



TECHNICAL UNIVERSITY OF MOLDOVA

JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES

Scientific publication founded on June 1, 2018

2020
Vol. III (4)

ISSN 2587-3490
eISSN 2587-3504

TECHNICAL UNIVERSITY OF MOLDOVA (PUBLISHING HOUSE)
„TEHNICA UTM” (PRINTING HOUSE)

Editor-in-Chief

Prof. univ. Larisa Bugaian

Technical University of Moldova

larisa.bugaian@adm.utm.md

Editorial Board

Alexandru-Mircea Nedelea, PhD, "Stefan cel Mare" University of Suceava, Romania
Alexandru Stratan, Dr.hab, Corr. Member of the Academy of Sciences of Moldova
Anca Păunescu, Dr.hab., University of Craiova, Romania
Carmen Nastase, Dr.hab., "Stefan cel Mare" University of Suceava, Romania
Gabriela Prelipcean, Dr.hab., "Stefan cel Mare" University of Suceava, Romania
Georgeta Stepanov, Dr. hab., Moldova State University
Inga Stoianova, PhD, Free International University of Moldova
Iuliu Turcan, PhD, Technical University of Moldova
Larisa Bugaian, Dr. hab., Technical University of Moldova
Lilia Chiriac, PhD, Technical University of Moldova
Ludmila Ungureanu, PhD, Technical University of Moldova
Nelly Turcan, Dr.hab., Moldova State University, Information Society Development Institute
Margareta Florescu, Dr.hab., Institute of Advanced Research of the Academy of Economic Studies of Bucharest, Romania
Maria Gheorghita, PhD, Technical University of Moldova
Marilena-Oana Nedelea, PhD, "Stefan cel Mare" University of Suceava, Romania
Nicolae Samson, Dr.hab., Gh. Asachi Technical University of Iasi, Romania
Olivia-Cristina Rusu, Dr.hab., Academy of Economic Studies of Bucharest, Romania
Rafael Ciloci, PhD, Technical University of Moldova
Romeo V. Turcan, PhD, Aalborg University, Denmark
Svetlana Albu, Dr. hab., Technical University of Moldova
Svetlana Mira, PhD, Cardiff University, UK
Svetlana Caterenciuc, PhD, Technical University of Moldova
Svetlana Gorobievschi, Dr. hab., Technical University of Moldova
Viorica Răileanu, PhD, Institute of Philology, Republic of Moldova

Responsible Editor

Dr. hab. Rodica STURZA

Technical University of Moldova

rodica.sturza@chim.utm.md

Editorial Production:

Dr. Nicolae Trifan

Dr. Turcan Iuliu

Dr. Svetlana Caterenciuc

Zinaida Stratan

Rodica Cujba

Main subjects areas of the Journal:

- Economics Policy and Economic Policies
- Economics and Management
- Finance and Accounting
- Marketing and Logistics
- Arts and Design
- Pedagogy and Psychology
- Sociology
- Philosophy
- History
- Philology and linguistics
- Library&Information Management
- Intellectual Property law
- Cadastral law
- Agro-food legislation
- Transport legislation
- Ecological legislation
- International law

How to publish a paper:

1. Send the manuscript and information about the author to the **Editorial Board address:** jes@meridian.utm.md
2. Manuscripts are accepted only by e-mail, in template file (<https://jss.utm.md/>)
3. Articles are accepted in original language, with name, abstract and keywords in English.
4. After a review, you will be notified of the editorial board's decision.
5. After the Journal has been published, we will send it to you immediately by mail.

CONTENT

Larisa Bugaian	<i>Reconsideration of financing higher education institutions at international and national level.....</i>	6
Victoria Iordachi	<i>Circular economy as a new industrial paradigm</i>	17
Yulia Vertakova, Vladimir Plotnikov, Tatiana Babich	<i>Technological modernization of industrial enterprises in the digital economy.....</i>	26
Aliona Dodu	<i>Model of economic efficiency assessment for business incubators in the Republic of Moldova.....</i>	33
Doina Nistor	<i>The challenge of managing a small consulting firm in a developing economy: case study caa/proconsulting</i>	40
Nadejda Onescu	<i>Applications of quality management systems in beer production enterprises</i>	49
Titu-Marius I. Băjenescu	<i>Libra: first international cryptocurrency.....</i>	54
Dinu Țurcanu, Serghei Popovici, Tatiana Țurcanu	<i>Digital signature: advantages, challenges and strategies.....</i>	62
Victor Sontea, Konstantin Karaneuski, Kira Mezhianaya, Konstantin Yashin	<i>The impact of video games on user behavior</i>	73
Svetlana Albu, Anna Leșan	<i>Architectural and historical monuments - real estate market segment</i>	80
Angela Munteanu	<i>Promoting national identity in stylistics of contemporary architecture and interior design</i>	90
Aurica Chirsanova, Eugenia Covaliov, Tatiana Capcanari, Natalia Suhodol, Olga Deseatnicova, Alina Boistean, Vladislav Resitca, Rodica Sturza	<i>Consumer behavior related to salt intake in the Republic of Moldova</i>	101
Olga Gutium, Rodica Siminiuc, Carolina Grosu, Cazac Viorica	<i>Sarmale - symbol of Moldovan gastronomy.....</i>	111
Oleg Tănase	<i>Philosophical - legal considerations of coercion concept.....</i>	117

Viorica Ursu, Natalia Chiriac, Ina Bostan	<i>Analysis of international regulations regarding the heritage and historical value</i>	<i>123</i>
Artur Macari, Oxana Radu, Iurie Subotin, Olga Boeşten	<i>Comparative study of the legislative-normative acts in the control of nitrates in leafy greens</i>	<i>153</i>
Gheorghe Manolea	<i>Josep Moses Juran – the father of quality management</i>	<i>158</i>

DOI: 10.5281/zenodo.4296200
CZU 378.3:336.14



RECONSIDERATION OF FINANCING HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS AT INTERNATIONAL AND NATIONAL LEVEL

Larisa Bugaian*, ORCID ID 0000-0002-4478-5124

Technical University of Moldova, 168 Stefan cel Mare Bd., Chisinau, Republic of Moldova

**larisa.bugaian@adm.utm.md*

Received: 09. 12. 2020

Accepted: 10. 18. 2020

Abstract. In recent years, the methods of financing higher education institutions around the world have undergone substantial changes. University autonomy requires a rational management of university funds, but especially of public funds. New approaches to budget financing are discussed both in academia and in various publications. Research shows that a wide and diverse range of models is used in European countries to finance higher education institutions. Research shows that budget-financing systems are becoming increasingly complex and demanding. The practice of funding higher education institutions is performed based on a formula that is calculated on indicators regarding the number of effective students, equivalent students, the number of employment, indicators of academic and research performance or strategic university objectives. Even if block grants based on formulas are the main way of budgetary financing, but also negotiated financing also remains an important financing mechanism. The implementation of a formula for calculating the financing of HEIs in the Republic of Moldova brings an increased interest in being acquainted with the financing practices of other states. In this way, it is possible to notice the differences and similarities of approach of the different education financing systems, as well as to identify possible examples of good practice in overcoming common challenges.

Key words: *university funding, budget funding, funding formula, block grant.*

Rezumat. În ultimii ani, metodele de finanțare a instituțiilor de învățământ superior din întreaga lume au cunoscut transformări substanțiale. Autonomia universitară impune o gestionare rațională a fondurilor universitare, dar îndeosebi a fondurilor publice. Noile abordări privind finanțarea bugetară sunt discutate atât în mediul academic, cât și în diferite publicații. Cercetările arată că în țările europene sunt utilizate o gamă tot mai largă și diversă de modele pentru finanțarea instituțiilor de învățământ superior. Cercetările mai arată că sistemele de finanțare bugetară devin tot mai complexe și mai exigente. Tot mai des este întâlnită practica în care fondurile destinate finanțării instituțiilor de învățământ superior sunt calculate pe baza unei formule bazate pe indicatori privind numărul de studenți efectivi, studenți echivalenți, numărul de angajări în câmpul muncii, indicatori de performanță academică și de cercetare sau obiective strategice universitare. Chiar dacă

subvențiile bloc bazate pe formule reprezintă principala modalitate de finanțare bugetară, oricum, rămân și finanțările negociate, fiind, de asemenea, un mecanism important de finanțare. Implementarea unei formule de calcul a finanțării ÎS în R. Moldova trezește un interes sporit față de cunoașterea practicilor de finanțare a altor state. Astfel, se pot sesiza diferențele și asemănările de abordare ale diferitelor sisteme de finanțare a educației, precum și identificarea eventualelor exemple de bună practică în depășirea unor provocări comune.

Cuvinte-cheie: *finanțare universitară, finanțare bugetară, formulă de finanțare, grant bloc.*

Introduction

Ongoing international and national economic reforms have changed the approach to higher education institutions (HEI) funding. The general decrease of the budgetary allocations for higher education determined the increase of university autonomy both in the use of revenues, but also of the responsibility for their efficient use. Expanding financial autonomy has placed institutions under severe responsibility regarding the use of public funds, optimizing spending and ensuring financial sustainability by seeking additional sources of funding. Thus, the correlation between university autonomy and the efficiency of the use of public funds, measured on the basis of performance indicators, correlated with the achievement of public policy objectives, becomes an imperative in the vision of new funding systems.

The transformations also indirectly influenced the allocation of budgetary funds for universities, with a clear trend of allocating funds more through block grants rather than on the budget line. Traditionally, historically, HEIs were funded on a budget line, according to which universities receive funding based on cost elements and / or activities. The decision of allocation on cost elements and / or activities is usually made by the relevant Ministry.

Block grants are the most common form of funding of HEIs, consisting of the allocation of funds intended mainly to cover the internal expenses of universities. In most states, block grants are accompanied by restrictions and regulations on how money can be spent. As a result, universities cannot make decisions on the reallocation of this revenue or can only carry out this process within certain limits. This method is also found, in particular, in some Eastern European countries [1].

The university funding through budget lines is made on some estimated cost elements. This funding often takes place at a level determined by the decision of the public authorities, regardless of the local evolution of the cost structure associated with the operation of universities. This model tends to reduce the flexibility of universities in the way they can use the funds.

Currently, in almost all EU countries, universities receive basic funding in the form of a block grant, which they can allocate to internal activities. The block grant is intended to cover the costs of teaching (courses and seminars / practical work), administrative costs and research costs. The level of the block grant is established in the following ways: by negotiation, based on a calculation formula or based on the financing history. Block grant funding, the value of which is set by negotiation, is used only in a few countries, such as Austria, Germany, Spain. Determining the value of the block grant based on the formula is the main way of allocating public funds to state HEIs and is found in most countries included in the EUA study. In practice, however, the means of determining the value of the grant are used in combination even at the level of a country [1].

The achievement of the full principle of university autonomy consists in the fact that the university decides how to use it according to the needs of the institution. But even declaring principles of university autonomy, most countries impose restrictions, tougher or more relaxed, in structuring the grant for internal needs (staff costs, material costs, infrastructure, teaching, research). Only in eight countries (Austria, Belgium, Estonia, Norway, Poland, Slovakia, Switzerland and the United Kingdom) universities have no restrictions on spending allocated resources [1].

International approaches to financing higher education institutions

There are currently several approaches, calculation formulas, but the central question is not yet defined: *to what extent the public funds allocated to a HEI have to be correlated with input or output elements*. It is only clear that the indicators have to refer to the performance of the institution in terms of teaching and research activities.

The main *input* indicators refer to the resources used and / or to the activities carried out by the HEI, usually the number of students and the number of employees are used. Often the number of students is grouped by cycles, and the number of employees structured by academic and non-academic staff, with and without scientific degrees, etc.

In a performance-oriented university funding mechanism, examples of *output* indicators may be the following: the number of credits (ECTS) accumulated by students, the number of graduates, the number of publications or patents granted. Universities can control these results. Other *output* indicators, which are a little beyond the control of universities, would be: the relative success of graduates in the labour market, the number of graduates working in jobs that correspond to their training or the success of universities in generating additional funding from contractual activities.

The choice of output indicators is a controversial issue. The main reason is that the services of a university are not "sold" on a market based on the law in which supply meets demand, and prices are formed on the basis of cost and quality. The market in which universities operate is an imperfect market. Therefore, a multidimensional measure takes place, a number of different indicators will be used to approximate many institutional dimensions, both quantitative and qualitative. However, in practical situations and to prevent some injustices to HEIs, governments often use a number of input indicators alongside output indicators.

According to several studies conducted at the level of European countries, there are several methods emerging for allocating financial resources for HEIs and several methods for allocating them to universities, there being a variety of ways to apply the methods at national level, also used as management tools in higher education. The most common models of budget funding by universities are: formula-based funding, performance-based funding, goal-based funding (through negotiation or competition), project funding or funding based on historical data. European practice shows that these ways of allocating public funds are used in combination, for example: part of the grant block is determined by formula, part by negotiation, and another part can be determined based on the funding history. In European countries, block grant funding, determined on a formula basis, is the most widely used way of allocating public funds, but grants allocated through negotiation also remain an important option in many countries, most using a combination of different ways and models of financing [2].

The *formula-based* funding model is defined as an algorithm that calculates the size of the public grant allocated to HEIs based on standard criteria for the teaching process and / or the conduct of operational activities, in some cases also for scientific research. In practice, there are several models used to describe formula-based funding mechanisms. These would be: funding based on number of students, funding for the teaching process, funding based on unit costs or normative costs.

Many studies mention a variety of such models, depending on the category of indicators or criteria used in the formula. One of the first funding formulas was the input-oriented formula. This financing model uses calculation formulas based on input criteria, such as: the number of employees or their salaries, the number of employees with the scientific title of PhD, the number of students in the bachelor's, master's degree cycle, etc. The most common is the model for financing the teaching process. Currently, the use of the number of teaching staff criterion has decreased in importance, with most countries using the number of students as main criteria.

An example of funding based on input indicators would be the state funding of HEIs in *Portugal* [3]. The formula has the following structure:

$BR = \{80\% B_{Pi} + 80\% B_{Pa} + 10\% (B_{Pi} + B_{Pa}) I_1 + 10\% (B_{Pi} + B_{Pa}) I_2\} \cdot f_c$, where:

BR - the budget of each institution (referred to as the „reference budget”);

B_{Pi} - standard budget for initial training;

B_{Pa} - standard budget for advanced training;

$I_1 = 1,02 \times (\text{number of teaching staff with a doctoral degree} / \text{total academic staff}) + 1,00$
 $(\text{number of teaching staff with a master's degree} / \text{total academic staff})$.

$I_2 = \sum f_i(c, d)$, where:

f_i = number of research units, classified by research units and dimensions;

c – classification of study units;

d – unit dimension;

f_c = the cohesion factor used to grant that for each institution its budget for year x is neither higher nor lower than 4% or more than 1.2% higher than the budget for year $x-1$.

Another model is *output-oriented* funding, which uses the calculation formula based on output criteria, such as: the number of credits (ECTS) accumulated by students, the number of bachelor's and / or master's degree graduates, the degree of integration of graduates into the labor market, the number / proportion of graduates working in the specialization for which they were trained, etc. This way of financing is an innovative one. In the context of the current trend of the "new public management" it makes a direct and much better link between university funding and the performance expected of them. However, the debates taking place at EU level mention the difficulties of universities in properly measuring performance indicators, with effects in achieving the planned long-term goals.

In practice, education funding formulas tend to be *mixed*, using both input and output criteria, the most common criteria being the number of students enrolled and the number of graduates. An example of funding based on input and output indicators would be the state funding of HEIs in **Sweden** [4].

$BR = N_{s.ia} \times C_u \times 0,4 + N_{s.ab} \times C_u \times 0,6$, where:

BR - annual reference university budget;

$N_{s.ia}$ - the number of students at the beginning of the academic year;

Ns.ab - number of equivalent students calculated based on the number of credits accumulated at the end of the academic year;

Cu - standard unit cost for one student;

0.4 and 0.6 - coefficients that focus funding on the level of completion of study programs.

Unit costs being differentiated by fields of study from 1 for humanities and reaching 6 in the field of arts.

Another mixed model is used to finance HEIs in Denmark [4 - 8]. The financing mechanism is known as the „tax meter” model. Funding is based on the number of credits (ECTS) obtained by students annually. The financial subsidy is allocated on the basis of information from the previous year. The number of equivalent students (*Nse*) being calculated according to the formula:

$$Nse = \text{the number of annual credits} / 60 \text{ ECTS.}$$

The cost per equivalent student varies depending on the field of study. There are three different levels of the tax meter:

Level 1: 42.000 dkr (social sciences, humanities);

Level 2: 64.000 dkr (music, „soft” IT);

Level 3: 98.000 dkr (health, engineering).

The final formula being as follows:

$$\text{Annual university budget} = \sum Nsei \times Cusei, \text{ where:}$$

i – level of studies 1, 2, 3;

Nsei – the number of equivalent students for the concrete level of studies *i*;

Cusei - the cost per equivalent student for the concrete level of studies *i*.

A similar model is used to fund Romanian universities [9]. The financing of state HEIs is made on the basis of a contract concluded between the Ministry of National Education and the respective higher education institution. The financing from public funds of the state HEI is made from the budget of the relevant Ministry and has 3 main directions: core, additional and complementary funding. Of the amount allocated in the national budget for the institutional financing of universities, 1.5% is allocated for the financing of special situations, which cannot be integrated in the financing formula. For the financing of doctoral grants for doctoral students, an amount calculated based on the field of financing is allocated. The remaining amount is distributed as follows:

a) core funding: 72%;

b) additional funding: 26,50%;

c) institutional development fund: 1,50%.

The amounts allocated to each university for core funding, for students enrolled on the basis of tuition fees received by the university, in a bachelor's and master's degree program, are allocated in proportion to their number of equivalent students. The number of unitary equivalent students of the university is determined by weighting the physical number of its students with the equivalence and cost coefficients. Equivalence coefficients depend on the cycle, form of education and branch (field) of science.

The budget of a concrete university is calculated according to the formula:

$$\text{Annual university budget of an institution} = Nse \times Cu, \text{ where:}$$

Nse – the number of equivalent students in the university;

Cu - the cost per equivalent student calculated, determined as the ratio between the total budget intended for the core funding across the HEI's budget system and the total number of equivalent students across the system of the budget HEI.

The additional funding aims to stimulate quality indicators such as: teaching and learning indicators; scientific research, artistic creation, sports performance; international orientation, regional orientation and social equity.

The complementary funding is provided for subsidies for accommodation and meals, funds allocated on the basis of priorities and specific rules for endowments and other investment and capital repairs expenditure, and funds allocated on a competitive basis for university scientific research.

The same approach to state funding formalized in formula and based on equivalent students, calculated on the basis of credits and adjusted to the field of study, is also used in Lithuania [12].

All the models presented use the indicator of relative unit cost of education, most often for an equivalent student or physical student, for which there is no concrete calculation by fields, levels of education, etc. A student's financing costs can fluctuate because they differ from the overall economic costs. There is also a different approach depending on the strategy of the economy and the country as a whole. For example, Table 1 shows the unit costs for an equivalent student in the Republic of Moldova, Romania, Bulgaria and Lithuania [9 - 12].

Table 1

Adjustment coefficients for funding groups of study programs

Funding groups of study programs	Adjustment coefficient			
	R. Moldova	Romania	Bulgaria	Lithuania
Economic Sciences, Humanities, Philology, Administrative Sciences, Law, Public Services, Journalism and Information, Tourism, Education Sciences, Pedagogy	1,0	1,0	1,6	1,0
Social sciences, Anthropology, Philosophy, Religion and Theology, Communication sciences, Political sciences	1,0	1,0	2,0	1,0
Natural sciences, Chemical sciences, Biological sciences, Environmental sciences, Physical sciences, Mathematics and statistics, Chemistry, Biology, Physics, Astronomy, Informatics.	1,65	1,65	3,0	1,38
Linguistics, literary studies, linguistic studies	1,65		2,0	1,7
Biology and biochemistry	1,65	1,9	3,0	1,5

Continuation Table 1

Engineering and engineering activities, Information and communication technologies, Manufacturing and processing technologies	1,65	1,75	3,0	2,05
Architecture and construction, Civil engineering	1,75	2,5	3,0	2,05
Sports sciences	1,75	1,86	-	1,38
Medicine	2,85	2,25	2,5	2,47
Dentistry	4,00	2,25	2,5	2,47
Veterinary medicine	2,85	2,25	5,0	2,47
Agriculture science	1,75	1,75	-	-
Arts	4,0 - 6,0	3-7,5	-	3,0 – 5,0

Note*

- The data presented in Table 1 are only to demonstrate the difference in approach to public policies, economic status, different funding potential and strategic directions of different countries.
- The lack of coefficients shows that the corresponding study programs are financed by other methods.

Another way of funding is performance-based funding, which is a way to improve formula-based funding by considering performance specific to the university system. The basis of this funding model is to provide higher funding to high-performing universities, compared to lower-performing universities. Thus, the inclusion and increase of the role of competitiveness in education and research aim to stimulate less performing universities, since the principle of competitiveness promotes the reward of good results. In many countries, the funding mechanism for higher education has changed recently to directly reward success, included in the core funding formula. The model for financing HEIs in *Finland* can be presented as an example.

It is a model that the relevant Ministry has reached through several attempts, but the final decision is in favor of universities that have progressive missions in research and education. The model is geared to the objectives and vision of Finnish universities 2020 to enhance quality performance, deeper internationalization, clearer university profiles, greater efficiency and stronger research impact.

Objectives-based funding is another model of direct funding, for certain specific purposes, which generally corresponds to projects which the authorities consider to be a priority at national level, and which are supported, from the point of view of the implementing directions, by the objectives set at the institutional level. The allocation is made via competition or directly to some institutions, following a negotiation or substantiation of the necessary expenses. Objectives-based funding is often a tool of modern public management, through which universities often co-opt to achieve national policy objectives. In essence, autonomy is ensured in terms of methods of implementing and achieving public policy objectives, but funding is conditional on achieving them. This way of distributing public resources, which sometimes requires co-financing, limits the real autonomy of institutions in spending money [2].

	IMPACT	QUALITY	INTERNATIONALIZATION
EDUCATION – 41%	Master’s degree graduates - 14%		International master students – 1%
	Bachelor’s degree graduates - 6%		
	Study credits in other study programs -2%	Number of students who have accumulated more than 55 credits – 12%	Student mobility (incoming and outgoing) -2%
		Student survey results – 3%	
	Number of graduates employed – 1%		
RESEARCH – 34%	Doctoral students – 9%		International doctoral students – 1%
	Scientific publications – 13%		International staff engaged in teaching and research – 2%
	Completed research projects – 10%		
	Implementations on strategic development -10%		
OTHER CONSIDERATIONS – 25%	Research to the order of the business environment - 8%		
	National responsibilities – 7%		

Figure 1. HEIs funding model in Finland.

Source: TEMPUS project ATHENA, financed by EU, Training seminar on financial management, University of Helsinki, 30 April 2014.

Competition-based funding is used as a way of allocating public funds, based on the fulfilment of pre-established criteria, of selection and evaluation of the capacity and need to perform specific activities, in order to finance them to achieve the specific objectives of the competition. The competition-based funding method is used mainly to finance scientific research, but also investment or institutional development objectives. In addition, due to strong political pressures, mainly due to new public management reforms and decreasing public allocations for higher education, there is a growing trend in many EU countries to distribute financial subsidies for universities through innovative solutions (CHEPS 2010) [2].

Project-based funding usually takes the form of competitions organized by various public administration structures. Project-based funding can be linked to research activity, strengthening administrative capacity, inter-institutional cooperation, etc.

Financing strategy of heis in the Republic of Moldova

In the context of the university reform, the Government of the Republic of Moldova, on June 10, 2020, approved the GD no. 343 „Methodology of budget funding of public higher education institutions” [10]. The purpose of this legislative act is to increase the efficient use and ensure the transparency of the allocation of funding sources from the state budget for the activity of universities. The methodology will be implemented starting with January 1, 2021 in the 16 public higher education institutions with financial autonomy.

The normative act establishes the allocation method for standard financing of public higher education institutions, based on standard cost per student and adjustment coefficients, associated with the degree of complexity of study programs for bachelor's and

master's degree cycles, compensatory funding to support the performance and complementary funding for the modernization of the material and teaching base of the institution.

According to the methodology, the budgetary allocations (except for scholarships, amounts intended for the maintenance of dormitories, allowances for members of strategic development councils, payment of academic mobility, doctoral studies) are divided in the following funding directions:

- standard funding -75%;
- compensatory funding to support the performance in public higher education institutions - 20%;
- complementary funding for the modernization of the material and teaching base - 5%.

Budget allocations for standard funding of higher education institutions include:

- 1) expenses for the salary of the scientific-didactic, scientific, didactic and auxiliary didactic staff, of the research staff involved in the conduct of study programs and other categories of staff, as well as contributions for compulsory social and medical insurance;
- 2) expenses for the purchase of goods, services and works necessary to ensure the conduct of the educational / scientific research process;
- 3) expenses for the procurement of fixed assets for educational and scientific research purposes.

The budget allocations for standard funding, allocated to each public higher education institution for students enrolled in accordance with the state order for bachelor's and master's degree studies, shall be transferred to the institution on the basis of their number of equivalent students. The number of equivalent students is determined by multiplying the physical number of students financed from the state budget of the university by the adjustment coefficients corresponding to the forms of education and the groups for financing the study programs by study cycles. The physical number of students financed from the state budget will be reported on October 1 of the current budget year.

The number of equivalent students, financed from the state budget, for each public higher education institution and each study cycle is calculated according to the following formula:

$$NSE_{c,j}^i = \sum_{t=1}^T f_t \times NS_{f_t,j}^i, \text{ where:}$$

- $NS_{f_t,j}^i$ - the number of physical students in the study cycle c , the financing group j with the form of education t , enrolled in a public higher education institution i reported on October 1 of the current budget year;
- f_t - the adjustment coefficient according to the form of education and the language of instruction t ;
- T - is the total number of forms of education financed from the state budget in higher education in the Republic of Moldova.

For each public higher education institution i , the NSE_c^i number of equivalent students in each study cycle c (bachelor ($c=1$) and master ($c=2$)) is determined:

$$NSE_c^i = \sum_{j=1}^{Nd} d_{c,j} \times NSE_{c,j}^i, \text{ where:}$$

- Nd - the total number of funding groups of study programs;
- $d_{c,j}$ - the adjustment coefficient of the financing group related to the study cycle c .

The formula for determining the budget allocation P_{se} per equivalent student is as

follows:

$$P_{se} = FD/NSE, \text{ where:}$$

- *FD* is the direct budget allocation, and *NSE* is the total number of equivalent students.

The direct budget allocation FD_c^i for each institution *i* is determined for each study cycle *c*:

$$FD_c^i = P_{se} \times NSE_c^i, \text{ where:}$$

- P_{se} - the allocation amount per equivalent student,
- NSE_c^i - the number of equivalent students of public higher education institutions *i*, enrolled in the study cycle *c*.

The direct budget allocation FD^i is then determined for each public higher education institution with financial autonomy:

$$FD^i = \sum_{c=1}^2 FD_c^i.$$

Budget allocations for *compensatory funding* are determined on the basis of performance indicators according to the following distinct directions of activity:

- the teaching-learning process (ratio of the number of students in the master's degree cycle and the number of students in the bachelor's degree cycle, the ratio between the number of tenured teachers entitled to doctorate supervision and the total number of tenured teachers);
- university scientific research / artistic performance / sports performance (quality of human resources and funds for scientific research / artistic performance / sports performance);
- the internationalization dimension (outgoing mobilities, incoming mobilities, funds attracted from international projects (except for research ones);
- social orientation (scholarships from university funds, other than those from the state budget, investments in dormitories, other infrastructure objects, provision of internships, places in student dormitories).

Complementary funding includes expenses for the improvement of accommodation conditions in dormitories, modernization of the material and didactic base, endowment with computers / software / equipment, as well as coverage of specific expenses for regional universities.

Conclusions

Thus, the central element of the contemporary financing of higher education institutions from public funds is related to the dependence on funding criteria, institutional accountability procedures and measures, totally in line with the new spirit of public management.

Research shows that a wide range of models are used in European countries to finance HEIs. The general feature noted is that funds intended for the financing of HEIs are calculated on the basis of a formula, which includes both input and output indicators. Formula-based block grants are the main way of financing, but negotiated grants also remain an important financing mechanism.

Block grant allocation indicators based on input indicators list the following indicators: number of students, number of employees, size of university, etc., while exit indicators are more focused on the level of graduation and employability, strategic

development objectives, performance indicators, research publications, research grants, etc. In countries where education funding can be separated from research funding, formula-based funding is used for education, and funding for scientific research is determined through formula and competition.

Acknowledgements: *The article is developed based on the researches done within the Erasmus + project, funded by EU, "Moldova Higher Education Leadership and Management / MHELM", Project Reference Number: 609656-EPP-1-2019-1-MD-EPPKA2-CBHE-SP, but does not endorse content that reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein".*

Bibliography

1. Thomas Estermann&Enora Bennetot Pruvot. Financially Sustainable Universities II, European universities diversifying income streams, European University Association publication, 2011. <https://eua.eu/downloads/publications/financially%20sustainable%20universities%20ii%20-%20european%20universities%20diversifying%20income%20streams.pdf>, visited on 08.07.2020.
2. Thomas Estermann and Anna-Lena Claeys-Kulik Financially Sustainable Universities - Towards Full Costing: Progress and Practice. Report, 22 January 2013. <https://eua.eu/resources/publications/387:financially-sustainable-universities-towards-full-costing-progress-and-practice.html>, visited on 08.07.2020
3. Alberto Amaral, Diana Dias, Maria J. Rosa. From Equity to Efficiency: Changes in the Allocation Mechanisms in Portugal, Research Gate, 2007, https://www.researchgate.net/publication/254945489_From_Equity_to_Efficiency_Changes_in_the_Allocation_Mechanisms_in_Portugal, visited on 12.07.2020
4. Romeo Turcan, Larisa Bugaian. TEMPUS project EUniAM, financed by EU, 2015. <http://www.euniam.aau.dk/euniam/>, visited on 05.06.2020.
5. University Institutional Autonomy in Moldova / ed.: Romeo V. Turcan, Larisa Bugaian. – Chişinău: Cuvântul ABC, 2014 (F.E.-P. „Tipografia Centrală”). ISBN 978-9975-4003-3-6. 378.4(478).
6. Restructuring, Rationalizing and Modernizing Higher Education Sector in the Republic of Moldova / Tempus, EUniAM Project; ed.: Romeo V. Turcan, Larisa Bugaian; [Chişinău]: Cuvântul-ABC, 2015 (Tipogr. „Cavaioli”). ISBN 978-9975-4003-9-8.378(478), R 47.
7. Benchmarking Analysis of Institutional University Autonomy in Denmark, Lithuania, Romania, Scotland and Sweden/elab.: Romeo V. Turcan, Larisa Bugaian [et al.]; Chişinău: Cuvântul-ABC, 2015 (Tipogr. „Cavaioli”). ISBN 978-9975-4003-6-7.378.B 44.
8. (Re)Discovering University Autonomy. The Global Market Paradox of Stakeholder and Educational Values in Higher Education. Edited by Romeo V. Turcan, John E. Reilly, Larisa Bugaian, Publisher Palgrave Macmillan, 2016. ISBN 9781137393821.
9. Financing higher education in Romania. <https://www.edu.ro/sites/default/files/fisiere%20articole/ordin%203128-2019.pdf>, visited on 12.07.2020 [in Romanian].
10. Government Decision no.343 / 2020, no.343 “Methodology of budgetary financing of public higher education institutions”,<https://www.legis.md>. visited on 11.08.2020 [in Romanian].
11. Decree No. 162 of the Council of Ministers of 2001 for establishing a differentiated standard for support of education per student in professional fields in Bulgaria. https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/national-reforms-higher-education-9_en. visited on 05.06.2020.
12. TAR, 2017-03-09, Nr. 4060, Dėl Lietuvos Respublikos mokslo ir studijų įstatymo įgyvendinimo, Lietuvos Respublikos Vyriausybės, 2017-03-01, Galiojanti suvestinė redakcija: 2020-07-03 - 2020-12-31, Identifikacinis kodas: 2017-04060, Dok. nr. 149. <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/0270cf1104a211e78352864fdc41e502?jfwid=x4249lt08>, visited 29.08.2020

DOI: 10.5281/zenodo.4296305
CZU 338.2/4:330.3



CIRCULAR ECONOMY AS A NEW INDUSTRIAL PARADIGM

Victoria Iordachi*, ORCID ID: 0000-0002-9176-3729

National Institute for Economic Research, 45 Ion Creanga str., Chisinau, Republic of Moldova
*timush_v@yahoo.co.uk

Received: 11. 02. 2020

Accepted: 12. 06. 2020

Abstract. As a result of the fourth industrial revolution technologies spread and the digitalization of the economy, new opportunities are opening up for the development of circular principles of production. The use of digital economy technologies is associated with obtaining positive effects related to the use of raw materials and energy resources. The positive effects are due not only to the rationalization of resource consumption, but also to the implementation of operations to restore and regenerate the natural environment through the use of innovative digital technologies. All this contributes to the formation of a fundamentally new model of the economy, which acquires a restorative and closed character, based on the principle of "take-make-reuse" and being an alternative to the previously dominant linear model based on the principle of "take-make-waste". The article is devoted to defining the role of the circular economy in the transition to the fourth industrial revolution. Also, a comparative analysis of linear and circular models of the economy is presented.

Keywords: *eco-design, fourth industrial revolution, green economy, linear model, remanufacturing, recycle, sustainable development.*

Rezumat. Drept urmare a răspândirii tehnologiilor celei de-a patra revoluții industriale și a digitalizării economiei, se deschid noi oportunități pentru dezvoltarea principiilor circulare de producție. Utilizarea tehnologiilor economiei digitale este asociată cu obținerea de efecte pozitive legate de folosirea materiilor prime și a resurselor energetice. Efectele pozitive se datorează nu numai raționalizării consumului de resurse, ci și implementării operațiunilor de restaurare și regenerare a mediului natural prin utilizarea tehnologiilor digitale inovatoare. Toate acestea contribuie la formarea unui model fundamental nou al economiei, care capătă caracter restaurativ și închis bazat pe principiul „folosește-produce-reutilizează”, fiind o alternativă la modelul liniar anterior dominant bazat pe principiul „folosește-produce-aruncă”. Articolul este dedicat definirii rolului economiei circulare în tranziția la a patra revoluție industrială. De asemenea, este expusă analiza comparativă a modelelor liniare și circulare ale economiei.

Cuvinte-cheie: *proiectare ecologică, a patra revoluție industrială, economie verde, model liniar, remanufacturare, reciclare, dezvoltare durabilă.*

Introduction

In 2016 at the *World Economic Forum in Davos*, one of the main topics of discussion was the Fourth Industrial Revolution, which results in blurring boundaries between physical, digital and biological technologies [14]. These technologies include artificial intelligence, the Internet of Things, self-driving vehicles, 3D printing, nanotechnology, biotechnology, quantum computers. Previously, the ideas of the fourth industrial revolution were presented by the German program Industry 4.0, which was developed in 2011 and focused on smart manufacturing technologies based on the global industrial network of the Internet of Things [11]. However, the fourth industrial revolution is not only about smart, connected interactions of machines and systems. *One of the leading directions of the fourth industrial revolution is the formation of production and technological systems that are based on circular principles.* It is the synthesis of digital technologies and circular production principles, as well as their interaction in the physical, digital and biological spheres that make up one of the fundamental differences of the fourth industrial revolution from all previous revolutions. As a result of the fourth industrial revolution technologies spread and the digitalization of the economy, new opportunities are opening up for the development of circular principles of production. The use of digital economy technologies is associated with obtaining *positive effects related to the use of raw materials and energy resources.* The positive effects are due not only to the rationalization of resource consumption, but also to the implementation of operations to restore and regenerate the natural environment through the use of innovative digital technologies. All this contributes to the formation of a fundamentally new model of the economy, which acquires a restorative and closed character, based on the principle of “take, make, reuse” and being an alternative to the previously dominant linear model based on the principle of “take, make, waste”.

At the same time, only at the present stage, taking into account the goals of sustainable development, the principles of a green economy and inclusive growth, on the one hand, and the emergence of new opportunities due to the formation of the digital economy and its infrastructure - on the other hand, *an ecologically, economically and socially efficient model of a circular economy began to actively develop.* Thus, the spread of digital technologies contributes to improving communication and collaboration, changing the manufacturing process with an emphasis on resource regeneration, and accelerating systemic shifts that have a crucial role for the formation of a circular economy, and the balanced achievement of economic, environmental and social goals in the field of sustainable development.

Circular economy versus linear economy

In the process of evolution and heterogeneity, the industrial economy strictly follows its main path - **a linear model of resource consumption** according to the *take-make-waste* principle. Within this production model, the consumer receives a finished product made from a certain amount of raw materials, subsequently, when fulfilling its purpose of having been used. As an alternative to the development of the economic system, the world community has recognized **a circular economy model** that excludes the usage of toxic chemicals (that in fact prevent reuse), and is aimed to completely eliminate waste through improved development (design) of materials, products, systems and business models. The main features of linear and closed economic models are presented in *Table 1*.

The circular economy is characterized as a complex economic system that is restorative or regenerative in design and structure, it is characterized by a closed nature, replacing the concept of “end of life” with the concept of “recovery and transition to the use of renewable energy sources” [10].

Table 1

Comparative characteristics of linear and closed models of the economy

Comparison parameter	Circular economy	Linear economy
Subject	The consumer acts as an <i>integral part of society and nature</i>	Consumer is pursuing only <i>to maximize benefits</i>
Main object	Achieving ecological balance with a <i>sustainable economic and social growth</i> in the well-being of the world's population, while maximizing the efficiency of the life cycle of various resources, goods and services	Getting the <i>maximum possible economic profit</i> , while environmental issues are not given a due attention. The well-being of the world's population is growing extremely unevenly, there is a powerful social stratification
Type of nature use	<i>Resource producing</i>	<i>Resource consuming</i>
Used resources	The <i>interaction of financial, informational, intellectual, labour and other resources</i> in the process of obtaining and using goods from secondary processing resources	<i>Primary resources extracted</i> in nature, as a rule, without taking into account the environmental harm and damage caused by anthropogenic activities
Production volume	A closed production cycle is aimed at <i>minimizing the amount of goods produced</i> , as a rule of higher quality and subject to repeated use	<i>A constant increase in the number of goods and services produced</i> (often of low quality), an increase in the rate of production in all sectors. There is a crisis of overproduction and redundancy of the commodity market
Relationship between society and nature	Active introduction of <i>greening into production processes</i> . Reducing anthropogenic pressure on ecosystems	Nature is actively transforming, <i>the anthropogenic load on ecosystems is increasing</i> , which gives rise to an ecological crisis of a planetary scale
Product life cycle	<i>Maximizing the duration of the life cycle of a product (service)</i> , in which its processing and reuse is possible	<i>Short product life cycle</i> , coupled with its rapid obsolescence
Waste volume	<i>Gradual reduction to complete disappearance</i> through the application of new approaches available in the process of technological development. The emergence of new industries	<i>Permanent growth</i> of production and consumption waste, the rapidly accumulating volume of which leads to a global environmental problem.

Source: made by author.

The key difference when considering the initially adopted concept of sustainable development and the concept of a circular economy, which appeared later, as an independent direction, is the expansion of the scale of the concept sphere of the latter:

when the ecological and economic spheres interact, there is a much greater merger through the necessary interaction. The Ellen MacArthur name is closely related to the concept of circular economy. Its principles are to design out waste and pollution, keep products and materials in use, and regenerate natural systems. The advantages of such an approach are substantial [10].

The circular economy aims:

- firstly, at restoring the original value of products at the end of their use to ensure economic efficiency;
- secondly, to reduce the negative impact on the environment through operations to restore this initial value, which leads to the fulfilment of social, economic and environmental requirements of sustainable development.

Traditional linear models of organizing production and economic activities are characterized by insufficient efficiency in the use of raw materials and energy resources, the formation of significant volumes of waste with their subsequent burial at landfills and unauthorized dumps, then circular models of production and consumption are aimed at creating closed life cycles of products that are processed at the end of use, restored or reused. The circular economy was originally based on three key principles called "3R": reduce - reuse - recycle, eventually transformed into "9R" (see figure 1) [7]:

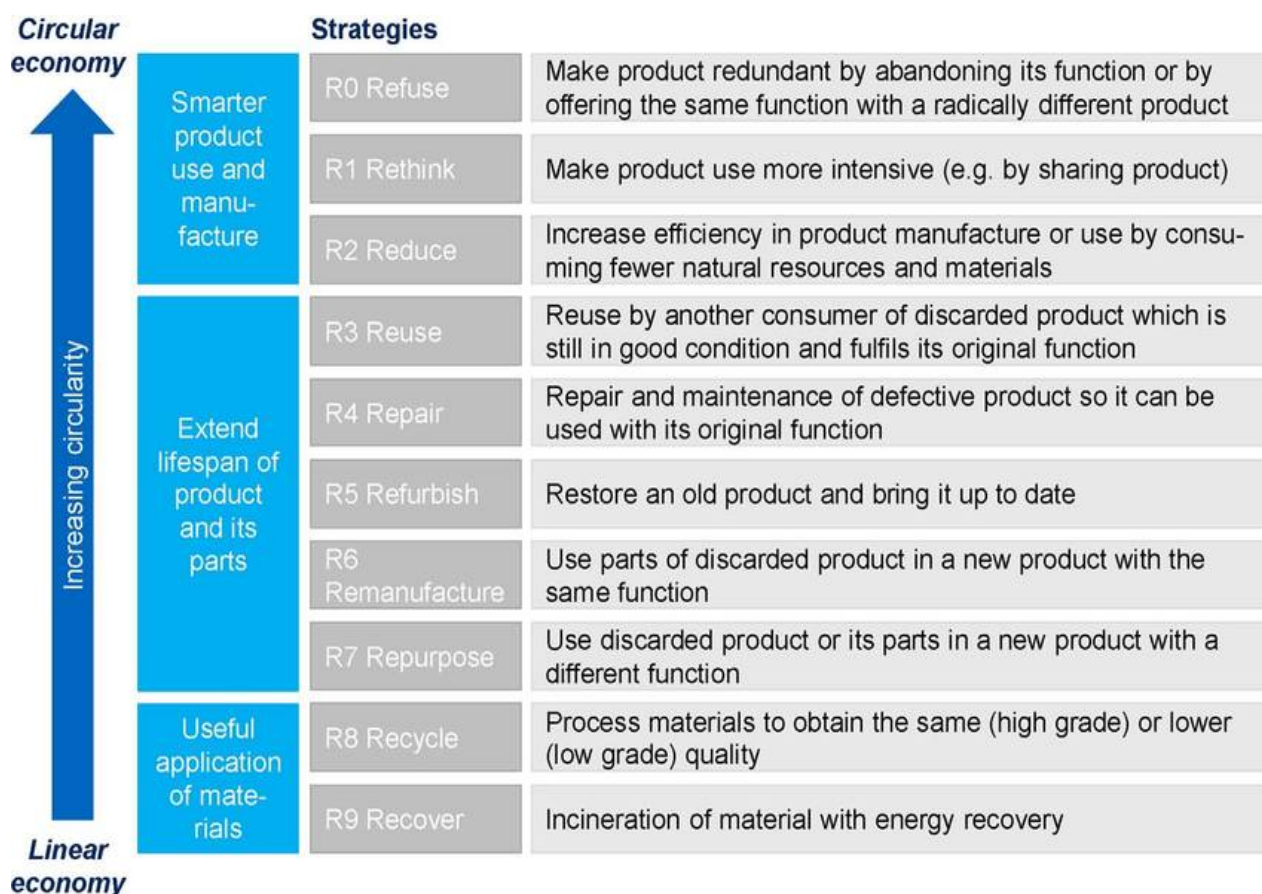


Figure 1. The 9R Framework for circular economy.

Source: [7].

- 3R – Reduce-Reuse-Recycle;
- 4R – Reduce-Reuse-Recycle-Renewable;
- 5R - Reduce-Reuse-Recycle-Recover–Reclamation;

- 9R - Refuse-Rethink-Reduce-Reuse-Repair-Refurbish-Remanufacture-Repurpose-Recycle-Recover.

The lack of a clear conceptualization of the basic principles, coupled with an ever-increasing number of additionally emerging directions in the study of the R-principles, can be explained by the following:

- a large number of authors from various scientific schools are engaged in the study of circular economics, which does not make it possible to define a clear area of knowledge;
- circular economy is not a strictly isolated field of study, its very origin took place at the junction of a number of sciences;
- the globalization processes taking place in the scientific environment make it possible to identify and present previously unknown research to the world scientific community, which is reflected in the dynamic perception of the circular economy;
- international organizations use in their terminology and official documents various R-principles, sometimes not agreed upon among themselves.

Within the linear production model raw materials are used in an inefficient way, because the focus is not on their conservation. On the contrary, in a circular economy, this is the emphasis. This means that other production models are also used within a circular economy, but with more accent on services rather than on products. An example of a model that simplifies the transition to the circular economy is a product-service combination (Product-As-A-Service System), which is seen as a model to integrate products and services [12]. A common example of using the product-service combination is the Xerox printer system, where companies receive a printer free of charge and pay per copy. Thus, as a manufacturer, Xerox has an interest in ensuring that the printer will be used for a long time, by being able to repair and update it. While within the linear system, the manufacturer will often search for benefits by selling the product if it breaks down quickly.

Circular economy principles during the transition to the 4th industrial revolution

The concept of a circular economy was formed on the one hand within the framework of the paradigm of sustainable development, the ideas of a green economy and inclusive growth, and on the other hand, its practical implementation became possible based on technologies resulted within the fourth industrial revolution and the digital economy. The circular economy is a prerequisite and at the same time a driver of a new industrial revolution. Conceptually, it has two main goals. On the other hand, the full value of the used products must be restored to ensure maximum economic efficiency. On the other hand, the restoration of this value leads to a decrease in the negative impact on the environment and thus most compliance with the socio-economic and environmental requirements of sustainable development. Taken together, this leads to a sustainable formation of value (see figure 2). A circular economy can be developed on the basis of different approaches in industry and agriculture, taking into account the creation of closed supply chains. So, within the framework of the circular economy model, a phased closed cycle occurs, which begins with the development of mineral deposits, the procurement and processing of raw materials and energy resources, followed by the production of components, intermediate and finished products, their transportation, marketing and final consumption and use, and at the end of the life cycle, waste products are collected and subsequent recovery operations are performed.

1) Cascading of materials: The process of recycling waste and products into new products close to the original purposes and with a higher value than the receipt of raw materials (for example, the processing of food waste into animal feed) [9].

2) Extraction of biochemical: the generation of electricity and process fuels, energy and chemicals from biomass. In factories, these processes are combined into a single cycle to produce more than one product or type of energy.

3) Anaerobic digestion: a process in which microorganisms break down organic materials such as food waste, sewage sludge, etc., in the absence of oxygen, to generate biogas.

4) Composting: a form of natural waste recycling to produce fertilizer and energy.

5) Soil restoration and restoration: the process of ecological restoration of a site of natural landscapes and habitats, safe for people, wild animals and plants.

6) Agriculture and gathering in a circular economy (Farming / collection), processes of hunting, fishing, farming, etc. are lean in nature.

The widespread use of recyclable products and, thus, the reduction of waste is possible due to its eco-design (environmental design), which refers to the process of product development with special consideration of its impact on the environment throughout its life cycle [2]. With ecological design, products and their elements are developed with an emphasis on zero waste not only during the manufacturing process, product use, but also at the end of the life cycle.

Eco-design of products is based on three principles: *firstly*, establishing product design requirements for efficient dismantling and disassembly; *secondly*, the use of materials and components for reuse, recovery or recycling; *thirdly*, the absence of hazardous substances in the product that can impede the possibility of reuse or recycling.

Compliance with the principles of environmental design puts forward a number of requirements for the manufacturer and his product:

- *Production requirements*: taking measures to combat product obsolescence, extending the warranty period, certification and labelling of products and their individual components, information on the chemical composition for the purpose of effective reuse and recycling.

- *Technical requirements*: use of homogeneous materials and simplified design for quick and efficient product disassembly, disassembly, repair or recovery.

- *Material requirements*: exclusion of harmful substances from the chemical composition of products, provision of materials in production, taking into account further recovery and processing.

Closed supply chains are the backbone of the circular economy. And closed supply chains mean supply chains that maximize added value over the entire product life cycle with dynamic recovery within relatively long-time intervals of value of various types and volumes [6]. Ideally, the formation of closed supply chains implies zero waste, and the development of closed supply chains in all industries makes it possible to form a circular economy as a whole. In doing so, the circular economy goes beyond just recycling at the end product life cycle, and provides an impetus for technological, organizational and social innovation along the entire value chain with the goal of sustainable design products and waste prevention. Thus, a circular economy involves the use of fundamentally new models of production and consumption for achieving the well-being of society with low material, energy and environmental costs. Along with the issues of eco-designing and closed supply

chains, a significant attention is being drawn to the *remanufacturing of products* and individual components. Remanufacturing is one of the most important elements of the circular economy and the basis for the transition from the traditional linear model of the economy to a closed one in a number industrial sectors [8]. Remanufacturing is the highest form of recycling of waste products and waste, since compared to traditional manufacturing, manufacturing costs of finished products with the help of remanufacturing for refurbishing companies is lower, the cost of remanufactured products for the consumer is less, the benefits are also significant for the environment are also significant, since restoration of products, its individual units and parts, reduces consumption of raw materials and energy. When forming circular production and a closed supply chain, the manufacturer must build a strategy for the relationship with the buyer regarding return of products at the end of their use for further recovery, repair, recycling and other forms of disposal. Depending on the industry, type products, as well as the applied business model of the circular economy, it is rational to develop one or another strategy of relationships. So, when using agricultural machinery, it is advisable to apply the strategy "based on ownership" corresponding to the product-as-a-service business model, in which ownership the product remains with the seller, and the buyer uses the product with a package of services, for example maintenance and repair. Combination of the cyber physical systems, data mining, Internet of Things, Big Data and new business models could offer major opportunities for circular economy principles. Increasing use of technology by industries through usage of artificial intelligence or blockchain technology brings new opportunities to improve traceability and transparency throughout the product lifetime [15].

Smart, connected products allow manufacturers to control, monitor, analyse and optimize the products' performance. Knowledge of the product location in real time enables increased product accessibility and improves the possibilities for end-of-life collection, refurbishment, remanufacturing and recycling. Information on the product condition allows predictive and condition-based maintenance, advanced diagnostics and prognostics of the components and products, which in fact extends the lifetime of products and allows a continuous remanufacturing. While the information on the availability of the product allows to better share use cases through digital platforms and market places, which offer opportunities for recycling. Circular economy systems with interrelated cycles include large quantity of data. Digitalisation provides new ways to use this data. Decisions will be made on the lifecycle stages of the products, how waste materials will be reused and who are the actors involved in the value network of the product. The digitalisation also promotes a more efficient collaboration and networking formation, as well as collaboration with the existent and new stakeholders, including customers. In this order of ideas, ecosystems come as an efficient solution for an efficient organization of within the chain value. Generally, the ecosystem approach, allows to include a complex system of actors, technologies, as well as institutions that are related through closed interdependencies and co-evolutionary patterns.

