

EDITOR:



COEDITOR:



INTELLECTUS 4/2012

REVISTĂ DE PROPRIETATE INTELLECTUALĂ / MAGAZINE OF INTELLECTUAL PROPERTY

APARE DIN ANUL 1995

Conform Hotărârii comune a Consiliului Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică al AȘM și Consiliului Național pentru Acreditare și Atestare nr. 61 din 30 aprilie 2009 „Cu privire la rezultatele evaluării și clasificării revistelor științifice de profil”, revista „Intellectus” este acreditată în **categoria B**, la profilurile *drept, tehnică, biologie, chimie, economie*.

4	Vizita dlui Francis GURRY, Director general OMPI, în Republica Moldova <i>Visit of Mr. Francis GURRY, Director General of WIPO, to the Republic of Moldova</i>	EVENIMENT EVENT
9	Medierea – soluție de alternativă pentru litigiile de proprietate intelectuală <i>Mediation - An Alternative Solution for Intellectual Property Disputes</i> Ion ȚIGANAȘ	DREPT DE AUTOR ȘI DREPTURI CONEXE COPYRIGHT AND RELATED RIGHTS
17	Основные юридические принципы защиты авторского права и смежных прав, предусмотренные в Интернет-договорах ВОИС <i>Basic Legal Principles of Protection of Copyright and Related Rights provided for in the WIPO Internet Treaties</i> Дориан КИРОШКА	
22	Serviciul de licență PCT <i>PCT License Service</i> Olga CICINOV	PROPRIETATE INDUSTRIALĂ INDUSTRIAL PROPERTY
27	Interferența marcă – nume personal <i>Trademark Interference – Personal Name</i> Corina ȘARAN	
33	Examinarea mărcilor ce conțin elemente cu motive religioase (art. 7(1)) <i>Examination of Trademarks Containing Elements with Religious Motifs (Article 7(1))</i> Ludmila COCIERU	
37	Avantaje economice ale sistemului de protecție a indicațiilor geografice <i>Economic Benefits of the GI Protection System</i> Tatiana URSU	
43	Principalele etape ale constituirii Sistemului național de protecție a proprietății intelectuale în Republica Moldova (2) <i>The Main Stages of Establishment of the National Intellectual Property Protection System in the Republic of Moldova (2)</i> Iurie BADÂR	APĂRAREA DREPTURILOR DE PI PROTECTION OF IP RIGHTS
50	Determinarea valorii economice a proprietății intelectuale în temei legal <i>Determining the Economic Value of Intellectual Property Legal Basis</i> Eugenia COJOCARI	ECONOMIA PI IP ECONOMY
55	Intellectual Property System: Needs and Benefits for Universities and R&D Institutions <i>Sistemul de proprietate intelectuală: necesități și beneficii pentru universități și instituțiile de cercetare și dezvoltare</i> Liliana VIERU	PRACTICA INTERNAȚIONALĂ INTERNATIONAL PRACTICE

		LA CONSILIUL NAȚIONAL PENTRU ACREDITARE ȘI ATESTARE AT THE NATIONAL COUNCIL FOR ACCREDITATION AND ATTESTATION
59		Mic sondaj al opiniilor conducătorilor de doctorat față de studiile prin doctorat și postdoctorat <i>Small Survey of Teachers' Opinions on Doctoral Studies</i> Valeriu CANȚER, Ion HOLBAN
		INOVARE ȘI TRANSFER TEHNOLOGIC INNOVATION AND TECHNOLOGY TRANSFER
69		Proprietatea intelectuală în cadrul instituțiilor militare de învățământ superior <i>Intellectual Property in the Military Institutions of Higher Education</i> Igor SOFRONESCU, Marin BUTUC
		PROPRIETATEA INTELLECTUALĂ ȘI FACTORUL UMAN INTELLECTUAL PROPERTY AND HUMAN FACTOR
72		Aspecte privind formarea potențialului intelectual <i>Aspects on the Formation of Intellectual Potential</i> Simion CERTAN, Ion CERTAN
		TEHNOLOGII INOVATIVE INNOVATIVE TECHNOLOGIES
82		Разработка ферритизационной технологии и автоматического управления процессом очистки многокомпонентных сточных вод <i>Development of Ferritization Technology and Automatic Control of the Multicomponent Wastewater Cleaning Process</i> Ольга КОВАЛЕВА
92		Energia solară: alternativă energetică viabilă la sursele de energie convenționale <i>Solar Energy: Sustainable Energy Alternative to Conventional Energy Sources</i> Gavril PORCESCU
97		Modelarea matematică a rețelilor transportului public de pasageri <i>Mathematical Modeling of Public Passenger Transport Networks</i> Gheorghe AMBROSI
		COMUNICĂRI ȘTIINȚIFICE SCIENTIFIC COMMUNICATIONS
107		Использование гаметофитных технологий для оценки селекционных генотипов томата <i>Use of Gametophytic Technologies to Assess the Selection Genotypes of Tomato</i> Т. САЛТАНОВИЧ, М. РОЖНЕВСКИ, А. КРАВЧЕНКО, В. БОТНАРЬ, Н. МИХНЯ
113		Econometric Model to Study the Impact of Economic Crime upon Economic Growth in Romania <i>Model econometric pentru studierea impactului crimelor economice asupra creșterii economice în România</i> Sorin Daniel MANOLE, Raluca Georgiana ERDINC
120		Prognoza factorilor de influență asupra fiabilității sistemelor electrice de distribuție <i>The Forecast of Factors Influencing the Reliability of Power Distribution Systems</i> Victor POPESCU, Ion VOLENTIRI, Ghenadie BODAREV

VIZITA DLUI FRANCIS GURRY, DIRECTOR GENERAL AL ORGANIZAȚIEI MONDIALE A PROPRIETĂȚII INTELLECTUALE, LA CHIȘINĂU



LA INVITAȚIA PRIM-MINISTRULUI REPUBLICII MOLDOVA, DLUI VLADIMIR FILAT, ÎN PERIOADA 22-23 OCTOMBRIE 2012, DL FRANCIS GURRY, DIRECTORUL GENERAL AL ORGANIZAȚIEI MONDIALE A PROPRIETĂȚII INTELLECTUALE (OMPI), A EFECTUAT O VIZITĂ DE DOUĂ ZILE ÎN REPUBLICA MOLDOVA. PE PARCURSUL VIZITEI LA CHIȘINĂU DL GURRY A FOST ÎNSOȚIT DE DL MICHAL SVANTNER, DIRECTOR DIRECȚIE OMPI PENTRU COLABORAREA CU UNELE ȚĂRI DIN EUROPA ȘI ASIA.

În conformitate cu Programul vizitei, la 22 octombrie a avut loc **întâlnirea Directorului general OMPI cu dl Vladimir Filat, Prim-ministru al Republicii Moldova**, pe parcursul căreia a fost semnat *Memorandumul de Înțelegere între Guvernul Republicii Moldova și Organizația Mondială a Proprietății Intellectuale privind cooperarea în domeniul proprietății intelectuale*.

Referindu-se la Memorandumul de Înțelegere, Prim-ministru Republicii Moldova a remarcat că acest document vine să impulsioneze protecția inovațiilor, a proprietății intelectuale, să încurajeze creativitatea ca factor determinant al dezvoltării țării. Dl Vladimir Filat a subliniat de asemenea că acest acord va consolida capacitățile instituționale ale Agenției de Stat pentru

Proprietatea Intelectuală a Republicii Moldova și ale altor autorități investite cu funcții și responsabilități în domeniu.

Totodată, dl Filat a evidențiat faptul că cetățenii Republicii Moldova nu au conștientizat încă pe deplin faptul că proprietatea intelectuală este un factor-cheie al dezvoltării economice, menționând că o creștere de 1% a numărului de brevete generează o creștere de 2,8% a investițiilor străine directe în creșterea economică. „Aceasta înseamnă că putem construi împreună o țară modernă numai prin încurajarea inovației și a creației”, a subliniat dl Vladimir Filat.

În cadrul întrevederii, Prim-ministru a exprimat mulțumiri cordiale OMPI pentru sprijinul oferit Republicii Moldova pe parcursul timpului. La rândul său, dl Francis Gurry a menționat că este o plăcere pentru el să viziteze țara noastră, iar colaborarea dintre Organizația Mondială a Proprietății Intellectuale și Republica Moldova este foarte bună, țara noastră fiind un membru constructiv al OMPI.

Detalii la: <http://www.gov.md/libview.php?l=ro&idc=436&id=5618>

Pe data de 23 octombrie a avut loc **întrevederea dlui Francis Gurry cu Președintele Republicii Moldova, dl Nicolae Timofti**. În debutul întâlnirii Președintele țării a subliniat importanța respectării drepturilor de proprietate intelectuală pentru dezvoltarea economică și științifică a țării noastre și a reiterat faptul că Republica Moldova și-a asumat față de Uniunea Europeană și față de alți parteneri internaționali obligația de a aplica în practică legislația cu privire la proprietatea intelectuală, mecanismele de contracarare a fenomenelor de contrafacere și piraterie, dar a admis că există încă multe cazuri de încălcare flagrantă a legislației din domeniu.

La rândul său, Directorul general al OMPI a salutat eforturile autorităților de la Chișinău de a asigura protecția drepturilor de proprietate intelectuală și a apreciat înalt activitatea Agenției de Stat pentru Proprietatea Intelectuală în acest domeniu.

<http://www.presedinte.md/press.php?p=1&s=8678&lang=rom>

Conform Programului vizitei, Directorul general al OMPI, dl Francis Gurry, a participat alături de Ministrul Afacerilor Interne, dl Dorin Recean, și Directorul general AGEPI, dna Lilia Bolocan, la deschiderea **Simpozionului interregional privind respectarea drepturilor de proprietate intelectuală**, care și-a desfășurat lucrările în Sala de conferințe a Palatului Republicii în perioada 23-24 octombrie 2012.

În aceeași zi, în prezența membrilor Senatului Academiei de Studii Economice din Moldova (ASEM), a corpului profesoral și studenților de la această instituție de învățământ superior, dl Francis Gurry i-a fost conferit titlul **Doctor Honoris Causa** al ASEM. Dr. Gurry a ținut un discurs în fața celor prezenți, subliniind rolul proprietății intelectuale în dezvoltarea economică, socială și culturală a țărilor lumii.

Delegația OMPI a efectuat, de asemenea, o vizită de lucru la sediul Agenției de Stat pentru Proprietatea Intelectuală (AGEPI), pe parcursul căreia Directorul general OMPI a luat cunoștință de activitatea Agenției și a semnat, în comun cu Directorul general al AGEPI, dna Lilia Bolocan, două documente de referință: a) *Programul de lucru dintre AGEPI și OMPI privind Tratatul de Cooperare în domeniul brevetelor și problemele asociate brevetelor* și b) *Memorandumul de cooperare dintre AGEPI și OMPI referitor la comunicarea electronică în cadrul Sistemului de la Madrid privind înregistrarea internațională a mărcilor*.

În conformitate cu prevederile *Programului comun de lucru dintre AGEPI și OMPI*, Părțile vor coopera în domeniul perfecționării profesionale a examinatorilor din Republica Moldova privind procedurile Tratatului de Cooperare în domeniul

Brevetelor (PCT), inclusiv exercitarea funcțiilor de oficiu receptor și oficiu desemnat, pe care le îndeplinește AGEPI în virtutea atribuțiilor sale. De asemenea, Părțile vor conlucra la organizarea campaniilor de informare a publicului cu referire la sistemul internațional de cooperare în domeniul brevetelor de invenție, la organizarea seminarelor, simpoziunilor și altor genuri de activități în care vor fi antrenați savanți, inventatori, antreprenori, juriști, mandatar autorizați, alți specialiști din domeniul PI.

Totodată, Republica Moldova și OMPI vor colabora în vederea consolidării capacităților în domeniul dezvoltării sistemelor informaționale și a bazelor de date în domeniul brevetelor pentru a optimiza schimbul de date între cele două instituții.

Prin semnarea *Memorandumului de cooperare dintre AGEPI și OMPI referitor la comunicarea electronică în cadrul Sistemului de la Madrid* va fi asigurată facilitarea comunicării dintre oficii în procesul de înregistrare internațională a mărcilor, se vor diminua cheltuielile de expediere a documentelor în format hârtie și cele pentru corespondență, procedura va deveni mai rapidă și mai eficientă atât pentru solicitanții naționali, cât și pentru cei străini.

În continuare, reproducem speech-ul rostit de Prim-ministrul Vladimir Filat la briefingul organizat cu ocazia semnării Memorandumului de Înțelegere între RM și OMPI privind cooperarea în domeniul proprietății intelectuale.

Stimate Domnule Director General,

Vreau să Vă zic încă o dată bine ați venit în Republica Moldova. Este o premieră pentru noi și este un lucru foarte important și semnificativ. Această vizită, așa cum spuneam, este importantă pentru noi dar și un imbold pentru dezvoltarea domeniului protecției proprietății intelectuale, promovarea creativității și inovațiilor. Într-o lume modernă, în care inovațiile și tehnologiile au o dezvoltare fără precedent, ignorarea protecției proprietății intelectuale și

a metodelor de protecție a acesteia este egală cu ignorarea dorinței de a moderniza țara.

Pe parcursul anilor, Republica Moldova a beneficiat de sprijinul multilateral din partea Organizației Mondiale a Proprietății Intelectuale și a țărilor membre. Grație acestui suport Republica Moldova a reușit să aducă mai multă eficiență și transparență în domeniul protecției intelectuale.

Totodată, recunoaștem că avem mult de muncit în acest domeniu pentru a asigura implementarea practică a legislației, pentru a apăra drepturile de proprietate intelectuală, a combate și preveni fenomenele de contrafacere și piraterie.

Iată de ce discuțiile inițiate de Organizația Mondială a Proprietății Intelectuale vizavi de rolul proprietății intelectuale în procesul de inovare, creștere economică și dezvoltare a țărilor la etapa actuală sunt de maximă importanță pentru Republica Moldova. Ele fac parte din implementarea viziunii noastre ce ține de modernizarea europeană a țării.

Astăzi împreună am semnat Memorandumul de Înțelegere între Guvernul Republicii Moldova și Organizația Mondială a Proprietății Intelectuale privind cooperarea în domeniul proprietății intelectuale. Acest document vine să impulsioneze protecția inovațiilor, a produselor intelectuale și, cel mai important, să încurajeze creativitatea ca motor al dezvoltării țării noastre.

O consecință directă a acestui acord va fi consolidarea capacității Agenției de Stat pentru Proprietatea Intelectuală a Republicii Moldova, dar și a altor autorități responsabile din domeniu.

Dacă e să privim obiectiv, încă mulți cetățeni, dar mai cu seamă funcționari din Republica Moldova, nu înțeleg că proprietatea intelectuală este o componentă-cheie a dezvoltării economice.

Or, o creștere de 1% a numărului de brevete corelează cu o creștere de 2,8 procente a inves-

țițiilor străine directe. Sunt date OECD, deci în baza unei analize obiective efectuate. Și dacă e să mergem mai departe, probabil că trebuie să dăm răspuns direct ce înseamnă aceasta. Aceasta înseamnă că cei care administrează procesele economice dar și cei care se ocupă de știință sunt obligați să înțeleagă că putem construi împreună o țară modernă numai prin încurajarea inovației și a creației.

Însă o să-mi permit să fac și o remarcă în acest sens: noi avem nevoie de inovații care să aducă plusvaloare, – plusvaloare economică. Mimarea inovației sau a proprietății intelectuale, a creației științifice este la fel de nocivă ca și pirateria. Deci, prin cele spuse vreau să atrag atenția că noi cunoaștem complexitatea acțiunilor pe care trebuie să le realizăm în Republica Moldova și atingerea obiectivului foarte concret. Noi suntem conștienți că putem să atingem standardul de viață european doar asigurând o dezvoltare economică durabilă. Iar creșterea economică poate fi menținută doar în situația în care vom asigura că proprietatea intelectuală poate și trebuie să fie cea valoare adăugată care ne va face toate domeniile economice mai competitive.

În acest sens, țin să apreciez încă o dată susținerea Organizației și contribuția ei la dezvoltarea Sistemului național de protecție a proprietății intelectuale și vreau să vă asigur că noi vom fi în continuare implicați în valorificarea a tot ce înseamnă inovație, creativitate și produs intelectual, ca în consecință să asigurăm modernizarea europeană a Republicii Moldova.

Domnule Director General,

Țin încă o dată să Vă mulțumesc pentru această vizită și sunt sigur că ea nu doar va impulsiona relațiile noastre, dar va însemna o nouă abordare în activitățile pe care urmează să le desfășurăm în acest domeniu aici, acasă, în Republica Moldova.

Vă mulțumesc.

WIPO Director General's Visit to Chisinau

At the invitation of Prime Minister of the Republic of Moldova, Mr. Vladimir FILAT, on 22-23 October, Mr. Francis GURRY, Director General of the World Intellectual Property Organization (WIPO), made a two-day visit to Moldova. During the visit to Chisinau Mr. GURRY was accompanied by Mr. Michal SVANTNER, Director of WIPO Division of Cooperation with Certain Countries in Europe and Asia.

In accordance with the Program of the visit, on 22 October this year took place the **meeting of WIPO Director General with Mr. Vladimir Filat, Prime Minister of the Republic of Moldova**, during which was signed the Memorandum of Understanding between the Government of the Republic of Moldova and the World Intellectual Property Organization on cooperation in the field of intellectual property.

Referring to the Memorandum of Understanding, Prime Minister said that this document is to stimulate innovation protection, intellectual property, encourage creativity as a determinant factor of development of the country. Mr. Vladimir Filat also underlined that this agreement will strengthen the institutional capacity of the State Agency on Intellectual Property of the Republic of Moldova and other bodies vested with functions and responsibilities in the field.

Prime Minister emphasized that citizens of the Republic of Moldova are not yet fully aware of the fact that intellectual property is a key factor in economic development. He said that a 1% increase in the number of patents generates an increase by 2.8% of direct foreign investment in economic growth. "This means that we can build together a modern country only by encouraging innovation and creativity", said Mr. Vladimir Filat.

During the meeting, the Prime Minister thanked WIPO for its support to the Republic of Moldova over time. In turn, Mr. Francis Gurry said that it is a pleasure for him to visit our country, and collaboration between the World Intel-

lectual Property Organization and the Republic of Moldova is very good, our country being a constructive member of WIPO.

Details at: <http://www.gov.md/libview.php?l=ro&idc=436&id=5618>

On 23 October took place the **meeting of Mr. Francis Gurry with the President of the Republic of Moldova, Mr. Nicolae Timofti**. At the beginning of the meeting the President of the country stressed the importance of respecting intellectual property rights for economic and scientific development of our country and reiterated that Moldova has assumed to the European Union and other international partners the obligation to apply in practice the intellectual property law, the mechanisms to counteract counterfeiting and piracy phenomena, but admitted that there are still flagrant cases of violation of legislation in the field.

In turn, Director General of WIPO welcomed the efforts of Chisinau authorities to ensure the protection of intellectual property rights and highly appreciated the work of the State Agency on Intellectual Property in this area.

<http://www.presedinte.md/press.php?p=1&s=8678&lang=rom>

According to the Program of the visit to Chisinau, WIPO Director General, Mr. Francis Gurry, attended with the Minister of Internal Affairs, Mr. Dorin Recean, and Director General of AGEPI, Ms. Lilia Bolocan, the opening of Inter-Regional Symposium on Enforcement of Intellectual Property Rights, conducting its works in the Conference Hall of the Palace of the Republic on 23-24 October this year.

On the same day, in the presence of Senate of the Academy of Economic Studies of Moldova (AESM), professors and students of the institution of higher education, Mr. Francis Gurry was conferred the title of **Doctor Honoris Causa** of AESM. Dr. Gurry delivered a speech to the audience on the role of intellectual property in economic, social and cultural development of the countries of the world.

WIPO delegation also made a **working visit to the State Agency on Intellectual Property (AGEPI)**, during which the Director General of WIPO, Mr. Fr. Gurry, familiarized himself with the Agency's activity and signed, together with the Director General of AGEPI, Ms. Lilia Bolocan, two documents: *The Working Program between AGEPI and WIPO on Patent Cooperation Treaty and problems associated with patents and the Memorandum of Cooperation between AGEPI and WIPO on Electronic Communication under the Madrid System of International Registration of Marks*.

In accordance with the Joint Working Program between AGEPI and WIPO, the Parties will cooperate in the field of professional training of examiners of the Republic of Moldova on procedures of the Patent Cooperation Treaty (PCT), including performance of functions of receiving office and designated office, fulfilled by AGEPI by virtue of its duties. Also, the parties will cooperate

in organizing public awareness campaigns with reference to international patent cooperation system, organizing seminars, symposiums and other types of activities which will involve scientists, inventors, entrepreneurs, lawyers, patent attorneys, other specialists in IP.

At the same time, Republic of Moldova and WIPO will cooperate with the view of strengthening the capacity in developing information systems and patent databases to optimize data exchange between the two institutions.

By signing the Memorandum of Cooperation between AGEPI and WIPO on Electronic Communication under the Madrid System will be provided the facilitation of communication between offices in the process of international registration of marks, will be diminished the paper document and correspondence delivery costs, the procedure will be faster, more effective for both domestic and foreign applicants.

MEDIEREA – SOLUȚIE DE ALTERNATIVĂ PENTRU LITIGIILE DE PROPRIETATE INTELECTUALĂ



DR. ÎN DREPT ION ȚIGANAȘ,
VICEDIRECTOR GENERAL, AGENȚIA DE STAT
PENTRU PROPRIETATEA INTELECTUALĂ (AGEPI)

NEGOCIEREA/MEDIEREA ARE DREPT SCOP ȘI REZULTAT FINAL
SOLUȚIONAREA CONFLICTULUI PRIN DIALOG ȘI CONSENS.

Potrivit constatărilor unor istorici, primele cazuri de mediere sunt atestate în perioada fenicienilor. De-a lungul secolelor, procesul de mediere a fost abordat în mod diferit. Uneori practicarea medierii era interzisă, în special în relațiile cu autoritățile centrale. Totodată, multe civilizații au considerat mediatorul ca fiind o persoană demnă de venerație și respect absolut. Istoria atestă numeroase exemple de conflicte internaționale soluționate prin metode alternative. De exemplu, în perioada Renașterii papii catolici acționau ca mediatori în cadrul conflictelor dintre țările europene, iar președintele Statelor Unite, Jimmy Carter, a condus procesul de mediere internațională în cazul Bosnia și Herțegovina.

Confucius afirma că cea mai bună modalitate de rezolvare a unei dispute o constituie forța de convingere și, respectiv, acordul de împăcare. Budiștii încurajau rezolvarea disputelor prin compromis, admitând alte modalități doar atunci când acesta nu putea fi realizat. De altfel, până în prezent în China rezolvarea disputelor prin conciliere și mediere se bucură de cea mai mare încredere. În Africa, orice persoană care se află în litigiu cu cineva poate solicita convocarea unei adunări informale a vecini-

lor, în cadrul căreia un membru respectabil al comunității ajută părțile interesate să depășească conflictul. În culturile menționate, se apelează la instanța de judecată doar în situațiile critice, după epuizarea tuturor căilor alternative.

Însă forma clasică a medierii apare în practica americană și olandeză. De exemplu, în orașul New York comunitatea evreiască și-a creat un forum de mediere, iar imigranții chinezi au format Societatea Chineză de Benevolență în vederea soluționării prin procedura de mediere a litigiilor din familii și din comunitate.

În anul 1923, la cererea cetățenilor, nesatisfăcuți de gradul de accesibilitate în instanțele de judecată, supraaglomerarea acestora, formalismul excesiv, durata de examinare prea lungă și costurile ridicate ale proceselor –, guvernul olandez a introdus instituția *mediatorului guvernamental*. Era evident faptul că instanțele de judecată nu sunt pregătite satisfăcător pentru a depista și analiza esențialmente problema respectivă. În această situație, un grup de academicieni și practicieni din domeniul dreptului, luând ca model tehnicile de mediere din SUA, au elaborat câteva principii, care ulterior au stat la baza instituirii sistemului de mediere.

Motivele apariției procedurilor de mediere în Olanda și în SUA pot servi drept temelie pentru demararea și în Republica Moldova a unui proces am-

plu de motivare a utilizării medierii în toate domeniile, inclusiv în relațiile de proprietate intelectuală.

Utilizarea sistemului de mediere oferă părților mai multe avantaje:

- **contribuie la degrevarea instanțelor de judecată de numărul impunător de dosare.** În anul 2011, de exemplu, cei 409 judecători din toate instanțele judecătorești ale Republicii Moldova au examinat în total 232605 cauze penale, civile, administrative, fiecareia revenindu-i în medie câte 67 dosare pe lună, iar în unele judecătării din mun. Chișinău un magistrat este nevoit să examineze și 121 dosare pe lună.¹ Astfel, medierea poate deveni o soluție eficientă pentru examinarea corectă și în timp rezonabil a unei cauze de proprietate intelectuală;

- **oferă soluții profesioniste părților, care să corespundă intereselor acestora.** În condițiile în care instituirea instanțelor judecătorești specializate este imposibilă și inoportună, mediatorul vine de pe poziția unui expert cu o calificare și o practică bogată în domeniul proprietății intelectuale, având o reputație ireproșabilă în societate. Astfel, mediatorul va propune părților cele mai bune soluții și recomandări profesioniste reieșind din interesele și necesitățile acestora;

- **costuri limitate.** De obicei, angajarea într-un proces judiciar presupune expunerea la costuri destul de mari, care uneori depășesc valoarea litigiului, iar extinderea în timp sau examinarea acestuia în alte state constituie un temei pentru reevaluarea strategiei alese. Pe de altă parte, medierea presupune implicare promptă și soluționare rapidă, ceea ce reduce substanțial costurile judiciare, inclusiv elimină necesitatea efectuării unui sondaj, acesta fiind practic indispensabil și, totodată, foarte costisitor în cazul litigiilor legate de marcă sau design. Or, obiectivul primordial îl constituie obținerea unei soluții acceptabile pentru părțile antrenate în conflict înainte de a face investiții substanțiale într-un nou produs sau într-o campanie de publicitate. Astfel, poate fi evitată o decizie judiciară obligatorie, cu un impact devastator, care ar avea drept efect retragerea sau

¹ Raportul privind activitatea Consiliului Superior al Magistraturii, modul de organizare și funcționare a instanțelor judecătorești în anul 2011 (<http://csm.md/files/Hotararile/2012/11/129-11-Raport.pdf>)

modificarea mărcii sau a designului și implicit cazarea unor pagube financiare, pierderi de timp, precum și prejudicierea imaginii pe piață;

- **economie de timp.** Deși strategiile de reformare a justiției² prevăd sporirea eficienței sistemului judecătoresc și reducerea duratei procedurilor judiciare, medierea are avantajul de a propune soluții viabile pentru părți într-o perioadă limitată de timp care, de obicei, nu depășește 3 luni de la momentul depunerii cererii;

- **impactul asupra gestionării afacerii.** În timp ce procesul de mediere implică un disconfort minim în ceea ce privește managementul afacerii, situația se complică în cazul unui litigiu veritabil în instanțele de drept comun, și asta pentru că necesită o atenție permanentă și implicare directă din partea administrației. De exemplu, conflictele dintre societățile de gestiune colectivă și asociațiile de utilizatori sau dintre titularul de drepturi asupra mărcii și fostul său contra-agent care a recurs la acțiuni de rea-credință, sunt extrem de intensive și complexe, iar acest fapt conduce la deschiderea și prezentarea în instanță a documentației de contabilitate, de evidență sau de clientelă (vadul comercial), care anterior procesului purta un caracter confidențial. În plus, mediatizarea publică a litigiului are, de obicei, consecințe adverse în raport cu consumatorii, potențialii investitori, instituțiile bancare sau cele de asigurare;

- **confidențialitate.** Medierea permite examinarea litigiului într-un format restrâns, astfel încât să se evite mediatizarea publică și minimalizarea potențialului impact asupra conflictelor ulterioare. De asemenea, este foarte important faptul că medierea oferă părților posibilitatea de a-și securiza în continuare informația cu caracter confidențial;

- **flexibilitate.** Părțile sunt libere să stabilească o formulă proprie de soluționare a litigiului, inclusiv să-și adapteze regulile procesuale pentru satisfacerea intereselor și necesităților lor;

² Hotărârea Parlamentului Republicii Moldova nr. 174-XVI din 19.07.2007 pentru aprobarea Strategiei de consolidare a sistemului judecătoresc și a Planului de acțiuni pentru implementarea Strategiei de consolidare a sistemului judecătoresc, *Monitorul Oficial nr.136-140/582 din 31.08.2007*; Legea nr. 231 din 25.11.2011 privind aprobarea strategiei de reformare a sectorului justiției pentru anii 2011-2016, *Monitorul Oficial nr. 1-6/6 din 06.01.2012*

▪ **menținerea bunelor relații.** Chiar dacă părțile au motive clare pentru a apela la sistemul de mediere, luând în considerație cele declarate mai sus, credem că menținerea bunelor relații dintre părți după consumarea unor conflicte este aspectul care avantajează cel mai mult medierea, în comparație cu sistemul judiciar sau cel arbitral. Astfel, ca rezultat al procesului de mediere părțile pot continua să-și dezvolte relațiile, revenind la situația pre-conflict. În general, apariția unui conflict afectează relațiile dintre părți, iar atunci când se decide transmiterea spre examinare în instanța de judecată a acestuia – putem vorbi despre întreruperea totală sau parțială a raporturilor juridice. Astfel că, în condițiile economice actuale, persoanele implicate într-un litigiu vor examina suplimentar avantajele oferite de sistemul de mediere. Ar fi greu de imaginat, de exemplu, că părțile unui contract de franchising ar alege instanța de judecată în detrimentul instituției medierii pentru soluționarea conflictului dintre ele. Este evident faptul că succesul comun în relațiile complexe de franchising ține, în special, de bunele relații dintre franchiser și franchisee;

▪ **aces la un expert independent.** Capacitățile profesionale ale mediatorului permit acestuia să purcedă imediat la examinarea cazului, fără a pierde timpul destinat „intrării în temă”. Suplimentar, mediatorul poate veni cu un raport de evaluare, pentru a permite părților să-și analizeze în mod real pozițiile, iar experiența sa se va materializa într-o multitudine de soluții necesare unor dosare extrem de complexe, cum sunt cele ce vizează, de exemplu, gestiunea colectivă a dreptului de autor.

Conform unui studiu realizat recent în Statele Unite ale Americii, aproximativ 75% din toate litigiile comerciale transmise spre mediere s-au finalizat cu împăcarea părților. În aceste circumstanțe, este determinantă situația în care în trei din patru cazuri de mediere părțile acceptă soluția mediatorului și nu recurg la instanțele clasice de soluționare a litigiilor. În plus, devine de-a dreptul impresionant faptul că mediatorul, în contrast cu arbitrul sau judecătorul, nu dispune de forța imperativă a deciziei pe care o pronunță.

Explicația rezultatelor acestui studiu rezidă în multitudinea instrumentelor de care dispune mediatorul, care pot determina părțile să traverseze faza impasului și să ajungă la consens. Așadar, mediatorul este în stare:

- să ajute părțile să asculte și să înțeleagă poziția fiecăruia;
- să încurajeze schimbul de informații;
- să furnizeze noi informații;
- să promoveze expresii emoționale productive;
- să ajute negociatorii în înțelegerea realistă a alternativelor;
- să schimbe accentele negocierii: de la trecut la viitor;
- să studieze unele aspecte, pe care părțile preferă să le ascundă;
- să stimuleze părțile spre sugerarea propunerilor creative;
- să încurajeze flexibilitatea;
- să inventeze soluții care ar apropia interesele fundamentale ale părților.

Soluția propusă de către mediator nu va fi impusă spre executare, părțile având dreptul de a o accepta sau de a o refuza. De aceea, mediatorul, spre deosebire de judecător sau arbitru, nu are calitatea de a pronunța hotărâri, ci de a asista părțile în identificarea unei soluții confortabile pentru ei. Teoretic vorbind, există două forme pe care le îmbracă medierea.

Prima, *medierea facilitară*, oferă platforma necesară pentru ca părțile să comunice între ele, iar mediatorul ajută fiecare parte să înțeleagă esența solicitărilor celeilalte părți, să își determine interesele și prioritățile și să conștientizeze perspectivele și consecințele posibile.

Medierea evaluativă, la rândul ei, permite mediatorului să se implice plenar în examinarea litigiului, inclusiv să propună soluții și recomandări, care vor favoriza apropierea viziunilor părților asupra fondului cauzei.

Desigur că, de cele mai multe ori, formele medierii nu pot fi divizate, din simplul motiv că mediatorul este chemat să analizeze profund situația creată de pe poziția ambelor părți, astfel încât, într-o perioadă scurtă de timp, să ofere cele mai bune soluții, care ar avantaja ambele părți sau, cel puțin, ar permite părților să le accepte.

Un alt aspect pe care dorim să-l abordăm este coraportul dintre sistemul de mediere și arbitraj, având în vedere faptul că adeseori se produc confuzii între aceste două proceduri. Într-adevăr, instituția medierii și arbitrajului sunt caracterizate de câteva elemente comune, care favorizează tratarea lor prin prisma aceleiași abordări. Prima similitudine

ne se regăsește în caracterul extrajudiciar al procedurii medierii și arbitrajului. Astfel, la prima fază a apariției litigiului, părțile își aleg sistemul care va fi aplicabil soluționării conflictului și sunt de acord să respecte principiile caracteristice fiecăruia.

În plus, în cazul ambelor instituții, părțile au posibilitatea de a-și alege unul sau câțiva mediatori sau arbitri cărora să le încredințeze examinarea litigiului. De asemenea, ele pot decide asupra confidențialității procedurii sau asupra regulilor și procedurilor aplicabile.

Totuși, de cele mai multe ori, legislațiile naționale reglementează separat procedura arbitrală și pe cea a medierii, luându-se în considerație multiplele diferențe care le caracterizează:

Sistemul de mediere

- Libertate în acțiuni, fără limitări procedurale
- Hotărârea este de recomandare
- Soluționarea litigiului ținând cont de restabilirea relațiilor și intereselor părților
- Scopul părților este de a negocia și de a examina soluțiile propuse de mediator

Sistemul de arbitraj

- Baza juridică – legea procesuală și materială
- Hotărârea este obligatorie
- Soluționarea litigiului ținând cont de norma procesuală și materială concretă
- Scopul părților este de a convinge arbitrul privind justetea poziției lor

Astfel, procedura de mediere poartă un caracter de informare, de recomandare și de negociere. Medierea este o metodă voluntară, care își propune soluționarea conflictelor și continuarea relațiilor contractuale dintre părți. Arbitrajul, pe de altă parte, reprezintă o instituție imperativă, căreia îi sunt aplicate norme procesuale, similare celor judecătorești, iar din momentul demarării procesului, părțile nu dispun de dreptul de a substitui procedura arbitrală, decât dacă există o înțelegere comună în acest sens.

Medierea litigiilor ce țin de domeniul proprietății intelectuale este apreciată de părți, deoarece oferă:

- **control** – părțile dețin controlul procesului de mediere, aleg mediatorul, decid forma, procedura și, cel mai important, propun ele înseși soluții, fără să li se impună decizii obligatorii;

- **interes real** – părțile nu sunt constrânse să urmeze toate principiile procesuale legale, uneori prea sofisticate, astfel încât, excluzând partea formală, acestea se concentrează asupra interesului real și a necesităților vitale;

- **restartarea relațiilor** – în contextul medierii, relațiile ostile și contradictorii sunt conservate sau chiar excluse, astfel încât mediatorul se concentrează în vederea creării relațiilor noi.

Nu întotdeauna, însă, medierea poate fi alegera cea mai bună pentru depășirea unui litigiu și, în asemenea cazuri, nu este salutară insistența în favoarea acestei proceduri. De exemplu, cazurile de piraterie sau contrafacere, săvârșite cu intenție, cel mai probabil nu vor face obiectul procesului de mediere.

În practică, există o serie de obstacole care fac dificilă sau chiar imposibilă utilizarea instituției medierii. În plus, în procesul medierii intervin o serie de obstacole, cu sau fără concursul părților, care obstrucționează bunul mers al acțiunii. Uneori barierele apar chiar de la bun început, atunci când părțile abia convin să discute la masa de negocieri și sunt sesizabile până la etapa semnării tranzacției de împăcare. Totuși, considerăm că apariția obstacolelor în procesul medierii reprezintă un fapt de normalitate și se încadrează pe deplin în limitele formatului de negocieri.

Tratatul pot fi demarate mai lesne dacă există un acord anterior semnat în acest sens, dacă este emisă o încheiere judecătorească, care propune demararea medierii sau în cazul existenței unei norme legale³. Legislația dreptului de autor, de exemplu, prevede expres că organizația de gestiune colectivă stabilește cuantumul remunerației de autor, precum și alte condiții de licențiere aplicabile modurilor de valorificare a obiectelor ale căror drepturi i-au fost delegate în gestiune, în baza negocierilor cu persoanele care au obligația să plătească remunerația sau cu asociațiile care le reprezintă. În același timp, în cazul în care părțile interesate nu pot

³ Conform Codului de Procedură Civilă al Republicii Moldova, în cererea de chemare în judecată se indică, printre altele, și date despre respectarea procedurii de soluționare prealabilă a litigiului pe cale extrajudiciară, dacă pentru un astfel de litigiu îndeplinirea procedurii este prevăzută de lege sau de contractul părților. În plus, instanța judecătorească va scoate cererea de pe rol în cazul în care reclamantul nu a respectat procedura menționată

conveni în privința cuantumului remunerației și a altor condiții de licențiere, oricare dintre părți poate apela la mediatorii specializați din cadrul Comisiei de mediere a Agenției de Stat pentru Proprietatea Intelectuală.

Totuși, asemenea situații sunt destul de rar întâlnite în practica de afaceri, iar în baza normativă nu întotdeauna se regăsește obligația ca judecătorul să suspende procesul pentru desfășurarea negocierilor. Astfel că, dacă părțile identifică premise pentru tratative, atunci merg pe calea medierii, iar în cazul lipsei acestora – urmează procedura obișnuită de judecată.

În general, în practică se evidențiază câteva motive, care nu permit unei părți să susțină procedura de mediere:

- strategia și politica corporativă;
- reputația și responsabilitatea profesională;
- mediul nefavorabil;
- interesul terților (companii de investiții, companii de asigurare);
- lipsa capacității de comunicare rezonabilă, obiectivă și profesionistă;
- impunerea propriei poziții, în contextul statutului juridic al unei părți.

Urmare momentului adoptării unei decizii de soluționare a litigiului utilizând sistemul de mediere, părțile vor trebui să decidă asupra perioadei și locației medierii.

Perioada. Nu există termene fixate pe care ar trebui să le urmeze părțile în deciziile pe care le iau. Totuși, pentru a pregăti în modul convenit procesul de mediere este important să existe o perioadă de timp în care să fie puse la punct toate aspectele organizatorice. Timpul necesar ar putea varia de la câteva zile, în cazurile de plagiat sau de utilizare ilegală a mărcii unui titular, până la câteva săptămâni, în cazurile privind stabilirea cuantumului remunerației de autor.

Locația. Spre deosebire de arbitraj, care are o locație stabilă și concretă, în cazul medierii părțile vor fi nevoite să identifice localitatea și spațiul adecvat desfășurării procesului de mediere. La prima vedere, putem vorbi de o problemă minoră în cazul Republicii Moldova, luându-se în considerație faptul că majoritatea mediatorilor atestați, precum și eventualii subiecți implicați în procesul de mediere în domeniul proprietății intelectuale își au domici-

liul sau sediul în capitala țării. Situația este puțin mai complicată în cazul statelor cu o suprafață teritorială foarte extinsă.

Totuși, la etapa pre-mediere, subiectul care comportă cele mai multe dificultăți pentru părți îl constituie identificarea unui mediator potrivit litigiului și acceptat fără echivocuri de către negociatori. Succesul soluționării unui dosar de mediere depinde în cea mai mare măsură de capacitățile mediatorului pentru care au optat părțile. Astfel, este agreată ideea conform căreia capacitățile mediatorului sunt determinate de trei factori de bază: personalitate puternică, experiență și profesionalism. Adeseori în literatura de specialitate se pune accentul pe una din aceste calități, în detrimentul altora. Totuși, considerăm această abordare puțin greșită din perspectiva faptului că, într-un final, doar părțile implicate în proces pot identifica mediatorul potrivit, în dependență de stilul și formatul acceptat de aceștia. În plus, există și alte aspecte nu mai puțin importante, precum ar fi relațiile anterioare personale sau de afaceri dintre mediator și părțile implicate, elementele financiare, abordările privind conduita și etica mediatorului.

Comisia de calificare a *Societății profesioniștilor în rezolvarea disputelor*, în primul său raport⁴ publicat în 1989, a identificat capacitățile pe care ar urma să le dețină un mediator:

- abilități de a asculta;
- abilități de a analiza problema, de a identifica și separa, după caz, subiectele problematice și de a formula recomandări echilibrate;
- cunoașterea perfectă a limbii de desfășurare a procesului;
- abilități de a face față situațiilor de criză;
- prezență și persistență, onestitate, respect pentru părțile implicate;
- crearea și menținerea echilibrului;
- abilități de a înțelege procesul de negocieri și rolul de mediator;
- abilități de a transmite încredere și siguranță;
- abilități de a transforma poziția părților în necesități și interese;
- abilități de a „cerne” subiectele care nu fac obiectul medierii;
- abilități de a ajuta părțile să inventeze alternative;

⁴ Qualifying Neutrals, The basic principles, Washington, DC, Society of Professionals in Dispute Resolution, 1989

- abilitați de a ajuta părțile să evalueze dacă consensul agreeat la final poate fi implementat.

La demararea procesului de mediere, fiecare dintre părți își identifică propria strategie și își alege maniera care o avantajează. De exemplu, o parte poate opta pentru un proces obiectiv, bazat pe fapte și argumentat legal, în timp ce partea adversă ar putea prefera, să zicem, o abordare subiectivă, focusată pe aspecte interpersonale. Totuși, negociatorii trebuie să-și expună o opțiune definitivă în ceea ce privește stilul de mediere pe care îl consideră potrivit, pentru a evita anumite neînțelegeri.

În practică, se conturează două stiluri distincte pentru care optează, de obicei, părțile:

- *evaluare sau asistență*. Utilizarea sistemului de evaluare plasează părțile în rolul principal. După dezbateri contradictorii, mediatorul va analiza situația creată și va propune soluții de depășire a conflictului. În cazul alegerii sistemului de asistență, mediatorul beneficiază de o implicare totală în soluționarea litigiului, iar mandatul oferit de părți îi permite să influențeze direct procesul la orice etapă;

- *separare sau îmbinare*. În sistemul common law, mediatorul se va întâlni separat cu părțile conflictuante; în schimb, sistemul continental presupune sesiuni și ședințe comune, cu participarea tuturor părților.

Rolul de parte în procesul de mediere îl poate avea atât o persoană fizică, cât și o persoană juridică, inclusiv autoritățile publice. Mediarea se face între două sau mai multe părți, fiind exercitată de către unul sau mai mulți mediatori. De obicei, fiecare parte este reprezentată de o persoană cu putere de decizie și de un responsabil cu mandat general de reprezentare. Adicional, la negocieri pot participa juriști, experți sau specialiști. Astfel,

liderul – este persoana a cărei decizie are un rol determinant în orice subiect negociat;

responsabilul de mediere – pregătește strategia de negociere, furnizează informații operative pentru lider și este principalul vorbitor în proces;

juristul – este persoana care cunoaște problema negociată la fel de bine ca și responsabilul de mediere și se implică direct în procesul de argumentare;

expertul/specialistul – este persoana ce posedă cunoștințe speciale într-un domeniu de activitate, iar constatările științifice sau rapoartele de expertiză prezentate de acesta sunt adeseori decisive pentru depășirea conflictului.

Procedura de mediere nefiind reglementată decât în măsură mică, părților din proces și mediatorului le se oferă un câmp de manevră suficient pentru a-și structura și promova propriile reguli de acțiune. Totuși, etapele medierii reiterează, în mare, aceiași pași utilizați într-un proces obișnuit de negocieri:

- *deschiderea ședinței* – reprezintă faza inițială a procesului de mediere, aceasta caracterizându-se prin reafirmarea pozițiilor părților și pronunțarea declarațiilor de curtoazie. Totuși, în acest context, negociatorii au tendința de a schimba accentele, astfel încât discuțiile să fie reorientate în altă direcție;

- *discuții preliminare* – sunt purtate între părți în prezența mediatorului. La această etapă, negociatorii își reiterează poziția, fiind ferm convinși de legalitatea acesteia și își ignorează partenerul de discuții, neascultând și neacordând atenție argumentelor acestuia. Conform strategiei pregătite, părțile nu sunt dispuse deocamdată să facă concesii, nefiind pregătite psihologic pentru acest pas;

- *impasul* – sesiunea inițială se sfârșește, de obicei, în dificultate, iar părțile se învinuiesc reciproc de lipsă de motivație în soluționarea litigiului și de blocare intenționată a procesului de negocieri. Astfel că „faza de tatonare” se finalizează prin menținerea repetată a poziției inițiale și cu presupunerea unui insucces total al procesului de mediere;

- *primul pas* – în aceste circumstanțe, deseori tensionate, mediatorul poate utiliza strategia examinării problemei fundamentale, care este percepută total diferit de negociatori, și să încerce să explice argumentele fiecărei părți. Scopul este de a-i „acomoda” cu poziția celuilalt și de a ilustra că mediarea oferă platforma necesară pentru o mai bună înțelegere a argumentelor și că, într-un final, opiniile nu sunt atât de controversate;

- *oferta și contra-oferta* – asigurându-se că părțile discută în termeni echilibrați, mediatorul poate sugera uneia dintre părți să înainteze o primă ofertă, pentru ca partenerul să intervină cu o contra-ofertă. Acest pas ar reprezenta un semnal clar privind posibilitatea modificării pozițiilor inițiale, chiar dacă noile oferte vor fi catalogate din start drept neacceptabile;

- *ultima linie* – este etapa în cadrul căreia se constată dacă părțile sunt dispuse să cedeze din poziții și să ajungă la un consens, astfel încât runda

de negocieri să fie considerată de succes, sau dacă se atestă un blocaj continuu în comunicare, semn că discuțiile nu au ieșit din impas și că negociatorii se află în aceeași stare conflictuală de pre-mediere. În acest ultim caz, fie că medierea va fi considerată nepotrivită pentru litigiul dat, fie că părțile se vor întoarce la faza „primului pas”, pentru ca mediatorul să propună alte soluții;

- **consensul** – reprezintă acordul de voință sau tranzacția de împăcare asupra căreia participanții la procesul de mediere și-au dat concursul și au identificat soluția de compromis potrivită pentru ambele părți.

În pofida avantajelor descrise, sistemul medierii nu a avut o dezvoltare spectaculoasă în Republica Moldova, iar adoptarea în 2007 a unui act normativ special nu a impulsionat substanțial examinarea litigiilor prin intermediul mediatorilor.

Totuși, în contextul implementării **Strategiei de reformă a sectorului justiției**⁵, se preconizează modificarea Legii nr. 134/2007 cu privire la mediere, astfel încât sistemul de mediere să devină mai flexibil, iar mediatorii să fie capabili să se autoorganizeze și să presteze servicii de calitate.

În aceeași ordine de idei, art. 4 al Legii privind dreptul de autor și drepturile conexe⁶ stabilește faptul că Agenția de Stat pentru Proprietatea Intelectuală a Republicii Moldova va institui o Comisie de Mediere, mediatorii căreia vor examina litigiile atribuite legilor speciale din domeniul proprietății intelectuale, în special litigiile din domeniul gestiunii colective a dreptului de autor și a drepturilor conexe. Medierea conflictelor dintre societățile de gestiune colectivă și beneficiarii de licențe privind utilizarea obiectelor drepturilor de autor și conexe reprezintă un imperativ al timpului, având în vedere modificările legislative din domeniu și transformările de sistem care vor urma după aplicarea acestora.

Medierea litigiilor din domeniul proprietății intelectuale urmează să se efectueze în baza principiilor accesului liber și egal la această procedură, liberului consimțământ, confidențialității, imparțialității, neutralității, independenței și liberei alegeri a mediatorului.

Sistemul medierii fiind unul de alternativă, părțile

⁵ Legea nr. 231 din 25.11.2011 privind aprobarea Strategiei de reformă a sectorului justiției pentru anii 2011-2016, Monitorul Oficial nr. 1-6/6 din 06.01.2012

⁶ Legea nr. 139/2010 privind dreptul de autor și drepturile conexe, Monitorul Oficial nr. 191-193 din 01.10.2010

litigiului nu vor fi obligate să-l utilizeze decât atunci când vor decide de comun acord. De asemenea, doar ele vor stabili dacă urmează să continue sau să înceteze procesul medierii, iar acest statut juridic le oferă un control total și permanent asupra litigiului.

Potrivit proiectului regulamentului cu privire la Comisia de Mediere a AGEPI, în cazul inițierii procedurii de mediere de către una dintre părți, aceasta depune la AGEPI o ofertă de mediere. Secretarul Comisiei de Mediere comunică celeilalte părți oferta de mediere și-i propune să confirme dacă acceptă această procedură. Atunci când cea de a doua parte a litigiului nu răspunde la oferta de a iniția procedura de mediere sau nu o acceptă în termen rezonabil, se consideră că medierea nu este acceptată. Dacă sunt de acord să inițieze o procedură de mediere, părțile semnează și depun la AGEPI o cerere comună de mediere.

Părțile pot alege – fiecare separat sau de comun acord – 1, 2 sau 3 mediatori din rândul persoanelor înscrise în lista propusă de Comisia de mediere. Mediator specializat în domeniul proprietății intelectuale poate fi orice persoană fizică, care posedă o capacitate deplină de exercițiu, studii superioare, calificare și experiență în domeniul dreptului de proprietate intelectuală, nu are antecedente penale și este atestată de către Consiliul de mediere pe lângă Ministerul Justiției. În același timp, persoana care a fost mediator într-un litigiu supus procedurii de mediere nu va putea fi, pentru același litigiu, arbitru sau reprezentant al oricărei dintre părțile aflate în litigiu, cu excepția cazurilor în care părțile vor conveni să nu țină cont de această restricție.

Procedura de mediere începe la data în care părțile aflate în litigiu depun cererea, achită taxa de mediere și încheie cu mediatorul ales un contract de mediere în conformitate cu prevederile art. 26 din Legea nr. 134/2007.

După ascultarea părților, studierea materialelor și efectuarea, după caz, a unor calcule sau a altor cercetări, mediatorul poate face părților recomandări cu privire la soluționarea echitabilă a litigiului sau poate elabora împreună cu părțile variantele posibile de soluționare a litigiului. Totuși, mediatorul nu poate impune părților o soluție a litigiului supus medierii.

Dacă, după discuțiile purtate cu părțile, mediatorul se convinge că încercările de mediere au eșuat și părțile nu vor ajunge la soluționarea litigiului pe

cale amiabilă, atunci acesta va întocmi un proces-verbal de constatare a eșuării procedurii de mediere. În asemenea cazuri, părțile sunt în drept să soluționeze litigiul prin arbitraj sau judecată.

În situația în care au ajuns la o înțelegere, părțile aflate în litigiu semnează un acord de împăcare, contrasemnat de mediatorul care a participat la procesul de mediere. De asemenea, părțile convin asupra cuprinsului acordului de împăcare, în care se consemnează angajamentele, termenele și condițiile asumate de părți.

În vederea respectării caracterului oficial, părțile pot conveni ca acordul de împăcare să fie autentificat de notar sau de o altă autoritate competentă. Ca o excepție de la prezenta normă, Legea dreptului de autor stabilește că deciziile de mediere al căror obiect examinat vizează tarifele remunerației de autor și condițiile de licențiere convenite de părți se vor publica în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

În concluzie, menționăm faptul că medierea trebuie să devină parte integrantă a relațiilor umane, element de bază al culturii de afaceri, în care mediatorii sunt acei care deschid drumul către relații conciliante, determinând părțile să evite litigiile interminabile, costisitoare și, uneori, neechitabile.

Medierea trebuie să se bazeze pe încrederea acordată de către părți mediatorului, acesta fiind o persoană aptă să faciliteze negocierile dintre ele și să le acorde asistență în soluționarea conflictului prin obținerea unei soluții reciproc acceptabile, eficiente și durabile.

Părțile pot recurge la mediere benevol, inclusiv după pornirea unui proces în instanța judecătorească sau arbitrală, în orice fază a acestuia, fiind gata să soluționeze, pe calea medierii, orice conflict în materie civilă, comercială, de familie, contravențională, penală, precum și în alte materii, inclusiv cea de proprietate intelectuală. În plus, părțile pot prevedea o clauză de mediere în orice convenție, iar validitatea acestei clauze este independentă de validitatea convenției.

În aceeași ordine de idei, este importantă implicarea autorităților publice și a instanțelor judecătorești, care vor informa părțile asupra posibilităților și avantajelor ce le oferă folosirea procedurii de mediere și le vor recomanda să recurgă la aceasta pentru soluționarea conflictelor dintre ele.

Indiferent de noțiunea pe care o analizăm, cea

*legală*⁷ – modalitatea alternativă de soluționare a conflictului dintre părți pe cale amiabilă, cu ajutorul unei terțe persoane, sau cea *doctrinară* – mijlocirea înțelegerii între două sau mai multe părți adverse, pentru a preveni sau pentru a pune capăt ostilităților, urmează să luăm în considerație faptul că medierea nu poate și nu intenționează să înlocuiască sistemul judiciar. Aceste două forme de soluționare a litigiilor trebuie să se completeze și să se interconecteze, astfel încât să vină în ajutorul părților cu soluții și decizii legale.

REZUMAT

Aplicarea sistemului de mediere în țările dezvoltate ale lumii a servit drept imbold și temelie pentru demararea și în Republica Moldova a procesului de utilizare a medierii în toate domeniile, inclusiv în relațiile de proprietate intelectuală. Sistemul de mediere oferă părților unui litigiu multiple avantaje, medierea devenind o parte integrantă a relațiilor umane, element de bază al culturii de afaceri, în care mediatorii sunt acei care deschid drumul către relații conciliante, determinând părțile să evite litigiile interminabile, costisitoare și, uneori, neechitabile. Medierea conduce, de cele mai multe ori, la soluționarea conflictului prin obținerea unei soluții reciproc acceptabile, eficiente și durabile.

ABSTRACT

Applying mediation system in developed countries of the world has served as an impetus and ground for starting in Moldova the process using mediation in all areas, including intellectual property relations. Mediation system offers the parties to a dispute many advantages, mediation becoming an integral part of human relationships, cornerstone of business culture, in which mediators are those who pave the way to conciliatory relations, determining the parties to avoid interminable, costly and, sometimes, unfair litigation. Mediation leads often to solving the conflict by obtaining a mutually acceptable, effective and sustainable solution.

⁷ Legea nr. 134/2007 cu privire la mediere, Monitorul Oficial nr. 188-191/730 din 07.12.2007

ОСНОВНЫЕ ЮРИДИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ЗАЩИТЫ АВТОРСКОГО ПРАВА И СМЕЖНЫХ ПРАВ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ В ИНТЕРНЕТ-ДОГОВОРАХ ВОИС



Д-Р ПРАВА ДОРИАН КИРОШКА,
ДОЦЕНТ, ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ МОЛДОВЫ

Последние изменения в Бернскую конвенцию были внесены в Париже в 1971 г., а в Римскую конвенцию - в 1961 г. Имея в виду, что именно в то время имел место технологический взрыв, то есть появились копировальные аппараты, новая видео- и аудиоаппаратура, которые позволяли запись произведений на дому, а также кабельное телевидение, компьютерные программы и базы данных, кардинально изменились способы использования произведений.

