspective of preserving and developing the securities market directly depends on the basic directions of economic policy of the state.

#### Bibliografie / Bibliography

1. Legea cu privire la piața valorilor mobiliare nr. 199-XIV din 18.11.98 Monitorul Oficial al R. Moldova nr.27-28/123 din 23.03.1999.
2. Hotărâre cu privire la aprobarea Regulilor Bursei de Valori a Moldovei nr.17/5 din 19.05.2000, Monitorul Oficial al R. Moldova nr.81-83/259 din 13.07.2000.
3. Bran P. *Relații financiare și monetare internaționale*. Editura Economică, București, 2001.
4. Levy, H., Sarnat, M. – „Capital Investments and Financial Decisions”, *Prentice Hall*, 1994.
5. Кулячков А. А., Чалдаева Л.А., Рынок ценных бумаг и биржевое дело. Москва: Изд. „Экономист”, 2003.
6. Joseph E. Stiglitz, „*Mecanisme Globalizării*”, Editura Polirom, Bucuresti 2008.
7. Global Financial Stability Report: Navigating the Financial, IMF, Washington, DC, October 2010.

Bun de tipar 23.12.11.  
Coli de tipar 15,75. Coli editoriale 13.07  
Tirajul 105 ex.

Tipografia Departamentului Editorial-Poligrafic al ASEM  
tel. 402-986