Conclusions

The linear production patterns we inherited from previous revolutions today reveal many serious flaws, one of which is growing environmental problems; and the new industrial revolution is designed to correct the accumulated negative factors. One of the tools for solving the problem of pollution and ensuring a stable ecological future is a circular economy, which implies a continuous circulation of technical and biological materials in production and the preservation of valuable natural resources. The circular

economy is a fundamentally different way of doing business, forcing companies to rethink everything from how they design and manufacture products to how they treat customers. Ultimately, this model is the best way to both increase the competitiveness of individual enterprises, and the development of society as a whole. As a result of the spread of technologies of the fourth industrial revolution and the circular economy, the standard changes and new consumption patterns are formed. So, the purchase of ownership of products is replaced by the sharing or use of the product with the purchase of a package of services, and thanks to exchange platforms the possibilities for the reuse of used products are expanding. The proliferation of the Internet of Things opens up opportunities for circular innovation. The declining cost of sensor technology and the proliferation of networks make it possible to connect every component that goes into the manufacturing process. The data collected through such connections makes it possible to find out the place of origin of a product, the method of production and the amount of energy used to produce it. This data is at the heart of the circular economy. The information obtained on their basis gives businesses, cities and entire countries the opportunity to more efficiently restore, create and relocate these resources.

References

1. Braungart M., McDonough W. *Cradle to cradle: Remaking the way we make things*. Farrar, Straus and Giroux, 2010.
2. Lacoste R., Robiolle M., and Vital X. *Ecodesign of Electronic Devices*, Paris: DUNOD, 2011.
3. Ajukumar V., Gandhi O. Evaluation of green maintenance initiatives in design and development of mechanical systems using an integrated approach. In: *Journal of Cleaner Industrial*, 2013. Volume 51, pp. 34–46.
4. Amelia L. Initiating automotive component reuse in Malaysia. In: *Journal of Cleaner Industrial*, 2009, Volume 17, Issue 17, pp. 1572–1579.
5. Gray C., Charter M. Remanufacturing and product design. In: *International Journal of Product Development (IJPDP)*, 2008, Vol. 6, No. 3/4, pp. 25–37.
6. Guide J., Wassenhove L. The Evolution of Closed-Loop Supply Chain Research. In: *Operations research*, 2009, Vol. 57, pp. 10–18.
7. Kirchherr J. & R., DENISE & Hekkert M.P. Conceptualizing the Circular Economy: An Analysis of 114 Definitions. In: *SSRN Electronic Journal*, 20017, 127. 10.2139/ssrn.3037579, pp. 221–232.
8. Matsumoto M., Yang S., Martinsen K. Trends and research challenges in remanufacturing. In: *International Journal of Precision Engineering and Manufacturing Green Technology*. 2016. Volume 3, Issue 1, pp. 129–142.
9. EC. *Cascading use of biomass: opportunities and obstacles in EU policies*. [online]. 2010. [accesat 10.11.2020]. Disponibil: http://www.birdlife.org/sites/default/files/attachments/cascading_use_memo_final.pdf.
10. Ellen Macarthur. *Artificial intelligence and the circular economy. AI as a tool to accelerate the transition*. [online]. 2019. [accesat 05.10.2020]. Disponibil: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/Artificial-intelligence-and-the-circular-economy.pdf>.
11. European Commission. *Germany: Industrie 4.0*. [online]. 2017. [accesat 22.10.2020]. Disponibil: https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/dem/monitor/sites/default/files/DTM_Industrie%204.0.pdf
12. Michelinia G., Renato N., et al. *From linear to circular economy: PSS conducting the transition*. [online]. 2017. [accesat 28.10.2020]. Disponibil: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2212827117301567?token=BE30DCED0D8D1E989F87FB6273B3E59321197335629624A6BFBA58E06FD20059C29547F23AE92AEDE3A650CC17AB7706>
13. Potting J., et al. *Circular Economy: Measuring Innovation in the Product Chain*. [online]. 2017. [accesat 16.09.2020]. Disponibil: <http://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/pbl-2016-circular-economy-measuring-innovation-in-product-chains-2544.pdf>.
14. Schwab K. *The Fourth Industrial Revolution: What it means and How to respond*. [online]. 2015. [accesat 07.09.2020]. Disponibil: <https://www.foreignaffairs.com/articles/2015-12-12/fourth-industrial-revolution>.
15. Stankovic M., Gupta R., Figueroa J. *Industry 4.0 - Opportunities behind the challenge. UNIDO Background paper*. [online]. 2017. [accesat 16.10.2020]. Disponibil: https://www.unido.org/sites/default/files/files/2020-06/UNIDO%20Background%20Paper%20on%20Industry%204.0_FINAL_TII.pdf

DOI: 10.5281/zenodo.4296315
CZU 005.591.6:658



TECHNOLOGICAL MODERNIZATION OF INDUSTRIAL ENTERPRISES IN THE DIGITAL ECONOMY

Yulia Vertakova, ORCID ID: 0000-0002-1685-2625,
Vladimir Plotnikov*, ORCID ID: 0000-0002-3784-6195,
Tatiana Babich, ORCID ID: 0000-0002-6598-9054

Southwest State University, 94, 50 let Oktabria str., Kursk, Russia

*Corresponding author: Vladimir Plotnikov, Plotnikov_2000@mail.ru

Received: 11. 09. 2020

Accepted: 12. 07. 2020

Abstract. Many industrial enterprises are forced to deal with the challenges caused by the need for innovative and technological development of the economy, considering modern trends and directions for implementing changes in all spheres of life. This is caused by a change in technological structures, which exacerbates the need to modernize industry and the economy. The main goal of the article is to substantiate the conceptual foundations of the modernization of the Russian economy in the context of technological and social transformation caused by the transition to a new technological order. To achieve the goal, the following tasks were solved: 1) a comparative analysis of the modernization term was carried out; 2) the main concepts of modernization development are grouped and the most fully reflecting this process is highlighted - a complex concept; 3) the classification of the main types of modernization was carried out and the need for its technological component was substantiated; 4) a model for the formation of technological modernization has been developed. The study was carried out using methods of comparative, structural-functional, scientometric and statistical analyzes, systemic and integrated approaches. The bases for the formation of technological modernization of industrial enterprises in the form of an appropriate model are formulated. The carried out substantive analysis showed that at present, in connection with the transition of many countries to a new technological mode, domestic industrial enterprises need to carry out technological modernization in order to increase their strategic technological competitiveness.

Keywords: *technological revolution, technological order, modernization, modernization development concepts, types of enterprises modernization, technological modernization.*

Rezumat. Astăzi, multe întreprinderi industriale sunt nevoite să facă față provocărilor invocate de nevoia de dezvoltare inovatoare și tehnologică a economiei, luând în considerare tendințele moderne și direcțiile de implementare a schimbărilor în toate sferele vieții. Acest lucru este cauzat de evoluția structurilor tehnologice, care accelerează necesitatea modernizării industriei și a economiei. Scopul principal al articolului este de a fundamenta principiile conceptuale ale modernizării economiei rusești în contextul transformării tehnologice și sociale cauzate de trecerea la o nouă ordine tehnologică. Pentru atingerea obiectivului au fost rezolvate următoarele sarcini: 1) a fost efectuată analiza comparativă a termenului *modernizare*; 2) principalele concepte ale modernizării au fost grupate și se evidențiază cel mai deplin un concept complex; 3) s-a efectuat clasificarea principalelor tipuri de modernizare și s-a justificat necesitatea componentei sale

tehnologice; 4) a fost dezvoltat un model pentru formarea modernizării tehnologice. Studiul a fost realizat, folosind metode de analiză comparativă, metoda structural-funcțională, scientometrică și statistică, abordări sistемice și integrate. Sunt formulate bazele teoretice privind modernizarea tehnologică a întreprinderilor industriale. Analiza de fond efectuată a arătat că în prezent, în legătură cu trecerea mai multor țări la un nou mod tehnologic, întreprinderile industriale interne trebuie să efectueze modernizarea tehnologică pentru a-și spori competitivitatea tehnologică strategică.

Cuvinte-cheie: *revoluție tehnologică, ordine tehnologică, modernizare, concepte de dezvoltare a modernizării, tipuri de modernizare a întreprinderi, modernizare tehnologică.*

Введение

Прогнозируется, что в 2020-2030 гг. передовые технологии очень быстро будут захватывать все сферы жизнедеятельности и оказывать системное повсеместное влияние. Вызвано это сменой технологических укладов, что обостряет необходимость модернизации промышленности и экономики в целом [1]. Модернизация промышленных предприятий непосредственно связана с повышением эффективности и результативности производства, техническим перевооружением и обновлением. При этом следует учитывать, что реализация данных аспектов в должной мере позволит укрепить конкурентоспособность как самого предприятия, так и обеспечить российской экономике высокотехнологичность. В результате модернизация промышленных предприятий является основной задачей технологической трансформации экономики, стоящей в повестке дня государственной экономической политики различных стран, а также отечественного бизнеса и инновационной сферы его развития в условиях реализации четвертой технологической революции [2]. Модернизация российских предприятий и их техническое перевооружение является реальной основой обеспечения глобального технологического лидерства, под которым понимается чаще всего способность эффективно использовать научные результаты, технологии и инновации при одновременном развитии инновационно-технологического потенциала, а также создании условий и инфраструктуры для его воплощения.

Основные концепции модернизации и ее виды

В настоящее время существуют различные подходы к определению модернизации. Авторами был проведен сравнительный анализ данного термина, что позволило сгруппировать основные концепции развития модернизации:

1. Социально-экономическая - объясняет процесс модернизации с позиции совокупного подхода развития экономической, социальной и культурной сфер жизнедеятельности человека; модернизация производственных предприятий затрагивает не только сферу управления производством продукции (выполнения работ, оказания услуг), но и вопросы развития трудового потенциала и социальной значимости данного предприятия.

2. Инновационная - связывает модернизацию с внедрением инновационных процессов в различные сферы, что влечет за собой структурные, технологические и институциональные изменения в экономике, направленные на повышение её глобальной конкурентоспособности.

3. Комплексная - подчеркивает комплексность подходов с учетом ее составляющих элементов: 1) развитие и рост технического уровня экономической системы (ориентация на современные тенденции, техническое обновление, в том числе

замена оборудования; техническое перевооружение; реструктуризация предприятия; расширение действующих предприятий; новое строительство); 2) инновационные процессы, с ориентацией на мировые новшества и инновации; 3) развитие трудового потенциала для реализации выше обозначенных процессов; 4) осуществление структурных сдвигов в экономике, направленных на формирование мирового лидерства.

Для формирования классификационных групп модернизационных процессов был проведен компаративный анализ соответствующих подходов отечественных и зарубежных ученых. В результате были определены ее виды (Таблица 1).

Таблица 1

Основные виды модернизации

Классификационный признак	Вид модернизации	Характеристика
по уровням управления	Мега-модернизация	определение и реализация миссии страны в сообществе государств мира
	Макро-модернизация	создание полномасштабной многоукладной экономики с ускоренным развитием высших технологических укладов
	Мезо-модернизация	дефрагментации экономического пространства, активизации и регионального развития, обеспечение отраслевой консолидации, совершенствование институциональных систем
	Микро-модернизация	реформа внутри- и межфирменных отношений, корпоративного управления, отношений «предприятие – общество»
	Нано-модернизация	изменение отношения индивида к обществу, призванию, обязанностям
по соответствию технологическому укладу	внутриукладная	внутри существующего уклада
	межукладная	переход от одного уклада к другому
по степени инновационности	накопление потенциала модернизации	модернизационные процессы вызваны развитием и накоплением технико-технологического потенциала
	эволюционная	модернизационные процессы вызваны постепенным формированием и внедрением инноваций, которые происходят непрерывно
	инновационная	модернизационные процессы вызваны созданием радикальных инноваций на основе развития фундаментальной науки
по объектам (направлениям)	продуктовая	разработка новых видов продукции
	техническая	обновление оборудования
	технологическая	обновление технологий
	кадровая	усовершенствование технологий работы с персоналом
	организационно-управленческая	улучшение системы маркетинга и сбыта
по структурным элементам модернизационного процесса	технологическая	использование новейших технологий, переоснащение промышленных предприятий современным оборудованием, переобучение работников, что ведет к росту производительности труда, улучшению качества продукции, повышению конкурентоспособности на внутреннем и мировом рынках
	Инфраструктур-ная	модернизация банковской, финансовой, социальной, медицинской, транспортно-логистической и др. сфер

Продолжение Таблица 1

	Институциональ- ная	формирование эффективных институциональных структур, поддерживающих низкий уровень транзакционных издержек, что создает стимулы для производства новых товаров и услуг
исходя из системного подхода	очаговая	локализованная на ограниченной территории
	краткосрочная	локализованная на определенном временном промежутке
	уникальная	единичная, невозпроизводимая
	«догоняющая»	односторонняя
	«прорывная»	не распространяющаяся на значительную часть населения
	«мозаичная»	перенесение элементов социально-экономических механизмов из других стран или эпох
	«бутафорская»	притворная
	системная (неразрушающая)	согласованное, эволюционное последовательное изменение всех аспектов функционирования и/или строения социально-экономической системы, сохраняющее ее идентичность и направленное на более полное познание и воплощение ее миссии
по отношению средств, расходуемых на НИР и ОКР, к валовому объему ре- ализованной продукции	развивающая	модернизация предприятия, которое устойчиво развивается. При этом стимулируется рост хорошо отлаженной структуры, как правило, за счет собственных средств
	профильная	модернизация предприятия, которое устойчиво падает. При этом пытаемся остановить падение и превратить его в рост
	ресурсная	цель этого типа - создание на предприятии всех технологических цепочек с помощью государства, которое безвозмездно вкладывает деньги в развитие предприятия
по направле- ниям действия	компетентная (вертикальная)	интенсивная, направлена на наращивание мощностей
	горизонтальная	экстенсивная, направлена на снижение, в первую очередь, затрат и напрямую связана с расширением компании
по роли государства	спонтанная	доминирующая роль частного сектора и функция государства в качестве организатора всех необходимых правил игры
	авторитарная	ведущая роль государства и определение им основных направлений модернизации
	интерактивная	взаимодействие между государством и частным сектором в выделении основных направлений модернизации и их последующей реализации

Источник: составлено авторами совместно с Брагиной А.В. с использованием [9].

Итак, реализация комплексного подхода подразумевает, что модернизация является многоаспектной величиной и затрагивает следующие составляющие: технологическую, инфраструктурную, институциональную [3].

Технологическая модернизация связана с использованием новейших технологий, с переоснащением промышленных предприятий современным оборудованием, переобучением работников, что ведет к росту производительности труда, улучшению качества продукции, повышению конкурентоспособности на внутреннем и мировом рынках.

Следует отметить, что в России наблюдается резкое снижение внутренних затрат на исследования и разработки с 1,13% в 2010 г. до 1% в 2018 году (рисунок 1).

В России продолжается тенденция сокращения инновационной активности промышленных предприятий с 9,5% в 2010 году до 7,3% в 2018 году (рисунок 2).

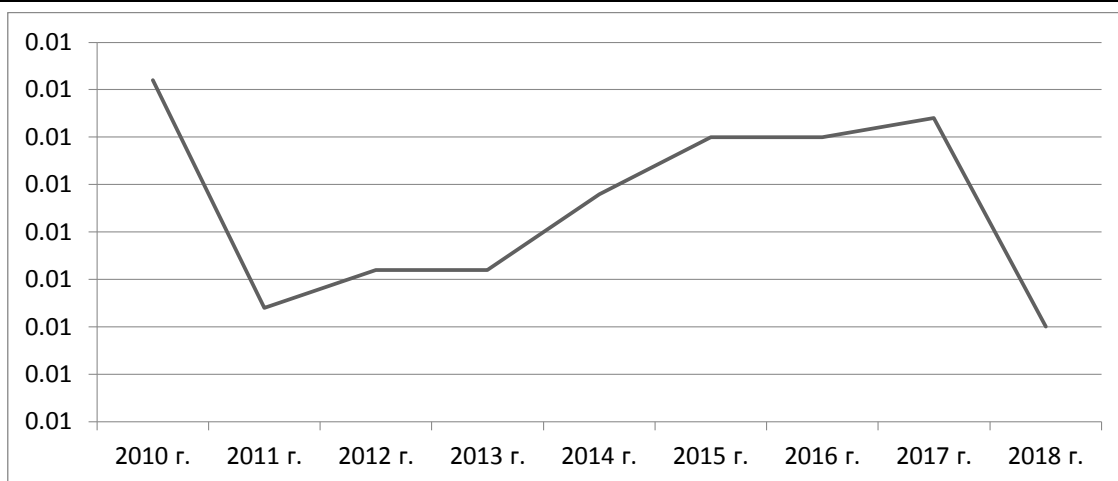


Рисунок 1. Динамика внутренних затрат на исследования и разработки, в процентах от валового внутреннего продукта в целом по Российской Федерации (Источник: Росстат, данные на 05.09.2020 г. [4]).

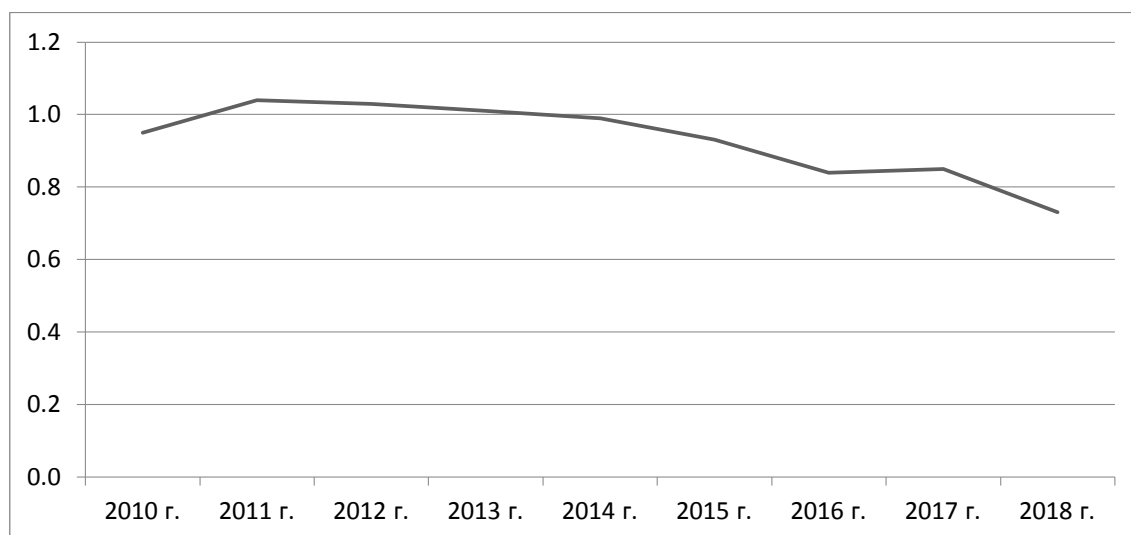


Рисунок 2. Динамика инновационной активности промышленных предприятий в России, % (Источник: Росстат, данные на 05.09.2020 г. [4]).

Модель формирования технологической модернизации

Выявленные проблемы российской экономики не разрешаются в полной мере, что влечет за собой потерю конкурентоспособности отечественных хозяйствующих субъектов, в частности – промышленных предприятий, как на мировых, так и на внутренних рынках. Поэтому необходима технологическая модернизация промышленных предприятий России и рост их стратегической технологической конкурентоспособности, что в перспективе должно повысить глобальное технологическое лидерство в России. Логика ее формирования создана на основе анализа [5, 9] и представлена на рисунке 3. Согласно рисунку страны-лидеры технического прогресса формируют развивающиеся инновационные способности, которые реализуются в стандартах технологического развития.

Эти стандарты вынуждают «опоздавшие» страны «догонять» заданный уровень технологического развития путем формирования институционального механизма. В результате происходит развитие технического прогресса за счет накопления технологических знаний.

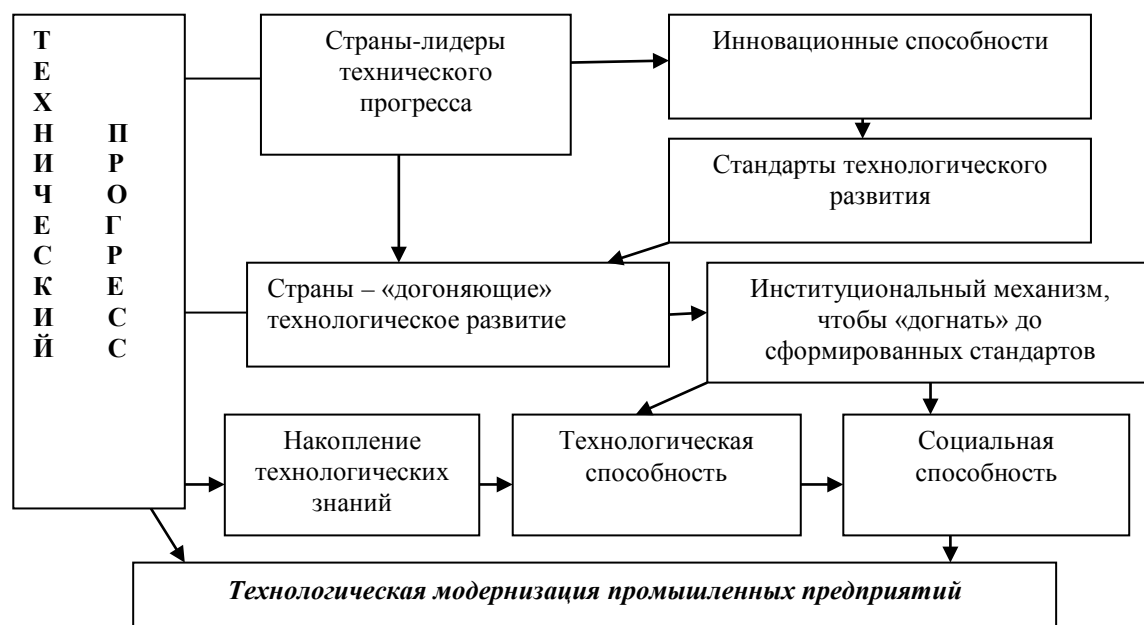


Рисунок 3. Модель формирования технологической модернизации.

Способность их эффективно использовать называется технологической способностью. Страны, накапливая ее до определенного уровня, формируют социальную способность, выражающуюся через возможность осуществления страной технологического и социального прогресса.

Для его реализации промышленным предприятиям необходима технологическая модернизация. Следует отметить, что не всегда лидерство предпочтительнее. Иногда стратегия «догоняющего» является более выгодной. Чтобы определить, в каких случаях выгоднее использовать ту или иную стратегию поведения, выделим основные приоритеты их реализации. Итак, использование стратегии «лидерства» выгодно, если:

- «лидер» наиболее полно использует величину технических возможностей;
- его техническая квалификация находится на достаточно высоком уровне, что позволяет быть более конкурентоспособным;
- рост доли сопутствующих технологий (например, поставщиков, покупателей) в данной новой технологии;
- соответствие направлений технического прогресса и предложенных новых технологий.

Использование стратегии «догоняющего» выгодно, если:

- быстрая скорость изменения новой технологии при узко специализированных и негибких инвестициях в нее;
- быстрая скорость изменения предпочтений у покупателей данной технологии;
- изменение направлений технического прогресса не в сторону предложенных новых технологий;
- высокая неопределенность при использовании новой технологии при выходе на рынок нескольких новинок, так как часто бывают ситуации, что нельзя спрогнозировать поведение предпочтений у предложенных новинок. Развивать одну из них в этом случае рискованно, а реализовывать все варианты невозможно из ограниченности ресурсов. Поэтому в данном случае предпочтительнее стратегия «ожидания»;

- высокие возможности повторения новой технологии, что приводит к широкому ее распространению, а «лидер» в результате теряет свои позиции;
- высокие и труднодоступные барьеры выхода инновации на рынок.

Заключение

Для эффективной деятельности технологическая модернизация должна выступать не как разовый процесс, а осуществляться с определенной периодичностью, т.е. носить системный характер. Так, Г.Б. Клейнер отмечает, что только системная модернизация имеет перспективы развития, а остальные обречены на затухание. При этом системность модернизации означает:

- 1) способность обеспечения и сохранения целостности, внутренней интегрированности и идентичности предприятия как системы;
- 2) необходимость улучшения всех видов деятельности предприятия как подсистем;
- 3) носить стратегический характер и соответствующие механизмы самоподдержки;
- 4) проводиться в первую очередь за счет мобилизации внутренних резервов предприятия [6].

Таким образом, модернизация в широком смысле выступает в качестве «переходного» этапа между системными трансформациями, в процессе которых накапливаемые изменения позволяют улучшить состояние экономической системы, и создает потенциал для роста на более высокий уровень ее развития, т.е. осуществления преобразований эволюционно значит через модернизацию.

Благодарности. Исследование выполнено при поддержке гранта Президента РФ по государственной поддержке ведущих научных школ РФ № НШ-2702.2020.6 «Концептуальные основы новой парадигмы экономического развития в эпоху технологической и социальной трансформации».

Литература

1. Бабич Т.Н., Вертакова Ю.В., Осипова И.В. (2017) Обоснование механизма осуществления технического перевооружения на промышленных предприятиях при реализации направлений государственной экономической политики. Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. - Т. 7. - № 2 (23). - с. 24 - 34.
2. Бабич Т.Н., Вертакова Ю.В., Плотников В.А. (2018) Техническое перевооружение как ключевое направление трансформации экономической системы России. Структурные преобразования экономики территорий: в поиске социального и экономического равновесия. Сборник научных статей Международной научно-практической конференции. – Курск. с. 37 - 40.
3. Дорошенко Ю.А. (2016) Технологическая модернизация предприятия как фактор повышения его конкурентоспособности. Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. – №4. – с. 186 - 190.
4. Федеральная служба государственной статистики: Российская Федерация. - <http://www.gks.ru>.
5. Балабанова Е.С., Грудзинский А.О. Кудряшов Ю.Г. (2002) Модернизация предприятий: факторы и направления. Социологические исследования. - №6. - с. 18 - 28.
6. Клейнер Г.Б. (2010) Модернизация и предприятие. Материалы к научной части съезда ВЭО России на тему: «Коренная модернизация экономики – основа движения России вперед». - Москва: ВЭО. – <https://docviewer.yandex.ru/view/>
7. Андросова И.В. (2013) Роль интерактивного бизнеса в формировании инновационно ориентированной экономики. Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. - № 3. - с. 23 - 27.
8. Белоусова Л.С., Бабич Т.Н., Мигунова Е.А. (2014) Компаративный анализ инструментария планирования на предприятии в процессе его эволюционного развития в России. Известия Юго-Западного государственного университета. - № 4 (55). - с. 17 - 26.
9. Бабич Т.Н., Брагина А.В., Мотренко Д.В. (2020) Концептуальные основы технологической модернизации промышленных предприятий. Актуальные проблемы развития хозяйствующих субъектов, территорий и систем регионального и муниципального управления. Материалы XV международной научно-практической конференции. Курск. с. 41 - 45.

DOI: 10.5281/zenodo.4296319
CZU 334.7(478)



MODEL OF ECONOMIC EFFICIENCY ASSESSMENT FOR BUSINESS INCUBATORS IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA

Aliona Dodu*, ORCID ID 0000-0003-0612-4496

Technical University of Moldova, 168, Ștefan cel Mare Bd., MD-2004, Chișinău, Republic of Moldova

**aliona.dodu@imi.utm.md*

Received: 10.16.2020

Accepted: 12. 02. 2020

Abstract. Incubators are places where both private and public resources meet the needs of small businesses in the critical stages of development. Community development depends on small businesses, which generate more jobs than larger businesses, as well as more than half of the major innovations. In addition, small businesses are more cost-effective in terms of research and development. Small and medium-sized enterprises face many and varied challenges in the development and operation of their business. Business incubation must be a tool for accessing new technologies, helping its customers to become more innovative, expand their market position and accelerate the development of their business. The best incubation environment is a catalyst for innovative business based on research results. Incubators must demonstrate the existence of their own monitoring procedures to quantify the achievement of objectives and whether they are harmonized with the needs of the incubated businesses. The way the clients are monitored during the incubation is an important indicator to maximize the chances of business survival and to establish growth rates.

Keywords: *business incubator (BI), small and medium enterprises, economic efficiency, technical efficiency, allocation efficiency, turnover.*

Rezumat. Incubatoarele oferă un mediu unde resursele private și cele publice răspund împreună nevoilor pe care le au firmele mici în etapele critice ale dezvoltării. Dezvoltarea comunității depinde de afacerile mici, acestea generând mai multe locuri de muncă decât afacerile mai mari, precum și mai mult de jumătate dintre inovațiile importante. În plus, întreprinderile mici sunt mai eficiente în ceea ce privește costurile de cercetare și dezvoltare. Întreprinderile mici și mijlocii se confruntă cu numeroase și variate provocări în dezvoltarea și funcționarea afacerii lor. Incubarea afacerilor trebuie să acționeze ca un instrument de acces la noi tehnologii, ajutând propriii clienți să devină mai inovativi, să-și extindă poziția pe piață și să accelereze dezvoltarea propriei afaceri. Cele mai bune medii de incubare sunt un catalizator al afacerilor inovative care au ca bază de pornire rezultatele cercetării. Incubatoarele trebuie să facă dovada existenței propriilor proceduri de monitorizare prin care se cuantifică realizarea obiectivelor și dacă acestea sunt armonizate cu necesitățile incubărilor. Modul în care clienții sunt monitorizați pe parcursul incubării este un indicator important pentru maximizarea șanselor de supraviețuire a afacerii și pentru a stabili ratele de creștere.

Cuvinte-cheie: *incubator de afaceri (IA), întreprinderi mici și mijlocii, eficiență economică, eficiență tehnică, eficiență alocativă, cifră de afaceri.*

Introduction

Business incubators are characterized by encouraging network communication between the incubator's clients, in order to ensure the permanent exchange of information and experience in business development. This implies a certain degree of homogeneity of the incubated businesses, which depends on the type of incubator and the selection criteria for the incubated businesses. Most incubators currently offer adequate office space, adequate support services, professional networking, assistance to incubated businesses even after the completion of the incubation period, but also to local / regional businesses that are not included in the incubator, usually via the Internet (virtual incubation). The microeconomic assessment of the BI's economic performance involves the definition of the indicators that must adequately reflect the activity of decision-making units under the conditions of market economy competition. Traditionally, the partial indicators of BI's economic efficiency subjectively reflect the activity in the field, that's why there frequently appear contradictory situations when the decision-making unit, according to some parameters, is efficient and, according to other parameters, is inefficient.

Methodology and methods for calculating economic efficiency

In order to avoid this economic analysis which does not allow a single conclusion regarding the activity in the field, Farrell proposed an integral indicator that encompasses several aspects of the activity and has an econometric foundation in the calculation technique. Thus, the total economic efficiency is broken down into the components of allocative efficiency and technical efficiency according to the graph in Figure 1.

Allocative efficiency (AE) is assessed as the ratio

$$AE = \frac{OR}{OQ} \quad (1)$$

Technical efficiency (TE) is assessed as the ratio

$$TE = \frac{OQ}{OP} \quad (2)$$

Total economic efficiency (EE) is a product of allocated efficiency and technical efficiency and it represents the total managerial performance of the decision-making unit under market economy conditions.

$$TE * AE = \frac{OQ}{OP} \times \frac{OR}{OQ} = \frac{OR}{OP} = EE \quad (3)$$

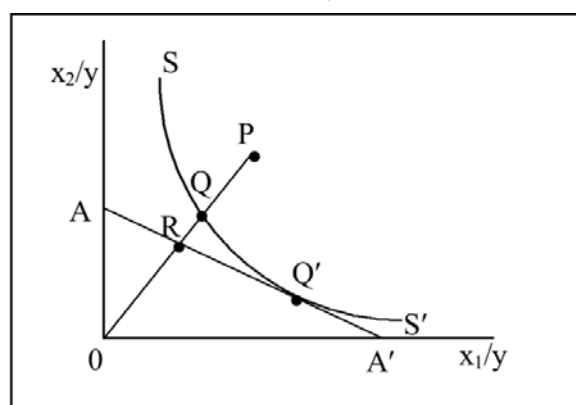


Figure 1. Assessing the efficiency of business incubators in accordance with distance function approach measuring economic growth.

In this context, applications have been developed to assess the technical efficiency of enterprises as an integrated indicator of economic performance that is not contradictory and that is a complex analysis of the relationship between results (outputs) and initial resources in the core business (inputs). For practical applications of the study there was used the DEAP Software (computerized data analysis program), developed by Tim Coelli in 1996 [1], during his work for the Center for Efficiency and Productivity Analysis. Its theoretical landmarks are briefly described below.

In 1951, Koopmans defined technical efficiency as follows: „*The efficiency of an enterprise consists of **the technical efficiency** that reflects the ability of the business unit to achieve maximum output for the given set of inputs and **the allocation efficiency** that reflects the company's ability to use inputs in optimal proportions, relative to the respective market prices*”[3]. The definition of technical efficiency measuring was given by Debreu, in 1951, and by Farrell, in 1957. In order to quantitatively express the efficiency of a decision unit it is necessary to define the expected results of extreme performance, which can be minimum for inputs and maximum for outputs. To this end, the concept of an efficient frontier has been introduced, which shows the maximum performance of decision-making units and is a limit to which every company must strive under the conditions of market economy competition. The effective boundary for the decision units included in the technologies defined above is described in the space of the input coefficients ξ , as follows:

$$TE = \left\{ \xi = (\xi_1, \xi_2, \dots, \xi_M) \mid \xi_i = \min_k \min_{\mu} \frac{\mu x_i^0}{f^k(\mu x_i^0)}, 1 \leq i \leq M, 1 \leq k \leq K \right\} \quad (4)$$

where, μ is a positive scalar, and μX^0 is an achievable input.

Thus, we can say that the efficient boundary corresponds to the requirements of the decision units $z = (y, -x)$ for which the input coefficients ξ reach their minimum values along the radial direction μx^0 , for any achievable input vector x^0 . The set of outputs is a closed set, lower bounded and it satisfies the convexity property in the strict vicinity.

To this end, we will also give some definitions of efficiency and of the measure of production efficiency.

Koopmans definition: The input-output vector (x, y) is technically efficient if and only if $(x, y) \in \text{Eff GR}$. The input x is technically efficient to the output vector y if and only if $x \in \text{Eff L}(y)$; the output y is technically efficient to the input vector x , if and only if $y \in \text{Eff L}(x)$. Eff GR represents the efficiency curve of possible input-output combinations, $\text{Eff GR} = \{(x, y) \in \text{GR} \text{ and } (x', y') \notin \text{GR} \text{ for } 0 \leq x' \leq x \text{ și } y' \geq y\}$, $\text{Eff L}(y)$ represents the efficiency curve of the input in relation with the output, $L(y) = \{x \mid (x, y) \in \text{GR}\}$, $y \in \mathbb{R}^M_+$, $\text{Eff L}(x)$ represents the efficiency curve of the output in relation to the input, $\text{Eff L}(x) = \{y \mid (x, y) \in \text{GR}\}$.

Debreu-Farrell's definition is: The radial measure of the technical efficiency for the input vector x in a production process (x, y) is calculated as follows: $TE_1(x, y) = \min \{\theta : \theta x \in L(y)\}$, where $\theta=1$ indicates the radial technical efficiency, and $\theta>1$ indicates the degree of radial technical inefficiency [1].

$$\begin{cases} \max_{\phi, \lambda} \phi \\ -\phi y_i + Y\lambda \geq 0 \\ x_i - X\lambda \geq 0 \\ N'_1 \lambda = 1 \\ \lambda \geq 0 \end{cases} \quad (5)$$

So, we have the production process defined by the input vector $X = (X_1, X_2, \dots, X_n) \in R^n$ and by the output vector $Y = (Y_1, Y_2, \dots, Y_m) \in R^m$. The aim of the research is to compare each producer in relation to the "best" we found, using performance measurement. This is possible by solving the following problem by: (X_0, Y_0) is the input-output vector of production, which has been evaluated, and (X_i, Y_j) is the input-output vector corresponding to the i production. The fractional-nonlinear optimization model (4) can be brought to such a linear form that we can make the following change of variables $u = t\mu, v = tv$ where $t = (\mu^T Y_0)^{-1}$. Following this, the proposed model can be written in such a way that the dual problem of the oriented input problem is presented by X which is the input matrix and Y which is the output matrix; and λ represents the efficiency score index.

In the problem studied by the DEAP type models, the degree of performance of a business incubator is evaluated in terms of its ability to extend the output vector, assuming that there is "the best" one [2]. In conclusion, a producer is considered technically efficient if the optimum value ϕ is close to 1, otherwise it is inefficient. Model (4) is output-oriented, so output-oriented is an efficient frontier of BI's activity. In both cases of the dual problem, the basic result remains the following: the efficiency of a production unit increases as the coefficient ϕ, λ approaches 1.

Results and discussions. For this study, the data collected by the author for 2014-2017 were used, they were based on the statistical forms of business incubators in Republic of Moldova. This data set allows us to calculate the data of the variables used in the given model. The mathematical model, using the output and input data, regarding the business incubators is presented below. The values of the average technical efficiency for the BI network in the Republic of Moldova for the period 2014-2017 obtained according to the mathematical calculations of the economic model are presented in table 1.

Table 1

Technical efficiency of BA within the period 2014-2017

No.	Incubator's name	2014	2015	2016	2017
1.	Soroca	1,000	1,000	0,997	1,000
2.	Leova	0,453	0,448	0,351	0,405
3.	Rezina	1,000	1,000	1,000	0,273
4.	Singerei	1,000	0,778	0,577	0,610
5.	Dubasari	1,000	1,000	1,000	1,000
6.	Ceadir-Lunga	1,000	0,441	0,628	0,510
7.	Nisporeni	0,095	1,000	1,000	1,000
8.	Stefan-Vodă	1,000	1,000	1,000	0,886
9.	Cimislia	1,000	0,246	1,000	0,425
Arithmetic mean per sample		0,838	0,768	0,839	0,679

Source: Developed by the author based on own calculations.

So, it can be mentioned that the TE values are located in the range from 0 (low economic performance) to 1 (high economic performance). In the record year 2014, the TE value represents 0.838 and it is a good performance in BI's activity. Respectively, in 2017 a low performance was registered, obtaining a TE value = 0.679. The trend of the evolution of BI's economic activity is presented in Figure 2 and can serve an indicator for the investors who would like to support and develop the entrepreneurial environment in the rural area of the Republic of Moldova.

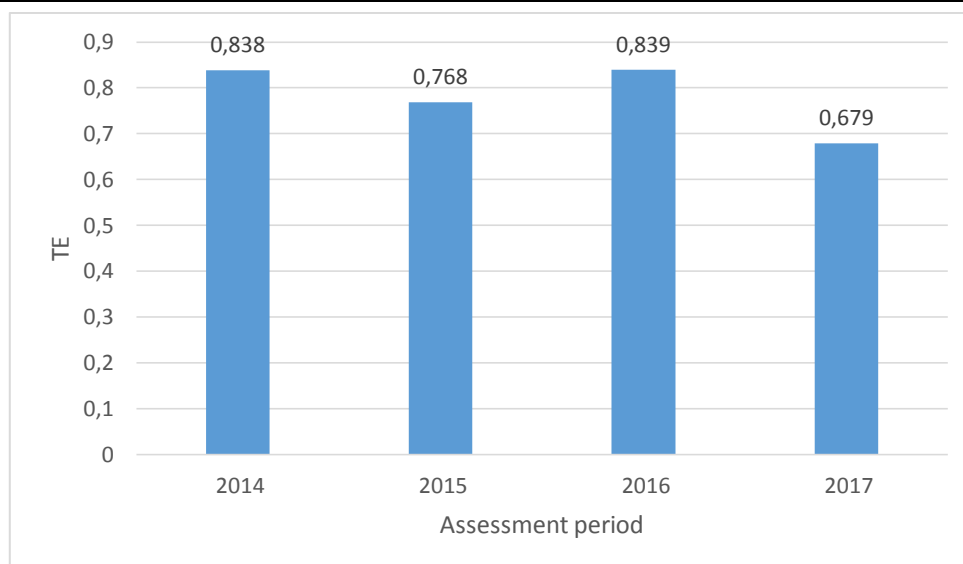


Figure 2. Graphic representation of the technical efficiency of BI, 2014-2017

Source: Elaborated by the author.

Considering that investors and, in particular, resident companies are sensitive to information on the economic performance of each incubator with an assessment of the contribution of each factor included in the data envelopment analysis model, Table 1 presents a comprehensive description of the economic agents' activity. For example, for 2017 the high performance incubators were: Soroca, Dubasari and Nisporeni, which are located on the efficient DEAP border and represent an objective for the incubators with TE subunit. Respectively, Rezina incubator has the lowest TE value and cannot be a target for resident companies to be incubated in the field. Also, the orientation of resident companies towards incubators depends on the trend of TE evolution during the assessment period. At Rezina BI, which has a decreasing trend, there are some gaps in the resources use that can ensure economic performance. Conversely, it can be stated that Dubasari BI presents a major technical efficiency throughout the assessment period, regardless of the fact that it has a small lease area and a small number of residents. It is an incubator required for investors, and resident companies are correctly selected, based on their field of activity.

The economic analysis of the BI's activity determines how intensely are linked the factors that are included in the nonparametric model of the linear programming. The evaluation of the factors' share in ensuring the technical efficiency depends on the Pearson correlation coefficient and the comparison of the resources contribution in obtaining the expected result implies the evaluation of the SWOT analysis. For example, the turnover has a positive value of the correlation coefficient for the entire record period within the range from 0.309 to 0.529 in 2017 and indicates a high intensity of the link between factor and TE of 50%. We can conclude that this factor (turnover) represents a substantial contribution to the activity of resident companies that are in the incubator. Regarding the factor which has a negative contribution to economic performance, it can be mentioned that the number of start-ups correlates negatively throughout the record period and is placed within the range from -0.186 to -0.824 in 2014 with a highly negative intensity between factor and TE of 60%. In this context, it can be stated that the number of start-ups, as an initial resource in the activity of the incubator, is a burden that requires other factors with a positive contribution to technical efficiency. An unforeseen conclusion from the correlative analysis of Table 2 is the contribution of the factor of the number of residents with a value of the

minor correlation coefficient (below 20%), which does not substantially influence the economic performance in the development of BI.

Table 2

Correlation analysis of BI's performance indicators with technical efficiency for the assessment period 2014-2017

Performance indicators	Technical efficiency			
	TE 2014	TE 2015	TE 2016	TE 2017
Turnover	0,437	0,467	0,309	0,529
Number of residents	-0,112	0,083	0,249	0,111
Start-ups	-0,824	-0,367	-0,186	-0,266
Number of jobs	0,116	0,299	0,019	0,218
Total space for rent	-0,324	-0,050	0,200	0,334

Source: Elaborated by the author based on own data.

In order to improve the BI's activity, it is necessary to define the criteria for optimizing the use of resources necessary for the development of BI and maximizing the output by restructuring the internal activity of the economic agent. Figure 3 shows the activity of a BI located on the efficient frontier of the primary data set, which has TE = 1,000 and is the goal, to which the other members of the BI sample should aim. As a result of the comparative analysis of the incubators, the turnover, in the amount of 18800 thousand lei, does not need to be modified in the restructuring option, as shown in output 1 of figure 3. Also the input structure is optimal to obtain an economic performance maximum.

```

Results for firm :1
Technical efficiency :1
      original   radial   slak projected
      value movement movement value
input1 17.0000  0.0000 -0.0000 17.0000
input2  4.0000  0.0000 -0.0000  4.0000
input3 190.0000  0.0000 -0.0000 190.0000
input4 1200.0000  0.0000 -0.0000 1200.0000
output1 18800.0000  0.0000  0.0000 18800.0000
LISTING OF PEERS:
      peer lambda weight
  
```

Figure 3. Assessment of the technical efficiency of Soroca BI depending on the factors included in the nonparametric model DEAP.

Source: Elaborated by the author.

It is obvious that the analyzed Soroca BI is a promoter example in the RIAM activity. In order to improve the resources of the BI's activity, there can be analyzed the data presented in figure 4 based on Leova BI. The technical efficiency is minor and represents 0.4052 for the record year 2017. The optimization criteria of this incubator can be defined at the output level by increasing the turnover by 6017 thousand lei or decreasing the consumptions by decreasing the input1 by 2.21, decreasing input 2 by 6. 23, input 3 to be reduced by 28.36 and the total area can be maintained at the same level. Incubator 5 can serve an example to follow; it is located on the efficient border for Leova BI with the distance function $\lambda = 0.748$ and incubator 7 with the distance function $\lambda = 0.251$. Obviously, incubator 5 is preferable, which does not require substantial modifications to optimize economic activity.

```

Results for firm :2
Technical efficiency :0.4052
      original   radial   slak projected
      value movement movement   value
input1 16.0000  0.0000 -2.2165 13.7835
input2 11.0000  0.0000 -6.2306  4.7694
input3 60.0000  0.0000 -28.3624 31.6376
input4 724.0000 0.0000 -0.0000 724.0000
output1 4100.0000 6017.2309  0.0000 10117.2309
LISTING OF PEERS:
peer lambda weight
  7  0.2518
  5  0.7482

```

Figure 4. Assessment of the technical efficiency of Leova BI.

Source: Prepared by the author.

Conclusions. The non-parametric DEAP approach in the analysis of BI's activity has the advantage that the integrated TE indicator represents a broad information and is not contradictory compared to traditional economic indicators that show a partial economic performance. An increased degree of efficiency in BI can help increase turnover, product innovation and companies' access to financial services, which can improve the prospects for growth and economic prosperity. In this sense, there are inefficient and fragile, state-dominated, low-income BIs. Therefore, it is important to identify those incubators that can be a promoter example for BIs with low efficiency.

References

1. Coelli T.J. Guide to DEAP Version 2.1: A Data Envelopment Analysis (Computer) Program. Armidale: University of New England, 1996. 50 p.
2. Koopmans T.C. An Analysis of Production as An Efficient Combination of Activities în Activity Analysis of Production and Allocation editată de T.C. Koopmans, CowLES Commision for Research in Economics, Monograph no. 13, Wiley, New York, 1951
3. Farhath Z.A., Arputhamary B., Arockiam D.L. A Survey on ARIMA Forecasting Using Time Series Model. Int. J. Comput. Sci. Mobile Comput. 2016, 5, 104–109.
4. Sîrbu A., Cimpoieş D., Racul A. Use of Data Envelopment Analysis to Measure the Performance Efficiency of Academic Departaments. In: Agriculture and Agricultural Science Procedia V.10, 2016, Holland, p. 578-585
5. Business incubators will have new tools to support entrepreneurs <https://www.odimm.md/ro/noutati/comunicate-presă/item/635-incubatoarele-de-afaceri-vor-avea-noi-instrumente-de-susținere-to-antreprenorilor.html> [in Romanian].
6. Business incubation and start-ups in the ICT sector [citât 03.2019]. Disponibil: www.urenio.org/e-innovation/stratinc/files/library/ict/51.ICT_startups.pdf.
7. Business incubators in the framework of local development [citât 03.2019]. Disponibil: <https://docplayer.net/17107856-Business-incubators-in-the-framework-of-local-development.html>.
8. Moldova 2020. National Development Strategy of the Republic of Moldova 2012-2020 http://particip.gov.md/public/files/strategia/Moldova_2020_proiect.pdf [in Romanian].
9. Gorobievski S., Dodu A. The development of business incubator's network in the economy of Republic of Moldova: Achievements and perspectives. In: Journal of Social Sciences. Chisinau: Publishing hous "Tehnica UTM". Vol II (1) 2019. ISSN 2587-3490 / eISSN 2587-3504 (pp. 79-94).
10. Dodu A. Application of correlation analysis to evaluate the efficiency of business incubators in the Republic of Moldova. In: AGIR Bulletin, 2015. Chisinau: UTM-AGIR, no. 3/205, pp. 40-42. ISSN-L 1224-7928 [in Romanian].

DOI: 10.5281/zenodo.4296321
CZU 347.7:005.572(478)



THE CHALLENGE OF MANAGING A SMALL CONSULTING FIRM IN A DEVELOPING ECONOMY: CASE STUDY CAA/PROCONSULTING

Doina Nistor*, ORCID ID 0000-0002-7451-275X

Technical University of Moldova, 168 Stefan cel Mare Bd., Chisinau, Republic of Moldova

*doinitanistor@gmail.com

Received: 09. 23. 2020

Accepted: 11. 02. 2020

Abstract. The aim of the paper is to analyze the development of the consulting services in Moldova, and the challenges of managing a small consulting firm in a small-scale developing economy. To support our opinion and articulate the practical challenges faced by a local consulting firm we used the study case approach. The paper is based on the experience of a real consulting company. It highlights how business environment contributes to promote change in the organizations. The business environment is constantly changing calling SMEs to catch every opportunity in order to be resilient and competitive on the market. Consulting services have a critical role to play helping businesses to be more competitive by providing the required niche or temporary expertise. The presented case study highlights the major consulting trends and challenges such as productizing consulting services and the need for specialization in consulting to bring the desired value for the client. The implication of the research brought the importance of developing the consulting services market, due to their major role in promoting change in a business.

Key words: *consulting, business development, change management*

Rezumat. Obiectivul lucrării este de a analiza dezvoltarea serviciilor de consultanță în Moldova și provocările pentru managementul unei firme mici de consultanță în contextul unei economii de scară mică, care se află în tranziție. Pentru a susține opinia autorului și a articula provocările practice ale firmelor locale de consultanță, am utilizat abordarea studiului de caz. Lucrarea se bazează pe experiența unei firme reale de consultanță. Aceasta subliniază influența mediului de afaceri asupra promovării schimbării în organizații. Dinamismul schimbărilor actuale generează schimbări în cadrul firmelor, care trebuie să reacționeze prompt pentru a supraviețui și a rămâne competitive. Serviciile de consultanță au un rol-cheie în competitivitatea afacerilor, oferind expertiza temporară sau specializată necesară. Studiul de caz descris evidențiază principalele tendințe și provocări în consultanță, precum necesitatea unor servicii de tip produs în consultanță și necesitatea de specializare în consultanță pentru a aduce valoarea adăugată necesară clientului. Implicarea cercetării a condiționat importanța dezvoltării pieței de consultanță dat fiind rolul major al acesteia în promovarea schimbării în afaceri.

Cuvinte-cheie: *consultanță, managementul schimbării, dezvoltarea afacerilor.*

Problem definition

The business environment is constantly changing calling SMEs to catch every opportunity in order to be resilient and competitive on the market. Very often SMEs do not have the knowledge nor the experience to use those opportunities or build in the value and cost efficiencies required to thrive. This is where consulting services have a critical role to play pushing SMEs to recognize and adopt change and opportunity. The consulting firms provide *niche* expertise that may be unavailable to the SME. Consulting firms provide the *temporary* expertise that is needed to quickly be deployed within the SME. When the client-consultant relationship functions at its best, the consultant gives the client: **information, expertise, insight and execution** [1].