Таким образом, в начале 80 годов назрела острая необходимость выработки новых норм в области международного права для объектов авторского и смежных прав в цифровой форме и цифровой среде, в частности в Интернете. Такие нормы были выработаны на Дипломатической конференции ВОИС по некоторым вопросам авторского права и смежных прав, состоявшейся в Женеве в 1996 г., на которой было достигнуто согласие по принятию двух договоров, а именно Договора ВОИС по авторскому праву, который вошёл в силу 6 марта 2002 г., и Договора ВОИС по исполнению и фонограммам, который вошёл в силу 20 мая 2002 г.

Считаем целесообразным указать на основные положения, которые предусмотрены в обеих конвенциях, а в последующем укажем на

основные положения, характерные для каждого договора в отдельности.

Право на воспроизведение

Наиболее острые дискуссии во время Дипломатической конференции велись вокруг применимости права на воспроизведение в цифровой среде, а именно в Интернете. Большинство стран отказывались считать эфемерное хранение произведений в цифровой форме в сети Интернет воспроизведением, таким образом, в текст договора не было включено право на воспроизведение произведения в цифровой форме. По настоянию США, страны согласились с предложением включить это положение в согласованное заявление, означавшее применимость права на воспроизведение в цифровой среде. Таким образом, согласованное заявление предусматривает, что «право на воспроизведение, как оно определено в Статье 9 Бернской конвенции, и допускаемые этой статьёй исключения полностью применяются в цифровой среде и, в частности, в отношении использования произведений в цифровой форме. Понимается, что хранение охраняемого произведения в цифровой форме в электронном средстве является воспроизведением в смысле Статьи 9 Бернской конвенции».

Такое же согласованное заявление было принято и по отношению к статьям 7 и 11 Договора по исполнениям и фонограммам (ДИФ). Указанные статьи предусматривают, что исполнители пользуются исключительным правом разрешать прямое или косвенное воспроизведение своих исполнений, записанных на фонограммы, любым образом и в любой форме (статья 7 ДИФ). Производители фонограмм пользуются исключительным правом разрешать прямое или косвенное воспроизведение своих фонограмм любым образом и в любой форме (статья 11 ДИФ).

По существу, согласованное заявление означает признание права на воспроизведение в цифровом формате, поскольку, как указывается в отношении к статье 7 и 11 согласованного заявления, «право на воспроизведение, как оно определено в Статьях 7 и 11, и исключения, допускаемые в отношении этого права через Статью 16, полностью применяются в цифровой среде и, в частности, в отношении использования исполнений и фонограмм в цифровой форме. Понимается, что хранение охраняемого исполнения или фонограммы в цифровой форме в электронном средстве является воспроизведением в смысле этих статей».

Право на сообщение для всеобщего сведения

Без преувеличения, одно из самых значимых достижений Договоров ВОИС является признание за авторами, исполнителями и производителями фонограмм возможности разрешать передачу *online* своих произведений, исполнений и фонограмм. В соответствии со статьёй 10 Договора ВОИС по авторскому праву, без ущерба положениям Статей 11(1)(ii), 11*bis*(1)(i) и (ii), 11*ter*(1)(ii), 14(1)(ii) и 14*bis*(1) Бернской конвенции, авторы литературных и художественных произведений пользуются исключительным правом разрешать любое сообщение своих произведений для всеобщего сведения по проводам или средствами беспроводной связи, включая доведение своих произведений до всеобщего сведения таким образом, что представители публики могут осуществлять доступ к таким произведениям из любого места и в любое время по их собственному выбору. Следует отметить, что в согласованном заявлении было дано разъяснение этой ста-

ти, для определения ответственности провайдеров, которое заключается в том, что простое предоставление физических средств, позволяющих сделать или осуществляющих сообщение, само по себе не является сообщением в смысле настоящего Договора или Бернской конвенции.

ДИФ, в свою очередь, также предусматривает «право на сообщение для всеобщего сведения», но оперирует другим термином, а именно «право сделать записанные исполнения доступными» или «право сделать фонограммы доступными».

В соответствии со статьёй 10 ДИФ «исполнители пользуются исключительным правом разрешать доведение до всеобщего сведения своих исполнений, записанных на фонограммы, по проводам или средствами беспроводной связи таким образом, что представители публики могут осуществлять доступ к ним из любого места и в любое время по их собственному выбору».

В соответствии со статьёй 14 ДИФ «производители фонограмм пользуются исключительным правом разрешать доведение до всеобщего сведения своих фонограмм по проводам или средствами беспроводной связи таким образом, что представители публики могут осуществлять доступ к ним из любого места и в любое время по их собственному выбору».

Право на распространение

Статья 6.1 Договора ВОИС по авторскому праву предусматривает, что авторы литературных и художественных произведений пользуются исключительным правом разрешать доведение до всеобщего сведения оригинала и экземпляров своих произведений посредством продажи или иной передачи права собственности. Статья 6.2 указывает, что ничто не может повлиять в этом договоре на свободу выбора системы исчерпания прав.

Также ДИФ предусматривает в статье 8 и 12 исключительное право на распространение, предоставленное исполнителям, а также производителям фонограмм.

Право на прокат

Право на прокат, в соответствии со статьёй 7 Договора ВОИС по авторскому праву, это исключительное право разрешать коммерческий прокат для публики оригиналов и экземпляров ком-

пьютерных программ, кинематографических произведений и произведений, воплощённых в фонограммах.

Сравнительно такое же определение дано в статье 9 ДИФ, в соответствии с которой право на прокат представляет собой право разрешать коммерческий прокат для публики оригинала и экземпляров, записанных на фонограммы исполнений, даже после их распространения, осуществлённого исполнителем или по его разрешению, и в статье 13 ДИФ, в соответствии с которой право на прокат представляет собой право разрешать коммерческий прокат оригинала и экземпляров фонограмм для публики даже после их распространения, осуществлённого производителем или по его разрешению.

Ограничения и исключения

Ограничения и исключения предусмотрены в статье 10 Договора ВОИС по авторскому праву и в статье 16 ДИФ, воплощая три критерия, предусмотренные в статье 9 Бернской конвенции, в соответствии с которыми разрешается воспроизведение: а) в определённых особых случаях; б) если воспроизведение не наносит ущерба нормальному использованию произведения, исполнения или фонограммы; в) необоснованным образом не ущемляет законные интересы авторов, исполнителей и производителей фонограмм. Таким образом, Договаривающиеся Стороны могут предусмотреть в своем национальном законодательстве ограничения или исключения из прав, предоставляемых авторам литературных и художественных произведений. Также статья 16 ДИФ указывает, что Договаривающиеся Стороны могут предусмотреть в своем национальном законодательстве те же виды ограничений или исключений в отношении охраны прав исполнителей и производителей фонограмм, которые они предусматривают в своем национальном законодательстве в отношении охраны авторского права на литературные и художественные произведения.

Согласованное заявление Договора ВОИС по авторскому праву и ДИФ в отношении статьи 10 разъясняет, что положения этой статьи позволяют Договаривающимся Сторонам переносить и соответствующим образом распространять на

цифровую среду ограничения и исключения в своих национальных законах, которые считаются приемлемыми по Бернской конвенции. Аналогичным образом эти положения должны рассматриваться как позволяющие Договаривающимся Сторонам определять новые исключения и ограничения, которые пригодны в среде компьютерных сетей.

Технические меры защиты

Особое внимание при рассмотрении Интернет-договоров ВОИС было уделено проблеме технических мер защиты. Следует понимать, что в цифровой среде обеспечение прав без соответствующих технических мер защиты является недостаточным. Таким образом, оба договора обязывают Договаривающиеся Стороны предусматривать соответствующую правовую охрану и эффективные средства правовой защиты от обхода существующих технических средств, используемых авторами, исполнителями и производителями фонограмм в связи с осуществлением их прав по настоящему Договору или по Бернской конвенции и ограничивающих действия в отношении их произведений, исполнений и фонограмм, которые не разрешены правообладателями или не допускаются законом. Эти положения нашли своё отражение в статье 11 Договора по авторскому праву и в статье 19 ДИФ.

Впервые на международном уровне было введено понятие *информация об управлении правами*, которое в свете статьи 12.2 Договора по авторскому праву означает «информацию, которая идентифицирует произведение, автора произведения, обладателя какого-либо права на произведение, или информацию об условиях использования произведения и любые цифры или коды, в которых представлена такая информация, когда любой из этих элементов информации приложен к экземпляру произведения или появляется в связи с сообщением произведения для всеобщего сведения». Помимо этого, Договор ВОИС по авторскому праву обязывает Договаривающиеся Стороны предусматривать соответствующие и эффективные средства правовой защиты в отношении любого лица, намеренно осуществляющего любое из следующих действий, зная или, в связи с применением

гражданско-правовых средств защиты, имея достаточные основания знать, что такое действие будет побуждать, позволять, способствовать или скрывать нарушение любого права, предусмотренного настоящим Договором или Бернской конвенцией:

- (i) устранение или изменение любой электронной информации об управлении правами без разрешения;
- (ii) распространение, импорт с целью распространения, передачу в эфир или сообщение для всеобщего сведения без разрешения произведений или экземпляров произведений, зная, что в них без разрешения была устранена или изменена электронная информация об управлении правами. Отмечаем, что такие же положения предусматриваются статьёй 19 Договора по исполнению и фонограммам.

Оба договора ВОИС содержат положения, которые касаются обеспечения прав (статья 14 Договора по авторскому праву и статья 23 ДИФ). Эти положения обязывают Договаривающиеся Стороны принять, в соответствии со своими правовыми системами, все меры, необходимые для обеспечения применения Договоров.

Следует отметить, что каждый из двух Договоров ВОИС имеет специфические положения, характерные для каждого охраняемого объекта в отдельности. Таким образом, в Договоре по авторскому праву даются некоторые разъяснения в отношении некоторых охраняемых объектов.

Во-первых, как отмечается в статье 2 Договора по авторскому праву, правовая охрана распространяется на форму выражения, а не на идеи, процессы, методы функционирования или математические концепции как таковые.

Во-вторых, компьютерные программы охраняются как литературные произведения в смысле статьи 2 Бернской конвенции. Такая охрана распространяется на компьютерные программы, независимо от способа или формы их выражения.

В-третьих, компиляции данных или другой информации в любой форме, которые по подбору и расположению содержания представляют собой результат интеллектуального творчества, охраняются как таковые. Такая охрана не распространяется на сами данные или информацию и не затрагивает какое-либо авторское пра-

во, относящееся к самим данным или информации, содержащейся в компиляции.

В ДИФ впервые на международном уровне были определены личные неимущественные права исполнителей. Эти права были предусмотрены в статье 15 ДИФ, и в принципе, формулировка является аналогичной статье 6 bis Бернской конвенции. В ней отмечается, что «независимо от имущественных прав исполнителя и даже после передачи этих прав, исполнитель в отношении своих незаписанных устных исполнений или исполнений, записанных на фонограммы, имеет право требовать быть признанным в качестве исполнителя своих исполнений, за исключением тех случаев, когда непредоставление такого права продиктовано характером использования исполнения, и возражать против всякого извращения, искажения или иного изменения своих исполнений, способного нанести ущерб его репутации».

Существенное улучшение права на вознаграждение для исполнителей и производителей фонограмм содержится в статье 15 ДИФ, которая указывает, что «Исполнители и производители фонограмм пользуются правом на единовременное справедливое вознаграждение за прямое или косвенное использование фонограмм, опубликованных в коммерческих целях, для эфирного вещания или любого сообщения для всеобщего сведения. Договаривающиеся Стороны в своем национальном законодательстве могут установить, что единовременное справедливое вознаграждение вправе требовать у пользователя исполнитель или производитель фонограммы, либо и исполнитель, и производитель фонограммы. Договаривающиеся стороны могут принять национальное законодательство, которое, при отсутствии соглашения между исполнителем и производителем фонограммы, ставит условия, в соответствии с которыми единовременное справедливое вознаграждение распределяется между исполнителем и производителями фонограмм.

В заключение следует отметить, что оба договора, выработанные ВОИС, содержат правовые нормы, которые позволяют адаптировать уровень защиты объектов авторского права и смежных прав к вызовам, с которыми они сталкиваются в сфере цифровой технологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. БЕНТЛИ, Лайонел, ШЕРМАН Брэд, *Право интеллектуальной собственности, Авторское право*, Изд-во «Юридический центр Пресс», 2004 г.
2. DESBOIS, H., FRANCON, A., KEREVER, A. *Les conventions internationales du droit d'auteur et des droits voisins*. Paris, Dalloz, 1976
3. ЛИПЦИК, Делия. *Авторское право и смежные права*, перевод с французского, Научно-издательский центр «Ладомир», издательство «Юнеско», 2002 г.
4. Actes 1961 – Actes de Conference de Rome: Rapport du rapporteur general. S1.:OIT – UNESCO – BIRPI, 1961
5. www.wipo.int/copyright/en/ecommerce/doc/survey-rus.doc
6. <http://www.copyright.ru/ru/documents/zakoni/megdunarodno-pravovie-akti/>

РЕФЕРАТ

В начале 80 годов прошлого столетия назрела острая необходимость выработки новых норм в области международного права для объектов авторского и смежных прав в цифровой форме и цифровой среде, в частности в Интернете. Такие нормы были выработаны на Дипломатической конференции ВОИС по некоторым вопросам авторского права и смежных прав, состоявшейся в Женеве в 1996 г., на которой было достигнуто согласие по принятию двух договоров, а именно, Договора ВОИС по авторскому праву, который вошёл в силу 6 марта 2002 г., и Договора ВОИС по исполнениям и фонограммам, который вошёл в силу 20 мая 2002 г.

В данной статье анализируются основные положения, которые предусмотрены в обеих конвенциях, и положения каждого договора в отдельности.

REZUMAT

La începutul anilor '80 ai secolului trecut a devenit deosebit de stringentă necesitatea de a elabora noi standarde în domeniul dreptului internațional privind obiectele protejate prin dreptul de autor și drepturile conexe în formatul și în mediul digital, în special pe Internet. Astfel de norme și standarde au fost elaborate în cadrul Conferinței Diplomatice a OMPI privind unele probleme din domeniul drepturilor de autor și al celor conexe, care a avut loc la Geneva în anul 1996. În cadrul acestui for s-a decis încheierea a două convenții, și anume, Tratatul OMPI pentru Dreptul de Autor, care a intrat în vigoare la 6 martie 2002, și Tratatul OMPI privind interpretările, execuțiile și fonogramele, care a intrat în vigoare la 20 mai 2002.

În prezentul articol sunt analizate principalele clauze, incluse în cele două convenții, precum și prevederile fiecărui tratat în parte.

ABSTRACT

In the early 80's of the last century, it became actual the urgent need to develop new standards in the field of international law for the objects of copyright and related rights in the digital format and the digital environment, in particular the Internet. These standards were developed during the WIPO Diplomatic Conference on Certain Issues of Copyright and Related Rights, held in Geneva in 1996, where it was reached the agreement on the adoption of two treaties, namely, the WIPO Copyright Treaty, which came into force on 6 March 2002, and the WIPO Performances and Phonograms Treaty, which entered into force on 20 May 2002

This article examines the main provisions, which are provided in both conventions, and the terms of each treaty separately.

SERVICIUL DE LICENȚĂ PCT



OLGA CICINOV,
SPECIALIST PRINCIPAL,
SECȚIA GESTIONARE DOCUMENTE, AGEPI

SISTEMUL DE PROMOVARE A LICENȚELOR PENTRU CERERI INTERNAȚIONALE DE BREVETE DE INVENȚIE, DEPUSE CONFORM TRATATULUI DE COOPERARE ÎN DOMENIUL BREVETELOR (ÎN CONTINUARE – PCT), A FOST ELABORAT DE OMPI PENTRU A SEMNALA DISPONIBILITATEA SOLICITANȚILOR DE A ACORDA LICENȚE.

Formularul pentru cererea de licență

Solicitantul care dorește să depună o cerere de acordare a licenței pentru cererea internațională PCT, de la 01 ianuarie 2012 are posibilitatea de a folosi formularul nou al OMPI PCT/IB/382 sau de a trimite o cerere de acordare a licenței în formă de scrisoare/corespondență generală la data depunerii cererii internaționale (în special, cele depuse prin PCT-SAFE).

Biroul Internațional OMPI atrage atenția solicitanților asupra avantajelor utilizării formularului PCT/IB/382 în asociere cu documentația asociată cererii.

Totodată, Biroul Internațional OMPI are intenția de a face formularul PCT/IB/382 disponibil în cele 10 limbi oficiale de publicare (la moment este disponibil în 5 limbi). Biroul atenționează asupra faptului că acest nou serviciu acordă solicitanților PCT și potențialilor licențiați doar posibilitatea de a contacta unii cu alții.

Termenul de prezentare

Cel puțin în variantele inițiale ale acestui nou serviciu, cererea de licență va fi luată în considerare dacă va fi depusă înainte de expirarea a 30 de luni de la data priorității, și anume doar pe parcursul fazei internaționale, cu excepția procedurii pe care o prezentăm în continuare.

Mijloacele de depunere

Solicitanții trebuie să depună cererea de licență prin sistemul *PCT Online Document Upload Service* în PATENTSCOPE (baza de date a OMPI) și folosind, în viitorul apropiat, serviciul OMPI ePCT; lista documentelor în *PCT Online Document Upload* a fost actualizată în modul corespunzător pentru a crea un document nou numit *Licensing Availability Request* la categoria *Other*. În continuare, Biroul Internațional OMPI va elabora o documentație asociată, inclusiv o declarație precum că orice solicitare de licență primită prin poștă sau fax va fi procesată.

Introducerea indicațiilor de licență în PATENTSCOPE

Prelucrarea cererii de licență de către Biroul Internațional OMPI va activa în PATENTSCOPE în mod automat și simultan (i) declarația de licențiere (pentru cererea internațională) în cadrul rubricii *PCT Bibliographic Data* (Fig. 1) și (ii) conținutul cererii de


Biblio. Data	Description	Claims	National Phase	Notices	Documents
<p>Latest bibliographic data on file with the International Bureau ©</p>					
Pub. No.:	WO/2009/089042	International Application No.:	PCT/US2009/000123		
Publication Date:	16.07.2009	International Filing Date:	09.01.2009		
IPC:	C07D 401/14 (2006.01), A61K 31/496 (2006.01), A61P 35/00 (2006.01), C07D 403/12 (2006.01), C07D 403/14 (2006.01), C07D 407/14 (2006.01), C07D 413/14 (2006.01), C07D 417/14 (2006.01)				
Applicants:	SIGNAL PHARMACEUTICALS, LLC [US/US]; 4550 Towne Centre Court San Diego, CA 92121 (US) (<i>All Except US</i>). SLOSS, Marianne, K. [US/US]; (US) (<i>US Only</i>). MCKENNA, Jeffery [GB/GB]; (GB) (<i>US Only</i>). YOON, Won, Hyung [KR/US]; (US) (<i>US Only</i>). NORRIS, Stephen [US/US]; (US) (<i>US Only</i>). ROBINSON, Dale [US/US]; (US) (<i>US Only</i>). PARNES, Jason [US/US]; (US) (<i>US Only</i>). SHEVLIN, Graziella [US/US]; (US) (<i>US Only</i>).				
Inventors:	SLOSS, Marianne, K. ; (US). MCKENNA, Jeffery ; (GB). YOON, Won, Hyung ; (US). NORRIS, Stephen ; (US). ROBINSON, Dale ; (US). PARNES, Jason ; (US). SHEVLIN, Graziella ; (US).				
Agent:	INSOGNA, Anthony M. et al. ; Jones Day, 222 East 41st Street, New York, NY 10017-6702 (US).				
Priority Data:	61/010,866 09.01.2008 US				
Title:	PYRAZOLE PYRAZINE AMINE COMPOUNDS AS KINASE INHIBITORS, COMPOSITIONS THEREOF AND METHODS OF TREATMENT THEREWITH				
Abstract:	<p>Provided herein are Pyrazole Pyrazine Amine Compounds having the following structure: Formula (I). Wherein Q and R¹-R³ are as defined herein, compositions comprising an effective amount of a Pyrazole Pyrazine Amine Compound and methods for treating or preventing inflammatory conditions, immunological conditions, cancer, neurodegenerative diseases, age-related diseases, cardiovascular diseases and metabolic conditions, or conditions treatable or preventable by inhibition of an IKK, or an IKK pathway, comprising administering an effective amount of a Pyrazole Pyrazine Amine Compound to a patient in need thereof.</p>				
Designated States:	AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW. African Regional Intellectual Property Org. (ARIPO) (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW) Eurasian Patent Organization (EAPO) (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM) European Patent Office (EPO) (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR) African Intellectual Property Organization (OAPI) (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).				
Publication Language:	English (EN)				
Filing Language:	English (EN)				
Licensing availability request:	The applicant has requested the International Bureau to indicate the availability for licensing purposes of the invention(s) claimed in this international application				
	 View the document				

Fig. 1. Declarația de licențiere pentru cererea internațională

licență (de exemplu, formularul OMPI PCT/IB/382 sau o scrisoare), care acordă acces direct pentru terți; formularul depus va fi accesibil ca o categorie separată în cadrul rubricii *Documents* în PATENTSCOPE (Fig. 2).

Cererea de licență ca un criteriu de documentare este disponibilă în PATENTSCOPE de la 1 ianuarie 2012 (Fig. 3).

Recepționarea/prelucrarea de către Autoritățile PCT a cererilor de licență

Cererile de licență pot fi depuse fie prin intermediul formularului PCT/IB/382, fie printr-o scrisoare care trebuie trimisă la Biroul Internațional. În cazul în care solicitantul a expediat eronat această cerere la un oficiu receptor, Autoritățile de documentare internațională sau Autoritățile de examinare preli-

minară internațională sunt solicitate să le transmită la Biroul Internațional OMPI în timp util (vezi § 22 din Ghidul PCT pentru Oficiul Receptor).

Mai multe solicitări

În cazul în care solicitantul depune mai multe solicitări sau dorește să modifice sau să actualizeze o solicitare deja depusă, el va trebui să se asigure că depunerea cea mai târzie întotdeauna va fi un

document separat, și anume un nou complet de informații care cuprind mai multe cereri de licență, dacă au fost depuse mai multe decât una. Rubrica *PCT Bibliographic tab* din PATENTSCOPE va fi permanent actualizată pentru a se referi la data celei mai târzii depuneri. Prezentarea „veche” va fi disponibilă la rubrica *Related Documents on file at the International Bureau* din cadrul rubricii *Documents*, ca parte a istoriei dosarului în Baza de date PATENTSCOPE.

[deutsch](#) | [français](#) | [日本語](#) | [português](#) | [中文](#)



Search International and National Patent Collections



Search
Browse
Options
News
Help

Home > IP Services > PATENTSCOPE > Database Search

1. (WO2011/000001) TITLE OF INVENTION

PCT Biblio. Data
Description
Claims
National Phase
Notices
Documents

International Application Status				
Date	Title	View	Download	
06.01.2011	International Application Status Report	HTML, PDF	PDF, XML	

Published International Application				
Date	Title	View	Download	
06.01.2011	Initial Publication with ISR (A1 06/2011)	HTML, PDF (102p.)	PDF (102p.), ZIP(XML + TIFFs)	

Related Documents on file at the International Bureau				
Date	Title	View	Download	
06.01.2011	Application Body as Filed	PDF (100p.)	PDF (100p.), ZIP(XML + TIFFs)	
06.01.2011	Request form (RO/101)	PDF (4p.)	PDF (4p.), ZIP(XML + TIFFs)	
06.01.2011	Cover Letter	PDF (2p.)	PDF (2p.), ZIP(XML + TIFFs)	
06.01.2011	Validation Log	PDF (1p.)	PDF (1p.), ZIP(XML + TIFFs)	
06.01.2011	Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (RO/105)	PDF (1p.)	PDF (1p.), ZIP(XML + TIFFs)	
06.01.2011	Notification of Receipt of Search Copy (ISA/202)	PDF (1p.)	PDF (1p.), ZIP(XML + TIFFs)	
06.01.2011	Invitation to Correct Defects in the International Application (RO/106)	PDF (2p.)	PDF (2p.), ZIP(XML + TIFFs)	
06.01.2011	Notification of receipt of record copy (IB/301)	PDF (1p.)	PDF (1p.), ZIP(XML + TIFFs)	
06.01.2011	Notification of transmittal of the international search report and the written opinion of the international searching authority, or the declaration (ISA/220)	PDF (1p.)	PDF (1p.), ZIP(XML + TIFFs)	
06.01.2011	International Search Report	PDF (4p.)	PDF (4p.), ZIP(XML + TIFFs)	
06.01.2011	Replacement, Substitute sheets under rule 26	PDF (10p.)	PDF (10p.), ZIP(XML + TIFFs)	
06.01.2011	Power of Attorney	PDF (5p.)	PDF (5p.), ZIP(XML + TIFFs)	
06.01.2011	Notification Concerning Availability of Publication of the International Application (IB/311)	PDF (1p.)	PDF (1p.), ZIP(XML + TIFFs)	

Licensing availability request				
Date	Title	View	Download	
06.01.2011	Request for indication of availability for licensing purposes (IB/382)	HTML, PDF (2p.)	PDF (2p.), ZIP(XML + TIFFs)	

Fig. 2. Formularul cererii de licență - o categorie separată la rubrica Documents

Search | Browse | Translate | Options | News | Help

Home > IP Services > PATENTSCOPE > Database Search

Structured Search

Fields

AND	Front Page	=	
AND	WIPO Publication Number	=	
AND	Application Number	=	
AND	Publication Date	=	
AND	English Title	=	
AND	English Abstract	=	
AND	Applicant Name	=	
AND	International Class	=	
AND	Inventor Name	=	
AND	Office Code	=	
AND	English Description	=	
AND	English Claims	=	
AND	Licensing / License	=	
AND	Inventor Name	Is Empty:	<input checked="" type="radio"/> N/A <input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No

Language English Stem

Office

<input type="checkbox"/> PCT	<input type="checkbox"/> Ecuador	<input type="checkbox"/> Panama	<input type="checkbox"/> ARIPO
<input type="checkbox"/> Argentina	<input type="checkbox"/> El Salvador	<input type="checkbox"/> Peru	<input type="checkbox"/> EPO
<input type="checkbox"/> Brazil	<input type="checkbox"/> Guatemala	<input type="checkbox"/> Republic of Korea	<input type="checkbox"/> LATIPAT
<input type="checkbox"/> Chile	<input type="checkbox"/> Honduras	<input type="checkbox"/> Singapore	<input checked="" type="checkbox"/> All
<input type="checkbox"/> Colombia	<input type="checkbox"/> Israel	<input type="checkbox"/> South Africa	
<input type="checkbox"/> Costa Rica	<input type="checkbox"/> Mexico	<input type="checkbox"/> Spain	
<input type="checkbox"/> Cuba	<input type="checkbox"/> Morocco	<input type="checkbox"/> Uruguay	
<input type="checkbox"/> Dominican Rep.	<input type="checkbox"/> Nicaragua	<input type="checkbox"/> Viet Nam	

0 results Search Reset

(*) Add another search field | (-) Reset search fields | Tooltip Help

Fig. 3. Cererea de licență – criteriu de documentare

Cereri de retragere

Solicitantul va avea posibilitatea să „dezactiveze” cererea de acordare a licenței(lor) în orice timp. Cererea de acordare a licenței va rămâne o parte a istoriei dosarului, dar va fi disponibilă pe PATENTSCOPE numai la rubrica Related Document on file at the International Bureau din Documents.

Formularul PCT/IB/382 Request for indication of availability for licensing purposes poate fi găsit pe adresa:

http://www.wipo.int/export/sites/www/pct/en/forms/ib/editable/ed_ib382.pdf

REFERINȚE

1. Circulara PCT 1319 al OMPI
<http://www.wipo.int/export/sites/www/pct/en/circulars/2011/1319.pdf>
2. Baza de Date OMPI PATENTSCOPE
<http://patentscope.wipo.int/search/en/structuredSearch.jsf>
3. Formularul OMPI PCT/IB/382 Request for indication of availability for licensing purposes
http://www.wipo.int/export/sites/www/pct/en/forms/ib/editable/ed_ib382.pdf

REZUMAT

Sistemul de promovare a licențelor pentru cereri internaționale de brevete de invenție, depuse conform Tratatului de Cooperare în domeniul Brevetelor (PCT), a fost elaborat de OMPI pentru a semnala disponibilitatea solicitanților de a acorda licențe. Solicitantul care dorește să depună o cerere de acordare a licenței pentru cererea internațională PCT, de la 01 ianuarie 2012 are posibilitatea de a folosi formularul nou al OMPI PCT/IB/382 sau de a trimite o cerere de acordare a licenței în formă de scrisoare/corespondență generală la data depunerii cererii internaționale (în special, cele depuse prin PCT-SAFE). Solicitanții trebuie să depună cererea de licență prin sistemul *PCT Online Document Upload Service* în PATENTSCOPE (baza de date a OMPI).

ABSTRACT

The license promotion system for international patent application, filed under the Patent Cooperation Treaty, was developed by WIPO to signal the applicant's willingness to grant licenses. The applicant who wishes to file an application for the grant of a license for the PCT international application, from 1 January 2012 has the opportunity to use the new WIPO PCT/IB/382 form or send an application for the grant of a license in the form of letter / general correspondence at the filing date of the international application (in particular, those filed by PCT-SAFE). Applicants must submit the license application via the PCT Online Document Upload Service system in PATENTSCOPE (WIPO database).

INTERFERENȚA MARCĂ – NUME PERSONAL



CORINA ȘARAN,
SPECIALIST COORDONATOR,
SECȚIA MĂRCI INTERNAȚIONALE, AGEPI

DESPRE NUME, CA ELEMENT DE IDENTIFICARE A UNEI PERSOANE, SE FACE REFERIRE ÎN CODUL DE PROCEDURĂ CIVILĂ, PRECUM ȘI ÎN CODUL FAMILIEI. POTRIVIT DISPOZIȚIILOR LEGALE, PRIN EXPRESIA "NUME" SE ÎNȚELEGE ATĂT NUMELE DE FAMILIE, CÂT ȘI PRENUMELE. ORICE PERSOANĂ FIZICĂ ARE DREPTUL LA UN NUME, STABILIT SAU DOBÂNDIT ÎN CONFORMITATE CU LEGEA.



Conform art. 5 din Legea nr. 38-XVI/2008 privind protecția mărcilor (în continuare – *Lege*), pot să constituie mărci și cuvintele, inclusiv **numele de persoane**.

Din definiție rezultă că un nume este pasibil de protecție drept marcă, fără a se specifica dacă este vorba de un nume de familie, un prenume sau un

pseudonim. Numele de familie oferă un fel de legitimitate mărcii, referindu-se la autoritatea carismatică a producătorului în fața consumatorului.

Dreptul la nume este un drept personal nepatrimonial, care nu are valoare economică și nu poate fi exprimat în bani. Însă, deseori ne convingem că, în anumite cazuri, numele poate avea și valoare economică. Prestigiul unui nume poate fi folosit cu scopul de a aduce un beneficiu material, adică de a-l transforma în echivalent monetar.

Prin înregistrarea sa în calitate de marcă, numele nu are o valoare economică în sine, însă conferă o valoare adăugată produsului pe care este aplicat.

Nume	Domeniu de activitate	Marcă	Produs/serviciu
Calvin Klein	designer de îmbrăcăminte	 Solicitant - Calvin Klein Trademark Trust New York (US)	cl. 25 - blugi pentru bărbați, dame și copii. MD; EM; GE; RU; UA
Pierre Cardin	creator de modă și om de afaceri	 Solicitant - PIERRE CARDIN PARIS (FR)	cl. 14 - giuvaergerie, bijuterii, pietre scumpe. MD; AT; CH; DE; FR; RO

În procedura de înregistrare în calitate de marcă a numelor de persoane (art. 5 din Lege), apar diferite probleme atunci când este vorba de:

- a) propriul nume;
- b) numele unui terț;
- c) nume istorice;
- d) nume fanteziste.

a) Numele solicitantului – propriul nume

Cel mai des folosită metodă de a deosebi produsele și cele mai vestite branduri internaționale, pe care le cunoaștem cu toții, sunt constituite din propriul nume al producătorului.

Spre exemplu, marca „Michelin”.



Compania “Michelin” este cel mai mare producător de anvelope pe plan mondial, deținând aproximativ 20% din piață. În 1889, doi frați, André și Edouard Michelin, fondează “Michelin” pentru a dezvolta soluții de transport modern prin inovație continuă.

Dar sunt situații când pot apărea conflicte atunci când mai mulți membri ai unei familii doresc să-și folosească numele într-un cadru comercial. Titularul unui nume de familie poate fi împiedicat de a-l utiliza și de a-l depune ca marcă de către un alt membru al familiei sau de către un omonim, care au întreprins deja măsuri de precauție. Potrivit art. 10(2) din Lege, dreptul exclusiv asupra mărcii nu-i permite titularului să interzică unui terț să utilizeze în activitatea sa industrială sau comercială **propriul său nume**. În principiu, fiecare poate să-și utilizeze

propriul nume sau numele altuia în cadrul comerțului. Cu toate acestea, numele patronimic constituie o anterioritate opozabilă terților care doresc să-l depună ca marcă.

Un exemplu interesant în acest sens este cazul lui Gigi Becali, finanțatorul echipei de fotbal „Steaua” București, care încerca din ianuarie 2004 să-și înregistreze numele la OSIM, fiind contestat de vărul său, Victor Becali. Oficialii de la OSIM, care inițial au respins cererea lui Gigi Becali, susțineau că numele Becali aparține mai multor persoane, “care se bucură în mai mare măsură de renume”, iar înregistrarea ca marcă a unui nume propriu ar aduce atingere altor persoane care poartă acest nume și că “s-ar putea crea un precedent, care va duce la înregistrarea altor mărci de această natură, efectul imediat fiind al unei confuzii generale în mediul comercial”.

Curtea de Apel a abrogat hotărârea Comisiei Re-examinare “Mărci” din cadrul OSIM, prin hotărârea judecătorească a Tribunalului București dându-i-se câștig de cauză lui Gigi Becali.

Iată un exemplu când titularii au găsit, totuși, o modalitate de a se înțelege. Este cazul mărcilor:



“Tissot” este una dintre cele mai remarcabile companii producătoare de ceasuri elvețiene ce s-a distins prin noutatea și calitatea produselor sale.

Charles-Félicien Tissot și fiul său, Charles-Emile, au creat compania producătoare de ceasuri “Tissot” la Le Locle, Elveția, în anul 1853, prima marcă fiind depusă în anul 1959. Examinarea a hotărât că “Tissot” nu ar trebui să fie confundată cu “**Mathey-Tissot**”, o firmă elvețiană de ceasuri, înființată de către Edmond Mathey-Tissot în 1886. În plus, titularul mărcii anterioare nu s-a opus înregistrării mărcii

IR 641187 *Mathey-Tissot*, depusă în anul 1995.

b) Marcă constituită din numele unui terț



Este o alegere în general suspectă, care servește adesea drept vehicul de fraudă. Pe de o parte, Legea permite înregistrarea numelui unui terț în calitate de marcă cu acordul titularului, dar, pe de altă parte, utilizarea numelui unui terț ca marcă este și o sursă de confuzie pentru consumatori.

Conform art. 8(4)b) din Lege, un semn nu poate fi înregistrat ca marcă sau ca element al unei mărci dacă aduce atingere unui drept al unei personalități cu privire la imaginea sau numele său. Însă, oricine utilizează un alt nume decât al său, este responsabil pentru confuzie sau pentru daunele aduse.

De acum înainte, numele poate să fie obiectul unor diferite acorduri. Se pare că aceste acorduri

referitoare la numele patronimice reprezintă un mecanism de optimizare a exploatării comerciale a numelui și a imaginii unei celebrități. Totuși, astfel de acorduri creează multe probleme.

De exemplu, în cazurile menționate în continuare, titularii numelor sunt persoane cunoscute, care au dat acordul unor terțe companii să le utilizeze numele.

Nume	Domeniu de activitate	Marca	Produs/serviciu
SALMA HAYEK	actriță mexicană, producător	SALMA HAYEK Solicitant - VENTANAROSA INC. c/o Geilbelson & Young, US, MD- (în baza scrisorii de acord), RU, GE, CH, TR, AM-AC	cl. 03, 18, 25, 41 - cosmetice, parfumerie, îmbrăcăminte, încălțăminte
NAOMI CAMPBELL	supermodel britanic	 Solicitant - Procter & Gamble Manufacturing GmbH c/o Procter & Gamble Service GmbH Darmstadt (DE), MD - (în baza scrisorii de acord), NO, UA, RO, RU, HU-AC	cl. 03 - cosmetice, parfumerie
ALEXANDER McQUEEN	designer renumit	ALEXANDER McQUEEN Solicitant - AUTUMNPAPER LIMITED (GB), MD- AC (în baza scrisorii de acord), RU, TR, GE-AC	cl. 09, 14, 18, 25 - metale prețioase, bijuterii, îmbrăcăminte, încălțăminte
Petru Lucinschi	ex-președinte al RM	 (în baza scrisorii de acord). Solicitant - LUCINSCHI Chiril Chișinău, Republica Moldova	cl. 33

Însă există și cazuri când mărcile solicitate spre înregistrare sunt refuzate definitiv în lipsa scrisorilor

de consimțământ din partea titularilor de nume. Exemple în acest sens sunt mărcile:

Nume	Domeniu de activitate	Marca	Produs/serviciu
Diana, Prințesă de Wales	Prințesa Marii Britanii, prima soție a lui Charles, Prințul de Wales, celebritate proeminentă a sec. XX	Lady Di Solicitant - Oeno Consulting S.R.L., întreprindere tehnico-științifică, Chișinău, Republica Moldova, MD-RTD, art. 7(3)d)	cl. 33
Adriano Celentano	cântăreț, actor și moderator TV italian	 Solicitant - ZARKHIN Mark Grigorovich, Lviv, UA-79010, Ucraina, MD-RTD, art. 8(1)b; 8(1)c; 8(4)c	cl. 30, 35, 43, 45

Conform art. 8(4)c) din Lege, un semn nu poate fi înregistrat ca marcă sau ca element al unei mărci dacă aduce atingere unui drept anterior ce ține de imaginea sau de numele unei personalități notorii în Republica Moldova.

O altă situație este solicitarea spre înregistrare a mărcilor care aduc atingere dreptului la nume al președintelui unui stat sau al unor lideri politici etc., pretinzând că numele nu este preluat integral și există mai multe persoane care-l poartă. În luarea deciziilor pe marginea unor astfel de cazuri, când numele solicitat nu este preluat complet, trebuie de ținut cont de riscul real de confuzie pentru consumator și, evident, dacă folosirea numelui ar aduce un profit nejustificat solicitantului. Să analizăm câteva exemple:

Marca	Solicitantul	Cl. de produse/ servicii	Decizia Examinatorului
PUTIN ПУТИН	Martînov Gheorghe Drumul viilor nr. 11, MD-2021, Chișinău, Republica Moldova	cl. 32, 33, 35	refuz total definitiv, art. 7(3)d);
ПУТИНКА	Sota S.R.L. Str. Râșcanu nr. 11, MD-2024, Chișinău, Republica Moldova	cl. 33, 35	MD- accept (considerată fantezistă)

c) Marcă constituită dintr-un nume istoric

O astfel de marcă va fi respinsă ori de câte ori se va considera că folosirea numelui ar aduce atingere unei personalități dispărute. Însă, dat fiind faptul că după decesul acestei persoane renumele său scade cu timpul și succesorii acestuia nu mai sunt în viață, deci nimeni nu se poate opune, numele istoric poate fi înregistrat ca marcă, cu condiția de a nu prejudicia memoria personalității dispărute și de a nu induce publicul în eroare cu privire la locul de proveniență al produselor. Astfel, au fost admise spre înregistrare nume istorice ca „Napoleon”, „Minerva”, „Leonardo da Vinci”, „Nostradamus” etc.

Iată câteva exemple: **IR 660762** (cl. 30) și **IR 424566** (cl. 33) (în caractere standard), ambele depuse de solicitanți din Franța



și **NAPOLÉON;**

МЕДВЕДЕВ

Semnul „**MEDVEDEV**”, depus spre înregistrare pe cale națională. S-a constatat că semnul solicitat nu este pasibil de protecție juridică prin înregistrarea acestuia în calitate de marcă verbală, deoarece se asociază cu numele președintelui Federației Ruse și aduce atingere unui drept anterior ce ține de numele personalității bine cunoscute în Republica Moldova (art. 8(4)c) din Lege).

Ulterior, decizia examinatorului a fost atacată în Comisia de Contestatăii AGEPI care, la rândul său, examinând contestația împotriva deciziei de respingere totală a cererii de înregistrare a mărcii verbale „**MEDVEDEV МЕДВЕДЕВ**”, a hotărât să respingă revendicarea contestatarului și să mențină în vigoare decizia anterioară de refuz total.

Sau următorul caz:



Sau înregistrarea mărcii având ca denumire numele unui rege: **IR 815882**

ALEXANDER THE GREAT pentru cl. 33, 39, 43 (solicitant din România);

sau **IR 907844** pentru clasele 18 și 25,

СУВОРОВ (solicitant Roman Suvorov, Rusia), acceptată de toate țările desemnate.

O altă problemă care apare deseori la examinarea este de a înregistra sau nu mărcile ce au ca denumire nume istorice marcante, precum **Puschkin, Leonardo da Vinci, Eminescu, Mona Liza**. Oare renumele lor a scăzut? Oare nu se prejudiciază memoria personalității lor?

Marca	Solicitantul	Clasele	Decizia
Puschkin	Berentzen-Gruppe AG, DE	cl. 33	MD, RU, BY, KZ, AZ - refuz total definitiv KR, TJ, CH - accept
 LEONARDO da Vinci	GOROHOV Evghenii Chișinău, Republica Moldova	cl. 43 - servicii de alimentație publică; cazare temporară.	MD - accept
	Mai mulți solicitanți	cl. 25	MD, AT, AZ - accept

d) Mărci constituite din nume fanteziste

Aceasta este o categorie mai puțin problematică, cu excepția cazurilor când solicitantul vrea să beneficieze de o reputație la care nu are niciun drept:



Alexandra Dal Farra



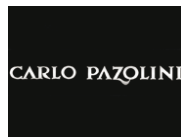
Numele proprii în calitate de marcă pot fi înșelătoare cu privire la origine. Numele aparțin unei națiuni, unui stat sau pot să caracterizeze o națiune sau un stat. Ele aduc informații prețioase despre civilizația unei țări anume și provin din limba și cultura aceluși stat.

Din timpurile sovietice, consumatorilor li s-a format impresia că brandurile străine servesc ca etalon al calității la nivel mondial. Astfel, marca poate să inducă în eroare intenționat consumatorul, sugerându-i altă origine a produselor.

Iată unele mărci rusești care pretind a fi străine:

SCARLETT

De facto, Marca **Scarlett** (deținută de Arima Holding Corp, creată în comun de chinezi și ruși) aparține producătorului celor mai solicitate ceainice, fiind înregistrată în Anglia în 1996, și poartă numele renumitei eroine de roman Scarlett O'Hara.



Carlo Pazolini, considerat un designer italian renumit, în realitate nu există și nu a existat niciodată. Numele sună bine, mângâie urechea consumatorilor, care trăiește cu convingerea că pantofii cei mai buni din lume sunt cei italieni. „Carlo Pazolini Group” este numele unei companii din Rusia, care are fabrici de încălțăminte în China și Rusia.

Ralf Ringer

Pantofii **Ralf Ringer** sunt considerați, în mod tradițional, de origine germană sau austriacă. De fapt, sunt făcuți la fabricile din Moscova, Vladimir și Zaraisk.

De asemenea, următoarele mărci ce poartă, aparent, nume de persoane:

TOM KLAIM

Mr. Ricco



Un brand reușit aduce o plusvaloare care este apreciată în echivalent bănesc de către consumător. Din acest motiv, rafturile magazinelor ne bucură cu „capodopere” de tipul **AdidOs** (Adidas), **LostCost** (Lacoste), D&G – **Dio & Gomez** (Dolce&Gabbana), **Japador** (J'adore). Acestea reprezintă, de fapt, un fel de escrocherie, dar, fără îndoială, atestă notorietatea brandurilor cu renume mondial.

Deci, pentru a constitui o marcă, numele trebuie să fie distinctiv, să aibă un aspect distinctiv, fie printr-o grafie deosebită, fie prin culoare sau așezarea originală a literelor din care se compune numele.

REFERINȚE

1. *Legea nr. 38-XVI/2008 privind protecția mărcilor*, Chișinău, 2008
2. LOGIE-DORA LOGIE-NAVILLE, Bernard. „*Leur nom est une Marque*”, 2. Editions d'Organisation; octobre 2002
3. GALISSON, R., ANDRE, J.-Cl. *Dictionnaire de noms de marques courants*, Paris, Didier Erudition, 1998
4. La Revue des marques, n. 24, octobre 1998

REZUMAT

Semnul ales drept marcă – în cazul nostru, numele sau prenumele – trebuie să permită faptul de a fi asociat de consumatori cu un „anumit producător” sau „furnizor” de servicii – acesta este unul din principiile de bază pentru stabilirea distinctivității. Însă, în procedura de înregistrare în calitate de marcă a numelor proprii, apar diverse probleme, în special în situația în care se solicită spre înregistrare propriul nume al producătorului, numele unui terț, un nume istoric, sau un nume fantezist.

ABSTRACT

The sign chosen as trademark – in our case, the name or surname – should allow the fact to be associated by consumers with a “particular manufacturer” or service “provider” – this is one of the basic principles for establishing the distinctness. But, in the procedure for registration as a trademark of proper names, there occur various problems, particularly when is sought for registration the proper name of the manufacturer, the name of a third party, a historic name, or a fancy name.

EXAMINAREA MĂRCILOR CE CONȚIN ELEMENTE CU MOTIVE RELIGIOASE (ART. 7(1)J)



LUDMILA COCIERU,
EXPERT PRINCIPAL,
SECȚIA MĂRCI INTERNAȚIONALE, AGEPI

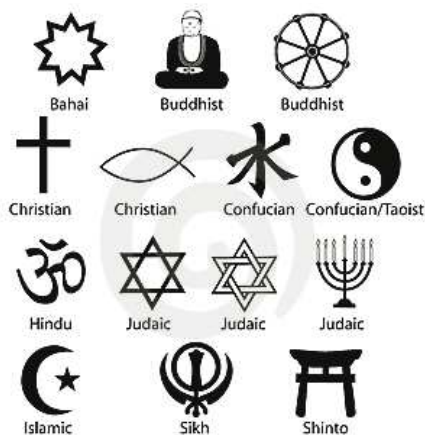
MARCA TREBUIE SĂ FIE UN SEMN CONCIS, CU O GRAFICĂ ATRACTIVĂ ȘI UȘOR DE REȚINUT DE CĂTRE CONSUMATOR. MARCA NU DEFINEȘTE CONȚINUTUL SAU CONȘTRUCȚIA PRODUSULUI ȘI NICI SERVICIUL ÎN SINE, CI ESTE SEMNUL DE DIFERENȚIERE A PRODUSELOR ȘI SERVICIILOR. ASTĂZI NIMENI NU MAI VORBEȘTE DESPRE MĂRCI CA DESPRE CEVA NEIMPORTANT, SECUNDAR.

În marea bătălie de cucerire a lumii, mărcile au rolul așilor. Mărcile sunt o replică la maniera noastră de a percepe lumea. Ele sunt reperele noastre, codurile de identificare națională, religioasă, comercială, sexuală etc., ne sunt în preajmă la serviciu, acasă, pe stradă, viețuim împreună, au devenit imbold al gândirii, al modului de a acționa. Mărcile unesc oamenii între ei, oamenii cu obiectele, oamenii cu idealurile.

Câmpul tradițional de acțiune al mărcii a debordat din spațiul mai mult sau mai puțin comercial, infiltrându-se cu încredere în viața cotidiană. Zilnic ne confruntăm cu mărci: mărci mâncăm, cu mărci ne îmbrăcăm, distracțiile le selectăm tot după mărci. Simțind dependența om-marcă, companiile caută noi modalități de a crea legături cu clienții prin tradiții, ritualuri, religii, acestea oferindu-ne un sentiment de stabilitate. Însă nu toate mărcile sunt de

succes. Nu pot fi protejate mărcile lipsite de caracter distinctiv, distinctivitatea fiind elementul caracteristic fundamental al unei mărci. De asemenea, nu pot fi înregistrate mărcile care derutează în raport cu originea geografică, natura sau calitatea produselor și/sau serviciilor, precum și mărcile ce contravin ordinii publice sau bunelor moravuri, dar și mărcile ce conțin semne de înaltă valoare simbolică.

În continuare, ne vom referi doar la mărcile ce conțin semne de înaltă valoare simbolică, în special – simboluri religioase. Simbolurile au existat de când lumea. Fiecare cultură, religie, loc, obiect a fost asociat cu un simbol de către cei ce au intrat în contact cu acestea. Cuvântul *simbol*, provenit din latinescul *symbolum* sau din grecescul *σύμβολον*, înseamnă *reprezentare*. El este, de cele mai multe ori, o emblemă sau o imagine asociată cu câteva cuvinte sau abrevieri referitoare la elementul pe care-l reprezintă. Simbolurile religioase sunt printre cele mai vechi și mai des utilizate din lume. Simbolurile întotdeauna au contribuit la regăsirea sau identificarea anumitor valori, convingeri, idei sau mărturisiri de credință. Ele au avut scopul de a aduna la un loc pe cei ce împărtășesc aceleași convingeri religioase ori culturale.



Putem considera marca drept o nouă religie? Numeroase studii arată ca între acestea două există mai multe asemănări, printre ele fiind **încrederea (crediința) și omniprezența**.

Asemeni religiei, mărcile au menirea să atragă credința consumatorilor pentru ceea ce reprezintă și ceea ce oferă. Consumatorii, la rândul lor, își manifestă devotamentul față de valoarea mărcii de-a lungul vieții.

Omniprezența se referă la recunoașterea de care se bucură mărcile de succes. Ce ar fi o marcă omniprezentă? E cea care se află peste tot: în casă, afară, în mass-media, în transport etc. Succesul mărcilor este determinat de efectul omniprezenței sau capacitatea unei anumite mărci de a fi remarcată: cu cât ești mai activ și mai prezent, cu atât ai mai multe posibilități de a te afirma și de a deveni ușor de recunoscut.

Pentru a inspira încredere utilizatorilor, pentru a captiva de la prima vedere, e bine ca marca să conțină elemente atractive, pe cât de simple, pe atât de cunoscute și verificate în timp. În prezent, se simte tendința de a crea mărci ce au în componența lor

motive religioase, crezându-se că astfel puterea și valoarea acestora pot fi transmise mărcii, influențându-i durata de viață și contribuind la dăinuirea acesteia.

Cele mai cunoscute simboluri din lume sunt cele religioase. Până în anul 2008, în legislația Republicii Moldova nu era prevăzut un articol anume pentru mărcile ce conțineau simboluri religioase, acestea fiind refuzate de la înregistrare în baza art. 7(2)e) din Legea nr. 588/1995 privind mărcile și denumirile de origine a produselor, în care se menționa că „nu se admite înregistrarea, ca marcă sau elemente ale ei, a semnelor care sunt contrare ordinii publice sau bunelor moravuri”. Actualmente, în Legea privind protecția mărcilor nr. 38-XVI/2008 există un articol special, și anume art. 7(1)j), în care se menționează că se refuză înregistrarea „mărcilor ce conțin semne de înaltă valoare simbolică, în special simboluri religioase”.

În prezent, o serie de cuvinte cu tentă religioasă sunt folosite în calitate de mărci pentru anumite produse și/sau servicii, de exemplu, Christ, God, Messiah etc. Totodată, ele sunt utilizate și drept nume de domeniu. Chiar și cuvântul *Religie* poate fi remarcat într-o asemenea postură. Drept exemplu, poate servi imaginea ce urmează, unde sunt reflectate mai multe semne, de la cele arhicunoscute sau cunoscute unui public mai larg, până la cele mai „profunde”, cunoscute unui cerc restrâns de utilizatori.



Practica AGEPI privind examinarea mărcilor ce conțin elemente religioase este reflectată în următoarele exemple de mărci depuse prin procedura națională, care au fost refuzate de la înregistrare în baza art. 7(2)e) din Legea nr. 588/1995, drept motiv de refuz servind elementul verbal al mărcilor:







nr. 014732 (**CREPCHII. SVEATŪ**)
solicitată pentru produse din
clasa 33 – vinuri




nr. 007920 (**ПРАВОСЛАВНОЕ**),
solicitată pentru toate produsele
din clasa 33.

Pentru a face o comparație între practica Re-
publicii Moldova și a altor țări, prezentăm în con-

tinuare unele exemple de mărci internaționale ce
conțin simboluri religioase:

Marca	Țara de origine	Clasele de produse/ servicii	Codurile țărilor desemnate	Decizia MD	Deciziile țărilor desemnate
 1. IR 829310	Franța	09 10 14 15 16 25 26 28 35 38 39 40 41 43 44 45	AL AM AT BA BG BX BY CH DE GR HR HU IT MC MD MK PL RO RS RU SI TR UA YU	refuz total definitiv, art. 7(2) din Legea nr. 588/1995	AL AT BA BG BX DE IT MC MK PL SI TR – accept AM BY CH GR HR HU RO RS RU UA - refuz total definitiv
 2. IR 932209	Elveția	09 16 41	AL AM AT AZ BA BG BX BY CY CZ DE DK EE EM ES FI FR GB GE GR HR HU IE IS IT KG KZ LI LT LV MC MD ME MK NO PL PT RO RS RU SE SI SK SM TJ TM UA UZ	accept	Acceptată în majoritatea țărilor desemnate, fapt ce se datorează limitării produselor și serviciilor la cele cu caracter religios, efectuate de către solicitant.
 3. IR – 1058913	Cehia	29 30	AM EM GE HR MD ME MK RS RU UA US	refuz total definitiv, art. 7(1)g,j din Legea nr. 38- XVI/2008	RU, AM - refuz, restul țărilor desemnate au acceptat marca respectivă.
MON DIEU 4. IR 948181	Italia	18 25 28	CH CN	nu a fost desemnată	CH (motiv absolut) – refuz total; CN (motiv relativ marcă si- milară anterioară) – refuz total.
 5. IR 945563	Statele Unite ale Americii	38 42 45	AU CH CN JP KR NO RU SG UA	nu a fost desemnată	AU NO RU SG UA – accept/ accept parțial; CH CN JP KR (motiv relativ marcă similară anterioară) – refuz total.

Prezintă interes cazul mărcii IR 945563  care a obținut protecție, pentru serviciile revendicate, în jumătate din țările desemnate, indiferent de faptul că are în componența sa un element religios și anume cuvântul „GOD”. Doar CH și CN au emis decizii de refuz total pe motiv absolut, marca dată fiind considerată ca un semn ce contravine bunelor moravuri, în JP și KR a fost respinsă de la înregistrare doar pe motiv relativ de refuz, fiind considerată drept o marcă-imitație a arhicunoscutului site YOU TUBE.