However, the consultancy services in Moldova are still underdeveloped. Until now the consulting market has been dominated by third party (donor) financed projects aimed at economic and social development. While these have an important role to play in accelerating the development of consulting services, on one hand, they are also subsidizing the consulting cost and driving demand, i.e. use of consulting by local SMEs, on the other hand. Many assisted SMEs are first time users of consulting services. For example, 63 percent of SMEs benefiting from the EBRD Small Business Program, that subsidizes up to 60% of the consulting service cost, have never worked with a consultant before starting their project [2]. Since starting work in Moldova in 2005, EBRD supported over 1,000 SMEs [3]. EBRD states that its SME beneficiaries had measurable impact from their consultants, especially on increase of turnover (83 percent of all assisted SMEs with a median increase of 20 percent) on productivity improvement (57 per cent of all assisted SMEs) [4]. The commercial market for management consulting services in Moldova is evolving sluggishly with services provided by (international) consulting firms to the largest 150 companies in the country. There are smaller consulting engagements to small and medium sized companies, however these are more productized consulting services, such as development of business plans for accessing bank finance, setting up a cost or financial management system or brand identity development. The EBRD consultant database in Moldova counts 275 qualified consultants, primarily in areas like strategy, marketing, organization, operations, technology, engineering solutions, quality management, financial management, energy efficiency and environment. To support our opinion that local consulting firms are evolving professionally on a continuous basis to raise their services to the international quality benchmark, yet struggling with own organizational challenges, we used a study case approach. In order to argue our judgments, we took the experience of a consulting company that started its activity under the donor projects.

CCA/Proconsulting has been quite successful in the past 15 years. Now the company is at the threshold of a new development phase and should prepare itself to participate in the anticipated changes in the need for professional services in the coming years both in donor financed projects and in commercial engagements for their private business clients. The ever-changing business landscape, market disruptions, digitization, and more recently the COVID-induced pandemics are posing survival challenges to the consulting firm and are requiring it to adapt its business strategies.

The Managing Director is seeking advice how to anticipate the growth demand in the market for professional services and in particular he needs changes in the company strategy, the development of a commercial strategy and the translation of these new directions into internal organizational consequences such as new consulting services,

requirements for streamlining the consulting process, the internal organizational structure and the staffing of key positions.

PRIOR WORK

Before being able to make conclusions on how the business environment influenced the entrepreneurial behavior and inherently the consulting services, we had to become familiar with the ins and outs of the company and how the organization is operating in the market. Therefore, a business review, including the analysis of the situation has been carried out. During the assessment we spent time in getting acquainted with the company's activities, results and achievements to date, as well as challenges met with all the people in the organization. Firm-level observations were carried out for several years.

We also familiarized ourselves with the market for management consulting in Moldova by studying the available market information and data on the various competitors and met with representatives of various organizations active in professional services, business development in Moldova. Thereafter we have worked with the Managing Directors and key people to discuss on how they see the changes in the strategy, business development, marketing and promotion and the internal organization of the consulting process and, in general, in the life of the consulting companies.

CASE STUDY: CCA/PROCONSULTING

Market development and market position

The Moldovan consulting market still is in an early stage of development. Most consulting related services will for some time be dominated by donor financed projects, and their ability to subsidize business consultancy to increase SME demand and affordability of consulting services. Areas of major interest are training on management, marketing, financial management, organizational development. Digitalization, energy efficiency and quality management, alongside the principles of circular economy will drive the future needs for professional consulting services, initially provided mostly by foreign international consulting firms in combination with local consulting partners. This occurs because of lack of domestic expertise in these areas.

Later on, the process will be taken over by the local consulting companies that have gained experience in cooperating with foreign international firms, and have created a quality profile, which is essential in developing credibility with local industrial and non-industrial companies to become an important services provider.

Amongst around 270 consulting firms are providing consulting related services in Moldova. Out of these around 30 are comparable with the type of portfolio the Proconsulting company has. Apart from four or five companies (Business Consulting Institute, Business Intelligent Services, Agroinform, Gateway and Partners, Magenta Consulting) most of them are smaller, have a shorter track record and not such a developed reputation. The Big Four audit international firms (PwC, Deloitte, EY and KPMG) are all bigger than the Moldovan consulting firms and do larger consulting projects for the Government or larger corporations, and do not cover the medium-sized SME business segment.

Proconsulting has a sound track record, a very good reputation with their beneficiaries, donors, banks and SMEs familiar with the company, particularly in rural development, agriculture, manufacture, construction, but also in implementing larger rural development projects. Proconsulting became a certified member of AMCOR Romania, the

National Association of Management Training and Consulting Firms that is member of the European Consulting Associations Federation.

Productizing and digitization trends in consulting services

The table below shows the structure of the consulting services portfolio in Proconsulting that the growing importance of *productized* and *digitally driven* consulting, that complements the main portfolio of *customized* management consulting.

The firm is striving to *productize* its services to mitigate the seasonality in the consulting business and the small market size. Productizing is a hot trend in the consulting market today and is defined as the consultant creating the same solution applicable to all of their clients, as opposed to creating a unique solution for each buyer [5].

It is essentially relying on the same process and/or steps in delivering a similar consulting service to clients. *Productizing consulting services* can be a profitable move, can help scale the consulting business, and ensure a more streamlined and predictable business [5]. International studies indicate that 40% of consultants offer a fixed-scope, fixed-price productized service, so this is a rising trend [6].

Productized consulting services are being offered to SMEs and banks by Proconsulting, and complement their custom consulting services, like feasibility studies, investment consulting, re-engineering of business processes and strategy assessments.

The firm plans to expand its custom management services in quality and production systems, such as business process re-engineering and Balanced Score Card, anticipating the increased need for SME production efficiency and the focus on quality as one of the principles of the sustainable economy.

Proconsulting's productized consulting services include banking loan applications, business plans, collateral valuation as bank service for loans, among others. The firm pointed out to lower profitability for productized consulting services, but that these are still essential for keeping a minimum business and building relationships with clients for potential custom consultancy.

Proconsulting is shifting from a more traditional to a new-generation consulting firm that embraces digitization as the core of their business.

This is both a necessity and a challenge, because most of Proconsulting's clients are from traditional industries, like agriculture, construction and manufacturing, including from the rural areas, and are slow at digital transformation of their businesses.

As such, the firm partnered with digital firms and became authorized reseller of specialized software for financial management, such as Balanced Scorecard Romania, and Business Studio from Russia.

Although this software complements its financial management consultancy services and is scalable, it requires new digital skills for the consulting team and is difficult to market, because of lack of readiness of clients to spend on such investments. SME-clients usually digitize the accounting process as the first step and are reluctant to further digitize their financial management.

However, given the huge digitization trend shaping today's economy, it is advised to keep investing in and experimenting with *digitally based* consulting services.

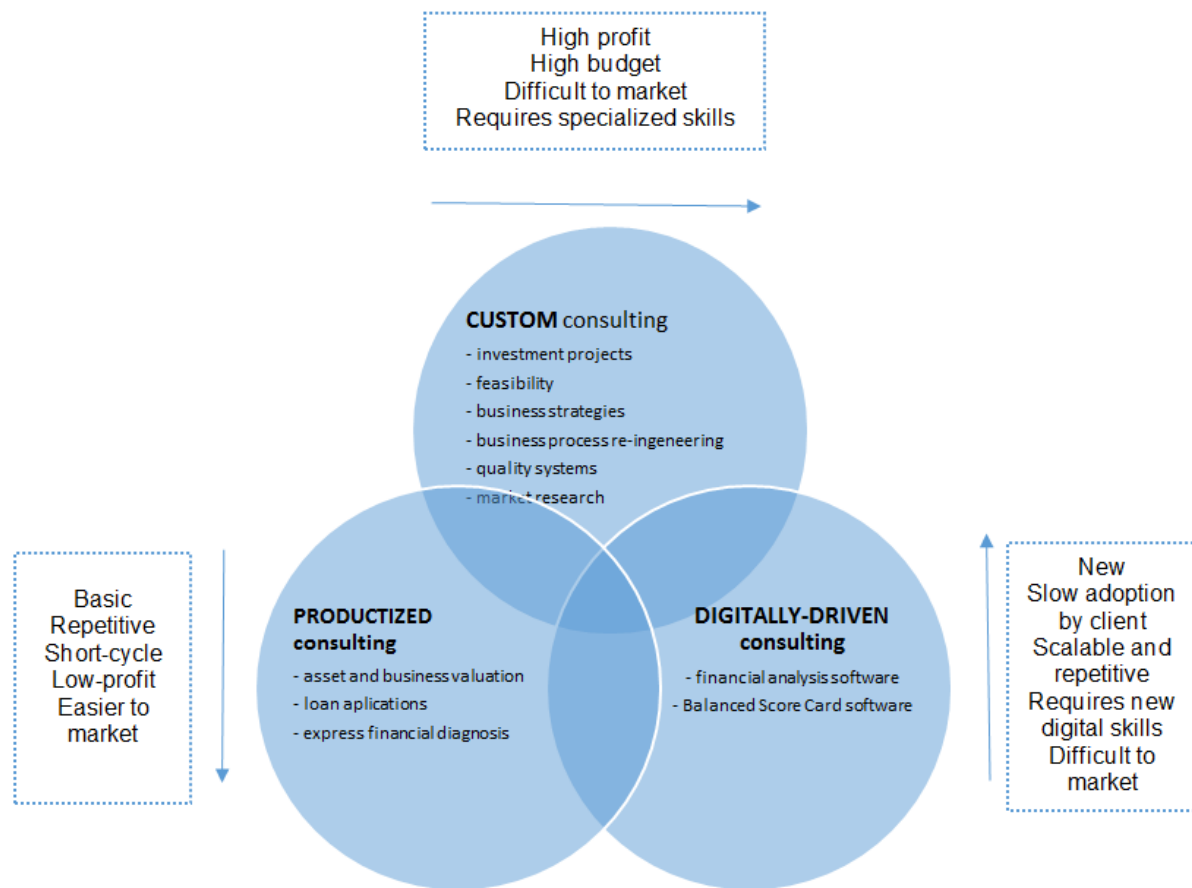


Figure 1. The structure of consulting services portfolio in Proconsulting.

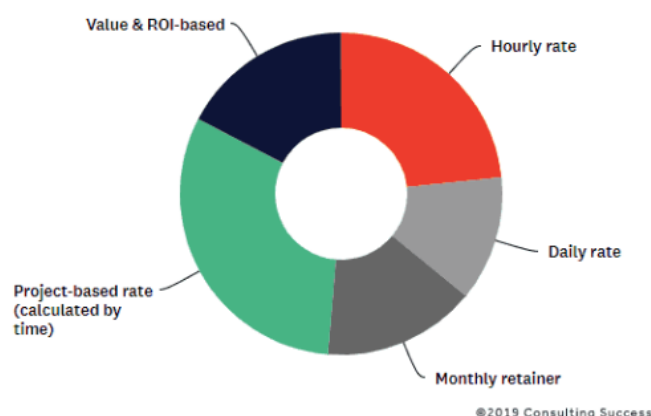
Source: Proconsulting, compilation by author

Fee structure and pricing consulting services

For a better understanding of the pricing strategies in consulting, it is suitable to present the diagram below from a recent study by Consulting Success, one of the most comprehensive online learning platform engaging an international community of 34,360 consultants [7]. The results point out that project-based rate and hourly rate continue to be the most frequent pricing strategies in consulting services. As such, Proconsulting typically engages a *project-based rate*, calculated by time and/or using the daily rate of its consultants. The focus is on short-cycle consulting projects, typically 1 to 3 months, which are more affordable to clients and enable the client to see quick wins and results. Proconsulting related that pricing its services is one of the biggest challenges, and ensuring a high profitability margin while delivering value to its client. Proconsulting is not considering a value & ROI based fee that is a hot topic and a somewhat rising trend among international consultants, pushed by the client's need to tie the consulting cost to measurable impact and/or value to the business.

Another aspect to be considered is the correlation between the consultant's specialization and the consulting price and profitability. Specialization is an important factor for the success of consultants and clients are ready to pay more for niche expertise and specialization. The same study by Consulting Success found that 32% of consultants who are specialists enjoy an 80% profit margin in their business compared to those who don't make their specialization clear [7]. Proconsulting's specialization is business feasibility

and finance, as well as agricultural development, and these are the segments of increased trust from its clients and a premium pay. To conclude, Proconsulting acknowledges the need to specialize in order increase pricing and profitability of its consulting services. However, it was noted that Proconsulting does not make it so clear in their marketing that they have specialist expertise, and this may be an area for improvement.



Source: 2018 consulting fees study [6]

Human Resources

The status of human resource management in Proconsulting is typical for a still relatively young owner managed business in a developing environment. Thus, a flat organizational structure, little formalized systems and structures, no job descriptions, no structural performance evaluation etc. and implementation of good ideas failing because of daily pressure of the business. The firm struggles somewhat with labor fluctuation and varies the size of its team depending on the volume of projects. The permanent team consists of young bright individuals who are eager to learn but need guidance and direction. Senior specialist consultants are project-based since these needs are temporary and determined by a specific consulting project. Staff positions in Finance, IT and Office management are outsourced to keep costs down.

The Managing Partner carries out business development, marketing and sales and currently the firm totally depends on the efforts made by the Managing Partner in securing new business. Not without success so far, but the environment is changing and this requires a quite different approach.

Professional training is envisaged for everyone and additional training opportunities come from Proconsulting's international memberships and partnerships. As is the case with personal goal setting and defining objectives for people that go beyond their immediate tasks, which would direct them towards a contribution to the development of the organization as a whole.

Short communication lines are in place facilitating quick exchange of job-related information. Remuneration and motivational systems are considered to be very important to get and keep people involved and let them work hard and disciplined. However, compensation systems are connected to individual output targets in projects and not to contribution of development of the company. It is advised that compensation should be

linked to final results of the company and the contribution the own unit is making to that result. Compensation should be built up from the fixed basis salary, year-end bonuses and profit sharing.

The terms of employment, particularly the variable part of compensation of an individual is therefore project related, which creates difficulties when the project is ended. This poses challenges with team continuity and securing monthly wages on a permanent basis.

Organization and culture

The organization is formally split in two legal entities, but informally operates as one entity. And with reason as there has been excellent synergy to date. Not for profit is covered by the small, but highly qualified and commercially successful NGO that operates as the foremost fundraiser and project management entity in the Moldovan market for third party financed projects. The commercial consulting arm targets business clients and larger custom management consulting projects. The organization structure is flat with ambitious young professionals and limited career opportunities. The sense of being part of a (business) community is not very well developed, because the Managing Director as the leader in the organization has not consciously taken any actions to change the culture.

Financial Management

Financial management is the responsibility of the Managing Director who is aware of all relevant details and is on the ball, concerning all financial matters. Appropriate automated accounting systems are in place. Reporting is up to date and on time. The systems seem adequate to cope with the different requirements for NGO projects and commercial business. Lucrative and creative solutions have been found and implemented to cope with legislative issues. In general the financial control over the company is rather sophisticated, considering the stage of the company's development and the local comparisons that can be made with similar organizations.

SWOT Analysis

Strengths:

- on top level sound network with influential people with donors, banks, government;
- good reputation, fine track record in delivery of big projects;
- known for financial management and finance expertise;
- developed internal organization, language skills;
- finances available for investments;
- international professional membership;
- international consulting service partners in Romania and Russia;
- new digitally driven consulting services that are on the edge of development.

Weaknesses:

- lack of business development marketing skills;
- limited sales capacity in specialized field (rural area, quality systems, business process reengineering, financial management software)
- firm specialization is not clear in marketing efforts

Opportunities:

- emerging consulting market;
- large companies first;
- growing funds from EU, EBRD, bi-lateral for Institution Development, Management Training, and foreign investment projects;
- emerging consulting market with medium sized companies, particularly for practical Finance related services (financial management, digitization of accounting) and production improvement (quality systems);
- subcontracting and cooperation agreements with international consulting firms (language and culture).
- new knowledge and reinvention of the consulting service portfolio in digitization and business processes

Threats:

- limited capacity of potential clients, i.e. SMEs, to pay for consulting services;
- lack of interest with foreign companies to invest in Moldova;
- seasonality of consulting projects challenging business continuity and ability to maintain an in-house consultants team;
- inability to acquire top level professionals with adequate commercial attitude and skills;
- failure in bringing workforce up to speed; knowledge, attitude, commercial and business orientation.

Conclusion and recommendations

The company has done surprisingly well taking into account the difficult business and legislative environment under which the organization had to be build up from scratch. With a good feeling for entrepreneurship the shareholders have in a balanced manner taken initiatives that have led to a financially healthy organization that now will have to develop and invest in order to participate in the gradually growing market of diversified consulting services.

Major fields of concern are the following:

- new business development capacity and capabilities;
- fluctuation of consulting business;
- changes in the economic, business and market environment, disruptions caused by digitization that are requiring new knowledge and reinvention of the consulting service portfolio.

In ten years, the company tends to be a leading consulting firm in Moldova offering a wide range of specialized services, some of them organized in separate business units. Services and related solutions will be rendered to small (start-ups), medium sized and large companies.

Key to the success of the combined firms are and have been committed to deliver top quality service, a proactive development and business attitude, an innovative climate and culture where people are challenged to continuously seek for new solutions for clients' problems, a strong commercial business orientation and above all the attitude to enter into a true partnership with all our clients, small, medium sized and big.

Proconsulting specialization is investment and finance, as well as agricultural development, and these are the segments of increased trust from client and a premium pay.

Proconsulting should further specialize in order to increase pricing and profitability of its consulting services.

The given conclusions resulted in the following portfolio recommendations:

CCA's (*Business Advisory Center NGO*) services portfolio concentrates on:

- Business Development in: Agriculture/Trade, Tourism, Public administration;
- Tourism and Infrastructure.

Proconsulting will focus on the development and sale of professional services in the following domains:

- Investment Consulting, incl.: Business planning, Business and asset valuation, Market research, Partner Search, Credit/Loan brokerage;
- Financial Management, incl.: Financial analysis/Financial Planning, Cost reduction programs, ABC, Budgeting systems, Accounting and bookkeeping.
- Information Technology, incl.: Software development for financial analyses and planning, Standard packaged software sales.
- Management Training in-company and open market: Management skills, financial management.

Goals and objectives of senior professionals should partially be related to the contribution of the jobholder to the organization and should promote cooperation within the organization between units. Proconsulting's productized consulting services should be further developed to include banking loan applications, business plans, collateral valuation as bank service for loans, among others. Consideration should be given to expand the production consultancy, such as quality systems and social compliance standards, that would further specialize the firm.

References

1. Killing Strategy: The Disruption of Management Consulting, 2019, <https://www.cbinsights.com/research/disrupting-management-consulting/>
2. Consultants - Businesses Need Your Know How, <https://www.ebrd.com/work-with-us/advice-for-small-businesses/consultants.html%20>, visited on 20.05.2020
3. <https://www.ebrd.com/work-with-us/advice-for-small-businesses/moldova-business-advice.html%20>, visited on 02.05.2020
4. Funding and results, <https://www.ebrd.com/work-with-us/advice-for-small-businesses/moldova.html>, visited on 02.05.2020
5. Consulting Guide to Productizations: How to Productize Consulting Business, Michael Zipursky, <https://www.consultingsuccess.com/consultants-guide-to-productization>, visited on 20.05.2020
6. Guide to Value-Based Pricing for Consultants: 10 Experts Share Their Fee Strategies, <https://www.consultingsuccess.com/value-based-pricing>, visited 20.04.2020
7. Consulting Fees Study 2019 (And How To Raise Your Rates), <https://www.consultingsuccess.com/consulting-fees>, visited 20.04.2020
8. Carolyn Nilson. The Performance Consulting toolbox. Tools and activities for trainers in a performance consulting role, 2005.
9. Killing Strategy: The Disruption of Management Consulting, 2019, <https://www.cbinsights.com/research/disrupting-management-consulting/>
10. Milan Kubr. Management Consulting. A guide to the profession. Four (revised) edition. International Labour Office, Geneva, 2002.
11. Petre Datculescu, Consultanță și management: soluții pentru criză, Editura „Prior”, București, 2015.
12. Thomas L. Greenbaum. The Consultant's Manual. A complete guide to building a successful consulting practice, 2004.

DOI: 10.5281/zenodo.4296323
CZU [005.6:006.3]:663.4



APPLICATIONS OF QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS IN BEER PRODUCTION ENTERPRISES

Nadejda Onescu*, ORCID ID: 0000-0003-2070-0576

Efes Vitanta Moldova Brewery SA, 167 Uzinelor str., Chişinău, MD 2023, Republic of Moldova

**nadya.sirbu@md.anadoluefes.com*

Received: 09. 14. 2020

Accepted: 10. 22. 2020

Abstract. The article clarifies certain issues related to the implementation of quality management systems in beer and soft drink companies, including in the process of harmonizing local legislative and regulatory requirements with European Community legislation. The divergences are analyzed, which appeared at different stages of implementation of the new standards, certain gaps related to the substitution of post-Soviet standards with international standards. The implementation of this model of production organization has faced certain reluctance, caused by the retroactive way of designing and treating processes. The key element, which reluctantly accepted the implementation of quality management systems, was the operator, which required a longer period, necessary for this phenomenon awareness. Continuous quality improvement has become applicable in terms of process and product quality control and monitoring only after the implementation of the KPI (Key Performance Indicators) system.

Keywords: *quality management systems, beer production, HACCP, standards, emotional oscillations, strategic and operational improvement.*

Rezumat. Articolul elucidează anumite probleme legate de implementarea sistemelor de management al calității la întreprinderile de producere a berii și a băuturilor răcoritoare, inclusiv în procesul de armonizare a cerințelor legislative și normative locale cu legislația comunității europene. În acest sens, sunt analizate divergențele care au apărut în diferite etape de implementare a standardelor noi, anumite lacune legate de substituirea standardelor postsovietice cu standardele internaționale. Implementarea acestui model de organizare a producerii s-a confruntat cu anumite reticențe cauzate de modul retroactiv de concepere și tratare a proceselor. Elementul-cheie care a acceptat cel mai greu implementarea sistemelor de management al calității a fost operatorul, fapt ce a solicitat o perioadă mai lungă necesară pentru conștientizarea acestui fenomen. Îmbunătățirea continuă a calității a devenit aplicabilă din punct de vedere al controlului și monitorizării calității proceselor și produsului doar după implementarea sistemului KPI (*Key Performance Indicators*).

Cuvinte-cheie: *sisteme de management al calității, bere, HACCP, standarde, oscilații emoționale, îmbunătățire strategică și operațională.*

I. Introducere

Implementarea sistemelor de management al calității la întreprinderile de producere a berii și băuturilor răcoritoare în Republica Moldova a început în 2004, drept urmare a proiectelor de a exporta produsele autohtone și atenției sporite din partea consumatorilor. Calitatea produselor, pe lângă prețul lor, devine un factor esențial al competitivității întreprinderilor [1].

Primul standard implementat și certificat din seria ISO a fost ISO 9001 [2]. Pentru a confirma statutul de producător cu sisteme de management al calității (SMC) implementate și certificate, în acea perioadă se plasa pe etichetă informația cu indicativul standardului ISO, deși aceasta nu era solicitat de cerințele legale. Această informație făcea parte din categoria de informație de promovare a producătorului și produsului sau reprezentarea de marketing.

S-a demonstrat ca majoritatea consumatorilor confundă SMC cu certificarea/confirmarea calității produsului în sine [3]. Totuși, acest fapt oferă consumatorilor încrederea că au posibilitatea să consume un produs de calitate garantată care, conform Cartei Europene a Calității, reprezintă un obiectiv al excelenței organizaționale.

Mai târziu, în anul 2010, a demarat implementarea și certificarea întreprinderilor conform cerințelor ISO 2200 Sisteme de management al siguranței alimentelor - Analiza Riscului și a Punctelor Critice de Control (HACCP) [4]. E de menționat că până la acest moment calitatea și inofensivitatea produselor fabricate era monitorizată și validată în baza documentației din sistemul postsovietic [5].

Deoarece, conform abordării moderne, măsurarea calității constă în cuantificarea nivelului curent al performanței în conformitate cu standardele de performanță, rolul acestora este extrem de important, acestea fiind un reper de bază pentru realizarea obiectivelor în domeniul managementului calității [6].

Conexiunea cerințelor standardelor ISO și GOST (SAN Pin) era extrem de dificilă datorită golurilor apărute în trasabilitatea parametrilor și normelor care nu se interconectau. Pentru anumite procese și produse se formase un vacuum legislativ lăsat pe umerii producătorului.

Obiectivul de bază al prezentului studiu constă în elucidarea anumitor probleme legate de implementarea sistemelor de management al calității la întreprinderile de producere a berii și băuturilor răcoritoare, inclusiv în procesul de armonizare a cerințelor legislative și normative locale cu legislația Comunității Europene.

II. Analiza unor discordanțe între standardele existente și aplicarea sistemelor de management al calității la întreprinderile de producere a berii și băuturilor răcoritoare

Conform standardului moldovean *Cerințe tehnice la fabricarea berii* [7], berea pasteurizată se păstra la temperaturi de 10–20°C. În cazul când se achiziționa un produs de import cu un alt domeniu de temperaturi de păstrare și se verificau depozitele de către inspectorii de la instituțiile de stat, se aplicau amenzi, iar în cazul elaborării planurilor de calitate procesele deveneau complicate și greu de implementat.

Același lucru se referea și la cerințele față de inofensivitatea berii. Industria berii era deja mult mai dezvoltată în comparație cu cerințele GOST, inclusiv privind controlul microbiologic al produsului și materiei prime, inclusiv al apei [8]. Astfel, procesul de

producere a devenit în totalitate anaerob, contactul produsului cu aerul fiind exclus și controlat prin echipamente, care permiteau determinarea conținutului de oxigen în bere de ordinul 0,001 ppm. Reieșind din aceste condiții, rezultă că este important a controla anumite tipuri de microorganisme dăunătoare pentru calitatea berii din categoria anaerobilor, pe când acest aspect nu era acoperit de standardele vechi, cu excepția bacteriilor coliforme.

Procesul de armonizare a cerințelor normativ-legislative ale Republicii Moldova cu legislația Comunității Europene a început în 2010, odată cu elaborarea reglementării tehnice *Bere și băuturi pe bază de bere*, aprobată prin HG nr.473 din 03-07-2012.

Implementarea sistemului de management al calității la întreprindere nu a apărut pe loc gol, deoarece întreprinderea deja funcționa de 30 de ani și exista un sistem de monitorizare și control al proceselor și produsului. Cerințele ISO veneau în a suplini anumite aspecte.

Ca producător de bere, primul obiectiv este de a produce bere de înaltă calitate pentru a satisface așteptările clienților [9]. O fabrică de bere profitabilă și productivă se confruntă cu presiuni competitive puternice. Prin urmare, este important să se obțină o calitate constantă, să se îmbunătățească randamentul și să se reducă timpul și costurile de producție. Pentru a îmbunătăți performanțele întreprinderii sunt necesare procese flexibile și o mai bună înțelegere și conștientizare la nivelul tuturor actorilor implicați [10].

Marea dificultate a constat în implementarea standardelor ISO în cultura specialiștilor și a tuturor angajaților, în special a celor cu vechime de muncă în acest domeniu.

Oscilațiile emoționale între care se reacționa la prezentarea modelului ISO erau situate între două extreme. Atunci când regăseau elemente asemănătoare cu modelul existent se reacționa cu expresia - NIMIC NOU, iar când venea o idee total nouă, aceasta era rejectată cu expresia - NU ESTE POSIBIL.

Elementul ISO 9001 cu aprecierea maximă de NU ESTE POSIBIL a fost la fel legat de cultura și mentalitatea deja formate de experiență și profesionalism. Acest element este legat de distribuirea responsabilităților asupra proceselor. Noutatea consta în faptul că versiunea ISO permitea extinderea responsabilității față de calitatea produsului și a procesului [11].

Standardele din sistemul HACCP (Hazard Analysis. Critical Control Points – ISO 22000), care sunt fundamentale pentru managementul siguranței alimentelor și integrează principiile generale de management al calității specifice standardului ISO 9001 cu principiile HACCP și programele de măsuri de prevenire permit a schimba abordarea de la o testare retroactivă a calității și riscurilor la un mod preventiv de a gândi și reacționa [12]. Implementarea acestui model de organizare a producerii s-a confruntat, de asemenea, cu anumite reticențe cauzate de modul retroactiv de concepere și tratare a proceselor.

De exemplu, la fabricarea mustului de bere ierarhia de jos în sus a responsabilităților era următoarea: operator la procesul direct de fierbere a mustului – controlul dozării ingredientelor, controlul parametrilor de temperatură, iar controlul parametrilor de calitate a produsului era în responsabilitatea laborantului din secție și schimbul respectiv. În cazul când apăreau abateri de la limitele admisibile se anunța șeful de schimb. Acesta, la rândul său, anunța tehnologul de serviciu, care ulterior anunța șeful secției, următoarea etapă fiind tehnologul șef.

Chiar dacă operatorul cunoștea foarte bine procesul și nu era complicat ca acesta să verifice parametrii de calitate ai produsului, să aibă responsabilitatea de a interveni prin ajustarea parametrilor de proces ca să prevină anumite abateri în timpul care se pierdea pentru a coordona o decizie pe tot lanțul ierarhic, acest lucru nu era posibil, deoarece operatorul era limitat în responsabilitate și desconsiderat ca partener-cheie în diminuarea decalajelor de calitate și pierderea timpului pentru decizii.

Din aceste considerente, procesele aveau un grad de eficiență scăzut și cheltuieli de resurse enorme în comparație cu situația actuală, când prin instruirii ale operatorilor de procese, dotarea lor cu echipamente de măsurare, asigurarea cu sisteme de monitorizare în flux, aceștia au devenit persoane-cheie cu responsabilitate majorată, iar calitatea produsului mult mai constantă.

Comparăm prin cifre: în secția de fierbere, conform modelului de management vechi, erau angajate 21 de persoane. Odată cu implementarea sistemului ISO 9001 și HACCP au rămas doar 9 angajați, care efectuează cu succes toate operațiunile. Același algoritm se observă la toate procesele, responsabilitatea de control a calității produsului în procesul de fabricație și controlul procesului tehnologic revenindu-le operatorilor implicați nemijlocit în desfășurarea segmentului de proces.

Rolul departamentului de calitate, care nu a fost eliminat din organigrama întreprinderii, este de a monitoriza și a verifica calitatea produsului cu o periodicitate mai extinsă în comparație cu controalele pe care le au în planul de control și operatorii. Efectuarea determinărilor specifice cu un grad de complexitate sporit, care necesită pregătire avansată, echipament și utilaje de laborator performante, rămân, de asemenea, în responsabilitatea departamentului de calitate.

O altă explozie de ordin psihologic pentru angajați, care a venit să adauge un plus de valoare la perceperea noului model de management al calității, este procesul de audit intern, în special auditarea laboratorului și a directorului general.

Auditul intern, care este organizat de echipe ale angajaților întreprinderii și conform planului și formularului de audit stabilite, trebuie să auditeze un departament, care tradițional controlează și verifică, iar auditul directorului general (managementul de vârf) se proiecta în perceperea veche ca lucru absolut inadmisibil.

Dificil a urmat și implementarea procedurii de îmbunătățire continuă a proceselor și produsului. Era greu de imaginat pentru angajații, care aveau o experiență bogată și erau mândri de produsul lor, cum ar putea fi îmbunătățit acest produs atât de bun și nu o singură dată.

Îmbunătățirea continuă a calității a devenit aplicabilă din punct de vedere al controlului și monitorizării calității proceselor și produsului doar după implementarea sistemului KPI (*Key Performance Indicators*). Indicatorii-cheie de performanță (KPI) sunt un set de măsurători de performanță, care demonstrează cât de eficient atinge o organizație obiectivele-cheie [13,14]. KPI oferă nu numai posibilități de îmbunătățire strategică și operațională, ci și o modalitate de a compara realizările cu organizațiile similare. Pentru a fi eficient, KPI trebuie să fie bine definit și cuantificabil; comunicat în întreaga organizație și departament; crucial pentru atingerea obiectivului trasat și aplicabil liniei de afaceri.

O îmbunătățire continuă a calității produsului este posibilă, deoarece întotdeauna există aspecte care ar putea fi ameliorate, în special datorită performanțelor tehnice, tehnologice și cognitive atinse. Un rol important este atribuit trasabilității și analizei posibilităților de dezvoltare a produselor și serviciilor noi [15]. În urma unor astfel de

analize s-a dezvoltat proiectul de educare și informare a consumatorilor în vederea dezvoltării tradiției de consum a berii, care a fost lansat în 2008 și la care au participat până în 2019 cca 5000 de persoane anual.

Concluzii

Tranziția de la modul clasic de gestionare a calității la întreprinderile de producere a berii și băuturilor răcoritoare s-a produs pe parcursul ultimelor decenii, acest proces fiind destul de lent și, în mare parte, cu anumită rezistență din partea operatorilor implicați în procesele de producere.

Cauzele acestui fenomen sunt multiple. În primul rând, au existat (și persistă) o serie de neconcordanțe de ordin normativ, precum aplicarea unor metode învechite pentru analiza calității și inofensivității produselor, existența unor limitări de ordin tehnologic etc.

Totuși, elementul-cheie care a acceptat cel mai greu implementarea sistemelor de management al calității a fost operatorul, fapt ce a solicitat o perioadă mai lungă necesară pentru conștientizarea acestui fenomen. Responsabilitățile și atribuțiile stabilite prin proceduri au contribuit la responsabilizarea fiecărui angajat pentru orice operație realizată, ceea ce a facilitat identificarea și trasabilitatea în cadrul tuturor fazelor de producere, a condus la reducerea reclamațiilor și a calității produselor.

Bibliografie

1. Caroline Liboreiro Paiva (2013). Quality Management: Important Aspects for the Food Industry, Food Industry, Innocenzo Muzzalupo, IntechOpen, DOI: 10.5772/53162. Available from: <https://www.intechopen.com/books/food-industry/quality-management-important-aspects-for-the-food-industry>.
2. SM EN ISO 9001:2015 – Sisteme de management al calității. Cerințe.
3. Paraschivescu Andrei Octavian. Managementul calității mărfurilor alimentare. Iași: Editura Tehnopress, 2004.
4. SM EN ISO 22000:2018 – Sisteme de management al siguranței alimentelor. Cerințe pentru orice organizație din lanțul alimentar.
5. SanPin 2.3.2.560-96 - Cerințe igienice pentru calitatea și siguranța materiilor prime și a produselor alimentare.
6. Cristina Gabriela Constantinescu (Pop). Calitatea și siguranța alimentelor. Concepte și aplicații practice. Iași: Editura Performantica, 2016, p.247.
7. SM 143:2001 – Bere. Sortimente naționale. Condiții tehnice generale.
8. SanPin 2.1.4.1116-02 - Apă potabilă. Cerințe igienice pentru calitatea apei ambalate în containere. Control de calitate.
9. Mary Pellettieri (2015). Quality Management: Essential Planning for Breweries. Publ.: Brewers Publications (US), p. 177.
10. Banu C. Tratat de știința și tehnologia malțului și a berii. Vol I și II. București: Editura AGIR, 2001.
11. Gabriela Rotaru, Nicoleta Sava, Daniela Borda, Silviu Stanciu (2005). Food quality and safety management systems: a brief analysis of the individual and integrated approaches. Scientific Researches. Agroalimentary Processes and Technologies, Volume XI, No. 1 (2005), 229-236
12. Kenechukwu Aroh (2019). Review: Beer Production. SSRN Electronic Journal. DOI: 10.2139/ssrn.3458983. Available at: https://www.researchgate.net/publication/336266455_Review_Beer_Production.
13. Regattieri A., Gamberi M., Manzini R. Traceability of food products: General framework and experimental evidence. J. Food Eng., 2007, 81, 347-356.
14. Bosona T., Gebresenbet G. Food traceability as an integral part of logistics management in food and agricultural supply chain. Food Control, 2013, 33, 32-48.
15. Șerban D., Canja C. Siguranța alimentelor, garanția protecției consumatorului. Brașov: Editura Universității Transilvania, 2010.

DOI: 10.5281/zenodo.4296325
CZU 336.74:003.26



LIBRA: FIRST INTERNATIONAL CRYPTOCURRENCY

Titu-Marius I. Băjenescu*, ORCID ID: 0000-0002-9371-6766

Swiss Technology Association, Electronics Group Switzerland

**tmbajenesco@gmail.com*

Received: 10. 12. 2020

Accepted: 11. 19. 2020

Abstract: Facebook will soon launch the world's first digital payment currency: Libra. Libra's mission is to foster the development of a simple global currency and financial infrastructure that serves billions of people. This document presents the project, based on a new decentralized blockchain, a cryptomonnaie low volatility and a smart contract platform. The combination of these elements aims to create a new opportunity for innovative and responsible financial services. Libra will be sustained through a small charge per transaction on the blockchain. Many of these charges will be transferred to vendors who can then absorb the costs themselves or relay them to users. Collaboration and innovation with the financial sector (especially with of regulators and experts from various sectors) is the only way to ensure that this new system is based on a durable, secure and reliable framework. This can also lead to a real step towards a low-cost, more accessible and more connected global financial system. Washington and Brussels are calling for far-reaching regulation of Facebook. Responsible citizens have the courage to deal with the ideas of dissidents in social networks, and they have the ability to do so rationally and critically.

Keywords: *Cryptocurrency, CaLibra, Libra Association, FINMA, Finance Stability Board (FSB), Libra blockchain, crypto networks, global currency.*

Rezumat. Facebook va lansa în curând prima monedă de plată digitală din lume: Libra. Misiunea Libreii este de a încuraja dezvoltarea unei monede globale simple și a unei infrastructuri financiare care să deservească miliarde de oameni. Acest document prezintă proiectul bazat pe un nou sistem blockchain descentralizat, o criptomonedă cu volatilitate redusă și platformă de contact inteligent. Combinarea acestor elemente își propune să creeze o nouă oportunitate pentru serviciile financiare inovatoare și responsabile. Balanța va fi susținută printr-o mică taxă pe tranzacție pe blockchain. Multe dintre aceste taxe vor fi transferate către vânzători, care pot absorbi singuri costurile sau le pot transmite utilizatorilor. Colaborarea și inovarea cu sectorul financiar (în special, cu autoritățile de reglementare și experții din diverse sectoare) este singura modalitate de a se asigura că acest nou sistem se bazează pe un cadru durabil, sigur și fiabil. Acest lucru poate conduce, de asemenea, la un pas real către un sistem financiar global mai ieftin, mai accesibil și mai conectat. Washington și Bruxelles solicită o reglementare amplă a Facebook. Cetățenii responsabili au curajul de a face față ideilor disidenților în rețelele sociale și au capacitatea de a face acest lucru în mod rațional și critic.

Cuvinte-cheie: *criptomonedă, CaLibra, Asociația Libra, FINMA, Consiliul de stabilitate financiară (FSB), blockchain Libra, rețele criptografice, valută globală.*

Introduction

America's technology companies love "missions." They like to put a social cloak around the legitimate pursuit of profits and suggest that they are working on a special task. And so Libra is also pursuing a noble goal: "Libras' mission is to make possible a simple global currency and a financial infrastructure that empowers billions of people." The opportunities are obvious: high fees for international money transfers or the lack of access to financial services by people in emerging and developing countries indicate that the financial services industry is ripe for disruption. The Libra project offers the unique opportunity to greatly simplify the payment and transfer of money worldwide, to make it cheaper and to make it accessible to a large circle of people. But the project will have to overcome considerable hurdles in the coming months and years [1].

Who could have imagined, even a year ago, that the digital currency project led by a Silicon Valley company would be at the heart of the annual meetings of the IMF and the World Bank, the two 70-year-old pillars of the global financial system? That's what's happening with Libra, this cryptocurrency project led by Facebook [2].

Early in 2019 Facebook - the biggest social media platform in the world - declared their new Remittance Service in the form of cryptocurrency. Through Libra, Facebook and WhatsApp users can easily shop, manage and exchange money with each other. In reality, Libra is a digital currency, the first international currency of the Internet era. Libras will be acquired in exchange for a real currency; they can be stored in an electronic wallet, accessible from any mobile phone, even the most basic ones, and then they can be converted back into the original currency. The Libra will therefore be a simple means of payment and money transfer [3, 4].

The Swiss financial market has come under the scrutiny of the international public. The reason is the Geneva-based Libra project launched by Facebook. Facebook says Libra is a "global currency and financial infrastructure". In other words, it is a digital asset built by Facebook and powered by a new Facebook-created version of blockchain, the encrypted technology used by bitcoin and other cryptocurrencies [5].

The Libra's world headquarters will be in Geneva; why did Facebook, which is at the origin of this digital currency, choose Geneva? First, Switzerland was chosen because it is one of the few countries in the world to have defined a clear regulatory framework for cryptocurrencies. That was the first criterion because we knew that the rules of the game would not change at any time. Why Geneva? Because here are all the United Nations governmental organizations with which Facebook will have to deal for the launch of the Libra. Geneva has won all the favours by adding these two criteria together. The *Libra payment system* is to include not only a stable coin, which will be backed by several currencies, but also stable coins backed by a single currency.

The Swiss Financial Market Supervisory Authority (FINMA) has received an application from the Geneva-based "Libra Association¹" for authorisation as a payment

¹ The "Libra Association" - is described by Facebook - as an independent, not-for-profit organisation based in Switzerland. It serves two main functions: (1) to validate transactions on the Libra blockchain and (2) to manage the reserve Libra is tied to and allocate funds to social causes. The "Libra Association" should ensure that the network and software are secure; the parties involved work reliably and an appropriate response can be made to violation or attacks from outside. Data protection must be guaranteed, as must transparency and accountability to the community and, in extreme cases, cooperation with law enforcement authorities. The "Libra Association" does not want to destroy the existing financial system or violate regulatory frameworks. It is committed to working with consumers, regulators, policymakers and experts to ensure that everything is done in an orderly fashion and that there is room for innovation. The "Libra Association"

system. This now marks the start of the authorisation process under Swiss supervisory law. The outcome and duration of the process is open.

The non-profit association is to take care of the further development of the simple, global crypto currency and the directly related transaction system, as initially outlined in a so-called white paper. The Association currently has 28 representatives from payment, technology, telecommunications, block-chain, venture capital and not-for-profit companies, and the number of equal members is expected to rise to 100 in the coming months. Facebook itself is represented by the newly found subsidiary Calibra.

FINMA's role

FINMA (abbreviation of german *Eidgenössische Finanzmarktaufsicht*), has always stressed that the planned international scope of the project makes an internationally coordinated approach indispensable. Accordingly, FINMA has been in close and regular contact with the Swiss National Bank and more than 20 supervisory authorities and national banks worldwide since the start of its supervisory involvement in the Libra project.

In addition, FINMA is also actively involved in various international working groups and committees and is involved in the development of international policies on stable coins, e.g. within the *Financial Stability Board* (FSB).

FINMA is Switzerland's independent financial-markets regulator. Its mandate is to supervise banks, insurance companies, financial institutions, collective investment schemes, and their asset managers and fund management companies. It also regulates insurance intermediaries. It is charged with protecting creditors, investors and policyholders. FINMA is responsible for ensuring that Switzerland's financial markets function effectively [6].

FINMA (the Swiss Federal Financial Market Supervisory Authority) is the first point of contact for the Libra to exist, as the headquarters are in Switzerland. She did not submit a banking license application. It intelligently considered that the "Libra Association" would only operate like any other payment system company, such as MasterCard or Visa. But, given the reserve Libra are going to build up (100 to 200 billion Swiss francs maximum), FINMA wants to monitor these funds, which will be deposit in several major world-class banks [7].

Libra's mission

Zuckerberg said in his Facebook post: *Libra's mission is to create a simple global financial infrastructure that empowers billions of people around the world. It's powered by*

should ensure that the network and software are secure; the parties involved work reliably and an appropriate response can be made to violation or attacks from outside. Data protection must be guaranteed, as must transparency and accountability to the community and, in extreme cases, cooperation with law enforcement authorities. The "Libra Association" does not want to destroy the existing financial system or violate regulatory frameworks. It is committed to working with consumers, regulators, policymakers and experts to ensure that everything is done in an orderly fashion and that there is room for innovation. Should the project be successful, the economic, political and social consequences would probably be considerable. Regulators, central banks and tax authorities would be called upon as would banks, financial institutions and all other companies that have so far made themselves more or less comfortable in the traditional financial system.

³ FINMA is Switzerland's independent financial-markets regulator. Its mandate is to supervise banks, insurance companies, financial institutions, collective investment schemes, and their asset managers and fund management companies. It also regulates insurance intermediaries. It is charged with protecting creditors, investors and policyholders. FINMA is responsible for ensuring that Switzerland's financial markets function effectively.

blockchain technology and the plan is to launch it in 2020. The time has come to create a new type of digital currency based on blockchain technology [8,9]. Libra's mission is the development of a simple global currency and financial infrastructure, in the service of billions of people. Libra is composed of three elements which together form a more inclusive financial system:

1. This system is based on a secure, scalable and reliable blockchain;
2. It is supported by a pool of assets designed to provide intrinsic value;
3. It is governed by the independent association Libra, which is responsible for guiding the evolution of the ecosystem.

"Libras' mission is to make possible a simple global currency and a financial infrastructure that empowers billions of people."

Facebook claims it will keep financial data from transactions on Libra separate from user ad profiles. The blockchain is "pseudonymous", the company said and, like many crypto networks, will allow users to hold one or more addresses not linked to their real-life identities.

The currency will be serviced by a collective of companies called the "Libra Association". It functions as what is known as a "stablecoin", pegged to existing assets like the dollar or euro, in the aim of making it less subject to the volatility that many cryptocurrencies experience. Within the "Libra Association" will be a governing body called the *Libra Association Council*, comprised of a representative of each member of the association, which will vote on policy and operating decisions.

Facebook claims that although it created the "Libra Association" and the "Libra Blockchain", once the currency is launched in 2020 the company will withdraw from a leadership role and all members of the association will have equal votes in governance of Libra.

Legal questions

Indeed, the arrival of Libra is not without legal questions. And the first, and not the least important one, can be asked: how will banking and financial law apply to this project? For the time being, Libra is not regulated at all and distortions of competition could result. Furthermore, how can we supervise the operation of exchange platforms that are not controlled at all for the moment? And finally, how to manage the influence on the policy of States whose sovereign debt is held by the Libra association as a cover for the Libras issued?

The second issue concerns the protection of personal data [10]. The former may concern available assets and the latter may concern users' banking data. For the time being, the terms and conditions of use of CaLibra, the application linked to payment by Libra, provide that "CaLibra will not share account information or financial data with Facebook Inc. or any other third party without the customer's consent (...) account information or financial data of CaLibra customers will not be used to improve the targeting of advertising on Facebook's product line".

Collaboration and innovation with the financial sector (especially with of regulators and experts from various sectors) is the only way to ensure that this new system is based on a durable, secure and reliable framework. This can also lead to a real step towards a low-cost, more accessible and more connected global financial system.

For too many people today, parts of the financial system still look like the telecommunications' networks before the introduction of the Internet. 1.7 billion adults worldwide have limited or no access to financial services, despite the fact that they need them and that most of them have a mobile phone [11]. Their hard-earned income is also often eaten up by high fees, ranging from the cost of bank transfers to overdraft and ATM fees.

These lie primarily in politics, which is more than critical on both sides of the Atlantic. Obviously, any risks such as money laundering are rated higher than the chance to make payment transactions cheaper, faster and simpler. It has become a Facebook size that makes politicians shudder before such a far-reaching experiment. The technology company is one of the most valuable corporations in the world in terms of market capitalization. It can invest billions in the project and, thanks to its 2.3 billion customers, very quickly push the new currency and applications into the market [12].

The Californian Internet group has found the "Libra Association" in Geneva. The non-profit association is to take care of the further development of the simple, global crypto currency and the directly related transaction system, as initially outlined in a so-called white paper. The Association currently has 28 representatives from payment, technology, telecommunications, blockchain, venture capital and not-for-profit companies, and the number of equal members is expected to rise to 100 in the coming months. Facebook itself is represented by the newly found subsidiary Calibra [13].

The Libra transactions are registered in a so-called blockchain³. This refers to database systems that are accessible worldwide and are generally considered to be cost-effective and secure. Up to now, these have not been able to establish themselves; they are unable to handle the transaction volumes arising in the respective technical specifications in the necessary time and because the associated currencies were often extremely unstable in terms of value. The Libra blockchain should change that.

The Libra blockchain is based on an own programming language called Move and is supposed to be further developed publicly. Among other things, this offers the possibility of operating with so-called Smart Contracts [14].

Advantage

While in developed countries exists the advantage of having a reliable and efficient banking system, this is not the case for 1.7 billion people worldwide, 60% of whom is women who are directly penalized by a lack of easy banking contacts or a total lack of relations with a solid and reliable banking institution. It is to these people that the Libra directly addresses itself. To buy or sell an asset, transfer money to a trader or receive money from pockets living in a foreign country, they only need to have this electronic wallet, denominated in free text, on their mobile phone. China, through its *WeChat* platform,

³ There are numerous varieties of block chains. Initially, Libra's plan is that only selected institutions and partners will operate and monitor the block chain. It's called a "*permissioned* chain." Over the years, the association aims to ensure that at some point in the future everyone will be able to contribute to the maintenance of the network. This means "*permissionless*". The Libra block chain is based on an own programming language called Move and is supposed to be further developed publicly. Among other things, this offers the possibility of operating with so-called Smart Contracts.

already has such a platform at the national level, used by hundreds of millions of people. On a global level, a payment platform was developed by Facebook engineers. This has given rise to the new digital currency Libra and to transfer technology with a blockchain open to all – as open source since June 18, 2019.

Libra's risks

As soon as the launch of Libra was announced on 18 June 2019, governments and even central banks pointed to the risk of this cryptocurrency, which could be used, without usual control, for money laundering or terrorism financing. For weeks now, they have been discussing with the competent authorities on both sides of the Atlantic to explain and demonstrate that the IT platform is - and will be - equipped with firewalls that will prevent criminal organizations from using our payment system to circumvent international regulations [15].

So far the world has accommodated this; but everything shows that this situation is becoming more and more untenable and dangerous for the global economy. The main risk comes from emerging countries: the incessant fluctuations in the dollar have a direct impact on their financial stability and in particular on their debt... in dollars. The weight of the latter increases disproportionately and makes imports from these same countries more expensive. The current tensions are all the more acute as US monetary policy tends to strengthen the value of the dollar and as a devastating trade war rages with China.

For central banks, the dominant dogma has always been: everyone puts their house in order and everything is fine. The omnipotence of the dollar and the systemic risk it represents are now making them sweaty. It is urgent that they cooperate better and seek an alternative to the "all-dollar" as the ink of the monetary system.

The Libra should establish itself as the first purely digital "world currency" ever and, together with the technology on which it is based, make the lives of billions of people easier. That sounds extremely sophisticated and almost like a fairy tale - but what is it about?

Criticism

From France to Donald Trump and the Bank for International Settlements criticism of Facebook's initiative is strong; all see it as an attack by the GAFAs on the sovereign prerogatives of a state. The fears raised by the various governments and their financial regulatory bodies are totally legitimate. "The G7 believes that no global cryptography project should start until legal and regulatory risks are properly addressed," Libra is a real danger to the Swiss Franc.

The Internet change not the world of money

Due to the Internet and modern communication possibilities, one practically only needs a cheap smartphone to obtain information, to exchange news almost free of charge or to sweeten one's everyday life by using all kinds of cheap, high-quality services. Technology companies have done a great job by making it easier and cheaper for consumers to access traditional goods and services or by introducing new ones.

Basically, it is about creating a new infrastructure and ecosystem in the financial sector - the "Internet of Money" [16]. Ideally, this should ensure that consumers and investors will in future be able to move money from one device or account to another; cheaply, easily and quickly as is possible today with an *e-mail* or *SMS* message - only safer.

In the future, anyone who uses an application from Calibra should no longer have to wait for days until a transmission to the other end of the world has been carried out, but should instead be able to do so practically at the moment.

Open source

The whole thing is an open source development project. This means that it is far from over. A large part of the future value is to be created within the network - always depending on the benefit and responsibility of the participants. As a first step, the association provides a preliminary version of the code for the Libra blockchain as open source under an Apache 2.0 license.

Facebook's Libra Blockchain will be built on open source code that allows the developer and research community to monitor it for design and security flaws, and the company will implement a "bug bounty" program to incentivise security experts to point out vulnerabilities in the platform [17].

Prevent money laundering and fraud

There are a number of privacy concerns regarding a financial app run by Facebook. The company said it will implement technologies to prevent money laundering and fraud.

Libra will be sustained through a small charge per transaction on the blockchain, Facebook said. Many of these charges will be transferred to vendors who can then absorb the costs themselves or relay them to users [18].

Domicile of notification

An important question concerns all the - increasingly frequent - disputes that Swiss litigants have with these platforms. The Council of States also accepted a motion that requires them to have a "domicile of notification" to strengthen the application of the law on the Internet. The National Council has already accepted it, and the Federal Council should act quickly. This will also apply to financial litigation. Where will the Swiss go to complain if their money is misappropriated on Facebook or if a breakdown deletes their account?

We need a new monetary system

The dollar has become the enemy of financial stability. Not that there is any fear of its decline or weakness; on the contrary, the greenback is too dominant. It has even become an absolute safe haven - its status is close to that of gold. Never since the great crisis of 1929 has the dollar been so powerful. While the volume of international trade has doubled, nearly 50% of trade is denominated in dollars. This is five times more than the share of US imports. Two thirds of all central banks' foreign exchange reserves are now in dollars and two thirds of insurance contracts have their rate for reference.

References

1. Wong, Q. (2019), "US Lawmaker Wants Facebook to Halt its Libra Cryptocurrency Project", CNET (2019-06-18); <https://www.cnet.com/news/us-lawmaker-wants-facebook-to-halt-its-libracryptocurrency-project/>
2. Taskinsoy, J. (2019a), "Facebook's Project Libra: Will Libra Sputter Out or Spur Central Banks to Introduce Their Own Unique Cryptocurrency Projects?" (July 20, 2019). Available at SSRN *Electronic Journal*: <https://ssrn.com/abstract=3423453> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3423453>.
3. Taskinsoy, J. (2019b), "This Time Is Different: Facebook's Libra Can Improve Both Financial Inclusion and Global Financial Stability as a Viable Alternative Currency to the U.S. Dollar", (August 8, 2019). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3434493>.

4. Taskinsoy, J. (2019c), "Is Facebook's Libra Project Already a Miscarriage? (August 15, 2019). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3437857>.
5. Adrian, T. (2019). Stablecoins, Central Bank Digital Currencies, and Cross-Border Payments: "A New Look at the International Monetary System. Speech given at the IMF-Swiss National Bank Conference", Zurich, May. <https://www.imf.org/en/News/Articles/2019/05/13/sp051419-stablecoins-central-bank-digital-currencies-and-cross-border-payments>.
6. Bain, B. & Weinstein, A. (2019), "Facebook Says Libra Won't Launch Until Regulators Satisfied". Bloomberg News (July 15, 2019); <https://ca.finance.yahoo.com/news/facebook-says-librawont-launch-145730200.html>
7. Catalini, C., R. Jagadeesan, and S. D. Kominers, "Market design for a blockchain-based financial system," *SSRN Working Paper No. 3396834*, 2019.
8. Blackshear, S., Cheng, E., Dill, D. L., Gao, V., Maurer, B., Nowacki, T., Pott, Qadeer, S., Rain, Russi, D., Sezer, S., Zakian, T. & Zhou, R. (2019), "Move: A Language with Programmable Resources", <https://developers.libra.org/docs/move-paper>.
9. Bloomberg News (July 15, 2019); <https://ca.finance.yahoo.com/news/facebook-says-librawont-launch-145730200.html>
10. LLC (The Law Library of Congress) (2018), "Regulation of Cryptocurrency around the World", The Law Library of Congress, Global Legal Research Center, June, <http://www.law.gov>
11. Maddison, A. (1995), "Monitoring the World Economy", 1820-1992, Paris: OECD.
12. Reitman, R. (2019), "Could Regulatory Backlash Entrench Facebook's New Cryptocurrency Libra?" Electronic Frontier Foundation (EFF) (July 10, 2019) <https://www.eff.org/deeplinks/2019/07/could-regulatory-backlash-entrench-facebooksnew-cryptocurrency-libra>.
13. Ou, E. (2019), "I Tried Using Facebook's Libra Blockchain. It Didn't Work", Bloomberg News. (20 June 2019); <https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2019-06-20/facebook-s-libracryptocurrency-isn-t-actually-supposed-to-work>.
14. Popper, N., Isaac, M. & Smialek, J. (2019), "Fed Chair Raises 'Serious Concerns' About Facebook's Cryptocurrency Project", *The New York Times* (2019-07-10), <https://www.nytimes.com/2019/07/10/technology/fed-chair-facebook-cryptocurrencylibra.html>
15. Monetary System (2019), "Speech given at the IMF-Swiss National Bank Conference", Posted: 2019
16. Sezer, S., Zakian, T. & Zhou, R. (2019), "Move: A Language with Programmable Resources", <https://developers.libra.org/docs/move-paper>.
17. LA (The Libra Association) (2019), "An Introduction to Libra". <https://libra.org/en-us/whitepaper>
18. Cryptocurrency Project", *The New York Times* (2019-07-10), <https://www.nytimes.com/2019/07/10/technology/fed-chair-facebook-cryptocurrencylibra.html>

DOI: 10.5281/zenodo.4296327
CZU 004:003.26 (478)



DIGITAL SIGNATURE: ADVANTAGES, CHALLENGES AND STRATEGIES

Dinu Țurcanu*, ORCID: 0000-0001-5540-4246,
Serghei Popovici, ORCID: 0000-0002-4302-6003,
Tatiana Țurcanu, ORCID: 0000-0002-8972-8262

Technical University of Moldova, 168, Stefan cel Mare Bd, Chisinau, Republic of Moldova

*Corresponding author: Dinu Țurcanu, dinu.turcanu@adm.utm.md

Received: 09. 28. 2020

Accepted: 11. 02. 2020

Abstract. Digital signature solutions are rapidly replacing classic signatures and have the potential to dominate signature-related processes. The concept of a digital signature is based on the transition from paper to electronic documentation and the automation of workflow systems, by reducing the processing time of documents. The digital signature offers the possibility to identify a person who has signed an electronic document. The main benefits of this technology include increased efficiency, lower costs, and increased customer satisfaction. Digital signatures must be clearly distinguished from ordinary authentication processes. While authentication is only used to verify the identity of end-users, digital signatures also ensure data integrity. The paper analyzed the importance and main arguments, challenges, and strategies for the implementation of the digital signature, as well as the role of the Information Technology and Cyber Security Service-STISC in the implementation of the digital signature in the Republic of Moldova.

Keywords: *digital signature, e-government, information technology, cybersecurity, STISC.*

Rezumat. Soluțiile de semnături digitale înlocuiesc rapid semnăturile clasice și au potențialul de a domina procesele legate de semnături. Conceptul de semnătură digitală se bazează pe trecerea de la hârtie la documentația electronică și automatizarea sistemelor de flux de lucru prin reducerea timpului de procesare a documentelor. Semnătura digitală oferă posibilitatea de a identifica o persoană care a semnat un document electronic. Principalele beneficii ale acestei tehnologii includ o eficiență sporită, costuri mai mici și o satisfacție sporită a clienților. Semnăturile digitale trebuie să fie clar distinse de procesele obișnuite de autentificare. În timp ce autentificarea este utilizată doar pentru a verifica identitatea utilizatorilor finali, semnăturile digitale asigură, de asemenea, integritatea datelor. În lucrare s-a analizat importanța și principalele argumente, provocări și strategii privind implementarea semnăturii digitale, precum și rolul Serviciului Tehnologie Informației și Securitate Cibernetică – STISC – în implementarea semnăturii digitale în Republica Moldova.

Cuvinte-cheie: *semnătură digitală, e-guvernare, tehnologii informaționale, securitate cibernetică, STISC.*

Introducere

În ultimii ani, asistăm la o transformare importantă în paradigmele competitive ale companiilor, în principal datorită pauzei digitale care a atras multe companii spre succes și altele spre o spirală descendentă. Lumea a trebuit să se confrunte cu o schimbare culturală inexorabilă și continuă fundamentală pentru a răspunde nevoilor pieței și consumatorilor. O transformare similară a determinat adoptarea de noi sisteme de guvernare, metode de proiectare și modele de achiziții, cu abordări din ce în ce mai agile și deschise.

Apariția e-guvernării și a serviciilor electronice a schimbat modul în care agențiile de stat și birourile guvernamentale locale își desfășoară activitatea. E-guvernarea sau guvernarea digitală definește generic utilizarea noilor tehnologii de comunicare și a aplicațiilor informatice de către administrația publică centrală și locală în scopul eficientizării activității aparatului administrativ și a creșterii calității serviciilor publice [1].

Ca rezultat, sistemele și procesele electronice au devenit la fel de importante ca hârtia și cerneala tradiționale. Într-un mediu de hârtie, o semnătură manuală, cunoscută și sub numele de „semnătură umedă”, autorizează și autentifică conținutul unui document. O semnătură oferă un nivel de încredere și responsabilitate care ajută la desfășurarea activității. Semnăturile electronice extind funcția semnăturilor scrise de mână la documentele electronice, oferind o modalitate pentru ca două părți să-și desfășoare activitatea cu încredere într-un mediu electronic. Tehnologiile și procedurile actualizate trebuie să răspundă cererii de încredere în cazul în care semnăturile manuale nu sunt viabile. Deoarece semnăturile își obțin importanța primară din valoarea lor juridică și probatorie, aceste preocupări trebuie să conducă la selectarea tehnologiilor de semnătură electronică. În consecință, fiecare agenție va trebui să-și definească nevoile legale și probatorii în legătură cu procesele sale de afaceri înainte de a alege o cerere de semnătură electronică. În plus, aplicația de semnătură digitală selectată trebuie să se potrivească arhitecturii tehnologice a agenției pentru a crea, păstra și pune la dispoziție înregistrările sale [2].

Semnăturile digitale au fost introduse pentru a înlocui complet semnăturile tradiționale și, ca urmare, pentru a elimina hârtia din procesele de zi cu zi, cum ar fi semnarea contractelor, integrarea clienților noi sau înregistrarea legală a consimțământului și aprobării. Motivul final pentru care companiile integrează semnăturile digitale este de a putea efectua orice tip de tranzacție comercială oriunde, oricând pe orice dispozitiv [3].

Semnătura digitală electronică (Electronic Digital Signature - EDS) este un software criptografic necesar pentru rezolvarea următoarelor sarcini:

- analiza documentului și verificarea integrității acestuia;
- ascunderea datelor confidențiale și a sistemelor de dezvoltare;
- inițializarea autorului și schimbului de informații.

Conceptul de EDS se bazează pe trecerea de la hârtie la documentația electronică și automatizarea sistemelor de flux de lucru, prin reducerea timpului de procesare a documentelor. După cum s-a menționat, EDS oferă posibilitatea de a identifica o persoană care a semnat un document electronic. Se poate spune că EDS este un analog atât al unei semnături scrise de mână, cât și al unui document semnat pe hârtie. De asemenea, este demn de remarcat faptul că o astfel de semnătură are propriul cadru de reglementare ce guvernează utilizarea semnăturilor digitale în organismele de guvernare de stat, în municipalități și în mâinile proprietarilor de afaceri private [4].

1. Din istoria semnăturii digitale

Chiar dacă se creează impresia falsă că tehnologia semnăturii digitale este un trend nou, netestat, totuși, este important a ști că semnăturile digitale există de zeci de ani și câștigă popularitate în mainstream. Cele mai importante etape din istoria tehnologiei semnăturilor digitale sunt:

- 1976: Whitfield Diffie și Martin Hellman au descris pentru prima dată ideea unei scheme de semnături digitale, dar au teorizat doar că astfel de scheme existau;
- 1977: Ronald Rivest, Adi Shamir și Len Adleman au inventat algoritmul RSA, care ar putea fi folosit pentru a produce un fel de semnătură digitală primitivă;
- În 1984: Shafi Goldwasser, Silvio Micali și Ronald Rivest au devenit primii care au definit riguros cerințele de securitate ale schemelor de semnături digitale;
- 1988: Lotus Notes 1.0, care a folosit algoritmul RSA, a elaborat primul pachet software comercializat pe scară largă care oferă semnături digitale;
- 1989: a fost lansat primul pachet software Lotus Notes 1.0. comercializat pe scară largă care a oferit semnătura digitală. S-a bazat pe algoritmul RSA. Semnăturile Lamport, semnăturile Merkle și semnăturile Rabin sunt câteva alte scheme de semnături digitale dezvoltate în curând după RSA;
- 1999: Capacitatea de a încorpora semnături digitale în documente este adăugată în format PDF;
- 2000: Legea ESIGN - act care face semnăturile digitale obligatorii din punct de vedere juridic;
- 2002: SIGNiX este fondat și devine cel mai utilizat software de semnătură digitală bazat pe cloud;
- 2008: Semnăturile digitale recunoscute ca fiind cea mai sigură modalitate de a obține documente semnate online;
- Formatul de fișier PDF devine un standard deschis pentru Organizația Internațională pentru Standardizare (ISO) ca ISO 32000. Include semnături digitale ca parte integrantă a formatului [5, 6, 7].

2. Semnătura digitală și problemele culturale

Se considera că semnăturile tradiționale nu vor fi complet înlocuite cu semnături digitale, dat fiind limitările semnăturilor digitale.

Aceste limitări includ, de exemplu, probleme de păstrare de lungă durată în ceea ce privește deteriorarea suportului de stocare asociat, perimarea formatului de date și evoluția algoritmilor criptografici, a standardelor conexe și validarea certificatelor.

Se susținea, de asemenea, că semnăturile digitale nu vor fi utilizate niciodată în evenimente ceremoniale sau istorice, deși acest lucru poate fi acceptat.

Conform altor surse, semnăturile digitale nu reușesc să îndeplinească așteptările mari pentru succesul lor, datorită defectului simplu că trec cu vederea factorii culturali. Înainte ca semnăturile digitale să poată prevala, trebuie să fie încorporat un sentiment adecvat de cultură în semnăturile digitale în ceea ce privește acceptarea utilizatorilor, stabilitatea și fiabilitatea pe termen lung.

Cultura sigiliilor din Japonia este considerată ca potrivită pentru implementarea semnăturilor digitale, deoarece conceptul de certificate sigiliu și certificate electronice sunt comparabile [8].

3. Scopul și utilizarea EDS

O semnătură digitală electronică îndeplinește următoarele funcții:

➔ asigurarea integrității documentului. Dacă în timpul transferului unui document electronic acesta este modificat, corectat, semnătura electronică devine automat invalidă. Acest lucru se datorează faptului că semnătura digitală se formează pe baza primei versiuni a documentului semnat;

➔ confirmarea corectă a autorului. Într-un document semnat prin semnătură digitală electronică, autorul nu poate fi schimbat. Imediat se creează un EDS, se generează o cheie privată, care este numai a autorului. Prin urmare, prezența unei semnături digitale sub document garantează identitatea proprietarului semnăturii;

➔ furnizarea de probe. Pentru a confirma disponibilitatea unei semnături digitale funcționale, autorul trebuie doar să furnizeze cheile publice și private pe care le primește în momentul creării semnăturii digitale electronice [9].

Astfel, se poate concluziona că semnătura digitală asigură un grad ridicat de protecție a datelor, ceea ce este extrem de important în realitățile moderne ale spionajului digital și existența diferitelor metode de interceptare a datelor. Prin urmare, astfel de semnături sunt deja utilizate în sistemele bancare, achizițiile publice, la înregistrarea imobilelor, în sistemul judiciar, în sistemele de tranzacționare, declarațiile vamale etc. Cu toate acestea, nu se poate să nu menționăm o caracteristică importantă - documentele cu semnătură electronică au forță juridică și sunt recunoscute ca echivalente cu documentele pe hârtie numai atunci când sunt protejate de un cadru legislativ sau sunt documentate prin acordul părților [10].

4. Autenticitatea, integritatea și nivelul de securitate

Soluțiile de semnături digitale înlocuiesc rapid semnăturile pe hârtie și au potențialul de a domina procesele legate de semnături. Principalele beneficii ale acestei tehnologii includ o eficiență sporită, costuri mai mici și o satisfacție mai mare a clienților. Semnăturile digitale trebuie să fie clar distinse de procesele obișnuite de autentificare. În timp ce autentificarea este utilizată doar pentru a verifica identitatea utilizatorilor finali, semnăturile digitale asigură, de asemenea, integritatea datelor. O combinație a acestor doi factori de securitate este esențială pentru multe tranzacții comerciale, în special pentru cele care implică date sensibile și confidențiale. Semnăturile digitale sunt o subcategorie de semnături electronice. În timp ce o semnătură electronică poate fi orice fel de date atașate unui document, cum ar fi un nume scris sub un e-mail, o semnătură digitală se bazează pe un proces matematic de protecție a documentului. Există două tipuri majore de semnături digitale, diferențiate doar de cât de sigur a fost procesată autentificarea:

- Semnătura digitală calificată (SDQ) este o semnătură creată cu un dispozitiv sigur de creare a semnăturii, altul decât dispozitivul pe care documentul este de fapt semnat, care oferă o securitate foarte ridicată;

- Semnătura digitală avansată (SDA) este o semnătură digitală în care semnătura ar putea fi creată pe același dispozitiv pe care este semnat documentul, care este ceva mai puțin sigur decât SDQ.

Semnătura digitală implică trei procese: procesul de semnare, procesul de autentificare și procesul de asigurare a integrității datelor. Procesul de creare a unei semnături digitale este același, indiferent dacă este administrat intern sau extern. Procesul de semnare începe prin furnizarea unui utilizator final a unui document care trebuie

semnat. Pentru a fi sigur că persoana semnează corect contractul, identitatea utilizatorului final este verificată prin autentificare multiplă, cum ar fi un cod PIN, o parolă și coduri de jetoane bazate pe secvențe. Odată ce identitatea este verificată, semnatarul primește un certificat care îi demonstrează identitatea și îi furnizează o pereche de chei: o cheie privată (cunoscută doar de semnatar) și o cheie publică (cunoscută publicului). Aceste chei sunt necesare pentru a semna un document și pentru a verifica identitatea semnatarului. După eliberarea certificatului, din document se creează un cod matematic unic. Acest cod matematic este apoi criptat cu cheia privată (semnare) și poate fi decriptat numai cu cheia publică corespunzătoare (verificarea semnăturii). Documentul, împreună cu codul matematic criptat, este apoi trimis destinatarului [11].

➔ Pentru a asigura autenticitatea, destinatarul cu acces către cheia publică poate decripta codul matematic și, prin urmare, este capabil să asigure autenticitatea. Cheia publică funcționează pentru decriptare numai dacă documentul a fost semnat cu cheia privată corespunzătoare, confirmând deja identitatea semnatarului.

➔ Integritatea datelor este asigurată printr-un cod matematic, care este vizibil pentru receptor după decriptare. Pentru a verifica dacă documentul nu a fost modificat de orice persoană neautorizată, receptorul își calculează propriul cod matematic din document. Dacă ambele coduri se potrivesc, integritatea datelor este asigurată. Dacă documentul ar fi schimbat în tranziție, calculatorul receptorului ar da un cod diferit.

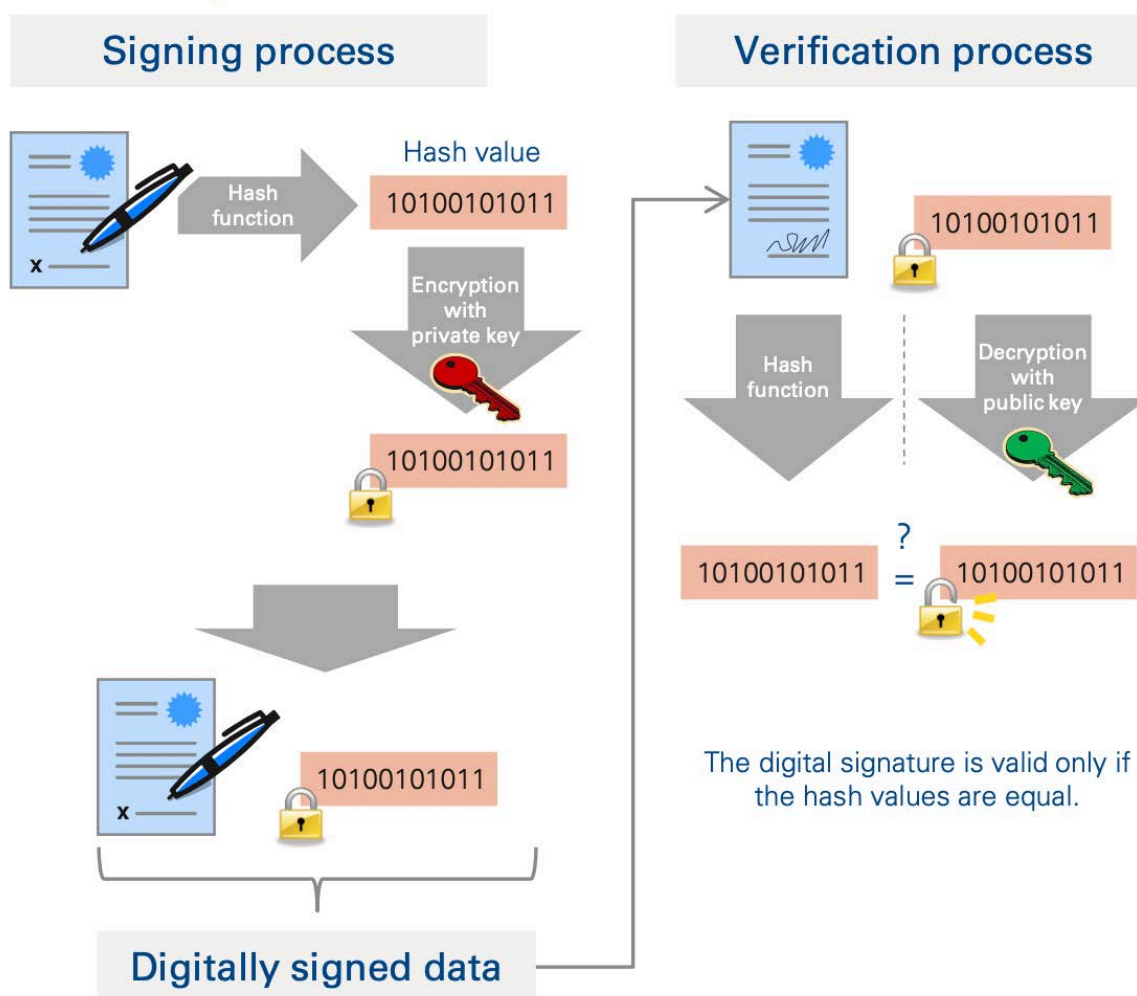


Figura 1. Procesele de semnare și verificare a semnăturii digitale.

Sursa: [12].

5. Avantajele semnăturii digitale

Semnăturile digitale pot fi implementate într-o varietate de domenii, deoarece companiile pot utiliza semnături digitale pentru procesele lor interne sau pentru comunicarea cu partenerii de afaceri și clienții. Guvernele sunt, de asemenea, o categorie importantă de clienți pentru această tehnologie, întrucât li se cere din ce în ce mai mult să implementeze procese mai noi care reduc costurile. Multe companii și guverne au realizat deja potențialul acestei tehnologii.

Un proces complet digital de semnare și trimitere a documentelor reduce orele de lucru și costurile pentru hârtie și transport. Studiile și analizele ulterioare au confirmat că adoptarea imediată a tehnologiei are potențialul de a crea un avantaj competitiv durabil, independent de industria în care operează o companie [12].

Principalul argument pentru adoptarea tehnologiei este îmbunătățirea eficienței, ceea ce conduce la reducerea costurilor și creșterea afacerii prin reducerea cheltuielilor de procesare, cum ar fi scanarea, înregistrarea, arhivarea, tipărirea și trimiterea prin poștă etc.

Procesele de afaceri sunt, de asemenea, mai eficiente prin creșterea agilității generale a întreprinderilor (cicluri reduse de proces, viteza de închidere a activității) și prin urmărirea în timp real și coordonarea afacerii.

Pe lângă considerațiile privind eficiența, adoptarea soluțiilor de semnătură digitală reprezintă o imagine progresivă atât a utilizatorului, cât și a furnizorului de astfel de tehnologii. De asemenea, soluțiile de semnături digitale au potențialul de a spori confortul clienților. De exemplu, o bancă poate oferi clienților săi soluții multicanal pentru a semna un contract de împrumut. Semnăturile digitale oferă un nivel mai ridicat de securitate decât metodele tradiționale de trimitere a documentelor, atunci când sunt implementate corespunzător cu proceduri criptografice cu certificate calificate:

- Integritatea datelor poate fi asigurată, deoarece contrafacerea este practic imposibilă, în timp ce un document pe hârtie poate fi modificat după ce a fost semnat de o persoană neautorizată;
- Probabilitatea de a pierde o copie digitală este mult mai mică în comparație cu documentele pe hârtie;
- Toate tipurile de date, cum ar fi fotografiile sau fișierele audio, pot fi semnate digital, ceea ce protejează drepturile de autor asupra acestor materiale;
- O semnătură de timp poate fi atașată la semnătura digitală, asigurându-se că documentul a fost semnat la o anumită dată.

Fluxul de lucru al semnăturii digitale este centrul transformării care a început deja, care, odată cu remotizarea ultimelor luni, s-a deplasat și mai mult în centrul afacerilor din diferite sectoare.

Semnătura digitală, ca un anumit tip de semnătură calificată, garantează identitatea autorului, integritatea și imuabilitatea documentelor pe care este aplicată.

Modul de semnătură digitală bazat pe utilizarea serviciilor telematice la distanță, care nu implică utilizarea de dispozitive precum carduri inteligente sau chei, garantează același grad de securitate și aceleași efecte juridice ca și semnătura digitală tradițională, dar ultima oferă mai multe avantaje specifice: de exemplu, nu necesită instalarea de hardware sau software dedicat și permite generarea semnăturii digitale în orice moment și în orice loc, chiar și de pe mobil [13].

6. STISC – instituție publică în domeniul tehnologiilor informaționale

Pe măsură ce soluțiile de semnătură digitală devin mai acceptate pe scară largă, furnizorii de software încearcă să asigure cota de piață prin a se distinge de concurenții lor. Acestea fac lucrul respectiv, concentrându-se pe un aspect specific al procesului de semnare digitală. Unii furnizori oferă o experiență multicanal și aplicații pentru smartphon și tabletă pentru semnarea digitală. Alții sunt mai preocupați de crearea unei experiențe de utilizare intuitivă pentru utilizatorii lor. În timp ce alți furnizori au ales să iasă în evidență prin respectarea standardelor stricte de securitate.

Instituția publică „Serviciul Tehnologia Informației și Securitate Cibernetică” (STISC) este o instituție publică creată în temeiul Hotărârii Guvernului nr.414/2018 cu privire la măsurile de consolidare a centrelor de date în sectorul public și de raționalizare a administrării sistemelor informaționale de stat, ca urmare a reorganizării prin transformare a Întreprinderii de Stat „Centrul de Telecomunicații Speciale” și absorbției Întreprinderii de Stat „Centrul Informațional Agricol”. Statutul acesteia a fost aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 414/2018.

STISC are drept scop asigurarea administrării, menținerii și dezvoltării infrastructurii de tehnologie a informației, sistemului de telecomunicații a autorităților administrației publice, precum și implementarea politicii statului în domeniul securității cibernetice. Domeniile de competență ale STISC sunt:

- administrarea infrastructurii de tehnologie a informației și a Sistemului de telecomunicații al autorităților administrației publice ca parte a rețelei de comunicații speciale;

- administrarea și menținerea sistemelor informaționale de stat;
- securitatea cibernetică;
- gestionarea infrastructurii unice a cheii publice (PKI) a Guvernului;
- implementarea tehnologiilor informaționale în sectorul public.

În calitate de operator al sistemului informațional de telecomunicații al Guvernului, STISC coordonează și exercită controlul asupra funcționării și asigurării securității sistemelor informaționale și de telecomunicații ale autorităților administrației publice [14].

STISC și infrastructura unică a cheii publice. STISC gestionează infrastructura unică a cheii publice (PKI) a Guvernului (Centrul unic de certificare al Guvernului), conform Hotărârii Guvernului nr.414/2018 cu privire la măsurile de consolidare a centrelor de date în sectorul public și de raționalizare a administrării sistemelor informaționale de stat.

Pe măsură ce facilitățile tehnologiei informației, comunicațiilor și a serviciilor informaționale performante din prezent evoluează, creșterea bunăstării populației este inevitabilă. Accesul extins la rețeaua de internet și capacitatea solicitării serviciilor online au favorizat considerabil utilizarea documentelor electronice, astfel încât în ultimii ani, semnătura electronică a devenit un instrument indispensabil în activitățile cotidiene, inclusiv în Republica Moldova.

Sporirea accesibilității semnăturii electronice și creșterea continuă de tranzacții face să înțelegem că urmăm o cale de dezvoltare în sfera tehnologiilor informaționale și că exercitarea atribuțiilor de operator tehnico-tehnologic al serviciilor electronice guvernamentale sunt o prioritate. Întrucât Serviciul Tehnologia Informației și Securitate Cibernetică gestionează infrastructura unică a cheii publice a Guvernului (Centrul unic de certificare al Guvernului), acesta își asumă pe deplin toate obligațiunile și responsabilitățile

cuvinte în domeniul protecției criptografice și tehnice a informației. Centrul unic de certificare al Guvernului din cadrul STISC prestează servicii de certificare a cheilor publice autorităților administrației publice, persoanelor juridice și fizice cu diverse forme de activitate. Facilitățile pe care le oferă semnătura electronică au condus la creșterea numărului de tranzacții și de utilizatori activi astfel, încât în prezent Serviciul Tehnologia Informației și Securitate Cibernetică numără aproximativ peste 140 mii de utilizatori activi ai semnăturii electronice, iar în perioada ultimului an au fost înregistrate circa 2500000 tranzacții cu semnătură mobilă prin intermediul partenerilor operatorii de telefonie mobile și circa 20000000 tranzacții cu semnătură tradițională (tabelul 1). În același context, e de menționat că STISC a asigurat eliberarea a 64 mii semnături electronice avansate calificate subiecților declarării averii și a intereselor personale din cadrul organizațiilor publice, conform HG nr.673/2017 pentru implementarea Legii nr.133/2016 privind declararea averii și a intereselor personale, 10 mii de semnături prestatorilor de servicii medicale de asistență medicală primară și specializată de ambulator în contextul HG nr.164/2019 privind modul de autentificare în Sistemul informațional automatizat “Asistența medicală primară”, precum și peste 245 mii semnături electronice mobile prin intermediul operatorii de telefonie mobilă din Republica Moldova, Orange Moldova și Moldcell [15].

Tabelul 1

Servicii de e-semnături prestate de STISC

Numărul de utilizatori activi ai e-semnăturii	140000
Numărul de e-semnături avansate eliberate în cadrul organizațiilor publice	6400 0
Numărul de e-semnături prestate serviciilor medicale	1000 0
Numărul de e-semnături mobile (prin intermediul operatorilor de telefonie mobilă din RM)	24500 0
Numărul de tranzacții cu semnătură mobilă în ultimul an	250000 0
Numărul de tranzacții cu semnătură tradițională	20000000

Sursa: [15].

7. Provocări în implementarea semnăturii digitale

În ciuda potențialului tehnologiei, implementarea soluțiilor de semnături digitale conduce, de asemenea, și provocări (figura 1). Majoritatea companiilor au sisteme și procese concepute în jurul metodelor tradiționale de comunicare contractuală. De la biroul unui angajat până la arhivarea documentelor semnate, adaptarea aplicațiilor sau a sistemelor existente este considerată o problemă majoră în cadrul interviurilor.

Companiile și instituțiile interesate de adoptarea tehnologiei sunt, prin urmare, extrem de dependente de soluții de încredere, convenabile și ușor de implementat, care nu măresc complexitatea fluxurilor de lucru. Furnizorii capabili să ofere acest amestec important de caracteristici vor avea probabil un avantaj competitiv substanțial pe piață pentru semnătura digitală. Mai mult, există și problema privind acceptarea partenerilor de afaceri / clienților (figura 1).

Cu toate acestea, acceptarea depinde în mare măsură de soluțiile oferite clienților, ceea ce înseamnă că o gamă vastă de cazuri de utilizare, ce garantează ușurința utilizării, va crește acceptarea partenerilor naturali și de afaceri.

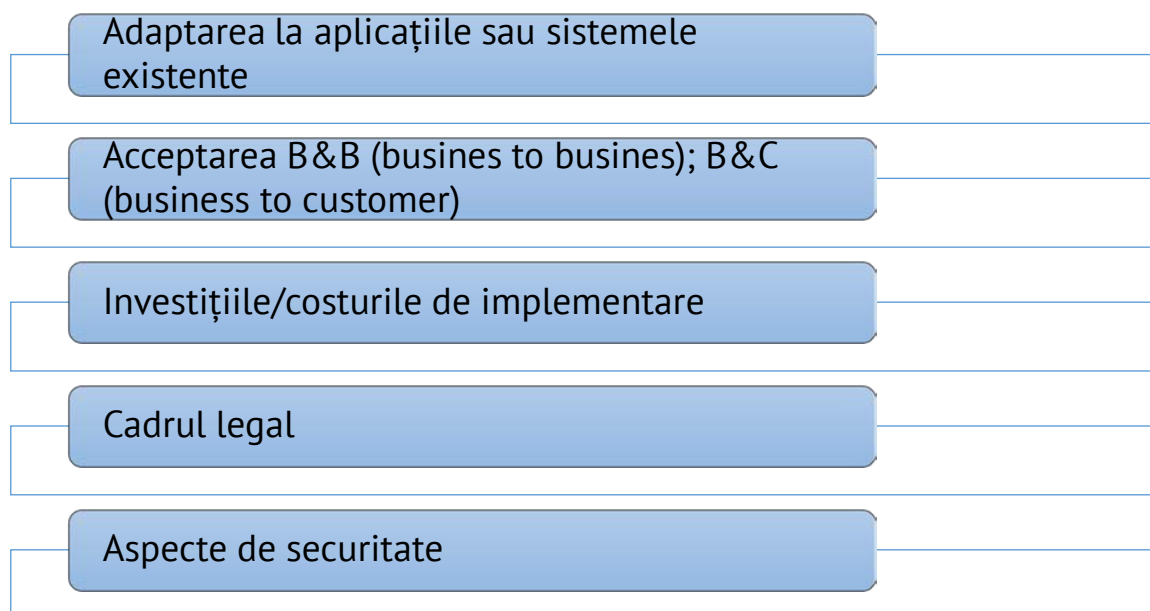


Figura 2. Provocări majore în implementarea e-semnăturii.

S-ar putea crea, de asemenea, impresia că implementarea soluțiilor de semnătură digitală va atrage un cost ridicat al investiției. Acest argument este aplicabil pe termen scurt, dar costurile reduse compensează costul investiției în general într-un timp redus. Costul unei anumite soluții depinde de tipul de implementare. Soluțiile cloud conduc la costuri mai mici de implementare. Cu toate acestea, costul general depinde de modelul de preț al soluției și de frecvența de utilizare.

E-mailul certificat ar putea fi un risc pentru semnăturile digitale. E-mailul certificat este un serviciu care urmărește, de asemenea, să asigure un transfer sigur de date între expeditor și destinatar, permițând criptarea e-mailurilor de către expeditor și decriptarea acestuia de către receptor. Pentru a face acest lucru, expeditorul și destinatarul trebuie să aibă un cont de e-mail certificat cu un furnizor de e-mail certificat și un software care să poată cripta și decripta e-mailurile. Dacă autenticitatea expeditorului joacă un rol important în tranzacția în cauză, e-mailul certificat poate fi, de asemenea, semnat digital (cu o semnătură digitală calificată) [16]. O problemă majoră de securitate a e-mailurilor certificate constă în faptul că nu se bazează pe un proces de criptare end-to-end, ceea ce înseamnă că fiecare e-mail care a fost criptat de către expeditor este decriptat de ambii furnizori de e-mail autorizați (e-mailul poate fi citit sau modificat), reprezentând o problemă de securitate care ar putea fi utilizată de părți neautorizate. Există posibilitatea de a activa criptarea end-to-end, dar numai cu software de criptare suplimentar.

În comparație cu soluțiile clasice de semnături digitale, e-mailul are dezavantaje de securitate și comoditate, deoarece modelul standard nu se bazează pe criptare end-to-end și pentru că atât expeditorul, cât și receptorul trebuie să aibă un cont de e-mail certificat [12]. Obstacolele tehnice creează mari provocări în conservarea pe termen lung a semnăturilor digitale [16].

8. Cadrul normativ

Legislația europeană se bazează în principal pe Directiva 1999/93 / CE, care stipulează obligații comune pentru furnizorii de servicii de certificare și norme comune privind răspunderea și mecanismele de cooperare pentru a asigura recunoașterea

transfrontalieră a semnăturilor și certificatelor în întreaga Comunitate Europeană. Directiva abordează trei forme de semnături digitale: semnătura digitală simplă, avansată și calificată. Regulamentul UE privind serviciile de identificare electronică și de încredere pentru tranzacțiile electronice pe piața internă a fost implementat în 2014, pentru a consolida utilizarea identificării digitale și a semnăturilor în întreaga Uniune Europeană. Pietrele de temelie esențiale ale reglementării UE includ eliminarea barierelor existente în calea furnizării unui cadru transfrontalier și intersectorial cuprinzător pentru tranzacții electronice sigure, de încredere și ușor de utilizat, precum și potențialul de a permite semnăturilor cloud să atingă cele mai înalte niveluri de securitate. Semnăturile complete bazate pe cloud vor putea fi calificate după îndeplinirea unor cerințe finale [12].

În Republica Moldova, cadrul normativ care stabilește regimul juridic al semnăturii electronice și al documentului electronic, inclusiv cerințele principale față de valabilitatea acestora și cerințele principale față de serviciile de certificare, este stipulat prin Legea nr.91 din 27.06.2014 privind semnătura electronică și documentul electronic, care ulterior a fost modificată prin Legea nr.317 din 30.11.18 (**pentru modificarea articolului 11 din Legea nr.91/2014 privind semnătura electronică și documentul electronic**) [17, 18].

Deși ar părea că legile, atât la nivel european, cât și la nivel național, sunt clar definite, acestea nu sunt încă suficient de transparente pentru publicul larg, creând provocări pentru potențialul tehnologiei.

Concluzii

➔ Tehnologia semnăturii digitale va fi prezentă în multe domenii ale vieții noastre de zi cu zi în care este implicată confidențialitatea.

➔ Tehnologia aduce o eficiență mai mare a afacerii și economii de costuri și va fi adoptată din ce în ce mai mult ca instrument de comunicare de către partenerii de afaceri, clienți și autoritățile publice.

➔ În ceea ce privește fiecare tehnologie relativ nouă, trebuie depășite obstacolele cum ar fi ușurința integrării și alinierea la fluxurile de lucru existente, calculul cazului de afaceri, precum și lipsa de transparență și adesea neînțelegerea situației juridice.

➔ Regulamentul UE promovează validitatea legală generală, precum și acceptarea soluțiilor bazate pe cloud. Există deja semne foarte promițătoare că autoritățile și industria furnizorilor depășesc aceste provocări.

➔ Deoarece piața solicită o rentabilitate rapidă a investiției și o soluție care facilitează fluxurile de lucru, se așteaptă ca soluțiile bazate pe cloud complet sau parțial să ia o parte majoră a pieței soluțiilor de semnături digitale în viitor.

➔ Cei care realizează potențialul unor astfel de soluții vor putea să creeze un avantaj semnificativ din punct de vedere al costurilor, precum și să-și mențină și să-și extindă mai bine baza de clienți datorită comodității mai mari a acestor soluții.

Referințe bibliografice

1. Studiu privind implementarea Guvernării Digitale în România. [accesat 17.09.2020]. Disponibil: <https://www.arb.ro/wp-content/uploads/Studiu-e-Guvernare.pdf>
2. Electronic and Digital Signatures. [accesat 15.09.2020]. Disponibil: https://www.mnhs.org/preserve/records/electronicrecords/docs_pdfs/ElectronicandDigitalSignatures-v5-march2012_000.pdf
3. Digital signatures (re-) invented with EIDAS. [accesat 17.09.2020]. Disponibil: <https://connective.eu/digital-signatures-re-invented/>.

4. Dzhangarov D.I. and M A Suleymanova. Electronic digital signature. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 862 (2020) 052054 doi:10.1088/1757-899X/862/5/052054. [accesat 15.09.2020]. Disponibil: https://www.researchgate.net/publication/341711383_Electronic_digital_signature
5. The history of digital signature. [accesat 19.09.2020]. Disponibil: <https://visual.ly/community/Infographics/technology/history-digital-signatures>
6. Singh, Ankita. 2018. Digital Signature | DSC | History | Work | Creation | Need | Security | Comparison | Example. [accesat 15.09.2020]. Disponibil: <https://msatechnosoft.in/blog/digital-signature-dsc-history-working-need-security-create-example/>
7. Maxie, Emili. Infographic: the history of digital signature technology. [accesat 20.09.2020]. Disponibil: <https://www.signix.com/blog/bid/108804/infographic-the-history-of-digital-signature-technology>
8. Vicky Liu, William Caelli, Ernest Foo, Selwyn Russell. 2004. Visually Sealed and Digitally Signed Documents. [accesat 15.09.2020]. Disponibil: <https://www.researchgate.net/publication/27464718>
9. Housley, R., W. Ford, T. Polk and D. Solo (2002): Internet X.509 Public Key Infrastructure: Certificate and Certificate Revocation List (CRL) Profile. Internet Request for Comments 3280
10. Furqan Shahid, Abid Khan. 2020. Smart Digital Signatures (SDS): A Post-quantum Digital Signature Scheme for Distributed Ledgers. Preprint submitted to Future Generation Computer Systems April 26, 2020. [accesat 15.09.2020]. Disponibil: <https://www.researchgate.net/publication/340934583>
11. Merkle, R. C., A certified digital signature, in: G. Brassard (Ed.), Advances in Cryptology – CRYPTO' 89 Proceedings, Springer New York, New York, NY, 1990, pp. 218–238. doi:10.1007/0-387-34805-0_21.
12. Arthur D. Little. Digital Signatures. *Paving the Way to a Digital Europe*. Copyright © Arthur D. Little 2014. All rights reserved. [accesat 21.09.2020]. Disponibil: www.adl.com/DigitalSignature
13. An Introduction to DIGITAL SIGNATURES For the AEC. Global Sign Industry. [accesat 15.09.2020]. Disponibil: <https://www.globalsign.com/en/resources/digital-signatures-for-aec-guide.pdf>
14. STISC_ direcții de activare. [accesat 15.09.2020]. Disponibil: <https://stisc.gov.md/ro/directii-de-activitate>
15. STISC-Serviciul Tehnologia informației și securitate cibernetică. Semnătura digitală-o creștere continuă de tranzacții. [accesat 15.09.2020]. Disponibil: <https://stisc.gov.md/ro/semnatura-electronica-o-crestere-continua-de-tranzactii>
16. Electronic and Digital Signatures. Electronic Records Management Guidelines. [accesat 15.09.2020]. Disponibil: https://www.mnhs.org/preserve/records/electronicrecords/docs_pdfs/ElectronicandDigitalSignatures-v5-march2012_000.pdf
17. Legea nr.91. din 27.06.2014, privind semnătura electronică și documentul electronic. [accesat 22.09.2020]. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=112497&lang=ro
18. Lege nr.317 din 30.11.2018 pentru modificarea articolului 11 din Legea nr. 91/2014. [accesat 22.09.2020]. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=110783&lang=ro

DOI: 10.5281/zenodo.4296337
CZU 159.9-053.6:794



THE IMPACT OF VIDEO GAMES ON USER BEHAVIOR

Victor Sontea¹, ORCID ID: 0000-0002-0372-8799,
Konstantin Karaneuski^{2*}, ORCID ID: 0000-0003-3950-5295,
Kira Mezianaya³, ORCID ID: 0000-0002-5914-7176,
Konstantin Yashin², ORCID ID: 0000-0002-5723-7389

¹Technical University Of Moldova, 168, Stefan cel Mare Bd., MD-2004, Chisinau, Republic of Moldova

²Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics 4 Petrusya Brovki Street, 220013,
Minsk, Belarus

³Centre for Children's Correctional and Development Training and Rehabilitation, 79 Winners Avenue,
Minsk, Belarus

*Corresponding author: Konstantin Karaneuski, kostja_2007@mail.ru

Received: 10. 17. 2020

Accepted: 11. 23. 2020

Abstract. Video games are a popular entertainment in many countries, however, among video game users, experts identify people with addictions. This article presents the results of our studies of factors affecting the nature of actions within the game framework and the mental state of adolescents. On the basis of source data and our own clinical research, we have created and applied a diagnostic questionnaire to identify preferences in the choice of genres, plots and characters of computer games. One hundred and forty teenagers were examined, seventy males and seventy females. It has been established that the use of inanimate objects as the main character is directly related to the user's desire for destructive actions within the game framework ($p < 0.05$). The influence of the act of self-destruction of a computer game hero on the psychological state of a user is studied. The relationship between the high level of personal anxiety and the sign "acceptability of self-destruction in the game" ($p < 0.05$) was established. It is concluded that restricting the use by children of role-playing computer games with inanimate objects or the self-destruction of heroes, as well as online games for the purpose of entertainment, will help to prevent the formation of negative trends in the mentality of adolescents.

Keywords: *Computers, Children, Gambling, Anxiety disorders.*

Rezumat. Jocurile video sunt un divertisment popular în multe țări, deși printre utilizatorii de jocuri video experții identifică persoane cu dependențe. Acest articol inserează rezultatele studiilor privind factorii care afectează natura acțiunilor în cadrul jocului și starea mentală a adolescenților. Pe baza datelor sursă și ale cercetărilor clinice proprii, am creat și am aplicat un chestionar de diagnostic pentru a identifica preferințele în alegerea genurilor, a comploturilor și a personajelor jocurilor pe computer. Au fost examinați o sută patruzeci de adolescenți, șaptezeci de bărbați și șaptezeci de femei. S-a stabilit că utilizarea obiectelor neînsufleteite ca personaj principal este direct legată de dorința utilizatorului de acțiuni distructive în cadrul jocului ($p < 0,05$). Este studiată influența actului de

autodistrugere a unui erou al jocului pe computer asupra stării psihologice a unui utilizator. A fost stabilită relația dintre nivelul ridicat de anxietate personală și semnul „acceptabilitatea autodistrugerii în joc” ($p < 0,05$). Se concluzionează că restricționarea utilizării de către copii a jocurilor de rol pe computer cu obiecte neînsuflețite sau autodistrugerea eroilor, precum și a jocurilor online în scop de divertisment, va ajuta la prevenirea formării unor tendințe negative în mentalitatea adolescenților.

Cuvinte-cheie: *calculatoare, copii, jocuri de noroc, tulburări de anxietate.*

Introduction

Currently, addiction to Internet and video games are referred to as social epidemics. Studies conducted in different countries show that from 6% to 33% of people using the Internet and computer games for the purpose of entertainment are computer addicted [1, 2, 3]. For children and teenagers, entertainment and leisure time spent in the virtual space are becoming increasingly popular. This is facilitated by the availability of computers and the simplified use of programs. According to research data, the number of Internet users in adolescence in many countries is close to 100% [4, 5]. All this contributes to the development of addiction to virtual spaces as a new habitat. In this regard, the study of the problem of child and adolescent dependence is given special attention.

The main part of the studies in this problem is devoted to the search for the causes and mechanisms of its development. English scientists are exploring the mechanisms of addiction formation to computer games depending on the nature of the use of the game program [6, 7]. In China the influence of the family environment, the impact of the social environment and gender distribution are being studied in order to establish risk factors for addiction development [8, 9, 10].

Scientists have already recognized that due to the fact that Internet has become available from any technical device, it is advisable to study the addiction to Internet, especially to video games in real time, which have gained a multi-million audience. For example, the number of online users of the game Warcraft III on all platforms, according to the developer's company, reached twelve million people in October 2010.

The mechanisms of addiction formation depending on the game genre and the choice of hero behaviour style are studied to a lesser extent. In the available sources no analysis has been found regarding children using games, or of the choice of game hero by the criterion of animateness / inanimateness. Scientists established long before the advent of computer games that the identification of a child with inanimate objects, mechanical devices, vehicles, etc. is noted in children with a late manifestation of a perceived self. In this case, the child's emotional sphere changes for the worse: they are inclined to ignore the other person's nature, they do not realize the importance of emotional life, and they do not criticize their destructive actions performed during the game [11, 12, 13].

As it is known, activity in the gaming environment contributes to self-affirmation. The desire to lead, to manage processes and people in the game world corresponds to the age-related needs of socialization and self-determination of a teenager. At the same time, in many computer games of the slasher and horror genres widely used by teenagers, mass destruction of characters in a human form is demonstrated. In such scenes, as a rule, no emotional reactions of the slain are reflected—these are mechanical actions of the game characters. It should be noted that the research on the impact of the destructive behaviour in the computer game world on a child's mentality has been insufficient.

As it is known, gamers identify themselves with the game hero in the gameplay. Along with the destruction of various characters and objects, there is such a phenomenon in games as the hero's self-destruction. The impact of the act of self-destruction on the user's psyche has not yet attracted the attention of scientists, or the possibility of formation in children of the phenomenon of a prolonged playful reincarnation described by T. P. Simson, Russian psychiatrist [14].

Our study investigated the effect of role-playing games on adolescents, as well as the relationship between online games, the self-destruction phenomenon and anxiety disorders among users.

Research objective: To study the factors contributing to the formation of disorders in the behaviour and emotional state of the adolescents is using computer video games.

Subject of the study: the emotional-volitional sphere of adolescents using role-playing computer games.

Materials and methods

The study involved one hundred and forty adolescents from the pupils of two secondary schools in the city of Minsk, of which there were seventy males (50%) and seventy females (50%). The average age was 16.1 (± 1.9) years. Of these there were: secondary school students (grade eight)—97 persons; high school students (grade eleven)—43 persons. The survey was conducted anonymously, after obtaining an informed consent, in the second half of the school year (April). The survey was conducted by continuous method of interviewing. Based on the analysis of scientific sources and their own research the authors, K.N. Mezianaya, K.D. Yashin, and K.M. Karaneuski, created and applied the questionnaire "Method of screening diagnostics of video game dependence and its mental health effects" in order to study the nature of using computer games in the adolescent environment [15]. The questionnaire included questions about the loss of time control, social dysfunction, priority interests in the computer game world, possible sleep disorders in the computer addiction state, etc. Spielberger–Hanin anxiety self-assessment test was used to determine the personality anxiety [16].

Statistical analysis of the data obtained was carried out in order to check the hypothesis of homogeneity of data distribution using the χ^2 contingency tables of the Pearson criterion. Differences were considered statistically significant at $p < 0.05$. The coefficient of contingency ϕ , based on χ^2 statistics, can be considered as a measure of correlation between the signs A and B, with values of close to 0 showing weak association and those close to 1 strong association. The data obtained in the course of this study were processed with the standard Microsoft Office Excel 2010 application and STATISTICA 10.0 package.