Din categoria semnelor cu simbolism religios fac parte și icoanele sau chipurile unor sfinți, călugări etc., care țin de domeniul public. Până în prezent aceste semne nu au constituit motiv de refuz la înregistrare și, de cele mai dese ori, mărcile ce conțin asemenea elemente figurative sunt acceptate.

Concluzionând, putem afirma că acceptarea sau refuzarea de către diferite oficii, printre care și Republica Moldova, a mărcilor ce conțin elemente cu motive religioase depinde de mai mulți factori: de prevederile legislației fiecărui stat, de gradul de stilizare a simbolului religios, de produsele și/sau serviciile pentru care a fost solicitată protecția unei anumite mărci, dar și de convingerile religioase ale comunității în care se dorește integrarea mărcii.

REFERINȚE

1. *Legea privind protecția mărcilor nr. 38-XVI/2008 din 29 februarie 2008* (Monitorul Oficial nr. 99-101 din 06.06.2008)
2. *Ghid privind examinarea mărcilor*. Editura AGEPI, Chișinău 2004
3. <http://world-intellectual-property-organization.com/edocs/mdocs/sct/fr>
4. <http://www.registered.ro/?p=27>
5. www.radioiasi.ro/religia-ca-brand-e174.html
6. <http://www.wipo.int/romarin/>

REZUMAT

Nu pot fi protejate mărcile lipsite de caracter distinctiv, cele ce induc în eroare consumatorul cu privire la originea geografică, natura sau calitatea produselor și/sau serviciilor, mărcile ce contravin ordinii publice sau bunelor moravuri, dar și cele ce conțin semne de înaltă valoare simbolică, din care fac parte și simbolurile religioase. Acceptarea sau refuzarea acestora din urmă în cadrul examinării, depinde de mai mulți factori: prevederile legislației, gradul de stilizare a simbolului religios, de produsele și/sau serviciile pentru care se solicită protecția, dar și de convingerile religioase ale comunității în care marca dorește să fie integrată. Prezenta lucrare tratează acest subiect în baza Legii Republicii Moldova privind protecția mărcilor prin prisma câtorva exemple din practica națională și cea a altor țări.

ABSTRACT

Registration shall not be permitted for trademarks which do not possess distinguishing capacity, those which may be confused by users in relation to their geographical origin, or the quality or nature of goods and/or services, trademarks contravening ordre public or morals and also those with major symbolic significance, in particular religious symbols. Acceptance or rejection of the latter during the examination depends on several factors: legislation provisions, the degree of stylization of the religious symbol, products and/or services for which protection is sought, and the religious convictions of the community in which the trademark wants to be integrated. This paper deals with the subject based on the Law of Republic of Moldova on Protection of Trademarks through the prism of some examples from national practice and that of other countries.

AVANTAJE ECONOMICE ALE SISTEMULUI DE PROTECȚIE A INDICAȚIILOR GEOGRAFICE



MAGISTRU ÎN DREPT TATIANA URSU,
REFERENT AGEPI,
UNIVERSITATEA MONTESQUIEU BORDEAUX IV

CONCEPTUL DE INDICAȚIE GEOGRAFICĂ (ÎN CONTINUARE – IG) ÎȘI ARE ORIGINEA PE VECHIUL CONTINENT EUROPEAN, ÎN FRANȚA¹, APĂRÂND DUPĂ O PROFUNDĂ CRIZĂ ÎN SECTORUL VITIVINICOL LA ÎNCEPUTUL SECOLULUI XX. ULTERIOR, ODATĂ CU GLOBALIZAREA COMERȚULUI LA DISTANȚĂ², SISTEMUL IG CU-NOAȘTE O APLICARE MONDIALĂ.

La nivel internațional, primele încercări de a include IG într-un text oficial au fost operate în Convenția de la Paris pentru Protecția Proprietății Industriale din 20 martie 1883³ (în continuare – *Convenția de la Paris*). Art. 1 alin.(2) al Convenției de la Paris enumeră printre obiectele de proprietate industrială *indicațiile de proveniență* sau *denumirile de origine*, însă nu definește niciunul din acești termeni, lăsând acest lucru la latitudinea statelor membre: „protecția proprietății industriale are ca obiect brevetele de invenție, modelele de utilitate, desenele și modelele industriale, mărcile de fabrică sau de comerț, mărcile de serviciu, numele comercial și *indicațiile de proveniență* sau *denumirile de origine*, precum și reprimarea concurenței neloiale”.

¹ Pentru indicarea originii unui produs s-a utilizat termenul de „Denumire de Origine Controlată”

² GERZ, Astrid, BARJOLLE, Dominique, SAUTIER, Denis. Geographical Indications - a way forward for local development. Summary of the International Training Module held on May 14th - 25th 2007, in Prangins (near Geneva), Switzerland

³ În vigoare pentru Republica Moldova de la 25 decembrie 1991

Prin urmare, *indicațiile de proveniență* înglobează un sens mult mai larg al IG, acoperind și orice referință directă sau indirectă privind originea geografică a unui produs/produse sau serviciu/servicii. Regăsim acest termen și în Aranjamentul de la Madrid privind sancțiunile pentru indicațiile false sau înșelătoare de proveniență a produselor din 14 aprilie 1891.⁴

În 1994, sub egida Organizației Mondiale a Comerțului (în continuare – OMC), statele membre ajung la un consens privind definirea IG. Conform prevederilor art. 22 alin.(1) al Acordului privind aspectele drepturilor de proprietate intelectuală legate de comerț⁵ (în continuare – TRIPS), „prin *indicații geografice* se înțeleg indicațiile ce servesc la identificarea unui produs ca fiind originar din teritoriul unui stat membru sau dintr-o regiune ori localitate din acest teritoriu, în cazurile în care o calitate, un renume sau o altă caracteristică anume a produsului poate fi atribuită în mod esențial acestei origini geografice”.

Conceptul de IG are un sens larg, fiind o reflectare a legislației statelor semnatare. Acesta cuprinde și *denumirile de origine*, termen definit în Aranjamentul de la Lisabona privind protecția denumirilor de origine și înregistrarea lor internațională, din 31 octombrie 1958⁶ (în continuare – *Aranjamentul de*

⁴ În vigoare pentru Republica Moldova de la 5 aprilie 2001

⁵ În vigoare pentru Republica Moldova de la 26 iulie 2001

⁶ În vigoare pentru Republica Moldova de la 5 aprilie 2001

la Lisabona). Conform prevederilor art. 2 al Aranjamentului de la Lisabona, „prin *denumire de origine* se înțelege denumirea geografică a unei țări, regiuni sau localități ce servește la desemnarea unui produs originar din aceasta și a cărui calitate sau caracteristici sunt datorate exclusiv sau în mod esențial mediului geografic, cuprinzând factorii naturali și umani”.

O simplă comparație a acestor concepte relevă că cerințele ce se impun față de indicațiile geografice sunt mai puțin drastice decât cele ce se impun față de denumirile de origine, astfel că toate denumirile de origine sunt, în același timp, și indicații geografice, însă doar unele indicații geografice corespund rigorilor impuse denumirilor de origine. Acestea de la urmă sunt mult mai rare și, respectiv, produsele ce poartă denumiri de origine sunt mai valoroase.⁷

În Republica Moldova protecția juridică a IG este reglementată de Legea nr. 66-XVI din 27.03.2008 privind protecția indicațiilor geografice, denumirilor de origine și specialităților tradiționale garantate⁸ (în continuare – *Lege*), care stabilește cadrul legal ce ține de înregistrarea, protecția juridică și utilizarea IG. În condițiile Legii, unica autoritate pe teritoriul Republicii Moldova ce acordă protecție juridică IG este Agenția de Stat Pentru Proprietatea Intelectuală a Republicii Moldova (în continuare – *AGEPI*). Este important de menționat că prevederile Legii naționale privind protecția IG sunt racordate atât la prevederile internaționale, cât și la cele europene.⁹ Acest fapt este determinat de calitatea de membru a Republicii Moldova la OMC, la Aranjamentul de la Lisabona, dar și de Acordul de parteneriat și cooperare între UE-RM¹⁰ și Planul de acțiuni din cadrul Politicii Europene de Vecinătate.¹¹

⁷ MUNTEANU, S. *Protecția indicațiilor geografice – subiect de actualitate politică și economică*. Intellectus 1/2007, pag. 26-33

⁸ Publicată în *Monitorul Oficial al Republicii Moldova* nr. 134-137/527 din 25.07.2008

⁹ Regulamentul (CE) nr. 510/2006 al Consiliului Uniunii Europene din 20.03.2006 privind protecția indicațiilor geografice și denumirilor de origine pentru produsele agricole și alimentare; Regulamentul (CE) nr. 509/2006 al Consiliului Uniunii Europene din 20.03.2006 referitor la specialitățile tradiționale garantate pentru produsele agricole și alimentare; Directiva 2004/48/CE a Parlamentului European și a Consiliului Uniunii Europene din 29.04.2004 privind respectarea drepturilor de proprietate intelectuală

¹⁰ A fost semnat la 28 noiembrie 1994 și a intrat în vigoare la 1 iulie 1998

¹¹ A fost semnat la 22 februarie 2005

Conform dispozițiilor art. 11 din Lege, înregistrarea unei IG va asigura protecția acesteia împotriva oricărei:

a) utilizări comerciale directe sau indirecte a unei denumiri înregistrate pentru produse neacoperite de înregistrare:

- în măsura în care aceste produse sunt comparabile cu cele înregistrate sub această denumire; sau
- în măsura în care această utilizare permite de a profita de reputația denumirii protejate;

b) uzurpări, imitări sau evocări, chiar dacă originea adevărată a produsului este indicată sau dacă denumirea protejată este folosită în traducere ori este însoțită de o expresie, cum ar fi „de genul”, „de tipul”, „de stilul”, „imitație” ori de alte expresii similare;

c) indicații false sau înșelătoare cu privire la proveniența, originea, natura sau calitățile esențiale ale produsului, care figurează pe produs sau pe ambalajul acestuia, în publicitate sau pe documentele aferente produsului respectiv, precum și contra utilizării în calitate de ambalaj a unui recipient de natură să creeze o impresie eronată în privința originii produsului;

d) practici susceptibile să inducă în eroare consumatorul în ceea ce privește originea adevărată a produsului.

Conform dispozițiilor art. 34 din Lege, Guvernul desemnează, pentru diferite categorii de produse, autoritățile competente abilitate cu atribuții și responsabilități privind omologarea caietelor de sarcini, definitivarea principiilor generale, aprobarea etapelor și procedurilor de control în scopul asigurării respectării caietelor de sarcini.

Art. 33 din Lege prevede că Guvernul desemnează, în corespundere cu legislația privind evaluarea conformității produselor, autoritățile competente cărora le revine responsabilitatea controalelor oficiale privind conformitatea produselor care beneficiază de denumiri de origine și de indicații geografice și conformitatea specialităților tradiționale garantate. Autoritățile competente pentru domeniile reglementate au fost desemnate prin Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 644 din 19.07.2010 cu privire la desemnarea autorităților competente abilitate cu atribuții și responsabilități referitoare la produsele cu denumiri de origine și indicații geografice și la specialitățile tradiționale garantate și a

autorităților competente responsabile de controalele oficiale privind conformitatea acestor produse.¹²

Conform acestei hotărâri, sunt desemnate 5 autorități:

- Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare – pentru produse agricole și alimentare, vinicole și alcoolice, bere, băuturi nealcoolice, tutun și produse din tutun etc.;
- Ministerul Construcțiilor și Dezvoltării Regionale – pentru materiale și produse pentru construcții;
- Ministerul Culturii – pentru obiecte de artizanat;
- Ministerul Sănătății – pentru ape minerale medicinale, ceaiuri medicinale, produse parafarmaceutice;
- Ministerul Mediului – pentru materia primă minerală (piatră, nisip, argile, diatomit, tripol, bentonit etc.).

Pe lângă avantajele menționate în reglementările legale, înregistrarea unei IG are o mulțime de alte beneficii indirecte, cele mai importante fiind de natură economică. Avantajele economice ale sistemului de protecție a IG pot fi tratate sub două aspecte: microeconomic – pentru producători și macroeconomic – pentru regiunea sau țara de unde provin produsele cu IG.

La nivel microeconomic putem evidenția mai multe avantaje. Producătorii se organizează în asociații sau într-o altă formă colectivă. Aceștia obțin recunoașterea din partea autorităților locale sau naționale a specificității și renumelui produselor și, prin urmare, pe piața de desfacere au un avantaj în raport cu produsele care nu beneficiază de protecție. Acest avantaj rezultă din crearea valorii adăugate a produsului, datorită specificului de producere. Ca rezultat, IG ajută producătorii și întregul lanț de furnizori să obțină costuri mai bune pentru produsele lor, iar consumătorii obțin garanții privind calitatea și metodele de producere.

La nivel macroeconomic, beneficiile obținute în urma protecției și promovării produselor cu IG se manifestă prin dezvoltarea durabilă a agriculturii, stoparea exodului de populație din mediul rural, crearea noilor locuri de muncă, diversificarea produselor agricole. Totodată, datorită valorii adăugate

pe care o creează, IG reprezintă un interes deosebit pentru regiunile cu un nivel scăzut de productivitate în agricultură, ceea ce contribuie la menținerea și dezvoltarea activităților dezavantajate în mediul rural, prin promovarea know-how-ului local. Prin urmare, beneficiază și sectoarele conexe, precum turismul (de exemplu, crearea „rutei unui produs protejat”). Pentru promovarea produselor tradiționale, producătorii utilizează logouri naționale, promovând astfel regiunea sau țara la nivel mondial.

În continuare, vom analiza avantajele economice ale produselor cu IG. Acestea includ:

- crearea unei valori adăugate a produsului;
- un potențial considerabil pentru export;
- un beneficiu pentru populația locală;
- conservarea patrimoniului local;
- extinderea producției în ariile îndepărtate și defavorizate;
- satisfacerea așteptărilor consumatorilor.

Obținerea de către producătorii primari (agricultori), a valorii adăugate se explică prin participarea lor la crearea produselor cu IG, care au un preț de cost mai ridicat decât produsele similare.

Un exemplu în acest sens îl constituie magiunul de prune Topoloveni din România (Fig. 1). Compania produce 210 t anual sau circa 800.000 de borcane. Magiunul de prune Topoloveni deține certificarea Indicație Geografică Protejată (în continuare – IGP) de nivel european din 8 aprilie 2011. Odată cu obținerea certificării IGP, valoarea produsului s-a triplat. În prezent, prețul unui borcan de 350 g este de aproximativ 6 €. ¹³



Fig. 1. Magiun de prune Topoloveni (IGP)

Conform unui studiu, s-au atestat prețuri mai mari de vânzare a produselor cu IG, comparativ cu produsele similare obișnuite: până la 230% – pentru vinuri, 30% – pentru cașcavaluri, 20% – pentru

¹² Publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 129-130/729 din 27.07.2010

¹³ <http://www.magiun-sonimpex.ro>

ulei de măsline, 10%-90% – pentru lapte, iar pentru unele produse chiar până la 400%, de exemplu, pentru carnea de pasăre de Bresse din Franța (Fig. 2).¹⁴



Fig. 2. Carnea de pasăre Bresse (AOC)

Sursa: http://en.wikipedia.org/wiki/File:Poulet_de_Bresse_-_Bresse_Chicken.jpg

Potențialul considerabil pentru export reprezintă un alt avantaj al sistemului IG. Exportatorii de produse cu IG dețin multe atuuri în locurile unde consumatorii caută produse de calitate. Deoarece orice arie geografică face parte dintr-o țară, IG este un mesager al acesteia în comerțul internațional, de aici și preocuparea țărilor pentru protecția internațională a IG proprii. De exemplu, clementina din Berkane este un produs originar din nord-estul Marocului (Fig. 3). Clementina este recunoscută pe plan mondial datorită calităților sale unice: culoare intensă, succulență, absența sâmburelui etc. La 5 august 2010 acest produs obține certificarea de IGP.¹⁵ În perioada 2009-2010 producția totală a constituit 106 000 t, iar pentru 2011-2012 producătorii se așteaptă la 258.000 t și preconizează exportul a 80.000 t (comparativ cu 57.866 t în perioada 2010-2011).¹⁶



Fig. 3. Ariile de producere a clementinei din Berkane (IGP)

Sursa: www.canavese.fr

¹⁴ Commission Européenne. Direction Générale de l'Agriculture et du Développement Rural. Document de travail. VIN. Economie du secteur. Février, 2006

¹⁵ <http://www.leconomiste.com/article/la-clementine-de-berkane-consacree>

¹⁶ <http://aujourd'hui.ma/regions-details86719.html>

Din clementinele exportate, 20% revin pieței europene, iar 80% – piețelor din Rusia, Canada, Arabia Saudită și SUA. Producătorii din această ramură obțin 2,8 dirham /kg pe piața internă și 3,9 dirham¹⁷/kg din export sau de două ori mai mult decât alți producători de produse similare. Alt exemplu este denumirea de origine „Coco de Paimpol”, atribuită fasolelor din regiunea Bretagne, Franța. Odată cu obținerea certificării și îmbunătățirea ambalajului, prețul pe piață pentru acest produs a crescut de la 0,7 euro/kg în 2000 – la 1,2 euro/kg în 2006, mai creând și peste 2000 de locuri de muncă sezoniere (Fig. 4).

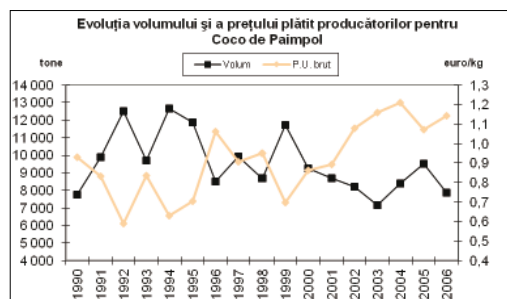


Fig. 4. Evoluția produsului Coco de paimpol odată cu certificarea IGP

Sursa: ODG Coco de Paimpol, UCPT

Necesitând mai mult lucru manual, IG generează noi locuri de muncă pentru mai mulți angajați direcți și indirecti, contribuind astfel și la dezvoltarea teritorială.

La fel, conservarea patrimoniului se numără printre beneficiile sistemului de protecție a IG. Condițiile de fabricare a produselor cu IG țin și de tehnicile de valorificare a mediului natural, cum ar fi:

- a) terasarea viticolă;
- b) densitatea sporită a plantațiilor;
- c) obținerea aceluiași volum de producție ca într-un sistem mai intensiv;
- d) păscutul vitelor etc.

Peisajele astfel create și întreținute devin elemente ale patrimoniului colectiv, care poate fi valorificat și prin alte activități locale, cum ar fi turismul (agroturismul). În Germania a fost creat traseul *Drumul Vinului*.¹⁸

¹⁷ Moneda locală

¹⁸ În germană: „Deutsche Weinstraße”

Acesta începe la granița cu Franța și se întinde spre nord pe o distanță de 85 de km. Regiunea viticolă atinge o lățime de 15 km și este mărginită la sud-vest de regiunea Alsacia din Franța. *Drumul Vinului* străbate podgorii cu struguri de soi, din care se obțin renumitele vinuri de Pfalz.¹⁹

Extinderea producției rurale în ariile îndepărtate, cum ar fi zonele muntoase sau nefavorabile din punct de vedere climateric, este un alt beneficiu al sistemului de protecție a IG. Acestea contribuie la menținerea și dezvoltarea activităților economice în ariile rurale dezavantajate prin promovarea cunoștințelor, a metodelor antreprenoriale și prin crearea centrelor locale de producție. În sudul Franței, în regiunea muntoasă a Pirineilor Atlantici, este cultivat piperul „Piment d’Espelette” care, la 1 iunie 2000, a obținut protecție prin Denumire de Origine Controlată (în continuare – AOC²⁰). După acordarea AOC, numărul producătorilor de piper a crescut cu 25%, iar suprafețele plantate s-au dublat, dat fiind faptul că planta nu este pretențioasă și este rezistentă la secetă. Totodată, piperul „Piment d’Espelette” permite valorificarea parcelelor mici, ceea ce ajută la întreținerea agriculturii într-o zonă muntoasă. Astfel, a fost posibilă menținerea populației în localitate și angajarea tinerilor cu vârsta cuprinsă între 25-45 de ani. Ca rezultat, s-a dezvoltat și comerțul local (artizanat, restaurante etc.), iar 20% din producție sunt vândute direct măcelăriilor și restaurantelor din regiune.²¹



Fig. 5. Simbolul IGP „Piment d’Espelette”

Sursa: www.pimentdespelette.com

Un produs ce poartă o IG este diferit de alte produse similare prin faptul că indicația geografică este o garanție a calităților deosebite ale produsului, datorate provenienței sale. IG constituie, fără niciun

dubiu, o garanție de calitate, întrucât producătorii respectă un caiet de sarcini obligatoriu, care permite păstrarea specificității produsului. Consumatorilor li se garantează calitatea produsului, ei au posibilitatea de a alege și dreptul la informație. În acest sens, în 1986 a fost dezvoltat conceptul de „slow food” care promovează biodiversitatea, dar și impactul redus asupra mediului (Fig. 6).



Fig. 6. Exemple de simboluri utilizate pentru identificarea produselor cu IG de către Uniunea Europeană (I), Franța (II), Elveția (III), Maroc (IV)

Țările cu o economie mai puțin dezvoltată sau cele în curs de dezvoltare au un potențial enorm de valorificare a produselor naționale care se disting prin calitățile sau metodele unice de producere. Aceste atuuri creează premise de protecție prin intermediul sistemului IG.²² Exemplele Mexicului (cu Tequila și Mezcal – pentru băuturi spirtoase), Indiei (cu Darjeeling – pentru ceai, Alphonso – pentru mango, Basmati – pentru orez), Peru (cu Pisco – pentru lichior din struguri), Mongoliei (cu Gobi – pentru lână) etc. sunt foarte concludente.

Republica Moldova dispune de resurse bogate și de un climat favorabil pentru crearea și fabricarea produselor care pot beneficia de protecția IG. Din păcate, doar 2 denumiri de origine sunt înregistrate în prezent pentru vinuri: „Ciumai” și „Românești”. În urma încheierii unui acord de colaborare RM-UE privind protecția reciprocă a indicațiilor geografice la 7 aprilie 2011, „Ciumai” și „Românești” au fost publicate ca IG în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene. În prezent, există patru zone vitivinicole cu indicații geografice: Valul Traian, Ștefan-Vodă, Codru și Bălți. Aceasta reprezintă un început bun pentru valorificarea produselor de calitate, dar trebuie să fim conștienți de faptul că în afara sectorului vitivinicol sunt

¹⁹ [http://ro.wikipedia.org/wiki/Drumul_Vinului_\(Germania\)](http://ro.wikipedia.org/wiki/Drumul_Vinului_(Germania))

²⁰ În franceză : Appellation D’origine Contrôlée

²¹ <http://www.pimentdespelette.com>

²² GIOVANNUCCI, Daniele, JOSLING, Tim, KERR, William, O’CONNOR, Bernard, YEUNG, May T.. *Guide des indications géographiques. Faire le lien entre les produits et leurs origines. Centre du commerce international, Geneva. 2009*

și multe alte domenii care au șanse să devină istorii de succes, cum ar fi: brânzeturile, carnea, mineralele medicinale, ceaiurile medicinale, materialele de construcție, obiectele de artizanat etc.

REFERINȚE

1. *Convenția de la Paris pentru Protecția Proprietății Industriale*, din 20 martie 1883
2. *Aranjamentul de la Lisabona privind protecția denumirilor de origine și înregistrarea lor internațională*, din 31 octombrie 1958
3. *Legea nr. 66-XVI din 27.03.2008 privind protecția indicațiilor geografice, denumirilor de origine și specialităților tradiționale garantate*
4. *Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 644 din 19.07.2010 cu privire la desemnarea autorităților competente abilitate cu atribuții și responsabilități referitoare la produsele cu denumiri de origine și indicații geografice și la specialitățile tradiționale garantate și a autorităților competente responsabile de controalele oficiale privind conformitatea acestor produse*
5. GERZ, Astrid, BARJOLLE, Dominique, SAUTIER, Denis. *Geographical Indications - a way forward for local development*. Summary of the International Training Module held on May 14th - 25th 2007, in Prangins (near Geneva), Switzerland
6. MUNTEANU, S., *Protecția indicațiilor geografice – subiect de actualitate politică și economică*, Intellectus 1/2007, pag. 26-33
7. GIOVANNUCCI, Daniele, JOSLING, Tim, KERR, William, O'CONNOR, Bernard, YEUNG, May T. *Guide des indications géographiques. Faire le lien entre les produits et leurs origines*. Centre du commerce international, Geneva. 2009.
8. <http://www.magui-sonimpex.ro> (15/05/12)
9. <http://www.leconomiste.com/article/la-clementine-de-berkane-consacree> (15/05/12)
10. <http://aujourd'hui.ma/regions-details86719.html> (15/05/12)
11. [http://ro.wikipedia.org/wiki/Drumul_Vinului_\(Germania\)](http://ro.wikipedia.org/wiki/Drumul_Vinului_(Germania)) (16/05/12)
12. <http://www.pimentdespelette.com> (16/05/12)

REZUMAT

În Republica Moldova protecția juridică a IG este reglementată de Legea nr. 66-XVI din 27.03.2008 privind protecția indicațiilor geografice, denumirilor de origine și specialităților tradiționale garantate, care stabilește cadrul legal ce ține de înregistrarea, protecția juridică și utilizarea IG. Prevederile Legii naționale privind protecția IG sunt racordate atât la prevederile internaționale, cât și la cele europene. Republica dispune de resurse bogate și de un climat favorabil pentru crearea și fabricarea produselor care pot beneficia de protecția IG. În prezent există patru zone vitivinicole cu indicații geografice: Valul Traian, Ștefan-Vodă, Codru și Bălți. Aceasta reprezintă un început bun pentru valorificarea produselor de calitate, dar în afara sectorului vitivinicol sunt și multe alte domenii care au șanse să devină istorii de succes, cum ar fi: brânzeturile, carnea, mineralele medicinale, ceaiurile medicinale, materialele de construcție, obiectele de artizanat etc.

ABSTRACT

In Moldova, the legal protection of GIs is regulated by Law no. 66-XVI of 27.03.2008 on the Protection of Geographical Indications, Appellations of Origin and Traditional Specialties Guaranteed, which establishes the legal framework pertaining to registration, legal protection and use of GI. The provisions of the national Law on the protection of GIs are connected to both international and European provisions. The Republic has rich resources and a favorable climate for the development and manufacture of products that can benefit from GI protection. Currently, there are four wine growing and making areas with geographical indications: Valul Traian, Stefan-Voda, Codru and Balti. This is a good start for the use of quality products, but outside the wine growing and making sector there are also many other areas that are likely to become success stories, such as: various kinds of cheese, meat, medicinal minerals, medicinal teas, building materials, handicrafts, etc.

PRINCIPALELE ETAPE ALE CONSTITUIRII SISTEMULUI NAȚIONAL DE PROTECȚIE A PROPRIETĂȚII INTELLECTUALE ÎN REPUBLICA MOLDOVA (2)



CONF. UNIV., DR. IURIE BADÂR,
ȘEF DIRECȚIE ECONOMIE ȘI FINANȚE,
AGEPI

DEVENIREA SISTEMULUI MODERN DE PROTECȚIE A PROPRIETĂȚII INTELLECTUALE DIN REPUBLICA MOLDOVA A CUNOSCUȚ, DUPĂ DECLARAREA INDEPENDENȚEI, CÂTEVA ETAPE IMPORTANTE, ELUCIDAREA CĂRORA ESTE O NECESITATE INERENTA PENTRU CONSTITUIREA UNEI IMAGINI INTEGRE A ISTORIEI PROPRIETĂȚII INTELLECTUALE DIN ȚARA NOASTRĂ.

Cea de-a doua etapă, ce cuprinde primul deceniu al sec. XXI, poate fi considerată ca una de consolidare și maturizare a Sistemului național de protecție a proprietății intelectuale al Republicii Moldova. Perioada în cauză a fost axată pe următoarele acțiuni importante pentru funcționarea acestuia: consolidarea cadrului instituțional al domeniului prin fuziunea Agenției de Stat pentru Drepturile de Autor (ADA) și Agenției de Stat pentru Protecția Proprietății Industriale (AGEPI), cu modificarea parțială a funcțiilor AGEPI; instituirea Comisiei Naționale pentru Proprietatea Intelectuală; armonizarea cadrului legislativ al proprietății intelectuale cu *acquis*-ul comunitar și aducerea legislației în vigoare în concordanță cu prevederile legilor supuse armonizării; fortificarea sistemului judiciar implicat în soluționarea litigiilor ce țin de domeniul proprietății intelectuale; extinderea aderării la convențiile și acordurile internaționale în domeniul proprietății intelectuale,

aprofundarea relațiilor de colaborare cu oficiile de profil ale altor țări; extinderea și maturizarea infrastructurii proprietății intelectuale (lansarea institutului evaluatorilor independenți ai proprietății intelectuale); modificarea taxelor privind înregistrarea și protecția obiectelor de proprietate industrială în conformitate cu cerințele Acordului privind aspectele drepturilor de proprietate intelectuală legate de comerț (TRIPS).

Practic, această etapă a coincis în mare măsură cu perioada Strategiei de dezvoltare a Sistemului național de protecție și utilizare a obiectelor de proprietate intelectuală până în anul 2010¹, adoptată în 2003 (în continuare – Strategia-2003). Cele mai importante obiective ale acesteia au întrunit sarcinile privind perfecționarea bazei normative a sistemului de protecție a proprietății intelectuale, crearea unui mecanism de combatere a încălcării drepturilor de proprietate intelectuală, de perfecționare a activității de evaluare a activelor imateriale, de extindere a colaborării internaționale în domeniu și de asigurare informațională a funcționării protecției proprie-

¹ Strategia de dezvoltare a sistemului național de protecție și utilizare a obiectelor de proprietate intelectuală până în anul 2010, adoptată prin Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 1143 din 18.09.2003/BOPI, nr. 9, 2003

tății intelectuale. O bună parte din aceste obiective, ce țin de activitățile de modificare a actelor normative, de evaluare a obiectelor de proprietate intelectuală, de colaborarea internațională și asigurarea informațională a acordării protecției, în linii mari a fost realizată.

Alte sarcini stipulate în Strategie, precum crearea unui fond de susținere a protecției obiectelor de proprietate intelectuală (OPI), în primul rând a invențiilor, în străinătate, adoptarea Legii cu privire la stimularea creării, protecției și utilizării OPI, adoptarea Regulamentului-model privind serviciul de proprietate intelectuală al întreprinderii, au rămas neexecutate. Totodată, dinamismul epocii moderne și al sistemului de protecție a proprietății intelectuale a înaintat cerințe și sarcini noi, care nu au fost prevăzute în Strategia-2003. Printre acestea, în pri-

mul rând au fost elaborarea și adoptarea, în redacție nouă, în urma armonizării cu *acquis*-ul comunitar, a legilor speciale ce reglementează protecția unor categorii concrete de obiecte de proprietate intelectuală, fuziunea celor două oficii naționale din domeniul proprietății intelectuale și extinderea funcțiilor AGEPI, acțiuni efectuate conform prevederilor Codului cu privire la știință și inovare.²

Pe parcursul celei de-a doua etape, depunerea cererilor de înregistrare a OPI a evoluat în mod ascendent, urmând în anii 2001-2008 trendul dezvoltării economice (a se vedea Tabelul 3). În anii 2009-2010 criza economică mondială a afectat ritmurile depunerii cererilor de înregistrare a mărcilor – instrument efectiv al promovării și comercializării produselor și serviciilor.

Tabelul 3

Depunerea pe cale națională a cererilor de acordare a titlurilor de protecție în anii 2001-2010

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total	%
Mărci	3986	4050	4809	5089	5825	6144	6544	6808	5277	5454	53986	85,2
BI, incl. BISD*	446	258	299	303	401	289	353	337	339	344	3369	5,3
MU	13	19	32	21	32	18	37	23	-	-	195	0,3
DMI	671	623	560	609	464	443	393	384	276	289	4712	7,5
DO	773	-	5	5	11	5	14	3	4	7	827	1,3
BSP	23	11	86	13	22	7	13	32	10	18	235	0,4
Total	5912	4961	5791	6040	6755	6906	7354	7587	5906	6112	63324	100

Notă: *BISD - brevet de invenție de scurtă durată

Sursa: Bazele de date AGEPI

Este semnificativ faptul că pe parcursul acestei perioade s-a derulat brevetarea soiurilor de plante. Astfel, după cum rezultă din tabelele 3 și 4, în anii 2001-2010 au fost depuse 235 de cereri și eliberate 74 de brevete pentru soiuri de plante. Un anumit

interes au suscitat denumirile de origine ale produselor, manifestat prin depunerea cererilor de protecție, în majoritatea cazurilor acestea fiind depuse de solicitanții străini.

Tabelul 4

Eliberarea titlurilor de protecție pentru obiectele depuse pe cale națională în anii 2001-2010

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total	%
Mărci*	785	750	868	1624	1467	1319	1259	1774	1780	1352	12978	77,1
BI, incl. BISD	226	230	241	256	269	288	268	250	312	316	2656	15,8
MU	12	11	17	20	16	11	18	24	21	-	150	0,9
DMI*	66	80	85	110	135	140	104	88	82	88	978	5,8
BSP	-	-	10	-	3	4	3	12	17	25	74	0,4
Total	1089	1071	1221	2010	1890	1762	1652	2148	2212	1781	16836	100

* Pentru mărcile și designul industrial depus prin procedura internațională, AGEPI nu eliberează titluri de protecție

Sursa: Bazele de date AGEPI

² Codul cu privire la știință și inovare nr. 259 din 15 iulie 2004, Monitorul Oficial nr. 125-129 din 30.07. 2004

Un important eveniment, ce a marcat această etapă a edificării Sistemului național de protecție a proprietății intelectuale al Republicii Moldova, a fost fuziunea AGEPI cu ADA. Deși această fuziune a oficiilor a fost promovată în cadrul elaborării și adoptării Codului cu privire la știință și inovare, fiind astfel inițiată din afara acestora, ea s-a soldat cu o consolidare instituțională a Sistemului de protecție a proprietății intelectuale și a influențat benefic funcționarea acestuia în ansamblu. De menționat că experiența altor țări nu denotă preferințe evidente în favoarea administrării separate sau comune a domeniilor dreptului de autor și proprietății industriale. Astfel, în Austria, Belgia, Danemarca, Finlanda, Franța, Italia, România ș.a., gestionarea celor două domenii ale proprietății intelectuale se efectuează în mod separat. În Canada, Elveția, Germania, Irlanda, Marea Britanie, SUA ș.a., administrarea acestora are loc în cadrul unor oficii comune pentru ambele componente ale proprietății intelectuale. Argumentele în favoarea administrării separate a acestor domenii țin de modalitățile opuse de acordare a protecției, practicate în cele două sfere ale proprietății intelectuale, iar cele ce pledează pentru separarea lor operează cu categoriile ce țin de integritatea acestora.

Instituirea în anul 2008 a Comisiei Naționale pentru Proprietatea Intelectuală în calitate de organ consultativ pe lângă Guvern s-a întreprins în vederea coordonării interacțiunii diferitor organe ale administrației publice centrale, a titularilor drepturilor de proprietate intelectuală, a investitorilor și altor actori implicați în elaborarea, protecția și valorificarea creațiilor spirituale. Caracterul interrarmural al domeniului proprietății intelectuale și obiectivele tranziției la societatea bazată pe cunoaștere fac ca activitatea comisiei respective să fie extrem de importantă. Acest fapt s-a manifestat în mod elocvent în cadrul elaborării Strategiei Naționale în domeniul Proprietății Intelectuale până în anul 2020.

În vederea armonizării cadrului legislativ al protecției proprietății intelectuale cu *acquis*-ul comunitar, drept consecință a redirecționării vectorului politicii externe a Republicii Moldova spre UE și a angajamentelor ce decurg din prevederile art. 49 al Acordului de Parteneriat și Cooperare între Republica Moldova și UE, a fost elaborat și adoptat în redac-

ție nouă întregul set de acte legislative speciale³ și un șir de regulamente privind aplicarea acestora, ultimele fiind adoptate de către Guvern. Merită menționată în mod special elaborarea și adoptarea unei legi noi, consacrate protecției indicațiilor geografice, denumirilor de origine și specialităților tradiționale garantate. În legislația veche protecția acestora era reglementată de prevederile Legii privind mărcile și denumirile de origine, în baza căreia în anii precedenți solicitanții naționali au înregistrat doar două denumiri de origine. Adoptarea unei legi speciale pentru protecția acestui tip de semne este extrem de importantă pentru țara noastră, structura economică a Republicii Moldova fiind axată pe ramurile care în Occident, în mod tradițional, promovează frecvent protecția acestor obiecte de proprietate intelectuală. Așadar, adoptarea noii legi generează noi deschideri în asigurarea protecției indicațiilor geografice, denumirilor de origine și specialităților tradiționale garantate.

Punerea legislației în vigoare în concordanță cu prevederile legilor supuse armonizării s-a soldat cu modificări în Codul civil, Codul penal, Codul vamal, Codul fiscal etc. Pentru combaterea pirateriei și contrafacerii, extrem de importante au devenit sancțiunile penale pentru încălcarea drepturilor de proprietate intelectuală. Inițial, acestea au fost introduse pentru consolidarea protecției obiectelor drepturilor de autor, iar din 2007 – și pentru cele ale proprietății industriale.

În condițiile lipsei instanțelor judiciare specializate, litigiile ce țineau de utilizarea nesancționată a proprietății intelectuale se examinau anterior în numeroase instanțe judiciare raionale, iar competența

³ Legea privind protecția desenelor și modelelor industriale nr. 161 din 12 iulie 2007, Monitorul Oficial nr. 136-140 din 31.08.2007; Legea privind protecția mărcilor nr. 38 din 29 februarie 2008, Monitorul Oficial nr. 99-101 din 06.06.2008; Legea privind protecția soiurilor de plante nr. 39 din 29 februarie 2008, Monitorul Oficial nr. 99-101 din 06.06.2008; Legea privind protecția invențiilor nr. 50 din 7 martie 2008, Monitorul Oficial nr. 117-119 din 04.07.2008; Legea privind protecția indicațiilor geografice, denumirilor de origine și specialităților tradiționale garantate nr. 66 din 27 martie 2008, Monitorul Oficial nr. 134-137 din 25.07.2008; Legea privind dreptul de autor și drepturile conexe nr. 139 din 2 iulie 2010, Monitorul Oficial nr. 191-193 din 01.10.2010. (O excepție în acest sens constituie doar Legea cu privire la protecția circuitelor integrate nr. 655 din 29 octombrie 1999, care a rămas în aceeași redacție, ca urmare a faptului că pe parcursul anilor nu a fost înregistrat nici un obiect de acest gen).

insuficiență a acestora provoca uneori decizii diferite pe cazuri identice. Prin modificarea, în 2008, a Codului de procedură civilă⁴, Curtea de Apel Chișinău a fost abilitată cu examinarea în prima instanță a litigiilor ce apar în domeniul proprietății intelectuale, acestea fiind pasibile de a fi atacate cu recurs la Curtea Supremă de Justiție. Prin reducerea semnificativă a instanțelor implicate în examinarea litigiilor din domeniul proprietății intelectuale, modificarea în cauză a contribuit la crearea condițiilor reale pentru îmbunătățirea procedurii civile.

Ca urmare a aprofundării proceselor de globalizare, a extinderii cooperării internaționale și colaborării cu organisme de profil și oficiile altor țări, Republica Moldova devine parte a 32 de convenții și acorduri internaționale, iar AGEPI colaborează cu 9 organizații regionale și internaționale și cu cca 50 de oficii naționale de proprietate intelectuală.

Pe parcursul perioadei în cauză, au fost întreprinse măsuri pentru consolidarea infrastructurii proprietății intelectuale. Astfel, în temeiul prevederilor art. 89 al Codului cu privire la știință și inovare, au fost create Agenția pentru Inovare și Transfer Tehnologic, care a constituit o importantă componentă în promovarea activităților inovatoare, Parcul științifico-tehnologic „Academica” și Incubatorul de inovare „Inovatorul”. De asemenea, au fost fondate noi organizații de gestiune colectivă a drepturilor de autor, și-a desfășurat activitatea Institutul de Proprietate Intelectuală din cadrul AGEPI. Ulterior, în anul 2004 acesta a fost lichidat, iar contingentul de studenți a fost transferat la ASEM, unde pregătirea specialiștilor în domeniul managementului proprietății intelectuale continuă și până în prezent. În cadrul acestei etape a fost elaborată și adoptată baza normativă a activităților de evaluare a proprietății intelectuale, au fost certificați primii evaluatori, fapt ce a creat condiții favorabile pentru încadrarea obiectelor de proprietate intelectuală în circuitul comercial și edificarea pieței bunurilor intelectuale.

Conform cerințelor Acordului TRIPS, în anul 2006 au fost modificate taxele pentru serviciile acordate de AGEPI privind depunerea și examinarea cererilor, înregistrarea și eliberarea titlurilor de protecție etc., prin unificarea acestora pentru solicitanții naționali și cei străini. Însă posibilitățile financiare

ale solicitanților naționali nu permiteau adoptarea unor taxe comparabile cu cele din țările dezvoltate. Și până în prezent cuantumul deplin al acestora nu este accesibil pentru majoritatea persoanelor fizice și juridice din Republica Moldova.* În aceste condiții, a fost adoptată o decizie de compromis care, în consecință, nu a afectat procesul inovativ, asigurând, totodată, o protecție adecvată a proprietății industriale. Datorită faptului că IMM-urilor, instituțiilor din sfera C-D, persoanelor fizice și celor socialmente vulnerabile le-au fost acordate facilități semnificative la achitarea unor taxe de protecție, în diapazonul de 30-95%, creșterea cuantumului absolut al taxelor nu i-a afectat nici pe solicitanți și nici fluxul de cereri. Astfel, informațiile reflectate în Tabelul 3 nu înregistrează diminuări ale numărului de cereri de acordare a protecției pentru nici un obiect de proprietate industrială după adoptarea taxelor.

În conformitate cu prevederile Codului cu privire la știință și inovare, au fost extinse funcțiile AGEPI prin acordarea atribuțiilor privind înregistrarea rezultatelor cercetărilor științifice. În contextul dat, vom menționa faptul că înregistrarea acestora este improprie oficiilor naționale de proprietate intelectuală, fiind impusă AGEPI. Acest lucru s-ar putea explica prin tendința de a reda rezultatele cercetărilor științifice o semnificație sporită și de a încadra Agenția în complexul C-D. Însă, ca urmare a faptului că informația respectivă nu se încadrează în câmpul informațional deținut de oficiile naționale de proprietate intelectuală și în relațiile tradiționale ale transferului tehnologic, acestea rămân nesolicitate, fiind pur formal stocate în baza de date AGEPI.

Totodată, în vederea susținerii procesului inovativ, unele funcții ale AGEPI au fost transmise AITT, care a devenit principala structură în promovarea tehnologiilor avansate și încurajarea proceselor de inovare. Prin modificarea Codului contravențional, o altă funcție a AGEPI, ce ținea de controlul asupra legalității valorificării exemplarelor de opere și fonograme pe teritoriul Republicii Moldova, a fost transmisă organelor de interne.

Astfel, pe parcursul primelor două etape ale constituirii Sistemului național de protecție a proprietății intelectuale au fost edificate bazele aces-

⁴ Legea nr. 238-XVI din 13.11.2008, Monitorul Oficial nr. 215-217 din 05.12.2008, art. 796.

* Sumele cumulative pentru protecția unui brevet de invenție în Europa de Vest constituie cca 8 mii euro

tuia, care cuprind actualmente totalitatea cadrului instituțional, normativ și funcțional al protecției creațiilor spirituale în Republica Moldova. În afară de AGEPI și Comisia Națională pentru Proprietatea Intelectuală, cadrul instituțional include instanțele și autoritățile publice ce dispun de competențe directe în asigurarea respectării drepturilor, soluționarea litigiilor, combaterea delictelor în domeniul proprietății intelectuale: Comisia de contestații din cadrul AGEPI*, sistemul judiciar, Procuratura generală, Serviciul Vamal, Ministerul Afacerilor Interne.

O altă componentă importantă a sistemului sunt autoritățile publice centrale ce dețin funcții și responsabilități directe în promovarea politicilor din domeniul proprietății intelectuale: Ministerul Tehnologiei Informației și Comunicațiilor (elaborarea și promovarea politicilor în domeniul societății informaționale); Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare (gestionarea mărcilor-proprietate a statului, reglementarea domeniului utilizării indicațiilor geografice, denumirilor de origine și specialităților tradiționale garantate pentru produsele agricole și alimentare, coordonarea politicii de stat în domeniul protecției soiurilor de plante); Ministerul Justiției (promovarea și coordonarea, prin intermediul Camerei Înregistrării de Stat subordonate acestuia, a politicii de înregistrare a persoanelor juridice, numele comerciale ale cărora sunt obiecte ale proprietății intelectuale); Consiliul Concurenței (combaterea concurenței neloiale).

Următoarea componentă include autoritățile publice centrale ce nu au funcții directe în protecția proprietății intelectuale, însă dispun de misiuni de reglementare a unor domenii de nivel național sau de ramură care au tangențe cu crearea valorilor intelectuale, cum sunt: dezvoltarea inovațională, promovarea unui mediu de afaceri adecvat principiilor economiei de piață, cooperarea internațională, învățământul, cultura și arta, ocrotirea sănătății etc. Cele mai importante dintre acestea sunt: ministerele Economiei, Afacerilor Externe și Integrării Europene, Educației, Culturii, Sănătății etc.

De asemenea, Sistemul național de proprietate intelectuală cuprinde infrastructura acesteia, inclusiv cea a inovării și, parțial, sfera cercetării-dezvol-

tării, activitatea titularilor de drepturi, în calitate de generatori ai creațiilor intelectuale, și cea a utilizatorilor obiectelor de proprietate intelectuală, în calitate de beneficiari ai sistemului.

Pe tot parcursul activității sale, printre cele mai importante preocupări ale AGEPI s-au plasat acțiunile de promovare a proprietății intelectuale, axate pe următoarele obiective prioritare:

- activitatea expozițională în domeniul inovării, care s-a manifestat prin desfășurarea expoziției bienale „Infinvent” a realizărilor inovaționale ale întreprinderilor, instituțiilor și inventatorilor-persoane fizice din Republica Moldova și din alte țări, precum și susținerea inventatorilor moldoveni în vederea participării la saloanele internaționale de inovare (Bruxelles, Geneva, Moscova, București, Iași, Sevastopol etc.), participarea la diverse expoziții naționale și regionale;

- participarea în calitate de coorganizator al concursurilor „Marca comercială a anului”, „Invenția anului”, „Cel mai bun elev inovator”, a Concursului pentru jurnaliștii ce abordează problematica proprietății intelectuale, a diverselor seminare, traininguri, mese rotunde, conferințe consacrate protecției și valorificării proprietății intelectuale;

- organizarea cursurilor de consilieri în proprietate intelectuală și de evaluatori, certificarea mandatarilor și evaluatorilor;

- activitatea editorial-poligrafică de elaborare și editare a materialelor promoționale, lucrărilor metodice și de popularizare a rolului proprietății intelectuale în societatea modernă, modalităților de protecție a acesteia, oportunității de combatere a contrafacerii și pirateriei.

Conform opiniei noastre, actualmente urmează cea de **a treia etapă** a evoluției Sistemului național de proprietate intelectuală care, în linii mari, se va axa pe realizarea prevederilor noii Strategii Naționale în domeniul Proprietății Intelectuale până în anul 2020, aprobată recent de Guvern. Printre cele mai importante obiective ale acestei perioade, vom menționa:

- modernizarea continuă a Sistemului național de proprietate intelectuală prin perfecționarea și armonizarea cadrului normativ al proprietății intelectuale cu legislația comunitară și acordurile internaționale la care Republica Moldova este par-

* Comisia de Apel AGEPI a fost reorganizată în 2008 în Comisia de Contestații, cu modificarea parțială a competențelor sale

te, asigurarea respectării drepturilor de proprietate intelectuală;

- încurajarea creației intelectuale, a protecției și valorificării rezultatelor acesteia în contextul tranziției la calea inovațională a creșterii economice și depășirii receptivității insuficiente a sectorului real față de aplicarea tehnologiilor noi;

- consolidarea capacităților instituționale ale tuturor organelor abilitate cu responsabilități și funcții în domeniul protecției proprietății intelectuale, combaterii contrafacerii și pirateriei;

- crearea unui mecanism de susținere a brevetării în străinătate;

- încurajarea constituirii pieței OPI, cu comercializarea pe scară largă a inovațiilor;

- diminuarea nivelului pirateriei și contrafacerii;

- implementarea depunerii în regim online a cererilor pentru protecția OPI și a achitării taxelor;

- promovarea unei culturi avansate în domeniul proprietății intelectuale prin sporirea accesului la informațiile privind funcționarea lui, extinderea instruirii și educației etc.;

- sporirea implicării titularilor în activitatea de apărare a drepturilor de PI;

- revigorarea activității organizațiilor de gestiune colectivă a operelor dreptului de autor și drepturilor conexe;

- elaborarea și implementarea unor procedee de încurajare a procesului inovațional, de transformare a proprietății intelectuale într-o sursă reală a creșterii economice;

- promovarea sistemului de instruire și educație în domeniul proprietății intelectuale în cadrul învățământului preuniversitar, universitar și postuniversitar;

- modificarea statutului juridic al AGEPI în calitate de oficiu național de proprietăți intelectuale;

- sporirea accesului IMM-urilor la informațiile și serviciile din domeniul proprietății intelectuale;

- edificarea și promovarea sistemului național de protecție a indicațiilor geografice, denumirilor de origine și specialităților tradiționale garantate;

- aprofundarea cooperării internaționale, regionale și bilaterale în vederea integrării Sistemului național de protecție a proprietății intelectuale în cel internațional, crearea condițiilor pentru aderarea la Organizația Europeană de Brevete.

Referitor la statutul juridic al AGEPI, vom menționa următoarele. Agenția activează în calitate de întreprindere de stat. Acest statut nu corespunde întocmai funcțiilor sale și nici tradiției internaționale de gestionare a domeniului de protecție a proprietății intelectuale.

În contextul dat, persistă contrapunerea administrării, elaborării cadrului legislativ și promovării politicilor în domeniu cu executarea activităților de recepționare și examinare a cererilor, eliberare a titlurilor de protecție, acordare a diverselor servicii în domeniul proprietății intelectuale în baza principiilor comerciale. Oportunitatea unei separări a acestor domenii reiese din principiile generale ale funcționării organelor administrației publice, ce impun divizarea activităților menționate. Actualitatea problemei nominalizate pentru Republica Moldova provine din faptul că AGEPI îmbină ambele ipostaze, îndeplinind, pe de o parte, funcții ale administrației publice centrale și, totodată, deținând statutul organizatorico-juridic de întreprindere de stat.

Caracterul interdisciplinar al proprietății intelectuale contravine subordonării oficiului național specializat unor ministere de ramură. În același timp, activitatea de acordare a protecției proprietății intelectuale este în mare măsură reglementată de legislația internațională, nefiind una de ordin pur antreprenorial.

Totodată, vom menționa faptul că activitatea de eliberare a titlurilor de protecție a obiectelor de proprietate industrială nu este o funcție ordinară de perfectare a unor acte de stat, ce doar confirmă o anumită stare sau un anumit statut. Ea întrunește mai întâi de toate ample acțiuni costisitoare de examinare și verificare a noutății (originalității) și aplicabilității creațiilor intelectuale. În plus, acestea dispun de un potențial de creare a valorii. Pornind anume de la specificul în cauză, în toate țările eliberarea titlurilor de protecție a obiectelor de proprietate industrială se efectuează contra plată.

Întru soluționarea acestei probleme, în 2011 AGEPI a purces la elaborarea unei legi privind statutul AGEPI. Acesta urmează să întrunească funcțiile unei instituții publice în condiții de autofinanțare, în baza activității în regim autonom.

Desigur, în publicațiile consacrate unor bilanțuri și generalizări ale activităților de protecție a propri-

etății intelectuale în Republica Moldova se regăsesc și alte etapizări ale evoluției domeniului.⁶ Cu cât mai mult ne îndepărtăm de începuturile Sistemului național de protecție a proprietății intelectuale, cu atât etapele evoluției acesteia devin mai îndelungate. Bineînțeles, există anumite puncte de reper, ce identifică specificul unor anumite etape ale funcționării sistemului, însă flexibilitatea acestora admite multiple abordări bazate pe diverse criterii.

REZUMAT

Pe parcursul etapei inițiale de constituire a Sistemului național de protecție a proprietății intelectuale în Republica Moldova a fost edificat fundamentul acestuia, incluzând totalitatea cadrului instituțional, normativ și funcțional al protecției creațiilor spirituale. Actualmente, evoluția sistemului dat se axează, în linii mari, pe realizarea prevederilor Strategiei Naționale în domeniul Proprietății Intelectuale a Republicii Moldova până în anul 2020. Printre problemele-cheie, a căror soluționare este prioritară pentru ascensiunea economico-socială și funcționarea eficientă a Sistemului național de proprietate intelectuală, pe ordinea de zi se află crearea unui climat inovațional favorabil, ce ar asigura valorificarea eficientă a obiectelor de proprietate intelectuală și, în primul rând, a invențiilor,

promovarea depunerii cererilor și achitării taxelor în regim online și cea a statutului juridic al AGEPI în calitate de oficiu național de proprietate intelectuală, de funcționalitatea căruia depinde eficiența sistemului în ansamblu.

ABSTRACT

During the initial stage of establishment of the national intellectual property protection system in the Republic of Moldova has been built its foundation, including the ensemble of institutional, legal and functional framework of protection of spiritual creations. Currently, the development of this system focuses largely on the implementation of the provisions of the National Intellectual Property Strategy until 2020. Among the key issues whose resolution is a priority for socio-economic ascension and efficient operation of the National Intellectual Property System, on the agenda is the creation of a favorable innovation climate that would ensure the effective use of intellectual property objects and, first of all, of inventions, promotion of online submission of applications and online payment of fees and that of the legal status of AGEPI as a national intellectual property office, on the functionality of which depends the efficiency of the system as a whole.

⁶ Raport Anual AGEPI 2002, Ch., AGEPI, 2003, p. 5; Raport Anual AGEPI 2007, Ch., AGEPI, 2008, p. 2-3

DETERMINAREA VALORII ECONOMICE A PROPRIETĂȚII INTELLECTUALE ÎN TEMEII LEGAL



PROF. UNIV., DR. HAB. EUGENIA COJOCARI
CATEDRA DREPT AL ANTREPRENORIATULUI,
UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA

ESTE CUNOSCUȚ FAPTUL CĂ TRECEREA REPUBLICII MOLDOVA LA ECONOMIA DE PIAȚĂ A ADUS MARI SCHIMBĂRI ȘI ÎN REGIMUL JURIDIC AL PROPRIETĂȚII INTELLECTUALE. DEOARECE, ÎN CONFORMITATE CU ART. 126 AL CONSTITUȚIEI REPUBLICII MOLDOVA, STATULUI ÎI REVINE ÎN CONTINUAȚE UN ROL IMPORTANT ÎN DEZVOLTAREA ȘI REGLEMENTAREA ACTIVITĂȚII ECONOMICE, CEA MAI IMPORTANTĂ PROBLEMĂ ESTE DESFĂȘURAREA UNEI ACTIVITĂȚI ECONOMICE STABILE ÎN ȚARĂ, CU MENȚINEREA ȘI EXTINDEREA PIEȚELOR DE DESFACERE.

Acestea pot fi asigurate doar prin realizarea unor proiecte investiționale și a unor strategii de dezvoltare bazate pe implementarea tehnologiilor avansate, precum și prin utilizarea pe scară largă a invențiilor, modelelor de utilitate, mărcilor, desenelor și modelelor industriale și a obiectelor dreptului de autor. Încorporarea acestora în circuitul economic impune evaluarea lor, un rol important în edificarea căreia îi revine legislației.

Anume din aceste considerente, printre sarcinile strategice ale economiei Republicii Moldova privind organizarea și dezvoltarea unei producții industriale moderne, la etapa actuală se evidențiază elaborarea și implementarea tehnologiilor de producție și informaționale scientointensive, formarea relațiilor de piață, crearea unor produse autohtone competitive și asigurarea priorităților economiei

naționale prin păstrarea și dezvoltarea potențialului industrial și tehnico-științific.

Potrivit prevederilor art. 33 din Constituția Republicii Moldova, dreptul cetățenilor la proprietatea intelectuală, interesele economice (materiale) și personale (morale) ce apar în legătură cu diferite genuri de creație intelectuală sunt apărute de lege. Același articol garantează libertatea creației artistice și științifice.

Proprietatea intelectuală poate și trebuie să devină unul din pilonii relansării economice a Republicii Moldova. Scopul principal al statului constă în promovarea unei politici coerente în domeniul proprietății intelectuale, compatibile cu mecanismele Uniunii Europene, ale altor state ale lumii, asigurarea unei protecții eficiente a drepturilor asupra obiectelor de proprietate intelectuală (în continuare – OPI) și integrarea sistemului național de protecție a proprietății intelectuale în dezvoltarea economică, socială și culturală a Republicii Moldova, perfecționarea activității de evaluare a OPI.

Formarea raporturilor de piață în sfera utilizării comerciale a OPI este cea mai actuală și mai complicată sarcină, deoarece de gradul de soluționare a acestei probleme depind, în ultimă instanță, rezultatele pozitive în activitatea creativă, inovațională și investițională. Pentru realizarea acestor sarcini, este

necesară evaluarea OPI, elaborarea mecanismului de gestionare a acestora, ceea ce va conduce, implicit, la formarea pieței de proprietate intelectuală și includerea OPI în circuitul economic.

Condițiile ce vor asigura utilizarea comercială a OPI și respectarea eficientă a drepturilor de proprietate intelectuală sunt:

- reglarea raporturilor patrimoniale în procesul creării OPI la întreprinderi;
- achiziționarea și achitarea plăților pentru obținerea drepturilor exclusive de utilizare a OPI;
- asigurarea integrității și protecției juridice a OPI;
- utilizarea comercială a OPI în calitate de patrimoniu (active nemateriale) al întreprinderii;
- includerea valorii OPI în evidența contabilă, inclusiv:
 - inventarierea OPI;
 - confirmarea drepturilor de proprietate intelectuală;
 - evaluarea OPI;
 - efectuarea auditului proprietății industriale;
 - impozitarea beneficiarilor câștigurilor obținute în urma utilizării OPI.

Legea cu privire la activitatea de evaluare nr. 989-XV din 18 aprilie 2002¹, adoptată de către Parlamentul Republicii Moldova, Regulamentul cu privire la evaluarea obiectelor de proprietate intelectuală, și Regulamentul cu privire la atestarea evaluatorilor obiectelor de proprietate intelectuală, aprobate prin Hotărârea Guvernului nr. 783 din 30 iunie 2003 cu privire la evaluarea obiectelor de proprietate intelectuală², condiționează pregătirea și atestarea evaluatorilor, inventarierea și evaluarea, în modul stabilit, a obiectelor de proprietate intelectuală introduse în circuitul economic, asigurarea preluării acestora la balanță în calitate de unitate de evidență în componența activelor nemateriale.

Legea cu privire la activitatea de evaluare nr. 989 operează cu următoarele noțiuni:

activitate de evaluare – activitate desfășurată de întreprinderile de evaluare, care constă în estimarea valorii de piață sau a altei valori a obiectului evaluării;

evaluare – procesul de determinare a valorii obiectului evaluării la o dată concretă, ținându-se cont de factorii fizici, economici, sociali și de altă natură, care influențează asupra valorii;

evaluator – persoană fizică cu o reputație bună, cu studii superioare corespunzătoare, titular al certificatului de calificare al evaluatorului, care posedă o experiență de muncă suficientă în domeniul evaluării, un înalt nivel profesional și competența necesară pentru desfășurarea activității de evaluare;

întreprindere de evaluare – persoană juridică sau fizică, înregistrată în Republica Moldova, în modul stabilit, în calitate de întreprindere, indiferent de tipul de proprietate și forma juridică de organizare;

certificat de calificare – document eliberat de comisia de atestare, prin care se confirmă că titularul lui posedă cunoștințele necesare pentru desfășurarea activității de evaluare;

raport de evaluare – act întocmit de evaluator, pe hârtie sau pe suport electronic, la finele procesului de determinare a valorii obiectului evaluării;

valoare de piață – suma estimată pentru care un obiect al evaluării poate fi schimbat, la data evaluării, între un cumpărător hotărât să cumpere și un vânzător hotărât să vândă, după un marketing adecvat, într-o tranzacție liberă, în care fiecare parte va acționa competent, cu prudența necesară și neconstrâns;

valoare estimată – valoarea obiectului evaluării calculată la o dată concretă, cu aplicarea metodelor de evaluare prevăzute de lege;

tipul valorii estimate – o categorie a valorii estimate, stabilită în conformitate cu scopul evaluării.

Evaluarea poate fi masivă sau individuală:

evaluare masivă – proces de evaluare a unui grup de bunuri imobile cu caracteristici similare, la o dată concretă, cu aplicarea procedurilor standard de evaluare și a analizei statistice;

evaluare individuală – proces de estimare a valorii unui obiect concret al evaluării, la o dată concretă, ținându-se cont de toți factorii care influențează asupra valorii.

Evaluarea obiectelor de proprietate intelectuală este un proces de estimare a utilității rezultatelor activității intelectuale, exprimate în echivalentul valoric al caracteristicilor tehnice, de consum, economice și de altă natură ale obiectelor de proprietate intelectuală.

¹ Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 102/773 din 16 iulie 2002

² Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 138-140/830 din 8 iulie 2003

Scopul și domeniul de aplicare a Legii cu privire la activitatea de evaluare sunt:

a) stabilirea cadrului juridic, economic și organizațional al activității de evaluare;

b) asigurarea drepturilor evaluatorilor și a îndeplinirii de către aceștia și întreprinderile de evaluare a obligațiilor față de beneficiarii serviciilor de evaluare.

Pentru ca procesul de evaluare să fie efectuat cu respectarea drepturilor tuturor persoanelor, prin Hotărârea Guvernului nr. 783 a fost adoptat Regulamentul cu privire la evaluarea obiectelor de proprietate intelectuală, care are și scopul implementării pe scară largă a obiectelor de proprietate intelectuală în circuitul economic.

Pentru a asigura ordinea și claritatea în procesul de evaluare, Regulamentul prezintă explicația următoarelor noțiuni:

obiecte de proprietate intelectuală – rezultatele activității intelectuale confirmate prin drepturile respective ale titularilor asupra utilizării acestora, ce includ: obiectele de proprietate industrială (invenții, modele de utilitate, soiuri de plante, topografii ale circuitelor integrate, denumiri de origine a produselor, mărci de produse și mărci de servicii, desene și modele industriale), obiectele dreptului de autor și drepturilor conexe (opere literare, de artă, știință etc., inclusiv programe pentru calculator și baze de date), secretul comercial (know-how) etc.;

evaluarea obiectelor de proprietate intelectuală – proces de evaluare a utilității rezultatelor activității intelectuale, exprimate în echivalentul valoric al caracteristicilor tehnice, de consum, economice și de altă natură ale obiectelor de proprietate intelectuală.

În Regulament sunt precizate și alte noțiuni, cum ar fi *întreprindere de evaluare; evaluator; raport de evaluare*, care au același sens prevăzut în Legea cu privire la activitatea de evaluare.

În conformitate cu prevederile pct. 3 al Regulamentului, obiectul activității de evaluare îl constituie calcularea valorii de piață, de bilanț sau a altei valori a obiectelor de proprietate intelectuală, în funcție de scopul utilizării acestora. Evaluării se supun drepturile asupra următoarelor obiecte de proprietate intelectuală: invenții, modele de utilitate, soiuri de plante, rase de animale, topografii ale circuitelor integrate, mărci de produse și mărci de servicii, denumiri de origine ale produselor, desene

și modele industriale, obiectele dreptului de autor și drepturilor conexe, alte obiecte de proprietate intelectuală (know-how, goodwill etc.).

Evaluarea obiectelor de proprietate intelectuală se efectuează în scopul:

a) preluării la balanța întreprinderii, în calitate de unitate de evidență în componența activelor nemateriale, precum și reflectarea în evidența contabilă. Se evaluează drepturile asupra următoarelor obiecte de proprietate intelectuală: cele create nemijlocit în cadrul întreprinderii; achiziționate sau dobândite de la persoane juridice sau fizice în urma transmiterii gratuite; obținute în urma fuziunilor, integrărilor și lichidărilor de întreprindere; obținute de la fondatori în vederea includerii în capitalul statutar sau achitării acțiunilor; destinate privatizării; cele dăruite sau moștenite;

b) determinării eficienței economice a exploatarei obiectelor de proprietate intelectuală – alegerea variantei optime de aplicare a obiectelor de proprietate intelectuală; corectarea strategiei de dezvoltare a întreprinderii; elaborarea business-planurilor pentru justificarea cuantumurilor creditelor și atragerea investițiilor pentru crearea obiectelor de proprietate intelectuală sau obținerea drepturilor asupra lor; transmiterea drepturilor asupra obiectelor de proprietate intelectuală de către întreprindere, gratuit sau în arendă, persoanelor terțe; stabilirea părții impozabile a venitului provenit din proprietatea intelectuală; calcularea părții de venit (profit) sau patrimoniu, scutită de impozite și de alte plăți sau beneficiară de înlesniri la impozitare, creditare, precum și în cazul altor acțiuni stimulative; determinarea cotei proprietății intelectuale în prognozarea volumului de investiții; stabilirea valorii gajului în vederea creditării;

c) efectuării operațiunilor comerciale cu obiectele de proprietate intelectuală în bază contractuală în următoarele cazuri: încheierea contractelor de licență sau de cesiune a drepturilor; încheierea contractelor de efectuare a operațiunilor cu active nemateriale ca rezultat al reorganizării agenților economici (separare, fuziune, lichidare etc.); privatizarea și transmiterea întreprinderilor funcționale și altor complexe patrimoniale ce conțin obiecte de proprietate intelectuală; participarea la proiectele de investiții a căror realizare este preconizată în baza unui contract; includerea în capitalul statutar și sta-

bilirea cotei patrimoniale a fondatorilor, care revine obiectelor de proprietate intelectuală; în alte situații care prevăd transmiterea obiectelor de proprietate intelectuală în calitate de „licențe de însoțire”;

d) stabilirii cotei de participare a proprietății intelectuale la formarea venitului persoanelor fizice și juridice în cazul determinării: onorariului pentru crearea nemijlocită a obiectelor de proprietate intelectuală în cadrul întreprinderii; onorariului în cazul achiziționării drepturilor de proprietate și de exploatare a obiectelor de proprietate intelectuală; calculării royalty (redevențelor);

e) determinării cuantumului prejudiciilor cauzate titularului de drepturi asupra obiectelor de proprietate intelectuală în urma acțiunilor ilicite și a concurenței neloiale.

În Republica Moldova au fost adoptate și alte acte normative cu privire la utilizarea obiectelor de proprietate intelectuală.

Astfel, legea cu privire la antreprenoriat și întreprinderi nr. 845-XII³ stabilește în calitate de activitate economică și activitatea de **creare și utilizare a inovațiilor, raționalizărilor, descoperirilor științifice, operelor literare, de artă și a altor obiecte ale proprietății intelectuale**. Acest gen de activitate, datorită **caracterului său creativ**, se reglementează prin acte normative speciale, cum ar fi Legea cu privire la dreptul de autor și drepturile conexe etc. Din această categorie fac parte: lucrările științifice și literare orale și scrise, muzicale, traducerile, filmele de cinema și televizate, emisiunile radio și televizate, sculpturile, pictura, arhitectura, grafica, fotografia artistică etc. Specific acestui gen de activitate sunt și **drepturile personale nepatrimoniale legate cu cele patrimoniale**, cum ar fi dreptul de autor și drepturile conexe etc. Această lege dictează, de asemenea, necesitatea evaluării economice a proprietății intelectuale.

La stabilirea valorii economice a proprietății intelectuale este important să se țină cont și de prevederile tratatelor, convențiilor și aranjamentelor internaționale, la care a aderat RM, ce prevăd executarea consecventă a prevederilor dreptului internațional, asigură protecția drepturilor titularilor obiectelor de proprietate intelectuală oriunde în lume, ceea ce contribuie și la atragerea investi-

țiilor, impulsionează prosperarea economică și socială a țării. Republica Moldova a aderat la Tratatul de Cooperare în domeniul Brevetelor (PCT) privind depunerea cererii internaționale de brevet, la Aranjamentul de la Madrid privind înregistrarea internațională a mărcilor, la Convenția de la Berna privind protecția operelor literare și artistice, la Convenția privind protecția drepturilor interpreților, producătorilor de fonograme și ale organizațiilor de difuziune, la Convenția Mondială cu privire la dreptul de autor, la Convenția cu privire la protecția intereselor producătorilor de fonograme împotriva reproducerii neautorizate a fonogramelor lor, a încheiat Acordul de Parteneriat și Cooperare cu Uniunea Europeană, în care este prevăzut că nivelul protecției drepturilor de proprietate intelectuală în Republica Moldova trebuie să atingă nivelul analogic acceptat în cadrul Uniunii Europene. Republica Moldova este, de asemenea, membru cu drepturi depline al Organizației Mondiale a Comerțului (OMC), a semnat Acordul privind aspectele drepturilor de proprietate intelectuală legate de comerț (TRIPs).

În concluzie, am putea spune că stabilirea valorii economice a proprietății intelectuale este un proces complex care se efectuează prin diferite modalități și care ține de mai mulți factori.

Astfel, la evaluarea obiectelor de proprietate intelectuală se tine cont nu numai de prevederile Regulamentului cu privire la evaluarea obiectelor de proprietate intelectuală, dar și de conținutul contractului de prestare a serviciilor de evaluare, încheiat în scris între întreprinderea de evaluare și beneficiar. În contractul de prestare a serviciilor de evaluare pot fi prevăzute:

- a)** evaluarea unui obiect;
- b)** evaluarea mai multor obiecte;
- c)** prestarea serviciilor de evaluare pe parcursul unei perioade de timp indicate în cererea beneficiarului.

Evaluarea obiectelor de proprietate intelectuală se efectuează în conformitate cu Indicațiile metodice privind evaluarea obiectelor de proprietate intelectuală, anexate la Regulamentul menționat, precum și conform standardelor internaționale și naționale de evaluare.

Evaluatorul elaborează și prezintă beneficiarului lista informațiilor necesare pentru evaluarea obiectului de proprietate intelectuală.

³ Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 2/33,1994

Beneficiarul prezintă evaluatorului informațiile stabilite de comun acord, purtând răspundere pentru veridicitatea și perfectarea documentară a datelor inițiale.

În cazurile prevăzute de legislație, întreprinderea de evaluare sau evaluatorul poate evalua un obiect de proprietate intelectuală în temeiul unei hotărâri a instanței de judecată sau altei autorități abilitate să decidă asupra evaluării.

În cazul în care câteva persoane dispun în comun de drepturile exclusive asupra unui obiect de proprietate intelectuală, evaluarea acestuia se efectuează conform clauzelor contractului încheiat între

acestea. În lipsa contractului, fiecare dintre aceste persoane poate efectua evaluarea în orice scop, cu excepția licențierii, cesionării sau gajării drepturilor asupra obiectelor de proprietate intelectuală.

Evaluarea obiectelor de proprietate intelectuală se încheie cu întocmirea, în mod obligatoriu, a unui raport de evaluare, care va conține opinia clară și neechivocă a evaluatorului privind valoarea obiectului evaluării.

Nu se admite intervenția beneficiarului sau a altor persoane interesate în activitatea evaluatorului, cu scopul de a influența rezultatele evaluării.

REFERINȚE

1. *Constituția Republicii Moldova*
2. *Legea cu privire la activitatea de evaluare nr. 989-XV din 18 aprilie 2002*//Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 102/773 din 16 iulie 2002

3. *Hotărârea Guvernului nr. 783 din 30 iunie 2003 cu privire la evaluarea obiectelor de proprietate intelectuală*//Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 138-140/830, 8 iulie 2003

4. *Legea cu privire la antreprenoriat și întreprinderi nr. 845-XII din 3 ianuarie 1992*//Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 2/33, 1994

REZUMAT

Formarea raporturilor de piață în sfera utilizării comerciale a obiectelor de proprietate intelectuală (OPI) este cea mai actuală și mai complicată sarcină, deoarece de gradul de soluționare a acestei probleme depind, în ultimă instanță, rezultatele pozitive în activitatea creativă, inovațională și investițională. Pentru realizarea acestor sarcini este necesară evaluarea OPI, elaborarea mecanismului de gestionare a acestora, ceea ce va conduce în mod normal la formarea pieței de proprietate intelectuală și includerea OPI în circuitul economic.

ABSTRACT

Formation of market relations in the sphere of commercial use of intellectual property objects (IPO) is the most current and most difficult task, because the degree of resolution of this issue depends, ultimately, on the positive results in the creative, innovation and investment activity. To accomplish these tasks it is necessary to evaluate the IPO, develop the management mechanism thereof, which will normally lead to the formation of the intellectual property market and inclusion of OPI in the economic circuit.

INTELLECTUAL PROPERTY SYSTEM: NEEDS AND BENEFITS FOR UNIVERSITIES AND R&D INSTITUTIONS



LILIANA VIERU
HEAD OF INTERNATIONAL COOPERATION,
AND EUROPEAN INTEGRATION DIVISION, AGEPI

RECOGNITION OF THE ROLE OF KNOWLEDGE AND INNOVATIONS IN SOLVING HUMAN PROBLEMS IS ONE STEP FURTHER IN FACING GLOBAL EMERGENCIES SUCH AS FOOD SECURITY, WATER SUPPLY, ENERGY COSTS, SANITATION, EDUCATION, AND, MORE RECENTLY, IN OVERPASSING THE GLOBAL FINANCIAL CRISIS THAT HAVE A DISASTROUS IMPACT ON DOMESTIC MARKETS, IN PARTICULAR ON ECONOMIES IN TRANSITION, INCLUDING THE REPUBLIC OF MOLDOVA. TRANSFORMATION OF KNOWLEDGE INTO HIGH QUALITY AND ACCESSIBLE GOODS AND SERVICES REQUIRES, ON ONE HAND, STRENGTHENING OF THE NATIONAL INFRASTRUCTURE THAT ENCOURAGE RESEARCH AND DEVELOPMENT ACTIVITIES AND, ON THE OTHER HAND, IMPROVING INTERNATIONAL COOPERATION FOR TAKING ADVANTAGE OF THE GLOBAL SCIENTIFIC KNOWLEDGE.

It is extendedly recognized today, and the EU is in the out-front of this movement, that the knowledge economy “is inducing a paradigm change in the innovation process, known as “open innovation”¹, one of the main characteristics of this new approach being an enhanced collaboration in the research field and sharing of knowledge and intellectual property.

As one of the primary sources for generation of new technologies (inventions), universities and

R&D institutions (academia) increasingly play a crucial role in the process of technological innovation, technology transfer and commercialization of intellectual property (IP) arising from research activities, which ultimately contributes to national economic, social and cultural development.

However, in order to make this process functional, all the relevant stakeholders shall be involved, including: government, industry, university and research institutions, inventors (students, researchers, teachers, etc.), professional society (patent attorneys, lawyers, IP counselors, etc.) and general public.

All these stakeholders have an interconnected relationship; consequently, they all have mutual expectations from each others. The degree of realization of these expectations defines the level of satisfaction of the various stakeholders with respect to the performance of universities and research institutions and their readiness to give support to the sector. On the other hand, the contribution of different stakeholders to the university and research system is determining the quality and motivation of the university deliveries (skillful specialists, HT innovations, etc.).

The Government is traditionally seen as the major investor in developing the infrastructure for education, training and research, providing funds

¹ Commission Recommendation on the management of intellectual property in knowledge transfer activities and Code of Practices for Universities and other public research organizations, Brussels, 10.04.2008

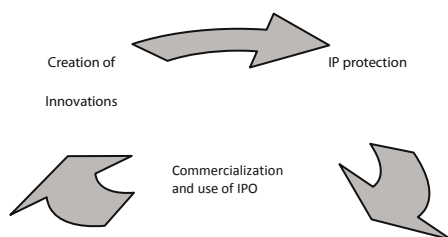
for salaries and research. The industry shall also be considered as an important contributor to the University and R&D field development, indirectly, through the incomes to the state budget and directly, by means of co-financing research projects. In return, both the Government and the industry are expecting to get highly trained and competent manpower and competitive solutions for industrial development that will contribute to the economic and social development and will increase the income for both the state and the industry.

On the other side, the University staff wants to have better salaries and to receive dividends from their research work, as well the society's recognition of their contribution to the scientific activity. Last but not least, we all, as tax payers, and consumers, expect to get good products and services in return to the money we pay.

In the countries in transition, including Moldova, most of the expectations mentioned above are not met yet, that's why it is an urgent need to elaborate policies that would provide the lacking mechanisms and tools for improving the situation. Some solutions could be provided by the IP system.

In 2004, the Government of the Republic of Moldova launched a countrywide program of reforming the national system of science and research, in order to put it at the forefront of economic development of the country by adopting a new Code on Science and Innovations, aimed to create a favorable legal framework and efficient infrastructure for innovations implementation and transfer of new technologies.

According to the said Code, the state bodies dealing with IP issues, State Agency on Intellectual Property, besides its direct tasks, was mandated to contribute, in cooperation with other governmental bodies dealing with IP and innovation issues, to the development of a knowledge-based economy and Intellectual Creation Cycle.



Construction of a system balancing protection and exploitation of Intellectual property is indispensable for the establishment of an intellectual creation cycle capable to generate new intellectual values. Accordingly, in order to turn IP into a significant source of wealth, we do need predictable legal protection, incentives for innovation development and technology transfer (TT), and an expanded access to IP information.

The importance of IP protection and of TT for economic development is out of questions and is broadly discussed, but the added value of the IP information shouldn't be neglected.

Examination of the successful stories in some EU countries, such as Germany, Denmark, France, etc. shows that good results are obtained in societies where there is an increased use of the IP system, including the IP related information.

In the Republic of Moldova, the universities are quite active in using the IP system for protecting the research results, in particular through patenting innovations. By regret, the commercialization of the IP assets is almost inexistent, only a few patents being implemented and even less IP assets licensed – the reviving of the situation in this field being one of the most important concerns of the National Intellectual Property Strategy until 2020 (approved by Governmental Decision no. 880 of November 22, 2012) and the draft Strategy on innovation (under development). A recent study on the use of IP system, realized by the AGEPI in the process of elaboration of the new IP strategy, shows that the use of intellectual property information, including the patent information, is also very low and somehow unilateral: mostly for the identification of the state of art. Patent information is much more than this; it is *inter alia* a written testimony of the R&D output. It describes a new technical development; including new trends in technology (*according some estimations about 80-90% of new technical information is found in patent DBs*). It could be used as an indicator of commercial potential of a new technical solution or for making market development prognoses. Through use of IP information one could identify the right contacts for establishing partnerships with industry for co-funding research activities or new products development, etc.

Thus, when we are talking about public funded research it is essential to use all available tools to transform it into benefits for the entire society, and it would be highly recommended for all the research organizations to develop an IP Policy providing for long-strategy development of the research organization and an important role in this is attributed to the IPR/TT offices established within the Universities. The IP policy shall stipulate clear rules for researchers concerning the disclosure mechanism and ownership of the research results. It shall be used as a promotion tool for balancing the protection and exploitation of IP rights, provide other incentives for raising researchers' interest in contributing to the implementation of an efficient IP management within their own institutions. Another important prerequisite of a successful IP Policy is to ensure that all the key partners are involved. In the case of the Republic of Moldova, the main partners would be the State Agency on Intellectual Property (AGEPI), the Agency for Innovation and Technology Transfer, the Supreme Council for Science and Technology Development (SCSTD) and the Ministry of Economy (representing the interests in technological areas for both: state and industries). Other actors such as innovation incubators and industrial parks, Chamber of Commerce and the Organization for SMEs Development shall also be attracted.

At present, the R&D system of the Republic of Moldova is led by the Academy of Science of Moldova (ASM) and includes 39 accredited R&D institutions and 12 Universities. All these institutions are eligible for public funding under R&D programmers. The Agency for Innovation and Technology Transfer (AITT) is called to elaborate and implement the technology transfer mechanisms. Among others, AITT is responsible for implementation of technology transfer projects that are selected annually on a competition bases, approved by SCSTD and funded from state budget and/or by the industry on the bases of co-funding projects. AITT monitors and evaluates the activity of two S&T parks and of the innovation incubators.

AGEPI ensures the legal protection of intellectual property, is responsible for the elaboration and development of the IP legislation; observance of the implementation of the national IP legislation and of international agreements in the field; provides

IP services and promotes the IP culture in the country. AGEPI keeps the registers of IP objects, national register of license and assignment contracts on IP objects, maintains the Databases of patents, industrial design, trademarks, plant varieties and research results. To be mentioned that all the mentioned above Databases are accessible on-line, free of charge, on the AGEPI website: <http://www.db.agepi.md/>. There is also a range of services provided free of charge for the R&D institutions. It is also a tax reduction from the prescribed fees for obtaining and maintenance of the validity of IP rights by Universities and R&D institutions. The AGEPI Library possesses the biggest national collection of patent and other IP documents. AGEPI provides also consultancy, training and other IP related assistance for all interested stakeholders, in particular for R&D institutions that are identified as one of the target groups in the AGEPI communication strategy. There are also a lot of other IP information sources available for R&D institutions free of charge or at preferential costs. The biggest providers of such tools are the World Intellectual Property Organization and the European Patent Office, national IP offices, but also internet browsers like Google, or specialized companies as Thomson Reuters, etc.

BIBLIOGRAPHY

1. WIPO (2000), *Guidelines on Developing Intellectual Property Policy for Universities and R&D Organizations*, Geneva.
2. OGADA, T. P. M. (2000), *The Intellectual Property Policies for Universities and Management of Intellectual Property Rights. The Need and Practical Examples of Intellectual Property Policies*.
3. Dar-es-Salaam.
4. European Commission (2008), *Commission Recommendation on the management of intellectual property in knowledge transfer activities and Code of Practice for universities and other public research organizations*, Brussels.
5. Patrick VAN EECKE, Jeanne KELLY, Peter BOLGER and Maarten TRUYENS (2009), *Monitoring and analysis of technology transfer and intellectual property regimes and their use. Results of a study carried out on behalf of the European Commission (DG Research)*, Brussels – Dublin.

ABSTRACT

With the launching in 2000 of the Lisbon Strategy, European Union has put at the forefront of its economic development and competitiveness increase, the investments in a knowledge-based society.

In 2004, the Republic of Moldova following the same path, adopted a new code on science and innovation, that seeks to link the country's prosperity with the development of knowledge based economy, intellectual property being recognized as an important part of this new strategic approach.

Thus, it became very important for the Government to clarify and to emphasize that R&D organizations and universities in partnership with industry have a key role in facilitating the circulation and use of ideas in a modern, knowledge – based economy, so contributing to enhancing competitiveness and social welfare.

REZUMAT

Odată cu lansarea, în anul 2000, a Strategiei de la Lisabona, Uniunea Europeană a plasat investițiile destinate edificării unei societăți bazate pe cunoaștere în rolul prioritar de dezvoltare economică și creșterea competitivității.

Urmând aceeași cale, în anul 2004 Republica Moldova a adoptat un nou cod cu privire la știință și inovare, care are menirea de a corela obiectivul de creștere a prosperității țării cu cel al dezvoltării unei economii bazate pe cunoaștere, proprietatea intelectuală fiind recunoscută drept un element important al noii abordări strategice de dezvoltare.

Astfel, un imperativ al activității Guvernului îl constituie clarificarea și scoaterea în evidență a rolului-cheie pe care îl au instituțiile de cercetare-dezvoltare, în colaborare cu universitățile și în parteneriat cu industria, în vederea facilitării circulației ideilor și valorificării lor în cadrul economiei moderne bazate pe cunoaștere, contribuind împreună la consolidarea competitivității și bunăstării sociale.

MIC SONDAJ AL OPINIILOR CONDOCĂTORILOR DE DOCTORAT FAĂ DE STUDIILE PRIN DOCTORAT ȘI POSTDOCTORAT



ACAD. VALERIU CANȚER,
PREȘEDINTE AL CNAA

SISTEMUL DE PREGĂTIRE A CADRELOR ȘTIINȚIFICE PRIN DOCTORAT ȘI POSTDOCTORAT DIN REPUBLICA MOLDOVA SE AFLĂ ÎN PRAGUL UNOR REFORME SUBSTANȚIALE DICTATE DE STRATEGIA NAȚIONALĂ DE DEZVOLTARE 2020 [1-2]. DE ALTFEL, SISTEMUL DAT ESTE ÎN PROCES DE TRANSFORMARE ȘI MODERNIZARE ÎN TOATĂ LUMEA, FAPT CONFIRMAT ȘI DE ULTIMA ÎNTRUNIRE DE PROFIL, CARE A AVUT LOC LA STOCKHOLM ÎN LUNA SEPTEMBRIE 2012.

În Europa, în general, și în Republica Moldova, în particular, transformările substanțiale privind reorganizarea studiilor de doctorat sunt legate, în primul rând, de aducerea acestora în concordanță cu dezideratele *Cartei Bologna* [3-7], la care este parte și țara noastră. Consiliul Național pentru Acreditare și Atestare consideră că reforma preconizată ține nu numai de CNAA, ci și de alte autorități centrale – Ministerul Educației, AȘM. Un rol cheie în acest proces îi revine comunității științifice a Republicii Moldova care, conform datelor Băncii Mondiale, cuprinde circa 2680 de cercetători și aproximativ 6400 de cadre universitare. Reieșind din aceste considerente și din dorința de a avea un sistem de pregătire a cadrelor științifice cu legătură inversă, funcțională în toate circumstanțele, CNAA a studiat în mod detaliat situația existentă în domeniu [8-12] și a inițiat o serie de consultații cu toate părțile implicate în procesul



DR. ION HOLBAN,
DIRECȚIA POLITICI ȘI MONITORIZARE DOCTORAT,
CNAA

de pregătire a cadrelor științifice. Cu această ocazie, CNAA a inițiat elaborarea unor chestionare, prin intermediul cărora sondează opinia persoanelor ce fac parte din sistemul de pregătire a cadrelor științifice de înaltă calificare. Astfel, la 26.04.2012 CNAA a realizat, pe un eșantion de 107 persoane, un sondaj al opiniilor doctoranzilor referitoare la studiile prin doctorat, analiza acestuia fiind deja publicată [13]. Ca rezultat, am reușit să ne facem o imagine mai completă privind problema în cauză și să schițăm unele planuri de acțiune pe viitor. Următorul pas a fost elaborarea chestionarului de sondaj al opiniilor conducătorilor de doctorat față de studiile prin doctorat și postdoctorat și realizarea, la 13.06.2012, a sondajului ca atare. Au participat 170 de conducători de doctorat, numărul total al celor abilitați de către CNAA cu dreptul de conducător de doctorat însumând la acel moment 1073 de persoane.

În articolul de față sunt prezentate și comentate rezultatele ultimului sondaj, iar în unele cazuri acestea sunt comparate cu cele ale sondajului precedent. În opinia noastră, rezultatele au un potențial informațional bogat și sunt încurajatoare. De aceea, pe viitor CNAA preconizează să realizeze sondaje online cu diferitele categorii de persoane implicate în procesul studiilor doctorale și postdoctorale:

doctoranzi, postdoctoranzi, conducători de doctorat, iar în final, cu toți deținătorii de grade științifice antrenaji în cercetare și în procesul de pregătire a cadrelor științifice de înaltă calificare.

1. Sondajul conducătorilor de doctorat

În cele ce urmează (tabelul 1) prezentăm setul de întrebări adresate respondenților și răspunsurile primite, indicând numărul de persoane care au

ales anumite răspunsuri la întrebarea dată, precum și procentul acestora în raport cu numărul total de respondenți (170). În cazul în care, din varii motive, respondenții nu au oferit răspunsuri la anumite întrebări, numărul acestora va fi alcătuit din diferența dintre numărul total de respondenți și cel al persoanelor care au oferit răspunsuri. Suntem conștienți de faptul că până a obține un sondaj efectuat după toate rigorile științei mai avem de parcurs o cale lungă.

Tabelul 1

Chestionarul sondajului conducătorilor de doctorat (CD) și răspunsurile oferite

		Nr.	%
1. SEXUL CONDUCĂTORULUI DE DOCTORAT	1. Feminin	48	28,2
	2. Masculin	98	57,6
2. VÂRSTA CONDUCĂTORULUI DE DOCTORAT	1. Sub 30 de ani	0	0,0
	2. 31 - 40 de ani	8	4,7
	3. 41 - 50 de ani	30	17,6
	4. 51 - 60 de ani	58	34,1
	5. 61 - 70 de ani	55	32,4
	6. Peste 70 de ani	18	10,6
3. GRADUL ȘTIINȚIFIC AL CONDUCĂTORULUI DE DOCTORAT	1. Doctor habilitat (DH)	87	51,2
	2. Doctor (D)	77	45,3
4. ȚARA ÎN CARE AȚI ABSOLVIT DOCTORATUL / POSTDOCTORATUL	1. În Republica Moldova	108	63,5
	2. Într-o fostă republică a URSS	64	37,6
	3. Într-o țară a Uniunii Europene (indicați)	11	6,5
	4. În SUA	0	0,0
	5. Într-o altă țară (indicați țara)	1	0,6
5. DUPĂ 1991 AȚI AVUT STAGIERI DE CERCETARE / PERFECTIONARE PESTE HOTARE?	1. În fostele republici ale URSS	60	35,3
	2. În țările Uniunii Europene (indicați)	110	64,7
	3. În SUA	38	22,4
	4. În alte țări (indicați țara)	11	6,5
6. INDICAȚI NUMĂRUL DE DOCTORANZI / POSTDOCTORANZI ÎNDRUMAȚI DE DVS., CARE AU SUSȚINUT TEZELE DE DOCTORAT	1. 0 D și DH sau rubrica necompletată	50	29,4
	2. 1-5 D și DH	81	47,6
	3. 6 - 10 D și DH	22	12,9
	4. 11 - 15 D și DH	8	4,7
	5. 16 - 20 D și DH	4	2,4
	6. Mai mult de 20 D și DH	5	2,9
7. CUM APREȚIAȚI MODUL DE ABILITARE A CERCETĂTORILOR CU DREPTUL DE A CONDUCE DOCTORATUL ȘI POSTDOCTORATUL?	1. Bine	62	36,5
	2. Satisfăcător	92	54,1
	3. Nesatisfăcător	13	7,6
8. ACCEPȚAȚI INTRODUCEREA FUNCȚIEI DE ASISTENT DE CD ÎN PARTENERIAT CU CD EXPERIMENTAȚI?	1. Da	95	55,9
	2. Nu	66	38,8
9. ESTE NECESAR DE A ORGANIZA CURSURI DE PERFECTIONARE A CD?	1. Da	92	54,1
	2. Nu	69	40,6

10. VĂ SATISFAC PROGRAMELE DE STUDII DOCTORALE EXISTENTE?	1. Da	53	31,2
	2. Parțial	99	58,2
	3. Nu	14	8,2
11. ESTE NECESAR DE A EXCLUDE UNELE MODULE DIN PROGRAMELE DE STUDII DOCTORALE (enumerati)?	1. Da	76	44,7
	2. Nu	78	45,9
12. ESTE NECESAR DE A INCLUDE MODULE NOI ÎN PROGRAMELE DE STUDII DOCTORALE (enumerati)?	1. Da	77	45,3
	2. Nu	76	44,7
13. CUM APRECIATI BAZA TEHNICO-MATERIA LA A CERCETĂRII, CARE SE AFLĂ LA DISPOZIȚIA DOCTORANZILOR?	1. Bună	15	8,8
	2. Satisfăcătoare	77	45,3
	3. Nesatisfăcătoare	76	44,7
14. CUM APRECIATI BAZA INFORMAȚIONALĂ A CERCETĂRII, CARE SE AFLĂ LA DISPOZIȚIA DOCTORANZILOR?	1. Bună	32	18,8
	2. Satisfăcătoare	104	61,2
	3. Nesatisfăcătoare	30	17,6
15. CUM ASIGURĂ INSTITUȚIA ORGANIZATOARE DE DOCTORAT MOBILITATEA DOCTORANZILOR (POSBILITATEA DE A FACE CERCETĂRI ÎN INSTITUȚII DE PESTE HOTARE)?	1. Bine	16	9,4
	2. Satisfăcător	52	30,6
	3. Slab	66	38,8
	4. Nu asigură	34	20,0
16. CARE ESTE CLIMATUL MORAL ÎN INSTITUȚIA ÎN CARE ACTIVATI ÎN CALITATE DE CONDUCĂTOR DE DOCTORAT?	1. Bun	79	46,5
	2. Satisfăcător	64	37,6
	3. Lasă de dorit	21	12,4
	4. Nu doresc să mă pronunț	4	2,4
17. LA CARE ETAPĂ A STUDIILOR UNIVERSITARE VĂ ALEGEȚI VIITORII DISCIPOLI?	1. La etapa studiilor de licență	74	43,5
	2. ...studiilor de masterat	84	49,4
	3. ... examenelor de admitere în doctorat	31	18,2
	4. Aleatoriu	6	3,5
18. APRECIATI POZITIV NIVELUL DE PREGĂTIRE A PERSOANELOR ADMISE PENTRU DOCTORAT?	1. Da	45	26,5
	2. Parțial	98	57,6
	3. Lasă de dorit	24	14,1
19. ÎNTÂLNIȚI DIFICULTĂȚI ÎN STABILIREA COMPATIBILITĂȚII CU DOCTORANDUL?	1. Deseori	7	4,1
	2. Uneori	77	45,3
	3. Nu	82	48,2
20. CINE FORMULEAZĂ, DE REGULĂ, TEMA TEZEI DE DOCTORAT?	1. Conducătorul de doctorat (CD)	66	38,8
	2. CD împreună cu doctorandul/competitorii.	99	58,2
	3. Doctorandul (competitorul)	5	2,9
21. CÂT DE FRECVENT DISCUȚATI CU DOCTORANZII (POSTDOCTORANZII) PROBLEMELE ȘTIINȚIFICE?	1. Zilnic (aproape zilnic)	33	19,4
	2. O dată în săptămână	78	45,9
	3. O dată în lună	50	29,4
	4. O dată în câteva luni	13	7,6
22. SUNTEȚI MULȚUMIT DE FELUL CUM CONLUCRAȚI CU DOCTORANZII (POSTDOCTORANZII) DVS.?	1. Da	64	37,6
	2. Parțial	102	60,0
	3. Nu	4	2,4

23. PREFERAȚI SĂ AVEȚI LUCRĂRI ȘTIINȚIFICE COMUNE CU DOCTORANZII (POSTDOCTORANZII) DVS.?	1. Da	75	44,1
	2. Este de dorit	42	24,7
	3. Nu este obligatoriu	49	28,8
24. TEZA DE DOCTORAT ESTE PARTE COMPONENTĂ A UNUI PROIECT ȘTIINȚIFIC?	1. Da, unul național	101	59,4
	2. Da, unul internațional	20	11,8
	3. Nu	55	32,4
25. TEZA DE DOCTORAT ESTE IMPORTANTĂ PENTRU:	1. O ramură a economiei naționale	72	42,4
	2. Un domeniu al științei	84	49,4
	3. Dezvoltarea științei în genere	27	15,9
26. ÎN CARE RAMURI ALE ECONOMIEI ȘI CULTURII SUNT ORIENTAȚI SĂ ACTIVEZE DISCIPOLII DVS. DUPĂ ABSOLVIREA DOCTORATULUI / POSTDOCTORATULUI?	1. În instituțiile de cercetare	86	50,6
	2. În instituțiile de învățământ superior	103	60,6
	3. În instituțiile de învățământ preuniversitar	10	5,9
	4. În industrie	8	4,7
	5. În agricultură	14	8,2
	6. În administrația publică	13	7,6
	7. În business	19	11,2
	8. Peste hotare	9	5,3
27. CUM APREȚIAȚI ACTELE NORMATIVE CE ȚIN DE ORGANIZAREA ȘI DESFĂȘURAREA DOCTORATULUI (POSTDOCTORATULUI)?	1. Sunt bune	22	12,9
	2. Sunt satisfăcătoare	100	58,8
	3. Lasă de dorit	43	25,3
	4. Nu doresc să mă pronunț	3	1,8
28. ESTE NECESAR DE A ORGANIZA SUSȚINEREA EXAMENELOR DE DOCTORAT DE 2 ORI PE AN?	1. Da (pledez pentru 2 sesiuni)	90	52,9
	2. Nu (pledez pentru 1 sesiune)	73	42,9
29. CUM APREȚIAȚI CERINȚELE FAȚĂ DE TEZELE DE DOCTORAT?	1. Înalte	48	28,2
	2. Satisfăcătoare	89	52,4
	3. Joase	16	9,4
30. CUM APREȚIAȚI MODALITATEA ȘI TRASEUL SUSȚINERII TEZELOR DE DOCTORAT?	1. Acceptabile	81	47,6
	2. Necesită a fi modificate	82	48,2
31. CUM CREDEȚI, ORGANIZAREA STUDIILOR DOCTORALE ÎN CADRUL UNOR ȘCOLILI DOCTORALE VA ADUCE ÎMBUNĂTĂȚIRI ÎN DOMENIU?	1. Da	87	51,2
	2. Nu cred	53	31,2
	3. Nu	22	12,9
32. PLEDAȚI PENTRU PĂSTRAREA CELOR DOUĂ GRADE ȘTIINȚIFICE (D ȘI DH) SAU NU?	1. Pledez pentru 2 grade: D și DH	95	55,9
	2. Pledez pentru 1 grad: D	69	40,6
33. CUM CREDEȚI, CÂT TIMP ESTE NECESAR PENTRU A ELABORA O TEZĂ CALITATIVĂ DE DOCTOR ÎN ȘTIINȚE?	1. 3 ani	37	21,8
	2. 4 ani	78	45,9
	3. 5 ani	55	32,4
	4. 6 ani	8	4,7
	5. 7 ani	4	2,4
	6. Mai mult de 7 ani	1	0,6

2. Portretul conducătorilor de doctorat participanți la sondaj (p. 1-6)

La sondaj, după cum s-a menționat mai sus, au participat 170 de conducători de doctorat, inclusiv 57,6% – bărbați și 28,2% – femei (24 de respondenți

nu au indicat răspunsul la întrebarea privind sexul pe care îl reprezintă). Cifrele reflectă, într-un fel, starea reală în domeniul conducerii doctoratului. Până la obținerea independenței, se înscriau pentru doctorat mai mulți bărbați, astăzi tabloul s-a schimbat,

atestăm mai multe femei. 51,2% dintre conducătorii de doctorat au gradul științific de doctor habilitat și 45,3% – de doctor, date care, de asemenea, reflectă starea reală din domeniul dat.

Repartiția conducătorilor după vârste (sub 40 de ani – 4,7%, între 40 și 60 de ani – 51,7%, peste 60 de ani – 43%) denotă faptul că schimbarea gărzii la conducătorii de doctorat are loc cu întârziere, producându-se rupturi între generații, fenomene care pot provoca convulsii în sistemul de pregătire a cadrelor științifice. Adică, vorbind la figurat, de educarea copiilor trebuie să se ocupe în primul rând părinții și pe urmă bunicii, pe când în sistemul de doctorat se produce un fenomen inversat, anormal. Deci, întinerirea contingentului de conducători de doctorat este o problemă la ordinea zilei.

Majoritatea conducătorilor de doctorat (63,5%) și-au făcut studiile de doctorat în Republica Moldova, 37,6% – într-o fostă republică a URSS (în special, în Federația Rusă și Ucraina) și doar 7,1% – într-o altă țară, majoritatea din UE. După obținerea independenței statale, 64,7% dintre conducătorii de doctorat chestionați au beneficiat de stagii în instituțiile de profil din țările UE, 35,3% – din țările fostei URSS, 22,4% – din SUA și 6,5% – în instituțiile din alte țări (unele persoane au făcut stagii în câteva țări). Aceste date denotă faptul că după obținerea independenței Republicii Moldova conducătorii de doctorat au mai multe posibilități de a efectua cercetări și a se instrui în instituții de cercetare și de învățământ superior din țările înalt dezvoltate.

Referindu-ne la un alt aspect, 47,6% din numărul respondenților au pregătit 1-5 doctoranzi (postdoctoranzi) care și-au susținut teza și au obținut diplomă de doctor, 22,9% – mai mult de 6 doctoranzi (postdoctoranzi), însă o bună parte din conducătorii de doctorat (29,4%) încă n-au pregătit nici un doctorand cu diplomă. O problemă majoră a studiilor prin doctorat o constituie finalizarea acestora prin susținerea tezelor. Numai 4-7% dintre persoanele înmatriculate pentru doctorat susțin tezele în termen (3-4 ani) și aproximativ 35% din cei care au absolvit studiile doctorale își susțin până la urmă tezele [12]. Ținând cont de această problemă, precum și de repartiția pe vârste a conducătorilor de doctorat, concluzionăm că instituțiile organizatoare de doctorat au restanțe în ceea ce privește supraviețuirea activității conducătorilor de doctorat,

instruirea acestora, eficientizarea lucrului lor, stabilirea unor relații cu legătură inversă între conducătorii de doctorat și doctoranzi. O măsură importantă adoptată în acest sens este introducerea de către CNAA a unui registru, prin intermediul căruia instituțiile organizatoare de doctorat și CNAA se vor documenta și vor monitoriza activitatea în dinamică a conducătorilor de doctorat.

3. Atitudinea conducătorilor de doctorat față de actele normative ce se referă la abilitarea cu dreptul de a conduce doctoratul (p. 7-9)

Circa 90,6% din respondenți sunt satisfăcuți de actele normative ce se referă la abilitarea cu dreptul de conducător de doctorat și doar 7,6% se arată nemulțumiți. Prin urmare, problema eficientizării activității conducătorilor de doctorat nu constă doar în lacunele existente în actele normative. Una din aceste lacune o constituie, de exemplu, statutul nedeterminat al persoanelor care, o anumită perioadă de timp, continuă lucrul asupra tezei după expirarea termenului prevăzut de actele normative (3-4 ani). Situația ar putea fi ameliorată, atribuindu-se persoanelor date statutul de doctorand extern pe un termen de până la 7 ani.

În vederea pregătirii tinerilor specialiști cu grade științifice pentru funcția de conducător de doctorat, CNAA a lansat ideea de a introduce funcția de asistent pe lângă un conducător de doctorat experimentat care, odată cu susținerea tezei de către unul dintre discipolii săi, să fie abilitat cu dreptul deplin de conducător de doctorat. 55,9% din respondenți s-au pronunțat pentru acest amendament și 38,8% au fost împotriva. Fiind întrebați dacă ar fi binevenite niște cursuri de instruire pentru conducătorii de doctorat, 54,1% din respondenți s-au pronunțat pentru organizarea lor, iar 40,6% din ei nu văd rostul acestor cursuri. În opinia noastră, după un studiu mai detaliat, ar fi cazul ca ultimele două propuneri să fie implementate. De asemenea, găsim oportunități de elaborare și implementare a unui *Ghid al conducătorului de doctorat*.

4. Evaluarea programelor de studii și a capacităților instituțiilor organizatoare de doctorat (p. 10-16)

Programele de studii doctorale existente satisfac doar 31,2% din conducătorii de doctorat chestionați, 58,2% din respondenți sunt satisfăcuți parțial

și 8,2% nu sunt deloc satisfăcuți. 44,7% (45,9%) din persoanele chestionate consideră că este necesar să fie (să nu fie) excluse anumite module, 45,3% (44,7%) consideră că trebuie să fie (să nu fie) incluse anumite module. La aceleași întrebări, doctoranzii au răspuns puțin altfel. Programele de studii doctorale satisfac doar 46,7% din doctoranzii chestionați, 49,5% sunt satisfăcuți parțial și 1,9% nu sunt deloc satisfăcuți. 33,6% (66,4%) din respondenți consideră că este necesar să fie (să nu fie) excluse anumite module, iar 23,4% (76,6%) din ei consideră că trebuie să fie (să nu fie) incluse anumite module. Prin urmare, programele de studiu necesită să fie revăzute și actualizate/modernizate. E timpul de a elabora și implementa standardele naționale ale programelor de studii doctorale, acestea fiind, bineînțeles, ajustate la cele europene și integrate în Cadrul național al calificărilor. În contextul Cartei Bologna, un subiect aparte îl constituie normarea și utilizarea pentru realizarea programelor de doctorat a sistemului de credite transferabile.

În ceea ce privește baza tehnico-materială a cercetării, 54,1% din respondenți au caracterizat-o ca fiind bună și satisfăcătoare, iar 44,7% o consideră nesatisfăcătoare. În cazul doctoranzilor, rezultatele sondajului au fost următoarele: 71,9% din respondenți au caracterizat-o ca fiind bună și satisfăcătoare, iar 26,2% – nesatisfăcătoare. Situația este mai avantajoasă în ceea ce privește baza informațională a cercetării: 80,0% din respondenți o consideră bună și satisfăcătoare, iar 17,6% – nesatisfăcătoare. Și doctoranzii chestionați consideră că baza informațională este mai dezvoltată decât cea tehnico-materială: 87,8% din respondenți au caracterizat-o ca fiind bună și satisfăcătoare, iar 11,2% – nesatisfăcătoare. Instituțiile organizatoare de doctorat urmează să amelioreze starea lucrurilor în ceea ce privește asigurarea doctoranzilor cu o bază tehnico-materială și informațională adecvată cerințelor zilei, având în vedere faptul că această bază asigură în primul rând calitatea cercetării, prin urmare, și pe cea a tezelor de doctorat. În acest sens, un suport ponderabil l-ar constitui introducerea unui sistem de granturi pentru doctorat, care ar soluționa concomitent și problema burselor extrem de reduse ale doctoranzilor.

La capitolul mobilitatea doctoranzilor, 40,0% din respondenți consideră că instituția organizatoare

de doctorat (IOD) asigură bine sau satisfăcător acest drept, iar 58,8% – că asigură slab sau nu asigură nicidecum. În sondajul doctoranzilor, rezultatele diferă puțin de cele ale conducătorilor de doctorat, dar se înscriu în același perimetru: 36,5% din respondenți consideră că IOD asigură acest drept bine sau satisfăcător, iar 59,8% că asigură slab sau nu asigură nicidecum acest drept. Prin urmare, la capitolul mobilitate instituțiile organizatoare de doctorat nu stau bine. În această privință urmează să fie întreprinse măsuri urgente și concrete. Pentru Uniunea Europeană asigurarea mobilității doctoranzilor este o condiție obligatorie de desfășurare a studiilor prin doctorat. În multe țări europene, inclusiv în România, sunt alocate fonduri speciale pentru stagii de cel puțin 3 luni în centre de cercetare din afara țării. La nivel național, problema dată ar putea fi soluționată, parțial, prin intermediul granturilor de doctorat menționate mai sus, precum și prin utilizarea cadrului de acțiuni a subprogramului *Marie Curie*, din Programul *Cadru 7* al UE, și a Programului *Orizont 2020*, care urmează să se desfășoare în UE după 2013. În contextul ultimei oportunități, reiterăm faptul că din 2012 Republica Moldova s-a asociat la Programul *Cadru 7* de cercetare al UE, astfel încât doctoranzii deja pot beneficia din plin de subprogramul *Marie Curie*, precum și de filierele altor subprograme, în cadrul echipelor de cercetători din Republica Moldova participante la aceste programe.

În ceea ce privește climatul moral din instituțiile organizatoare de doctorat, 84,1% din respondenți îl consideră bun sau satisfăcător, iar 14,8% consideră că acesta lasă de dorit ori nu s-au pronunțat pe marginea chestiunii în cauză. În sondajul doctoranzilor, climatul moral e caracterizat aproximativ la fel: 90,7% îl consideră bun sau satisfăcător, iar 8,4% consideră că acesta lasă de dorit sau nu s-au pronunțat pe marginea chestiunii în cauză.

5. Stabilirea relațiilor conducător de doctorat – doctorand (p. 17-26)

92,9% dintre conducătorii de doctorat își aleg viitorii discipoli încă în perioada în care aceștia își fac studiile de licență sau de masterat (o parte din respondenți au indicat concomitent și licența, și masteratul) și doar 21,7% – în perioada examenelor de doctorat sau aleatoriu. Astfel, studiile în ciclul I și II universitar constituie o perioadă propice de

testare și de selecție a viitorilor discipoli. 26,5% din conducătorii de doctorat chestionați apreciază pozitiv nivelul de pregătire a doctoranzilor, iar 71,7% – parțial satisfăcător sau nesatisfăcător. Acest fapt vorbește despre existența unor lacune serioase în învățământ la nivelul studiilor de masterat, licență, liceu. Se cer întreprinse acțiuni concrete de corelare a studiilor de masterat cu cele de doctorat, atât sub aspectul interconexiunilor programelor de studii, cât și al numărului de locuri rezervate pentru doctorat și masterat. Conform planurilor de admitere, în țară se deschid peste 6000 de locuri pentru masterat și doar vreo 500 pentru doctorat, dintre care 50 la sută sunt cu taxă. În UE coraportul locurilor din domeniul studiilor de masterat și al celor din doctorat este de 3-6.

La stabilirea compatibilității cu doctorandul, 48,2% dintre conducătorii de doctorat spun că nu întâlnesc dificultăți, iar 49,4% oferă un răspuns contrar. Există, prin urmare, și probleme de psihologie a comunicării. În contextul dat, ar fi binevenită instituirea funcției de asistent al conducătorului de doctorat, acesta învățând să comunice cu doctorandul de la o vârstă mai puțin avansată.

În 38,8% de cazuri problema tezei de doctorat este formulată de conducătorul de doctorat, în 58,2% – de conducătorul de doctorat împreună cu doctorandul și în 2,9% – de doctorand. În cazul chestionării doctoranzilor, rezultatele au fost următoarele: în 22,4% de cazuri problema tezei de doctorat este formulată de conducătorul de doctorat, în 68,2% – de conducătorul de doctorat împreună cu doctorandul și în 9,3% – de doctorand. În linii generale, rezultatele celor două sondaje concordă. Acest fapt confirmă existența unei atmosfere relativ democratice în instituțiile organizatoare de doctorat, precum și faptul că doleanțele doctoranzilor sunt luate în considerație, iar atunci când doctoranzii formulează tema de sine stătător, putem remarca educarea unor oameni de știință cu inițiativă chiar de la început de cale.