Results

The analysis showed that secondary school students had been using Internet for 5.5 years, and video games for 4.5 years; high school students had been using Internet for 6.8 years, and video games for 6 years. This indicated that the attraction to games among secondary school students began at the age of 9.5 years, which is two years earlier than that of children in grade eleven.

One hundred and nine persons played computer games with different frequencies and durations of sessions (77.9% of the total number of respondents). One hundred and eight persons were keen on watching movies and videos (77.1%). Fourteen persons engaged

in online gambling. A gender analysis showed that 95.7% of males and 60% of females played computer games.

It was established that fifty-two persons (37.1%) had sessions from three to five hours long, while twenty persons played for five hours or more (14.3%), which is a risk factor for the formation of computer addiction. Twenty-seven persons played daily (19.3%) and thirty-six persons (25.7%) played three to five times a week, which also increases the risk of developing computer addiction. A high level of personal anxiety on the Spielberger–Hanin anxiety self-assessment scale was revealed in forty-one persons (29%), and situational anxiety in nineteen persons (13.5%).

Role-playing games, mostly in the first person, are used by 76% of teenagers. Players can choose different characters as a hero of a computer game. The analysis of the choice of the game hero was conducted using the principle of animateness/inanimateness. It was established that inanimate objects—transformers, robots and tanks—as the main character were preferred by eighty-three persons (59.3%). Of these, forty-six persons (32.9%) chose transformers and thirty-seven persons (26.4%) chose tanks. Seventeen persons engaged in destructive actions (12.1%), twenty-six persons preferred submission and suppression (18.6%). Twenty-eight respondents chose to protect some characters by suppressing others (20%). Eighty-eight persons (62.9%) preferred reconciliation with rivals, of which ten persons reached the goal through submission. Twenty-five high school students (17.85%) chose only inanimate characters as the game hero.

The choice of an inanimate object as the hero leads to the construction of action-style play, taking into account the properties of the selected game character. In this case, the child chooses the most primitive actions to achieve the goals in the game. Due to the lack of moralities and emotional components in the characters and the spread of violence in some game genres, an aggressive style of behaviour is formed. Gamers do not show criticism towards their destructive actions during the game, and they ignore the presumed physical and emotional suffering of the virtual victims of their actions. The hypothesis put forward by us was confirmed in the course of the study (Table 1).

Table 1

The relationship between the destructive actions in a computer game and the use of inanimate objects

	Use of inanimate objects in the game		
	Pearson Chi-square	Phi for 2 x 2 tables	p value
Destructive actions in a computer game	3.42	0.24	<0.05

The analysis of priority interests in a computer game showed that schoolchildren are attracted to leading roles in games, acting in different worlds. Among high school adolescents the desire to control people around them (“rule themselves”) is higher by 7% in comparison with secondary school. As it follows from the obtained data, forty-three persons (30.7% of respondents) strived to stimulate their emotional state, which is an indirect sign of a lack of emotional sensations in the real world.

It was established that forty-two teenagers (30%) avoided cruel game genres, while forty-five persons (32.2%) preferred cruel and bloody plots. Figure 1 shows the distribution of sensations that adolescents experience in using such genres of video games.

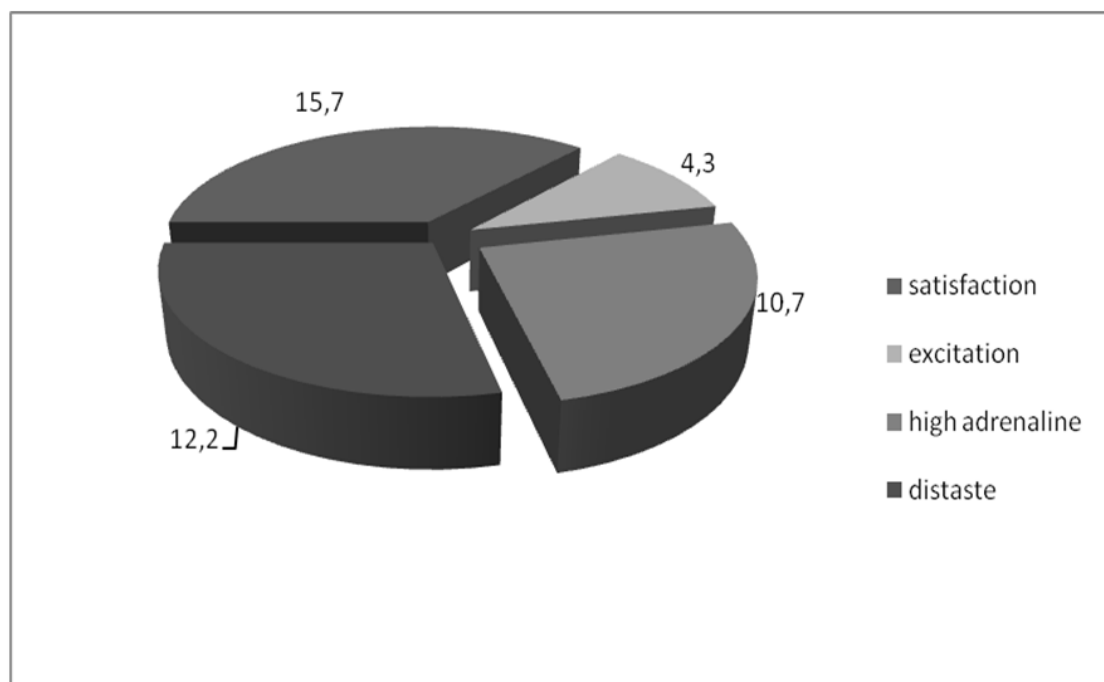


Figure 1. Distribution of respondents according to their feelings when using cruel game genres (%).

At the same time, fifty-three persons (37.8%) noted indifference to the scenes of violence, which is probably a sign of habituation and exhaustion of emotional reactions. It is worth emphasizing that seventeen persons (12.2%) continued to use such genres while maintaining equanimity. This may indicate the formation of addiction, which contributes to the increased production of neurotransmitters during the game [17]. Sixty persons (43%) of the surveyed teenagers readily used games with cruel plots.

Another example of character abuse is the phenomenon of self-destruction. In some video games, in case the game hero's actions are unsuccessful or burdensome for the team, the gamer may resort to the hero's self-destruction. In our study, it was established that forty-two teenagers (30%) consider this acceptable. The tendencies to the development of psychological disorders in individuals who are fond of self-destruction during the game were revealed (Table 2).

Table 2

The relationship between the signs: high level of personal anxiety and the acceptability of self-destruction in a computer game			
	Acceptability of self-destruction in a computer game		
	Pearson Chi-square	Phi for 2 x 2 tables	p value
High level of personal anxiety	6.91	0,240,49	<0.05

This relationship indicates that users are aware of the negative side of such a decision but are forced to accept it in view of the current game situation. Negative emotional reactions arising from the death of the hero lead to the formation of internal anxiety [18].

Conclusion

The study suggests that the use of inanimate objects (vehicles, combat vehicles, etc.) in the game by adolescents, with the subsequent identification of themselves with them, contributes to the choice of the destructive actions of in the game world ($p < 0.05$).

A significant proportion of children (30.7%) are involved in games with cruel plots, and this can cause disorders in the emotional sphere, as evidenced by the relationship between high levels of personal anxiety and acceptability of self-destruction in a computer game implying cruel treatment of the hero the gamer identifies with ($p < 0.05$).

Discussion

In adolescence, many children use games to compensate for the lack of attention and support for their initiative in independent decision-making from their parents. Showing freedom of action in the gaming space, adolescents satisfy the need for self-expression and control, which contributes to the rapid formation of their addiction [19].

However, gaming activity in the virtual space is unable to fully meet the needs that have arisen in the real world and become the basis for the creative development of a self-sufficient person. The use of inanimate objects in a game with subsequent identification with them can pose a threat of formation of an autistic perception of reality [20].

Limiting children's use of games with heroes which are inanimate objects, as well as games with the possibility of the hero's self-destruction, will contribute to the normalization of their psychological state. On the basis of such studies, it is necessary to create programs for the prevention of behavioural and mental disorders arising from the excessive use of video games. Psychologists should check the products created for entertainment and leisure time in the virtual space.

References

1. Kaess M., Durkee T., Brunner, R. et al. (2014). Pathological internet use among European adolescents: psychopathology and self-destructive behaviors. *European Child Adolescence Psychiatry*, 23, 1093–1102. <https://doi.org/10.1007/s00787-014-0562-7>
2. Zhang, M.W.B., et al. (2018). Prevalence of Internet Addiction in medical students: a meta-analysis, 42(1), 88-93. <https://doi.org/10.1007/s40596-017-0794-1>
3. Mezanaya, K.N. et al. (2014). Influence of computer games on students' health. *Psychiatry, Psychotherapy and Clinical Psychology*, 15(1), 51–60.
4. Young K. S. (2010). *Internet Addiction: A Handbook and Guide to Evaluation and Treatment*. New York: Publisher Wiley.
5. Soldatova G.V. et al. (2011). *Caught by the Same Network: a Socio-psychological Study of the Ideas of Children and Adults about the Internet*. Moscow.
6. Choi C., Hums M. A., Bum C.H. (2018). Impact of the Family Environment on Juvenile Mental Health: e-Sports Online Game Addiction and Delinquency. *International Journal Environmental Research Public Health*, 15, 2850.
7. Lim M.A., Lee J.Y., Jung H.Y. (2016). Changes of quality of life and cognitive function in individuals with Internet gaming disorder 6-month follow-up. *Medicine*, 95, 50-58.
8. Li A.Y., Lo B.C., Cheng C. (2018). It Is the Family Context That Matters: Concurrent and Predictive Effects of Aspects of Parent-Child Interaction on Video Gaming-Related Problems. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 21(6), 74–380. <http://dx.doi.org/10.1089/cyber.2017.0566>

9. Griffiths M. D., and Nuyens F. (2017). An Overview of Structural Characteristics in Problematic Video Game Playing. *Current Addiction Reports*, 4, 272–283. <https://doi.org/10.1007/s40429-017-0162-y>.
10. Westwood D., and Griffiths M.D. (2010). The role of structural characteristics in video game plays motivation: a Q-methodology study. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 13, 581 – 585.
11. Bardyshevskaya, M. K. (2010, February). *Psikhologicheskiy analiz igrovyykh perevoploshcheniy u detey s rasstroystvami autisticheskogo spektra* // Yubileynaya konferentsiya 125 let Moskovskomu psikhologicheskomu obshchestvu (Psychological analysis of gaming reincarnations in children with autism spectrum disorders // Jubilee Conference “125 years to the Moscow Psychological Society”). Moscow.
12. Kovalev, V. V. (1979). *Psichiatria detskogo vozrasta: Rukovodstvo dlja vracha* (Psychiatry of Childhood: The Manual for Doctors). Moscow: *Medicina*, (in Russian).
13. Chuprikov A. P., Hvorova A. M. (2013). *Disorders related to the range of autism: medical, psychological and pedagogical support*. (2nd ed.). Lviv: Ms.
14. Simson T.P., Model M.M., Halperin L.I. (1935). *Psychoneurology of Childhood*. Moscow–Leningrad: *Biomedgis*.
15. Mezanaya K.N., Yashin K.D., Karaneuski K.M. (2017). Diagnostic Questionnaire for Determination of the Signs of Computer Addiction and its Impact on Health. *Jour.European Science Review*, 5-6, 61-67.
16. Spielberger C.D. (1983). *State-Trait Anxiety Inventory*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
17. Weinstein A., and Michel L. (2010). Internet Addiction or Excessive Internet Use. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 36(5), 277–283.
18. Chutko L.S. et al. (2011). *Kognitivnyye narusheniya u detey s trevozhno-fobicheskimi rasstroystvami* (Cognitive Impairment in Children with Anxiety and Phobic Disorders.) *Zh. Nevrol. Psikiatr. Im. S. S. Korsakova*. 3(2), 70-72.
19. Schneider L.A., King D.L., Delfabbro P. H. (2017). Family factors in adolescent problematic Internet gaming: A systematic review. *Journal of Behavioral Addictions*, 6(3), 321–333. <http://doi.org/10.1556/2006.6.2017.035>.
20. Mezanaya. Kira N. Virtual World. Creators, Residents, and Tourists / Kira. N Mezanaya, Konstantin M. Karaneuski, Konstantin D. Yashin. – CSP.: November, 2019. – 250p.

DOI: 10.5281/zenodo.4296367
CZU 332.6/7:351.853.1



ARCHITECTURAL AND HISTORICAL MONUMENTS - REAL ESTATE MARKET SEGMENT

Svetlana Albu* ORCID: ID 0000-0002-8648-950X,
Anna Leșan, ORCID: ID: 0000-0003-3284-0525

Technical University of Moldova, 168, Stefan cel Mare bd., Chisinau, Republic of Moldova

*Corresponding author: Svetlana Albu, svetlana.albu@emi.utm.md

Received: 11. 10. 2020

Accepted: 12. 02. 2020

Abstract. Architectural and historical monuments represent an important segment of the real estate market. Many of them are included in the civil circuit and influence the area in which they are located. In the present study, the authors examined the world heritage and its state. Applying the structural analysis, inspection and bibliographic synthesis, the national heritage and its condition were examined. The impact of the real estate listed in the Register of Monuments on the real estate market was studied. Analyzing transactions with real estate with cultural, historical, and architectural value, internationally found considerable influence on the price of two basic factors: cultural character (historical, architectural) and physical condition. In the Republic of Moldova, the following factors have a major influence on the prices of real estate-monuments: the location in the historical area of the city, the lack of parking spaces, the physical condition of the building, including the condition of engineering networks. In the conditions of Republic of Moldova, the true estimation of the impact of the “cultural / architectural” factor on the value of real estate is impossible due to the lack of a database on the “de facto” prices of real estate trading.

Keywords: *real estate, world heritage, national heritage, impact on the real estate market.*

Rezumat. Monumentele arhitecturale și istorice reprezintă un segment important al pieței imobiliare. Multe dintre ele sunt incluse în circuitul civil și influențează zona în care sunt amplasate. În prezentul studiu autorii au examinat patrimoniul mondial și starea acestuia. Aplicând analiza structurală, inspectarea și sinteza bibliografică, a fost examinat patrimoniul național și starea acestuia. A fost studiat impactul bunurilor imobile listate în Registrul monumentelor asupra pieței imobiliare. Analizând tranzacțiile cu bunuri imobile cu valoare culturală, istorică și arhitecturală pe plan internațional, s-a constatat influența considerabilă asupra prețului a doi factori de bază: caracterul cultural (istoric, arhitectural) și starea fizică. În R.Moldova, o influență majoră asupra prețurilor imobilelor-monumente au următorii factori: amplasarea în zona istorică a orașului, lipsa locurilor de parcare, starea fizică a construcției, inclusiv starea rețelelor inginerești. În condițiile R.Moldova estimarea veridică a impactului factorului „cultural/arhitectural” asupra valorii imobilelor este imposibilă din cauza lipsei unei baze de date privind prețurile *de facto* ale tranzacționării bunurilor imobile.

Cuvinte-cheie: *bunuri imobile, patrimoniu mondial, patrimoniu național, impact asupra pieței imobiliare.*

Introducere

Termenul *monument* provine la latinescul *memento*, ceea ce înseamnă *memorie*, având sensul, prin extensie, *aducere aminte*. În Republica Moldova, monumentele istorice sunt protejate prin Legea privind ocrotirea monumentelor (22.06.1993) [1] elaborată în conformitate cu legislația europeană. O completare a legislației de ocrotire a monumentelor a fost adusă de Legea culturii (27.05.1999) [2] și de Convenția privind protejarea patrimoniului mondial cultural și natural [3] ratificată în 2002 de către Republica Moldova. Aceste acte legislative au constituit suportul juridic privitor la aspectele ocrotirii, restaurării și protecției monumentelor de valoare artistică și istorică de pe teritoriul Republicii Moldova.

1. Caracteristica generală a monumentelor istorice

Conform Legii nr. 1530-XII din 22 iunie 1993 [1], *monumente* sunt obiecte sau ansambluri de obiecte cu valoare istorică, artistică sau științifică, care reprezintă mărturii ale evoluției civilizațiilor de pe teritoriul republicii, precum și ale dezvoltării spirituale, politice, economice și sociale, și care sunt înscrise în Registrul monumentelor Republicii Moldova ocrotite de stat (figura 1).

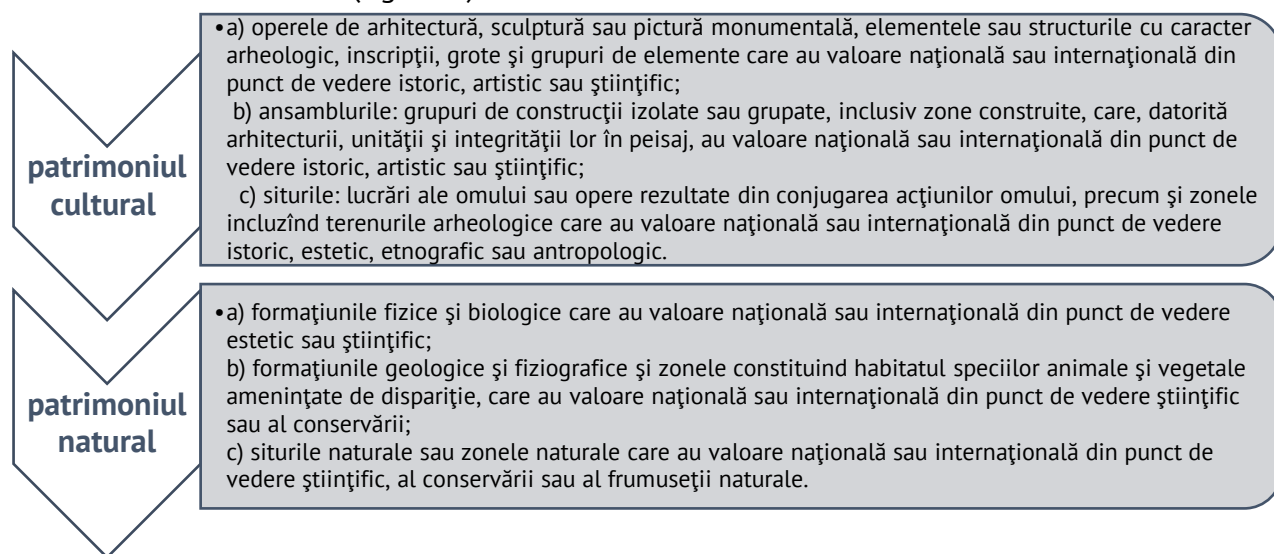


Figura 1. Tipuri de monumente istorice.

Monumentele istorice se împart în patrimoniu cultural și patrimoniu natural. Din patrimoniul cultural fac parte operele de arhitectură, grupurile de construcții izolate sau grupate care datorită arhitecturii au valoare națională și siturile.

Din patrimoniul natural fac parte formațiunile biologice și fizice cu valoare națională, formațiunile geologice și zonele care constituie habitatul speciilor animale și vegetale amenințate pe cale de dispariție, care au valoare națională, situri naționale sau zone naționale care au valoare națională sau internațională. Monumentele amplasate pe teritoriul Republicii Moldova care fac parte din patrimoniul ei cultural și natural se află sub protecția statului.

Monumentele cuprind bunuri imobile și mobile. Monumentele sub formă de bunuri imobile pot fi obiecte aparte ori ansambluri de obiecte (figura 2).

Toate evenimentele ce țin de monumentele istorice sunt fixate în acte documentare, inclusiv înregistrări audio și video, transformarea lor în obiecte protejate ca monumente de cultură.

Monumentele istorice sunt prezentate în Registrul monumentelor. Acesta se constituie pe baza investigațiilor pluridisciplinare efectuate de Ministerul Educației, Culturii și Cercetării și de instituțiile subordonate acestui minister, Ministerul Economiei și Infrastructurii, de Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului, Serviciul de Stat de Arhivă, Academia de Științe, instituțiile de învățământ superior, de asociațiile obștești, savanți, lucrători de muzeu și bibliotecă, persoane particulare. Registrul monumentelor este precizat, avizat și propus spre aprobare de Parlament, de Ministerul Educației, Culturii și Cercetării.

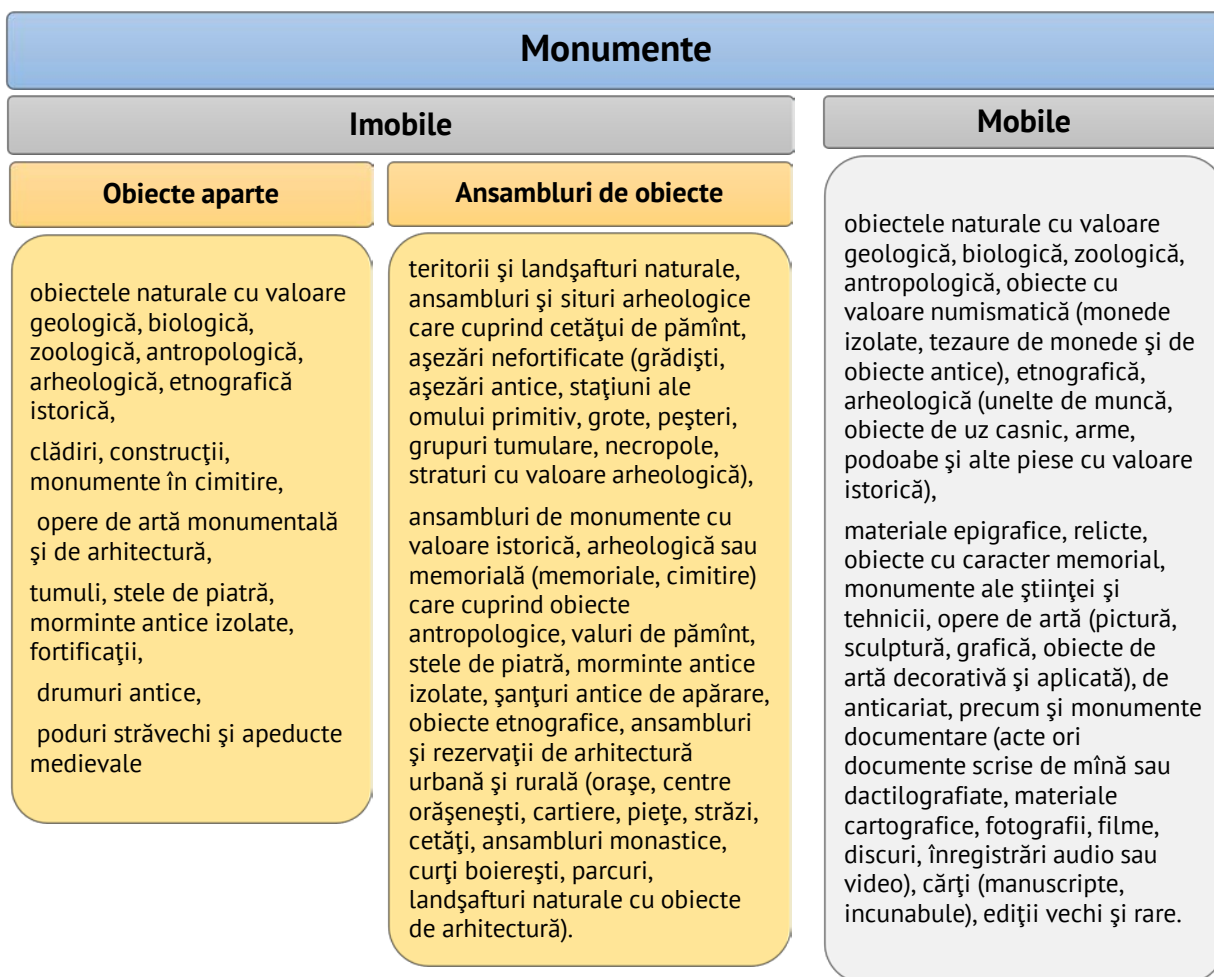


Figura 2. Clasificarea monumentelor după tipurile de obiecte.

2. Patrimoniul mondial

Conform rapoartelor UNESCO [4] (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization), majoritatea patrimoniului mondial înregistrat este amplasat în Europa și America de Nord – cca.47%, urmat de zona Asiei și Pacific – cca. 24%, cele mai puține obiecte sunt înregistrare în statele arabe – cca.7,7% (tabelul 1).

Starea patrimoniului mondial este urmărită cu rigurozitate și raportată anual, indicându-se obiectivele care se află în pericol. La începutul anului 2020 se constată că sunt supuse pericolului 40% dintre obiectele înregistrate în statele arabe și 30% din cele înregistrate în Africa, cel mai mic număr de obiective afectate, 8%, sunt amplasate în Europa și America de Nord (tabelul 2).

Tabelul 1

Numărul de proprietăți ale patrimoniului mondial în funcție de regiune

Regiunea	Culturale	Naturale	Mixte	Total	%
America Latină și Caraibe	96	38	8	142 *	12.67%
Europa și America de Nord	453	65	11	529 *	47.19%
Asia și Pacific	189	67	12	268 *	23.91%
Statele arabe	78	5	3	86	7.67%
Africa	53	38	5	96	8.56%
Total	869	213	39	1121	100%

* Proprietățile „Bazinul Uvs Nuur” și „Peisaje din Dauria” (Mongolia, Federația Rusă) sunt proprietăți transregionale situate în Europa și Asia și regiunea Pacificului. Sunt numărați aici în regiunea Asia și Pacific.

Sursa: [4].

Tabelul 2

Numărul obiectelor de patrimoniu mondial în pericol în funcție de regiune

Regiunea	Cultural	Natural	Mixt	Total	%
America Latină și Caraibe	4	2	0	6	11%
Europa și America de Nord	3	1	0	4	8%
Asia și Pacific	4	2	0	6	11%
Statele arabe	21	0	0	21	40%
Africa	4	12	0	16	30%
Total	36	17	0	53	100%

Sursa: [4].

Conform datelor Swiss Appraisal [5], în 2016 în toată lumea existau 25 mii castele dintre care 500 erau expuse spre vânzare. Pentru comercializarea acestora a fost estimată a perioadă de 16-25 de ani.

Majoritatea dintre ele sunt amplasate în Marea Britanie, Italia și Franța, unde există 9,5 mii de obiecte, dintre care 200 sunt expuse spre vânzare. Respectiv, există 1,775 mii de castele în Marea Britanie, 3,18 mii în Italia, în Franța - 4,54 mii.

Majoritatea tranzacțiilor de vânzare a clădirilor istorice cu ziduri de fortăreață și temnițe au loc în țările din estul și sudul Europei, deoarece în această zonă sunt amplasate cele mai ieftine obiecte.

Prețul de vânzare mic este însoțit de investiții necesare pentru restaurare de câteva ori mai mari decât prețul inițial al tranzacției. Cu toate acestea, nici condițiile dure pentru restaurarea bunurilor, nici costurile întreținerii ulterioare a acestora nu deranjează în mod special potențialii cumpărători.

Anual se vând 20 - 30 de castele. Cele mai mari castele sunt amplasate în Republica Cehă, India și Polonia. Doar două castele britanice - Castelul Windsor (54,8 mii de metri pătrați) și Castelul Edinburgh (35,7 mii de metri pătrați) sunt printre primele zece din punct de vedere al suprafeței.

Cea mai scumpă tranzacție a avut loc în Canada, unde „Casa Loma” a fost vândută cu 7,4 mln \$, cele mai ieftine castele au fost tranzacționate în Marea Britanie în 1977 contra sumei de 65 mii \$ și în 2001 contra 350 mii \$ (tabelul 3).

Tabelul 3

Tranzacții pe piața monumentelor istorice

Denumirea	Anul construcției	Țara	Proprietarul curent	Anul tranzacției	Prețul tranzacției (mln, \$)
Gwrych	1819–1825	Marea Britanie	City Services Ltd (Clayton Homes & Clayton Hotels)	2007	0,85
Black Dick's Castle and Keeper's Tower	1780	Marea Britanie	Philip Evans / Christopher Joll	2001	0,35
Highcliffe	1831–1836	Marea Britanie	Christchurch Council	1977	0,065
Casa Loma	1911–1914	Canada	Liberty Entertainment Group (dreptul de arendă)	2014	7,4
Castle Goring	1790–1797	Marea Britanie	Colin Campbell	2014	0,7
Oheka	1914–1919	USA	Gary Melius	1984	1,5

Sursa: [5].

Analizând tranzacțiile cu bunuri imobile cu valoare culturală, istorică și arhitecturală, constatăm influența considerabilă asupra prețului a doi factori de bază: caracterul cultural (istoric, arhitectural) și starea fizică.

3. Repartizarea teritorială a monumentelor istorice din Republica Moldova

Teritoriul R.Moldova este divizat în 3 zone economico-geografice de bază: Centru, Sud și Nord. Mun.Chișinău face parte din zona Centru, Unitatea Teritorială Administrativă Găgăuzia face parte din zona de Sud.

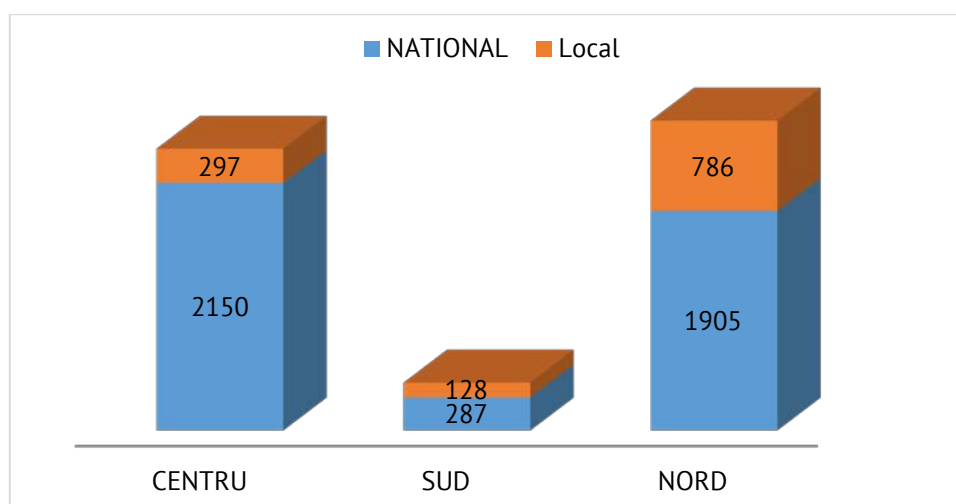


Figura 3. Componenta monumentelor istorice după categorie în R. Moldova.

Conform Registrului național al monumentelor R.Moldova [6], monumentele istorice sunt divizate în două categorii principale: locale și naționale.

Analiza în baza criteriilor *nivelul de importanță* și *geografic* a evidențiat faptul că cele mai multe monumente istorice sunt de interes național: în zona Centru din această categorie fac parte 2150 bunuri, în zona Nord 1905 bunuri, iar în Sud doar 287 bunuri. Monumentele istorice de importanță locală preponderent sunt amplasate în zona de Nord - 786 bunuri, în Centru sunt 297 bunuri și la Sud doar 128 bunuri (tabelul 4). Per ansamblu, majoritatea monumentelor istorice sunt concentrate în zona de Nord a țării.

Tabelul 4

Clasificarea monumentelor istorice după genurile de obiecte				
Nr. crt.	Gen/Zonă	CENTRU	SUD	NORD
1	Antică	1		
2	Arheologică	974	59	1655
3	Arheologică, Arhitecturală, Istorică	1		
4	Arhitecturală	684	116	941
5	Arhitecturală, Artă	44	7	5
6	Arhitecturală, Istorică	176	8	30
7	Arhitecturală, Istorică, Naturală	15		
8	Arhitecturală, Populară	17		
9	Istorică, Artă	535	225	60
10	Total	2447	415	2691

Sursa: elaborat în baza [2].

Conform datelor din Registrul național al monumentelor istorice al R. Moldova, supuse unei analize structurale pe categorii de obiecte, observăm că cele mai multe monumente istorice fac parte din monumentele arheologice și arhitecturale, cele mai puține obiecte fac parte din monumentele antice, actualmente fiind înregistrată doar așezarea din com. Zgârdești „Tumuli-2”, care datează din epoca antică, și monumentul arheologic, arhitectural și istoric Cetatea Tighina-Bender care datează din sec. XV–XVIII.

Un fapt îngrijorător ce ține de starea monumentelor istorice este reflectat în raportul Agenției de Inspectare și Restaurare a Monumentelor prezentat în anul 2012. Conform raportului dat, există monumente istorice demolate, dar care nu sunt radiate din Registrul monumentelor istorice, acestea constituind cca.4%. La fel, există un număr considerabil de monumente care se află în stare de degradare avansată – cca.7%, în stare de degradare – 1,56%, în stare nesatisfăcătoare – 18,22%, în stare satisfăcătoare – 69%. Dintre monumentele prezentate doar 2 monumente cu o pondere de 0,44%, din categoria bisericilor, se află în stare bună (tabelul 5). Din anul 2012 până în prezent alte studii privind constatarea stării fizice a monumentelor istorice nu au fost realizare. Având în vedere faptul că în această perioadă nu a fost alocată finanțare pentru restaurarea și menținerea monumentelor istorice, precum și analizând informația din presa periodică și paginile web tematice, tragem concluzia că starea multor imobile s-a înrăutățit și republica pierde obiecte valoroase din patrimoniul național.

Tabelul 5

Starea fizică a monumentelor istorice din Republica Moldova

Denumirea	Demolat	Degradare avansată	Degrada- re	Stare nesatisfă- cătoare	Stare satisfă- cătoare	Bună
Conace boierești	1	17	3	14	13	
Case de locuit	1			6	34	
Case memoriale					9	
Mănăstiri				8	10	
Biserici	16	4		31	152	2
Edificii de arhitectură civilă	1	7	3	19	33	
Monumente de arhitectură industrială și instalații tehnice populare	1	1	1	3	5	
Monumente de for public				1	54	

Sursa: elaborat în baza [3].

O mare parte dintre monumentele istorice din zona Centru sunt amplasate în Chișinău, nucleul monumentelor fiind amplasat în centrul istoric al Chișinăului, care cuprinde 977 de monumente arhitecturale cu statut de protecție individuală incluse în Registrul monumentelor ocrotite de stat.

Conform raportului Agenției de Inspectare și Restaurare a Monumentelor [7] efectuat în urma inspectării centrului istoric al Chișinăului, a fost constatat faptul că peste 25% dintre aceste monumente sunt deja demolate sau se află în proces activ de distrugere (figura 4).

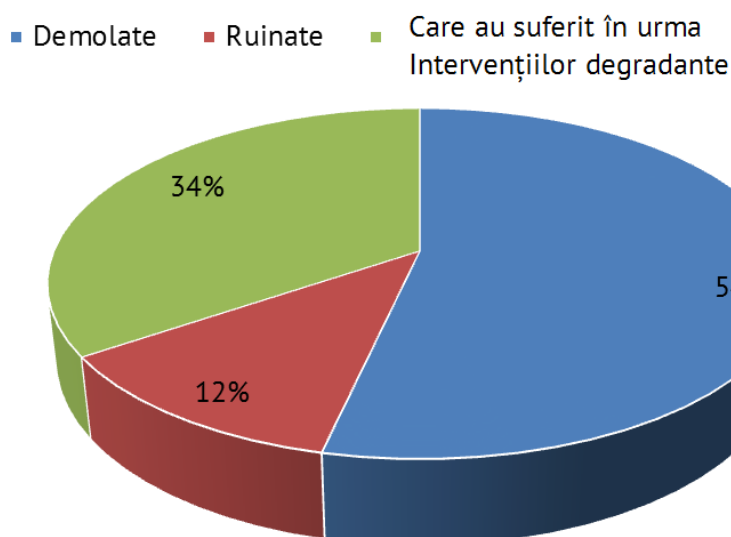


Figura 4. Situația privind monumentele istorice din mun. Chișinău.

Dacă ritmurile de demolări și deteriorări ale monumentelor istorice vor fi păstrate în continuare și nu vor fi întreprinse măsuri pentru a stopa acest proces, aceasta va conduce la pierderea nucleului istoric al Chișinăului. În Chișinău au fost demolate 82 de obiective cu statut de monument (dintre care 44 au fost demolate în perioada 1993 - 2006, iar 38 de obiective au fost demolate în perioada 2006 - 2011), 160 de edificii cu statut de monument protejat din Chișinău au suferit intervenții ilicite, care au prejudiciat grav autenticitatea și integritatea monumentelor și a zonelor lor de protecție [8].

În același raport este menționat faptul că prin indiferența și inacțiunea factorului uman și a autorităților publice responsabile, 17 edificii se găsesc în proces de ruinare.



Figura 5. Construcție nouă în locul monumentului de arhitectură de însemnătate națională, str. București, 62 (2020-2010).



Figura 6. Monument arhitectural de însemnătate națională, str. Vlaicu Pârcălab, 46 (colț cu str. Veronica Micle). Actualmente – reconstrucție cu mansardare (2020).

Raportul în cauză a fost publicat în 2012 în urma inspectării curente a imobilelor amplasate în centrul istoric. Constatăm că situația nu s-a îmbunătățit. Până în prezent se demolează clădirile monumente istorice (figura 5) și nu se reconstruiesc clădirile prin restabilirea stării inițiale (figura 6), nu sunt conservate clădirile-monumente de arhitectură (figura 7).



Figura 7. Clădirea fostei sinagogi cu azil pentru bătrâni, Chișinău, str. V. Alecsandri. Monument de arhitectură de valoare locală (2020).

4. Impactul monumentelor culturale asupra pieței imobiliare

Un studiu privind impactul patrimoniului cultural pe piața imobiliară a fost executat în Ungaria [10]. Cercetării au fost supuse segmentul de piață al imobilului rezidențial, în particular apartamentele, și piața arendei imobilului comercial, în particular a unităților de cazare.

Ca rezultat al analizei a 760.000 de tranzacții imobiliare încheiate între 2000 și 2007, 17.000 de bunuri au fost identificate fie ca monument istoric național, fie ca local. Aceste proprietăți au fost vândute la un preț cu 30% mai mare față de alte apartamente de pe piață. Însă această primă de preț este condiționată și de alți factori, principalul fiind amplasarea. După filtrarea influenței altor factori s-a constatat că în Ungaria *protecția monumentelor naționale* condiționează o primă de 1,9%, *protecția locală* declanșează o reducere de - 4%, în timp ce *mediul istoric* generează un efect semnificativ ridicat al prețului - 8,2%. În capitală, prima de preț pentru monumentele naționale listate este de 2,1%, în timp ce protecția locală are un efect negativ, o reducere de - 8,4% la prețurile proprietăților. Mediul istoric are un preț semnificativ ridicat de 19,8% în Budapesta.

Cu privire la unitățile de cazare, au fost identificate 109 clădiri aflate sub protecție națională sau locală din aproximativ 3.000 unități de cazare colectate. S-a constatat că tarifele camerelor pentru cazările situate în astfel de clădiri protejate sunt cu 27% mai mari decât cele situate în proprietăți non-istorice. După filtrarea influenței altor factori s-a constatat că influența amplasării într-o clădire istorică listată constituie + 12,7%.

În R.Moldova, majoritatea monumentelor istorice exploatate, dar și tranzacționate, sunt amplasate în mun.Chișinău, în special în centrul orașului. Cu regret, în R.Moldova nu există o bază de date care ar cuprinde date veridice cu privire la tranzacționarea bunurilor imobile, analogică bazei de date existente în Ungaria. Respectiv, analiza situației locale poate fi efectuată doar în baza ofertelor expuse pe piață. Autorii au încercat a efectua o analiză a impactului statutului de monument istoric asupra prețului ofertei, însă au ajuns la concluzia că rezultatul calculelor nu poate fi considerat veridic. Cu certitudine, s-a constatat influența asupra prețurilor imobilelor-monumente a următorilor factori: amplasarea în zona istorică a orașului, lipsa locurilor de parcare, starea fizică a construcției, inclusiv starea rețelilor ingineresti.

Un factor major care influențează piața imobiliară, în special prețurile bunurilor amplasate în vecinătatea monumentelor istorice, este dezvoltarea turismului în zonă.

Statutul de patrimoniu cultural are, în general, un impact pozitiv asupra prețurilor bunurilor imobile, însă pentru utilizarea eficientă a acestuia este necesară estimarea corectă a costurilor pentru restaurarea și revitalizarea bunurilor incluse în categoria monumentelor istorice. Acest aspect, în condițiile R. Moldova, diminuează esențial valoarea imobilelor, în unele situații fiind sub nivelul mediu al prețurilor de piață.

Concluzii

Monumentele istorice cuprind patrimoniul cultural și patrimoniul natural, monumentele fiind clasificate în bunuri imobile și mobile. Monumentele - bunuri imobile pot fi obiecte separate sau ansambluri de obiecte.

Patrimoniul mondial la începutul anului 2020 cuprindea 1121 obiective, inclusiv 869 obiecte ale patrimoniului cultural, 231 obiecte din patrimoniul natural și 39 obiecte sunt clasificate drept patrimoniu mixt. Conform datelor UNESCO, actualmente, pericolului sunt supuse 40% dintre obiectele înregistrate în statele arabe și 30% din cele înregistrate în

Africa, cel mai mic număr de obiective afectate, 8%, sunt amplasate în Europa și America de Nord.

Piața mondială a imobilelor cu valoare culturală (istorică, arhitecturală) este constantă. Anual se vând cca. 20 - 30 castele. O influență considerabilă asupra prețurilor au doi factori de bază: caracterul cultural (istoric, arhitectural) și starea fizică.

În R.Moldova, cele mai multe monumente înregistrate sunt amplasate în zona de Nord a țării urmată de zona Centru și zona Sud. Cele mai multe monumente istorice fac parte din categoria monumentelor arheologice și arhitecturale, cele mai puține obiecte fac parte din monumentele antice.

În mun.Chișinău, localitate cu cele mai multe monumente culturale, s-a constatat pe parcursul ultimelor două decenii și cel mai înalt grad de vandalizare, deteriorare, demolare a imobilelor listate în Registru.

O problemă stringentă este starea deplorabilă a unui număr impunător de imobile-monumente culturale listate și lipsa finanțării pentru reabilitarea sau conservarea acestora.

Prezența imobilelor-monumente culturale aduce o plusvaloare zonei, conducând implicit la sporirea valorii imobilelor învecinate. În Ungaria, sporul valorii imobilelor locative condiționat de listarea în calitate de monument cultural național constituie cca. 10%, iar a unităților de cazare turistică – de cca. 13%.

În R.Moldova, estimarea veridică a impactului factorului „cultural/arhitectural” asupra valorii imobilelor este imposibilă din cauza lipsei unei baze de date privind prețurile *de facto* ale tranzacționării bunurilor imobile.

Referințe bibliografice

1. Legea nr.1530-XII din 22 iunie 1993 privind ocrotirea monumentelor / *Monitorul Oficial nr.15-17 din 02.02.2010*. [accesat 25.10.2020]. Disponibil: <https://ro.scribd.com/document/369964986/LEGE-Nr-1530-din-22-06-1993-privind-ocrotirea-monumentelor>
2. Legea culturii nr.413 din 27-05-1999 / *Monitorul Oficial nr. 83-86 din 05.08.1999*. [accesat 25.10.2020]. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=108404&lang=ro
3. Convenția privind protejarea patrimoniului mondial cultural și natural. [accesat 25.10.2020]. Disponibil: <https://constitutii.files.wordpress.com/2020/01/conventia-privind-protectia-patrimoniului-mondial-.pdf>
4. World Heritage List Statistics. [accesat 05.11.2020]. Disponibil: <https://whc.unesco.org/en/list/stat/>
5. Аминов Х. Больше всего исторической недвижимости продается в Восточной и Южной Европе. "Коммерсантъ" от 19.10.2016. [accesat 05.11.2020]. Disponibil: <https://www.kommersant.uk/articles/bolshe-vsego-istoricheskoy-nedvizhimosti-prodaetsya-v-vostochnoy-i-yuzhnoy-evrope>
6. Registrul Monumentelor Republicii Moldova. [accesat 25.10.2020]. Disponibil: <https://date.gov.md/ckan/dataset/5180-registrul-monumentelor-republicii-moldova>
7. Raportul Agenției de inspectare și restaurare a monumentelor în baza inspectărilor efectuate în cele 32 raioane și 3 municipii din Republica Moldova (2010-2011). [accesat 25.10.2020]. Disponibil: <https://e-patrimoniu.md/wp-content/uploads/2018/06/raportinspectarepentruminister2010-2011-120131125213-phapp01.pdf>
8. Monumente. *Agentia de Inspectare și Restaurare a Monumentelor* [accesat 10.11.2020]. Disponibil: <https://airmc.wordpress.com/monumente/>
9. Monumentele de arhitectură [accesat 25.10.2020]. Disponibil: <https://www.moldovenii.md/md/section/360>
10. Impacts of Cultural Heritage on Real Estate Market. [accesat 25.10.2020]. Disponibil: https://www.ehhf.eu/sites/default/files/REVEAL_Real%20estate_Ex.Sum_.pdf

DOI: 10.5281/zenodo.4296370
CZU [72.03+747]:39



PROMOTING NATIONAL IDENTITY IN STYLISTICS OF CONTEMPORARY ARCHITECTURE AND INTERIOR DESIGN

Angela Munteanu*, ORCID ID: 0000-0003-4671-022X

Technical University of Moldova, 168 Ștefan cel Mare și Sfânt Bd., Chișinău, Republic of Moldova

*angela.munteanu@arh.utm.md

Received: 08.20. 2020

Accepted: 10.10.2020

Abstract. The identity of a nation represents the culture, the traditions, the material values and the spiritual values, these forming the treasure of a country, for this reason everyone's duty to preserve it and offer it continuity, not to allow us to reach a rupture between human and traditionalism. For the old peasant, the choice of the founding place of the household turns into a perfect ritual. The traditional style includes man's relationship with the natural and the supernatural, human's connection with nature, with all that the Creator has offered. Compared to the contemporary human, the old peasant was closely tied to the village and the house, but the contemporary human is uncontrollable. The simple and poor dwellings of the ancestors, with the few ornaments worked in the weaving loom, over time are enriched. The traditional Romanian style carries a strong load focused on the ornamental symbolism of textiles and fabrics, carpet, towel, inlaid furniture, all these representing a sustainable style in terms of the correct use of natural resources. Our job as architects, designers and painters is to make a close connection of contemporary man with traditionalism, to show that it is possible to live a contemporary life with a little touch of traditional style. And when an exterior or interior architectural work is created for a residential or public space, these traditional elements and natural materials specific to the Romanian style are implemented. Thus, the promotion of national stylistics is imminent, including for the students of architecture and design during the classes, with messages of identity and culture transmitted for the future.

Keywords: *thesaurus, contemporary, style, national, identity, tradition, culture, architecture, design.*

Rezumat. Identitatea unui popor reprezintă cultura, obiceiurile, valorile materiale și valorile spirituale, acestea formând tezaurul unei țări. De aceea, datoria fiecăruia este de a-l păstra și a-i oferi continuitate, a nu permite să ajungem la o ruptură a legăturii dintre om și tradiționalism. Pentru vechiul țăran, însuși alegerea locului de întemeiere a gospodăriei se transforma într-un desăvârșit ritual. Stilul tradițional cuprinde relația omului cu naturalul și supranaturalul, legătura omului cu natura, cu tot ce a oferit Creatorul. Comparativ cu omul contemporan, vechiul țăran era strâns legat de sat și casă, iar cel contemporan e de nestăpânit. Locuințele simple și sărăcăcioase ale strămoșilor, cu puținele podoabe lucrate la

războiul de țesut, peste timp se îmbogățesc, înnobilează. Stilul tradițional românesc poartă o încărcătură puternică axată pe simbolismul ornamental al textilelor și țesăturilor, covorului, prosopului, al mobilierului încrustat, reprezentând un stil sustenabil din punct de vedere al folosirii corecte a resurselor. Meseria noastră ca arhitecți, designeri și pictori este de a realiza o strânsă legătură a omului contemporan cu tradiționalismul, a arăta că este posibil a trăi o viață contemporană cu suflul stilului tradițional. Iar atunci când se soluționează arhitectura de exterior și interior locativ sau public sunt implementate elemente tradiționale, materiale naturale. Astfel, promovarea stilisticii naționale este iminentă, inclusiv studenților arhitecți și designeri în cadrul orelor de curs, cu mesaje de identitate și cultură transmise pentru viitor.

Cuvinte-cheie: *tezaur, contemporan, stil, național, identitate, obicei, cultură, arhitectură, design.*

*A country without culture does not exist. A nation without culture has no identity.
I'm not saying that, it was said by our ancestors.
/Florina Cercel/*

Introduction

Only through cultural values we can identify ourselves as a nation. I believe that through art, creation, architecture, design and other forms of expression, the specificity of Romanian national style must be promoted and valued. Our essential role as architects, designers, representatives of the visual arts, is to demonstrate through professional activity - the promotion of our national traditions, through the interference of traditionalism with contemporaneity.

The Romanian peasant capitalizes his house as a holy place, being specified as vernacular, popular architecture, (vernacular architecture is an architectural style based essentially on the local needs of the community, on the building materials available in that community, and, above all, it is the architecture that reflects in the highest degree the tradition of the place), executed by local craftsmen [1, 7].

The house of the Romanian peasant did not have only a material value, he felt closely connected to the house, being the strong point of stability and security, in which had peace and lived in harmony with his family, a fruitful and beneficial space, provoking spiritual meanings, not just material ones.

The significance and value of traditional house

The treasure of cultural heritage presented through museum exhibitions in the exhibition halls of the National Museum of Ethnography and Natural History and many other institutions, is sending to the visitor the cultural and spiritual message from material objects, simple tools, handicrafts, national costumes and ornaments from peasant houses, the beauty and the nobility of the national spirit, which remains in the shadows in a contemporary world. The traditional house was built to serve several generations, after which the heirs replace it with a more efficient one, corresponding to the new times. In earlier times, when time passed slowly, changes occur imperceptibly and the houses followed the model that preceded it, forming an architecture that was respected as an unwritten law. In the architecture of the traditional house, the normative thinking, common to the technical level of the society, is combined with the adjustment to the individual requirements. [2, 12].

The planning and design of the traditional house has been perfected over the centuries, forming types corresponding to the social hierarchy. The archeological researches completed the information regarding the historical dwelling, highlighting different types of dwellings that represent the structure consisting of "bordei" houses (embedded in the ground) monocellular, deepened and on the surface, specific to mass architecture, and double chambers, triple chambers and multi-chambers, specific to the wealthy population. For the construction of the houses were used the materials from the area: stone, clay bricks, wood, which had a structure consisting of built walls or sticks stuck in the ground and glued with clay and straw, the same mixture covers the floors, etc. Over time, the traditional home changes in size, shape, functions of use and interior decoration with pieces of furniture, textiles, "Figure 1", "Figure 2" [1, 7, 10].