La întrebarea privind conlucrarea conducătorului de doctorat cu doctorandul, s-au înregistrat următoarele rezultate: discutăm zilnic – 19,4%, o dată în săptămână – 45,9%, o dată în lună – 29,4%, o dată în câteva luni – 7,6%. În cazul chestionării doctoranzilor, rezultatele sunt aproximativ aceleași: zilnic – 17,8%, o dată în săptămână – 39,2%, o dată în lună

– 26,2%, o dată în câteva luni – 13,1%. Ne bucură sinceritatea de care au dat dovadă conducătorii de doctorat, dar nu suntem satisfăcuți de faptul că tocmai 37,0% (39,3%) din conducătorii de doctorat au întâlniri de lucru cu doctoranzii o dată în lună sau mai rar.

37,6% din conducătorii de doctorat sunt mulțumiți de conlucrarea pe care o au cu doctoranzii, iar 62,4% – parțial sau nicidecum. În cazul sondajului doctoranzilor, răspunsul la întrebarea dată diferă esențial, la modul pozitiv: 75,7% din doctoranzi sunt mulțumiți de conlucrarea cu conducătorii lor de doctorat, iar 22,4% – parțial sau nicidecum. 68,8% din respondenți preferă sau doresc să aibă lucrări în comun cu doctoranzii, iar 28,8% consideră că nu este obligatoriu, ceea ce înseamnă că există un anumit spațiu de libertate pentru doctoranzi. 80,4% din doctoranzii chestionați susțin că au lucrări publicate (sau planificate) în comun cu conducătorii de doctorat, iar 19,6% afirmă că nu au nici măcar lucrări planificate. Conducătorii de doctorat chestionați susțin că 59,4% din tezele elaborate fac parte din proiecte științifice naționale, 11,8% – din proiecte internaționale, iar 32,4% – nu fac parte din anumite proiecte. În aceeași ordine de idei, tezele de doctorat elaborate sunt importante pentru: o ramură a economiei naționale – 42,4%, un domeniu al științei – 49,4% și pentru dezvoltarea științei în genere – 15,9%.

Conducătorii de doctorat își orientează discipolii ca să activeze după absolvirea studiilor precum urmează: 60,6% – în instituțiile de învățământ superior, 50,6% – în instituțiile de cercetare, 11,2% – în business, 8,2% – în agricultură, 7,6% – în administrația publică, 5,9% – în instituțiile de învățământ preuniversitar, 5,3% – peste hotare, 4,7% – în industrie.

În sondajul doctoranzilor, preferințele diferă puțin, aceștia văzându-și viitorul activității de muncă astfel: 52,3% – în instituțiile de învățământ superior, 27,1% – în instituțiile de cercetare, 9,3% – în instituțiile publice, 6,5% – în instituțiile private, 2,8% – peste hotare, 0,0% – în instituțiile de învățământ preuniversitar. Cu toate că aceste orientări ale discipolilor nu sunt îmbucurătoare, datele prezentate reflectă, într-o măsură mai mare sau mai mică, ofertele reale ale economiei naționale la ora actuală. Datele prezentate indică și profesiile care sunt considerate prestigioase; astfel, profesia de profesor în

instituțiile de învățământ preuniversitar nu este una prestigioasă. Contează mult faptul că majoritatea conducătorilor de doctorat doresc ca discipolii lor să se realizeze profesional în țară, nu peste hotare, doleanțe care coincid cu cele ale doctoranzilor. Orientările spre necesitățile reale ale economiei naționale de abia urmează a fi stabilite.

6. Modernizarea sistemului de pregătire a cadrelor științifice prin doctorat și postdoctorat (p. 27-33)

71,7% din respondenți consideră că actele normative ce țin de organizarea și desfășurarea studiilor prin doctorat și postdoctorat sunt bune sau satisfăcătoare, 27,1% dintre ei susțin că ele lasă de dorit. În cazul doctoranzilor răspunsurile sunt următoarele: 77,6% dintre respondenți consideră că actele normative sunt bune sau satisfăcătoare, iar 20,5% – că ele lasă de dorit. Prin urmare, problema pregătirii cadrelor științifice de înaltă calificare nu se rezumă la cerințele formulate în actele normative. Cu toate acestea, CNAA consideră că trebuie să-și perfecționeze în permanență actele normative proprii și, de asemenea, să elaboreze, în conformitate cu cerințele europene, proiecte ale actelor ce țin de competența Parlamentului și Guvernului. Consiliul a formulat deja mai multe propuneri privind studiile prin doctorat și postdoctorat pentru noul proiect al Codului educației, a elaborat proiectul unei Hotărâri a Guvernului privind modul de organizare și desfășurare a doctoratului și postdoctoratului.

CNAA s-a pronunțat în repetate rânduri în favoarea susținerii examenelor de doctorat în 2 sesiuni, una de primăvară și una de toamnă, nu într-o singură sesiune, ca în prezent. Această propunere este susținută de 52,9% de respondenți, în timp ce 42,9% dintre ei pledează pentru o singură sesiune. Modificarea propusă a fost deja oficializată printr-o hotărârea a Comisiei de atestare a CNAA.

Cerințele regulamentare față de studiile prin doctorat le consideră înalte sau satisfăcătoare 80,6% din conducătorii de doctorat chestionați și joase – 9,4% din numărul respondenților. Referitor la modalitatea și calea de susținere a tezelor de doctorat, 47,6% dintre cei chestionați le consideră acceptabile, iar 48,2% susțin că ele necesită să fie

modificate. În cazul doctoranzilor, rezultatele sondajului sunt următoarele: 54,2% dintre respondenți le consideră acceptabile, iar 40,2% susțin că ele necesită a fi modificate. Evident, CNAA ține cont de aceste aprecieri. Au fost deja elaborate noi regulamente de funcționare a Consiliilor științifice specializate, a Seminarilor științifice de profil (SȘP) și a Comisiilor de experți ale CNAA. Conceptul noii căi de susținere a tezelor de doctorat se axează pe Consiliile științifice specializate (CȘS), cu antrenarea în activitatea acestora a reprezentanților Comisiilor de experți și a celor ai Seminarilor științifice de profil. Opinia colectivă a ultimului for privind teza de doctorat va fi adusă la cunoștință CȘS de către un reprezentant al SȘP, acesta obținând din partea SȘP statutul de referent.

51,2% din respondenți consideră că trecerea la sistemul de școli doctorale va îmbunătăți situația în domeniu, iar 44,1% nu cred că această reformă va aduce îmbunătățiri. În cazul doctoranzilor, rezultatele sondajului sunt mai optimiste: 68,2% din respondenți sunt de părerea că trecerea la sistemul de școli doctorale va îmbunătăți situația în domeniu, iar 27,1% nu cred că această reformă va aduce îmbunătățiri. 55,9% dintre respondenți pledează pentru păstrarea sistemului de calificare a competenței științifice a cercetătorilor cu 2 trepte, doctor și doctor habilitat, pe când 40,6% pledează pentru trecerea la sistemul de o treaptă – doctor. CNAA optează pentru păstrarea sistemului cu două trepte, numai că gradul științific de doctor habilitat ar urma să fie acordat în baza lucrărilor științifice și a unui rezumat, fără a se scrie teza ca atare.

Fiind întrebați de cât timp are nevoie un doctorand pentru a elabora o teză de doctorat de calitate, conducătorii de doctorat au răspuns în felul următor: 3-4 ani – 67,7%, 5 ani – 32,4%, mai mult de 5 ani – 7,7%. La aceeași întrebare, doctoranzii au dat aproximativ același răspuns: 3-4 ani – 59,8%, 5 ani – 33,6%, mai mult de 5 ani – 5,6%. De aici conchidem că în actele normative trebuie să fie păstrată durata studiilor acceptată în prezent: 3 ani pentru studiile cu frecvență la zi și 4 ani pentru cele cu frecvență redusă, prevăzând, totodată, posibilitatea de a prelungi fără dificultăți duratele respective cu 1-2 ani, după caz.

7. Concluzii

Prin prezentul sondaj, CNAA a stabilit mai multe puncte nevralgice ale sistemului de îndrumare a cadrelor științifice de înaltă calificare din Republica Moldova, precum și de supraveghere a procesului de studii prin doctorat (postdoctorat) și de elaborare a tezelor de doctorat, convingându-se de necesitatea continuării reformei sistemului dat. Acest segment al educației este unul cheie: de la nivelul studiilor doctorale și postdoctorale se văd cel mai bine lacunele existente la toate nivelele inferioare de învățământ: masterat, licențiat, liceu, gimnaziu, școală primară. De aceea, este necesar ca în termene cât mai restrânse Parlamentul să adopte *Codul educației*, armonizându-l cu *Codul științei și inovării* și cu actele normative ale *Procesului de la Bologna*. Totodată, trebuie să fie elaborate din nou nomenclatoarele specializărilor la cele trei cicluri universitare: doctorat, masterat și licențiat, cu armonizarea lor ulterioară. Din momentul în care am adoptat actele normative, urmează să purcedem la restructurarea sistemului de instituții organizatoare de doctorat, să reducem numărul acestora de la **48**, câte sunt în prezent, până la cel mult **10-14** școli doctorale [10-12]. În continuare, este necesar să îmbunătățim radical baza tehnico-materială și informațională a cercetării, să sporim mobilitatea doctoranzilor (până la nivelul celei înregistrate în țările Uniunii Europene), să fie revăzute și actualizate programele de studii, să fie organizate studiile doctorale în baza modulelor de studiu, astfel diversificând la maxim spectrul de profesii. Totodată, studiile de doctorat vor fi orientate spre necesitățile viitoarelor locuri de muncă ale absolvenților. Ar fi bine să fie introdus sistemul doctoratului profesional. O altă problemă ce trebuie soluționată o constituie găsirea unor modalități de reducere la maxim a vârstei medii la care doctoranzii susțin tezele de doctorat. Actele normative trebuie să devină mai flexibile, încât să permită persoanelor bine pregătite susținerea unor examene de doctorat la etapa studiilor de masterat. Susținerea examenelor de doctorat urmează să fie organizată în două sesiuni, fiind prevăzută posibilitatea de a prelungi fără dificultăți durata studiilor de doctorat cu **1-2** ani, după caz.

Pentru a asigura o legătură inversă eficientă a doctoranzilor cu profesorii și conducătorii de doctorat, este recomandabilă instituirea *Asociației doc-*

toranzilor, precum și includerea în actele normative a unor prevederi privind participarea directă a doctoranzilor la adoptarea deciziilor cu referință la activitatea acestora. De asemenea, în vederea stabilirii unor relații mai strânse între instituțiile care prestează servicii educaționale și sectorul economic, ar fi bine ca pe lângă școlile doctorale să fie create asociații ale absolvenților instituțiilor respective. Dat fiind rolul important pe care îl au conducătorii de doctorat în elaborarea tezelor de doctorat, este necesar de a spori cerințele față de aceștia, organizându-se, totodată, special pentru ei, cursuri de perfecționare a măiestriei de conducător științific. Ar fi oportună, de asemenea, crearea unei *Asociații a conducătorilor de doctorat*, membrii căreia ar face schimb de experiență, ar lua cunoștință de practicile avansate, înregistrate în republică și pe întreg mapamondul. Pentru a întineri contingentul de îndrumători, este recomandabil de a se institui funcția de asistent de conducător de doctorat pe lângă conducătorii științifici experimentați. Din momentul în care primul lor doctorand își va susține teza, acești asistenți urmează să fie abilitați în mod automat cu dreptul deplin de conducător de doctorat.

REFERINȚE

1. *Strategia Națională de Dezvoltare 2020*, particip.gov.md/categorylist.php?l=ro
2. *Moldova 2020. Strategia Națională de Dezvoltare a Republicii Moldova 2012-2020*, www.gov.md/download.php?file..., 4.05.2012
3. *The European Higher Education Area*. The Bologna Declaration of 19 June 1999
4. *Salzburg II Recomandation*. EUA, 2010
5. *Comunicare a Comisiei Europa 2020 (o strategie europeană pentru o creștere inteligentă, ecologică și favorabilă incluziunii)*. Bruxelles, 3.3.2010, 38 p.
6. *ENQA Workshop report 12*. Alexandra Bitusikova, Janet Bohrer, Ivana Borosic, Natalie Costes, Kerim Edinsel, Karoline Hollande, Gunilla Jacobsson, Ivan Filip Jakopovic, Mary-Louise Kearney, Fred Mulder, Judith Negyesi, Manuel Pietzonka. Quality Assurance in Postgraduate Education., EAQAE, 2010 Helsinki
7. *Procesul de la Bologna* <http://www.ehea.info>; <http://bologna-bucharest2012.ehea.info>

8. CANȚER, Valeriu, HOLBAN, Ion. *Doctoratul și reproducerea potențialului de cercetare. I. Secvențe din experiența mondială. Intellectus*, 3, 2009, p. 75-85 (1), In: *Intellectus*, 4, 2009, p. 59-68 (2)

9. CANȚER, Valeriu, HOLBAN, Ion. *Doctoratul și reproducerea potențialului de cercetare. II. Secvențe din experiența Republicii Moldova. In: Intellectus*, 2, 2010, p. 66-75 (1), *Intellectus*, 3, 2010, p. 77-85 (2), *Intellectus*, 4, 2010, p. 72-78 (3), *Intellectus*, 1, 2011, p. 64-71 (4)

10. КАНЦЕР, В.Г., ХОЛБАН, И.М. „Система подготовки научных кадров в Республике Молдова и ее модернизация в контексте интегрирования в европейское научно-образовательное пространство”. Международный симпозиум «Перемещение центров научно-технологической активности на европейском пространстве и межстрановая мобильность ученых и специалистов: современные тенденции» (19-23 октября 2011 г., г. Киев, Украина)

11. CANȚER, Valeriu, HOLBAN Ion. *Concepția CNAA privind reformarea sistemului de pregătire a cadrelor științifice prin doctorat și postdoctorat din Republica Moldova. Materialele conferinței științifice „Probleme actuale ale organizării și autoorganizării sistemului de cercetare-dezvoltare în Republica Moldova”*. Chișinău 2011, p. 94-04

12. CANȚER, Valeriu, HOLBAN, Ion. *Pregătirea cadrelor științifice în Republica Moldova în perioada anilor 1993-2011 în oglinda datelor statistice. Materialele conferinței internaționale științifico-practice “Creșterea economică în condițiile globalizării. Rolul statisticii în societatea bazată pe cunoaștere”*, Chișinău, Institutul de Economie, Finanțe și Statistică al AȘM, 18-19 octombrie 2012, 16 p.

13. CANȚER, Valeriu, HOLBAN, Ion. Mic sondaj al opiniilor doctoranzilor față de studiile prin doctorat. In: *Intellectus*, 3, 2012, p. 59-66

REZUMAT

Pentru prima dată în Republica Moldova s-a organizat un sondaj al opiniilor conducătorilor de doctorat privind studiile prin doctorat și postdoctorat și căile de modernizare a acestora, fiind analizate rezultatele obținute. Au fost evidențiate punctele nevralgice ale sistemului de pregătire a cadrelor științifice prin doctorat și postdoctorat și propuse modalitățile de ameliorare a situației din domeniu.

ABSTRACT

For the first time in the Republic of Moldova was organized a survey of doctoral opinions on doctoral and postdoctoral studies and the ways of their modernization, being analyzed the obtained results. There were identified the neuralgic points of the staff doctoral and postdoctoral training system and suggested the ways to improve the situation in the field.

PROPRIETATEA INTELECTUALĂ ÎN CADRUL INSTITUȚIILOR MILITARE DE ÎNVĂȚĂMÂNT SUPERIOR



DR. IGOR SOFRONESCU,
ACADEMIA MILITARĂ "ALEXANDRU CEL BUN"



DR. MARIN BUTUC,
ACADEMIA MILITARĂ "ALEXANDRU CEL BUN"

ÎN CONTEXTEL SOCIAL-POLITIC AL REPUBLICII MOLDOVA, CU INERENTELE PROBLEME CE ȚIN DE DOMENIUL SECURITĂȚII LA NIVEL POLITIC, ECONOMIC, ENERGETIC ETC., DAR ȘI ȘTIINȚIFIC, DEVIN TOT MAI ACTUALE ABORDĂRILE CE ȚIN DE PROMOVAREA DREPTURILOR DE PROPRIETATE INTELECTUALĂ, DE STIMULAREA ȘI PROMOVAREA CREAȚIEI INTELECTUALE. ÎN DEZVOLTAREA STATULUI, SUB ASPECT SOCIAL, CU TOATE COMPONENTELE SALE (ECONOMIC, CULTURAL, AL ACTIVITĂȚII INSTITUȚIILOR STATULUI Ș.A.), DAR ȘI AL STIMULĂRII COMPETITIVITĂȚII ÎN COMUNITATEA ACADEMICĂ NAȚIONALĂ, UN ROL IMPORTANT ÎL AU, DESIGUR, UNIVERSITĂȚILE – PRIN FORMAREA ȘI PREGĂTIREA TINERILOR SPECIALIȘTI, CARE E NECESAR SĂ SE FUNDAMENTEZE PE PRINCIPII ADECVATE DE FUNCȚIONARE, ÎN SCOPUL UNEI ACTIVITĂȚI PROSPECTIVE, BENEFICE TUTUROR INSTIȚIILOR STATULUI.

Având drept prioritate în activitatea sa cunoașterea elementelor subsecvente ale educației, cercetării și inovării, Academia Militară „Alexandru cel Bun” tinde să fie alături de instituțiile de învățământ superior din Republica Moldova, care promovează valori la nivelul mediului academic național, precum: competența profesională; armonizarea interesului național cu cel comunitar european; educația patriotică și civică; ralierea la standardele europe-

ne de educație, cercetare și inovare; promovarea onestității la nivel de cercetare științifică și, desigur, utilizarea unor metodologii optime de realizare a acestor finalități, doar astfel Academia Militară „Alexandru cel Bun” fiind susținătorul cauzei, pe deplin motivate, privind aspirațiile la nivel de cercetare și inovare.

Prin urmare, instituția noastră este unicul exponent al învățământului și științei militare din Republica Moldova, atât în contextul strict al domeniului științific militar, cât și pe direcția explorării științifice a aspectelor militare în context interdisciplinar. Așadar, de la Declarația de Independență a Republicii Moldova a început un amplu proces de profesionalizare a militarilor Armatei Naționale, în cadrul căruia prioritară a fost organizarea temeinică a învățământului militar național, dar și a științei militare, în calitate de suport academic al procesului didactic și al activității domeniului militar moldovenesc, care vine să suplinească nevoia de cadre militare bine instruite pentru armata statului și, totodată, să corespundă „învățământului militar specializat”, despre care vorbea marele istoric și om politic Nicolae Bălcescu la 1844.

Armata Națională, ca domeniu guvernamental, necesită ca instituțiile militare de învățământ superior să subscrie efortului general al statului de reglementare a problemelor militare ce țin de organizare, înzestrare, concepții, management etc. În acest context, una dintre sarcinile structurilor sus-menționate presupune asigurarea la un nivel cât mai înalt a capacității de fundamentare, argumentare, expertizare, diagnosticare și motivare științifică a opțiunilor și deciziilor politice și militare în domeniul apărării și securității naționale.

În cadrul instituțiilor militare de învățământ superior, acest deziderat poate fi realizat prin desfășurarea activităților cu caracter științific în conformitate cu prevederile Codului cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova, Legii Republicii Moldova privind drepturile de autor și drepturile conexe, deoarece instituțiile de învățământ superior sunt un mediu academic al cunoașterii, iar existența în cadrul acestei complexe comunități științifice a unor principii corecte privind protecția proprietății intelectuale se impune ca o condiție *sine qua non*, ca o modalitate de păstrare a valorilor creative, ca o metodă de încurajare și motivare a cercetătorilor științifici, dar și a condiționării competitivității în domeniul diverselor științe, inclusiv știința militară.

Doar în această formulă cercetarea științifică poate fi o activitate de bază și obligatorie a instituției de învățământ superior. Totodată, creșterea competitivității activităților de cercetare și inovare în contextul științei militare interdisciplinare poate fi obținută prin stimularea parteneriatelor între instituțiile de învățământ superior și institutele de cercetare din țară. Doar astfel este posibil să fie creat și dezvoltat un sistem complex, care să asigure atât diseminarea rezultatelor cercetării științifice la nivel academic, cât și identificarea eficientă și rapidă a eventualelor fraude în ceea ce privește drepturile de proprietate intelectuală.

Desigur, este importantă preocuparea organizațională din domeniul militar pentru stimularea și promovarea creației intelectuale, în pofida influenței unor factori obiectivi, precum ar fi finanțarea insuficientă a activității de cercetare științifică, dar și numărul insuficient de cadre științifice în domeniul științei militare. Pe lângă acestea, este nevoie de o viziune consecventă, la nivel managerial, privind protejarea și promovarea creației intelectuale, care nu poate fi

realizată de sine stătător, ci numai prin colaborarea cu instituțiile de învățământ superior din țară, în scopul creșterii capacității instituționale privind protejarea și valorificarea creației intelectuale.

În acest proces sunt relevante lucrările de informare și documentare în domeniul proprietății intelectuale, în vederea promovării noțiunii de proprietate intelectuală în rândul studenților militari, prin susținerea unor lecții publice, conferințe dedicate subiectului respectiv. Aceste activități pot fi realizate atât la nivelul unei singure instituții, cât și într-o strânsă cooperare cu mediul universitar din Republica Moldova.

Respectarea acestor opțiuni va contribui la condiționarea direcțiilor prioritare de dezvoltare a activității de cercetare științifică în domeniul militar, cum ar fi: crearea condițiilor favorabile pentru dezvoltarea domeniului științific militar, condiționarea unui cadru stimulativ desfășurării activității științifice; perfecționarea sistemului instituțional, la nivel conceptual și managerial, orientat spre cercetările științifice militare; perfecționarea cadrului normativ, în care să fie stabilite raporturile manageriale ale structurilor nemijlocit responsabile de activitatea științifică; recrutarea cadrelor științifice de înaltă calificare din alte domenii de cercetare și reprofilarea acestora în domeniul științei militare; colaborarea cu instituțiile de profil din țară și de peste hotare în scopul pregătirii cadrelor științifice de înaltă calificare în domeniul științei militare sau al realizării în comun a proiectelor de cercetare științifică și al participării la întruniri științifice; subvenționarea financiară a instruirii cadrelor militare științifice de înaltă calificare și al programelor de cercetare științifică în domeniul militar, dar și a activităților cu caracter științific (întruniri științifice, publicații științifice ș.a.).

În concluzie, considerăm că numai parcurgând consecvent și hotărât aceste direcții prospective, vom contribui cu adevărat la consolidarea științei militare și abordării științifice a aspectelor militare în context interdisciplinar. Numai astfel vom putea realiza învățământul militar, dar și învățământul în general, la valorile academice universale, care presupun profesionalism, respectarea și promovarea proprietății intelectuale, fapt ce contribuie la condiționarea unui cadru stimulativ desfășurării activității științifice.

REFERINȚE

1. *Constituția Republicii Moldova*
2. *Codul cu privire la știință și inovare nr. 259 din 15 iulie 2004*, Monitorul Oficial nr. 125-129 din 30.07.2004
3. *Legea cu privire la antreprenoriat și întreprinderi nr. 845-XII din 3 ianuarie 1992*//Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 2/33, 1994

4. *Legea privind protecția invențiilor nr. 50 din 7 martie 2008*, Monitorul Oficial nr. 117-119 din 04.07.2008

5. *Legea privind dreptul de autor și drepturile conexe nr. 139 din 2 iulie 2010*, Monitorul Oficial nr. 191-193 din 01.10.2010

6. *Optimizarea învățământului în contextul societății bazate pe cunoaștere*. Materialele Conferinței științifice internaționale. Chișinău, 2012

REZUMAT

În cadrul instituțiilor militare de învățământ superior, dezideratul dezvoltării și modernizării forțelor armate poate fi realizat prin desfășurarea activităților cu caracter științific în conformitate cu prevederile Codului cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova, Legii Republicii Moldova privind drepturile de autor și drepturile conexe, deoarece instituțiile de învățământ superior sunt un mediu academic al cunoașterii, iar existența în cadrul acestei complexe comunități științifice a unor principii corecte privind protecția proprietății intelectuale se impune ca o condiție *sine qua non*, ca o modalitate de păstrare a valorilor creative, ca o metodă de încurajare și motivare a cercetătorilor științifici, dar și a condiționării competitivității în domeniul diverselor științe, inclusiv al științei militare.

ABSTRACT

In the military institutions of higher education, the desire to develop and modernize the armed forces can be achieved by conducting scientific activities in accordance with the Code on Science and Innovation of the Republic of Moldova, Law of the Republic of Moldova on Copyright and Related Rights, as higher education institutions are an academic environment of knowledge, and existence in this complex scientific community of correct principles of intellectual property protection is required as a *sine qua non* condition, as a way of keeping the creative values, as a way of encouraging and motivating scientists, but also conditioning competitiveness in various sciences, including military science.

ASPECTE PRIVIND FORMAREA POTENȚIALULUI INTELLECTUAL



PROF. UNIV., DR. HAB. SIMION CERTAN,
UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA



DR. ION CERTAN,
UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA

„...căci omul nu este numai un animal politic, dar și de asemeni unul economic”

Aristotel

1. Introducere

REPUBLICA MOLDOVA TINDE SĂ-ȘI CONSOLIDEZE LOCUL PRINTRE NAȚIUNILE DEMOCRATICE ALE LUMII ȘI TRĂIEȘTE CU SPERANȚA DE A FĂURI O ECONOMIE CONCURRENTIALĂ CE AR ASIGURA UN TRAI DECENT PENTRU CETĂȚENII SĂI CÂT MAI CURÂND. PE CE SE POATE MIZA ÎNTR-O ECONOMIE CONCURRENTIALĂ, CÂND GENERAȚIILE DE PRODUSE ȘI TEHNOLOGIA OBTINERII ACESTORA SE MODIFICĂ ATÂT DE REPEDE ÎNCÂT VALOAREA BUNURILOR, SERVICIILOR ȘI/SAU A ACTIVELORE MATERIALE POATE SCHIMBĂ SITUAȚIA, PRACTIC, „PESTE NOAPTE”? CEL CARE DUCE ÎNAINTE TOATĂ CONSTRUCȚIA SOCIETĂȚII UMANE SPRE „MAI BINE” ESTE OMUL.

Încă din zorii istoriei au fost atrase nenumărate minți pentru a „limpezi” calea spre „mai bine”. Este o axiomă faptul că orice individ se va întoarce rușinat la punctul de plecare ori de câte ori nu se va descurca. Fiecare pas pe acest drum este anevoios și, evident, străduințele umane de a utiliza cât mai eficient resursele de care dispune, în vederea atingerii scopurilor propuse, a acoperirii nevoilor, poate avea câștig de cauză numai dacă omul dispune de intelect, de inteligență, de potențialul intelectual respectiv.

2. Stadiul cunoașterii problemei

Aspecte privind studiul dezvoltării potențialului intelectual se regăsesc în cercetările naționale și internaționale. Însă, chiar dacă această problemă a fost discutată la diferite întruniri oficiale din țara noastră, abordată la sesiuni științifice, expusă în diverse publicații naționale și internaționale, formarea și dezvoltarea potențialului intelectual rămâne a fi o investigație extrem de actuală și importantă pentru țara noastră, ceea ce ne-a îndemnat să prezentăm acest studiu modest.

3. Material și metodă

Din materialele utilizate în cercetare fac parte actele normative ale Republicii Moldova, manuale, monografii și alte publicații specifice temei, materialele conferințelor naționale și internaționale care ne-au ajutat să înțelegem și să explicăm fenomenele ce au loc în formarea și dezvoltarea potențialului intelectual din țara noastră.

Analiza cantitativă se realizează pe datele selectate și prelucrate de autori în baza anualelor statistice și altor publicații ale Biroului Național de Statistică și a informațiilor oficiale ale instituțiilor din Republica Moldova. Studiul informației empirice, analiza legăturilor ne-a furnizat semnificații și explicații pertinente în raport cu fenomenele sau procesele de formare a potențialului intelectual ce se produc în țara noastră.

4. Rezultate și meditații

4.1. Inteligența și caracterul ei predictiv

Punctul de plecare în abordarea subiectului anunțat îl reprezintă etimologia și semnificația cuvântului „intelect” și derivatelor acestuia: „intelectual”, „inteligent”, „inteligentă”, „proprietate intelectuală”. Definițiile, în opinia lui Ștefan Odobleja, „nu sunt numai mijloace de pricepere sau înțelegere a lucrurilor și fenomenelor, ci și puncte de plecare pentru noi creații”.

Intelectul, conform Dicționarului explicativ al limbii române (2,497), este „capacitatea de a gândi, de a cunoaște, de a avea o activitate rațională...”. Intelectualul este persoana care are intelect.

Inteligența este capacitatea de a înțelege ușor și bine, de a sesiza ceea ce este esențial, de a rezolva situații sau probleme noi pe baza experienței acumulate anterior.

Proprietatea intelectuală, după Vasile Breban [1,16], reprezintă dreptul juridic de a dispune de un bun intelectual.

Extrem de importantă, dar și foarte complicată este cuantificarea intelectului și inteligenței. Primele încercări de evaluare a inteligenței datează de la începutul secolului XX. În anul 1905, psihologul francez A. Binet, împreună cu Th. Simon, au elaborat primul test formal de inteligență („scara metrică a inteligenței”), tradus și adaptat în următorii ani în SUA și în numeroase țări europene.

În anul 1912, W. Stern introduce noțiunea de „coeficient de inteligență” (IQ) și stabilește formula coeficientului intelectual prin raportarea vârstei mentale la vârsta cronologică ($IQ = VM/VC$), iar în 1927 E. Thorndike reduce principalele aspecte măsurate ale inteligenței la patru factori: completare de imagini, aritmetică, vocabular și direcționare.

Analiza arată că **inteligența** este un mai bun predictor al performanței în muncă decât **conștiinciozitatea**. Media de validitate predictivă pentru coeficientul de inteligență este 0,51, comparativ cu 0,31, pentru conștiinciozitate. În plus, corelația dintre inteligență și performanță, coeficientul de validitate predictivă pentru posturi simple este de 0,23, comparativ cu un coeficient de 0,40 pentru posturi intermediare din punctul de vedere al complexității sau de 0,59 pentru posturile manageriale.

Pe parcursul anilor, s-au făcut mai multe tentative de a explica inteligența. În anul 1983, H. Gardner (Universitatea Harvard) elaborează teoria „inteligențelor multiple”, susținând că nu există oameni proști, ci doar oameni cu profiluri diferite ale inteligenței și că, pe lângă inteligența în accepțiunea clasică (cognitivă), există și o inteligență lingvistică, logico-matematică, muzicală, spațială, naturalistă, inteligență intra- și interpersonală (capacitatea de a înțelege emoțiile proprii și pe cele ale celorlalți).

Aproape concomitent E. Thorndike vorbea despre „inteligența socială”. R. Sternberg a formulat „teoria ierarhică a inteligenței”, ce include „inteligența analitică” (modul cum relaționează individul cu lumea sa internă), „inteligența experiențială” (cum se conectează lumea internă a individului la lumea externă) și „inteligența contextuală”.

În ultimii ani, cercetătorii inteligenței au început să vehiculeze sintagma „inteligența emoțională”. În anul 1990, printr-un efort de sinteză, John Mayer și Peter Salovey au reușit să definească și să descrie termenul „inteligență emoțională”. Conform modelului Salovey-Mayer (1990) inteligența emoțională implică:

- a. capacitatea de identificare a emoțiilor (recunoașterea emoțiilor proprii și pe ale celor din jur);
- b. abilitatea de folosire a emoțiilor (judecarea cu ajutorul emoțiilor, utilizarea în interacțiunile sociale);
- c. înțelegerea emoțiilor (înțelegerea emoțiilor complexe și a dinamicii lor);
- d. managementul emoțiilor (gestionarea emoțiilor personale și pe ale altora).

Un alt model al inteligenței emoționale, cel propus de Reuven Bar-On în 1992, grupează componentele de bază ale inteligenței emoționale în cinci domenii: „intrapersonal”, „interpersonal”, „managementul stresului”, „adaptabilitatea” și „dispoziția generală”.

În principiu, autorii nominalizați consideră că inteligența emoțională este o componentă importantă a psihicului uman, poate mai importantă pentru reușita socială și profesională decât inteligența definită în sens clasic. Astfel, S. Stein și H.E. Book (2003) afirmă că, în timp ce inteligența clasică (IQ) explică între 1 și 20% din succesul la locul de muncă, inteligența emoțională (EQ) este responsabilă direct de reușită în proporție de 27-45%.

Mai mult decât atât, ca rezultat al unui studiu efectuat în Canada și SUA, s-a observat că EQ crește treptat de la o medie de 95,3 (la sfârșitul adolescenței) până la o medie de 102,7, rămânând relativ constant până la aproximativ 40 de ani. După această vârstă, EQ scade ușor, dar declinul nu este semnificativ (Stein, Book, 2003). În esență, studiile realizate au arătat că femeile au obținut scoruri mai mari decât bărbații la inteligența emoțională, nivelul educațional a corelat atât cu inteligența emoțională, cât și cu reușita/permanența, scorurile cele mai mari fiind obținute de subiecții cu studii superioare.

Generalizând, menționăm faptul că intelectul, inteligența și competența influențează întotdeauna pozitiv reușita/permanența individuală și colectivă în orice domeniu de activitate sau în orice profesie, chiar dacă variază în funcție de nivelul ierarhic și de complexitatea postului. Astfel, putem concluziona că intelectul, inteligența și competența colectivă a populației țării se reflectă integral prin indicatorii dezvoltării economiei naționale.

4.2. Dezvoltarea economiei naționale

Economia națională se caracterizează prin creșterea continuă a produsului intern brut (PIB), în prețuri curente, de la circa 7.7 în media anilor 1995-1997 la 58.8 în media anilor 2007-2009 sau de 7.6 ori (71.8 miliarde lei în anul 2010) (Tabelul 1), ceea ce-i mai mult de 1.22 ori în raport cu media anilor 2007-2009. Acest spor se datorează, în cea mai mare măsură, prețurilor, dat fiind că în prețurile comparabile, calculate după media anului 2000, în 2008 a crescut doar de 1.5 ori în raport cu anul 2001.

Semnificativ este faptul că la formarea PIB-ului bunurile participă din ce în ce mai modest. Astfel, dacă în anii 1995-1997 ponderea bunurilor în PIB se cifra la 49%, apoi în media anilor 2007-2009 doar la 22.7% și în anul 2010 a crescut până la 25.2%. O contribuție mai semnificativă la formarea PIB-ului o au serviciile, aportul cărora a sporit de 11.6 ori.

Tabelul 1

Produsul intern brut pe categorii de resurse, prețuri curente

Indicatorii	1995-1997	2001-2003	2007-2009	2010
Produsul intern brut, total, milioane lei	7732	23075	58798	71849
din care: - bunuri	3792	8800	13371	18102
- servicii	3169	11710	36685	43281
serviciile intermediarilor financiari indirect măsurate	- 283	- 514	-1177	-1488
impozitele nete pe produs	987	3080	9920	11954
Pe locuitor, lei	2135	6373	16467	20171

Sursa: calculele autorilor în baza Anuarelor Statistice ale Republicii Moldova

În serviciile cu plată care au fost prestate populației în anul 2009 au dominat cele publice, cărora le revine circa 34%, urmate de cele private – 30% și întreprinderile cu capital mixt și străin – 30.9 la sută din total. Mai mult de jumătate (56.8%) din serviciile cu plată au fost prestate populației din municipiul Chișinău. Din serviciile prestate populației cu plată se evidențiază cele comunale, cărora le revin 29.2%, urmate de poșta și telecomunicații – 21.3%, transportul de pasageri – 18.5%, de alimentație publică – 10.3 la sută. Menționăm că serviciilor agențiilor de voiaj și de turism le revin doar 1.88 la sută din total, chiar dacă în anii 2001-2008 s-au majorat de 13.3 ori. Cel mai periculos pentru economia națională, în viziunea noastră, este creșterea vertiginosă (ceva

mai mult de 10 ori) a impozitelor nete pe produs.

Produsul intern brut pe locuitor în anii de referință a sporit, practic, în aceleași timpuri - de 7.7 ori, fiind în anul 2008, când a format 169.4 \$, mai mic de 66.7 ori în raport cu Luxemburg, 56.1 ori – cu Norvegia, 5.49 ori – cu România și 2.31 ori – cu Ucraina.

Cea mai mare parte a produsului intern brut, 57% din totalul anilor 1995-1997 (Tabelul 2), circa 53% din totalul anilor 2007-2009 și 47.2 la sută în anul 2010, s-a format în sectorul economiei private. Raportul dintre PIB-ul format în sectorul public și cel privat, s-a micșorat de la 0.58 la sută în anii 1995-1997 la 0.49 la sută în anii 2007-2009 și 0.41 la sută în anul 2010.

Tabelul 2
Produsul intern brut pe forme de proprietate, prețuri curente

Indicatorii	1995-1997	2001-2003	2007-2009	2010
Produsul intern brut, total, milioane lei	7732	23075	58798	71849
Inclusiv în sectorul:				
- public	2560	6539	15049	14032
- privat	4390	12151	30936	33888
- firme mixte fără participare străină	587	1220	1794	1589
- firme mixte și străine	194	3166	10397	10961
Raportul PIB public/privat	0.58	0.53	0.49	0.41

Sursa: calculele autorilor în baza Anuarelor Statistice ale Republicii Moldova

Pentru economia națională este regretabil faptul că chiar dacă contribuția firmelor cu capital mixt și străin la formarea produsului intern brut în perioadele de referință a sporit ceva mai mult de 7 ori, ea rămâne foarte mică, constituind 2.5% în anii 1995-1997, 17.7% în 2008 și 15.25% în anul 2010.

Schimbări de proporții s-au produs în contribuția ramurilor economiei naționale la crearea PIB-ului (Tabelul 3). Dacă în anii 1995-1997 în structura PIB-ului

domina agricultura, economia vânătorului, silvicultura și pescuitul (27.39%), urmate de industrie (22.5%) și impozitele nete pe produs și import (12.76%), comerțul cu ridicata și amănuntul (8.16%), apoi în anii 2007-2009 domină impozitele nete pe produs și import (16.87), urmate de industrie (13.7%), comerțul cu ridicata și amănuntul (12.84%), transporturi, depozitare, comunicații (12.23%).

Tabelul 3
Evoluția structurii PIB după ramuri de formare, %

Indicatorii	1995-1997	2001-2003	2007-2009	2010
Produsul intern brut, total, milioane lei	100	100	100	100
Inclusiv în				
- agricultură, economia vânătorului, silvicultură și pescuit	27.39	20.33	9.03	11.9
- industrie	22.5	17.8	13.7	13.3
- construcții	4.09	2.98	4.40	3.2
- comerț cu ridicata și amănuntul	8.16	11.18	12.84	12.9
- transporturi, depozitare, comunicații	5.81	10.41	12.23	11.4
- alte activități	25.09	23.94	30.91	32.7
- impozite nete pe produs și import	12.76	13.35	16.87	18.8

Sursa: calculele autorilor în baza Anuarelor Statistice ale Republicii Moldova

În anul 2010 continuă să se micșoreze ponderea industriei (13.3%) și să crească ponderea impozitelor nete pe produs și import (18.8%) în produsul intern brut. S-a redus și ponderea agriculturii, economiei vânătorului, silviculturii și pescuitului de la 27.39% în medie pe anii 1995-1997 la 11.9 la sută în anul 2010.

Chiar dacă contribuția tuturor ramurilor la formarea PIB-ului a sporit de la 2.51 ori (agricultură, economia vânătorului, silvicultură și pescuit) până la 16.02 ori (transporturi, depozitare, comunicații),

ponderea industriei s-a redus, în perioadele de referință, de la 22.5% la 13.7%, a agriculturii, economiei vânătorului, silviculturii și pescuitului - de cca 3 ori, construcțiilor - aproape de 10 ori. Ponderea celorlalte activități s-a majorat.

Mulți dintre cei care au studiat intelectul și/sau inteligența consideră că a ști să lucrezi și să comunici cu oamenii este o calitate de care nimeni nu se poate dispensa. Inteligența este un factor important pentru obținerea succesului social și profesio-

nal. Cu siguranță, situația din economia națională este influențată considerabil de potențialul intelectual disponibil.

4.3. Potențialul populației antrenate în economia națională

Din totalul populației Republicii Moldova de 3.562 de mii de persoane, cea economic activă a constituit în anul 2010 aproximativ 1.235.4 mii de persoane sau 34.67%. Populația ocupată în câmpul muncii se cifrează la 1.143.4 mii de persoane (Tabelul 4) și constituie 92.2 la sută din populația activă.

Tabelul 4
Populația de la 15 ani în sus după gradul de participare în activitatea economică și nivelul de instruire, anul 2010, mii persoane

Nivel de instruire	Persoane active			Rata de activitate, %	Rata de ocupare, %	Rata de șomaj, BIM
	total	ocupate	șomeri			
Total, inclusiv studii:	1235.4	1143.4	92.0	41.6	38.5	7.4
- superioare	281.1	262.8	18.3	64.8	60.6	6.5
- medii de specialitate	192.3	180.2	12.0	52.1	48.9	6.3
- secundare profesionale	299.9	277.2	22.8	53.4	49.4	7.6
- liceale, medii generale	258.7	236.8	22.0	38.0	34.8	8.5
- gimnaziale	194.8	178.1	16.8	27.3	24.9	8.6
- primare sau fără școală primară	8.5	8.3	0.0	4.0	3.9	-

Sursa: calculele autorilor în baza Anuarelor Statistice ale Republicii Moldova

Din totalul populației active, 281.1 mii persoane sau 22.75% au studii superioare, 192.3 mii persoane sau 15.57% au studii medii speciale și 299.9 mii persoane sau 24.28 la sută au studii profesionale. Altfel zis, circa 2/3 din populația ce participă la activitatea economică este pregătită din punct de vedere profesional. Raportul dintre cei cu studii superioare, medii de specialitate și secundare profesionale este de 1:0.68:1.07. Practic, numărul persoanelor cu studii superioare care participă la activitatea economică în țara noastră este echivalent cu cel al persoanelor cu studii secundare profesionale.

Populația ocupată în activitatea economică s-a micșorat de la 1.247.2 mii persoane în anul 2007 la 1.143.4 mii persoane în anul 2010 sau cu circa 8.4 la sută, ceea ce în mare măsură constituie un rezultat al emigrării. Semnificativ este faptul că această reducere s-a produs din contul tuturor nivelurilor de instruire, cu excepția celor cu studii superioare. Numărul persoanelor cu studii superioare ocupate în economia națională a crescut de la 247.4 mii persoane în anul 2007 la 282.8 mii persoane în 2010 sau cu 6.2 la sută.

Chiar dacă numărul persoanelor ocupate în agricultura națională s-a micșorat de la 408.6 mii persoane, sau 327.6 (Tabelul 5) din totalul celor ocupați în anul 2007, la 314.7 mii persoane, sau 27.52 la sută în 2010, ponderea acestora rămânând cea mai impunătoare. Practic, n-a suferit schimbări numărul persoanelor ocupate în administrația publică, învățământ, sănătate și asistență socială. Doar în comerț, hoteluri și restaurante numărul persoanelor ocupate a sporit de la 197.9 mii în 2007 la 213.4 mii în 2010.

Din totalul persoanelor cu studii superioare cele mai multe, 42.1% în 2007 și 42.2% în anul 2010, erau ocupate în administrația publică, învățământ, sănătate și asistență socială. În acest domeniu de activitate este cel mai mare numărul celor cu studii superioare – 41.6% în anul 2007 și 44.3% în anul 2010 – din totalul celor ocupați în astfel de activități. Din cele 314.7 mii persoane ocupate în agricultura în anul 2010 doar 12.1 mii persoane sau 3.8 la sută aveau studii superioare.

Tabelul 5
Nivelul de instruire a populației pe domenii de activități, mii persoane

Domeniul de activitate	Anii	Populația ocupată	Studii superioare	Studii medii de specialitate	Studii secundare profesionale	Studii liceale, medii generale	Studii gimnaziale	Studii primare sau fără studii
TOTAL	2007	1247,2	247,4	211,3	308,6	253,6	205,4	20,9
	2010	1143,4	262,8	180,2	277,2	236,8	178,1	8,3
Agricultură	2007	408,6	12,8	36,9	102,5	106,0	131,7	18,8
	2010	314,7	12,1	24,8	87,1	84,3	99,6	6,7
Industrie	2007	158,1	27,0	28,7	53,5	31,3	16,9	0,7
	2010	145,8	27,5	21,9	46,6	30,3	19,2	0,0
Construcții	2007	75,7	9,4	10,5	25,9	16,4	12,6	0,8
	2010	67,5	8,0	6,8	26,0	13,7	12,6	0,0
Comerț, hoteluri și restaurante	2007	197,9	42,5	43,0	52,9	41,5	17,6	0,2
	2010	213,4	50,7	40,9	52,1	49,0	20,3	0,0
Transporturi și comunicații	2007	68,7	13,4	13,7	25,3	12,7	3,6	0,0
	2010	63,7	11,8	10,6	23,4	13,3	4,4	0,0
Administrație publică, învățământ, sănătate și asistență socială	2007	250,5	104,2	63,1	33,8	31,4	17,8	0,3
	2010	250,7	111,0	62,5	30,0	31,1	16,0	0,0
Alte activități	2007	87,8	38,0	15,4	14,8	14,2	5,1	0,1
	2010	87,6	41,6	12,6	12,0	15,0	6,0	0,0

Sursa: calculele autorilor în baza Anualelor Statistice ale Republicii Moldova

Dacă raportul dintre persoanele cu studii superioare, medii de specialitate și secundare profesionale în anul 2010 în administrația publică, învățământ, sănătate și asistență socială era de 1:0.56:0.27, apoi în agricultură era, respectiv, 1:2.05:7.2. În condițiile economiei naționale contemporane mulți oameni de afaceri privesc sceptic la necesitatea studiilor. După cum se constată din Tabelul 6, proprietarii cu studii superioare în economie alcătuiesc 1.8 la sută. Întreprinzătorii-manageri cu studii superioare în alte domenii, studii medii speciale și medii generale (liceale) declară în anchete că au învățat singuri să-și administreze afacerea, bazându-se pe experiența

din trecut. O bună parte n-a avut nici o experiență în momentul lansării în afaceri. Printre sursele de învățare, 36.4% au identificat „locul de muncă precedent”. Din 21.9% din respondenții care au menționat că au avut ca sursă de învățare, pentru administrarea afacerii, universitatea numai 10.6% dețin diplome de studii superioare în economie, ceilalți 11.3% au ascultat, probabil, cursuri de gestiune a afacerilor în instituțiile superioare în care și-au făcut studiile.

Tabelul 6
Studiile persoanelor din antreprenariat, %

Studii deținute	Poziția ocupată	Total	Proprietar unic		Coprorietar		Manager general-angajat	
			Bărbați	Femei	Bărbați	Femei	Bărbați	Femei
1	2	3	4	5	6	7	8	
Total	100	29,9	15,0	25,4	9,6	12,3	7,9	
Studii superioare în economie	10,6	1,8	1,8	1,8	0,9	3,5	4,4	
Studii superioare în alte domenii	62,3	20,2	3,5	19,2	7,9	7,0	0,9	
Studii medii speciale	8,8	1,8	1,8	1,8	-	1,8	2,6	
Studii medii generale (liceale)	15,7	3,5	6,1	2,6	0,9	-	-	
Studii superioare neterminate	2,6	2,6	1,8	-	-	-	-	

Sursa: rezultatele sondajului efectuat de S. Mironov

Rezultatele sondajului ne ilustrează că, în 50.8% din microîntreprinderi, deciziile se adoptă unipersonal de către manager. Din numărul total de întreprinderi mici, numai în 29.3% și, respectiv, în 14.3% din întreprinderile mijlocii deciziile se adoptă unipersonal de către manager. Adoptarea deciziilor prin consultarea principalilor specialiști se atestă în 56.1% din întreprinderile mici și 78.6% din întreprinderile mijlocii.

Rezultatele obținute atestă necesitatea de a spori potențialul intelectual al celor ocupați în activitatea economică prin formarea cunoștințelor și deprinderilor într-un domeniu oarecare care, de regulă, sunt complexe și se demonstrează prin ceea ce persoana face și nu prin ceea ce persoană declară.

4.4. Reflecție cu privire la acumularea cunoștințelor

După cum se demonstrează în Figura 1, cunoștințele sunt componenta vizibilă a oricărei persoane. Cunoștințele, pe care orice persoană trebuie să le dețină, se acumulează printr-un ansamblu de măsuri aplicate în mod sistematic în vederea formării și dezvoltării însușirilor intelectuale, prin învățare. Anume învățarea, după cum afirmă cercătorul Petington, citat de Daniela Tatiana Corodeanu [3,122], este „procesul prin care abilitățile, cunoștințele, aptitudinile și comportamentul sunt formate și dezvoltate”.

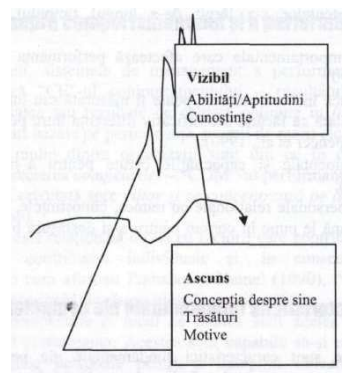


Fig. 1. Modelul icebergului personalității

Sursa: Lyle M. Spencer, Jr. Phd, Signe M. Spencer, *Competence at Work, Models for Superior Performance*, Ed. John Wiley&Sons, SUA, 1993, p. 11

După declararea independenței și inițierea reformelor, sistemul de învățământ din țara noastră a suferit modificări semnificative. Însă restructurările considerabile în sistemul de învățământ din Republica Moldova s-au produs după aderarea țării noastre, în 20 mai 2005, la „Procesul Bologna”. Proiectul respectiv are ca obiectiv perfecționarea sistemului educațional european, cu scopul de a transforma economia Uniunii Europene în una dintre cele mai competitive și dinamice economii bazate pe cunoaștere pe plan mondial.

Actualmente, sistemul național de instruire (Figura 2) include învățământul preuniversitar, universitar, care include studii licențiale, urmate de cele de masterat și postuniversitare – de doctorat și postdoctorat.

		Ciclul	Diploma obținută
Învățământul superior	Postuniversitar	Postdoctorat	Doctor habilitat
		Ciclul III Doctorat (3 ani)	Doctor în științe
		Ciclul II Masterat (1-2 ani)	Master
	Universitar	Ciclul I Licențiat (3-4-5 ani)	Diplomă de licență
		Liceu, Colegiu, Școală profesională (nu mai puțin de 12 ani)	

Fig. 2. Structura sistemului național de instruire conform prevederilor Procesului de la Bologna

Sursa: Ministerul Educației, Tineretului și Sportului, www.edu.md

Conform materialelor prezentate în Tabelul 7, numărul școlilor de zi s-a micșorat constant de la 1.576 în anul de studii 2003-2004 la 1.484 în 2010-2011 sau cu 5.9 la sută.

Tabelul 7
Evoluția instituțiilor de învățământ școlar

	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11
Numărul școlilor de zi, total	1576	1570	1551	1539	1534	1519	1505	1484
Inclusiv: - școli primare	119	116	104	96	94	92	91	85
- gimnazii	669	667	664	668	678	689	708	763
- licee	284	369	387	442	471	489	492	495
- școli medii	466	380	359	296	254	214	179	108
Numărul de elevi în școlile de zi, total, mii	578.7	546.6	517.0	491.5	461.0	434.3	413.7	395.1
Inclusiv: - școli primare	17.2	15.8	14.0	12.3	11.6	11.1	11.1	10.7
- gimnazii	135.0	126.7	119.3	113.9	108.9	106.4	105.5	112.3
- licee	194.7	233.4	236.5	257.5	259.1	254.3	245.9	240.8
- școli medii	220.3	162.5	142.5	103.3	77.1	58.5	47.5	28.0
Numărul de elevi la 10000 loc.	1607	1522	1438	1372	1289	1222	1166	1114
Personalul didactic în școlile de zi, total, mii	42.6	41.0	40.9	40.0	38.6	36.9	36.9	37.3

Sursa: Anuarul statistic al Republicii Moldova, Ed. Statistica, Chișinău, 2011

În perioada respectivă, numărul școlilor primare s-a redus cu 28.6%, iar al școlilor medii – de 4.3 ori. Dacă în anii de referință numărul gimnaziilor a crescut cu 94 de unități, apoi numărul liceelor s-a majorat de 1.75 ori. În aceeași perioadă numărul elevilor raportat la 10.000 locuitori s-a micșorat aproape cu 30.7 la sută. Cel mai pronunțat (de 7.87 ori) s-a micșorat numărul elevilor din școlile medii. S-a schimbat raportul elevilor din licee și școlile medii de la 1:1.13 în 2003-2004 la 1:0.01 în anul 2010-2011. Cu siguranță, modificarea structurii sistemului de învățământ școlar a influențat calitatea cunoștințelor și, indiscutabil, nivelul de pregătire a absolvenților pentru a se înrola în activitatea economică sau pentru a continua studiile în instituțiile de învățământ superior.

Menționăm că la instituțiile de învățământ superior se pot înscrie absolvenții liceelor după 12 ani de studii, evident, după susținerea examenelor de bacalaureat. Își pot continua studiile în instituțiile de învățământ superior și absolvenții colegiilor. Dacă numărul total al instituțiilor de învățământ superi-

or (Tabelul 8) s-a micșorat de la 40 în anul de studii 2003-2004 la 33 în anul de studii 2010-2011 sau cu 27.5%, apoi numărul celor private s-a micșorat, respectiv, de la 19 la 11, sau cu 42.2 la sută. În aceiași ani numărul studenților s-a majorat cu 3.65%, inclusiv la învățământul de zi – cu 11.3 la sută. Semnificativ este faptul că numărul studenților s-a majorat doar în instituțiile publice.

În anul de studii 2010-2011 au fost înmatriculați 21.150 de studenți la ciclul I (studii superioare de licență), inclusiv 14.510 sau 68.6% în bază de contract și 6.745 – la ciclul II (studii superioare de masterat), inclusiv 3.858 sau 57.2 la sută în bază de contract. Numărul absolvenților s-a majorat de la 15.3 mii în anul de studii 2003-2004 la 28.4 mii în anul 2010-2011, sau de 1.85 ori. În aceeași perioadă numărul absolvenților raportat la 10.000 de locuitori a sporit de la 42 la 80 sau de 1.9 ori. În anii de referință personalul didactico-științific a sporit de la 5.740 la 6.493 sau cu 13 la sută. Ponderea doctorilor habilitați și a doctorilor în științe se menține la același nivel de 41-43 la sută.

Tabelul 8
Evoluția instituțiilor de învățământ superior

	2003/ 2004	2004/ 2005	2005/ 2006	2006/ 2007	2007/ 2008	2008/ 2009	2009/ 2010	2010/ 2011
Instituții de învățământ superior,	40	35	35	31	31	31	33	33
dintre care:								
- private	19	14	14	12	12	12	11	11
Numărul studenților, mii	104.0	114.5	126.1	128.0	122.9	114.9	109.9	107.8
dintre care:								
- la învățământ de zi	68.6	74.9	79.9	81.2	79.5	74.2	78.2	77.7
- cu frecvență redusă	35.4	39.7	46.3	46.8	43.4	40.6	31.7	30.1
Studenții din instituțiile:								
- publice, mii	80.9	93.6	194.4	106.8	101.8	93.1	90.2	88.8
- private, mii	20.6	18.7	19.3	19.0	19.9	20.8	18.0	17.5
Absolvenții, total, mii	15.3	15.3	17.4	17.0	20.0	29.6	26.6	28.4
inclusiv din:								
- instituții publice	12.3	11.5	13.2	13.2	16.4	25.1	21.3	22.4
- private	2.6	3.5	3.7	3.6	3.4	3.4	4.7	5.5
Personalul didactico-științific	5740	5909	6221	6571	6447	6415	6413	6493
din total: - doctori habilitați, %	6	6	6	6	6	6	7	7
- doctori în științe, %	37	37	37	35	35	36	36	36

Sursa: Anuarul statistic al Republicii Moldova, Ed. Statistica, Chișinău, 2011

Masteratul „de cercetare” constituie faza premergătoare obligatorie pentru studiile de doctorat, care au durată de 3-4 ani și corespund unui număr de 180-240 de credite. Studiile de doctorat se organizează prin învățământul de zi sau învățământul cu frecvență redusă și se finalizează cu susținerea tezei de doctorat și acordarea gradului științific de doctor.

Numărul instituțiilor care au doctorat (Tabelul 9) se micșorează ușor de la 49 în 2003 la 45 în 2010. Dacă numărul instituțiilor de cercetări științifice

care au doctorat este practic de două ori mai mare decât al instituțiilor de învățământ superior, apoi numărul doctoranzilor din instituțiile de învățământ superior este de circa 3.3 ori mai mare decât al celor din instituțiile de cercetări științifice. Doar 18.9% din numărul doctoranzilor au absolvit doctoratul în anul 2003 și, respectiv, 27.2 la sută în anul 2010. Din totalul absolvenților, 11.5% au susținut teza în termen în anul 2003 și 3.3 la sută în anul 2010. Comentariile sunt de prisos.

Tabelul 9
Evoluția activităților de cercetare-dezvoltare

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Numărul instituțiilor care au doctorat	49	51	51	43	44	43	44	45
din care:								
- instituții de cercetări științifice	34	36	36	28	29	28	29	30
- instituții de învățământ superior	15	15	15	15	15	15	15	15
Numărul doctoranzilor, total	1613	1698	1667	1685	1610	1574	1601	1550
din care:								
- instituții de cercetări științifice	369	383	359	367	354	345	378	359
- instituții de învățământ superior	1244	1315	1308	1318	1256	1229	1223	1191
Din total în științe economice	286	346	342	368	336	316	300	273

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Absolvenți ai doctoratului, total	305	291	311	361	366	446	335	422
din care:								
- instituții de cercetări științifice	72	78	83	76	86	99	66	104
- instituții de învățământ superior	233	213	228	285	280	347	269	318
Din total în științe economice	55	30	45	50	79	101	60	97
Absolvenți ce au susținut teza în termen	35	18	9	18	24	12	28	14

Sursa: Anuarul statistic al Republicii Moldova, Ed. Statistica, Chișinău, 2011

Deținătorii diplomelor de doctor pot continua studiile postdoctorale în scopul realizării unor investigații fundamentale în perspectiva inițierii și dezvoltării unor noi direcții de cercetare. Studiile postdoctorale au durată de 1-2 ani, se finalizează cu elaborarea și susținerea tezei pentru care se conferă titlul științific de „doctor habilitat”. Numărul

postdoctoranzilor a crescut de la 14 în 2003 la 51 în 2010, iar numărul absolvenților postdoctoratului, respectiv, de la 6 la 25. În total în anii 2003-2010 au absolvit postdoctoratul 94 de doctori, inclusiv în economie – 6, istorie și filologie câte – 11, științele agricole și geografie – câte unul. Astfel se formează potențialul nostru intelectual...

REFERINȚE

1. BREBAN, V. *Dicționarul limbii române contemporane*. București: Ed. Științifică și Enciclopedică, 1980
2. *Dicționarul explicativ al limbii române, ediția a II*. București: Ed. Univers enciclopedic, 1998

3. CORODEANU, Daniela Tatiana. *Management. Comportamentul și performanța întreprinzătorului român*, Tehnopress, Iași, 2006
4. KEVIN, C. *Entrepreneurship Education*. Quorum Books. New York, 1990
5. VASPER, K. H. *Entrepreneurship Education*, Wellesley, Bobson College, 1985

REZUMAT

Din cele mai vechi timpuri, o mulțime de minți strălucite s-au mobilizat în efortul de a „curăța” calea spre „mai bine”. Fiecare pas pe acest traseu este unul foarte dificil, depinzând întru totul de abilitățile intelectuale și perspicacitatea fiecărui individ. Articolul de față prezintă meditațiile predictive și profunde asupra dezvoltării generale a economiei, potențialul angajaților în activitatea economică din Republica Moldova, unele reflecții privind acumularea cunoștințelor, școlile de afaceri, performanța, activitatea universitară și postuniversitară în țara noastră.

Cuvinte-cheie: intelect, instruire, educație, competență, performanță, abilități, cercetare.

ABSTRACT

From the earliest historical times, a lot of brilliant minds were mobilized in an effort to „clean” the way to “better”. Each step on this route is a very difficult one, depending entirely on each individual’s intellectual abilities and insights. The present article presents the predictive and profound meditations on the overall development of the economy, employees’ potential in the economic activity of the Republic of Moldova, some reflections on knowledge accumulation, business schools, performance, and undergraduate and postgraduate activity in our country.

Keywords: intellect, training, education, competence, performance, skills, research.

РАЗРАБОТКА ФЕРРИТИЗАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ И АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ОЧИСТКИ МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ СТОЧНЫХ ВОД



Д-Р НАУК ОЛЬГА КОВАЛЕВА,
УНИВЕРСИТЕТ АКАДЕМИИ НАУК МОЛДОВЫ,
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ПРИКЛАДНОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ
ХИМИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА МОЛДОВЫ

Для решения экологических проблем очистки техногенных многокомпонентных сточных вод от ионов тяжелых металлов (ИТМ) и органических загрязнений, в последние годы получает новое развитие ферритизационная технология [1-4]. Ее считают наиболее универсальной, так как она имеет ряд преимуществ по сравнению с другими известными технологиями [5].

Хотя эти процессы были известны давно, интерес к развитию ферритной технологии водочистки вызвали исследования по получению так называемых «магнитных жидкостей», которые оказались среди технических новинок американской лунной программы 1969 года «Аполлон», использованных для вакуумной герметизации движущихся частей скафандров астронавтов [6]. Процесс их получения включает синтез микрокристаллических ферромагнитных частиц различного состава (в основном магнетита), распределенных в жидкостях. В основе методов ферритной технологии очистки сточных вод лежат аналогичные процессы получения магнитных жидкостей, а именно: $Fe^{2+} + 2Fe^{3+} + 8OH^- \rightarrow Fe_3O_4 + 4H_2O$. В присутствии смеси ионов тяжелых металлов при об-

работке сточных вод протекают ряд электрохимических, окислительно-восстановительных и каталитических процессов и структурно-фазовых преобразований, результатом которых является образование ферромагнитных кристаллических структур общей формулы: $(Me_2^{k+}O_k^2)_{m/2} (Fe_2^{3+}O_3^2)_n$, где Me характеризует металл, k – его валентность, m и n – целые числа, отличающиеся исключительно высокой химической стойкостью в водной среде. Очистка водной среды от органических загрязнений в этом случае обеспечивается за счет повышенной сорбционно-активной поверхности ферритных структур в момент их образования.

Главными преимуществами ферритной технологии являются: 1) возможность удаления из техногенных сточных вод ионов тяжелых металлов (ИТМ), находящихся в виде водорастворимых во всех пределах pH комплексных соединений, например, аммиачных комплексов, что невозможно осаждавать их другими известными методами; 2) возможность легкого удаления из обработанных сточных вод образующихся осадков как в гравитационном, так и в магнитных полях, благодаря кристаллической структуре, и ферромагнитных

свойств частиц осадков, не требующих коагулянтов, что на 50-70% снижает капитальные и эксплуатационные затраты на строительство дорогостоящих отстойников; 3) решение важнейшей проблемы получения химически стойких против вымывания оксидных структур металлов по сравнению с их гидроксидами; 4) благодаря повышенной химической стойкости осадков обеспечивается, с одной стороны - на 1-1,5 порядка повышение степени очистки сточных вод от ИТМ с возможностью их повторного использования в замкнутом технологическом цикле, а с другой стороны – решается важная экологическая проблема предотвращения вымываемости осадков при их хранении; 5) ферритизационная технология открывает новые пути утилизации осадков с оксидно-шпинельной структурой, поскольку, например, гидроксидные соединения тяжелых металлов, выделяемых из сточных вод традиционными технологиями, несмотря на большие усилия, не имеют реальных дешевых путей утилизации. Таким образом, применение ферритизационных методов очистки сточных вод является перспективным, поскольку позволяет решать ряд важных технологических, экологических и социально-экономических проблем.

Процессы ферритизации характеризуются одновременно протекающими электрохимическими, редокс-каталитическими процессами и дисперсно-структурными преобразованиями в гидротермических или в низкотемпературных условиях. Основными факторами для ферритной трансформации комплексных соединений ИТМ с ионами железа (II) и (III) в обрабатываемых сточных водах являются температура, pH и концентрация железосодержащего компонента.

Задачей настоящих исследований явилось изучение особенности технологии электрохимического генерирования анодно растворяющегося железа и ферритообразования при обработке сточных вод с учетом их структурных характеристик для возможности автоматического управления процессом.

Методы исследований

Химический состав сточных вод определяли по общепринятым методикам. Изучение магнитных характеристик проводили путем измерения

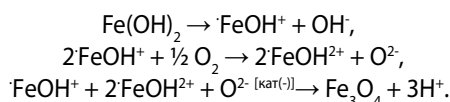
намагничиваемости суспензий по методике [7], основанной на интегрировании изменения магнитного потока в измеряемой среде при изменении магнитного поля. Технологические испытания проводили на лабораторной базе НПО «Технология».

Результаты исследований и их обсуждение

1. Влияние условий формирования магнитных свойств осадков при электрохимической очистке сточных вод от ионов тяжелых металлов. Как показали исследования, лимитирующей стадией процесса ферритизации в системах очистки сточных вод является замедленность стадии окисления ионов железа (II) до трехвалентного состояния. Однако в присутствии в сточной воде окислителей, например ионов хрома (VI), как и при электрокоагуляционной обработке, происходит реакция восстановления хрома до трехвалентного состояния ионами Fe^{2+} с последующим гидролизом образующихся ионов Fe^{3+} и Cr^{3+} в слабощелочной среде по реакции общего вида: $Cr_2O_7^{2-} + 6Fe(OH)_2 + 7H_2O \rightarrow 6Fe(OH)_3 + 2Cr(OH)_3 + 2OH^-$.

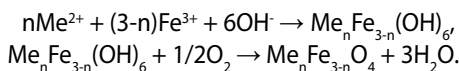
Процессы ферритизации осадков в присутствии ряда других ионов цветных металлов протекают с образованием сложных ферромагнитных структур, в зависимости от условий их проведения, протекают по сложным механизмам, и включают гидротермическое взаимодействие, протекающее при повышенной до 65°C температуре, и выше, или по каталитическому пути при иницировании этого процесса частиц магнетита, протекающего в области низких температур. Особенности механизмов обоих процессов ферритизации рассмотрены нами в публикациях [8]. Для работы в низкотемпературном режиме электролиза в качестве катализатора реакции может вводиться присадка магнетита в обрабатываемые сточные воды. В этом случае осадок с устойчивыми ферромагнитными свойствами получается во всех исследованных диапазонах температур, начиная с комнатной, имея тенденцию к возрастанию при повышении температуры. В то же время при изменении pH величина намагничиваемости суспензии осадка имеет оптимум в слабощелочной области, равной 7,0-8,5. С увеличени-

ем количества присадки магнетита к обрабатываемым сточным водам эффект намагничиваемости суспензий возрастает. По-видимому, частицы магнетита играют роль активных каталитических центров протекания реакции взаимодействия радикал-ионов Fe^{2+} и Fe^{3+} или их гидроксидов. В работе [9,10] этот процесс связывают со следующими стадиями реакций образования магнетита:



В соответствии с последней из этих реакций, необходимы условия для взаимодействия двух положительно заряженных частиц. По данным наших исследований [17, 18], [16], электрокинетический заряд частиц магнетита (Fe_3O_4) с положительных значений, по мере защелачивания раствора до $pH=6,5$ и выше, приобретает отрицательный заряд, что благоприятствует взаимодействию положительно заряженных частиц. Это позволяет проводить процесс ферритизации осадка с высокотемпературного режима, требующего дополнительных энергетических тепловых затрат - в низкотемпературный режим.

Таким образом, температуру процесса формирования ферромагнитных свойств осадков можно снизить до комнатной, при условии предварительного введения в сточные воды магнетита в качестве присадки при его оптимальной концентрации 50-100 мг/л. Присутствующие в обрабатываемой воде ионы других тяжелых металлов (Zn^{2+} , Ni^{2+} , Cu^{2+} и другие) в щелочной среде также вступают во взаимодействие, образуя сложные оксидные соединения шпинельной кристаллической структуры по реакциям общего вида:



Представляет интерес исследование влияния ионного состава сточных вод на характеристики образующихся осадков в условиях ферритизации осадков, образующихся в результате электрохимической очистки сточных вод при высокотемпературном режиме электролиза. Очевидно, что влияние этих ионов сказывается, прежде всего, на магнитных характеристиках суспензий.

При этом выбор анионного и катионного состава основан на характерном их содержании в составе сточных вод гальванического производства. Изучение магнитных характеристик проводили путем измерения намагничиваемости суспензий по методике [12], основанной на интегрировании изменения магнитного потока в измеряемой среде при изменении магнитного поля.

Как следует из приведенных данных (рис.1), с ростом температуры и величины плотности тока магнитные свойства образцов суспензий, получаемых электрохимической обработкой модельного раствора указанного состава при низких концентрациях компонентов, достаточно большие. Для получения ферромагнитных суспензий с достаточно высокими магнитными свойствами необходимо проводить процесс ЭМО сточных вод при возможно больших значениях плотности тока и температуры. Оптимальными условиями для его протекания следует считать D_a - до $2,5 \div 3$ А/дм², температуру - $65 \div 70^\circ C$.

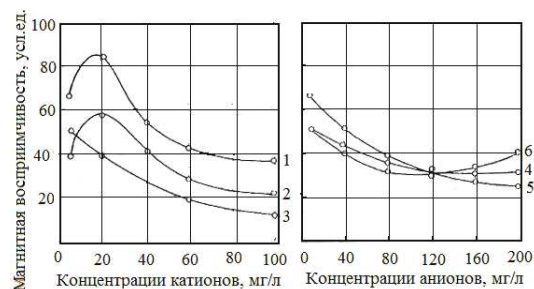


Рис. 1. Зависимость магнитных свойств в процессе ЭМО от концентрации примесей катионов (А) и анионов (Б) в растворах сточных вод, мг/л: 1 - Ni^{2+} ; 2 - Zn^{2+} ; 3 - Cu^{2+} ; 4 - PO_4^{3-} ; 5 - CO_3^{2-} ; 6 - NO_3^- . Напряженность магнитного поля — 1200 Эрстед

Влияние ионов никеля и цинка на магнитные свойства суспензий, образующихся в процессе ЭМО, имеет экстремальный характер (рис.1, крив.1,2). При увеличении концентрации этих ионов в обрабатываемой воде до 20-40 мг/л, намагничиваемость осадков возрастает, достигая максимума, а затем снижается. Такой характер изменения намагничиваемости может быть связан с образованием частиц шпинелей или твер-

дых растворов. Известно, например, что введение небольших количеств включений инородных металлов в кристаллическую решетку магнетита используют в технологии изготовления ферритов для повышения их магнитных свойств [13].

Магнитные свойства осадков в зависимости от концентрации ионов меди в обрабатываемой воде имеют тенденцию к снижению. По-видимому, в условиях процесса ЭМО не происходит включение этих ионов в кристаллическую решетку магнетита вследствие большого радиуса ионов меди ($0,96 \text{ \AA}$) по сравнению с ионами никеля и цинка ($0,69$ и $0,74 \text{ \AA}$ соответственно), а эффект очистки меди можно связать лишь с сорбцией или окклюзией частиц гидроксида меди, образующегося при защелачивании прикатодного пространства. Можно также предположить, что влияние катионов Ni^{2+} , Zn^{2+} , Cu^{2+} на процесс образования магнетита проявляется и по механизму каталитического действия. При этом ионы никеля и цинка при определенной концентрации в воде промотируют реакцию благодаря наличию d-конфигурации электронов в их атомах, а при дальнейшем ее увеличении - ингибируют некоторые стадии процесса образования магнетита. Ионы меди в этих условиях оказывают лишь ингибирующее действие. Следует также отметить, что в литературе описывается возможность воздействия на образование магнетита катионов путем регулирования скорости окисления посредством изменения степени упорядочения структуры воды.

Влияние ионов PO_4^{3-} и CO_3^{2-} на формирование ферромагнитных свойств суспензий может быть объяснено затратой в процессе ЭМО части ионов Fe^{3+} на первоочередное образование нерастворимых фосфатов и карбонатов, которые блокируют активную поверхность частиц гидроксидов железа, участвующих в образовании магнетита. Благодаря этому уменьшается степень превращения гидроксидов в магнетит и соответственно уменьшается доля ферромагнитной твердой фазы. Следует отметить некоторое увеличение намагничиваемости суспензий с увеличением в обрабатываемой воде концентрации ионов NO_3^- ; что, вероятно, связано с их окислительным действием на ионы Fe^{2+} , благоприятствующим акциям превращения гидроксидов в магнетит.

Анализируя влияние примесных ионов на формирование ферромагнитных свойств суспензии, следует подчеркнуть, что, несмотря на снижение их намагничиваемости, магнитные свойства могут регулироваться увеличением общего количества железа в растворе и подбором соответствующих значений параметров ферритизационного процесса.

Как показали наши дальнейшие исследования процесса, магнитные свойства образующейся при этом суспензии магнетита некоторое время после электролиза продолжают усиливаться и стабилизируются через $0,3-0,5$ часа. Это, по-видимому, является следствием продолжения процесса, связанного с дальнейшим протеканием реакции образования магнетита в условиях гетерогенного катализа.

Для проведения электролиза при преобразовании гидроксида железа (III) в магнетит необходим оптимальный расход электроэнергии в $3-5$ кулон на 1 мг железа (III), содержащегося в осадке.

Исследования магнитных характеристик данных суспензий показали, что их намагничиваемость, так же как и суспензий, образующихся при электрохимической обработке горячих сточных вод, возрастает при увеличении напряженности магнитного поля, достигая насыщения при $1300-1500$ Эрстед. Величина удельной восприимчивости осадка в сухом состоянии составляет $2,0 - 3 \text{ см}^3/\text{г}$.

2. Условия низкотемпературного режима электрохимической ферритизации осадков сточных вод.

Необходимо отметить ряд имеющихся технических решений ферритизационных технологий, классификация которых приведена нами в [8]. Среди ряда вариантов конструкций электролизеров был выбран предложенный нами принцип электродного блока возвратно-поступательного движения катода (рис.2), выполненного в виде дисков из абразивного материала на токопроводной связке, плотно размещенных на нижней полости по образующей круга, с центральными отверстиями в ней для возможности ввода очищаемой воды, устанавливаемым над неподвижным анодом, изготавливаемым в виде отливки из некондиционной стали [11].

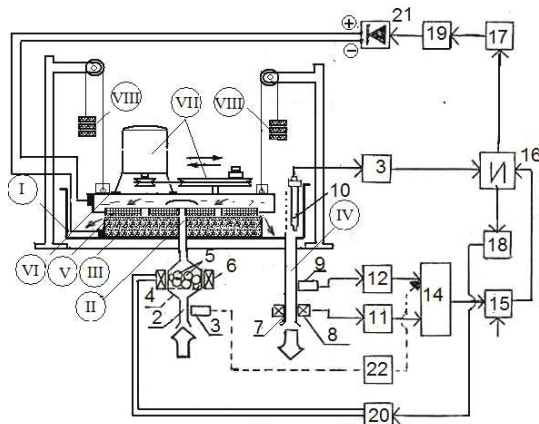


Рис. 2. Общий вид электродного блока с возвратно-поступательным движением системы абразивных катодов с системой автоматического регулирования процесса ферритизационной очистки сточных вод.

Обозначения: I÷VIII – элементы конструкции электродного блока; 2÷22 – элементы системы управления процессом (описания – по тексту).

Наличие в таком электролизере четырех подвесных блоков с противовесами (VIII) позволяет регулировать межэлектродный зазор и обеспечить возвратно-поступательное движение блоков абразивного катода с помощью эксцентрикового механизма (VII), размещенного на крышке (VI) катодного блока (рис.2). Такая конструкция подвижного абразивного катода обеспечивает абразивно-механическую активацию анодно-растворяющейся поверхности, улучшает отвод газообразных (H_2) и твердых (Fe_3O_4) продуктов реакции из зоны межэлектродного зазора, а также способствует снижению концентрационной поляризации на электродах. Небольшой межэлектродный промежуток, который составляет $\approx 0,3-0,5$ мм, способствует снижению омического сопротивления и снижает напряжение на электродах. А ввод исходной воды в электролизер в пульсирующем режиме, например, с помощью плунжерного насоса типа «НД», дополнительно улучшает гидродинамические условия и повышает вынос продуктов анодного растворения металлов из межэлектродного пространства.

В качестве катода используются абразивные корундовые круги с величиной абразивного зерна 150-200 мкм. Для обеспечения их токопроводности, производится их объемная металлизация методом химического никелирования по известному методу боргидридного активирования в растворе солей никеля по [13, 14]. Толщина никелевого покрытия 15-20 мкм. Металлизированные таким образом абразивные диски плотно размещают на крышке и закрепляются путем склеивания токопроводящим клеем или другими способами, после чего с помощью алмазного резца проводят доводку плоскостности, при которой одновременно на обрабатываемой поверхности обнажаются абразивные зерна, формирующие межэлектродный зазор. Через сформированный таким образом катодный блок подают сточную воду и включают эксцентриковый механизм, обеспечивающий его возвратно-поступательное движение.

Отличительной особенностью этого процесса является то, что при электролизе с применением принципа возвратно-поступательного движения абразивных катодов при растворении железных электродов происходит формирование ферромагнитного осадка непосредственно в процессе электролиза. Ферритизация осадка в этих условиях обеспечивается следующими факторами: 1) благодаря низкому межэлектродному зазору и повышенному напряжению на электродах увеличивается напряженность электрического поля в нем, происходит локальный нагрев, что способствует разрушению гидратных оболочек коллоидной структуры гетероатомов, повышающему вероятность их взаимодействия между собой с образованием кристаллических оксидных шпинельных структур; 2) в условиях локального образования сильных электрических полей в межэлектродном пространстве также возрастает вероятность образования гидроксидных радикал-ионов, обладающих повышенной химической активностью при формировании кристаллических ферритизированных структур; 3) благодаря освобождению гидроксильных ионов (OH^-) при электролизе воды происходит смещение pH обрабатываемой среды в щелочную сторону, что, соответственно, приводит к изменению ξ -потенциала образующихся фер-

ритизированных частиц в электроотрицательную область, и проявлению ими каталитических свойств и развитию каталитических реакций ферритизации. Все это в совокупности позволяет производить электрохимический процесс очистки многокомпонентных сточных вод в низкотемпературных условиях ферритизации осадков.

3. Автоматическое управление процессом ферритизационной обработки хромосодержащих стоков. Таким образом, процессы ферритизационной очистки сточных вод характеризуются сочетанием одновременно протекающих электрохимических, окислительно-восстановительных и каталитических реакций, и последующих фазово-дисперсных превращений, результатом которых является образование сложных оксидных соединений, обладающих ферромагнитными свойствами. В связи с этим, целесообразной является необходимость автоматического управления технологическим процессом для стабилизации режимов его проведения. Оптимальность условий электролиза можно производить путем измерения удельной намагниченности осадка шпинельной структуры в протоке обрабатываемой воды, общей концентрации твердой фазы шлама в ней, и редокс-потенциала системы на выходе электролизера, и по отношению этих величин регулируют плотность тока и подачу частиц магнетита в качестве каталитической затравки процесса ферритизации всей массы осадка [14]. При этом процесс взаимодействия между собой гидроксидов железа и других металлов, образующихся в обрабатываемой воде, имеет автокаталитическую природу, и инициируется вводимыми в небольшом количестве частицами магнетита в качестве каталитической затравки. Затем быстро развивается в объеме обрабатываемой воды и в межэлектродном пространстве в процессе электролиза по цепной реакции, обеспечивая ферромагнитные свойства осадка.

Согласно предложенному нами решению [15], дозирование частиц магнетита в обрабатываемую воду производится за счет истирания магнитоожженных сферических частиц диаметром 1-5 мм, получаемых при прессовании и спекании

порошкообразного магнетита в смеси с частицами гексаферрита бария ($\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{BaO}\cdot 6\text{Fe}_2\text{O}_3$), и намагниченных до насыщения. Помещенные в переменное полиградиентное электромагнитное поле, создаваемое соленоидом, такие сферические частицы приобретают интенсивное хаотическое движение, соударяясь между собой, и постепенно истираются, и в мелкодисперсном состоянии выносятся потоком, обеспечивая каталитическое инициирование процесса общей ферритизации осадка.

На рисунке 2 представлена блок-схема устройства для реализации способа регулирования [16]. Схема регулирования содержит электролизер 1, на входящем патрубке 2 которого установлен измерительный преобразователь 3 и блок магнитоожжения 4, внутри него находятся ферромагнитные частицы 5, намагниченные до насыщения, а снаружи - соленоид 6, а на отводящем патрубке 7 установлены измерительные преобразователи 8, 9 и 10. Измерительный преобразователь 8 включен на вход вторичного прибора 11, измеряющего параметр намагниченности выходящей из электролизера суспензии, преобразователь 9 включен на вход вторичного прибора 12 типа мутномера, измеряющего концентрацию твердой фазы суспензии, а измерительный преобразователь 10, измеряющий редокс-потенциал системы, подключен к вторичному прибору 13. Схема содержит также блок деления 14, блок сравнения 15, логический элемент «И» 16, регуляторы 17 и 18, исполнительные механизмы 19 и 20, выпрямитель 21, а также вторичный прибор 22, соединенный с измерительным преобразователем 3.

Способ автоматического управления процессом ферритизационной очистки многокомпонентных сточных вод осуществляется следующим образом. Измерительные преобразователи 8, 9, 10 на выходном патрубке 7 измеряют, соответственно, намагниченность, концентрацию твердой фазы и окислительно-восстановительный потенциал, при этом сигналы с приборов 8 и 9, и затем через вторичные приборы 11 и 12 поступают на блок деления 14, а от преобразователя 10 - на вторичный прибор 13, соединенный с логическим элементом 16. Таким образом, сигнал, снимаемый с аналогового

выхода прибора 11, поступает на вход блока деления 14, где происходит его деление на сигнал, поступающий в тот же блок с аналогового выхода прибора 12. На выходе блока 14 формируется управляющий сигнал, однозначно связанный только с магнитными свойствами твердых частиц, который измеряется блоком 15 с двухпозиционным регулированием, в котором происходит сравнение заданной величины удельной намагниченности с измеряемой. В результате деления сигнала, характеризующего намагниченность суспензии, на сигнал, характеризующий его концентрацию, формируется управляющий сигнал, который используется для автоматического регулирования с целью получения ферромагнитной суспензии с заданными стабильными свойствами.

Импульс с блока 13 поступает на логический элемент «И» 16, который управляет через промежуточные регуляторы 17 и 18 исполнительными механизмами 19 и 20. При этом исполнительный механизм 20 изменяет переменное напряжение в обмотке соленоида 6, внутри которого помещены истирающиеся сферические элементы загрузки 5 магнитоожоженного слоя, увеличивая или уменьшая интенсивность их движения, и тем самым концентрацию дозируемой затравки магнетита. Это обеспечивает каталитическое воздействие частичек магнетита на протекающую в электролизере реакцию ферритизации, основанную на взаимодействии гидроксидов двух- и трехвалентного железа и трехвалентного хрома с образованием ферромагнитной суспензии. Исполнительный механизм 19 изменяет режим работы выпрямителя 21, уменьшая или увеличивая величину тока, протекающего через электролизер.

Измерительный преобразователь 10, расположенный в сливном кармане электролизера 1, с вторичным прибором 13 измеряет окислительно-восстановительный потенциал (Eh) дисперсной среды суспензии, характеризующий полноту протекания реакции ферритизации. Сигнал с вторичного прибора 13 также подается на логический элемент «И» 15, который таким образом участвует в формировании управляющих импульсов, подаваемых на исполнительные механизмы 19 и 20, соответственно,

выпрямителя 21 и соленоида 6. Это оптимизирует режим ферритизации, устраняет перерасход железа электродов, электроэнергии, и обеспечивает получение суспензии с заданными стабильными ферромагнитными свойствами при электромагнитной очистке сточных вод от ионов шестивалентного хрома и ионов других тяжелых металлов.

В качестве измерительного преобразователя 8 могут быть применены, например, две катушки взаимной индуктивности, одну из которых подключают к источнику переменного тока, а другую - на вход вторичного прибора 11 милливольтметра или феррометра. Электродвижущая сила (ЭДС), наводимая в измерительной катушке, пропорциональна намагниченности суспензии, протекающей через выходной патрубок 7 электролизера 1.

В качестве измерительного преобразователя 9 может быть использован датчик фотометрического типа для измерения концентрации твердой фазы суспензии, подключенный на вход мутномера. Экспериментально установлено, что при очистке хромсодержащих сточных вод и значениях pH исходной воды в интервале 5,5-7,5 существует линейная зависимость между концентрацией твердой фазы суспензии, выходящей из электролизера, и концентрацией хрома в исходной воде. В этом случае вместо преобразователя (датчика) 9 может быть использован датчик 3 фотоколориметрического типа, устанавливаемый на входном патрубке электролизера. Этот датчик подключается к вторичному прибору 22 типа фотоколориметра, сигнал с которого также поступает на вход блока деления 14. Благодаря наличию указанной пропорциональности между концентрациями хрома и твердой фазы суспензии, формирующиеся в этом случае в блоке 14, сигнал также однозначно характеризует магнитные свойства твердых частиц суспензии.

В качестве измерительного преобразователя 10 может быть применен стандартный платинированный электрод (датчик потенциометрического типа в паре с хлорсеребряным электродом), подключенный на вход соответствующего вторичного преобразователя.

Испытание системы автоматического регулирования проводили следующим образом. На

задающем устройстве регулирующего прибора 15 устанавливается интервал значений тока 1,5-2,5 мА, соответствующий допустимым колебаниям удельного (отнесенного к единице концентрации) значения намагниченности осадка, вытекающего из выходного патрубка 7 электролизера 1. Изменение концентрации ионов хрома (VI) в исходной воде находилось в пределах 25-50 мг/л, температуры в пределах 18-37°С, значения рН в пределах 6,0-8,5. Значения индукции внешнего переменного магнитного поля, регулируемого за счет изменения напряжения переменного тока в обмотке соленоида 6, изменялось в пределах 0,05-0,15 Тл.

При испытании предлагаемого способа из электролизера выходила ферромагнитная суспензия черного цвета с удельной намагниченностью, изменяющейся в пределах 0,7-1,1 А·м⁻¹/мг·л⁻¹. В осветленной воде практически не обнаруживались даже следовые количества ионов хрома (VI). Осадок, полученный при разделении суспензий, образующихся при обработке исходной холодной воды, обладал стабильными ферромагнитными характеристиками (табл.1). После его сушки относительная магнитная проницаемость порошка менялась в пределах 8-10 % и составляла в среднем 4,6 %, что достаточно для его использования в системах электромагнитной очистки сточных вод от ионов тяжелых металлов.

Таблица 1

Ферромагнитные характеристики суспензии после электромагнитной обработки сточных вод

№ пп	Исходная концентрация хрома мг/л	Температура стоков 0С	рН	Намагниченность суспензии А м ⁻¹ /мг л ⁻¹	Относительная магнитная проницаемость
1.	25-50	65-70	6,0 – 8,5	0,8-1,0 .	4,8
2.	25 -50 50	18-20	6,0 – 8,5	0,7-1,1	4,6

Таким образом, предлагаемый способ дает возможность повысить качество регулирования за счет использования трех каналов воздействия на управляемый процесс, производить очистку сточных вод при изменении их качественного состава и технологических параметров процесса, с формированием осадка с устойчивыми ферромагнитными свойствами, а также повысить степень очистки и сократить энергетические затраты на проведение процесса очистки.

Благодаря кристаллической структуре осадка и его ферромагнитным свойствам, обеспечи-

вается быстрое осветление обработанной воды для возможности ее использования в технологическом процессе производства, а осадок легко обезвоживается для его последующей утилизации [17, 18].

Авторы благодарят профессора Косова В.П. и профессора Ковалева В.В. за консультативную помощь в построении системы автоматического регулирования и проведении испытательных работ.

ЛИТЕРАТУРА

1. PRIETOA, F., BARRADO, E., MEDINAC, J., LOPEZ-GOMEZD, F.A. *Characterisation of zinc bearing-ferrites obtained as by-products of hydrochemical waste-water purification processes* // Journal of Alloys and Compounds 325 (2001) 269-275

2. TU, Chiu-Hui, HUANGB, Yuh-Jeen, TSAI, Cheng-Hsien, CHIN, Monica C.-J. // *In situ XANES study of removal of heavy metals from laboratory wasteliquid by the ferrite process.* / Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena. 156-158 (2007), 228-231: www.elsevier.com/locate/elspec

3. AMBASHTA, Ritu D., SILLANPA, Mika, *Water purification using magnetic assistance: A review*. University of Eastern Finland, Journal of Hazardous Materials. journal homepage: www.elsevier.com/locate/jhazmat 2010, pp. 39-46
4. TSUCHIYA, T., MIYAKE, V., SHIGENISA, T. *Kinetics of Ferrite Formation in a Three-Phase System*. // J. of Chemical Engineering of Japan, vol. 38, nr. 9, pp.727-733
5. РИЗО, Е.Г., ЛЮБМАН, И.А., ДМИТРИЕВ, С.Н. / *Универсальная технология осаждения ионов тяжелых металлов из сточных вод – технология ферритизации* // Ж. Вода и экология: проблемы и решения, 2006, №3, с.32-37
6. ТАКЕТОМИ, С., ТИКАДЗУМИ, С. *Магнитные жидкости*. Пер. с японск.. – М.: Мир, 1993. -272 с. Brevet nr. 2560. (Hot. de acord. nr. 3974 din 2004.07.26.) В. Ковалев. Gh. Duca, О. Ковалева. *Способ электрохимического получения магнитной жидкости. Procedeu de obținere a lichidului magnetic*. Заявка № 2002-0130 от 24.04.2002
7. КОВАЛЕВА, О.В. *Комбинированная очистка многокомпонентных сточных вод: высокотемпературная гидротермическая ферритизация*. Часть 1. То же: низкотемпературная каталитическая ферритизация. Часть 2 // Studia universitatis, seria Științe ale naturii, 2012 (в печати)
8. БИБИК, Е.Е., БУЗУНОВ, О.В., СКОБОЧКИН, В.Е. и др. *Магнитометрический метод исследования дисперсных ферромагнетиков*. - Заводская лаборатория, 1980, т. 46, № 7, с. 618-619
9. SOMMER, B.A. and MARGERUM, D.W. *Kinetic study of the hydroxiron(III) dimmer*. Inorg.Chem., 1970, 9, 2517-2521
10. COVALIOV, V., COVALIOVA, O. *Autocataliza în procesele de epurare a apelor reziduale*. In Intellectus, 2000, nr. 4, p. 55-60
11. Brevet de invenție nr. 2144 MD, C2, C02F 1/46. *Instalație pentru epurarea electrochimică a apelor reziduale* // Victor COVALIOV, Olga COVALIOVA. Depozit din 2001.03.30. Publ. BOPI, 4/2003
12. Brevet de invenție nr. 2426, MD, C2, C02F 1/431. *Procedeu reglabil de epurare electrochimică a apelor de metale grele* / Viktor COVALIOV, Olga COVALIOVA. Depozit din 2001.06.21. Publ. BOPI, nr. 4/2004
13. Brevet de invenție nr. 647 MD, G2 C23C 3 02 / *Soluție pentru activarea suprafeței materialelor înainte de efectuarea metalizării chimice* // Victor COVALIOV, Olga COVALIOVA, Natalia SÎRBU. Depozit din 1996.05.28. Publ. BOPI, 1996
14. Brevet de invenție nr. 2912 MD, G2 C23C 3 02 / *Procedeu chimic de depunere a straturilor metalice ce conțin bor* // Olga COVALIOVA, Mihail IVANOV, Victor COVALIOV. Depozit din 2004.09.08. Publ. BOPI, nr.11, 2005
15. Brevet de invenție nr. 2504. *Procedeu de reglare automată și procedeu de regenerare a electroliților cromati* // Victor COVALIOV, Olga COVALIOVA, Vilgelm COSOV. Depozit din 26.11.02, Publ. BOPI, 7/2004
16. КОВАЛЕВА, О. *Технология и экологическая безопасность гальванотехники* / Chișinău: CEP USM. 2008. -375 стр.
17. Brevet de invenție nr. 4140 MD, B22F 1/00. / *Procedeu de obținere a feritelor*// Olga COVALIOVA, MD; Victor COVALIOV. Depozit din 2010.06.21. Publ BOPI 12/2011
18. Brevet de invenție nr. 2560 MD, B22F 1/00. / *Procedeu de obținere a lichidului magnetic*/ Victor COVALIOV, Gheorghe DUCA, Olga COVALIOVA, MD. Depozit din 2004.07.26. Publ. BOPI 9/2004

РЕФЕРАТ

Описан новый ферритизационный метод очистки многокомпонентных сточных вод, содержащих ионы тяжелых металлов и органических загрязнений. Его эффективность обусловлена возможностью осаждения растворимых

форм ионов тяжелых металлов в виде химически стойких оксидных форм кристаллической структуры с ферромагнитными свойствами. Это позволяет повысить степень очистки сточных вод для их повторного использования, и получать легко отделяемые и утилизируемые отходы.

REZUMAT

Este descrisă o tehnologie nouă de tratare a apelor reziduale multicomponente ce conțin metale grele și poluanți organici. Eficacitatea acestei tehnologii este garantată de posibilitatea depunerii formelor solubile ale metalelor grele sub formă de structuri oxidice cristaline, stabile din punct de vedere chimic, cu proprietăți feromagnetice. Acest fapt permite mărirea gradului de purificare a apelor uzate – pentru utilizarea lor în mod repetat și obținerea unor deșeuri ce pot fi separate și reutilizate mai simplu.

ABSTRACT

A new ferritization technology of multi-component waste waters treatment, containing heavy metal ions and organic pollutants, is described. Its efficiency is stipulated by the possibility of sedimentation of soluble forms of heavy metals in the form of chemically stable oxide forms of crystalline structure. This makes it possible to increase the waste water treatment degree and ensure their repeated use, and to produce readily separable and utilizable sludge.

ENERGIA SOLARĂ: ALTERNATIVĂ ENERGETICĂ VIABILĂ LA SURSELE DE ENERGIE CONVENȚIONALE



GAVRIL PORCESCU,
FACULTATEA INGINERIE ȘI MANAGEMENT
ÎN CONSTRUCȚIA DE MAȘINI, UTM

„Realitatea supremă a timpului nostru e... vulnerabilitatea planetei”

(J. Kennedy)

SUNTEM LA RĂSCRUCE DE MILENII, IAR SECOLUL 21 SE REMARCA PRINTR-O PROFUNDĂ SCHIMBARE A LUMII ÎN CARE TRĂIM. DUPĂ CUM SPUNEA PAUL VALERY, „FIECARE ÎNCEPUT ESTE O CONSECINȚĂ - FIECARE ÎNCEPUT ÎNCHEIE CEVA”. TREPTAT, FĂURIM O LUME NOUĂ, O LUME A SCHIMBĂRILOR, A NOILOR TEHNOLOGII, A NOILOR CONCEPTE ÎN CONTINUĂ MIȘCARE, DEOPOTRIVĂ PROVOCATOARE ȘI NĂUCITOARE. UNELE SE IMPUN, ALTELE SE COMPLETEAZĂ, SE TRANSFORMĂ SAU DISPAR LA FEL DE REPEDE. ÎN CELE DIN URMĂ, TEHNOLOGIA NE SCHIMBĂ PE NOI; O FOLOSIM CA SĂ FIM MAI COMPETITIVI, MAI RAPIZI, MAI PUTERNICI, MAI EFICIENȚI.

Trăim într-o lume în care fiabilitatea performanței înseamnă fiabilitatea câștigului. În acest context, aspectul asigurării calității a dobândit o dinamică complet nouă în ultimul deceniu în producție, prin produsul în sine și în implementarea noilor tehnologii. Raportate fiind la profunda criză economică și nu numai, la provocările de ordin climatic, aceste tendințe în definitiv au scopul de a asigura caracterul profitabil și creșterea eficienței costurilor, pe fundalul abordării unor noi axe de dezvoltare armonioasă a relațiilor mediu ecologic-mediu economic, promovate la nivel global. Dezvoltarea accelerată și uneori necontrolată a tuturor sectoarelor economice se caracterizează evident prin escaladarea accentuată a cererii globale de energie. Or, energia la

moment reprezintă cea mai puternică monedă de schimb la nivel global, reprezentând factorul strategic în politica globală.

Dezvoltarea eficientă a sectorului energetic determină succesul realizării programelor de dezvoltare economică, creând oportunități de implementare a unor politici și direcții de cercetare fundamental-aplicativă privind competitivitatea și eficiența la nivel de standarde internaționale. Pe fundalul creșterii continue a prețului energiei și instalărilor de producere, precum și al acutizării conflictelor de interese privind administrarea zonelor cu potențial energetic, ne confruntăm și cu o altă provocare majoră, cauzată de schimbările climatice din ce în ce mai accentuate și profunde, ceea ce face ca sectorul energetic să se afle în vizorul specialiștilor din mediul public și privat din întreaga lume. Fiind conștienți și, de ce nu, constrânși de situația creată, este nevoie de o schimbare totală a mentalității și abordării unor noi concepte, inclusiv în domeniul energetic.

Este clar că perioada în care beneficiam de resurse energetice ieftine a luat sfârșit. Energia devine din ce în ce mai scumpă, iar producția ei în baza tehnologiilor tradiționale accentuează dezastrul ecologic, distrugând echilibrul climatic global. Menționăm aici avertismentul lui Yvo de Boer, comisar ONU pe probleme de climat „*Împotriva energiei ieftine și murdare*”. Accentuarea treptată a acestor efecte va

crea anumite riscuri și vulnerabilități în sectoare terțe, în principal în domeniul precum capacitatea de producție, eficiența energetică, securitatea de furnizare etc. Necesitatea asigurării securității energetice și limitării schimbărilor climatice a impus dezvoltarea unui nou sector al economiei reale, și anume sectorul energiilor regenerabile, ceea ce reprezintă o oportunitate viabilă și o necesitate stringentă de racordare a întregului sistem la o nouă abordare – „*energia verde*”. Per ansamblu, energia regenerabilă se referă la formele de energie produse prin transferul energetic al energiei rezultate din procesele naturale regenerabile.

Tipurile predominante de energii regenerabile utilizate astăzi sunt: energia solară, eoliană, a apei, geotermică, energia obținută din biomasă etc. Expansiunea producției de energie regenerabilă constituie unul dintre obiectivele Uniunii Europene din ultimul deceniu în scopul reducerii dependenței de importul combustibililor fosili și diminuării emisiilor de CO₂.

UE s-a declarat lider mondial în dezvoltarea unor noi generații de tehnologii – „*tehnologii energetice fără emisii de carbon*”, asumându-și obiectivul de a majora ponderea energiilor regenerabile până la 20% din consumul brut de energie către 2020 și de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră (GES) cu 60-80% până în 2050. În contextul preocupărilor globale, Consiliul Europei a emis Directiva 77/2001/CE privind promovarea electricității produse din surse de energie regenerabilă pe piața internă a electricității. Acest impuls politic dat dezvoltării pieței energiei regenerabile promovează o nouă strategie de dezvoltare durabilă a sectorului economic real privind stimularea cercetării în noile tehnologii, a investițiilor productive, creând un climat de coeziune și evoluție a societății.

Implementarea prevederilor pachetului legislativ „*Energie-Schimbări climatice*” reprezintă rezultatul unui proces de politici al Comisiei Europene început încă din 1997 în acord cu protocolul de la Kyoto, la care se adaugă Rezoluția Parlamentului European din 17.07.98 privind electricitatea produsă din surse regenerabile, revizuită în 2009 prin includerea amendamentelor din directivele 2009/31/CE, respectiv 2009/28/CE[1]. Garantarea securității în alimentarea cu energie, a competitivității companiilor de profil într-un mediu bazat pe transparență și accesibilitate a informației reprezintă obiectivele

de bază ale Planului strategic european pentru tehnologii energetice „*Către un viitor cu emisii reduse de carbon*”, adoptat în 2009. Astfel, începând cu anul 2013, sectorul energiei electrice va fi supus în întregime unui sistem de licitații privind achiziționarea certificatelor de emisii de CO₂, totodată îmbunătățindu-se cadrul juridic pentru captarea și stocarea geologică în condiții de siguranță din punctul de vedere al mediului. În acest scop, UE intenționează să construiască și să pună în funcțiune până în 2015 12 instalații demonstrative de captare și stocare geologică a CO₂ (CSC), aprobând și pachetul legislativ ce permite guvernelor să asigure sprijinul financiar pentru instalațiile-pilot de captare și stocare a carbonului (CSC).

Aceste acte legislative au ca scop să asigure condiții pentru competiția corectă pe piață, deschiderea completă a pieței de energie privind producția, vânzarea și transportul acesteia, siguranța în alimentare și gestiune, promovarea dezvoltării durabile a sectorului regenerabilelor. Treptat, la nivel internațional se creează acel *su-teren* privind implementarea proiectelor de promovare și diseminare a energiilor verzi și anume, reorganizarea structurii și a instrumentelor pentru dezvoltarea energetică durabilă: gestiunea energetică regională/locală prin diseminarea know-how, monitorizare, analiză, crearea și aplicarea instrumentelor de piață; financiar/bancare pentru stimularea investițiilor în tehnologii performante privind sistemele de conversie a energiei regenerabile.

Într-un context din ce în ce mai globalizat, politica energetică a Republicii Moldova se realizează în cadrul schimbărilor și evoluțiilor ce au loc pe plan național și internațional, fiind necesară corelarea cu documentele similare existente la nivel european, pentru a asigura convergența politicilor în domeniu. Ca expresie a solidarității cu statele semnatare ale Protocolului de la Kyoto, Republica Moldova a aderat la strategiile internaționale de combatere a schimbărilor climatice, aliniindu-și efortul în promovarea surselor regenerabile de energie. Un cadru legislativ stabil și predictibil, cu reguli clare și corecte ale pieței de energie electrică, ce încurajează concurența locală și are, totodată, aplicabilitate practică la nivel național, stimulează investițiile și contribuie la diminuarea riscului intrinsec oricărui proiect de anvergură în materia energiilor regenerabile. Cel mai important

instrument legislativ, prin care Republica Moldova a făcut un pas decisiv spre acordarea la „*energia verde*”, a fost Legea energiei regenerabile nr. 160-16 din 12.07.2007 [2]. Aderarea la Comunitatea Energetică în 2010 reprezintă poate cea mai importantă realizare în domeniu, servind, totodată, ca un pas apreciat la nivel internațional în vederea derulării Parteneriatului Estic al UE. Încadrarea cu succes în programele și direcțiile europene privind dezvoltarea energiilor regenerabile ar oferi Republicii Moldova un real credit de încredere din parte partenerilor externi în domeniul asistenței investiționale.

Per ansamblu, producția globală de energie regenerabilă a crescut în 2011 cu 5.8% față de 2010, ajungând la 4540 TWh, iar pentru 2017 cifrele estimate se situează în jurul valorii de 6400 TWh. Raportul Programului pentru Mediu al Națiunilor Unite „*Tendențe globale în investițiile din domeniul energiei regenerabile 2012*” constată că sursele regenerabile reprezintă în prezent 16.7% din consumul global de energie și că, în ciuda unui mediu de piață schimbător, investiția totală în energia regenerabilă are o creștere de 6 ori mai mare față de nivelul din 2004.

Conform acestui raport, investițiile în tehnologia solară au fost aproape duble față de cele din industria eoliană pe parcursul anului 2011, astfel energia solară devenind cea mai populară formă de producere a energiei regenerabile pentru investitorii din întreaga lume [3]. Potrivit ultimelor previziuni ale Agenției Internaționale pentru Energie, capacitatea fotovoltaică instalată în lume va atinge în 2017 pragul de 230 GW în condițiile în care pentru 2011 erau 70 GW, iar în 2012 se preconizează 91-105 GW. Conform datelor biroului newyorkez de studii Bloomberg, din cele 200 de mlrd. de euro investite în regenerabile în 2011 aproape jumătate au revenit sectorului fotovoltaic. La nivelul capacității de panouri solare vândute în 2011 s-a înregistrat cifra de 4 GW, ceea ce este cu 120% mai mult față de 2010, ajungând la cifra aproximativă de 11 mlrd. USD. Conform declarației lui Wolfgang Partz, președintele Consiliului Mondial pentru Energii Regenerabile, în întreaga lume s-au instalat în plus în 2011 28 GW de capacitate fotovoltaică, ceea ce reprezintă o creștere cu 50% față de 2010, având o rată de creștere cu adevărat impresionantă dacă se ia în calcul doar faptul că în 1980 am depășit pentru prima dată modesta cifră de 1 MW.

UE rămâne zona cu cea mai intensivă activitate

de instalare a panourilor solare, adăugând mai mult de 21.500 MWp capacitate suplimentară în rețea în 2011. În ceea ce privește energia fotovoltaică generată per cap de locuitor, situația din 2011 plasa Germania și Italia în topul țărilor europene cu 304.3, respectiv, 210.5 Wp. La nivel de UE a fost înregistrată capacitatea de 102.2 Wp. În ciuda implementării unor sisteme complexe, gândite să ia în calcul și dinamica pieței, creșterea sectorului fotovoltaic le-a luat prin surprindere pe autoritățile europene, nefiind luate în calcul scăderea continuă și accelerată a prețului modulelor fotovoltaice.

În altă ordine de idei, prețul modulelor a scăzut considerabil, cu o reducere de aproximativ o treime din preț. Pentru sistemele complete, fără stocare, prețul a scăzut la aproape 2000 euro/kW. Conform raportului Națiunilor Unite, enunțat mai sus, se subliniază rolul pe care provocările competitive l-au jucat în forțarea producătorilor de module să scadă în mod agresiv prețurile pe măsură ce costurile de producție au scăzut și ele. Prăbușirea dramatică a prețurilor a fost benefică cumpărătorilor, însă mulți producători au fost obligați de situație să iasă din afaceri, în special fiind afectați producătorii germani, ce aveau o pondere de 20% din piața mondială a energiei solare, iar acum cifrele îi estimează doar cu 6%. Publicația germană *Deutsche Welle* precizează că producătorii chinezi de panouri solare fotovoltaice din silicon exportă aproximativ 95% din totalul panourilor solare pe care le produc, acoperind astfel mai mult de 50% din piața mondială a celulelor solare din silicon și a panourilor și asta, în special, datorită prețurilor reduse survenite în urma unui program masiv de subvenționare a producției de panouri solare fotovoltaice lansat de către guvernul chinez. Evident, la nivel de UE se realizează programe de asistență și încurajare a producătorilor europeni sub un cadru concurențial bazat pe transparență și accesibilitate.

Potrivit Institutului pentru Energie al Comisiei Europene, ar fi nevoie de doar 0.3% din lumina care învăluie Sahara și deșerturile din Orientul Apropiat pentru a fi satisfăcute nevoile energetice ale Europei, în acest sens fiind inițiat deja un proiect de perspectivă privind crearea unor ferme fotovoltaice pe teritoriul Africii. Referitor la proiectele deja implementate, putem menționa gara britanică din Brackfriers Londra, care va găzdui cel mai mare pod

solar construit vreodată, având 4400 de panouri solare fotovoltaice, acesta generând putere estimată la 900 de MWh pe an [4]. În scopul transformării continue a industriei solare, abordării noilor concepte și tendințe privind analiza progreselor în sectorul fotovoltaic, anual sunt organizate conferințe internaționale tematice, precum Intersolar Europe, desfășurată între 13-15 iunie 2012 cu tematica „*Re-definirea calității*”, sau Conferința Europeană pentru Energie Solară Fotovoltaică ce s-a desfășurat în perioada 24-28 septembrie curent la Frankfurt pe Main.

În cadrul acestor conferințe, comunitatea internațională stabilește obiectivele, restricțiile și măsurile necesare pentru promovarea cât mai rapidă și eficientă a noilor tehnologii în domeniul fotovoltaic, iar direcțiile actuale de cercetare urmăresc să răspundă măsurilor impuse, prezentând la târgurile de specialitate, precum Intersolar, cele mai noi inovații în materie de produse și tehnologii. Astfel, cercetătorii de la Universitatea California din Los-Angeles (UCLA) au pus bazele unui nou tip de celulă solară, care are avantajul de a deține 70% din transparența unei ferestre din sticlă, producând în același timp energie [5]. Altă soluție eco a fost prezentată de BSolar, care a realizat un nou tip de panou solar cu celule solare cu două fețe ce generează cu până la 30% mai multă energie în aplicația standard și cu până la 50% mai multă în instalațiile dispuse vertical, ceea ce înseamnă o medie de până la 24% eficiență energetică în instalațiile standard în condițiile unui modul de până la 325 W cu 60 celule solare, având totodată un preț ce le poate permite să concureze cu succes cu celelalte.

Ținând cont de faptul că perioada de după 2012 se va axa în principal pe sisteme fotovoltaice de acoperiș, se fac pași timizi în ceea ce se numește mai nou conceptul de „*acoperiș verde*”. Incorporarea sistemelor fotovoltaice în acoperișuri verzi permit obținerea cu până la 16% mai multă electricitate decât cele instalate pe acoperișuri obișnuite, în condițiile unor temperaturi de vară extrem de ridicate. Acest fapt se explică prin aceea că prin intermediul procesului de evaporare realizat de plante are loc contracararea efectelor temperaturilor ridicate, permițând celulelor fotovoltaice să funcționeze la maxim de eficiență.