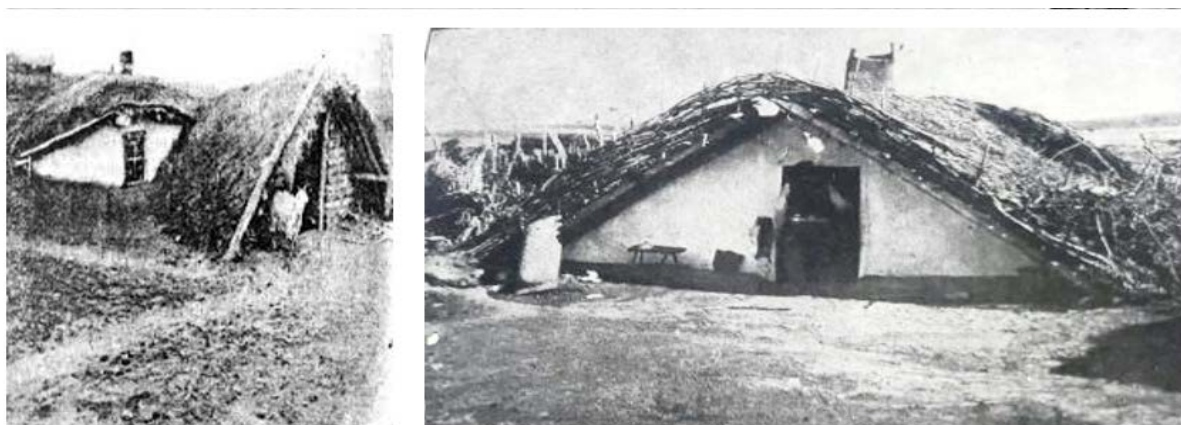


Figure 1. Traditional "bordei" houses with one chamber.



Figure 2. Traditional houses with double chambers and triple chambers. Museum houses of the XIX century, Butuceni village.

The knowledge of the architecture of the traditional house contributes to the reconstruction of some aspects of ancient culture, closely linked to the problem of the continuity of the local population on these lands. The house of the Romanian peasant was considered a beneficial place and protected from evil spirits, inspiring a sense of security, freedom and comfort. The place for the location of the house, the geographical location, even the arrangement of objects inside, were not accidental or purely utilitarian, but also had a deep spiritual significance, for example, the chair or table symbolically represents the structure and foundation that supports the universe. Thus, it was considered that inside there were good, beneficial, clean places but also unclean places, for this they resorted to sanctification or older rituals such as burying in the foundation of the house various objects: incense, bread, wine, salt, holy water, oil and cross. The porch has the meaning of a filter

that separates the house from the environment, preserving it and protecting it from the forces of evil. And the entrance gate to the landlord's yard also had a special significance - the passage of the bride and groom into family life, and over time the departure into the world of the righteous. "Figure 3" [4, 11].



Figure 3. Traditional house with porch, columns and parapet (pension), Old gate with stone pillars, Butuceni village, Orheiul Vechi. Traditional gate, Bahmut village, Călărași.

The orientation of the house was significant, precise, being situated facing south and the living room to the east. For the peasant, the east and the south are fruitful and good generators, but the north and the west were considered bringing bad. It used to be said, "When you make your cross, when you pray, you face east. And if you build a house, do it facing east. It has power, because that's where the light comes from." [8, 10].

The value and spiritual significance of building the house was very strong for the peasants, to be part of the community and to take root in the village. Unlike the house of contemporary man, the traditional house of that time was cheap, ecological, sustainable, and for the construction of the house was participating all the relatives and also the community.

Between the then Romanian peasant and his household, the native village persisted "a spiritual kinship". The family environment it's affected by the permanent activity of the young generation. It was believed that "The place of the house is a good place, it is a safe place, whatever you put flourishes, whatever you do is beautiful. This comes from the spirit of the ancestors " [5, 6].

As an antithesis, we could emphasize the fact that for the contemporary human, more accustomed to an abstract, uprooted life, it is difficult to understand the richness of meanings that the parental house had for the peasant. "The parental house meant for the Romanian peasant a living tradition, it meant law, it meant kinship, which is sometimes of a spiritual nature, it meant a nest of light, an irradiation of benefactions of some knowledge coming from unknown depths, but which acts strongly" [3].

The spiritual and social value that the Romanian peasant gives to the house was a very strong one, for him, the house was closely linked to family and tradition. The conception of starting a family without raising a household was not perceived, in his turn the peasant did not feel fulfilled and satisfied, a situation completely different from that of the contemporary life of the city.

The design of the traditional house.

The spaces in the traditional house were organized around a center of interest with the areas: the dining place, being the place of family reunion, the sleeping area with the family bed after the stove, the playground for children, and then the houses and the rooms

are completed with several chambers with corridor (porch),"Figure 4". The traditional Romanian style carries a strong load focused on the ornamental symbolism of textiles and fabrics, carpets, towels, inlaid furniture, etc., is a sustainable style in terms of proper use of resources [10, 11].



Figure 4. The interior of a traditional house, with functional areas.

Traditional architecture, eco-friendly, sustainable

Today in the 21st century, while the need to amplify an eco-friendly and sustainable architecture, traditional houses serve as a source of inspiration for naturalness and health. Thus, eco-built houses made of sun baked clay bricks, with minimal costs and energy resources are models to follow. Architecture, ecological design essentially means the design of a building or a product that will result in the most positive impact on the environment. It is a design style that eliminates the possibility of increasing the impact of global warming and greenhouse gas emissions. The initiation of eco-projects in building construction serve as examples of recycling, reuse, reuse of objects that pollute the environment.



Figure 5. Fabrics inside the traditional home.

Textiles in the traditional home

Textiles occupy an important place in the decoration of the traditional house, woven by the housewife and dyed with natural pigments. In the interior design, dense and fine fabrics for the walls are used: carpets, "păritare" (Small rug, piece of embroidered cloth, drawing paper, etc. which is placed on the wall, in peasant houses, for decorative purposes);

covering furniture for bed, bench, coffer and “lavițe”(a big coffer for dowry or for sleeping). The clay and wood tableware is positioned on the table or “blidare”(Cabinet with shelves and without doors, in which are kept plates, dishes, cutlery) in 2-3 levels decorated with napkins, crocheted tablecloth. In the corner of the interior to the east is the enlightened place for the icon adorned with a traditional towel (“prosop”). What is certain is that at the moment the symbols in the traditional Romanian style, be they sewn, crocheted, painted or carved in wood, today are taken over not only with an aesthetic role, but can be merged with the modern ones. In an exceptional result, the pattern on the embroidered towel or on the woven carpet on the wall can find its perfect place on various surfaces in modern interiors,”Figure 5”, “Figure 6”, “Figure 7” [4, 7].



Figure 6. Fabrics inspired by traditional motifs for contemporary interiors.



Figure 7. Traditional ornamental motifs in contemporary interior.

Traditional costume

Rehabilitation of the folk costume, by rebuilding and bringing this clothing accessory to market. Known as "ie", the shirt embroidered with sleeves is a type of clothing, full of meaning and history is supposed to have been worn for the first time by the Cucuteni-Tripoli people. The designs and embroideries, made in ornamental strips, which seek a perfect balance, represent magical symbols, sewn with precision, had the role of protecting those who wore the shirt from evil spirits, spells and bad luck. The fabric made on the loom of linen, hemp, cotton is embroidered strictly by hand, and over time, it has fascinated painters, photographers, designers and characters in all parts of the world. Thus, the French painter Henri Matisse painted the work "La blouse roumaine" in 1940, inspired by the collection of "ii", received from the Romanian painter Theodor Palladi, "Figure 8" [5, 11].



Figure 8. Sketches La Blouse Roumaine, La blouse roumaine by Henri Matisse.

The girls inherited from their grandparents not only the technique of folk art, but also the prayers, which were to be said necessarily before starting to spin the wool, to weave or embroider. "la" represents several stages of work, from the fabric itself to the intricate embroidery on the chest and sleeves, it is done entirely by hand, and the design has not changed for hundreds of years. This popular costume, worn on holidays, accompanied human to all the fundamental events of his life, from birth to death. It is an emblem of recognition, a sign of ethnic identity, a document of indisputable historical and artistic value [10, 11].

Traditional furniture

The traditional furniture was made by carving, weaving by local craftsmen, which seems unfinished and rudimentary but plays an important and representative role in a room, with a functional and decorative role, which denotes the style of belonging. The most significant pieces of traditional style furniture are "lavițele", the peasant bed that was usually placed opposite the hearth, the tables and chairs of various sizes, the shelves, "blidarele", as well as the dowry box. These were generally made of solid wood, painted and carved, but the woody structure was also visible. For example, the chairs made by cutting the trunk of a tree, the arms and legs of arched branches.

The pieces of furniture in the Romanian interiors bear the imprint of the rustic, medieval style.

The crates and "lavițele" (big coffer for dowry or for sleeping) for storing large and small ornaments are covered in wrought metal. They have the function of preserving various objects, seating and as a sleeping bed.

The cabinets, the buffets for storing the decorative ceramics, the tableware, are raised on high legs with different forms: quadrilateral-pilasters and round-balusters, with inlays.

Seating furniture - bench, (or bench without backrest), for 2-3 people covered with a rug worked on the weaving loom.

Large extendable tables and small low tables with rectangular or round shapes.

All pieces of furniture are machined with tools, polished, decorated with geometric, vegetable and ornamental inlays.

The walls are whitewashed or painted with vegetal chromatic ornaments, covered with carpets, towels, national costume, shelves with handicrafts.

In traditional houses, the most important place from a decorative point of view was the corner where the bed was placed, due to the fabrics, their combination and grouping, and not necessarily the bed itself, a carpet woven on the wall with complex ornaments, with the role of thermal insulation, a woven blanket and pillows were placed on top of each other [2, 3].

Today, in the trend of returning to the origins, designers and architects offer us a wide range of opportunities "Figure 9".



Figure 9. Public interior complete with traditional stylized furniture and accents with ornaments on textiles, wall finishes, columns.

Traditional style in a contemporary interior

The contemporary interior is representative by more minimalist, light, functional forms, being more comfortable and quiet for contemporary human. Spaces that can be easily transformed into an equally quiet and functional home by adding the values of national style, through creativity so as not to lose the spiritual connection and stylistic expressiveness [10].

In order to offer a traditional air in contemporary interiors, the solution is to play with the ornamental elements of national style on the furniture upholstery, for example the elements of the stylized wool carpet with contemporary lines, which gives a lot of warmth

to the interior. These combinations can also be made as a design for kitchen tiles or floors, or they can be used on wooden surfaces in public or private spaces. The "Dare to rug" project in Romania has experimented and reached some very successful models for the realization of these ideas in furniture design, "Figure 10", "Figure 11" [11].



Figure 10. Contemporary furniture with traditional upholstery.



Figure 11. Contemporary interior with traditional motifs.

Harmonizing the furniture with the interior as well as its comfort is vital for contemporary interiors. Nowadays, functionality plays a very important role, but now we could add color, shape, dynamics. Whether we use plastic or wood, the idea and the traditional spirit of furniture does not disappear. Initially, the traditional furniture was made by hand, carved and slightly polished, reflecting the naturalness, but today with the help of modern techniques finer, functional furniture is made, which combines both spirits. "Blidarele", shelves and corners played an important role in the ancestral home. Likewise, they can be brought into the contemporary interior, being associated as furniture, fulfilling the same ancient function as the decorative one. The kitchen plays a significant role in human life, being a dynamic and functional space. It's possible to make a nice combinations of styles using contemporary furniture and traditional ornaments on the wall, or wooden floors and beams with a decorative role on the ceiling, or ceramic objects with a decorative

role. Or it's possible to use more brutal and unfinished furniture with a combination of glass, plastic, textiles, soothing its shapes "Figure 12", "Figure 13" [7, 8, 10, 11].



Figure 12. Use of stylistic elements in contemporary interiors.



Figure 13. Use of stylistic elements in contemporary interiors.

Conclusions

Any room can be creatively modeled by specialists in the field, applying the spiritual values of the nation, part of the cultural and national heritage, promoting the values of the Romanian people, who represent us as an entity, role and responsibility of architects and interior designers. These messages of identity and culture are transmitted by TUM teachers to students in the elaboration and rehabilitation of interior design projects of private and public interior spaces.

Bibliography

1. Bâzgu E., Ursu M. *Arhitectura vernaculară în piatră*. Chișinău, 2009, p. 176.
2. Stoica L. *Arhitectura locuinței*. București, 2012, ISBN 978-973-0-13583-1.
3. Achiței Gh. *Frumosul dincolo de Artă*. Editura Meridiane, 1988, București, 2000.
4. Constantin P. *Industrial Design, arta formelor utile*. București: Editura Meridiane, 1973.
5. Dunăre N. *Ornamentica tradițională comparată*. București: Editura Meridiane, 1979, p. 328.
6. Pascadi I. *Idealul și valoarea estetică*. București, 1966.
7. *Meșteșuguri populare artistice*. Chid metodic pentru cadrele didactice din învățământul special. Chișinău, 2006.
8. Лившиц М. Я. *Декор в народной архитектуры Молдавии*. Кшинев, 1971.
9. Gașler A. *Întemeierea unei gospodării țărănești tradiționale*. În: revista Satul, anul III, nr.8, februarie–aprilie, 2011.
10. Malcoci V. *Decorul arhitectural în piatră din arta populară moldovenească (sf. sec.XIX-sec.XX)*. Chișinău, 2000.
11. www.Pinterest.com, accesat pe 10.05.2020.
12. <http://arhimania.ro/pin/arhitectura-vernaculara-romaneasca/> accesat pe 12.08.2020.

DOI: 10.5281/zenodo.4296387
CZU 366:613.2:664.41(478)



CONSUMER BEHAVIOR RELATED TO SALT INTAKE IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA

Aurica Chirsanova, ORCID: 0000-0002-1172-9900¹, Eugenia Covaliov, ORCID: 0000-0003-4574-2959¹, Tatiana Capcanari, ORCID: 0000-0002-0056-5939¹, Natalia Suhodol, ORCID: 0000-0002-5609-5139¹, Olga Deseatnicova, ORCID: 0000-0003-4801-8173¹, Alina Boistean, ORCID: 0000-0002-5374-5853, Vladislav Resitca, ORCID ID: 0000-0002-6063-1731¹, Rodica Sturza, ORCID: 0000-0002-2412-5874¹

¹Technical University of Moldova, 168 Stefan cel Mare Bd., Chisinau, Republic of Moldova

*Corresponding author: Eugenia Covaliov, eugenia.boaghi@toap.utm.md

Received: 10. 23. 2020

Accepted: 11. 20. 2020

Abstract. The objective of the study was to emphasize the consumers' attitude regarding the salt intake in Republic of Moldova. The Government of the Republic of Moldova has committed itself to reducing salt consumption at the national level among the population by 2020 to less than 8 g per day (a 30% reduction). This objective is provided in the National Action Plan for 2016-2020 and the National Program in the field of Food and Nutrition 2014 - 2020. The actions are part of the National Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases. Data collection was conducted in the period January 2020 and June 2020 through a questionnaire concerning this issue. The main objectives of the study were to identify foods that lead to high sodium intake in the adult population and to analyze practices, attitudes, behaviour and knowledge about salt consumption. It has been found that citizens consume excessive amounts of salt. About 90% of respondents are aware that excess intake of salt is associated with the incidence of adverse health conditions, more than 54% indicated they were trying to reduce their current intake of salt, and only 26% of respondents claimed to know the existence of a recommended maximum value of salt or sodium intake. The high salt intake is mostly caused by the consumption of highly processed food as meat, cheese, bread or preserved vegetables. Additional effort by providing information is required to increase consumers' knowledge about the effect of salt on health status, about products with a high salt content, and about the limit for salt intake.

Keywords: *salt intake, questionnaire, nutritional behavior, Republic of Moldova.*

Rezumat. Obiectivul prezentului studiu este de a sublinia atitudinea consumatorilor din Republica Moldova cu privire la aportul de sare. Guvernul Republicii Moldova s-a angajat să reducă consumul de sare la nivel național în rândul populației până în 2020 la mai puțin de 8 g pe zi (o reducere de 30%) conform Planului național de acțiune pentru 2016-2020 și Programului național în domeniul alimentației și nutriției 2014-2020. Colectarea datelor a fost efectuată în perioada ianuarie-iunie 2020. Chestionarul a vizat identificarea alimentelor

cu un aport ridicat de clorură de sodiu la populația adultă, analiza practicilor, atitudinilor, comportamentului și cunoștințelor despre consumul de sare. Drept rezultat, s-a constatat un consum excesiv de sare. Aproximativ 90% dintre respondenți sunt conștienți de faptul că aportul excesiv de sare este asociat cu incidența unor condiții adverse de sănătate, mai mult de 54% au indicat că încearcă să reducă consumul actual de sare și doar 26% dintre respondenți au susținut că știu despre existența valorii maxime recomandate a aportului de sare. Consumul de alimente înalt procesate, în special de carne, brânză, pâine sau legume conservate contribuie cel mai mult la majorarea acestui indicator. Așadar, este necesar un efort suplimentar prin furnizarea de informații pentru a spori cunoștințele consumatorilor despre efectul sării asupra stării de sănătate și produselor cu un conținut sporit de sare.

Cuvinte-cheie: *aport de sare, chestionar, comportament nutrițional, Republica Moldova.*

Introduction

The world is facing a nutritional crisis: about three billion people in each of the world's 193 countries have poor quality food.

Poor diet and low level of physical activity are among the four main causes of the onset and development of noncommunicable diseases [1]. We are talking about cardiovascular disease, high blood pressure, type 2 diabetes, stroke, musculoskeletal disorders, certain types of cancer and mental disorders. Looking at the long term, the increase in morbidity from noncommunicable diseases will negatively impact life expectancy and reduce quality of life [2].

Adults should consume less than 2,000 mg of sodium, or 5 grams of salt per day, according to guidelines published by the WHO. But most adults around the world have an average daily salt intake of over 6g, and many in Eastern Europe and Asia over 12g. Salt intake among adults in Moldova exceeds twice the WHO recommended maximum target of 5g per day. WHO has set a 30% reduction in global salt consumption as a target for 2025 in its Global Plan of Action to Support Government's Efforts to Eliminate Noncommunicable Diseases [3].

The increased salt consumption is the cause of the considerable long-term complications, which have a major physical, mental, social and economic impact. It causes the onset and development of a range of non-communicable diseases, including high blood pressure.

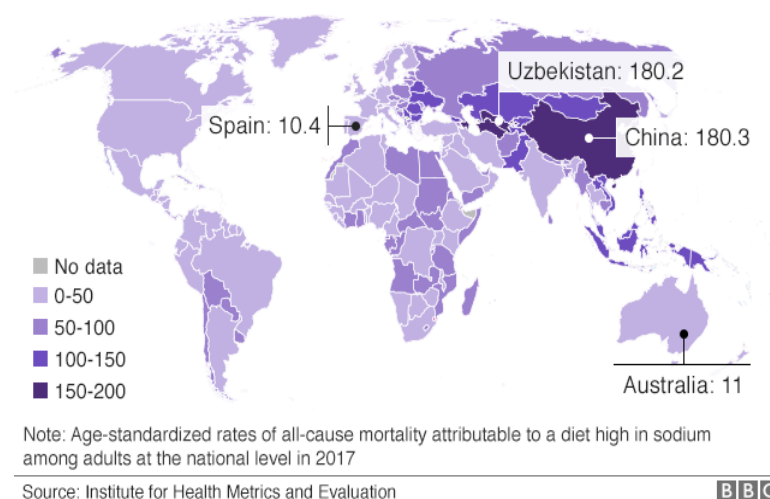


Figure 1. The level of global mortality caused by excessive salt consumption [4].

Analyzing the sodium content of urine in 100,000 people in 18 countries on 5 continents, research has shown that those who consume significant amounts of sodium have higher blood pressure than people with low sodium intake. Also, tests performed on the same number of people showed that those who consumed more than 7 grams of salt daily had a higher risk of heart disease and premature death than people who consumed 3 - 6 grams per day.

Materials and Methods

In order to highlight the peculiarities of the consumption of foods with high salt content among the adult population, a questionnaire was conducted regarding the consumption of salted processed foods. This questionnaire aims to assess the nutritional intake of the middle-aged population in Republic of Moldova, especially the consumption of processed foods with high salt content and to know the consequences of their use (Table 1). The questionnaire was divided into 3 main sections: the first section of questions referred to the demographic characteristics of the participants (age, gender, monthly income and living environment). The next section was intended to assess salt consumption among participants, their attitude related to salt intake and the frequency of consumption of products that are blamed for a high salt content. The last section of the questionnaire was meant to reveal the relationship between salt intake and health problems. The study involved a total of 1040 respondents of both sexes, representing people from both urban and rural areas. The age is between 18 and 60 years. The correctness of the results is ensured both at the average level of residence (rural / urban) and by age and gender (18 - 29; 30 - 44; 45 - 59; 60 - 69 years).

Salt is found naturally in a variety of foods, such as milk, meat, and shellfish. It is often found in high amounts in processed foods such as breads, crackers, processed meats and snack foods and in many condiments (eg, soy and fish sauces). Thus, a diet high in processed foods and low in fresh fruits and vegetables is often high in sodium.

Table 1

Approximate amount of sodium in various food groups.

Food group	Sodium content, mg / 100 g
Table salt, baking soda, baking powder	3 000
Bouillon cubes, powdered soups, soups, gravy	20 000
Soya sauce	7 000
Snacks (e.g. pretzels, cheese puffs, popcorn)	1 500
Bacon	1 500
Cheese, hard / soft	800/400
Butter / margarine	500
Processed fish	400
Céréales et produits céréaliers (p. ex. pain, céréales pour petit déjeuner, biscuits, gâteaux, pâtisseries)	250

Source [5 - 7].

Results

Analysis of the questionnaire on the consumption of foods high in salt

The study highlights the current situation in the Republic of Moldova in terms of nutrition of the middle-aged population in the Republic of Moldova. The object of the chosen study represents statistical data that are obtained from the questionnaire with questions regarding the salt content in consumed food products, mainly the processed ones. It is known that the quality of food is directly proportional to individual income, so one of the questions of the questionnaire was to assess the financial income of respondents. Depending on the income of the respondents, it can be specified that people who have unsatisfactory income are less privileged in terms of excessive salt consumption, due to the impossibility of procuring quality food. Thus, these people are less likely to develop high blood pressure during life. On the other hand, unsatisfactory incomes among the population can also be an indicator of the low level of the current nutritional culture.

When analyzing the monthly income of the respondents, the following peculiarities were found: 3.8% of the persons mentioned that they have monthly income at an excellent level. About 21.2% of respondents claim that they have unsatisfactory monthly income. Most of the participants in the study (69.2%) benefit from a satisfactory monthly income (Figure 2). Salt consumption is often associated with hypertension and high blood pressure. Observational epidemiologic studies have reported an independent and inverse association between physical activity and the risk of hypertension. Several studies have shown that physical activity lowers blood pressure in normotensive and hypertensive individuals [8 - 12].

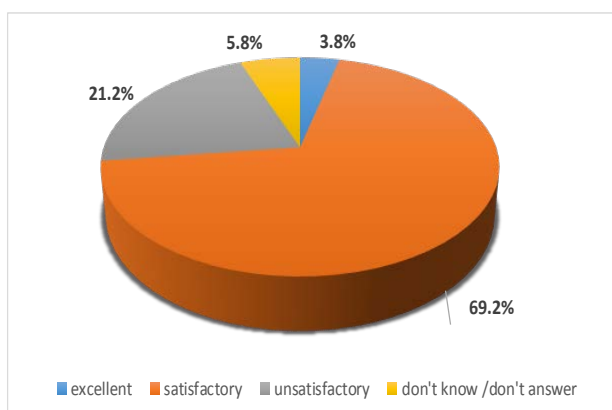


Figure 2. Analysis of monthly financial income of respondents.

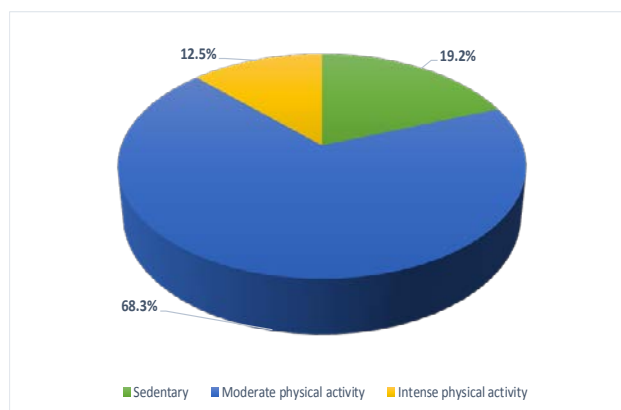


Figure 3. Percentage share of the level of physical activity among the respondents.

The level of physical activity of the respondents was assessed according to specific features. Thus, most of the participants in the questionnaire (68.3%) have a moderate physical activity lifestyle; 19.2% of respondents are physically inactive or have a sedentary lifestyle. Among all participants in the study, there was a percentage of 12.5% of people who have a lifestyle and intense physical activity (figure 3).

Consumption of foods high in salt was assessed by questions about the daily allowable amount of salt, any health problems that could be caused by excessive salt intake, the type and frequency of salt use in the diet.

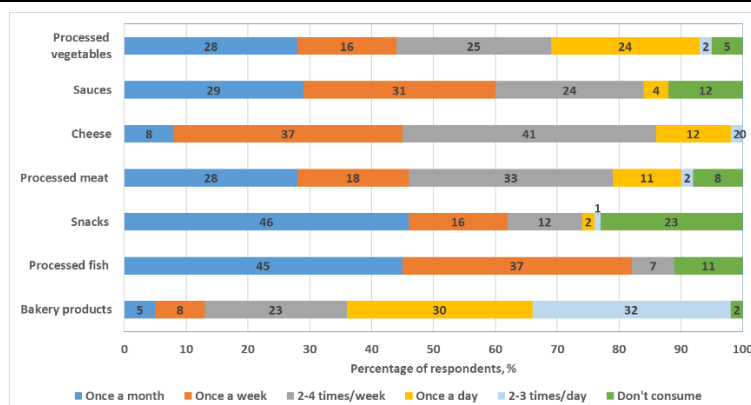


Figure 4. Distribution of the types of processed products according to the frequency of consumption.

Participants were also asked about the frequency and types of processed foods consumed with a high salt content (sausages, sauces, processed vegetables, cheeses, etc.). At the end, the participants had the options to express themselves regarding the monitoring of salt consumption and the actions taken to reduce the control of the amount of salt ingested.

Consumption of high salt products distributed in groups, consumed by participants

Each 100 g of bread consumed increases the amount of salt ingested by 1.85 g. In the context in which in the Republic of Moldova, the average consumption of bread is 300 g / day, it contributes to increasing the daily amount of salt consumed more than the one recommended by the WHO (5.55 g compared to 5 g) [13]. Cheeses and sausages, per 100 g of product, on average contribute to the consumption of salt by 1.88 g. Ice cream and pastries also increase the amount of salt daily [6, 14].

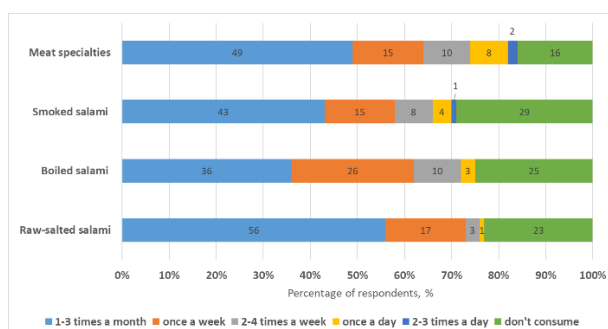


Figure 5. Types of processed meat products and their frequency of consumption.

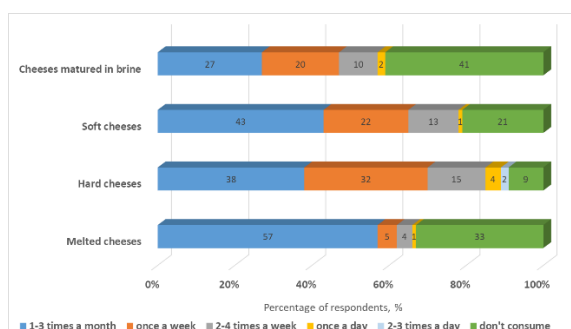


Figure 6. Frequency of cheese consumption depending on their type.

Processed meat products are not so popular among respondents. Thus, smoked salamis, canned meat and drums are not consumed at all by more than 50% of respondents. Raw-salted salami, boiled salami and smoked salami are consumed mainly 1 - 3 times a month (figure 5). About 10% of the respondents consume 2 - 4 times a week each of the mentioned products. A higher share of consumption among consumers is represented by meat specialties. 8% of respondents use these products once a day, 10% - 2-4 times a week, and 15% of respondents consume meat specialties once a week.

The percentage of respondents who consume harder cheeses is higher than those who consume soft cheeses (figure 6). The harder the cheeses, the higher the salt content. At least 32% of respondents say they use such cheeses once a week, and 2% consume them

even a few times a day. As the salt concentration in cheeses decreases, so does their consumption. One reason for this decline is the availability of hard cheeses in a wider range on the local market and at a reasonable price, while soft cheeses with a lower amount of salt are at a high price and in a lower variety.

Regarding the consumption of bread (figure 7), it can be deduced that with the increase of the degree of refining of the raw materials from which it is made, the frequency of consumption of a certain type of bread increases. Thus, white bread is frequently consumed by a larger number of respondents, about 19% of whom consume it daily. Lower consumption is recorded for wholemeal bread, rye, pita bread and French sticks.

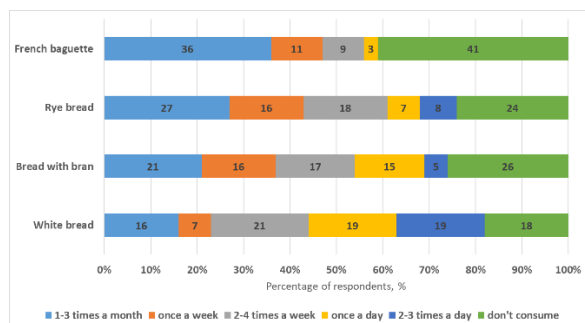


Figure 7. Consumption of different types of bread depending on frequency.

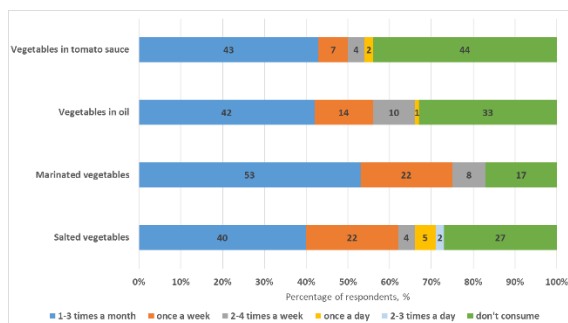


Figure 8. Types of processed vegetables consumed by respondents.

A study on processed products and mortality, carried out on 20,000 people in Spain, aged between 20 and 91, has been carried out in the last 10 years. During this time, 355 people died. It has been found that people who consume the most processed foods and high in salt (every day) are much more likely to be obese, smokers, diabetics, hypertensives, depression and hypercholesterolemia. Compared to people who eat moderately processed foods, those who eat them frequently have a 12% higher risk of cardiovascular disease, 13% -coronary heart disease, 11% stroke [15].

For the Republic of Moldova, various ways of preserving vegetables for the winter season are traditional. Depending on the preservation process, the amount of salt in processed vegetable products is variable and consumers have a normal or excess intake depending on the quantity and frequency of consumption of these products (figure 8). In the case of vegetables preserved by salting, most of the respondents (40%) consume them rarely – 1-3 times per month, 5% of respondents consume them daily, 2% - more often than once a day, and 22% of consumers include them in their diet once a week. Marinated vegetables are consumed less often, 53% of respondents using them 1 - 3 times a month, 22% - once a week and 4% consumers - 2-4 times a week. Daily consumption of marinated vegetables is not recorded.

Potential health problems caused by foods high in salt

Inappropriate program of sodium intake increases the blood pressure and the incidence of hypertension, but is also associated with a an increased rate of morbidity and mortality from cardiovascular diseases [16, 17].

Eating behavior regarding the consumption of foods with a high salt content was assessed by daily, weekly and monthly consumption. Increasing the frequency of

consumption of these types of products increases the risk of cardiovascular disease and inflammation.

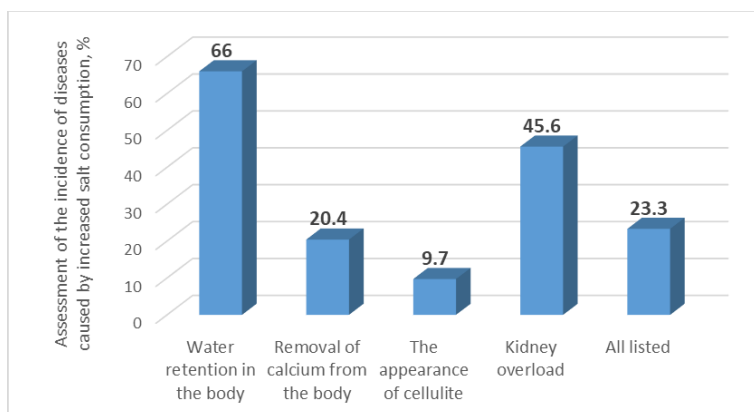


Figure 9. Assessment of the main diseases caused by excessive salt consumption.

Most respondents, 91.3%, believe that excessive salt consumption could harm health. In this context, the main health problems caused by salt consumption were identified. About 66% of respondents believe that water retention in the body is the main consequence of high salt intake, 45.6% believe that overuse of the kidneys can occur, and 20.4% of respondents say that salt could remove calcium from the body.

Highlighting the types of salt consumed by respondents

In order to avoid the deficiency of micronutrients like iodine or iron, in many cases salt is a carrier of this micronutrients. Iodine is a micronutrient that is difficult to obtain in a normal diet during pregnancy and infancy, given the higher requirements. The consequences are serious – iodine deficiency is the most preventable cause of brain damage and intellectual disability in children. According to WHO, the recommended daily intake of iodine is best met by fortifying salt with iodine in countries where the problem of iodine deficiency is widespread. Most table salt also has added iodine, an essential nutrient that helps maintain a healthy thyroid [18]. Sea salt and plain table salt have the same basic nutritional value, despite the fact that sea salt is often promoted as being healthier. Sea salt and table salt contain comparable amounts of sodium by weight. Figure 6 highlights the type of consumed salt among the questionnaire respondents. The percentage of adults who use iodized salt in their diet is the highest, at 77.8%.

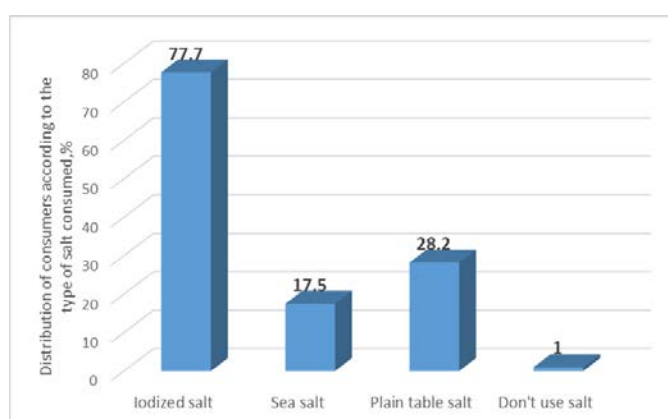


Figure 10. Distribution of consumers according to the type of salt consumed.

This is followed by sea salt, with values of 28.2%, and the percentage of people who use plain table salt is 17.5%. This is due to the diversification in recent years of the variety of marketed salt and the possibility of free choice of the consumer.

It also identifies a percentage of people who do not use added salt in their dishes at all. Although this percentage is small compared to the others, it can be said that this minority is aware of the potential risks to the body or is informed about the presence of the daily dose of salt in the food by default, without adding more.

Precautions to reduce salt intake

Government policies and strategies should create environments that enable populations to consume adequate quantities of safe and nutritious foods that make up a healthy diet including low salt. Improving dietary habits is a societal as well as an individual responsibility. It demands a population-based, multisectoral, and culturally relevant approach.

Key broad strategies for salt reduction include:

- government policies - including appropriate fiscal policies and regulation to ensure food manufacturers and retailers produce healthier foods or make healthy products available and affordable;
- working with the private sector to improve the availability and accessibility of low-salt products;
- consumer awareness and empowerment of populations through social marketing and mobilization to raise awareness of the need to reduce salt intake consumption;
- creating an enabling environment for salt reduction through local policy interventions and the promotion of “healthy food” settings such as schools, workplaces, communities, and cities;
- monitoring of population salt intake, sources of salt in the diet and consumer knowledge, attitudes and behaviors relating to salt to inform policy decisions [19 - 21].

Salt reduction programs and programs that promote fortification with micronutrients of salt, condiments or seasonings high in salt (bouillon cubes, soy and fish sauce) can complement each other [22].

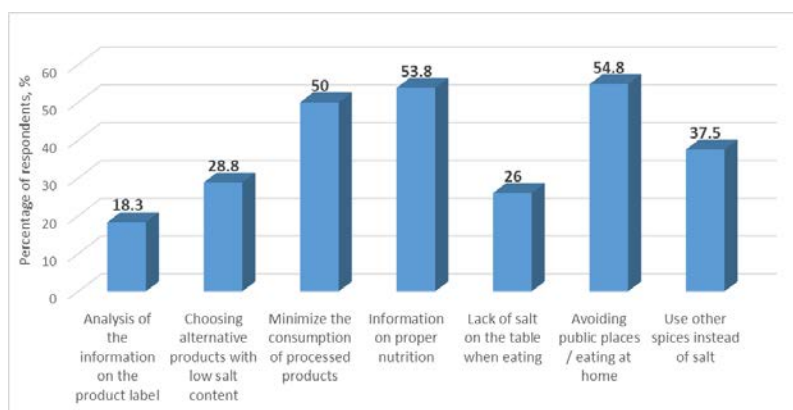


Figure 11. Percentage of interviewers who take various measures to control salt consumption.

Also, through questionnaires, was assessed the level of awareness of the population regarding salt consumption. Respondents were offered a series of measures that can prevent excessive salt consumption. Salt consumption at home can be reduced by: not adding salt during the preparation of food; not having a salt shaker on the table; limiting the consumption of salty snacks; choosing products with lower sodium content.

In the context of these comparative data, the population can take some measures to control the amount of salty foods they consume. Thus, 54.8% of respondents do not eat in public places, and 50% claim that it minimizes the consumption of processed products. Due to the fact that most respondents are from urban areas, access to information is well highlighted. For this reason, about 53.8% of respondents are regularly informed about the diet they should or should not adopt. Likewise, taking into account the variety of products labeled in supermarkets, 28.8% of respondents purchase alternative food products with a low salt content.

Conclusions

Respondents' attitudes, practices and knowledge of how processed foods are consumed were assessed. Their analysis led to the implementation of measures and rules to improve nutrition in order to minimize the incidence of diseases associated with excessive salt consumption. It was found that the participants in the questionnaire are aware of the risks and potential diseases caused by the consumption of processed foods rich in salt. Of all the products with a high salt content, bread, as a staple food, is more frequently consumed than other processed products.

Acknowledgements: The research was funded by State Project 20.80009.5107.09 "Improving of food quality and safety through biotechnology and food engineering", running at Technical University of Moldova.

References

1. Chirsanova A., Reșitca V. *Factori de bază ce influențează politicile alimentare și nutriționale la nivel internațional*. Universitatea Tehnică a Moldovei. Meridian ingineresc. Nr.3, 2013, ISSN 1683-853X. p.86-90. https://utm.md/meridian/2013/0_Meridian_Ingineresc_nr3_2013.pdf
2. Calcatiniuc D., Grițco C., Chirsanova A., Boiștean A, The impact of organic food on the moldavan market, International Scientific Conference on Microbial Biotechnologi 4th edition, Chisinau, Moldova, October 11-12, 2018 , ISBN 978-9975- 3178-8-7 p.78 http://www.imb.asm.md/uploads/File/Biotechnolog_Conference.pdf
3. Rastoin Jean-Louis, *Dynamique du système alimentaire*. Montpellier SupAgro 2009.
4. Carnethon MR, Evans NS, Church TS, et al. *Joint associations of physical activity and aerobic fitness on the development of incident hypertension: coronary artery risk development in young adults*. Hypertension. 2010;56(1). p. 49–55. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].
5. Whelton SP, Chin A, XIN X, et al. *Effect of aerobic exercise on blood pressure: a meta-analysis of randomized, controlled trials*. Ann Intern Med. 2002;136(7). p. 493–503. [PubMed] [Google Scholar]
6. Jones DW. *Dietary sodium and blood pressure*. Hypertension. 2004;43(5). p. 932–935. [PubMed] [Google Scholar]
7. Elliott P, Stamler J, Nichols R, et al. *Intersalt revisited: further analyses of 24 hour sodium excretion and blood pressure within and across populations*. BMJ. 1996;312(7041). p. 1249–1253. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
8. Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, et al. *Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet*. DASH-Sodium Collaborative Research Group. N Engl J Med. 2001;344(1). p. 3–10. [PubMed] [Google Scholar]
9. Boaghi E, Capcanari T., et al. *The evolution of food products consumption in Republic of Moldova in the demographic transition period*. Journal of Engineering Science. Food engineering. Vol. XXV, no. 4 (2018), pp.

- 74 – 81. DOI:10.5281/zenodo.2576744. https://jes.utm.md/wp-content/uploads/sites/20/2019/03/JES-2018-4_74-81.pdf
10. Kloss L., Dawn Meyer J., et al. *Sodium intake and its reduction by food reformulation in the European Union—A review*. NFS journal 1 2015 p. 9-19.
https://www.researchgate.net/publication/315378765_Sodium_Intake_and_Its_Associated_Factors.
11. Nerbass F. B., Pecoits-Filho, et al. *Demographic associations of high estimated sodium intake and frequency of consumption of high-sodium foods in people with chronic kidney disease stage 3 in England*. Journal of Renal Nutrition, 24(4), 2014. p. 236-242
12. Hin & Khor. *Influence of food intake and eating habits on hypertension control among outpatients at a government health clinic in the Klang Valley, Malaysia*. Malaysian Journal of Nutrition, 17(2), 2011. p. 163-173.
13. Anderson C. A., Appel L. J., et al. *Dietary sources of sodium in China, Japan, the United Kingdom, and the United States, women and men aged 40 to 59 years: The INTERMAP study*, 2010.
14. Pocol C.B.; Ciobanu E. et al. *Comportamentul de consum alimentar în rândul tinerilor. Raport de cercetare. Project “Réseau Régional Francophone sur la Santé, la Nutrition et la Sécurité Alimentaire (SaIN)” Financed by AUF*. 2018. <https://www.auf.org/europe-centrale-orientale/>
15. Dunn John T. *Guarding our nation's thyroid health*. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism 87, no. 2, 2002: p. 486-488.
16. Elliott P. *Sodium intakes around the world*. Background document prepared for the Forum and Technical meeting on Reducing Salt Intake in Populations. Geneva, World Health Organization, 2007.
17. *Salt reduction and iodine fortification strategies in public health: report of a joint technical meeting convened by the World Health Organization and The George Institute for Global Health in collaboration with the International Council for the Control of Iodine Deficiency Disorders Global Network*, Sydney, Australia, March 2013. Geneva: World Health Organization; 2014
http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/101509/9789241506694_eng.pdf?sequence=1
18. Hotărâre nr. 1000 din 23.08.2016 Cu privire la aprobarea Programului național de promovare a sănătății pentru anii 2016-2020 din 26.08.2016 / Monitorul Oficial nr. 277-287 art. 1086.
19. Hotărâre nr. 82 din 12.04.2012 Pentru aprobarea Strategiei naționale de prevenire și control al bolilor netransmisibile pe anii 2012–2020 / MO nr.126-129/ 412 din 12.04.2012.
20. Ordin nr.638 din 12.08.2016 Cu privire la implementarea recomandărilor pentru un regim alimentar sănătos și activitate fizică adecvată în instituțiile de învățământ din RM.
21. WHO. *Sodium intake for adults and children*. Geneva, Guideline 2012
22. WHO. Geneva, 2012. Guideline: *Sodium intake for adults and children*

DOI: 10.5281/zenodo.4296393
CZU 641.55(478)



SARMALE - SYMBOL OF MOLDOVAN GASTRONOMY

Olga Gutium*, ORCID: 0000-0001-5295-2191,
Rodica Siminiuc, ORCID: 0000-0003-4257-1840,
Carolina Grosu, ORCID: 0000-0002-4018-046X,
Cazac Viorica, ORCID: 0000-0003-0745-1931

Technical University of Moldova, 168 Ștefan cel Mare Bd., MD - 2004,
Chisinau, Republic of Moldova

*Corresponding author: Olga Gutium, olga.gutium@toap.utm.md

Received: 10. 23. 2020

Accepted: 11. 28. 2020

Abstract. Moldovan cuisine is the result of synthesizing, over time, the tastes, ideas and gastronomic habits specific to the Moldovan population. Sarmalele or găluștele is a dish specific to southeastern Europe, with an older history. Găluștele occupy a special place in our national cuisine. They serve as a starting point or open the way for hot food at holiday tables. The preliminary study found a diversity of sarmale which is a varied preparation depending on several reference criteria - the filling, the type of leaf, the aesthetic shape, size, preparation technology, preparation vessels, etc. Knowing the terms, the ingredients used, the preparation technologies, the meaning and the traditions is an educational objective, but also a research that deserves attention in order to ensure its continuity.

Keywords: *Moldovian cuisine, traditional food, gastronomy, leaves plants, preparation technologies.*

Rezumat. Bucătăria moldovenească este rezultatul sintetizării în timp a gusturilor, ideilor și obiceiurilor gastronomice specifice populației moldovenești. Sarmalele sau găluștele sunt un preparat culinar specific sud-estului Europei, cu o istorie mai veche. Sarmalele ocupă un loc special și în bucătăria noastră națională. Acestea servesc drept punct de plecare sau deschid calea bucatelor calde la mesele de sărbători. Studiul preliminar a constatat o diversitate a sarmalelor care este un preparat variat în funcție de mai multe criterii de referință – umplutură, tipul frunzei de învelire, forma estetică, mărime, tehnologia de preparare, vasele de pregătire etc. Cunoașterea ingredientelor utilizate, a tehnologiilor de preparare, a semnificației și a tradițiilor este un obiectiv educațional, dar și de cercetare care merită atenție în vederea asigurării continuității acestuia.

Cuvinte-cheie: *bucătărie moldovenească, bucate tradiționale, gastronomie, frunze, tehnologii de preparare.*

Introduction

One of the most defining characteristics of a country, region or culture is its cuisine. Food represents a powerful part of the identity of a nation, region or people. Moldovan cuisine is the result of synthesizing, over time, the tastes, ideas and gastronomic habits specific to the Moldovan population. No traditional holiday takes place without cabbage rolls, cold cuts, poultry noodles, fries, baked goods, pies, spinach, vegetables, nuts, etc.

Gastronomy has always had a very important role in bringing cultures together [1, 2]. The cuisine is influenced by repeated waves of different cultures: the Greeks, the Romans, the Bulgarians, the Poles, the Russians. All of these influences gradually blended into the varied and delicious Moldovan culinary tradition. Furthermore, the usage of certain ingredients and specific cooking methods were transmitted from one generation to another and are known nowadays under the name of "traditional food". Traditional food played a major role in the traditions of different cultures and regions for over thousands of years. They include products that were consumed locally and regionally for a long period of time [3]. Moldova has a multitude of traditional culinary products, the main advantage being represented by the cooking methods and old traditions kept from the most ancient times.

1. History and etymology

Sarmaua is a dish specific to southeastern Europe, with an older history. It is believed that the Turks invented sarmalele, the term "sarma" comes from the Turkish word "sarmak", which means "roll" or "package", currently called "dolma". Turkish sarmalele are made from rice and raisins with ram chop, wrapped in cabbage leaves and do not look like Moldovan sarmale, which have a fairly large variety both in shape and content and as a coating [4].

Sarmalele are known not only in Moldova, but here they have acquired a special status of national heritage. They are known on the whole territory of the Republic of Moldova with the name of găluște, sarmale, galusci, găluși, galuskes, galușki, sarmali, sarma, stuffed straps (curechi împlut), golubtî, holubtî etc. They are also present in the food system of Ukraine (голубці), Russia (голубцы), Poland (golabki), Belarus (галубцы), Czech Republic and Slovakia (holubky), used in Turkey (dolmasi), Greece (dolmades), Iran (dolmeh), Armenia (tolma) and Azerbaijan (dolmasi) - all designating sarmale.

Recipes and preparation may vary from country to country. In Croatia and Bosnia, brine contains minced meat and rice, as well as smoked beef. Croats use dried pork, bacon and sausages. In Dalmatia, however, there is a variant called "arambašići", which does not contain rice, and the meat is cut into small pieces, and is seasoned with lemon, cinnamon, cloves and hazelnuts. In Serbia, brine is cooked with sauerkraut, minced meat, rice and spices.

Poland's golabki, translating to "little pigeon feet" (named after the French dish that wrapped cabbage around cooked pigeon), stuffs the leaves with pork, beef, rice or barley, accompanied by sour cream and sweet paprika. Ukrainian holubtsi are typically vegetarian, filling pickled cabbage leaves with either buckwheat and wild mushrooms or a mixture of whole grains and root vegetables, braised in tomato juice or vegetable stock served with perogies. Some Ukrainians have introduced bacon into sarmale - it is either chopped or diced [5]. In Germany, sarmalele are called "Kohlrollen", "Kohlrouladen" or "Krautwickel" and are also prepared with cabbage leaves. Egyptian mahshi kromb are simmered in an aromatic tomato-based sauce with mint, cumin and other Middle Eastern herbs and spices. In Azerbaijan, sarmalele are called "yarpag dolmasi" and are made from minced lamb (or a mixture of lamb and beef), combined with leeks and rice.

In Turkey, the country of origin of this wonderful delicacy, there are two categories of sarmale: those stuffed with a combination of minced meat, onions, pine nuts, oil and spices and those stuffed with a mixture of rice (without meat), olive oil, pine seeds, raisins, greens (dill, parsley and mint) and spices (usually allspice, cinnamon and black pepper) [4].

2. Diversity and classification

Găluștele occupy a special place in our national cuisine. They serve as a starting point or open the way for hot food at holiday tables.

As a culinary preparation, găluștele are eaten throughout the year. Their name differs from the contents of the stuffing (meat galuste and fasting galuste) and the sheets in the care are wrapped.

Today, in our country, the most common are cabbage leaves in cabbage leaves (sweet or pickled) or in young grapevine leaves, but in the past (or even today in other countries), sarmaua could be wrapped in beet leaves, kohlrabi, coltsfoot, garden patience, horseradish, orache, mallow, linden, walnut, raspberry, sorrel, amaranth, arctium, beans, maple or even mulberry - practically any leaf wide enough all scalded (blanched) with borș (bran) or lemon salt water to be soft [6].

The young grapevine leaves as well as other leaves, are dried or preserved and harvested for the winter.

The filling of the sarmale de post is made of lean beef, pork, bacon, veal, sheep, goose or turkey breast, etc., of urda and cow's cheese; of fasting is made from different grains.

Rice is not a local product, so in the past, sarmale were filled with corn on the cob (shelled and ground seeds), poultry (large ground grains), wheat bulgur (crack), etc., to which vegetables are added steamed (*undate, călite*) vegetables (onions, leeks, carrots, tomatoes) in oil and various spices (salt, black pepper, bay leaf, various greens, etc.). The classification of sarmale is shown in figure 1.