Deși sectorul fotovoltaic este la început de cale în Republica Moldova și, ca orice început, are dificultă-

țile sale, actorii implicați se remarcă printr-o atitudine relativ activă pentru găsirea de soluții viabile și cu aplicabilitate în condițiile speciale ale Republicii Moldova. Cu toate că la moment accentul este pus mai mult pe energia obținută pe baza biomasei, trebuie de menționat că un ha de pământ acoperit de module fotovoltaice în condiții meteorologice adecvate furnizează de 50 de ori mai multă energie decât cea produsă de un ha de biomasă. Implementarea în 2010 a proiectului „*Energia Solară pentru Republica Moldova*” are ca scop reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin lărgirea posibilităților populației din Republica Moldova în domeniul energiei solare. Reieșind din actualitatea domeniului și specificul climatic al Republicii Moldova, în cadrul Centrului de Elaborare a Sistemelor de Conversie a Energiilor Regenerabile de la Universitatea Tehnică a Moldovei a fost elaborat, asamblat și testat un sistem fotovoltaic cu autoorientare la soare, care include 2 module fotovoltaice cu puterea a câte 120 W și un sistem astronomic de poziționare în funcție de timp (TdAPS) (Fig. 1), destinat alimentării cu energie electrică a posturilor antigrindină și pompării apei [6]. La asamblarea și reglarea nodurilor a fost antrenată și o echipă de studenți, din care a făcut parte și autorul acestui articol, cu scopul acumulării experienței în domeniu.

Fiind conștienți că investițiile în sistemele fotovoltaice în condițiile economice ale statului nostru ar fi destul de ridicate, subvențiile de stat pentru energia solară ar fi un mijloc politic foarte eficient pentru a avansa noua eco-tehnologie, deși acestea pierd acum repede în însemnătate pe o piață care se maturizează rapid. De aceea, este nevoie de creat în prealabil unele instrumente solide de management ce ar deschide oportunități reale de promovare a energiei solare. În ceea ce privește echilibrul dintre eficiența economică și perspectiva ecologică, energia obținută de la soare se remarcă în termeni de profitabilitate, sustenabilitate și disponibilitate. În acest context, oportunitățile de dezvoltare a sistemelor fotovoltaice în Republica Moldova sunt semnificative.

Parafrazându-l pe Paulo Coelho, putem să creăm metaforic anumite similitudini între drumul parcurs de societatea noastră spre era energiilor verzi și urma lăsată de un creion pe o foaie. Din când în când trebuie să te oprești din mers și să folosești

ascuțitoarea. Aceasta presupune o anumită suferință, dar până la urmă te face să devii mai puternic și mai bun. Poți folosi radiatora pentru a șterge ce ai greșit. Trebuie să înțelegi că a corecta un lucru nu înseamnă neapărat ceva rău. Esențial e să te menții pe drumul drept.



Fig. 1. Instalație fotovoltaică cu orientare automată la soare pentru alimentarea cu energie electrică a posturilor antigrindină și pomparea apei

REFERINȚE

1. *Directiva 2009/28/CE din 23 aprilie 2009 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, de modificare a Directivelor 2001/77/CE și 2003/30/CE*
2. *Strategia Energetică a Republicii Moldova până în 2020*. HG nr. 958, 21.08.2007.
3. [http://www.natureenergy.ro/index.php?pag=7&id=1183&titlu_pagina=Investitiile in solare, double fata de cele in eoliene](http://www.natureenergy.ro/index.php?pag=7&id=1183&titlu_pagina=Investitiile%20in%20solare,%20duble%20fata%20de%20cele%20in%20eoliene), accesat 14.10.12.14:09
4. <http://www.solarcentury.co.uk/commercial/blackfriars/> *Creating the world's largest solar bridge at Blackfriars*

5. [http://www.natureenergy.ro/index.php?pag=7&id=1277&titlu_pagina=Un nou tip de celula solara transparenta, dezvoltata de cercetatori](http://www.natureenergy.ro/index.php?pag=7&id=1277&titlu_pagina=Un%20nou%20tip%20de%20celula%20solara%20transparenta,%20dezvoltata%20de%20cercetatori)

6. BOSTAN, I., DULGHERU, V., SOBOR, I., BOSTAN, V., SOCHIREAN, A., *Sisteme de conversie a energiilor regenerabile.* „Ed. Bons Offices SRL”, 592 p.

REZUMAT

Energia devine din ce în ce mai scumpă, iar producția ei în baza tehnologiilor tradiționale accentuează dezastrul ecologic distrugând echilibrul climatic global. Menționăm aici avertismentul lui Yvo de Boer, comisar ONU pe probleme de climat „*Împotriva energiei ieftine și murdare*”. Accentuarea treptată a acestor efecte va crea anumite riscuri și vulnerabilități în sectoare terțe, în principal în domeniul precum capacitatea de producție, eficiența energetică, securitatea de furnizare etc. Necesitatea asigurării securității energetice și limitării schimbărilor climatice a impus dezvoltarea unui nou sector al economiei reale, și anume sectorul energiilor regenerabile, ceea ce reprezintă o oportunitate viabilă și o necesitate stringentă de racordare a întregului sistem la o nouă abordare - „*energia verde*”.

ABSTRACT

Energy is becoming increasingly expensive and its production under traditional technology emphasizes the ecological disaster destroying the global climatic balance. We should mention here Yvo de Boer warning, UN Commissioner on climate issues “*against cheap and dirty energy*”. The gradual accentuation of these effects will create certain risks and vulnerabilities in third sectors, mainly in areas such as production capacity, energy efficiency, security of supply, etc. The need to ensure energy security and limit climatic changes imposed developing a new sector of the real economy, namely the renewable energy sector, which represents a viable opportunity and a pressing necessity of connecting the entire system to a new approach – “*green energy*”.

MODELAREA MATEMATICĂ A REȚELELOR TRANSPORTULUI PUBLIC DE PASAGERI



DRD. GHEORGHE AMBROSI,
BRANDEIS UNIVERSITY (MASSACHUSETTS, SUA),
UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

ÎN PREZENT OMENIREA SE CONFRUNTĂ CU EFECTELE FENOMENULUI URBANIZĂRII, UNA DIN CONSECINȚE FIIND CREȘTEREA NECESITĂȚILOR DE TRANSPORT. PLANIFICAREA ȘTIINȚIFICĂ A TRANSPORTURILOR ESTE PRIORITARĂ ÎN SPECIAL PENTRU SATISFACEREA CALITATIVĂ A NECESITĂȚILOR DE DEPLASARE ZILNICĂ A POPULAȚIEI ÎN AGLOMERAȚIILE URBANE.

1. Introducere

Problema planificării optime a transporturilor publice de persoane în aglomerațiile urbane este dintre cele mai complexe și de mare actualitate științifică, preocupările privind starea, structura și funcționarea rețelelor de transport devenind subiecte de importanță vitală pentru orașe [1], [2], [3].

Actualmente, formularea problemei transportului în comun este diferită de abordările precedente datorită solicitărilor firești ale pasagerilor de a se deplasa în condiții de rapiditate, confort, economie, siguranță și protecție a mediului [1], [3].

Este de remarcat că în țările în tranziție municipalitățile direcționează 10-20% din bugetele anuale pentru acoperirea costurilor operaționale ale transportului public, populația orașelor cheltuieste cu transportul până la 15% din bugetul familiei, iar investițiile în dezvoltarea rețelelor de transport urban însumează circa 25% din totalul necesar unui oraș modern [4].

De peste 20 de ani planificarea științifică a transportului public în țara noastră stagnează. Struc-

turile responsabile nu se implică în planificarea sistemică a rețelelor de transport din cauza lipsei unor metodologii științifice naționale moderne și a pachetelor accesibile și ieftine de software pentru modelarea transporturilor. În cadrul elaborării planurilor urbanistice generale și a schemelor complexe de transport ale municipiilor și orașelor compartimentul organizării transporturilor publice intraurbane este abordat relativ superficial. În ultimul timp, interesul administrativ față de modernizările urbane și impactul acestora asupra utilizării terenurilor, transporturilor urbane și dimensionării mediului a crescut. Conexiunile între aceste domenii, realizate prin politici publice, conduc la realizarea unor strategii de dezvoltare urbană durabilă [5], [6], [7].

Metodele matematice sunt utilizate pe larg în încercările de a reduce complexitatea și a înlesni înțelegerea aspectelor funcționale ale structurilor urbane. Modelele teoretice contribuie la clarificarea principiilor prioritare ale dezvoltării urbane, totuși o parte însemnată a activității de modelare a devenit prea simplă în ceea ce privește ipotezele și prea abstractă pentru ca valoarea sa directă să fie utilă pentru fundamentarea deciziilor. Cu regret, multe metode analitice s-au îndepărtat treptat de la ideea unei dezvoltări coerente și nu mai scot în evidență consecințele negative ale planurilor de transformare a infrastructurii urbane [8], [9].

Prin urmare, sub aspect științific prezintă un inte-

res major perfecționarea metodelor de planificare a transporturilor de pasageri în orașe, elaborarea și aplicarea practică pe scară largă a unor metode adecvate, care să reproducă fidel caracteristicile funcționale și tehnologice ale sistemelor de transport urban și să asigure optimizarea rețelelor de transport în comun.

2. Formularea problemei. Condiții generale de proiectare a rețelelor de transport public

Chiar dacă între timp în acest domeniu s-au acumulat informații extrem de prețioase și au fost formulate valoroase generalizări științifice, o teorie analitică completă privind proiectarea rețelelor de transport public de pasageri, care să țină seama de complexitatea sistemelor și fenomenelor de transport, nu există până în prezent [1], [2], [10].

Formularea sumară a problemei proiectării rețelelor de transport este următoarea. Se cere ca pentru un oraș dat, pentru care se cunosc caracteristicile teritoriale, demografice, economice, sociale și de trafic, să se aprecieze cererea de transport public și să se proiecteze o astfel de structură (morfologie) a rețelei de linii de transport în comun de persoane

care să satisfacă integral, calitativ și în condiții de siguranță necesitățile de transport ale publicului călător și, în același timp, să asigure atingerea valorii optime a criteriului prestabilit de eficiență a sistemului proiectat [10], [11].

Bazele metodologiei moderne a planificării transporturilor urbane au fost puse în SUA, la mijlocul anilor 50 ai sec. XX [1]. Toate procedeele practice moderne de proiectare și corectare a rețelelor de transport public de pasageri aplică metodele euristice de sinteză și alegere a variantei optime prin compararea variantelor posibile de rețea de transport în baza criteriilor tehnico-economice de optimizare [8], [9].

Cererea de transport public Q_j^{nkr} este caracterizată cu categoria n de pasageri, locurile i de generație și j de destinație, genul k de transport public și linia (traseul) r utilizate de publicul călător și poate fi relativ ușor exprimată ca funcție de diverși parametri economico-sociali ai urbei [9].

Pentru o tratare unitară în studiul rețelelor de transport se utilizează procedura de zonificare a teritoriului urban (Fig. 1).

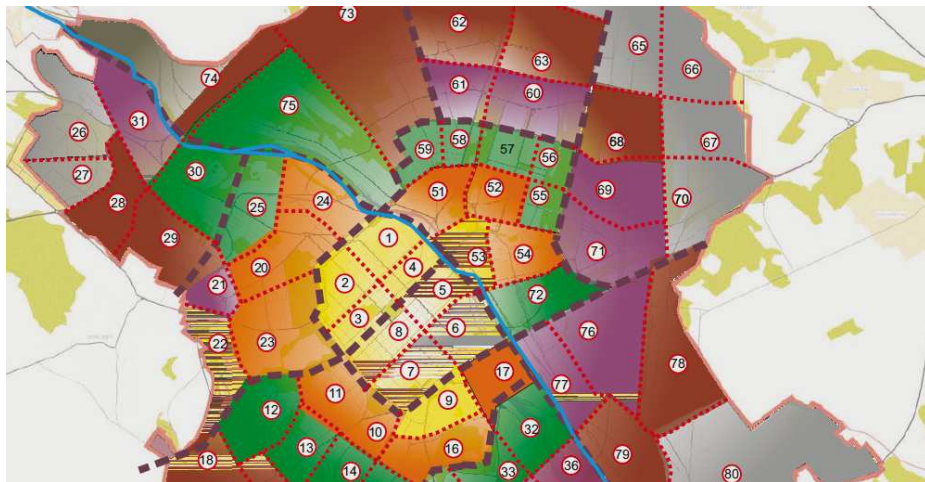


Fig. 1. Zonificarea orașului Chișinău

Pentru fiecare zonă distinctă se determină:

- populațiile totală și activă,
- numărul de locuri de muncă în zonă,

- structurile socială și pe grupe de vârstă ale populației,
- diverse alte informații utile pentru modelare.

Paradigmele științifice ale teoriei transporturilor stabilesc că rețelele de transport public de pasageri trebuie să corespundă următoarelor condiții generale [1], [10]:

- să satisfacă integral cererea reală de transport de persoane și să se suprapună cu exactitate diagramei fluxurilor urbane de pasageri (Fig. 2), să

genereze o astfel de distribuție a publicului călător în rețea, care să asigure deplasarea lui pe cele mai scurte drumuri, numărul minim de transferuri, timpul minim de transport și corespunderea intensității circulației cu capacitățile de transport ale arterelor urbane;



Fig. 2. Exemplu de diagramă a fluxurilor de pasageri (cererea de transport) în orele de vârf pentru condițiile sistemului de transport public al orașului Chișinău, pasageri/oră

- să asigure nivelul optim de coordonare în timp și spațiu a rețelei urbane cu transporturile extraurbane de orice gen în toate nodurile de transfer, precum și un nivel înalt de coordonare între genurile de transport intraurban în toate punctele rețelei proiectate;

- să prezinte un grad înalt de flexibilitate funcțională, astfel ca să nu necesite investiții și cheltuieli semnificative la corectarea rețelei din cauza modificării cererii de transport, intervențiile realizându-se cât mai operativ și fără să genereze disfuncționalități majore ale rețelei de transport;

- să asigure distribuția cât mai uniformă a fluxului de pasageri pe traseul fiecărei linii a rețelei de transport public în perioadele de vârf și pe toate orele zilei, precum și echilibrarea naturală a distribuției fluxului de pasageri pe linii, sectoare și genuri de transport public;

- să asigure valorificarea potențialului dinamic al vehiculelor și valorile maxime ale indicatorilor de viteză, să creeze premise pentru majorarea vitezei prin modificarea regimurilor de activitate la linie, cu excluderea din rețea a tuturor sectoarelor cu probleme cronice majore de circulație;

- morfologia rețelei de transport să poată fi optimizată conform criteriului general al cheltuielilor integrale de timp de deplasare a publicului călător în condiții de coliniaritate maximă a rețelei, număr minim de transferuri și frecvențe înalte de circulație;

- să admită optimizarea rețelei conform criteriului economic de exploatare, să minimizeze necesarul de personal operațional, parcursurile nule și neproductive, să genereze utilizarea maximă a capacității de îmbarcare a vehiculelor și nivelul înalt de confort;

- să asigure optimizarea rețelei conform cri-

terului de minim al investițiilor de capital în infrastructura rețelei proiectate.

Ca funcție obiectiv (criteriu tehnologic) de optimizare a rețelelor de transport public de pasageri servește minimumul cheltuielilor integrale de timp de călătorie a pasagerilor în sistemul proiectat, valoarea căruia se determină cu relația [11]:

$$C_T = \sum_{r=1}^u \sum_{s=1}^f Q_s t_{ar} + \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^m Q_j (t_{dij} + t_{ij}) \rightarrow \min, \quad (1)$$

în care: $r = 1, 2, \dots, u$ sunt liniile (rutele) care formează varianta analizată de rețea de transport;

$s = 1, 2, \dots, f$ - stațiile de oprire ale rutei r ;

Q_{sr} - numărul de călători în așteptare la stația s a liniei (rutei) r , pasageri;

t_{ar} - timpul mediu de așteptare a transportului la ruta r , în minute;

Q_{ij} - numărul de pasageri care se deplasează din zona i în zona j (cererea de transport), pasageri;

t_{dij} - timpul de deplasare a pasagerilor din zona i în zona j , în minute;

t_{ij} - timpul de transfer în nodurile rețelei pe relația dintre zonele i și j .

Proiectarea rețelelor de transport public de pasageri se bazează pe aplicarea procedurii clasice de calcul în patru pași, după cum urmează [1], [10]:

1) generarea călătoriilor (traficului) - pentru fiecare zonă a urbei se determină numărul total de călătorii, sosiri și plecări pe baza indicatorilor de mobilitate și datelor socio-economice aferente zonei respective;

2) distribuția călătoriilor – deplasările publicului călător sunt distribuite pe perechi de zone (i, j) în baza unui algoritm de calcul, constituindu-se matricea origine-destinație a urbei;

3) distribuția (splitarea) modală – călătoriile sunt distribuite în funcție de tipul de transport folosit pe baza unor curbe de distribuție modală, obținându-se matricea origine-destinație pentru fiecare mod de transport;

4) repartizarea traficului (afectarea rețelei) – este estimat volumul călătoriilor aferente modului de transport considerat pentru fiecare sens de circulație a arcurilor grafului stradal.

3. Modelarea matematică a rețelelor de transport public de pasageri

Modelarea matematică și simularea pe modele validate este unica soluție viabilă în cazurile în care experimentarea directă pe obiectul sau sistemul real nu este posibilă, principiu valabil și pentru rețelele de transport [1].

Modelul matematic este o reprezentare simplificată, dar suficient de fidelă pentru a fi utilă investigării entității modelate. Pe lângă reducerea complexității, modelul urmărește comprimarea timpului, minimizarea costurilor de evaluare a variantelor decizionale și evitarea situațiilor critice în sistemul real.

Un model reprezentativ este elaborat printr-un proces iterativ pornind de la un model cât mai simplu posibil, cu considerarea caracteristicilor fundamentale ale sistemului și în baza unor ipoteze simplificatoare argumentate.

Simularea reprezintă procesul practic de elaborare a modelului matematic al unui sistem real și realizarea de experimente cu acest model în scopul înțelegerii comportamentului sistemului și evaluării diferitor strategii de dezvoltare. În prezent, se constată o creștere a utilizării simulării în diverse domenii.

Simularea este în special valoroasă pentru problemele care nu pot fi abordate prin metode matematice analitice și pentru cele în care intervin mărimi probabiliste sau interacțiuni dinamice cu feedback [2], [10]. Simularea imită modul de lucru al unui sistem real prin generarea unei istorii artificiale și observarea acesteia pentru a determina dinamica funcțională a sistemului real.

Ciclul procesului complex de modelare și simulare a rețelelor de transport public de pasageri este prezentat în Fig. 3. Structural ciclul în cauză include opt etape de simulare pe model, anticipate de faze de colectare de date de intrare pentru modelare și alte proceduri pregătitoare. Conform consecutivității stabilite de simulare, fiecare etapă a ciclului prevede obținerea unor rezultate concrete, care ulterior sunt aplicate pentru modelare și pentru găsirea soluției optime.

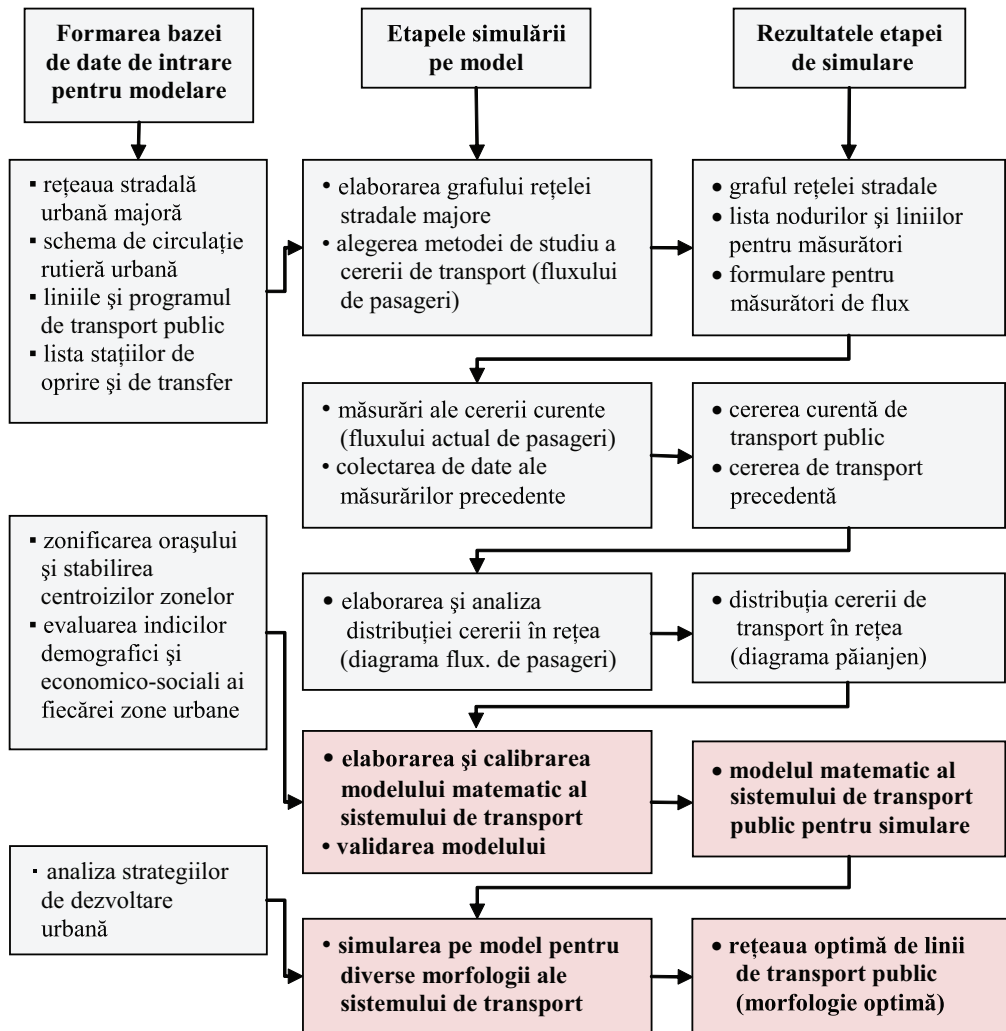


Fig. 3. Ciclu modelării rețelelor de transport public de pasageri

Datele inițiale necesare pentru simularea pe modelul elaborat [12] sunt:

- numărul de noduri ale rețelei stradale de transport (centrozii ai zonelor, vârfuri ale grafului), m ,
- matricea (graful) rețelei stradale de transport L_{ij} , cu componentele l_{ij} , km,
- matricea fluxului de călători (cererii de transport) Q_{ij} , cu componentele sectoriale q_{ij} , pas.,
- capacitățile unităților de transport public, q , locuri,
- timpii de transfer pentru fiecare nod de transport (vârf al grafului), t_{tx} min.,

- intervalul maxim admisibil de circulație a unităților de transport, l_{max} , min.,
- coeficientul neuniformității sosirii pasagerilor în stație, k_s ,
- intervalul de timp pentru care se efectuează calculul, T_c , min.,
- coeficientul de neuniformitate, k_n .

În continuare se expune esența ultimei etape a ciclului de modelare a rețelelor de transport public de pasageri – simularea pe model pentru diverse morfologii ale rețelei de transport.

Prima fază a calculului pe model constă în de-

terminarea drumurilor de lungime minimă. Pentru matricea (graful) rețelei stradale de transport L_{ij} (Fig. 4) cu ajutorul algoritmilor clasici (Kruskal, Dijkstra) sunt calculate cele mai scurte drumuri dintre nodurile rețelei analizate. Astfel, se obține matricea L_{ijmin}

cu valorile celor mai scurte drumuri dintre nodurile rețelei (centrozii zonelor), precum și matricea L_{ijtin} care indică pentru fiecare nod în parte vârfurile grafului prin care trece cel mai scurt drum.

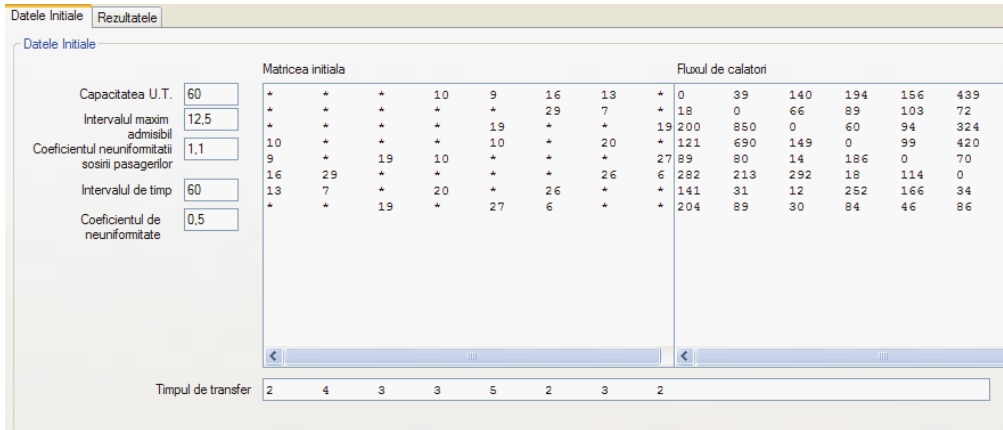


Fig. 4. Meniul programului elaborat în baza modelului [12]

A doua fază a sintezei rețelei de transport în comun constă în determinarea prin analiză combinatorie a listei liniilor inițiale, în care se includ toate combinațiile posibile de linii, în afară de rutele scurte, care unesc nodurile învecinate ale rețelei. Din lis-

ta liniilor inițiale, generate prin analiza combinatorie, se exclud unele rute pentru care nu se respectă un șir de condiții prestabilite [1], [10], astfel se obține prima parte a rețelei inițiale de linii de transport public (Fig. 5).

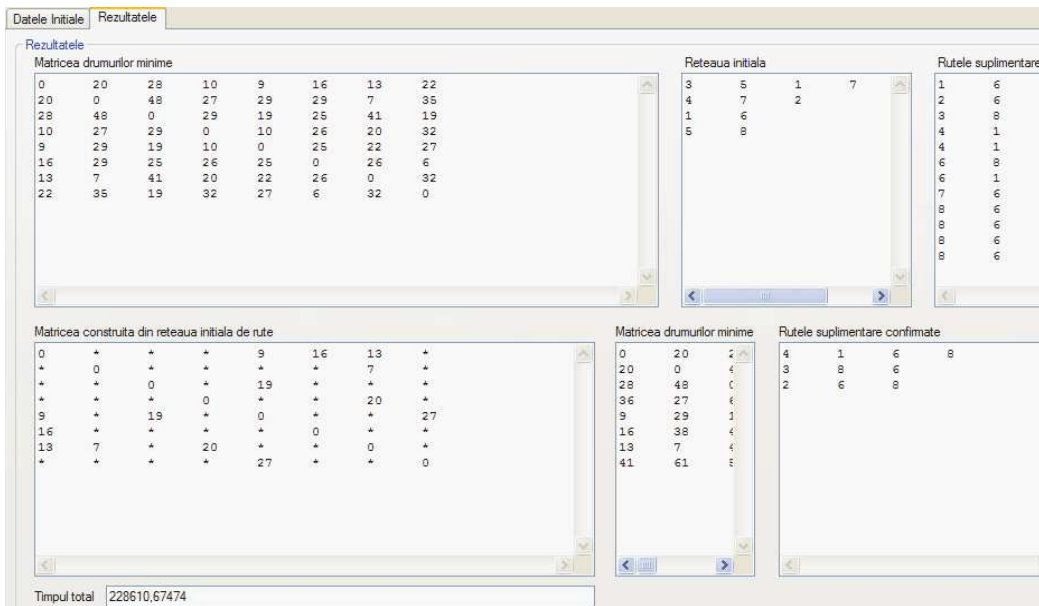


Fig. 5. Rezultatele unui experiment de simulare pe model

A treia etapă de calcul abordează problema sin-tezei listei de linii scurte, care unesc direct nodurile vecine ale grafului urbei, toate combinațiile de tra-see scurte posibile fiind verificate la condiția res-pectării valorii critice a intervalului de circulație în rețeaua proiectată.

Ca rezultat al analizei combinatorii, la etapele doi și trei este sintetizată rețeaua inițială de linii de transport în comun de persoane pentru zonificarea dată a urbei.

Eta-pa a patra a modelării constă în controlul ra-ționalității introducerii în rețeaua inițială de linii a unor linii suplimentare, alese din lista celor excluse din analiză la etapa a doua de sinteză. Linia supli-mentară analizată poate fi inclusă în lista finală a rețelei dacă în urma simulării se constată micșora-rea timpului total de deplasare a publicul călător în rețea (minimizarea funcției obiectiv (1)).

Modelul prezentat în lucrarea de față a fost veri-ficat cu rezultatele de calcul pentru exemplele pre-zentate în monografiile de specialitate [10], [11]. Va-lidarea acestui model s-a realizat pentru condițiile planurilor de mobilitate urbană a unor orașe, reali-zate de compania Search Corporation în anii 2009 și 2010 în România, în baza celui mai performant soft pentru planficarea transporturilor - VISUM.

4. Distribuția călătoriilor. Elaborarea matricei "origine-destinație" a orașului

Un aspect dintre cele mai importante ale mode-lării rețelelor de transport public de pasageri constă în stabilirea distribuției călătoriilor pentru fiecare dintre perechile de zone ale orașului și elaborarea matricei "origine-destinație" a urbei analizate.

Cel mai utilizat procedeu determinist de aprecie-re a schimbului de călători dintre oricare două zone i și j ale unui oraș este modelul gravitațional, co-res-pondența în acest caz se determinată cu relația [10]:

$$Q_{ij} = k \cdot \frac{Q_i^\alpha \cdot Q_j^\beta}{R_{ij}^\gamma}, \text{ pasageri} \quad (2)$$

în care: Q_i, Q_j reprezintă populația zonelor i și, re-spectiv, j , în locuitori,

R_{ij} – funcția de rezistență, reprezentată cu valo-a rea dificultății comunicației dintre zonele i și j ,

α, β, γ – coeficienți empirici de calibrare a mo-

delului, determinați din măsurările fluxurilor de pasageri.

De obicei se adoptă $\alpha=\beta=1$, iar γ se calculează din datele măsurărilor și ia valori între 0,5 și 3,5 [10].

O categorie distinctă de metode de evaluare, bazate pe determinarea probabilistică a co-respon-denței de pasageri dintre zone, sunt modelele en-tropice.

Conform modelului entropic clasic, se obține:

$$Q_{ij} = Q_i \cdot Q_j \cdot P_{ij}, \text{ pasageri} \quad (3)$$

unde: P_{ij} este probabilitatea că deplasarea inițiată în zona i se va finaliza în zona j , considerând com-plexitatea deplasării și pornind de la ipoteza că de-plasările din zona i se distribuie pe destinațiile j în dependență de cota numărului de locuri de muncă (studiu, odihnă etc.) în sectoarele j din totalul re-spectiv de locuri.

$$P_{ij} = k_E \cdot \frac{Q_j}{\sum_{j=1}^m Q_j} \quad (4)$$

în care: k_E este coeficientul de echilibru, determinat prin calcul iterativ, și adoptă valori între 0,85 și 1,15.

În modelul [12] probabilitatea deplasării din zona i în zona j se poate calcula și cu metoda opor-tunității, care presupune că există o probabilitate constantă P ca o destinație să poată deveni scop al unei deplasări. Pentru aceasta, distanțele de la fiecare zonă la toate celelalte sunt ordonate de la cea mai apropiată "prima" - la cea mai depărtată "ultima". O deplasare până la "prima" zonă va avea probabilitatea P , la a doua $P(1-P)$, iar la a n -a $(1-P)^{n-1}$.

Practic, pentru a se repartiza Q_i călători din zona i către zona j este necesară ordonarea distanțelor de la zona i la toate zonele j . Pentru i dat, dacă nu-mărul de destinații posibile este m , iar numărul de destinații cuprinse între i și j este n , corespondența probabilă va fi:

$$Q_{ij} = Q_i \cdot e^{-Pn} \cdot (1 - e^{-Pm}) \text{ pasageri.} \quad (5)$$

Interesant este faptul că în acest model în calculul traficului nu contează valoarea distanțelor dintre zone, ci rangul pe care-l capătă acestea în șirul cres-cător al valorii lor.

5. Splitarea modală. Elaborarea matricei "origine-destinație" pentru genurile de transport

Etaapa de splitare modală, în cadrul modelului în patru pași de estimare a cererii de transport, clasifică matricea inițială "origine-destinație", obținută în urma repartiției pe destinații, în matricea "origine-destinație" corespunzătoare fiecărui mod de transport pe care utilizatorii îl au la dispoziție. Astfel, se obține proporția din totalul deplasărilor care, provenind dintr-o zonă de origine, i , se efectuează către o zonă de destinație, j , pentru un anumit motiv, când se utilizează modul de transport k .

Modelele cele mai simple de alegere modală simulează o alegere binară, tipică între mijloacele private individuale și cele publice, colective. Cele mai complexe consideră deplasările din zonele urbane efectuate: pietonal, cu bicicletă, în automobil ca un pasager, în automobil ca șofer, cu autobuzul, troleibuzul, microbuzul sau cu o combinație de diferite mijloace.

În teoria transporturilor se disting diverși factorii care determină modul de alegere a genului de transport de către publicul călător, dintre care sunt de menționat [1], [10]:

- caracteristicile funcționale și de confort ale genurilor disponibile de transport,
- statutul social-economic al pasagerului,
- caracteristicile procesului de deplasare.

Majoritatea metodelor empirice de splitare modală stabilesc ca criteriu principal de alegere a genului de transport durata deplasării, publicul călător alege ca regulă cel mai operativ mod de deplasare [3], [9]. Modelele empirice moderne iau în considerație statutul social-economic al pasagerului și caracteristicile procesului și traseului de deplasare, de exemplu criteriul Mihailov [11] de alegere a genului de transport k de către pasagerul p se determină cu următoarea relație:

$$K_{kp} = a_{1t} + a_{2t} \cdot L + \frac{(a_{3t} \cdot L + a_{4t})}{V_p}, \text{ ore} \quad (6)$$

în care: a_{1t} reprezintă pierderile de timp constante, care nu depind de lungimea traseului, ore,

a_{2t} – pierderi de timp variabile, care sunt funcție de lungimea L a deplasării, ore·km⁻¹,

a_{3t} – costurile operaționale variabile, care depind de lungimea traseului, lei·oră⁻¹·km⁻¹,

a_{4t} – costurile operaționale constante, care nu depind de lungimea deplasării, lei·oră⁻¹,

V_p – venitul mediu orar al pasagerului j , lei·oră⁻¹.

Cele mai moderne metode de alegere modală sunt modelele probabilistice, care au înlocuit cu succes modelele empirice [1], [11].

Structura cu z moduri de transport, des întâlnită în practica modelelor dezagregate este relativ simplă. Modelul logit multinomial, aplicat în [12] estimează probabilitatea alegerii unui anumit mod k de transport cu următoarea relație:

$$P_k = \frac{e^{-\mu C_{ij}}}{\sum_{k=1}^t e^{-\mu C_{kj}}}, \quad (7)$$

în care: C_{ij} este costul generalizat pentru efectuarea deplasării utilizând mijlocul de transport t ,
 μ - coeficientul modelului.

6. Aplicații practice ale modelării matematice a rețelelor de transport public

Scopul major al planificării transporturilor este de a integra armonios traficul și planificarea urbană. Modelul matematic a fost elaborat în particular pentru optimizarea practică a sistemelor de transport public în municipii și orașe, prioritar în capitala țării.

Având în vedere creșterea rapidă a motorizării private, un obiectiv de bază al modelării a fost recuperarea spațiului public, care în prezent se găsește într-o condiție necorespunzătoare. Strategia adoptată urmărește atragerea utilizatorilor autoturismelor spre transportul în comun, prin crearea unor noi niveluri de calitate și atractivitate a transportului public.

Aplicarea modelului matematic la condițiile rețelei de transport în comun a orașului Chișinău permite formularea următoarelor constatări și recomandări practice:

- rețeaua actuală de transport public a capitalei, din punct de vedere structural, tehnologic și funcțional, nu corespunde cu standardele minime de performanță și eficiență și necesită o reorganizare cardinală;

- sistemul de transport public al capitalei este supradimensionat și funcționează haotic și nesigur, fiind necesară micșorarea semnificativă a numărului de linii de transport în comun;

- infrastructurile stradale și tehnologică a liniilor de transport public nu corespund exigențelor moderne de calitate și siguranță și necesită îmbunătățiri;
 - scenariile de reorganizare și perfecționare a rețelei de transport public trebuie să fie eșalonate în timp și structurate pe etape, astfel ca să se asigure corelarea cu posibilitățile financiare ale municipalității;
 - planificarea transporturilor trebuie realizată reieșind din necesitatea obiectivă de coordonare sistemică a acestora nu doar în orașul Chișinău, ci integrat pentru aglomerația municipală, reieșind din rolul regional important al capitalei;
 - în prezent fluxurile reale de pasageri în orele de vârf în orașul Chișinău, precum și prognozele de flux pentru perioada 2020-2025 nu argumentează necesitatea implementării proiectelor extrem de costisitoare de linii de tramvai de viteză înaltă;
 - soluția optimă a configurației rețelei de transport este determinată de decizia administrației locale privind structura parcului de vehicule pentru transportul public;
 - eficiența funcționării sistemului de transport public este puternic subminată de lipsa unui sistem modern de management al traficului rutier municipal.

REFERINȚE

1. ORTUZAR, J.D., WILLUMSEN, L.G., *Modelling Transport*. London: 2011, 608 p.
2. СЕМЕНОВ, В.В., *Математическое моделирование динамики транспортных потоков мегаполиса*. Москва: Институт прикладной математики М. Келдыша. Предпринт 34. 2004, 44 p.
3. ВУКИЧ, Т., ВУКАН, Р., *Транспорт в городах, удобных для жизни*, Москва, Территория будущего, 2011, 413 с.
4. *Cities on the Move*. A World Bank Urban Strategy Review, Washington, 2002, 234 p.
5. *Planul Urbanistic General al orașului Chișinău*, 2007, 144 p.
6. *White Paper on transport - Roadmap to a single European transport area - Towards a competitive and resource-efficient transport system*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. 28 p.

7. Concluzii

Modelarea și simularea rețelelor de transport public de pasageri reprezintă cel mai modern și performant procedeu de optimizare a structurii și funcționării acestor elemente urbane vitale. Un model matematic adecvat oferă cele mai fiabile soluții de reorganizare și modernizare a sistemelor de transport în comun.

Ciclul de modelare și simulare, propus în lucrare, reflectă consecutivitatea logică general acceptată de analiză și sinteză a rețelelor raționale de transport public, adaptate la cererea reală de transport.

Modelul matematic utilizează cele mai moderne metode probabilistice de distribuție a călătoriilor și de repartiție modală, fiind validat cu planurile de mobilitate elaborate în baza celui mai performant soft modern.

Modelul matematic și softul elaborat pentru planificarea transporturilor urbane poate fi de un real folos pentru structurile specializate ale administrațiilor locale din municipiile Chișinău, Tiraspol, Bălți, precum și din alte orașe din țară.

7. AHRENS, G.A., *Sustainable urban transport plans*. București: Buletinul AGIR, nr. 4., 2009. p. 20-27

8. RAICU, S., *Strategii de dezvoltare integrată a modurilor de transport și de amenajare a teritoriului*. București: Buletinul AGIR, nr. 3., 2005. p. 32-40

9. BONSALL, P.W., ș.a., *Transport modelling: sensitivity analysis and policy testing*, Oxford, Pergamon Press, 1977, 198 p.

10. ЕФРЕМОВ, И.С., КОБОЗЕВ, И.М., ЮДИН, В.А., *Теория городских пассажирских перевозок*. Москва: Высшая школа, 1980. 535 с.

11. ГУДКОВ, В.А., ș.a., *Пассажирские автомобильные перевозки*, Москва: Горячая линия-Телеком, 2006, 448 с.

12. AMBROSI, Gr., AMBROSI, Gh., POROSEATCOVSCHII, V., *Contribuții privind modelarea rețelelor de transport public de persoane*. In: "Transport: economie, inginerie și management", Conferință UTM, Chișinău, 2012, p.16-19

REZUMAT

Prezenta lucrare abordează problematica complexă a modelării matematice și simulării pe modele a structurii rețelelor de transport public de pasageri în aglomerațiile urbane. Sunt formulate condițiile generale de proiectare și funcția obiectiv de optimizare a rețelelor de transport în comun. Este elaborat ciclul de modelare și simulare, modelul matematic și softul necesar pentru sinteza rețelilor optime de transport public, adaptate structural și funcțional la cererea reală de transport. Distribuția călătoriilor și splitarea modală sunt realizate prin metode probabilistice. Modelul matematic a fost aplicat pentru sinteza soluțiilor optime de reorganizare a rețelei de transport public a orașului Chișinău.

Cuvinte-cheie: transport, rețea, model, simulare, zonificare, diagramă, flux, optimizare, soft, distribuție.

ABSTRACT

This paper addresses the complex problem of mathematical modeling and simulation on models for the structure of public passenger transport networks in urban agglomerations. General conditions for networks design and the objective function for public transport networks optimization are formulated. The paper develops the modeling and simulation cycle, the mathematical model, and the software required for the analysis of optimal public transport networks adapted structurally and functionally to actual transportation demand. Trip distribution and modal split are realized using probabilistic methods. The mathematical model was applied for the analysis of optimal solutions for Chisinau's public transport network reorganization.

Keywords: transport, network, model, simulation, zoning, diagram, flows, optimization, software, distribution.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГАМЕТОФИТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ СЕЛЕКЦИОННЫХ ГЕНОТИПОВ ТОМАТА

**Т. САЛТАНОВИЧ,
М. РОЖНЕВСКИ*,
А. КРАВЧЕНКО,
В. БОТНАРЬ,
Н. МИХНЯ**

Институт генетики и физиологии растений АНМ,

* Государственное агентство по интеллектуальной
собственности

Известно, что анализ variability признаков является необходимым условием для изучения и последующего управления адаптивными реакциями большинства культур в условиях абиотических стрессов (N. COLLINS, F. TARDIEU, AND R. TUBEROSA, 2008). Исходя из того, что устойчивость генотипов к действию абиотических факторов в значительной степени генетически детерминирована и служит характеристикой их реакции на стрессовое воздействие, представляет значительный интерес изучение влияния нерегулируемых факторов среды на реакцию генотипов на различных этапах вегетации (культивирования) растений. Такой подход может быть успешно реализован при использовании результатов генетических экспериментов в селекционных программах, направленных на повышение устойчивости и стабильности урожая в неблагоприятных условиях.

В условиях Молдовы значительное влияние на variability урожайности томатов оказывает засуха, действие которой характеризуется комплексом неблагоприятных условий, влияющих на растения. Так, довольно часто действие засухи бывает длительным и сопровождается экстремальными температурами, засолением почвы, что еще более обостряет условия выращивания растений и в результате приводит к значительной потере урожая. Для успешного создания высокопродуктивных и засухоустойчивых сортов необходимо на начальных этапах селекционного процесса вы-

являть и в дальнейшем использовать доноры засухоустойчивости, которые способны одновременно положительно влиять на продуктивность (Ионова, 2011). Любые исследования по генетическому анализу засухоустойчивости растений требуют эффективных методов скрининга, позволяющих оценивать реакцию генотипов на наиболее уязвимых (критических) стадиях развития. Использование при решении такой задачи классических селекционных технологий может быть недостаточно эффективным, тогда как комплексный подход, сочетающий оценку селекционного материала, как по гаметофиту, так и по спорофиту, позволяет значительно расширить возможности скрининга селекционно-ценных генотипов. На гаметофитном уровне возникают новые дополнительные возможности для выявления еще на репродуктивных этапах генотипов с дифференцированными реакциями на одинаковые условия внешней среды. Имеющиеся в литературе сведения по использованию variability мужского гаметофита ряда культур для отбора устойчивых к абиотическим факторам генотипов подтверждают эффективность таких исследований (Юрлова, 2006; Бухаров, Бухарова, 2005; Пинчук, 2006; Кильчевский, Антропенко, Пугачева, 2007; E. Domínguez, J. Cuartero and R. Fernández-Muñoz, 2005; Yeun-Kyung Chang, Leslie A., Blischak E, 2010 и др.).

Цель проведенных исследований состояла в изучении влияния абиотических факторов на вариабельность признаков мужского гаметофита и выявлении устойчивых генотипов томата.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Для проведения экспериментов нами была в лабораторных условиях создана сложная система искусственных фонов, которая сочетала одновременно действие повышенной температуры, временной экспозиции и осмотического стресса на мужской гаметофит томатов. Исходя из того, что повышенная температура и осмотический стресс являются основными повреждающими факторами при засухе, то создаваемые фона фактически моделировали действие засухи.

В качестве объекта исследований использовали 10 генотипов томатов со следующими номерами: 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138 и 139. Растения выращивали в полевых условиях по общепринятой для томатов методике до стадии цветения, собирали полностью раскрытые цветки и выделяли пыльцу, которую помещали в термостаты с температурными режимами 28 и 450С на 3 и 6 часов; затем пыльцу высевали на 2 варианта питательных сред: контрольный, состоящий из сахарозы 15%, борной кислоты 0,006% и дистиллированной воды, и опытный, который имитировал условия засухи, и содержал сахарозу 40%, борную кислоту 0,006% и дистиллированную воду. Стекла с посевами помещали в чашки Петри на слой влажной фильтровальной бумаги, инкубацию проводили в течение 3-х часов в термостате при постоянной температуре 260С. Анализировали препараты под микроскопом, при этом подсчитывали число проросших и непроросших пыльцевых зерен (не менее 500 штук) по каждому генотипу в контрольном и опытном вариантах; определяли жизнеспособность пыльцы по соотношению проросших ко всем подсчитанным пыльцевым зернам в процентах. Кроме того, измеряли длину пыльцевых трубок (ПТ) в условных единицах делениях окуляр-микрометра, определяли среднее значение признака - \bar{X} средн. и ошибку $S_{\bar{X}}$ средн. На основании полученных результатов вычисляли а) устойчивость пыльцы, как соотношение показателей жизнеспособности в опыте к контролю в процентах; б) устойчивость ПТ, как соотношение средней длины ПТ в опыте к контролю в процентах.

Дальнейшую статистическую обработку полученных результатов проводили методом (2-х, 3-х и 4-х-факторного) дисперсионного анализа с использованием пакета программ STATGRAF v.5.1и Excel 2007.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Известно, что активность мужских гамет в процессе оплодотворения в значительной степени обусловлена их качеством, в тоже время, действие большинства стрессовых факторов оказывает негативное влияние на многие характеристики качества пыльцы. В результате проведенных экспериментов установлено, что совместное действие повышенной температуры и осмотического стресса оказывало существенное влияние на изменчивость признаков пыльцы в сторону их уменьшения у всех анализируемых генотипов томатов. Так, в результате анализа средних значений каждого из признаков выявлено, что в опытных вариантах жизнеспособность и устойчивость пыльцы снижаются на 27,4 и 37,0% по сравнению с контрольными значениями. В тоже время пыльцевые трубки в опыте были короче, чем в контроле на 70,5%, а устойчивость их была ниже на 68,6% (рис.1).

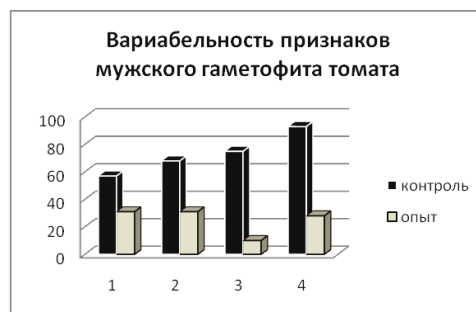


Рис. 1. 1- жизнеспособность пыльцы; 2- устойчивость пыльцы; 3- длина пыльцевых трубок; 4- устойчивость пыльцевых трубок

Такие результаты свидетельствуют о высокой чувствительности, как пыльцы, так и пыльцевых трубок к стрессовым воздействиям, а также о более сильной реакции пыльцевых трубок на действие этих селективных факторов. Статистическая обработка экспериментальных данных по всем генотипам в 4-х факторном дисперсионном комплексе позволила выявить основные ис-

точники вариабельности этих признаков, а также определить достоверную на уровне $P < 0,001$ степень влияния каждого из факторов (генотип, температура, время температурной обработки и осмотический стресс) и их взаимодействия, а также вычислить дисперсию признаков

(S2). Анализ полученных данных показал, что на вариабельность изучаемых показателей каждый из факторов оказывает достоверное, но дифференцированное действие, о чем свидетельствуют значения показателей «степень влияния фактора», а также дисперсии (табл.1).

Таблица 1

Дисперсия и степень факториального влияния на изменчивость признаков пыльцы томатов

Источник изменчивости признаков	Жизнеспособность пыльцы		Устойчивость пыльцы	
	S2	Степень влияния фактора (%)	S2	Степень влияния фактора (%)
Генотип	1458	2,17	576	0,8
Температура	33754	50,3	45577	59,9
Экспозиция	2491	3,71	0,65	0,001
Осмотический стресс	25110	37,4	20512	26,97
Взаимодействие факторов (общее)	4242	6,3	9399	12,4

Установлено, что более половины вариабельности жизнеспособности и устойчивости пыльцы детерминированы действием температуры, в тоже время сила влияния осмотического стресса была слабее в 1,3 и 2.2 раза соответственно (табл.1). Анализ значений показателей дисперсии также подтверждает, что эти факторы являются главными источниками изменчивости данных показателей. В итоге можно заключить, что 87,7% жизнеспособности пыльцы и 86,9% ее устойчивости определены (детерминированы) совместным действием температурного фактора и осмотического стресса.

Анализ спектра изменчивости длины и устойчивости пыльцевых трубок показал, что температура и осмотический стресс также являются основными источниками вариабельности, сила

их совместного действия составляет 96,6 и 95,1% соответственно (табл.2). При этом необходимо отметить, что решающим (главным) источником изменчивости размеров пыльцевых трубок является осмотический стресс, так как степень влияния этого фактора была в 9.9 и 28,9 раз больше температурного воздействия. Выявленные различия по показателям дисперсии также свидетельствуют о дифференциальной силе действия факторов на вариабельность длины пыльцевых трубок. Таким образом, у изученных генотипов томатов именно осмотический стресс вызывает наиболее сильную реакцию пыльцевых трубок в условиях засухи, что в результате приводит к значительному уменьшению их размеров в условиях абиотических стрессов.

Таблица 2

Дисперсия и степень факториального влияния на изменчивость пыльцевых трубок

Источник изменчивости	Длина пыльцевых трубок		Устойчивость пыльцевых трубок	
	Дисперсия S2	Степень влияния фактора (%)	Дисперсия S2	Степень влияния фактора (%)
1	2	3	4	5
Генотип	7,8	0,64	5630	2,2
Температура	109,2	8,9	8226	3,18
Экспозиция	2,1	0,17	1299	0,50
Осмотический стресс	1074	87,7	237524	91,9
Взаимодействие факторов (общее)	29,1	1,6	5638	2,26

В результате проведенных экспериментов выявлено, что на вариабельность изученных признаков существенное влияние оказывают также генотип, экспозиция температурного влияния, а также различные взаимодействия факторов, однако степень их влияния была небольшой, что, по нашему мнению, может быть обусловлено довольно жестким действием температуры и осмотического стресса. Полученные данные позволяют охарактеризовать интегрально реакцию всех генотипов на действие сложного фона и могут быть использованы при необходимости оценки вариабельности популяций в изменяющихся условиях среды, как на начальных этапах селекции, так и в процессе проведения последующих циклов отбора.

Следовательно, повышенная температура и осмотический стресс являются основными факторами, индуцирующими изменчивость качества пыльцы томатов, что указывает (свидетельствует) о возможности использования их сочетания для скрининга генотипов, сочетающих устойчивость к основным факторам засухи.

В тоже время понятно, что для селекционера, наряду с общей характеристикой популяций, особый интерес представляет информация о реакции каждого генотипа на действие конкретных условий среды. В наших исследованиях установлено, что реакция генотипов на условия эксперимента была дифференцированной, при этом если одни генотипы реагировали более сильно и жизнеспособность их пыльцы по сравнению с исходными значениями уменьшалась в 4,8–5,0 раз, то у части генотипов этот признак был ниже контрольных значений в 2,6–2,8 раза. Аналогичная дифференцированная реакция отмечена и по длине пыльцевых трубок. Например, у генотипов № 138 и 132 в опыте значения этого показателя были ниже контрольных в 16,4 и 18,6 раз соответственно, что указывает на очень высокую их чувствительность к действию факторов. В тоже время у генотипов с № 131 и 136 значения анализируемого признака были втрое ниже контрольных. Такие результаты, по нашему мнению, могут быть связаны с генетическими различиями генотипов по устойчивости и в результате неодинаковыми реакциями на условия эксперимента.

Для детальной характеристики реакции каждого образца нами проведена обработка полученных данных по каждому генотипу и каждому признаку методом 3-х факторного дисперсионного анализа. Установлено, что на уровне $P < 0,001$ наибольшей стабильностью признака жизнеспособность пыльцы характеризовались генотипы №137, 139 и 133, у которых степень влияния температурного фактора в структуре изменчивости анализируемого показателя была невысокой (0,3; 6,4 и 22,0%). В тоже время генотипы с № 135, 132 могут быть выделены как более термочувствительные, т.к. варьирование жизнеспособности их пыльцы на 81,9 и 76,9% связано с влиянием температурного стресса. В наших экспериментах также установлена дифференцированная реакция образцов при анализе варьирования признака «устойчивость мужского гаметофита». Исходя из того, что детерминация и наследование признаков устойчивости растений к стрессовым условиям среды определяются многими генами и генными комплексами, которые вырабатываются в процессе длительной эволюции или селекции, и у разных генотипов такой сложный адаптивный признак имеет разную степень проявления, мы определили их устойчивость к стрессовым воздействиям. Среди изученных генотипов наибольшей термоустойчивостью характеризуются №139, 137, 131 и 133, у которых степень влияния температуры составляла 2,2–19,9%, в тоже время генотипы №134, 135 и 130, реагировали намного сильнее, т.к. температура детерминировала 50–60% изменчивости признака.

Известно, что реакция генотипов на температуру может быть в значительной степени зависима от продолжительности ее действия (экспозиции). Результаты наших экспериментов показали, что генотипы №133, 135 и 136, наиболее сильно реагировали на длительное действие температуры, степень влияния фактора составляла – 11,4; 9,3 и 22%, тогда как у других генотипов эти значения были намного меньшими. Следовательно, пыльца указанных генотипов наиболее чувствительна к длительному воздействию высокой температуры, и поэтому в естественных условиях при продолжительном ее действии может обладать низкой жизнеспособностью.

В результате проведенных исследований нами обнаружены различия и по реакции гаметофита на осмотический стресс. Так, у двух (№135 и 132) из 10 изученных генотипов, вариабельность жизнеспособности пыльцы под действием осмотика была довольно слабой и составляла 2,5 и 10 %. Среди изученных образцов следует особо выделить образец № 136, у которого осмотический стресс практически не вызывал изменений жизнеспособности мужского гаметофита. Таким образом, указанные генотипы способны формировать в условиях осмотического стресса пыльцу с высокой жизнеспособностью. Одновременно показано, что только у двух генотипов (№ 137 и 139) пыльца более чувствительна к действию осмотика (степень влияния фактора 88,1 и 72,0%). В связи с этим, культивирование этих генотипов в условиях осмотического стресса может быть недостаточно эффективным из-за низкой жизнеспособности их гаметофитов.