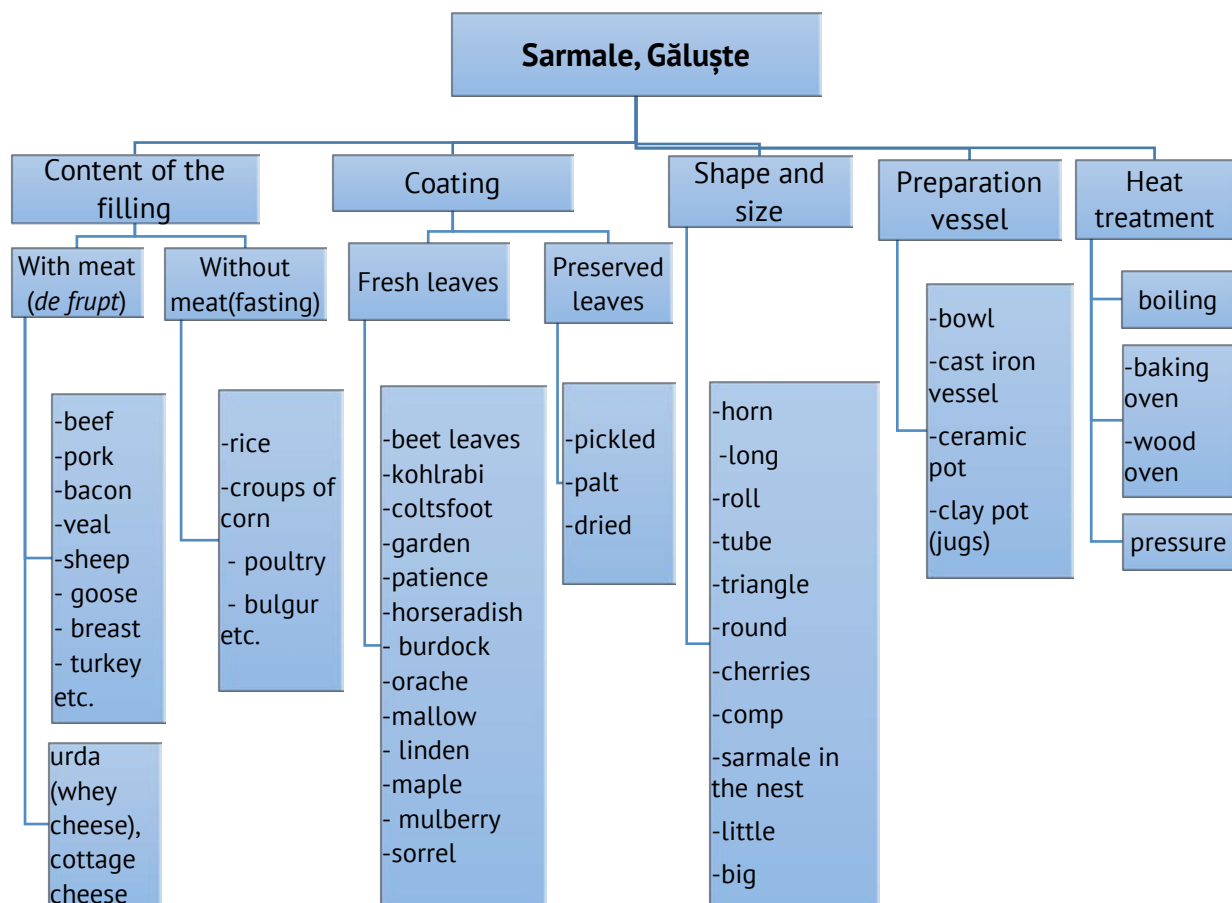


Figure 1. Classification of sarmale.

Cabbage leaves and other wrapping leaves from the rolls have a high biological value are rich in protein, carbohydrates, fiber, mineral salts, vitamins, antioxidants (especially Vitamin C) to help ward off breast, colon and prostate cancers, reduce “bad cholesterol,” and amp up immunity. Rife with B vitamins and potassium, cabbage boosts energy and calms jittery nerves, while stabilizing heart rate and blood pressure [7]. As for the tomato sauce, those red beauties packed with Vitamins C, A, B6, niacin, folate and lycopene are believed to put the skids on various cancers, along with heart- and age-related diseases.

3. Preparation and serving

The technology of preparation of sarmale differs slightly from one variant to another. For example, the rice from the sarmale is fried, or pre-scalded, after which it is mixed with the onion and carrot steamed. Another differentiation consists in the fact that in some regions in the filling are put both fried onions and green onions, finely chopped. Ukrainians in northern Moldova prepare sarmale stuffed with corn or buckwheat, mixed with rice (*Marcauti, Pervomaiscoe village*) [8]. Some Ukrainians in the center of the country add red pepper paste to the filling.

The sarmale are cooked over low heat until the croups and components in the filling change their texture and the consistency becomes soft. An important role in changing the texture of plant foods belongs to the heat treatment, which has a profound effect on the middle lamellae and cell walls [9].

The change in the firmness of legumes and cereals is the result of the evolution of cell wall components, especially polysaccharides. At the same time, due to the complexity of the composition of cell walls, it is difficult to fully correlate texture changes with specific chemical changes of polysaccharides [10, 11].

The change in boiling consistency is also correlated with the gelatinization of the starch, the denaturation of the proteins, the permeability of the coating, the grain size of the cereals by the composition of the filling, the leaves with which the sarmale are wrapped and the boiling medium, etc.

Increasing the ratio of monovalent ions (Na^+ and K^+) and bivalent ions (Ca^{2+} and Mg^{2+}) in these environments significantly decreases the cooking time. Onwuka and Okala (2003) showed that the addition of calcium salts to the cooking medium significantly increases the cooking time [12].

Sarmalele, găluștele or sarmăluștele are boiled in borș (bran) in Gagauzia, in vegetable or meat broth, water with salt or tomato juice, red pepper paste. The preparation (boiling, baking) of sarmale takes place over a very slow fire in special clay, black ceramic or cast iron pots that are usually placed in a wood or electric oven. Water is put in the preventive clay pots, so that the clay absorbs the necessary water, after which it is greased with oil and then the sarmale are placed. Sarmalele prepared in clay pots are incomparably richer in taste, flavorful and ensure the preservation of a high level of mineral substances, vitamins in food.

They differ not only in the composition of the filling, or in what they are wrapped. They depend on their aesthetic shape and size. In the northern villages, small dumplings are made in the shape of a croissant or tubular, in the parts of Rezina they are made without meat, as small as cherries or dwarfs as the fingernail and so that corn flour is not spread. In the center are oblong and larger [13]. In Gagauzia they are wrapped in a special

way, like pancakes. Likewise, in the north of the Republic, *sarmale Boierești* or *sarmale Țigănești* are prepared, which are distinguished by the fact that for their preparation pork ribs, chicken with bone are used, which are placed inside the sarmale.

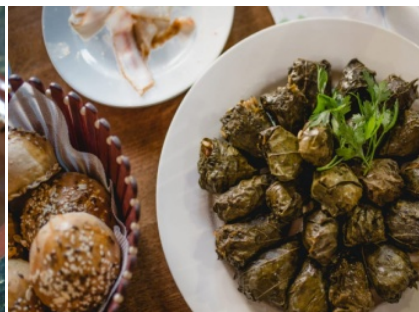
The shape of the *galuște* also depends on the imagination of the housewives. Today, on holidays, the nest of *galuște* is also common: make a few small sarmale, then wrap them in a whole cabbage leaf.

But as a diversity, sarmalele are also made placed in a pumpkin from which the core was removed, then given for preparation in the baking oven figure 2. The wrapping of the sarmales is like an art, they must not be tightened too much so that the boiling liquid can penetrate inside and the sarmales keep their shape.

They are served with *mămăligă* (polenta), sometimes with potatoes or bread, "cooled" with yogurt, cream and horseradish [14].



Sarmale with sauerkraut



Sarmale in grapevine leaves



Sarmale in coltsfoot leaves



Sarmale dwarfs



Sarmale baked in
pumpkin



Sarmale assorted

Figure 2. Assortment of sarmale.

Sarmalele - stuffed cabbage rolls are our favorite and they became our traditional dish for Christmas, Easter and also for very special occasions such as weddings, New Year's Eve parties or anniversaries [15]. Sarmalele are the first hot dishes to be brought to the holiday table. During the wedding ritual, the *găluștele* are brought by the cooks with shouts and cheerful music.

Conclusions

A part of the cultural heritage of a nation is the variety of traditional food, kept unchanged for generation to generation. The value of the kitchen consists not in the number of existing dishes, but in the variety of shades of taste and aroma, in the art of combining different products. According to these criteria, the Moldovan cuisine, in our opinion, occupies one of the leading places among the cuisines of the world.

References

1. Cohen E., Avieli N. *Food in tourism: Attraction and impediment* [online]. 2004. *Annals of tourism Research*, 31(4), p.755-778. [accessed 10.10.2020]. Disponibil: <https://doi.org/10.1016/j.annals.2004.02.003>
2. Salanta L., Paucean A., Tofana M., Man S., Pop C. *Romanian Cuisine: Culinary Habits and Local Produce*. Journal of Agroalimentary Processes and Technologies 2015, 21(2), p. 186-191. [accessed 22.09.2020]. Disponibil: <http://journal-of-agroalimentary.ro>
3. Dinca L., Timis-Gansac V. *The Usage of Non-Wood Forest Products-Culinary and Artisanal Traditions in Romania*, Sustainable Development Research; Vol. 2, No. 1; 2020. ISSN 2690-9898 E-ISSN 2690-9901. [accessed 25.09.2020]. Disponibil: <https://doi.org/10.30560/sdr.v2n1p50>.
4. Ayto John. *Dolmades*. The Diner's Dictionary. Oxford University Press, 2013, ISBN 978-0-19-964024-9. Archived from the original on 2018-06-30. Retrieved 2018-06-29.
5. Ratusnii A.S. *Stuffed cabbage // All about food from A to Z: Encyclopedia*. – M.: Publishing and Trade Corporation "Dashkov and K °", 2016. – p. 108–109. – 440 p. ISBN 978-5-394-02484-9. [in Russian]
6. Iarovoi V. *Easter holidays: traditions and dishes*. Chisinau: Iulian, 2009. [in Romanian]
7. Lobanov V., Csenz M. *Development of technology for culinary products using white cabbage*, news of universities. Food technology, No. 1, 2008, p. 53-55. [in Russian]
8. Nicoglo D. *Some characteristics of the food traditions of Ukrainians in Moldova (based on field investigations)*. In: *Journal of Ethnology and Culturology*. 2012, No. 11-12, pp. 14-23. ISSN 1857-2049. [accessed 25.10.2020]. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/23783/gscholar [in Russian]
9. Edwards M. *Vegetables and fruits, Dans Food texture: Measurement and perception*. Aspen Publishers, Gaithersburg chap. 9, 1999, p. 259-281.
10. Gutium O., Ciurac J., Siminiuc R. *The impact of hydrothermal treatments on the texture of chickpeas*. Technical-Scientific Conference of Collaborators, PhD Students and Students, TUM 2016, Chisinau 2016, p. 404-407. [accessed 1.11.2020]. Disponibil: http://repository.utm.md/bitstream/handle/5014/1518/Conf_UTM_2016_I_pg404_407.pdf?sequence=1&isAllowed=y [in Romanian]
11. Siminiuc R., Turcanu D. *The Impact of Hydrothermal Treatments on Technological Properties of Whole Grains and Soriz (Sorghum oryzoidum) Groats*. Food and Nutrition Sciences . Vol.11 No.10, October 2020. [accessed 1.11.2020]. Disponibil: DOI: 10.4236/fns.2020.1110067
12. Onwuka, U. N., Okala, O. *Effects of selected salts on the cooking time, protein content and sensory properties of African yam beans and cowpeas*. March 2003 Food Service Technology 3(1):3 – 7. [accessed 22.10.2020]. Disponibil: <https://doi.org/10.1046/j.1471-5740.2003.00060.x>.
13. Baiesu N. *Princely holidays*. Vol. II. Chisinau: Cartea Moldovei, 2007. [in Romanian]
14. Jurcovan S. *Cookery book*. Bucuresti: Humanitas, 2012, p. 149 ISBN 978-973-50-3475-7 [in Romanian]
15. Iarovoi V. *Food and dishes at the wedding ceremony // Akademos*. Journal of Science, Innovation, Culture and Art. Nr. 4 (15). Chisinau, 2009 [in Romanian]

DOI: 10.5281/zenodo.4296395
CZU 342.5:347



PHILOSOPHICAL-LEGAL CONSIDERATIONS OF COERCION CONCEPT

Oleg Tănase*, ORCID ID: 0000-0002-9789-069X

Technical University of Moldova, 168 Stefan cel Mare Bd, Chisinau, Republic of Moldova

**oleg.tanase@imei.utm.md*

Received: 10. 27. 2020

Accepted: 12. 02. 2020

Abstract. The issue of state coercion in the last decade is becoming particularly current, its role and value have been reconsidered, which is largely conditioned by the socio-economic and political changes in contemporary society. The state coercion is one of the methods of performing state administration functions in different areas of social life (at the same time different methods can be applied to influence the members of society, such as: sanction or threat of its application, remuneration or other incentives, persuasion, etc.). Thus, the research of any legal phenomenon must not have a separate fragmentary character, but must be carried out, taking into account its place in the larger phenomena that absorb it, with the detection of functional, genetic and other social and legal phenomena. Here, we can also mention that the examination of the concept of coercion in the implementation of the rule of law, starting from the philosophical-legal desideratum, can widen the range of knowledge and can give us a more complex presentation of coercion, because its content, its role, its value are revealed in the realization of the right. Democracy, as a concept, means the power that emanates from the people and belongs to it; but at the same time, the people entrusted this power to be exercised by the state, which by virtue of a good and efficient activity divided its power. Under these conditions, the state organized on the principle of separation of powers in the state, joins the rule of law, with all the effects of functionality: state-citizen, citizen-state, mutual responsibility and coercion.

Keywords: *rule of law, state power, legal constraint, legal liability, state authority, etc.*

Rezumat. Problematika constrângerii de stat în ultimul deceniu devine deosebit de actuală. Au fost reconsiderate rolul și valoarea ei, ceea ce în mare parte este condiționat de schimbările social-economice și politice din societatea contemporană. Căci, anume constrângerea de stat este una dintre metodele de executare a funcțiilor de administrare de stat în diferite domenii ale vieții sociale (în același timp, din partea statului pot fi aplicate diferite metode de influență asupra membrilor societății cum sunt: sancțiunea sau amenințarea de aplicare a acesteia; remunerarea sau alte stimulări; convingerea etc.). Cercetarea oricărui fenomen juridic nu trebuie să aibă caracter fragmentar separat, ci trebuie făcută ținând cont de locul lui în fenomenele mai mari care-l absorb, cu depistarea legăturilor funcționale, genetice și cu alte fenomene sociale și juridice. Și aici putem

menționa că examinarea conceptului constrângerii în cadrul realizării ordinii de drept, pornind de la dezideratele filosofico-juridice, poate lărgi diapazonul cunoștințelor și poate oferi o prezentare mai complexă a constrângerii, deoarece sunt scoase la iveală conținutul ei, rolul, valoarea în realizarea dreptului. Prin natura sa democrația, ca și concept, semnifică puterea care emană de la popor și aparține acestuia, însă, în același timp, poporul a încredințat ca această putere să fie realizată de către stat, care, în virtutea unei bune și eficiente activități, și-a divizat puterea. În aceste condiții, statul organizat pe principiul separației puterilor în stat se realizează statului de drept cu toate efectele de funcționalitate: stat-cetățean, cetățean-stat, răspundere și constrângere reciprocă.

Cuvinte-cheie: *stat de drept, putere de stat, constrângere juridică, răspundere juridică, autoritate statală.*

Introducere

Problema ordinii de drept, în general, și a constrângerii în mod special considerăm că este relativ dezvoltată în teoria generală a dreptului. Studii mai ample și mai complexe găsim în științele de ramură. Necătând la aceasta, conceptul constrângerii și o serie de probleme legate de acest subiect constituie obiectul discuțiilor multiple, în procesul cărora s-au depistat o serie de probleme examinate insuficient atât în teoria generală a dreptului, cât și în științele de ramură.

Cu toate aceste inconveniente, juriștii, filosofii, sociologii din toată lumea s-au preocupat de-a lungul timpului de cercetarea mai multor aspecte ale fenomenului constrângerii. Au fost consacrate lucrări prețioase, care nu și-au pierdut nici până azi valoarea ca surse de informații. Însă unele probleme erau examinate în aceste lucrări, ținând cont de reprezentările politico-ideologice care au dominat acele timpuri, fapt care a condus la interpretări vagi ale faptelor, uneori chiar denaturând înțelegerea lor.

În evoluția constrângerii în particular și al ordinii de drept în general pot fi determinate legități ce au guvernat și guvernează transformarea acestora. În prezenta lucrare, cercetările au fost canalizate în direcția analizei filosofico-juridice a fenomenului constrângerii - ca mecanism al exercitării puterii. Atenția a fost concentrată asupra acestui aspect, deoarece studierea fenomenului constrângerii nu se poate realiza fără luarea în considerare a teoriilor și curențelor științifice, ce au abordat conceptul în strânsă corelație cu natura omului, morala, religia, mediul, societatea și dreptul.

Metode și materiale utilizate

În procesul cercetării s-a aplicat metoda universală a dialecticii și procedeele acesteia: inducția și deducția, analiza și sinteza, abstracția științifică, analogia, compararea, corelarea etc. Cu ajutorul metodei istorice s-au făcut incursiuni în cercetări anterioare, iar metoda sociologică de prelucrare a informației a adus lucrării un plus de actualitate.

Rezultate obținute și discuții

Atunci când se pune în evidență o definiție asupra unui lucru sau fenomen din domeniul dreptului, elementele constitutive ale definiției nu se privesc separat, ci în conexiune și interdependență cu alte componente ale întregului sistem de drept. Respectiva legătură rezidă în adevărata și pentru buna funcționare a dreptului.

Această condiție se explică prin caracterul diferit de percepție a lucrurilor sau/și fenomenelor, precum și „valoarea termenilor” utilizați în prezentarea definiției. Acest

procedeu implică studii aprofundate referitoare la percepția actuală a lucrurilor sau/și fenomenelor, într-o anumită comunitate socială, precum și schimbările esențiale ce se produc în societate, în cadrul puterii și în democrație.

Din moment ce puterea *lato sensu* reprezintă capacitatea de a acționa sau de a realiza ceva, puterea politică este exercițiul îndeplinit într-o comunitate socială de persoane sau de grupuri de persoane, iar acest exercițiu se face prin mijloace și acte politice, prin intermediul cărora are lor o guvernare a comunității, urmărindu-se realizarea obiectivelor prestabilite și a scopurilor propuse.

Însă orice comunitate, din punct de vedere sociologic, dispune de anumite principii proprii, reguli și norme morale care sunt inseparabile de ea. Astfel, privită *in integrum*, comunitatea este o autoritate morală, o forță de moralitate. Însă, în același timp, dorim să punctăm că între comunitate și societate ar exista diferențe de concept, în condițiile în care societatea ar cuprinde anumite comunități de vârstă, cultură, interese, religie, care în fond își au propriul sistem de valori și propriile norme morale. Acest sistem propriu este promovat, protejat, iar când este neconsiderat comunitatea sancționează. Însă sancționarea nu presupune existența unei instanțe „morale” sau instituție „morală”, fiind realizată o determinare, care am numi-o astăzi constrângere, la respectarea regulilor existente în comunitate.

O sociologie a moralei va trebui să studieze, pe de o parte, modul în care valorile morale ale unui grup sau nonvalorile (cum ar fi astăzi avortul sau homosexualitatea) se impun la un moment dat ca norme sociale și modul în care separarea anumitor grupuri de valorile dominante dă naștere la alte norme morale. Studiul sociologic va evidenția aici și importanța separării sau a rupturilor și nonconformismului care, uneori, joacă un rol la fel de important ca și valorile integratoare. Despre izvorul acestor rupturi, unele foarte semnificative, sociologia nu se va putea pronunța și nici nu-și va propune acest lucru, întrucât ele nu pot fi explicate sociologic [7, p. 11].

Acest sistem de norme și reguli atrage după sine instituirea unei ierarhii și o anumită ordine de aplicare.

De-a lungul timpului, conceptul de ordine a avut sensuri și semnificații diverse. De exemplu, în antichitate, la Aristotel, conceptul de ordine era legat de viziunea sa despre univers. Acesta era privit ca un organism viu în care fiecare parte avea locul ei propriu și funcția sa specifică astfel, încât toate lucrau împreună pentru a alcătui un întreg unic [1, p. 34].

În viziunea aristotelică, ordinea universală și conceptul de normă sau măsură avea o semnificație precisă, și anume: măsura sau norma internă a fiecărui lucru, ceea ce face ca un lucru să fie ceea ce este și nu altceva. Când cineva sau ceva încalcă sau depășește propria sa măsură, aceasta nu înseamnă că nu se conformează unei norme obiective, externe, ci, mai mult, este lipsit în adâncul său de armonie și, astfel, își pune în pericol identitatea și integritatea sa. În viziunea creștină întâlnim același concept despre ordinea universală, însă temeiul ei originar nu este un logos impersonal și immanent, ci Logosul personal și transcendent al lui Dumnezeu, care este, în același timp, immanent, prin energiile necreate ce susțin ordinea și armonia creației sau a universului. De aceea, conceptul de ordine, în gândirea creștină, a fost legat de conceptul de ierarhie, prezent pentru prima dată în operele Sfântului Dionisie Areopagitul [7, p. 30].

Din concurența privirilor filosofice antice cu cele creștine (ortodoxe), ordinea și conceptul de normă este raportat la intervenția forței divine, legăturii omului cu Dumnezeu.

Dacă normele din comunitate ar avea caracter flexibil, fiind predispușe spre o modificare odată cu dezvoltarea comunității, atunci normele și ordinea creștină ar avea un caracter conservator, fiind înrădăcinate cu tradiția creștină-ortodoxă. Aceste perspective fac a considera că obiectul normelor ar putea fi lumea *lato sensu*, lucrurile și însăși omul.

Dacă purtătorul ordinii în comunitate este omul, atunci sub aspect creștin, purtătorul ordinii este Dumnezeu, având fundamentate normele în Sfânta Scriptură și teologia clasică a Sfinților Părinți, iar respectul față de „ordine” este insuflat de Supremația Divină.

Numai iubirea lui Dumnezeu și semenilor săi îi pot da omului stare de pace, de fericire interioară și de sănătate trupească și sufletească. Numai o viață creștină, o viață în sfințeni, numai trăirea reală a învierii din păcat și a unirii cu Iisus Hristos – Dumnezeu în Biserica Lui Dreptmăritoare îi poate descoperi omului bogăția infinită a vieții veșnice, a experienței fericirii dumnezeiești, în normalitatea ei plină de lumină și de har [4, p. 137].

Părintele Stăniloae considera că atunci când omul nu mai comunică cu Dumnezeu prin rugăciune și o viață curată, Dumnezeu îi „vorbește” prin necazuri și suferințe [8, p. 140-145].

Această legătură dintre Dumnezeu și Om, din punct de vedere moral-teologic, se exprimă ca o sursă de bucurie și de iertare, precum și ca un „glas” de dreptate și pedeapsă atunci când Omul a neconsiderat regulile de cunoaștere născute din credință.

Cunoașterea, fiind esența și substanța tuturor experiențelor religioase, acest element de rațiune, în literatura creștin-ortodoxă este în corelație cu libertatea de gândire. În această privință se susține că „viața fără de Hristos – nu este viață” [2, p. 16], *per a contrario* avându-se în vedere o viață trăită în credință, cu integritate și înaltă moralitate creștin-ortodoxă.

În fond, nu observăm nici o contradicție între fenomenul cunoașterii logice și cunoașterea din credință. Cunoașterea ca și fenomen logic este îndreptată spre „viața” normelor de existență, pe când cunoașterea din credință are ca obiectiv raportarea acestor sensuri de existență la Cuvântul lui Dumnezeu și viața pentru Dumnezeu.

Înălțimile iubirii și ale dreptății lui Dumnezeu raportate la om au fost jertfa de pe cruce a Fiului lui Dumnezeu întrupat. De aceea, Iisus Hristos, Fiul lui Dumnezeu întrupat, reprezintă ultima etapă a Revelației și împlinirea scopului ei, care este mântuirea și îndumnezeirea omului și, prin el, a întregului cosmos.

Aceste considerente pun în evidență: o ordine fizică - care impune un anumit comportament, determină o anumită activitate; cât și o ordine rațională - ce este guvernată de o libertate de acțiune.

Libertatea, prin natura sa, este un concept filosofic a cărui semnificație ar putea fi rezumată prin sintagma „lipsa constrângerilor”. Caracterul și natura constrângerilor sunt influențate de ordinea existentă într-o anumită comunitate și într-o anumită perioadă de timp. Astfel, timpul a pus în evidență diferitele sensuri și semnificații atribuite conceptului de ordine.

De exemplu, în perioada lui Aristotel, conceptul de ordine era legat de viziunea sa despre univers. Acesta era privit ca un organism viu în care fiecare parte avea locul ei propriu și funcția sa specifică astfel, încât toate lucrau împreună pentru a alcătui un întreg unic [1, p. 34].

În viziunea aristotelică, ordinea universală și conceptul de normă sau măsură avea o semnificație precisă, și anume: măsura sau norma internă a fiecărui lucru; ceea ce face ca un lucru să fie ceea ce este și nu altceva. Când cineva sau ceva încalcă sau depășește propria

sa măsură, aceasta nu înseamnă că nu se conformează unei norme obiective, externe, ci, mai mult, este lipsit în adâncul său de armonie și, astfel, își pune în pericol identitatea și integritatea sa.

În creștinism, întâlnim același concept despre ordinea universală, însă sursa nu este o cunoaștere impersonală și inseparabilă, ci Cunoașterea personală și transcendentă a lui Dumnezeu și învățăturile divine.

Creștinismul ortodox, prin ordinea instituită, face ca omul să fie unit cu Iisus Hristos, în Biserică, iar prin învățăturile bazate pe Sfânta Evanghelie se anunță vestea cea bună că Iisus este Mesia, că a înviat din morți și a dăruit omenirii mântuirea de păcat.

De aceea, conceptul de ordine în gândirea creștină a fost legat de conceptul de ierarhie a lui Iisus Hristos, care a fost pus în reflecții creștine de Evanghelia Biblică, iar ulterior reflectat în operele Sfântului Dionisie Areopagitul, atenian care l-a crezut și l-a urmat pe Apostolul Pavel atunci când a predicat în Areopagul Atenei (*Faptele apostolilor*, 17: 34).

Când Sfântul Apostol Pavel a mers în mijlocul Areopagului, la Atena, propovăduind pe Iisus Hristos cel răstignit pe cruce și înviat, înaintea celor mari, atunci Dionisie, ascultând cu luare aminte cuvintele Sfântului Apostol Pavel, le-a pus pe ele în inima sa. Atunci când Apostolul Pavel ieșea din cetatea Atenei, un orb, pe care îl știa cu toții că de la naștere nu vedea, l-a rugat pe Sfântul Apostol Pavel să-i dăruiască vederea. Apostolul Pavel, făcând semnul crucii pe ochii lui, i-a zis: „Domnul și Învățătorul meu Iisus Hristos, Care din scuiat a făcut tină și a uns cu dânsa ochii orbului și i-a dat vedere, Acela să te lumineze și pe tine cu puterea Lui!” Minunea dumnezeiască s-a întâmplat, pentru că îndată orbul a văzut. Și i-a poruncit Pavel orbului ca, mergând la Dionisie, să-i spună: „Pavel, sluga lui Iisus Hristos, m-a trimis la tine ca, după făgăduința ta, să vii la dânsul și, botezându-te, vei primi iertarea păcatelor”. Orbul a mers la Dionisie și i-a spus cele poruncite și propovăduia facerea de bine dumnezeiască care i s-a făcut prin Pavel. Iar Dionisie s-a mirat foarte mult, văzând că orbul și-a căpătat lumina ochilor și acum vede și, neabovind, împreună cu Damar, femeia sa, cu fiii săi și cu toată casa, au mers la Pavel și s-au botezat [6].

Astfel, ordinea morală și lipsa constrângerilor, fundamentate pe principii teologice și rațiuni creștine, sunt punctate de înfăptuirea binelui, de participarea omului la realizarea binelui și a faptelor bune. Însă rezultatul „de bine” este determinat de morală, liberă și conștientă voință a individului din comunitatea creștină.

În consecință, aspectul filosofic al libertății vizează disponibilitatea omului de a acționa volitiv în acte și acțiuni individuale, ținând seama de premisele valorii și hotărârea proprie. Din perspective sociologice, acest lucru – de acțiune și de disponibilitate a omului – raportate la principiile și normele morale sunt inseparabile de societatea în care coexistă omul.

În același timp, în interiorul societății *volens-nolens* există criterii ce-l individualizează pe om, după diferența de clasă, vârstă, cultură, opinie, religie, iar nucleul moralei trebuie să-l formeze propriul sistem de norme și valori, care au ca scop protecția persoanei și a avuturilor sale. Totuși, sarcina de a verifica respectarea valorilor sociale trebuie să-i revină unei instanțe morale, constituite moral de către comunitate – numită societate.

În filosofia antică și apoi în teologia creștină, conceptul de ordine avea, în primul rând, o semnificație ontologică legată, evident, de viziunea generală despre univers și despre om.

Atunci când, sub impulsul dezvoltării științelor naturii, viziunea despre om și univers s-a schimbat, s-a schimbat, desigur, și semnificația conceptului de ordine, de constrângere. În acest sens, marele cercetător M. Djuvara aprecia că *dreptul nu constrânge de dragul constrângerii, ci în numele libertății valorilor, pe care le apără în societate* [3, p. 304]. *Dreptul este prin esență coercitibil, adică în caz de neobservare poate fi impus cu forța*, remarcă și Giorgio del Vechio, pentru că dreptul schițează o ierarhie de valori [5, p. 193].

Concluzii

Studiul problemei constrângerii extinde orizontul nostru cu privire la importanța acestui concept, la corelația constrângerii cu fenomenul responsabilității sociale, la impactul normelor juridice asupra comportamentului desfășurat de membrii societății.

Constatând faptul că comportamentul oamenilor într-o societate este guvernat de diferite norme sociale, ce formează două sisteme, și anume, al normelor juridice și toate celelalte norme nonjuridice (religioase, etice, morale, obiceiuri, tradiții etc.), în doctrină deseori se pune întrebarea de a găsi un criteriu de delimitare între cele două sisteme. Mai mult decât atât, acest lucru a condus la faptul că statul modern, sprijinindu-se pe toți membrii săi, pe organele sale reprezentative, a început să folosească diverse măsuri pentru a încuraja respectarea normelor de conduită, care pot ajunge de la convingerea viguroasă până la aplicarea mai mult sau mai puțin a constrângerii.

Astfel, în urma studiului, putem conchide că numai sistemul normelor de drept este sprijinit oficial de către stat și sancționat în caz de comportament neconform. Cu toate acestea, dreptul se bazează pe puterea de moralitate, pe obiceiul progresiv, pe cele mai importante precepte religioase, pe conștientizarea oamenilor cu privire la necesitatea de respect față de sine și față de celălalt, care la fel pot fi considerate o temelie a forței legii.

Bibliografie

1. Bohm D. *Plenitudinea lumii și ordinea ei*. București: Editura Humanitas, 1995.
2. Cuv. Porfirii Căvsocaliv. *Îndrumar de sfaturi*. Poceaev, 2016.
3. Djuvara M. *Teoria generală a dreptului. Drept rațional. Izvoare și drept pozitiv*. București: ALL BECK, 1999.
4. Făgățeanu A., ieromonah, Stanciu M. ieromonah. *De ce caută omul contemporan semne, minuni și vindecări paranormale?* București: Sofia, 2004.
5. Giorgio Del Vechio. *Lecții de filozofie juridică*. București: Europa Nova, 1995.
6. <https://doxologia.ro/viata-sfant/viata-sfantului-sfintit-mucenic-dionisie-areopagitul>
7. Popa Gh. *Introducere în teologia morală. Principii și concepte generale*. Iași: Editura Trinitas, 2003.
8. Stăniloae D. *Teologia dogmatică ortodoxă*. București: Institutul biblic și de misiune al bisericii ortodoxe, 1978.

DOI: 10.5281/zenodo.4296407
CZU 341:[008+719]



ANALYSIS OF INTERNATIONAL REGULATIONS REGARDING THE HERITAGE AND HISTORICAL VALUE

Viorica Ursu*, ORCID ID: 0000-0003-4194-4799,
Natalia Chiriac, ORCID ID: 0000-0002-1189-2273,
Ina Bostan, ORCID ID: 0000-0001-9191-8885

Technical University of Moldova, 168, Ștefan cel Mare bd., Chișinău, Republic of Moldova

**Corresponding author: Viorica Ursu, viorica.ursu@dp.utm.md*

Received: 10. 18. 2020

Accepted: 11. 23. 2020

Abstract. Humanity today is facing a series of changes. These changes concern the human habitat in general, cities and urban complexes in particular. The globalization, markets and production methods cause population movements between regions and towards cities, mainly to bigger cities. It is necessary to reconsider internationally the place of cultural heritage and its role in the future of countries and peoples, due to the changes in the political governance, economic development and globalization, the danger of marginalization and the extinction faced by many communities, as well as the gradual erosion of traditional beliefs and convictions

The loss of the valuable patrimonial fund represents a cultural, scientific, economic loss, but, first of all, an identity loss: the disregard of history leads to the dilution of the feeling of belonging to the national community. The lack of a patrimonial conscience of decision-makers and the population must be remedied by a set of complex legislative and operational measures, whose public awareness component is essential.

Thus, in order to outline policies, programs and projects in the field of cultural heritage, which would consolidate the territorial development of our country, this study aims to make a diagnosis of the international regulatory framework in terms of both its historical evolution (because it will allow us to better understand its origins and further evolution), as well as the strengths and gaps that exist at this time.

However, the state institutions and organizations responsible for the protection, conservation and improvement of cultural heritage must develop their skills, tools, attitudes and, in many cases, their role in the process of creating and implementing regulations in this field, taking into account the international and national legislation.

Keywords: *culture, cultural heritage, cultural values, architectural heritage, normative regulations, convention, protocol, recommendations.*

Rezumat. Astăzi umanitatea se confruntă cu o serie de schimbări. Aceste schimbări privesc habitatul uman, în general, orașe și complexuri urbane, în special. Globalizarea, piețele și metodele de producție cauzează mișcări ale populației între regiuni și spre orașe, în

principal spre orașele mari. Aceste schimbări în guvernanta politică, dezvoltarea economică și globalizarea, pericolul marginalizării și al dispariției cu care se confruntau numeroase comunități, precum și erodarea treptată a credințelor și convingerilor tradiționale, au făcut imperios necesară reconsiderarea pe plan internațional a locului patrimoniului cultural, precum și a rolului acestuia în viitorul țărilor și al popoarelor.

Pierderea fondului patrimonial valoros reprezintă o pierdere culturală, științifică, economică, dar, în primul rând, identitară: desconsiderarea istoriei conduce la diluarea sentimentului de apartenență la comunitatea națională. Lipsa unei conștiințe patrimoniale a decidenților și a populației trebuie remediată printr-un ansamblu de măsuri legislative și operaționale complexe, a cărui componentă de sensibilizare a publicului este esențială.

Astfel, pentru a contura politici, programe și proiecte în domeniul patrimoniului cultural, care să fundamenteze dezvoltarea teritorială a țării noastre, studiul de față își propune să realizeze un diagnostic al cadrului normativ internațional privit prin prisma atât a evoluției sale istorice (deoarece aceasta va permite să înțelegem mai bine originile și evoluția sa de mai departe), cât și a punctelor forte și a lacunelor existente la acest moment.

Or, instituțiile statului și organizațiile responsabile pentru protejarea, conservarea și îmbunătățirea patrimoniului cultural trebuie să-și dezvolte abilitățile, instrumentele, atitudinile și, în multe cazuri, rolul lor în procesul de creare și implementare a reglementărilor în acest domeniu, în acest sens ținând cont de legislația internațională și națională.

Cuvinte-cheie: *cultură, patrimoniu cultural, valori culturale, patrimoniu arhitectural, reglementări normative, convenție, protocol, recomandări.*

1. Introducere. Patrimoniul cultural mondial reprezintă baza culturii noastre de astăzi, bunurile cele mai de valoare și mai reprezentative ale unei comunități, sunt o destăinuire a credinței și cunoștințelor oamenilor de-a lungul veacurilor, o avalanșă a tradițiilor culturale și nu în ultimul rând o afirmație a valorilor spirituale, atât de necesare în orice perioadă a evoluției omenirii [1].

Patrimoniul istorico-cultural reprezintă una dintre valorile sacre cu rol important în dezvoltarea etico-morală a societății contemporane și generațiilor ce se vor perpetua. El are un rol important în dezvoltarea istoriei, științei, artei, învățământului și educației generațiilor tinere etc. Obiectele, purtătoare de informație despre viața și activitatea strămoșilor, care au ajuns din negura vremurilor până în zilele noastre permit urmărirea în diverse etape ale istoriei țării, fapt ce ne oferă posibilitatea să realizăm transmiterea perpetuă a valorilor istorico-culturale noilor generații, îmbogățindu-le din punct de vedere etic, moral, cultural [2].

Ca parte constituantă a afirmării și îmbogățirii identităților culturale, ca moștenire aparținând întregii umanități, patrimoniul cultural conferă fiecărui loc trăsăturile care îl fac recognoscibil, fiind depozitarul experienței umane.

O parte importantă a patrimoniului cultural este patrimonial arhitectural, care ne ajută să definim originea și vârsta culturii, istoriei și tradițiilor unui popor, ale unui stat sau ale unui anumit spațiu cultural, în raport cu alte popoare și state. Astăzi, bunurile arhitecturale ale unui stat au depășit limitele înguste ale patrimoniului acestui stat, devenind bunuri culturale ale întregii umanități datorită creșterii gradului de conștientizare a lumii ca un tot întreg. Carta pentru protecția și gestiunea patrimoniului arheologic

adoptată la conferința ICAHM, ICOMOS, Lausanne, 1990, definește patrimoniul arheologic chiar în art.1: „*Patrimoniul arheologic este acea parte a patrimoniului nostru material pentru care metodele arheologice furnizează cunoașterea de bază. Acesta înglobează toate urmele de existență umană și privește locurile unde se vor fi exersat activități umane, oricare ar fi ele: structuri, vestigii abandonate de orice natură la suprafața solului, în subsol sau sub apă, împreună cu materialul cu care sunt asociate*”.

Odată cu trecerea anilor și cu dezvoltarea accelerată a societății, dar în același timp și cu degradarea acesteia, patrimoniul cultural a fost pus în pericol și amenințat cu distrugerea lui, ceea ce este un lucru inadmisibil. Inadmisibil din considerentul că el reprezintă istorie, reprezintă moștenire, iar odată cu distrugerea lui nu va mai fi cunoscut de următoarele generații, iar o generație care nu-și cunoaște istoria nu poate avea viitor [1].

Astfel, societatea încearcă să conserve ceea ce consideră valoros, iar patrimoniul a căpătat o importanță sporită în societatea contemporană. Valorile patrimoniului cultural nu sunt imuabile, ci dimpotrivă sunt în permanentă schimbare, în strânsă corelație cu evoluția societății. Înțelegerea și expunerea logică a acestor valori constituie baza deciziilor de protecție și conservare [3].

Patrimoniul cultural și protejarea acestuia reprezintă unul dintre obiectivele primordiale ale fiecărei țări. Este important ca toate țările să se consolideze și să-și unească forțele întru protejarea și conservarea patrimoniului atât la nivelul fiecărei țări, cât și la nivel mondial.

Din acest considerent, comunitatea internațională a ajuns la concluzia că trebuie instituite o serie de măsuri și strategii care să ocrotească și să restabilească asemenea valori inestimabile ale societății de astăzi.

2. Organismele internaționale și tipurile de documente. Ca urmare a conștientizării importanței pe care o prezintă protejarea și conservarea patrimoniului cultural, în general, la nivelul organismelor internaționale cu preocupări în acest domeniu au fost adoptate o serie impunătoare de instrumente juridice apte să creeze un cadru pentru angajarea într-un astfel de efort, prin stabilirea celor mai bune căi de realizare a unui atare deziderat. Astfel, organismele internaționale preocupate de protejarea și conservarea patrimoniului cultural sunt următoarele (tabelul 1):

1. Organizația Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură (UNESCO);
2. Consiliul Europei;
3. Organizația Internațională de Cooperare a Forțelor de Poliție (INTERPOL);
4. Consiliul Internațional al Muzeelor (ICOM);
5. Consiliul Internațional pentru Monumente și Situri (ICOMOS);
6. Centrul Internațional pentru Studiul Conservării și Restaurării Bunurilor Culturale (ICCROM).

Documentele internaționale sunt emise sub denumirea de carte, convenții, recomandări sau declarații. Aceste acte nu au caracter legislativ intrinsec, însă reflectă politicile internaționale de conservare a patrimoniului și stau la baza realizării documentelor legislative naționale, precum și a formulării principiilor de conservare și protecție.

Documentele pot avea ca temă subiecte mai generale, precum patrimoniul cultural și/sau patrimoniul natural, sau subiecte mai restrânse, precum patrimoniul arhitectural, patrimoniul arheologic, orașe istorice, grădini istorice, turism cultural etc.

Tabelul 1

Denumirea organizației internaționale	Anul constituirii, sediul	Scopul organizației	Aderarea Republicii Moldova
Organizația Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură (UNESCO)	1945, cu sediul la Paris, Franța	Scopul organizației este de a contribui la pacea și securitatea lumii prin colaborarea între națiuni în educație, știință, cultură și comunicații pentru a se reuși stabilirea unui respect universal față de justiție și pentru drepturile și fundamentele omului liber, indiferent de rasă, limbă sau religie, după Carta Națiunilor Unite. Una dintre misiunile de bază ale UNESCO este de a menține o listă de locuri din patrimoniul mondial. Aceste locuri sunt importante din punct de vedere natural sau istoric, a căror conservare și salvare sunt importante pentru comunitatea mondială.	27 mai 1992
Consiliul Europei	5 mai 1949, cu sediul la Strasbourg.		13 iulie 1995
Organizația Internațională de Cooperare a Forțelor de Poliție (INTERPOL)	1923, cu sediul la Lyon, Franța	Contribuie la căutarea internațională a obiectelor de valoare culturală și anticariat	28 septembrie 1994
Consiliul Internațional al Muzeelor (ICOM)	1946, cu sediul la Paris, Franța	Conservarea și asigurarea continuității și punerea în valoare a patrimoniului cultural și natural mondial, actual și viitor, material și imaterial.	15 februarie 2010 - Asociația Obștească – Comitetul Național ICOM este persoană juridică, cu drept deplin de a desfășura activitatea sa pe teritoriul Republicii Moldova

Continuare Tabelul 1

Consiliul Internațional pentru Monumente și Situri (ICOMOS)	1965, cu sediul la Varșovia, în prezent are sediul la Paris, Franța	Este asociație profesională care activează întru conservarea și protejarea locurilor de patrimoniu cultural din întreaga lume	Comitetul Național al Republicii Moldova al ICOMOS a fost fondat în 2004 la Chișinău
Centrul Internațional pentru Studiul Conservării și Restaurării Bunurilor Culturale (ICCROM)	1956, sediul la Roma	Este organizație interguvernamentală care lucrează în serviciul statelor sale membre pentru a promova conservarea tuturor formelor de patrimoniu cultural, în fiecare regiune a lumii.	-

Fiecare dintre aceste acte are rolul de a sintetiza rezultatul dezbaterilor profesionale din domeniul patrimoniului, de a ridica noi întrebări și de a completa sau rectifica principiile enunțate în documentele anterioare. La baza principiilor enunțate în documentele internaționale pot sta documente naționale sau locale.

Fără a avea pretenția unei explicații juridice foarte detaliate, este necesar să plecăm de la înțelegerea sensului și rolului juridic al documentelor internaționale, care privesc domeniul protecției patrimoniului cultural și ansamblurilor istorice.

Termenii *convenție*, *recomandare*, *rezoluție*, *cartă*, deși par la prima vedere sinonime ale hotărârii unui for într-o anumită problemă, sunt în realitate mult diferențiați. Diferența constă atât în felul în care iau naștere, cât și prin efectele pe care le au documentele purtând aceste denumiri (în funcție de forul emitent și procedeul de consacrare a hotărârii).

Convențiile ONU (sau ale Consiliului Europei) sunt documente juridice ale acestor organizații internaționale, în care sunt reprezentate statele membre, prin delegați ai puterii legislative și executive. Adunarea Generală ONU sau Adunarea Parlamentară a Consiliului Europei adoptă Convențiile cu majoritate de voturi (2/3 în cazul Adunării Generale ONU). Convențiile ratificate obligă statele membre să ia toate măsurile legislative și administrative astfel, încât, în conformitate cu practica constituțională din fiecare stat, obiectivele convenției să fie puse în practică.

Recomandările ONU (sau ale Consiliului Europei) sunt documente ale Adunării Generale (sau ale Adunării Parlamentare a Consiliului Europei), adoptate de către acestea cu majoritatea simplă și nu sunt supuse regimului ratificării. Recomandările nu stabilesc obligații directe, ci sunt menite să ghideze activitatea legislativă și administrativă a statelor în vederea realizării obiectivelor acestora.

Rezoluțiile reprezintă „moțiuni adoptate de către o adunare deliberantă, ce constituie fie un simplu deziderat, fie o dispoziție, o reglementare internă” [4]. Rezoluțiile sunt adoptate prin procedura și cu majoritatea stabilită de forul care le emite.

Cărțile sunt rezoluții adoptate prin consens de către forul care le emite. De aceea, o carte cuprinde numărul maxim de prevederi asupra cărora pot conveni fără rezerve mai mulți reprezentanți, specialiști, experți ele.

Ceea ce ține de problema protejării și conservării patrimoniului cultural în Republica Moldova, datorită faptului că acesta este un stat tânăr, independent și suveran, care traversează o perioadă social-politică complicată, cu multe dezbateri teoretice și rezolvări practice, totuși, statul se preocupă de problema patrimoniului cultural din teritoriu. S-au făcut multe în domeniu, dar insuficient pentru a convinge [5]. Republica Moldova este membru al Consiliului Europei din 13 iulie 1995. Ea a ratificat principalele convenții europene în domeniul patrimoniului cultural (Convenția pentru protecția patrimoniului arhitectural al Europei, ratificată în 2001; Convenția europeană privind protecția patrimoniului arheologic, ratificată în 2001; Convenția europeană a peisajului, ratificată în 2002; Convenția-cadru a CoE privind valoarea patrimoniului cultural pentru societate, ratificată în 2008). Din anul 2006, Republica Moldova s-a angajat în Programul Regional „Inițiativa de la Kiev”, alături de alte țări din regiunea Mării Negre și a Caucazului de Sud, totodată, fiind implicată alături de Consiliul Europei în diverse proiecte, inclusiv în proiectul-pilot *Reabilitarea patrimoniului cultural în orașe istorice* (în comun cu Uniunea Europeană). Astfel, conchidem cu certitudine că soarta patrimoniului cultural este și va fi o prioritate continuă pentru Republica Moldova

3. Baza metodologică a cercetării. Orice analiză a unor concepte, care au încărcătură juridică, nu poate fi deplină fără o trimitere la reglementările legale, care oficializează rezultatele cercetărilor științifice. Această oficializare trebuie să răspundă la cel puțin două rigori. În primul rând, reglementările trebuie să redea destul de fidel rezultatele cercetărilor științifice. În al doilea rând, reglementările respective trebuie să reprezinte un sumar cu aplicabilitate practică, ceea ce presupune și o simplificare a noțiunilor. Astfel, pentru o înțelegere mai clară a noțiunilor și concepțiilor stabilite pentru prezenta cercetare, vom trece în revistă analiza reglementărilor internaționale privind stabilirea obiectivelor și principiilor de bază, care stau la temelia procesului de protejare și conservare a patrimoniului cultural în lume.

Metodele de cercetare au pornit de la colectarea și actualizarea datelor referitoare la actele normative internaționale, obiectul analizei constituind, cu preponderență, cele la care Republica Moldova este parte.

4. Convenția pentru protecția bunurilor culturale în caz de conflict armat, Haga, 14 mai 1954 [6]

Convenția pentru protecția bunurilor culturale în caz de conflict armat, Haga, 14 mai 1954, reprezintă primul instrument internațional cu vocație universală, care este în mod exclusiv axat pe protecția patrimoniului cultural.

Prezenta Convenție constată că bunurile culturale au suferit daune grave în cursul ultimelor conflicte și că, în urma dezvoltării tehnicii războiului, sunt din ce în ce mai mult amenințate de distrugere. Statele părți sunt convinse că pagubele aduse bunurilor culturale ce aparțin oricărui popor constituie pagube aduse patrimoniului cultural al întregii omeniri, dat fiind că fiecare popor își aduce contribuția la cultura mondială. Convenția consideră că conservarea patrimoniului cultural reprezintă o mare importanță pentru toate popoarele lumii și că este important să se asigure protecție internațională. Călăuzite de principiile privind protecția bunurilor culturale în caz de conflict armat, stabilite în Convențiile de la Haga din 1899 și 1907 și în Pactul de la Washington din 15 aprilie 1935, pentru a fi eficace, protecția acestor bunuri trebuie organizată pe timp de pace prin măsuri atât naționale, cât și internaționale.

Membrele-părți la Convenție beneficiază, în prezent, de o rețea formată din peste 100 de state care s-au angajat să adopte măsuri preventive pentru a asigura protecția bunurilor culturale nu numai în caz de conflict armat, ci și pe timp de pace. Important este că statelor contractante nu le revine doar obligația de a proteja monumentele de pe teritoriul propriu, dar și cele de pe teritoriul oricărui alt stat, dispoziții prevăzute de art. 4 pct. 1 al prezentei Convenției.

5. Protocolul nr.2/1999 la Convenția de la Haga din 1954 pentru protecția bunurilor culturale în caz de conflict armat [7]

Prezentul protocol completează Convenția în relațiile dintre părți. În acest Protocol părțile, conștiente de nevoia de a îmbunătăți protecția bunurilor culturale în caz de conflict armat și de a stabili un sistem de protecție extinsă pentru bunurile culturale anume desemnate, reafirmând importanța prevederilor Convenției pentru protecția bunurilor culturale în caz de conflict armat, adoptată la Haga la data de 14 mai 1954, și, subliniind necesitatea completării acestor prevederi prin măsuri care să întărească implementarea lor, au dorit să ofere înaltelor părți contractante la Convenție posibilitatea de a participa mai direct la protecția bunurilor culturale în caz de conflict armat prin stabilirea de proceduri adecvate, considerând că regulile care guvernează protecția bunurilor culturale în caz de conflict armat vor trebui să reflecte evoluțiile din dreptul internațional, afirmând că regulile dreptului internațional comun vor continua să guverneze problemele care nu sunt reglementate prin prevederile prezentului Protocol.

Părțile semnatare ale Protocolului, conștiente de necesitatea îmbunătățirii protecției patrimoniului cultural în caz de conflict armat, stabilesc o serie de măsuri de protecție extinse pentru bunurile culturale (art.10).

De altfel, se instituie Comitetul pentru protecția bunurilor culturale în caz de conflict armat și fiecare parte semnatară a Convenției trebuie să înainteze Comitetului o listă a bunurilor culturale pentru care se solicită acordarea protecției extinse. Părțile în conflict garantează imunitatea bunurilor culturale aflate sub protecție extinsă, abținându-se ca acestea să facă obiectul unui atac și să utilizeze aceste bunuri sau împrejurimile lor în scopuri militare.