Как мы отмечали при анализе реакций всех генотипов, признаки длина и устойчивость пыльцевых трубок высокочувствительны к осмотиче-

скому стрессу. Проведенный индивидуальный анализ спектров изменчивости признака устойчивость пыльцевых трубок показал у большинства генотипов сильную степень влияния фактора - 70-91%, что указывает на очень высокую чувствительность их пыльцевых трубок к осмотическому стрессу. Только у генотипа №138 примерно половина (48,2%) изменчивости признака определялась влиянием сахарозы, что, по нашему мнению, может характеризовать большую стабильность его реакции. Таким образом, полученные результаты позволили нам детально проанализировать реакцию каждого генотипа и на этой основе провести их дифференциацию.

Обобщая все полученные результаты, мы вычислили средние показатели устойчивости пыльцы и пыльцевых трубок, а также общей устойчивости генотипов на всех фонах (табл.3). Показано, что по каждому из этих параметров генотипы достоверно различаются, что позволяет выделять перспективные образцы для последующего практического использования.

Таблица 3

Устойчивость генотипов томатов по признакам мужского гаметофита

№ п.п.	Генотип	Средняя устойчивость, %		Общая устойчивость, %
		пыльцы	пыльцевых трубок	
1	130	50,5	32,1	41,3
2	131	55,9	64,7	60,3
3	132	50,8	49,3	50,1
4	133	49,8	35,4	42,6
5	134	46,4	28,6	37,5
6	135	54,4	38,4	46,4
7	136	48,0	48,5	48,3
8	137	59,6	45,6	52,6
9	138	44,0	30,3	37,2
10	139	47,0	44,8	45,9
HCP_{0,5}	1,74			2,46

Таким образом, анализ пыльцы различных генотипов томатов в контролируемых условиях многофакторного комплекса позволяет охарактеризовать реакцию гаметофитов на стрессовые воздействия, и на этой основе показать различия между генотипами по устойчивости к повы-

шенной температуре и осмотическому стрессу, а также их сочетанию. Изученная система комплексных селективных фонов может быть эффективно использована для вовлечения выделенных генотипов в селекционный процесс.

ЛИТЕРАТУРА

1. БУХАРОВА, А., БУХАРОВ, А. *Элементы гаметной и зиготной селекции в практике работ по отдаленной гибридизации томата и перца*. Материалы научно-практической конференции «Перспективы развития садоводства и овощеводства на Южном Урале», Уфа. 2005, с. 101-104
2. ИОНОВА, Е. *Засуха и засухоустойчивость зерновых колосовых*. Зерновое хозяйство России № 2(14). 2011, с. 37-41
3. КИЛЬЧЕВСКИЙ, А., АНТРОПЕНКО, Н., Пугачева, И. *Результаты циклической гаметофитной и спорофитной селекции томата на холодостойкость и продуктивность*. Весті нацыянальнай акадэміі навук беларусі № 2. 2007, с. 53-57
4. ПИНЧУК, Е. *Исходный материал для селекции томата с комплексной устойчивостью к абиотическим и биотическим стрессам Нечерноземной зоны*. Автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. биол. наук. 2006. М. 24 стр.

РЕФЕРАТ

Проведены исследования по оценке набора селекционных генотипов томата методами гаметофитной селекции в контролируемых условиях многофакторного комплекса. В результате выявлена дифференцированная реакция гаметофитов на стрессовые воздействия, на этой основе показаны различия между генотипами по устойчивости к повышенной температуре и осмотическому стрессу, а также их сочетанию. Изученная система сложных (комплексных) селективных фонов может позволить эффективно и быстро оценивать реакцию генотипов на действие факторов среды и вовлечь выделившиеся генотипы в процесс селекции.

ABSTRACT

There are conducted studies to assess the set of selection genotypes of tomato by methods for gametophyte selection in the controlled conditions of the multifactor complex. As a result, it was revealed the differential response of gametophytes to stress factors, on this basis are shown the differen-

5. COLLINS, N., TARDIEU, F. and TUBEROSA, R.. *Quantitative Trait Loci and Crop Performance under Abiotic Stress: Where Do We Stand?* Plant Physiol. 2008 June; 147(2): 469-486

6. DOMÍNGUEZ, E., CUARTERO, J. and FERNÁNDEZ-MUÑOZ, R. 2005. *Breeding tomato for pollen tolerance to low temperatures by gametophytic selection*. Euphytica. V.142, N 3. 253-263

7. KOUBOURIS, Georgios C., METZIDAKIS, Ioannis T. and VASILAKAKIS, Miltiadis D. *Impact of temperature on olive (Olea europaea L.) pollen performance in relation to relative humidity and genotype*. Environmental and Experimental Botany Volume 67, Issue 1, November 2009, pages 209-214

8. CHANG, Yeun-Kyung, Leslie, A. Blischak, E. 2010. *Effect of temperature on gametophytic selection in a Phalaenopsis F1 population*. Euphytica 171:251-261

REZUMAT

S-au efectuat cercetări în vederea evaluării unor genotipuri de tomate, care au fost selecționate prin metodele de selecție a gametofitelor în condițiile unui control complex, multifactorial. În rezultat, a fost observată reacția diferențiată a gametofitelor la acțiunea factorilor de stres, în baza acestei însușiri fiind expuse diferențele dintre genotipuri în funcție de rezistența la temperaturi înalte și la stresul osmotic, precum și la combinația acestor factori. Cercetarea sistemului complicat (complex) pentru mediile selective ar putea permite să fie evaluată în mod eficient și rapid reacția genotipurilor la efectul factorilor de mediu și să implice genotipurile separate în procesul de selecție.

ces between genotypes by the resistance to high temperature and osmotic stress, as well as their combination. The studied system of complex selective backgrounds can effectively allow and quickly assess the reaction of genotypes to the effect of environmental factors and involve the separated genotypes in the selection process.

ECONOMETRIC MODEL TO STUDY THE IMPACT OF ECONOMIC CRIME UPON THE ECONOMIC GROWTH IN ROMANIA



SORIN DANIEL MANOLE,
PH.D., DEPARTMENT OF ECONOMICS, FACULTY OF
MANAGEMENT MARKETING IN ECONOMIC AFFAIRS,
CONSTANTIN BRÂNCOVEANU UNIVERSITY, PITEȘTI,
ROMANIA



RALUCA GEORGIANA ERDINC,
PH.D. CANDIDATE IN INTERNATIONAL BUSINESS
AND ADMINISTRATION AT THE BUCHAREST ACADEMY
OF ECONOMIC STUDIES, INTERNATIONAL RELATIONS
FACULTY

IN ROMANIA, ECONOMIC CRIME IS DIRECTLY RELATED TO THE LACK OF ECONOMIC REFORMS, SLOW PRIVATIZATION PROCESS, AND INADEQUATE LEGAL FRAMEWORK. LAWBREAKERS ARE ABLE TO TAKE ADVANTAGE OF THESE WEAKNESSES AND USE THE ILLEGAL PROFITS RAISED THEREOF IN ORDER TO SUPPORT AND DEVELOP THEIR CRIMINAL ACTIVITIES [1].

Includes a wide range of economic offences: counterfeiting money or other documents, unfair competition, non-observance of provisions concerning import/export operations, tax evasion, smuggling, money laundering, fraudulent bankruptcy, crimes in the Customs Code, deception by use of computing techniques or Internet, and corruption. Among the crimes mentioned above, the most important are tax evasion and corruption. In terms of detection, there is tax evasion identified by state financial controllers and unidentified tax evasion, the share of the former being much too small as compared to the size of total tax evasion which also includes the one in shadow economy, namely the unidentified evasion [2].

Corruption is a type of economic crime that signifies a complex social, political and economic phenomenon, which is widely spread in our country. It comprises illegal activities which generally become public by means of scandals, investigations or prosecutions that's why it is very difficult to assess the level of this economic crime category within a country. Therefore, indirect poll-based methods are used to estimate a country's corruption level. Assessing a country's corruption level can be done with the following instruments: the Corruption Perception Index and the Global Corruption Barometer of Transparency International Organization, the Worldwide Governance Indicators of the World Bank, the Global Integrity Index of Global Integrity Organization. Corruption deeply affects economic performance and Lambsdorff stated that corruption reduces the capital productivity in several countries [3].

Becker was the first to use the economic theory in order to explain the criminal behavior and he opened the perspectives for an inter-disciplinary

area of studies that may be usefully applied for society: economic models of crime. [4]

The articles by Burdett, Lagos, and Wright [5]; Huang, Laing and Wang [6]; Shi and Temzelides [7] propose equilibrium search models of crime and other illegal activities. The article by Imrohorglu, Merlo and Rupert analyzes recent trends in aggregate property crime rates in the United States, and in particular the dramatic decline in the 1990s [8]. It is important to rigorously justify the influences of economic crime upon the socio-economic field by identifying the relationships between suggestive indicators characterizing economic crime and the economic growth, and also by finding the intensity of the interdependence among such indicators. Also, an economic model of crime may show exactly how much this type of crime impacts economy, providing useful figures for the economists in predicting economic development.

Empirical research

To quantify the effects economic crime has upon the economic growth, firstly one should find certain indicators which can optimally express economic growth and economic crime deeds. The

most significant economic indicator is real Gross Domestic Product. The real value of a macro-economic indicator is calculated by the ratio between the indicator's nominal value and prices' corresponding index. Furthermore, it is also necessary to choose an important indicator of economic crime activities. Consequently, one needs an index of economic crime about which there is enough information and which has not changed its conceptual content over time. Such an index is economic crime rate which can be chosen as it is the most reliable of all variables characterizing economic crime. Crime rate is defined as the number of offences per 100,000 inhabitants. The time series of Romania's real GDP for the prices during 1990 has been used in this survey for the years 1990–2010 along with the time series of economic crime during 1990–2010 (Table 1). The data used in the econometric model have been taken from the Romanian Statistical Yearbook for 1990–2011. As it often happens with the series whose terms are all strictly positive, the two series above are logarithmic because in an econometric analysis, the interpretation of coefficients from the regressions obtained according to such series is easier and these coefficients are elasticities.

Table 1
GDP - Economic Offences from 1990 to 2010

Years	Real GDP million Lei	Real GDP chain index	Economic offences	Economic crime rate
1990	857.90	0.9440	18,618	80.23
1991	747.23	0.8710	45,643	198.38
1992	681.17	0.9116	46,595	204.27
1993	691.47	1.0151	67,302	296.56
1994	718.92	1.0397	55,710	246.73
1995	770.39	1.0716	55,181	245.63
1996	801.28	1.0401	68,066	304.53
1997	752.38	0.9390	102,733	461.96
1998	716.35	0.9521	119,318	539.27
1999	707.75	0.9880	113,036	513.48
2000	723.51	1.0223	139,600	637.38
2001	765.06	1.0574	113,226	519.59
2002	803.74	1.0506	113,803	524.90
2003	845.54	1.0520	102,390	479.11
2004	917.87	1.0856	74,339	352.91
2005	956.42	1.0420	56,603	272.61
2006	1,031.98	1.0790	59,850	292.43
2007	1,097.00	1.0630	56,356	279.36
2008	1.177,08	1.0730	55,871	280.98
2009	1,099.39	0.9340	55,741	284.39
2010	1,082.90	0.9850	52,628	272.41

All necessary econometric estimations have been made by the EViews 7.0. An important aspect when studying the time evolution of a chronological series is stationarity. If a certain series is not stationary, successive differences are applied until a stationary series is available [9]. The most frequently used tests to examine stationarity are Augmented Dickey-Fuller (ADF), Phillips-Perron (PP) and Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS). In the first two tests, the t-statistic ADF, respectively the adjusted t-statistic PP, there is a comparison to the

MacKinnon critical values at the 1%, 5% and 10% levels. If the statistic value obtained is higher than the critical values, the null hypothesis is not rejected, namely the series is non-stationary. Otherwise, the time series is stationary. By using Augmented Dickey-Fuller, the stationarity of real GDP logarithmic series is tested. It shows that real GDP logarithmic series is not stationary (Table 2), that is why the stationarity of its first difference is tested afterwards. The first difference of logs of GDP series is stationary (Table 3).

Table 2
Results of ADF Unit Root Test for GDP Variable Logarithm

Augmented Dickey-Fuller test statistic		t-Statistic	Prob.*
		-2.228348	0.4489
Test critical values:	1% level	-4.532598	
	5% level	-3.673616	
	10% level	-3.277364	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Table 3
Results of ADF Unit Root Test for the First Difference of GDP Variable Logarithm

Augmented Dickey-Fuller test statistic		t-Statistic	Prob.*
		-2.264200	0.0261
Test critical values:	1% level	-2.685718	
	5% level	-1.959071	
	10% level	-1.607456	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Phillips and Perron (1988) suggest an alternative method, a powerful tool for testing a series for the presence of a unit root [10]. By means of this test, it is pro-

ven that the logarithm of economic crime rate series is non-stationary (Table 4) and the first difference of the economic crime rate logarithm is stationary (Table 5).

Table 4
Results of PP Unit Root Test for the Logarithm of Economic Crime Rate Variable

Phillips-Perron test statistic		Adj. t-Stat	Prob.*
		-3.024453	0.1502
Test critical values:	1% level	-4.498307	
	5% level	-3.658446	
	10% level	-3.268973	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Table 5
Results of PP Unit Root Test for the First Difference of Economic Crime Rate Variable Logs

Phillips-Perron test statistic		Adj. t-Stat	Prob.*
		-5.747888	0.0010
Test critical values:	1% level	-4.532598	
	5% level	-3.673616	
	10% level	-3.277364	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

The correlation between two variables shows their relationship's direction and intensity. Table 6 shows the correlation among the time series of economic offences and the main economic crimes (number of crimes), and corruption expressed by the Corruption Perception Index (CPI). As it is known, CPI values rank from zero to ten, with zero

score representing very high corruption. The necessary information has been taken from the Romanian Statistical Yearbook for 1990–2011 (regarding economic offences), from the Romanian Police General Inspectorate (regarding the main economic crimes) and from the Transparency International web site (regarding CPI).

Table 6
Correlation of Certain Economic Crime Variables

Correlation Probability	Economic Offences	Counterfeiting Money or Other Documents	Unfair Competition	Non-observance of Provisions Concerning Import/Export Operations	Tax Evasion	Smuggling	Corruption Perception Index
Economic offences	1.000000						

Counterfeiting money or other documents	0.612137	1.000000					
	0.0453	----					
Unfair competition	0.425783	-0.200774	1.000000				
	0.0191	0.0455	----				
Non-observance of provisions concerning import/export operations	0.970116	0.618070	0.473456	1.000000			
	0.0000	0.0427	0.0141	----			
Tax evasion	0.769337	0.332341	0.406952	0.665299	1.000000		
	0.0056	0.0318	0.0214	0.0255	----		
Smuggling	-0.040322	0.168895	-0.266371	-0.177118	0.486315	1.000000	
	0.0091	0.0061	0.0428	0.0024	0.0129	----	
Corruption (CPI)	-0.738995	-0.263378	-0.524252	-0.768335	-0.346205	0.541834	1.000000
	0.0094	0.0433	0.0378	0.0057	0.0297	0.0251	----

Economic offences are well correlated to the main crimes except smuggling which they are practically not correlated with (the correlation coefficient is -0.040322). Significant correlations especially occur among economic offences, non-observance of provisions concerning import/export operations (0.970116), tax evasion (0.769337), and corruption (0.738995).

The economic growth during a period depends on the economic growth during several previous periods in the recent past and such dependence is linear, so that the result is an autoregressive process (AR). Also, the process level during a certain period depends on the average deviations in the past, so that there is also a moving average process (MA). Consequently, the model has an ARMA compo-

nent. An AR-type model would be preferable, but the econometric tests and attempts have led to the more general version of this model, namely the ARMA model whose parameters may be unstable and which is used in prognoses with some reservations [11].

Economic crime during a period influences the economic performance within subsequent times. Therefore, the effect of economic crime variable occurs with a delay of several periods which is called a lag. According with what has been mentioned above, there is only one explicative variable representing economic crime. The model has the form

$$y_t = \alpha_0 + \sum \alpha_i y_{t-i} + \gamma c_{t-h} + \varepsilon_t + \sum \beta_j \varepsilon_{t-j} \quad (1)$$

where t = time; y_t = the first differences of the GDP

logarithms at time t ; c_t = the economic crime variable at time $t-h$; h = the lag during which economic crime manifests its effect on GDP growth; $\alpha_i, \beta_j, \gamma$ = the unknown coefficients, $i = 0, 1, \dots, j = 1, 2, \dots, q$; ε_t = error terms, variables that are normally distributed with mean 0 and variance σ^2 . Moreover, the chronological series of the residual variable must be stationary and meet the following requirements: $E(\varepsilon_t) = 0, E(\varepsilon_t^2) = \sigma^2, \forall t; E(\varepsilon_t \varepsilon_s) = 0, \forall t, s, t \neq s$.

Several models have been generated in compliance with the analysis of autocorrelation coefficients and partial correlation coefficients. After having estimated these models, their features have been tested: coefficients' significance from the statistical perspective, regression's residual autocorrelation, homoscedasticity feature, and properties of

residual distribution. Various analysis criteria have been used to choose the most proper model: adjusted R^2 , residual variance-covariance matrix, as well as Akaike and Schwartz information criteria. Subsequent to this selection process, the choice is the lag manifested by economic crime activities in their effect upon the economic growth $h = 1$, the order of AR parts in model $p = 2$ and the order of MA parts in model $q = 1$. Therefore, model (1) becomes

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 y_{t-1} + \alpha_2 y_{t-2} + \gamma c_{t-1} + \varepsilon_t + \beta_1 \varepsilon_{t-1} \quad (2)$$

The Least Squares method has been used to solve the model. The latter has been chosen because different values of the parameters can yield the same likelihood function [12]. The following econometric information has been obtained:

Table 7
Estimation Results and Diagnostic Statistics of the Model

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.024835	0.005203	4.772904	0.0003
L_INDPiB(-1)	0.650051	0.184213	3.528793	0.0033
L_INDPiB(-2)	-0.515153	0.109681	-4.696839	0.0003
DL_RINFREC(-1)	-0.156216	0.043450	-3.595347	0.0029
MA(1)	-0.999754	0.200197	-4.993844	0.0002
R-squared	0.757090	Mean dependent var		0.019533
Adjusted R-squared	0.687688	S.D. dependent var		0.053912
S.E. of regression	0.030129	Akaike info criterion		-3.945752
Sum squared resid	0.012708	Schwarz criterion		-3.697215
Log likelihood	42.48464	Hannan-Quinn criter.		-3.903689
F-statistic	10.90865	Durbin-Watson stat		2.117635
Prob(F-statistic)	0.000314			
Inverted MA Roots	1.00			

By replacing the estimated values of coefficients, there is the following equation:

$$y_t = 0,024835 + 0,650051y_{t-1} - 0,515153y_{t-2} - 0,156216c_{t-1} + \varepsilon_t - 0,999754\varepsilon_{t-1} \quad (3)$$

The coefficients are significantly different from 0 (their probability is higher than 0.99) because the corresponding values of the significance level are all lower than 0.01. The value of the determination coefficient (R-squared) shows that 75.71% of the dependent variable variation is due to the factorial variables considered in the equation. The explana-

tion of Adjusted R-squared which has almost the same interpretation as R^2 , but penalizes the introduction of independent variables that have low relevance upon the dependent variable is high enough. Since the probability for the null hypothesis of the full model to be true (Prob(F-statistic)) is very low, even lower than 1%, the result is that the estimations concerning overall parameters are significant and at least some of the regression parameters are non-zero with very high probability (more than 0.99). In order to accept model (3), there should be a verification of the fact that errors are

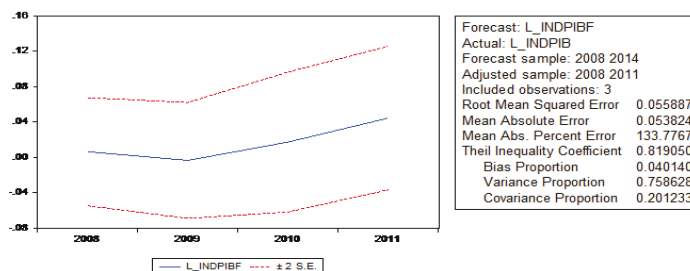
uncorrelated and the Durbin-Watson test is used for this purpose. The absence of error correlation is indicated by the fact that the Durbin-Watson statistic (Durbin-Watson stat) ranks around 2.

The estimated value of the economic crime coefficient being $\gamma = -0,156216$ shows that the 1% increase in economic crime activities causes a 0.0000156% decrease in the economic growth rate which means that economic crime has a major negative impact upon economic growth. The previous statement formulated in relative values is translated into absolute values by the fact that the 1% increase in economic offences leads to 0.000156% decrease in real GDP calculated at the prices of 1990. Thus, for the year 2010, the in-

crease in economic crimes by $0,01 \cdot 52.628 = 526$ generates the decrease of real GDP by $0.00000156 \cdot 1,082,900 = 1.692$ million Lei at the prices available in 1990, namely of the nominal GDP by $0.00000156 \cdot 522.561.10 = 0.816$ million Lei $\approx 194,000$ Euros (at an average exchange rate 1 Euro=4.2142 Lei).

The *Dynamic Forecast* method of the above-mentioned software must be used for prognoses [13]. The method generally provides prognoses for several years, but the relatively low amount of information has only allowed for a one-year prognosis [14].

Graph 1 plots forecasted values and margins of errors (symbolized by dotted red lines). In order to mark the progress of real GDP index logarithm, the latest years have been selected, that is 2008-2011.



Graph 1. Forecasted Log of GDP Chain Index

The *Dynamic Forecast* method also furnishes the prognosticated value of 0.025258 for the natural log of the moving dynamics index of 2011 real Gross Domestic Product. Hence, the result is that the chain index of real GDP is $e^{0,025258} = 1.025580$ and real GDP growth is 2.5%. Such a value of the Romanian real GDP growth in 2011 is found in several sources, of which some are very recent (European Commission, 2012) which proves the model's viability.

In conclusion, statistical checks lead to accepting the model which shows that economic crime has a negative impact upon economic growth. Besides, the model has allowed for a prognosis concerning the Romanian real GDP growth in 2011 which seems to be correct. Also, the amount of economic offences is not the most important indicator to characterize economic crime because it includes all economic misbehaviors without considering that some have a stronger impact than others. That is why it would

have been better if a more valid indicator had been found for economic crime, easy to obtain by combining several indicators into a single aggregated one.

ACKNOWLEDGEMENTS The study is part of the research project „Doctorat în economie la standardele Europei cunoasterii (DoEsEC)” financed from the European Social Fund, within the contract POSDRU/88/1.5/S/55287.

REFERENCES

1. GHIȚESCU, F., BANCIU, M. (2001). *Economic Crime in Romania*, The Journal of Social, Political and Economic Studies: 643-669
2. BRAȘOVEANU, I. V. (2010). *Shadow Economy and Corruption: Major Issues of the Romanian Economy*. Theoretical and Applied Economics: 68-80
3. LAMBSDORFF, J. (2003). How Corruption Affects Productivity. *Kyklos*: 457-474
4. BECKER, G. S., "Crime and Punishment: An Economic Approach", *Journal of Political Economy* 76 (1968)

5. BURDETT, K., R. LAGOS, and R. WRIGHT, "An On-the-Job Search Model of Crime, Inequality, and Unemployment", *International Economic Review* 45(2004), 681-706
6. HUANG, C.-C., D. LAING, and P. WANG, "Crime and Poverty: A Search-Theoretic Approach", *International Economic Review* 45 (2004)
7. SHI, S., AND T. TEMZELIDES, "A Model of Bureaucracy and Corruption", *International Economic Review* 45 (2004)
8. IMROHOROGLU, A., A. MERLO, and P. RUPERT, "What Accounts for the Decline in Crime?", *International Economic Review* 45 (2004)
9. DICKEY, D.A. and FULLER, W.A. (1979). *Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root*, *J. Ameri. Stati. Ass.* (74):427-431
10. PHILLIPS, P.C. and Perron, P. (1988). *Testing for a Unit Root in Time Series Regression*. *Biometrika.* (75): 335-346
11. ENDERS, W. (1995). *Applied Econometric Time Series*. NY: John Wiley&Sons, Inc.
12. HARVEY, A. (1989). *Forecasting, Structural Time Series Models and the Kalman Filter*. Cambridge: Cambridge University Press
13. PINDYCK, R. and RUBINFELD, D. (1998). *Econometric Models and Economic Forecasts*, 4th Edition. New York: McGraw-Hill
14. MACKINNON, J. G. (1996). *Numerical Distribution Functions for Unit Root and Cointegration Tests*. *J. App. Econ.* 11: 601-618

ABSTRACT

The article analyzes the influence of economic crime upon economic growth of Romania, by means of an econometric model (ARMA), showing its major negative impact. In addition, the model is used to accomplish a certain prognosis.

REZUMAT

Acest articol analizează influența criminalității economice asupra creșterii economice în România, printr-un model econometric (tip ARMA), arătând impactul negativ major al acesteia. Suplimentar, modelul este utilizat pentru realizarea anumitor prognoze.

PROGNOZA FACTORILOR DE INFLUENȚĂ ASUPRA FIABILITĂȚII SISTEMELOR ELECTRICE DE DISTRIBUȚIE



VICTOR POPESCU,
LECTOR SUPERIOR UNIVERSITAR,
UNIVERSITATEA AGRARĂ
DE STAT DIN MOLDOVA



ION VOLENTIRI,
CONFERENȚIAR UNIVERSITAR,
UNIVERSITATEA AGRARĂ
DE STAT DIN MOLDOVA



GHENADIE BODAREV,
LECTOR UNIVERSITAR,
UNIVERSITATEA AGRARĂ
DE STAT DIN MOLDOVA

ÎN SISTEMELE ELECTRICE DE DISTRIBUȚIE CU TENSIUNEA DE 6-10 kV ARE LOC UN NUMĂR SEMNIFICATIV DE REFUZURI, CARE AFECTEAZĂ FIABILITATEA ALIMENTĂRII CU ENERGIE ELECTRICĂ A TUTUROR CONSUMATORILOR, INCLUSIV A ACELOR DIN SECTORUL AGRAR. DETERMINAREA FACTORILOR DE CAUZĂ A ACESTOR ÎNTRERUPERI ȘI ESTIMAREA NIVELULUI DE INFLUENȚĂ A LOR ASUPRA FIABILITĂȚII ECHIPAMENTELOR INSTALATE ÎN SISTEMELE DE DISTRIBUȚIE PERMITE ELABORAREA MECANISMULUI DE ASIGURARE A CONTINUITĂȚII ALIMENTĂRII CONSUMATORILOR CU ENERGIE ELECTRICĂ.

Factorii de cauză a refuzurilor și impactul lor asupra fiabilității sistemelor de distribuție nu sunt studiate în prezent la nivelul stipulat de documentele în vigoare privind indicatorii de fiabilitate [1-3]. Asigurarea continuității alimentării cu energie electrică calitativă a consumatorilor poate fi realizată numai în baza cunoașterii profunde a fenomenelor ce însoțesc acest proces, ceea ce permite o planificare justificată, din punct de vedere tehnic și economic, a măsurilor și activităților serviciilor de exploatare a sistemelor de distribuție în vederea asigurării indicatorilor normați de fiabilitate [2-5].

Această lucrare are ca scop determinarea și prognoza factorilor de influență asupra fiabilității sis-

temelor de distribuție a energiei electrice, având drept obiective elaborarea criteriilor de procesare a datelor experimentale cu privire la refuzurile în funcționarea sistemelor respective și determinarea mecanismului de asigurare a continuității alimentării cu energie calitativă a consumatorilor.

Material și metodă

Cercetările privind fiabilitatea sistemelor de distribuție a energiei electrice au fost efectuate în baza RED-urilor cu tensiunea de 6-10 kV din Republica Moldova. Pentru aprecierea caracteristicilor factorilor de influență asupra procesului de alimentare cu energie electrică a consumatorilor conectați în sistemul energetic republican, a fost elaborat conceptul de analiză și sistematizare a datelor experimentale privind refuzurile din sistemele electrice de distribuție și algoritmul de calcul analitic al nivelului de fiabilitate (Fig. 1), care au dat posibilitatea de a evidenția factorii de influență asupra procesului de furnizare a energiei electrice și de a sistematiza consecutivitatea operațiilor realizate în procesul de apreciere a fiabilității [5].

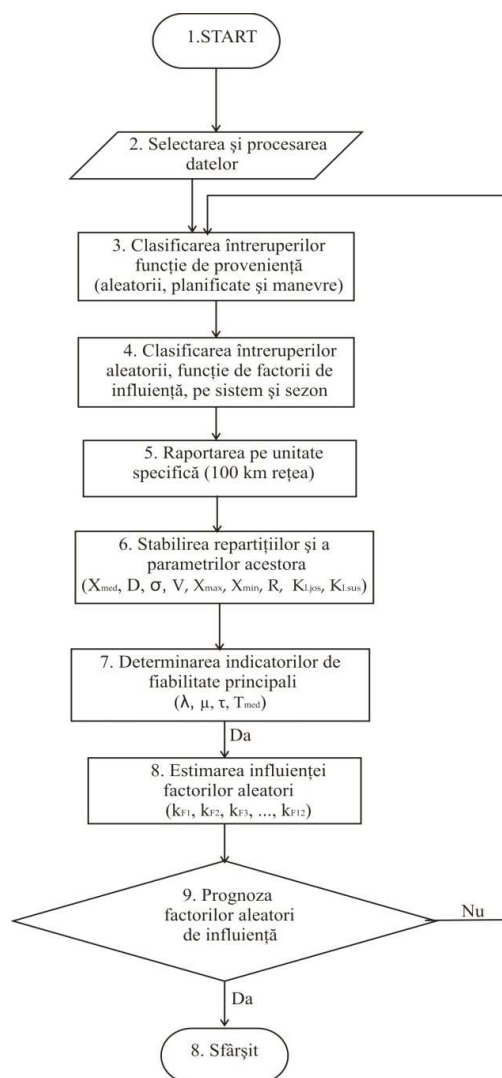


Fig. 1. Algoritmul de calcul și prognoză a nivelului de fiabilitate

Ca rezultat, au fost evidențiați 12 factori aleatorii care au condiționat apariția refuzurilor în funcționare a sistemelor de distribuție cu tensiunea 6-10 KV și au influențat procesul de alimentare cu energie electrică a consumatorilor de toate categoriile de fiabilitate.

Procesarea informației caracteristice privind refuzurile condiționate în sistemele examinate a fost efectuată în baza unui procedeu standard de analiză și calcul, care constă în utilizarea noțiunii de unitate specifică de lungime (100 km de rețea). Acest concept a dat posibilitatea de a determina și compara indicatorii de fiabilitate, pentru toate rețelele

electrice, indiferent de lungimea sumară a lor [1, 4].

La etapa de evaluare a fiabilității sistemelor electrice de distribuție și determinarea comportamentului factorilor de influență asupra indicatorilor de fiabilitate, au fost utilizate următoarele: teoria grafelor și a matricelor; teoria probabilității; metodele de analiză statistică și procesare a datelor experimentale privind refuzurile în sistemele de distribuție; teoria ecuațiilor liniare și neliniare; modelarea matematică; tehnica de calcul cu softurile „Microsoft Excel”, „StatGraphics”, „Curve Expert”, „EasyFit 5.5 Professional”.

Rezultate și discuții

Ca rezultat al utilizării conceptului elaborat privind procesarea informației referitoare la întreruperile din sistemele examinate, s-a determinat frecvența de apariție a refuzurilor cauzate de fiecare factor aleatoriu, la 100 km de linie, pentru fiecare sistem în funcție de sezon. Toate acestea au dat posibilitatea de a simplifica calculul și a stabili legile de apariție a întreruperilor, care permit de a prognoza

comportamentul factorilor de influență asupra fiabilității sistemelor electrice de distribuție. În conformitate cu cele remarcate, au fost examinați următorii parametri ai refuzurilor: frecvența de apariție pe sistem și sezon, timpul de deconectare și numărul consumatorilor afectați.

În Tabelul 1 se prezintă rezultatele procesării refuzurilor condiționate de factorii aleatorii la 100 km de linie.

Tabelul 1
Rezultatele procesării refuzurilor condiționate de factorii aleatorii de influență

Factorii		Numărul sezonier al refuzurilor la 100 km de rețea				
		Iarna	Primăvara	Vara	Toamna	Anual
Nr. crt.	Denumirea	Total	Total	Total	Total	Total
1.	Condiții climaterice	6,73	4,96	3,88	4,99	20,56
2.	Defecte în echipamente	5,28	4,52	3,78	4,78	18,36
3.	Defecte din cauza consumatorului	1,47	0,86	1,07	0,94	4,34
4.	Factori necunoscuți	3,91	3,27	3,30	4,21	14,68
5.	Acte de vandalism	0,34	0,39	0,49	0,36	1,58
6.	Defecte în rețelele de transport	0,18	0,11	0,26	0,10	0,64
7.	Defecte la PDC-uri	0,83	0,36	0,65	0,55	2,39
8.	Acțiunea animalelor și a păsărilor	0,17	0,13	0,33	0,35	0,99
9.	Acțiunea mecanismelor	0,08	0,26	0,28	0,15	0,77
10.	Avarii cauzate de vegetație	0,38	0,31	0,35	0,36	1,40
11.	Calitatea energiei electrice	0,04	0,01	0,02	0,01	0,08
12.	Erori de exploatare	0,03	0,01	0,03	0,02	0,09
TOTAL		19	15	14	17	66

Examinând legile de distribuție a refuzurilor, s-a constatat că factorii cercetați au comportări diferite, atât după durata întreruperilor cauzate, cât și după numărul consumatorilor afectați. În Fig. 2 sunt pre-

zentate sub formă de grafic, ca exemplu, distribuțiile refuzurilor după durată, cauzate de 4 factori: defecte din cauza consumatorilor, erori de exploatare, defecte în echipamente, calitatea energiei electrice.

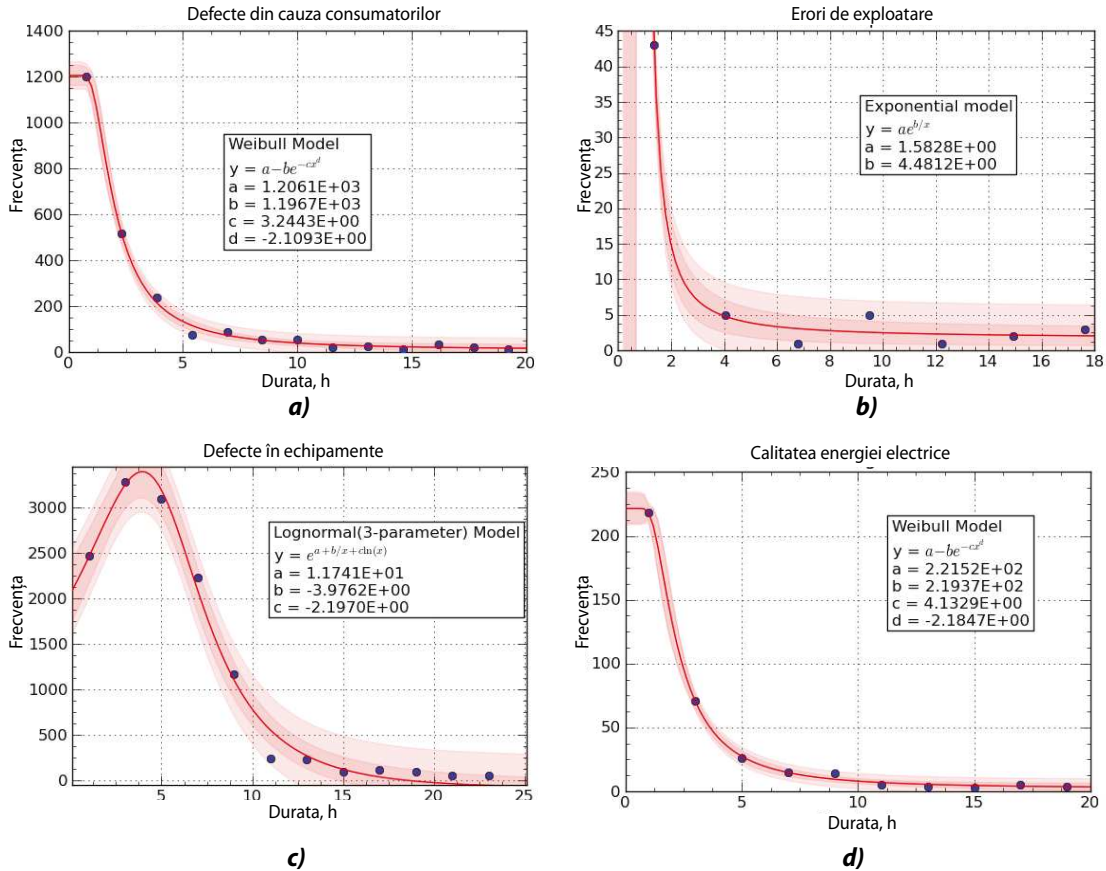
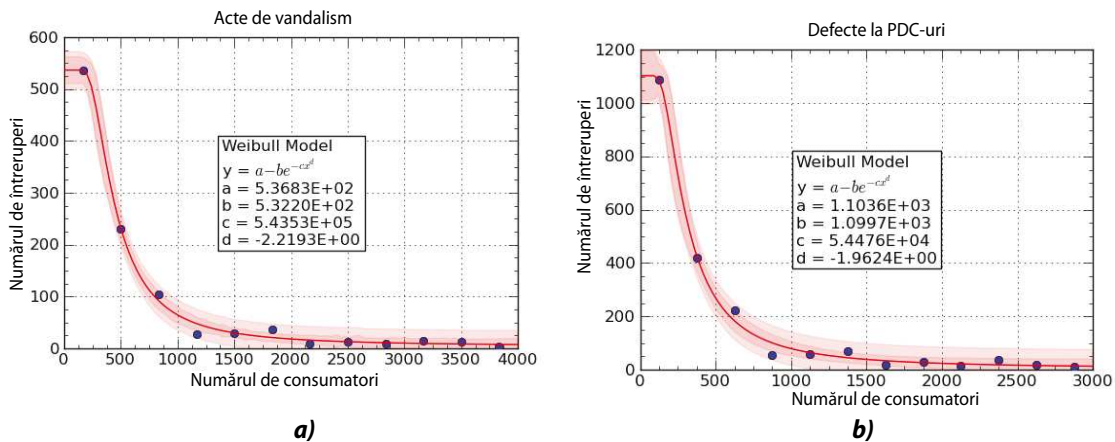


Fig. 2. Prezentarea grafică a distribuțiilor refuzurilor după durată pentru factorii: defecte din cauza consumatorilor (a), erori de exploatare (b), defecte în echipamente (c) calitatea energiei electrice (d)

În Fig. 3 se prezintă sub formă de grafic distribuțiile întreruperilor în funcție de numărul consumatori-

lor afectați pentru factorii: acte de vandalism, defecte la PDC-uri, erori de exploatare și condiții climaterice.



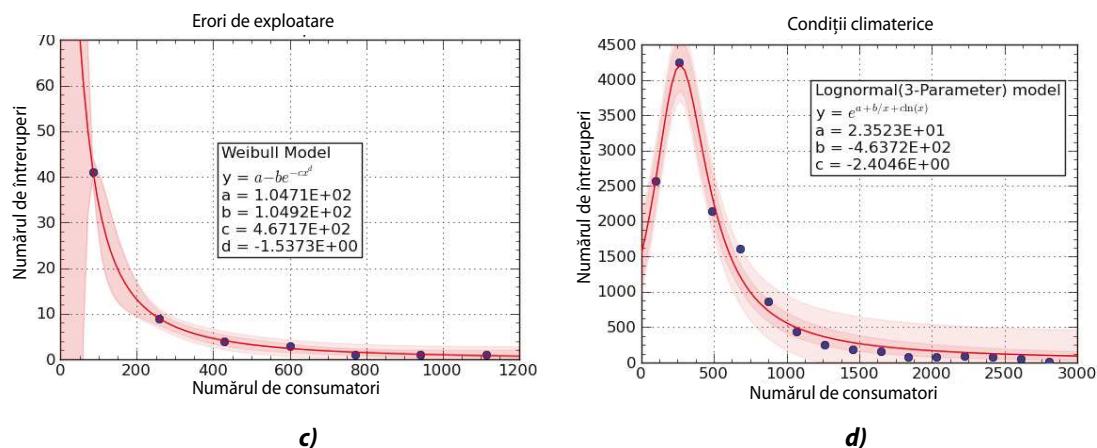


Fig. 3. Prezentarea grafică a distribuțiilor refuzurilor în funcție de numărul consumatorilor afectați pentru factorii: acte de vandalism (a), defecte la PDC-uri (b), erori de exploatare (c) și condiții climatice (d)

În baza rezultatelor obținute, au fost stabiliți parametrii principali ai repartițiilor, care caracterizează întreruperile cauzate de cei 12 factori de influență examinați, în funcție de durata întreruperilor și numărul consumatorilor afectați (numărul total de întreruperi cauzate, durata medie a întreruperilor, numărul mediu de consumatori deconectați, abaterea medie pătratică σ , coeficientul de variație, durata

minimă și maximă a întreruperilor, numărul minim și maxim al consumatorilor deconectați, diapazonul, valorile marginale ale intervalului de încredere, coeficienții de asimetrie și exces). În Tabelul 2 sunt prezentați parametrii determinați ai repartițiilor refuzurilor după durată, iar în Tabelul 3 - după numărul consumatorilor afectați.

Tabelul 2
Parametrii repartițiilor refuzurilor după durată

Nr. crt.	Factorii	Durata medie a într., h	D	σ	Coef. de var.	Durata min. a într., h	Durata max. a într., h	Diapazon, h	Lim. de jos, h	Lim. de sus, h	Coef. de asim.	Coef. de exces
1.	Acte de vandalism	2,91	14,42	3,80	1,31	0,05	19,89	19,84	2,67	3,14	30,13	35,17
2.	Acțiunea animalelor și păsărilor	3,90	16,34	4,04	1,04	0,05	22,50	22,45	3,59	4,22	18,72	21,92
3.	Acțiunea diferitor mecanisme	2,75	14,21	3,77	1,37	0,05	18,47	18,42	2,39	3,11	20,04	22,93
4.	Avarii cauzate de vegetație	2,83	13,06	3,61	1,27	0,05	19,91	19,86	2,59	3,08	28,11	32,54
5.	Calitatea energiei electrice	2,84	13,88	3,73	1,31	0,05	19,89	19,84	2,45	3,24	18,35	22,43
6.	Condiții climatice	4,18	15,22	3,90	0,93	0,05	23,94	23,89	4,11	4,25	66,54	86,00
7.	Defecte din cauza consumatorilor	2,86	13,93	3,73	1,31	0,05	19,92	19,87	2,70	3,01	46,28	55,29
8.	Defecte în echipamente	4,81	14,60	3,82	0,79	0,05	23,94	23,89	4,74	4,87	71,97	84,67
9.	Defecte în rețelele de transport	2,85	14,03	3,75	1,31	0,05	19,89	19,84	2,52	3,17	21,88	25,48
10.	Defecte la PDC	2,79	13,64	3,69	1,32	0,05	19,89	19,84	2,62	2,96	42,87	50,07
11.	Erori de exploatare	3,29	23,04	4,80	1,46	0,05	16,72	16,67	2,31	4,26	5,59	3,12
12.	Factori neidentificați	3,77	15,01	3,87	1,03	0,05	22,10	22,05	3,70	3,83	76,04	81,82

Tabelul 3
Parametrii repartițiilor întreruperilor după numărul de consumatori afectați

Nr. crt.	Factorii	Num. total de într.	Num. mediu de cons.	σ	Coef. de var.	Num. min. de cons.	Num. max. de cons.	Dia-pa-zon, cons.	Lim. de jos, cons.	Lim. de sus, cons.	Coef. de asim.	Coef. de exces
1.	Acte de vandalism	1024	570	744,29	1,31	10	3899	3889	524,70	615,88	30,13	35,18
2.	Acțiunea animalelor și păsărilor	573	527	685,15	1,30	11	3645	3634	471,35	583,79	22,76	26,75
3.	Acțiunea diferitor mecanisme	431	298	394,76	1,32	8	2032	2024	261,58	336,33	19,09	21,01
4.	Avarii cauzate de vegetație	937	201	261,55	1,29	6	1394	1388	185,23	218,73	29,15	34,57
5.	Calitatea energiei electrice	365	201	260,76	1,30	6	1394	1388	174,33	228,01	18,35	22,42
6.	Condiții climaterice	11482	504	449,45	0,89	6	2871	2865	497,08	512,43	98,24	131,0
7.	Defecte din cauza consumatorilor	2354	80	104,44	1,30	1	558	557	75,86	84,30	46,26	55,28
8.	Defecte în echipamente	13138	287	372,02	1,30	8	1992	1984	280,84	293,56	89,68	92,51
9.	Defecte în rețelele de transport	535	432	561,81	1,30	12	2988	2976	384,38	479,81	21,88	25,48
10.	Defecte la PDC-uri	2032	431	565,80	1,31	9	2988	2979	406,92	456,12	42,29	48,28
11.	Erori de exploatare	60	187	262,48	1,40	6	1143	1137	119,13	254,74	6,99	7,73
12.	Factori neidentificați	12641	418	430,01	1,03	6	2453	2447	410,61	425,61	86,04	94,84

Parametrii stabiliți dau posibilitatea de a prognoza cu credibilitatea de 95% indicii principali ce caracterizează refuzurile condiționate de factorii de influență (durata și numărul consumatorilor afectați).

În Fig. 4 este prezentată caracteristica factorilor aleatorii în funcție de ponderea lor asupra indicatorilor de fiabilitate, din care reiese că aceștia au o influență sezonieră uniformă asupra fiabilității sistemelor de distribuție.

Ca rezultat, în conformitate cu metoda elaborată, a fost efectuată prognoza fiabilității sistemelor

cercetate, luând în considerație influența factorilor aleatorii, reieșind din următorii parametri: numărul așteptat de refuzuri pe sistem (anual la 100 km de rețea); numărul așteptat de refuzuri pe sezon (la 100 km de rețea); durata așteptată a refuzurilor; numărul așteptat de consumatori afectați; ponderea asupra indicatorilor de fiabilitate.

În Tabelul 4 se prezintă valorile parametrilor prognozați ai întreruperilor așteptate, condiționate de factorii aleatorii de influență. Prognoza dată are marja de eroare de 5%.

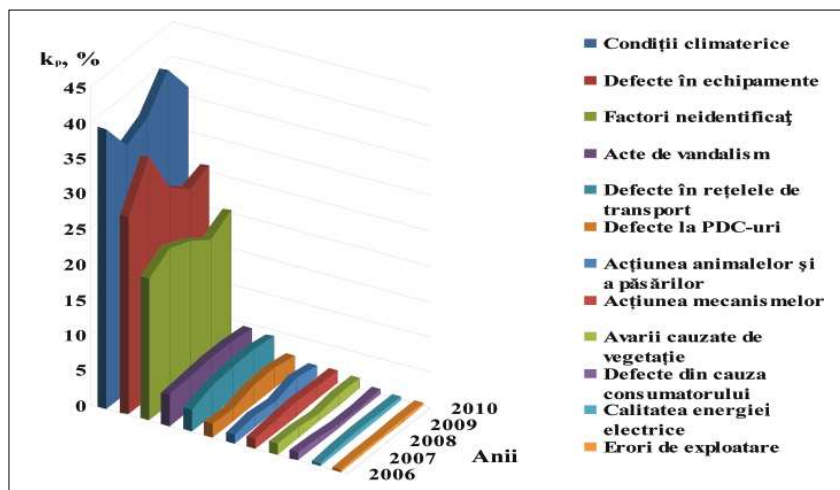


Fig. 4. Caracteristica factorilor aleatorii în funcție de ponderea lor asupra indicatorilor de fiabilitate

Tabelul 4
Rezultatele prognozei

Nr. crt.	Factorii	Parametrii întreruperilor aleatorii așteptate									
		Numărul de întreruperi specifice pe sistem, întreruperi		Numărul de întreruperi specifice pe sezon, întreruperi		Durata întreruperilor, ore		Numărul de consumatori care pot fi afectați, consumatori		Ponderea asupra indicatorilor de fiabilitate, Kp,%	
		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
1.	Acte de vandalism	1,23	1,85	0,31	0,41	2,67	3,14	525	616	4,34	4,86
2.	Acțiunea animalelor și pasărilor	0,54	1,14	0,15	0,26	3,59	4,22	471	584	1,40	1,92
3.	Acțiunea mecanismelor	0,43	0,84	0,12	0,18	2,39	3,11	262	336	1,50	2,02
4.	Avarii cauzate de vegetație	1,04	1,62	0,25	0,41	2,59	3,08	185	219	1,29	1,75
5.	Calitatea energiei electrice	0,08	0,14	0,02	0,03	2,45	3,24	174	228	0,38	0,62
6.	Condiții climatice	13,00	18,72	3,35	4,81	4,11	4,25	497	512	31,01	37,20
7.	Defecte din cauza consumatorului	2,35	4,23	0,66	1,01	2,70	3,01	76	84	0,54	0,98
8.	Defecte în echipamente	16,36	20,79	3,92	5,41	4,74	4,87	281	294	24,97	30,03
9.	Defecte în rețelele de transport	0,52	1,09	0,15	0,23	2,52	3,17	384	480	3,55	4,61
10.	Defecte la PDC-uri	1,41	4,28	0,51	0,93	2,62	2,96	407	456	1,92	2,44
11.	Erori de exploatare	0,06	0,11	0,02	0,03	2,31	4,26	119	255	0,34	0,49
12.	Factori neidentificați	14,19	21,20	3,61	5,37	3,70	3,83	411	426	19,78	22,04

Acești parametri determină nivelul de fiabilitate în funcționarea sistemelor de distribuție și rezultatele obținute privind prognozarea lor, permit o

planificare justificată din punct de vedere tehnic și economic a activităților de asigurare a indicatorilor normați de fiabilitate a alimentării cu energie electrică a consumatorilor.

CONCLUZII

1. În baza analizei unui ansamblu extins de date experimentale privind refuzurile în sistemele electrice de distribuție cu tensiunea de 6-10 kV, s-a propus un concept metodologic de procesare și prognoză a întreruperilor, ceea ce a permis evidențierea a 12 factori aleatorii de influență, precum și determinarea parametrilor repartițiilor întreruperilor după durată și numărul consumatorilor afectați, care permit de a prognoza indicatorii de fiabilitate cu o credibilitate de 95%.

2. Parametrii prognozați ai refuzurilor condiționate de factorii de influență (frecvența de apariție pe sistem, durata lor și numărul consumatorilor de energie afectați) determină nivelul de siguranță în funcționarea rețelelor din sistemul electroenergetic republican, iar prognozarea lor permite asigurarea unei planificări justificate a lucrărilor necesare de profilaxie, contribuind la diminuarea cheltuielilor de exploatare.

REFERINȚE

1. POPESCU, V., GAINĂ, A., BODAREV, G. *Reliability analysis of power distribution system the voltage of which is 6 and 10 kV*. In: Intellectus, nr. 1. Chișinău, 2012, p. 90-96
2. FELEA, I., DZIȚAC, Simona, *Fiabilitatea Echipamentelor și Sistemelor Energetice*. Editura Universității din Oradea, 2006, 290 p.
3. MUNTEANU, F. ș.a. *Ingenieria disponibilității*

subsistemelor de distribuție a energiei electrice. Editura Spectrum, Iași, 1999, 254 p.

4. POPESCU, V. *Analiza fiabilității sistemelor electrice de distribuție*. Problemele energeticii regionale, AȘM, Chișinău, 2012, nr. 1 (17)
5. POPESCU, V., *Studiul proceselor tranzitorii însoțite de arcul voltaic și influența lor asupra fiabilității sistemelor de distribuție*. Analele Universității din Oradea, România, 2007, Fascicula de Energetică, nr. 13, p. 60-63

REZUMAT

Problema asigurării fiabilității sistemelor electrice de alimentare cu energie electrică de diferite niveluri de tensiuni indică faptul că, în mod general, atingerea nivelului normal de fiabilitate a sistemelor de transport, distribuție și alimentare cu energie electrică a consumatorilor este o problemă multifactorială și depinde în mare măsură de influența diferitor factori. Determinarea comportamentului factorilor de influență, atât determinați, cât și nedeterminați, asupra procesului de distribuție a energiei electrice permite elaborarea mecanismului de asigurare a nivelului normal de fiabilitate a sistemelor electrice de diferite niveluri de tensiuni.

ABSTRACT

The problem of ensuring the reliability of the electric power supply systems of different voltage levels indicates that, in general, achieving a normal level of reliability of the systems for transmission, distribution and electric power supply of consumers is a multifactorial problem and depends largely on the influence of different factors. Determination of the behavior of influence factors, both determined and undetermined, on the electric power distribution process allows the development of mechanisms to ensure the normal level of reliability of the electrical systems of different levels of voltage.

Consiliul științific:

dr. L. BOLOCAN (**președinte**), acad. V. CANȚER (vicepreședinte), acad. Gh. DUCA, acad. B. GAINA, acad. V. RUDIC, membru cor. C. GAINDRIC, dr. hab. I. BLIZNETZ (Federația Rusă), prof. dr. Emil BURZO (România), dr. hab. Gh. AVORNIC, dr. hab. A. BURIAN, dr. hab. V. DOROGAN, dr. hab. V. DULGHERU, prof., dr. hab. Maciej KOLWAS (Polonia), dr. hab. C. SPĂNU, prof. dr. Hubert SCHERRER (Franța), dr. hab. N. TARAN, dr. hab. P. ȚIBULIOV (Ucraina), dr. D. CHIROȘCA, dr. I. HOLBAN, dr. S. MUNTEANU, dr. V. ROȘ (România), dr. I.G. SANDU (România), dr. I. ȚIGANAȘ, dr. V. VOLCINSCHI

Colegiul de redacție:

Președinte – dr. L. BOLOCAN

Membri:

Drept de autor și drepturi conexe – responsabil dr. I. ȚIGANAȘ, N. BUGA

Proprietate industrială – responsabili dr. S. MUNTEANU, dr. S. LEVIȚCHI, T. JOVMIR, A. GUȘAN

Apărarea drepturilor de PI, Jurisprudență – responsabili A. MOISEI, P. BONDARESCO

Economia PI – responsabil dr. Iu. BADĂR

Inovare și transfer tehnologic – responsabili dr. Iu. BADĂR, T. JOVMIR

Tehnologii informaționale și PI – responsabil dr. hab. V. RUSANOVSKI, A. IONIȚĂ

Comunicări științifice – responsabili dr. S. MUNTEANU, dr. M. ROJNEVSKI

Cercetarea și potențialul uman – responsabil dr. hab. T. MUNTEANU

Calitatea cercetării și învățământului superior – responsabil dr. hab. V. MINCIUNĂ

Practica internațională în atestare și acreditare – responsabil dr. hab. V. PERJU

Proces editorial – responsabili A. ZAVALISTII, I. DIVIZA

Copertă, design, tehnoredactare – N. BOGDAN

Opiniile exprimate în revistă aparțin autorilor articolelor respective și nu reflectă în mod obligatoriu punctul de vedere al coeditorilor. Responsabilitatea pentru conținutul articolelor revine în exclusivitate autorilor.

Adresa redacției:

str. Andrei Doga nr. 24, bl.1, MD-2024, mun. Chișinău, Republica Moldova,

Agenția de Stat pentru Proprietatea Intelectuală (AGEPI).

Redacția revistei "Intellectus".

Tel. (37322) 400-588, 400-586.

E-mail: press@agepi.md; Ion.Diviza@agepi.md;

Ana.Zavalistai@agepi.md