Protocolul a fost încheiat la Haga, la data de 26 martie 1999, într-un singur exemplar, fiind depozitat în cadrul arhivelor UNESCO. Protocolul a fost deschis pentru semnare în perioada 17 mai-31 decembrie 1999 și a fost semnat de 38 de state. Protocolul a intrare în vigoare la 9 martie 2004, în conformitate cu articolul 43, paragraful 1.

6. Recomandare privind principiile internaționale aplicabile săpăturilor arheologice, 05 decembrie 1956, UNESCO [8]

Conferința generală a Organizației Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură, reuniunea de la New Delhi de la 5 noiembrie până la 5 decembrie 1956, în a noua sesiune, este de părerea că cea mai sigură garanție pentru conservarea monumentelor și a operelor din trecut constă în respectul și afecțiunea simțită pentru acestea de către popoarele înseși și este convinsă că asemenea sentimente pot fi mult întărite prin măsuri adecvate, inspirate de dorința statelor membre de a dezvolta știința și relațiile internaționale, având convingerea că sentimentele trezite de contemplarea și de studiul operelor trecutului fac mult pentru a stimula înțelegerea reciprocă dintre națiuni. Prin urmare, este extrem de dezirabil a asigura cooperarea internațională în privința lor și a promova, în orice mod posibil, îndeplinirea misiunii lor sociale, având în vedere că, în timp

ce statele separate sunt tot mai neîntârziat interesate de descoperirile arheologice făcute pe teritoriul lor, comunitatea internațională, în ansamblu, este cea mai bogată, totuși, în astfel de descoperiri. Considerând că istoria omului presupune cunoașterea diferitelor civilizații, este necesar, în interes general, ca toate vestigiile arheologice să fie studiate și, acolo unde este posibil, să fie conservate și luate la păstrare în siguranță, fiind convinsă că este mult dorit ca autoritățile naționale responsabile pentru protecția patrimoniului arheologic trebuie să fie ghidate de anumite principii comune care au fost testate de experiență și puse în practică de către serviciile naționale de arheologie, fiind de părerea că, totuși, reglementarea săpăturilor este în primul rând și înainte de toate sub jurisdicția internă a fiecărui stat. Acest principiu ar trebui adus în armonie cu cele ale unei cooperări internaționale, generos înțeleasă și acceptată în mod liber, având înaintea de aceasta (Conferința) propuneri privind principiile internaționale aplicabile săpăturilor arheologice, care constituie itemul 9.4.3 de pe ordinea de zi a sesiunii. Conferința a decis la a opta sesiune că aceste propuneri ar trebui să fie reglementate la nivel internațional prin intermediul unei recomandări către statele membre și adoptă, în a cincea zi a lunii decembrie 1956, următoarea Recomandare: Conferința generală recomandă ca statele membre să aplice următoarele dispoziții, începând cu luarea oricăror măsuri legislative sau a altor pași care ar putea fi necesari pentru a avea efect pe teritoriile lor respective, finalizând cu principiile și normele formulate în prezenta Recomandare. Conferința Generală recomandă ca statele membre să aducă prezenta Recomandare la cunoștința autorităților și organizațiilor implicate în săpăturile arheologice și a muzeelor [9].

Acest Regulament face recomandări importante cum ar fi:

1. Formarea colecțiilor centrale și regionale;

2. Educarea publicului.

Pentru prima dată Regulamentul identifică noțiunea *antichitate* și *comerțul cu antichități*.

7. Carta internațională pentru conservarea și restaurarea monumentelor și siturilor, adoptată la al II-lea Congres Internațional al Arhitecților și Tehnicienilor pentru Monumente Istorice, Veneția, 1964, adoptată de către ICOMOS în 1965 [10]

Între 25-31 mai 1964, la Veneția a avut loc cel de-al II-lea (primul Congres Internațional a avut loc la Paris, în 1957) Congres internațional al arhitecților și tehnicienilor monumentelor istorice, în cadrul căruia a fost elaborat și adoptat un nou document intitulat *Carta internațională privind conservarea și restaurarea monumentelor istorice*.

În această nouă Cartă sunt menținute principiile fundamentale definite în Carta de la Atena, dar sunt eliminate unele prevederi prea detaliate stipulate în Carta italiană a restaurărilor adoptată în 1932. Evitând unele nuanțe dogmatice ale documentelor premergătoare, Carta de la Veneția oferă posibilități mai largi în ceea ce privește aplicarea principiilor de restaurare la caracterul specific al patrimoniului arhitectural din diferite țări [10].

Însărcinate cu un mesaj spiritual al trecutului, operele monumentale ale popoarelor găzduiesc în viața prezentă mărturia vie a tradițiilor lor seculare. Umanitatea, care în fiecare zi ia cunoștință de unitatea valorilor umane, le consideră ca un patrimoniu comun și, față de generațiile viitoare, se declară solidar responsabile de protecția lor. Ele trebuie transmise în plinătatea autenticității lor.

De aici este esențial ca principiile care trebuie să primeze la conservarea și restaurarea monumentelor să fie emise în comun și formulate pentru cadrul internațional, lăsând fiecărei națiuni grija de a asigura aplicarea lor în cadrul propriei culturi și tradiții.

Dând o primă formă acestor principii fundamentale, Carta de la Atena din 1931 a contribuit la dezvoltarea unei vaste mișcări internaționale, care implicit a fost reflectată în documente naționale, în activitatea ICOM și a UNESCO, și în crearea prin aceasta din urmă a Centrului internațional de studii pentru conservarea și restaurarea bunurilor culturale. Sensibilitatea și spiritul critic se reflectă asupra problemelor mereu prea complexe și prea nuanțate; de asemenea, ele vin să reexamineze principiile Cărții, să le aprofundeze și să le lărgască într-un nou document, adică în prezenta Cartă.

8. Convenția cu privire la măsurile ce urmează a fi luate pentru interzicerea și împiedicarea operațiunilor ilicite de import, export și transfer al dreptului de proprietate asupra bunurilor culturale, adoptată la Paris, la 14.11.1970 [11]

Conferința generală a Organizației Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură, reunită la Paris între 12 octombrie și 14 noiembrie 1970 în cea de-a XVI-a sesiune a sa, reamintind importanța dispozițiilor Declarației privind principiile cooperării culturale internaționale, adoptată la cea de-a XIV-a sesiune a Conferinței generale, consideră că schimbul de bunuri culturale între popoare, în scopuri științifice, culturale și educative, a condus la aprofundarea cunoașterii civilizației umane, a îmbogățirii vieții culturale a tuturor popoarelor și a nașterii respectului și stimei mutuale între națiuni, că bunurile culturale reprezintă unul dintre elementele fundamentale ale civilizației și culturii popoarelor care își dobândesc adevărata lor valoare prin cunoașterea precisă a originii, istoriei și contextului în care au apărut, că fiecare stat are datoria de a proteja patrimoniul constituit din bunurile culturale care există pe teritoriul său împotriva furtului, săpăturilor arheologice clandestine și exportului ilicit. Dar pentru a preveni aceste pericole, este indispensabil ca fiecare stat să fie conștient de obligațiile morale ce îi revin cu privire la respectul față de propriul patrimoniu cultural, precum și celui al tuturor națiunilor, considerând că muzeele, bibliotecile și arhivele, în calitatea lor de instituții culturale, trebuie să vegheze ca alcătuirea colecțiilor lor să se întemeieze pe principii morale universal recunoscute. Convenția mai consideră că operațiunile ilicite de import, export și transfer de proprietate al bunurilor culturale împiedică înțelegerea mutuală între națiuni, pe care UNESCO are datoria să o favorizeze, recomandând, printre altele, statelor interesate, convenții internaționale în acest scop, considerând că, pentru a fi eficace, protecția patrimoniului cultural trebuie să fie organizată atât pe plan național, cât și pe plan internațional și necesită o strânsă colaborare între state, considerând ca la Conferința generală UNESCO din 1964 a fost deja adoptată o astfel de recomandare. Luând act de noile propuneri privind măsurile necesare pentru interzicerea și împiedicarea operațiunilor ilicite de import, export și transfer de proprietate al bunurilor culturale, problema aceasta face obiectul pct.19 al ordinii de zi a sesiunii, după ce a fost hotărât, la cea de-a XV-a sesiune a sa, că această problemă va face obiectul unei convenții internaționale, adică a celei prezente și analizate.

Statele părți la prezenta Convenție recunosc că operațiunile ilicite de import, export și transfer de proprietate a bunurilor culturale (sunt considerate ilicite operațiunile de import, export și transfer de proprietate a bunurilor culturale efectuate contrar dispozițiilor adoptate de statele părți în virtutea prezentei Convenții) constituie una dintre cauzele principale ale sărăcirii patrimoniului cultural al țărilor de origine ale acestor bunuri și că o

colaborare internațională constituie unul dintre mijloacele cele mai eficace de protejare a bunurilor culturale respective împotriva tuturor pericolelor care decurg din aceste practici. În acest scop, statele părți la prezenta Convenție se angajează să combată aceste practici prin toate mijloacele de care dispun, în principal, și mai ales suprimându-le cauzele, stopându-le desfășurarea și ajutând la efectuarea reparațiilor care se impun.

9. Convenția UNESCO privind protecția patrimoniului mondial cultural și natural din 16.11.1972 [1]

Drept imbold pentru adoptarea prezentei Convenții au servit: convențiile, recomandările și rezoluțiile internaționale existente cu privire la proprietatea culturală și naturală care demonstrează importanța, pentru toate popoarele lumii, de a proteja această proprietate unică și de neînlocuit; părțile din moștenirea culturală sau naturală sunt de interes deosebit și, prin urmare, trebuie păstrate ca parte a patrimoniului mondial al omenirii în ansamblu; deteriorarea sau dispariția oricărui obiect al patrimoniului cultural sau natural constituie o sărăcire a moștenirii tuturor națiunilor lumii, considerând că protecția acestui patrimoniu la nivel național rămâne adesea incompletă datorită dimensiunii resurselor de care are nevoie și a resurselor economice, științifice și tehnologice insuficiente ale țării în care este situată proprietatea protejată.

Conferința generală a Organizației Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură întrunită la Paris de la 17 octombrie la 21 noiembrie 1972, în cea de-a XVII-a sesiune, constată că patrimoniul cultural și patrimoniul natural sunt din ce în ce mai amenințate de distrugere nu numai datorită cauzelor obișnuite de degradare, dar și prin evoluția vieții sociale și economice care le agravează, prin fenomene de alterare și de distrugere și mai grave, conștientizând că degradarea sau dispariția unui bun al patrimoniului cultural și natural constituie o diminuare nefastă a patrimoniului tuturor popoarelor lumii, că ocrotirea acestui patrimoniu la scară națională rămâne adesea insuficientă din cauza amplitudinii mijloacelor pe care le necesită și a insuficienței resurselor economice, științifice și tehnice ale țării pe teritoriul căreia se găsește bunul de salvagardat. Convenția amintește că actul constitutiv al organizației prevede că ea va sprijini menținerea, progresul și difuzarea cunoștințelor, veghind asupra conservării și protecției patrimoniului universal și recomandând popoarelor interesate convenții internaționale în acest scop, considerând că recomandările, rezoluțiile și convențiile internaționale existente privitoare la bunurile culturale și naturale demonstrează importanța pe care o prezintă, pentru toate popoarele din lume, salvagardarea acestor bunuri unice și de neînlocuit, indiferent de poporul căruia îi aparțin. Convenția consideră că unele bunuri din patrimoniul cultural au importanță excepțională care necesită protejarea lor ca parte din patrimoniul mondial al întregii omeniri, că prin amploarea și gravitatea noilor pericole care le amenință, întregii colectivități internaționale îi revine sarcina de a participa la ocrotirea patrimoniului cultural și natural de valoare universală excepțională, prin acordarea unei asistențe colective care fără a se substitui acțiunii statului interesat o va completa în mod eficace, că este indispensabil să se adopte în acest scop noi prevederi sub formă de convenții care să stabilească un sistem eficient de protejare colectivă a patrimoniului cultural și natural de valoare universală excepțională, organizat într-o formă permanentă și după metode științifice și moderne, după ce a hotărât cu prilejul celei de-a XVI-a sesiuni că această problemă va forma obiectul unei convenții internaționale.

Patrimoniul cultural și natural mondial reprezintă valorile inestimabile ale întregii omeniri. Deoarece valoarea lor este una desăvârșită, una neevaluabilă în bani sau în orice alt lucru, ele reprezintă istorie, iar istoria nu poate fi cumpărată, nici vândută. Datorită acestor circumstanțe au fost instituite prin Convenția dată măsuri de protejare a patrimoniului la nivel mondial.

Odată cu adoptarea Convenției este prevăzut că se va păstra, crește și difuza cunoștințe, asigurând conservarea și protecția patrimoniului lumii și recomandând altor națiunilor convenții internaționale necesare în scopul protecției.

Totodată, pentru asigurarea eficientă a acestor prevederi, Convenția a stabilit că se va institui în cadrul Organizației Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură un comitet interguvernamental pentru protecția patrimoniului cultural și natural al valorii universale excepționale, denumit Comitetul Patrimoniului Mondial. Acesta va fi compus din 15 state părți la Convenție, alese de statele părți la Convenție care se întrunesc în adunare generală în timpul sesiunii ordinare a Conferinței generale a Organizației Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură. Numărul de state membre ale Comitetului va fi majorat la 21 de la data sesiunii ordinare a Conferinței generale după intrarea în vigoare a prezentei Convenții pentru cel puțin 40 de state.

O altă abordare prevăzută de Convenție este întocmirea, de fiecare țară în parte, a unei liste denumite Lista patrimoniului mondial, aceasta reprezentând o listă de proprietăți, care fac parte din patrimoniul cultural și patrimoniul natural, astfel cum sunt definite în articolele 1 și 2 din Convenție, pe care le consideră ca având o valoare universală deosebită în ceea ce privește criteriile stabilite. O listă actualizată se va distribui la cel puțin o dată la doi ani. Fiecare stat parte la Convenție urmează să prezinte Comitetului pentru Patrimoniul Mondial un inventar al proprietăților care fac parte din patrimoniul cultural și natural, situat pe teritoriul său și potrivit pentru a fi inclus în lista menționată mai sus. Acest inventar, care nu va fi considerat exhaustiv, va include documentații despre locația imobilului în cauză și semnificația acesteia.

Odată cu adoptarea Convenției se va institui un fond pentru protecția patrimoniului cultural și natural mondial de valoare universală excepțională, numit Fondul pentru patrimoniul mondial. Fondul va constitui un fond fiduciar, în conformitate cu prevederile regulamentelor financiare ale Organizației Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură. Fiecare stat parte are obligația de a contribui cu diferite resurse la acest fond.

Convenția garantează asistență internațională fiecărui stat membru pentru protecția patrimoniului său cultural sau natural cu valoare universală excepțională situată pe teritoriul său.

10. Carta Europeană a patrimoniului arhitectural adoptată de Consiliul Europei, octombrie 1975 (European Charter of the Architectural Heritage 1975 Adopted by the Council of Europe, October 1975) [12]

În preambulul prezentei Convenții este menționat: recunoscând că moștenirea arhitecturală este o expresie de neînlocuit a culturii europene, idee împărtășită de toți, toate statele europene trebuie să manifeste o solidaritate reală în păstrarea acestui patrimoniu. Având în vedere că viitorul moștenirii arhitecturale depinde în mare măsură de aceasta, integrarea ei în contextul vieții oamenilor este de necontestat, iar schemelor de planificare și dezvoltare regională și urbană li se acordă o atenție deosebită. Ținând cont de Recomandarea Conferinței Europene a Miniștrilor responsabilă de păstrarea și reabilitarea

patrimoniului cultural, incluzând monumentele și siturile, adoptată la Bruxelles în 1969 și de Recomandarea 589 (1970) a Adunării Consultative a Consiliului Europei prin care se solicită o cartă referitoare la patrimoniul arhitectural, se ia hotărârea de a promova o politică europeană comună și acțiuni de protejare a patrimoniului arhitectural bazate pe principiile integrate de conservare. Guvernelor statelor membre li se recomandă să ia măsurile necesare legislative, administrative, financiare și educaționale pentru implementarea unei politici de conservare integrată privind patrimoniul arhitectural și pentru a trezi interesul public privind o astfel de politică. Luând în considerare rezultatele europene, Campania Anului Patrimoniului Arhitectural organizată în 1975 sub auspiciile Consiliului Europei adoptă și proclamă principiile următorului statut, redactat de către Comitetul Consiliului pentru Europa pentru monumente și site-uri:

1. Trecutul întruchipat în patrimoniul arhitectural asigură acest tip de mediu indispensabil unei vieți echilibrate și complete.

2. Moștenirea arhitecturală este un capital de spirit cultural, social de neînlocuit și valoare economică.

3. Structura centrelor și siturilor istorice este favorabilă unui echilibru social armonios.

4. Moștenirea arhitecturală are un rol important în educație.

5. Acest patrimoniu este în pericol. Este amenințat de ignoranță, obsolescență, deteriorare de orice fel și neglijare.

6. Conservarea integrată determină aceste pericole. Conservarea integrată se realizează prin aplicarea restaurării sensibile tehnice și alegerea corectă a funcțiilor adecvate.

7. Conservarea integrată depinde de condițiile legale, administrative, financiare și suport tehnic.

Carta Europeană a patrimoniului arhitectural vine cu propunerea și cu îndemnul de a păstra și îngriji bunurile, parte componentă a patrimoniului arhitectural, și transmiterea lor generațiilor viitoare pentru cunoașterea trecutului țării și pentru informarea generației tinere despre trecutul și importanța fiecărui bun.

11. Declarația de la Amsterdam, 1975 [13]

Documentul final al Congresului de la Amsterdam consemnează aprobarea Cărții și constată angajamentul statelor membre de a proteja patrimoniul european comun, pe baza unei colaborări active între ele, precum și cu celelalte state europene. Totodată, documentul formulează unele concluzii și recomandări cu referire la conținutul Cărții.

„Ca finalizare solemnă a Anului European al Patrimoniului Arhitectural 1975, Congresul de la Amsterdam, reunind delegați provenind din întreaga Europă, aprobă cu căldură Carta Europeană a Patrimoniului Arhitectural promulgată de Comitetul de Miniștri al Consiliului Europei, care recunoaște arhitectura Europei ca patrimoniu comun tuturor popoarelor ce o compun și afirmă intenția statelor membre de a coopera între ele și cu celelalte state europene pentru a-l proteja.

De asemenea, Congresul afirmă că patrimoniul arhitectural al Europei constituie parte integrantă a patrimoniului cultural mondial și constată cu satisfacție angajamentul reciproc de a favoriza cooperarea și schimburile în domeniul cultural, angajament inclus în Actul final al Conferinței privind securitatea și cooperarea europeană aprobat la Helsinki în iulie”.

12. Recomandarea privind salvagardarea ansamblurilor istorice sau tradiționale și rolul acestora în viața contemporană, 26 noiembrie 1976 [14]

Aceasta implică o serie de măsuri care pot fi adoptate de fiecare parte pentru a proteja patrimoniul său cultural, câteva dintre ele fiind:

- **măsuri legale și administrative** prevăzute în pct.9 al Recomandării;
- **măsuri tehnice, economice și sociale** prevăzute în pct.18-21; 27; 31-32, 35-36.

Evident, și în restul cuprinsurilor convențiilor se pune accent pe cooperarea dintre state și acordarea sprijinului atât moral, prin oferirea informațiilor și spoturilor educaționale, crearea cluburilor de voluntari, cât și material, prin acordarea ajutoarelor financiare, alocarea bugetelor, primirea-oferirea donațiilor. Acest aspect poate fi vizualizat în pct.54 al prezentei Recomandări UNESCO. Statele membre ar trebui să colaboreze în domeniul protejării complexurilor istorice și al mediului lor, folosind dacă consideră că este de dorit asistența organizațiilor internaționale, interguvernamentale și neguvernamentale, în special prin utilizarea Centrului de documentare UNESCO / ICOM / ICOMOS.

13. Convenția europeană privind infrafracțiunile asupra bunurilor culturale semnată la Delphi în data de 23 iunie 1985 [15]

Prezenta Convenție trebuie să fie aplicată bunurilor culturale enumerate în Anexa a II-a, paragraful 1, și care sunt: *a. obiectele rezultate din cercetările de suprafață sau săpăturile arheologice (legale sau clandestine), desfășurate pe pământ sau sub apă; b. elementele provenind din dezmembrarea monumentelor artistice sau istorice sau a siturilor arheologice; c. tablourile, picturile și desenele, realizate în întregime de mână, pe orice suport și din orice material, care prezintă o mare valoare din punct de vedere artistic, istoric, arheologic, științific sau din oricare alt punct de vedere cultural; d. operele originale de artă monumentală și de sculptură, din orice material, care prezintă o mare valoare din punct de vedere artistic, istoric, arheologic, științific sau din oricare alt punct de vedere cultural, ca și elemente provenind din dezmembrarea unor asemenea opere; e. gravuri, stampe, litografii și fotografii originale, care prezintă o mare valoare din punct de vedere artistic, istoric, arheologic, științific sau din oricare alt punct de vedere cultural; f. unelte, ceramică, inscripții, monede, sigilii, bijuterii, arme și vestigii funerare, inclusiv mumii, mai vechi de o sută de ani; g. obiecte de mobilier, tapiserii, covoare și îmbrăcăminte, mai vechi de o sută de ani; h. instrumente muzicale mai vechi de o sută de ani; i. manuscrise rare și incunabule, singulare sau în colecții.*

Oricare stat-contractant poate, în orice moment, să declare că, în înțelesul prezentei Convenții, consideră obiecte culturale, de asemenea, oricare sau mai multe dintre categoriile de bunuri enumerate în Anexa a II-a, paragraful 2. Astfel, Anexa a II-a, paragraful 2 prevede următoarele: *a. ansambluri și montaje artistice originale, din orice material, care prezintă o mare valoare din punct de vedere artistic, istoric, arheologic, științific sau din oricare alt punct de vedere cultural; b. opere de artă aplicată în materiale precum sticla, ceramica, metalul, lemnul etc., care prezintă o mare valoare din punct de vedere artistic, istoric, arheologic, științific sau din oricare alt punct de vedere cultural; c. cărți vechi, documente și publicații de interes special (istoric, artistic, științific, literar etc.), izolate sau în colecție; d. arhive, inclusiv documente scrise, hărți și alte materiale cartografice, fotografice, pelicule cinematografice, înregistrări sonore și arhive imprimate pe orice tip de mașină care înregistrează, care sunt o mare valoare din punct de vedere artistic, istoric, arheologic, științific sau din oricare alt punct de vedere cultural; e. bunuri care se raportează la istorie, inclusiv istoria științei și tehnicii, ca și istoria militară și socială; f. bunuri care se raportează la viața conducătorilor, gânditorilor,*

savanților și artiștilor naționali; g. bunuri care se raportează la evenimente de importanță națională; h. colecții și specimene rare de zoologie; i. colecții și specimene rare de botanică; j. colecții și specimene rare de mineralogie; k. colecții și specimene rare de anatomie; l. obiecte de interes paleontologic; m. material de interes antropologic; n. obiecte de interes etnologic; o. obiecte de interes filatelic; p. obiecte de interes numismatic; q. toate vestigiile și obiectele sau altfel de urme ale existenței umane care sunt mărturii ale epocilor și civilizațiilor pentru care săpăturile sau descoperirile arheologice constituie principala sursă sau una dintre principalele surse de informare științifică; r. monumente de arhitectură, artă sau istorie; s. situri și structuri de importanță arheologică și istorică sau științifică sau alte semne de ordin religios sau laic, având o importantă valoare istorică, științifică, artistică sau arhitecturală, inclusiv grupurile de structuri tradiționale, cartierele istorice din zonele urbane sau rurale construite și structurile etnologice ale culturilor anterioare care există într-o formă validă.

În orice moment, oricare stat-contractant poate să declare că pentru scopurile acestei Convenții, consideră, de asemenea, drept obiecte culturale una sau mai multe categorii de obiecte mobile sau imobile, prezentând interes artistic, istoric, arheologic, științific sau orice alt fel de interes cultural, și care nu este inclus în Anexa a II-a (art.2).

Oricare stat-contractant poate, în orice moment, să declare că pentru obiectivele prezentei Convenții, consideră, de asemenea, ca fiind infracțiuni privind obiectele culturale, faptele sau omisiunile enumerate în oricare sau în mai multe subalineate din Anexa a III-a, paragraful 2.

Orice stat-contractant ar putea, la orice moment, să declare că pentru scopurile prezentei Convenții, poate, de asemenea, să fie considerate infracțiuni privitor la obiectele culturale oricare sau mai multe fapte și omisiuni care afectează obiectele culturale și care nu sunt enumerate în Anexa a III-a.

Important pentru Convenție este **stabilirea jurisdicției** (art.13): Fiecare Parte va lua măsurile necesare pentru a stabili competența sa (juridică, n.n.), pentru urmărirea pe cale judiciară a oricărei infracțiuni privind obiectele culturale: a. *comisă pe teritoriul său, inclusiv apele sale interne și teritoriale sau spațiul său aerian*; b. *comisă la bordul unei nave sau al unei aeronave înmatriculată de statul respectiv*; c. *comisă în afara teritoriului său de unul din cetățenii săi*; d. *comisă în afara teritoriului său de o persoană având reședința pe teritoriul său*; e. *comisă în afara teritoriului său, dacă obiectul împotriva căruia este îndreptată infracțiunea aparține acestei Părți sau unuia dintre cetățenii săi*; f. *comisă în afara teritoriului său, atunci când a fost îndreptată împotriva unui obiect cultural descoperit, la origine, pe teritoriul său*.

Prezenta Convenție stabilește și organul care va urmări aplicarea prezentei Convenții și va face orice este necesar pentru a facilita reglementarea prin buna înțelegere a oricărei dificultăți apărute ca urmare a execuției acesteia. Acest organ este Comitetul European pentru Problemele Criminalității, al Consiliului European.

14. În sensul Convenției pentru protecția patrimoniului arhitectural al Europei - Granada, 3 octombrie 1985 [16] patrimoniul arhitectural este recunoscut ca o expresie de neînlocuit a bogăției și a diversității patrimoniului cultural al Europei, o mărturie neprețuită a trecutului nostru și un bun comun al tuturor europenilor.

Convenția pentru conservarea patrimoniului arhitectural al Europei este concomitent o realizare și o nouă linie de start. Ea marchează consacrarea juridică pe plan internațional a douăzeci de ani de colaborare europeană în materie de patrimoniu arhitectural.

Documentul oferă simultan un nou cadru de cooperare pentru statele membre ale Consiliului Europei și, eventual, pentru alte state.

Statele membre ale Consiliului Europei, semnatare ale prezentei Convenții, considerând că scopul Consiliului Europei este de a realiza o uniune mai strânsă între membrii săi, îndeosebi pentru a salvagarda și a promova idealurile și principiile care sunt patrimoniul lor comun, recunoscând că patrimoniul arhitectural constituie o expresie de neînlocuit a bogăției și a diversității patrimoniului cultural al Europei, o mărturie neprețuită a trecutului nostru și un bun comun al tuturor europenilor, reamintind importanța transmiterii unui sistem de referințe culturale generațiilor viitoare, a ameliorării condițiilor de viață urbană și rurală și a favorizării în același timp a dezvoltării economice, sociale și culturale a statelor și a regiunilor au convenit să instituie un regim legal de protecție a patrimoniului arhitectural.

Începând cu 1963[17, p. 103 - 104], Adunarea parlamentară a Consiliului Europei înaintează inițiativa de a promova o cooperare europeană interguvernamentală în vederea conservării și valorificării patrimoniului cultural imobiliar. Imediat după prima Conferință europeană a miniștrilor responsabili de acest sector, ținută la Bruxelles în perioada 25-27 noiembrie 1969, Adunarea, prin Recomandarea sa nr 589 (1970), atrăgea atenția Comitetului de miniștri al Consiliului Europei asupra oportunității creării unui comitet permanent de cooperare și a elaborării unei carte europene ce ar conține „principiile generale de conservare și valorificare” a patrimoniului, urmând ca, în lumina acestei carte, „să fie elaborată o convenție europeană”.

Un important proces deliberativ a avut loc în anii '70 sub auspiciile Organizației. Acesta trebuia să conducă la adoptarea de către Comitetul de miniștri, în septembrie 1975, a Cartei europene cu privire la patrimoniul arhitectural. Principiile acestei carte, pe care le regăsim în declarația Congresului de la Amsterdam, Culegere de acte normative naționale și convenții internaționale 103 încununare a Anului european al patrimoniului arhitectural (1975), marchează o etapă importantă a gândirii europene în materie de conservare a patrimoniului imobiliar [17, p. 104]. Pe viitor, se admitea pretutindeni necesitatea de a «integra» conservarea în urbanism, a proteja complexurile istorice în ambianța lor, a încadra patrimoniul în circuitul economic și social.

După 1975, Programul interguvernamental al Consiliului Europei a aprofundat cooperarea. Rezoluția nr.(76) 28 a Comitetului de miniștri recomandă în 1976 guvernelor statelor membre să-și aducă sistemul legislativ și reglementar în conformitate cu exigențele „conservării integrate”. Deși, puterea juridică a unei convenții este superioară celei a unei declarații sau recomandări și implică statele în relații de drept internațional public, a fost necesar să se insiste asupra ei în 1982, prin Rezoluția 127 a Conferinței autorităților locale și regionale din Europa cu privire la cea de a patra Reuniune europeană a reprezentanților orașelor istorice, organizată la Fribourg (Elveția), în octombrie 1981, de către Conferința autorităților locale și regionale din Europa, precum și de către asociația Europa Nostra [17, p. 103 - 104].

Această rezoluție cerea de asemenea Comitetului de miniștri să organizeze, în acest scop, o a doua Conferință europeană a miniștrilor responsabili de Patrimoniul arhitectural. În acest context, Comitetul de Miniștri a înputernicit, în septembrie 1981, Comitetul de administrare a sectorului patrimoniu din cadrul Programului interguvernamental de lucru (Comitetul de conducere pentru politica urbană și patrimoniul arhitectural (CCUP; acr. fr. CDUP)) să formuleze, în baza unui studiu preliminar, un aviz cu privire la posibilitatea și

oportunitatea elaborării unei Convenții europene pentru conservarea patrimoniului arhitectural.

Ca urmare a acestui mandat și după examinarea în ședința plenară din februarie 1983 a studiului prealabil efectuat în 1982 de Centrul universitar european din Nancy, la cererea Secretariatului, CCUP și-a dat acordul de principiu pentru elaborarea unei convenții. La propunerea CCUP, Comitetul de miniștri a hotărât, în 1983, în cadrul celei de a 360-ea reuniuni, crearea, în cadrul

Programului interguvernamental de lucru, a unui comitet restrâns de experți cu misiunea de a elabora un proiect de convenție europeană cu privire la conservarea patrimoniului arhitectural [17, p.104].

La elaborarea proiectului au participat următoarele state, reprezentate în Comitetul restrâns de experți: **Austria, Belgia, Danemarca, Franța, Republica Federală Germană, Grecia, Irlanda, Italia, Portugalia, Spania, Elveția și Marea Britanie**. Comitetul s-a întrunit de trei ori, în decembrie 1983, iunie 1984 și în noiembrie 1984, sub președinția ambadorului Alfred Wacker, fost reprezentant permanent al Elveției pe lângă Consiliul Europei.

15. Carta internațională privind protecția orașelor istorice adoptată de ICOMOS în octombrie 1987 [18]

Chiar în preambulul prezentei Cărți este stabilită importanța și actualitatea apariției unui asemenea act, care vine în completarea Cărții internaționale pentru conservarea și restaurarea monumentelor și siturilor (Veneția, 1964) și a Recomandării UNESCO privind protecția ansamblurilor istorice sau tradiționale și rolul lor în viața contemporană (Varșovia-Nairobi, 1976). Astfel, rezultând dintr-o dezvoltare mai mult sau mai puțin spontană sau dintr-un proiect întocmit, toate orașele istorice din lume constituie expresii materiale ale diversității societăților pe parcursul istoriei și sunt, din acest punct de vedere, perfect istorice.

Prezenta Cartă prevede mai exact orașele mari sau mici și centrele sau cartierele istorice, cu propriul mediu natural sau de construcții, care, pe lângă calitatea lor de documente istorice, exprimă valorile proprii civilizațiilor urbane tradiționale. Or, acestea sunt amenințate de degradare, de destructurare prin distrugere, sub efectul unei lumi a urbanizării, născută în era industrializării și care atinge la moment toate societățile.

În fața acestei situații deseori dramatică, care provoacă pierderi ireparabile cu caracter cultural și social, și chiar economic, Consiliul internațional al monumentelor și siturilor (ICOMOS) a considerat necesar de a elabora o "Cartă internațională pentru protecția orașelor istorice".

Completând Carta internațională pentru conservarea și restaurarea monumentelor și siturilor (Veneția, 1964), acest nou text definește **principiile și obiectivele, metodele și instrumentele de acțiune menite să păstreze calitatea de orașe istorice, să favorizeze armonia vieții individuale și sociale și să perpetueze ansamblul bunurilor, chiar și celor modeste, care constituie memoria umanității**.

Ca și în textul Recomandării UNESCO privind protecția ansamblurilor istorice sau tradiționale și rolul lor în viața contemporană (Varșovia-Nairobi, 1976), precum și în textele altor documente internaționale, înțelegem aici prin „protecția orașelor istorice” măsurile necesare protejării, conservării și restaurării lor, precum și asigurarea dezvoltării coerente și adaptării armonioase la viața contemporană.

În continuarea textului Cărții sunt expres determinate **principiile și obiectivele principale ale protecției orașelor istorice**:

1. Protecția orașelor și cartierelor istorice, pentru o mai bună eficiență, trebuie să fie parte integrantă a unei politici coerente de dezvoltare economică și socială și să fie luată în considerare la elaborarea planurilor de amenajare și urbanism la toate nivelurile.

2. Valorile spre ocrotire constituie caracteristica istorică a orașului și ansamblului elementelor materiale și spirituale care îi redau imaginea.

3. Participarea și implicarea tuturor locuitorilor orașului la protecția lui este indispensabilă.

4. Intervențiile într-un cartier sau oraș istoric trebuie să fie efectuate cu prudență, ținând cont de metodele de rigoare, evitând orice dogmatism, dar ținând cont de problemele specifice la fiecare caz particular.

16. Carta pentru protecția și gestiunea patrimoniului arheologic adoptată de ICOMOS în octombrie 1990 [19]

Chiar în introducerea acestui tratat [20, p.88] este unanim recunoscut că deslușirea originilor și dezvoltării societății umane este de o importanță fundamentală pentru umanitate în întregime, permițându-i să recunoască rădăcinile sale culturale și sociale.

Patrimoniul arheologic constituie mărturia esențială a activităților umane din trecut. Protecția și gestionarea sa atentă sunt deci indispensabile pentru a permite arheologilor și altor savanți să-l studieze și să-l interpreteze în numele generațiilor prezente și viitoare și în beneficiul lor. Protecția acestui patrimoniu nu se poate baza numai pe punerea în operă a unor tehnici arheologice. Ea impune o bază mult mai largă de cunoaștere și de competențe profesionale și științifice. Unele componente ale patrimoniului arheologic fac parte din structurile arhitecturale.

În acest caz, ele trebuie protejate cu respectul criteriilor privind patrimoniul arhitectural enunțate în 1964 prin Carta de la Veneția pentru restaurarea și conservarea monumentelor și siturilor; altele fac parte din tradițiile vii ale populațiilor autohtone a căror participare devine astfel esențială pentru protecția și conservarea lor.

Din aceste motive și multe altele, protecția patrimoniului arheologic trebuie să se bazeze pe colaborarea efectivă între specialiștii de diferite discipline. Ea impune și colaborarea cu serviciile publice, cu cercetători, cu întreprinderi private sau publice și cu marele public. În consecință, această Cartă enunță principii aplicabile în diferite sectoare ale gestiunii patrimoniului arheologic.

Ea include sarcinile puterilor publice și ale legislatorilor, reguli profesionale aplicabile inventarierii, prospectării, săpăturilor, documentării, cercetării, menținerii, conservării, reconstruirii, informării, prezentării, punerii la dispoziția publicului și afectării patrimoniului arheologic la fel ca și definirii calificării personalului însărcinat cu protecția sa.

Această Cartă a fost motivată de succesul Cărții de la Veneția ca document normativ și sursă de inspirație în domeniul politicii și practicilor guvernamentale, științifice și profesionale.

Carta trebuie să enunțe principiile fundamentale și recomandările de o însemnătate globală, motiv pentru care nu poate lua în considerare dificultățile și virtuțile proprii unor regiuni sau țări. Pentru a răspunde unor astfel de nevoi, Carta ar trebui în consecință să fie completată pe plan regional și național cu principii și reguli suplimentare.

17. Convenția europeană pentru protecția patrimoniului arheologic (revizuită), adoptată la Valetta, din 16.01.1992 [21]

Convenția europeană pentru protecția patrimoniului arheologic (versiunea revizuită) reflectă evoluția practicilor arheologice în Europa. Ea este chemată să înlocuiască Convenția inițială din 1969, introducând concepții și idei devenite practici curente. Convenția revăzută este rezultatul unei experiențe de douăzeci de ani de aplicare a Convenției inițiale și conține dispoziții destinate să umple lacunele și să consolideze cooperarea europeană.

Statele-părți inițiale la această Convenție sunt: Austria, Belgia, Cipru, Danemarca, Franța, Germania, Grecia, Islanda, Italia, Liechtenstein, Luxemburg, Malta, Portugalia, Spania, Suedia, Elveția, Marea Britanie, Bulgaria, Sfântul Scaun, URSS și Iugoslavia.

Cu începere din anii '60 ai sec. al XX-lea, Consiliul Europei s-a implicat activ în activitățile de protecție a patrimoniului cultural european, adoptând o serie de convenții, recomandări și rezoluții, care îndeamnă statele membre să elaboreze și să dezvolte politici de protejare culturală actuale. Una dintre cele mai importante, ca pondere, conținut și valoare, tratate europene în domeniul patrimoniului arheologic este Convenția europeană pentru protecția patrimoniului arheologic, semnată, inițial, la Londra pe 6 mai 1969, iar ulterior revizuită, actualizată și deschisă spre semnare la La Valetta, începând cu 16 ianuarie 1992. Convenția este cunoscută în cercurile diplomatice și cu denumirea prescurtată Convenția de la La Valetta sau Convenția de la Malta, datorită locului unde a fost adoptată și deschisă spre semnare. Republica Moldova a semnat convenția la 4.05.1998, a ratificat-o pe 11.10.2001 și a considerat-o intrată în vigoare din 22.06.2002.

De la prima lectură a celor două documente, principala diferență este schimbarea de perspectivă: Convenția din 1969 pune accentul pe săpături și descoperiri, în timp ce Convenția revizuită (Valetta) ia în considerare patrimoniul arheologic, ca parte a peisajului cultural (articolul 1). De asemenea, rezultă ideea că în permanenta luptă pentru salvarea patrimoniului arheologic trebuie încheiată o alianță cu cei care trebuie să-și asume și ei responsabilitate, fie politicieni, administratori la nivel local sau central, arhitecți și urbanisti, investitori sau educatori de toate nivelurile. Iată de ce este esențială educarea, participarea și sensibilizarea publicului ("public awareness"), singurul factor care, însumat, poate exercita o presiune reală și eficientă asupra guvernanților.

Prevederile acestui important act european au fost elaborate în baza mai multor documente: Convenția culturală europeană, Convenția pentru conservarea patrimoniului arhitectural al Europei, Convenția europeană privind infracțiunile asupra bunurilor culturale, Recomandările Adunării Parlamentare cu privire la arheologie și Recomandarea nr. (89) 5 cu privire la protecția și valorificarea patrimoniului arheologic în contextul operațiunilor de amenajare urbană și rurală. Consiliul Europei cheamă toate statele europene să colaboreze cât mai strâns „pentru a salvagarda și a promova idealurile și principiile care țin patrimoniul lor comun”. Scopul convenției este “de a proteja patrimoniul arheologic ca sursă a memoriei colective europene și ca instrument de studiu istoric și științific”. Convenția pune în continuare accent pe valoarea științifică a patrimoniului arheologic și pe modul de explorare a acestor resurse culturale în contextul realităților contemporane. Pentru a fi mai expliciti în argumentarea importanței acestei Convenții, vom reda conținutul de bază al acestui act.

Statele membre ale Consiliului Europei și celelalte state părți la Convenția culturală europeană, semnatare ale prezentei Convenții (revizuită), consideră că scopul Consiliului Europei este de a realiza o uniune mai strânsă între membrii săi pentru a salvagarda și a

promova idealurile și principiile care sunt patrimoniul lor comun, reamintind că patrimoniul arheologic este un element esențial pentru cunoașterea trecutului civilizațiilor, recunoscând că patrimoniul arheologic european, mărturie a unei străvechi istorii, este supus unor grave amenințări de degradare atât prin înmulțirea marilor lucrări de amenajare, cât și datorită riscurilor naturale, săpăturilor clandestine ori lipsite de caracter științific sau insuficientei informări a publicului. În acest sens se afirmă necesitatea de a introduce, acolo unde nu există, procedurile de control administrativ și științific care se impun și de a integra preocupările de protecție a patrimoniului arheologic în politicile de amenajare urbană și rurală și de dezvoltare culturală, subliniind că răspunderea pentru ocrotirea patrimoniului arheologic revine nu numai statului direct interesat, ci și tuturor țărilor europene, în vederea reducerii riscurilor de degradare și pentru a promova conservarea lui prin încurajarea schimburilor de specialiști și de experiență, constatând necesitatea de a completa principiile formulate de Convenția europeană pentru protecția patrimoniului arheologic, semnată la Londra la 6 mai 1969, ca urmare a evoluției politicilor de amenajare teritorială în țările europene. Astfel, potrivit Convenției nr. 147 pentru protecția patrimoniului arheologic, scopul principal al acestui act este de a proteja patrimoniul arheologic ca sursă a memoriei colective europene și ca instrument de studiu istoric și științific.

Convenția revizuită își propune să scoată în evidență importanța științifică a patrimoniului arheologic. În trecut, siturile și monumentele arheologice erau cercetate în speranța de a găsi obiecte ce urmau a fi plasate în muzee și galerii de artă.

Până în ziua de azi, mulți privesc acest patrimoniu ca pe o sursă de profit comercial. Statele trebuie să împiedice aceste practici. Convenția revizuită își propune deci același scop ca și Carta pentru protecția și amenajarea patrimoniului arheologic, elaborată de Consiliul internațional pentru situri (și numită în continuare Carta ICOMOS, în engleză „International Council of Monuments and Sites”), care postulează: „Cunoașterea arheologică e fondată în principal pe studiul științific al patrimoniului arheologic”, săpăturile constituind o soluție extremă în acest gen de cercetări. Sensul afirmației de mai sus nu este că patrimoniul trebuie să rămână neatins, ci faptul că, grație tehnicilor științifice, distructive sau nu, patrimoniul poate să ne edifice asupra evoluției umanității în Europa și să constituie o „sursă a memoriei colective europene” [17, p. 125 - 126].

Preambulul este extrem de util la interpretarea Convenției revăzute. El o plasează în cadrul activităților Consiliului Europei cu privire la patrimoniul cultural începute odată cu intrarea în vigoare a Convenției culturale europene. Adunarea parlamentară, de exemplu, a adoptat o serie de recomandări privind patrimoniul cultural subacvatic, utilizarea detectoarelor de metale și circulația operelor de artă. Preambulul subliniază, de asemenea, problemele cu care se confruntă conservarea patrimoniului arheologic în zonele geografice destinate marilor proiecte de amenajare. Aceste proiecte, indiferent dacă vizează reorganizarea zonelor amenajate cu construcții sau exploatarea terenurilor înțelenite, exercită adeseori un impact serios asupra patrimoniului care rămâne a fi „un element esențial pentru cunoașterea istoriei civilizației”. În încheiere, preambulul subliniază necesitatea unei acțiuni comune a statelor europene. Convenția revizuită începe cu o definiție generală a cărei principii de bază le regăsim în Convenția din 1969, dar care a fost perfecționată în Convenția revăzută [17, p. 125 - 126].

Evident [22], Convenția este cel mai important text legislativ european referitor la protecția patrimoniului arheologic. Cu toate acestea, Convenția La Valetta nu este doar o

manifestare a interesului forurilor europene pentru protecția patrimoniului arheologic, ci este, în aceeași măsură, o reglementare care statuează principiul cunoscut "*le casseur doit payer*" sau "*the polluter must pay*". În acest mod se reglementează de fapt principiul compromisului, care guvernează orice săpătură arheologică preventivă.

Concluzia analizei acestei Convenții constă în faptul că patrimoniul arheologic este "***o sursă a memoriei colective europene***". De aceea, sperăm că în procesul de reformare continuă a sistemului legislativ moldovenesc se va ține cont și de prevederile acestui act european. Cel mai important pas în această direcție ar fi ca prevederile acestei Convenții să fie puse la temelia unei legi naționale privind protejarea, cercetarea și valorificarea patrimoniului arheologic, cu atât mai mult cu cât Convenția încurajează statele europene să instituie un sistem juridic de protecție a patrimoniului arheologic.

18. Convenția pentru protecția patrimoniului arhitectural al Europei din 03.10.1995 [23]

Statele membre ale Consiliului Europei, semnatare ale prezentei Convenții, consideră că scopul Consiliului Europei este de a realiza o uniune mai strânsă între membrii săi, îndeosebi pentru a salvagarda și a promova idealurile și principiile care sunt patrimoniul lor comun, recunoscând că patrimoniul arhitectural constituie o expresie de neînlocuit a bogăției și a diversității patrimoniului cultural al Europei, o mărturie neprețuită a trecutului nostru și un bun comun al tuturor europenilor. Având în vedere Convenția culturală europeană, semnată la Paris la 19 decembrie 1954, și îndeosebi primul articol al acesteia, Carta europeană a patrimoniului arhitectural, adoptată de Comitetul Miniștrilor al Consiliului Europei la 26 septembrie 1975, și Rezoluția (76) 28 cu privire la adaptarea sistemelor legislative și a reglementărilor naționale la exigențele conservării integrate a patrimoniului arhitectural, adoptată la 14 aprilie 1976, Recomandarea nr. 880 (1979) a Adunării Parlamentare a Consiliului Europei cu privire la conservarea patrimoniului arhitectural și ținând seama de Recomandarea nr. R (80) 16 a Comitetului Miniștrilor către statele membre privind pregătirea de specialitate a arhitecților, urbaniștilor, a inginerilor constructori și a peisagiștilor, precum și Recomandarea nr. R (81) 13 a Comitetului Miniștrilor privind acțiunile ce urmează a fi întreprinse în favoarea unor meserii amenințate cu dispariția în cadrul activității artisanale, adoptată la 1 iulie 1981, reamintim importanța transmiterii unui sistem de referințe culturale generațiilor viitoare, a ameliorării condițiilor de viață urbană și rurală și a favorizării în același timp a dezvoltării economice, sociale și culturale a statelor și a regiunilor, afirmând importanța punerii de acord a principalelor orientări ale unei politici comune care să garanteze salvagardarea și punerea în valoare a patrimoniului arhitectural.

În această Convenție este analizată și masa edificiilor istorice care au rămas din secolele anterioare și care dețin valoare istorică și economică și care sunt supuse evidenței și conservării la nivel național și internațional, pentru a fi păstrate bunurile în starea în care au fost primite de la strămoși prin conservarea stilului și a valorilor pe care o transmit prin amenajare și ambianța pe care o emană fiecare monument și edificiu în parte.

Edificiile istorice reprezintă, de fapt, bogăția cu care suntem înzestrați astăzi de la strămoșii noștri. Valoarea lor istorică și economică reiese din gradul de importanță pe care îl oferă pentru fiecare țară în parte, deținătoare de monumente. Ele reprezintă evoluția și cultura specifică țării în care este plasat edificiul. Adevărata istorie a unei țări nu poate fi lipsită de edificii.

În Convenție este indicat că fiecare țară membră este obligată să respecte și să implementeze anumite condiții pentru conservarea și utilizarea corespunzătoare a monumentelor, construcțiilor vechi cu o anumită însemnătate istorică. Astfel, principala condiție a țărilor membre este să păstreze edificiile în starea în care se află, să nu cauzeze deteriorări și să nu ducă bunul până la starea de demolare. În cazul în care ar fi posibilă o reconstrucție sau o oarecare reparație care ar îmbunătăți starea edificiului, ar trebui neapărat să fie implementată și făcută, deoarece astfel se va putea păstra mai mult timp, prelungind „viața” acestuia.

Bunurile sunt ocrotite la nivel internațional prin intermediul convențiilor, iar la nivel național prin intermediul actelor legislative care fac referire la edificiile istorice și care potrivit respectivelor acte trebuie ocrotite și păstrate pentru o durată nelimitată de timp.

19. Convenția asupra protecției patrimoniului cultural subacvatic, Paris, 2 noiembrie 2001 [24]

Convenția cuprinde un preambul, care stabilește că Conferința generală a Organizației Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură, întrunită în cea de-a 31-a sesiune a sa, la Paris, între 15 octombrie și 3 noiembrie 2001, recunoaște importanța patrimoniului cultural subacvatic ca parte integrantă a patrimoniului cultural al umanității și ca element deosebit de important al istoriei popoarelor, națiunilor și al relațiilor reciproce în ceea ce privește patrimoniul lor comun, conștientizând cât de importante sunt protecția și conservarea patrimoniului cultural subacvatic și că responsabilitatea acestei obligații aparține tuturor statelor; constată creșterea interesului și aprecierii publicului față de patrimoniul cultural subacvatic; este convinsă de importanța care revine cercetării, informării și educației pentru protecția și conservarea patrimoniului cultural subacvatic, că publicul are dreptul să beneficieze de avantajele educative și recreative ale unui acces responsabil și inofensiv la patrimoniul cultural subacvatic *in situ* și că educarea publicului contribuie la o mai bună cunoaștere, apreciere și protecție a acestui patrimoniu; este conștientă de faptul că intervențiile neautorizate asupra patrimoniului cultural subacvatic reprezintă o amenințare la adresa acestuia și că este necesară adoptarea de măsuri mai severe pentru a împiedica asemenea intervenții, fiind conștientă de necesitatea de a răspunde în mod adecvat posibilului impact negativ pe care unele acțiuni legitime le-ar putea avea în mod întâmplător asupra patrimoniului cultural subacvatic; este deosebit de preocupată de intensificarea exploatarei comerciale a patrimoniului cultural subacvatic și, în particular, de unele activități care au ca scop vânzarea, achiziționarea sau schimburile de elemente, aparținând patrimoniului cultural subacvatic, înțelegând că progresul tehnologic facilitează descoperirea și accesul la patrimoniul cultural subacvatic; este convinsă că o cooperare între state, organizații internaționale, instituții științifice, organizații profesionale, arheologi, scafandri, alte părți interesate și publicul larg este indispensabilă pentru protecția patrimoniului cultural subacvatic, considerând că prospectarea, explorările și protecția patrimoniului cultural subacvatic necesită accesul și folosirea de metode științifice specifice și utilizarea de tehnici și de materiale adecvate, precum și un înalt grad de specializare profesională, ceea ce indică adoptarea unor criterii uniforme în domeniu; este conștientă de necesitatea codificării și dezvoltării treptate de norme referitoare la protecția și conservarea patrimoniului cultural subacvatic, în conformitate cu dreptul și practicile internaționale, în special cu Convenția UNESCO cu privire la mijloacele de prevenire și interdicere a importului, exportului și transferului ilicit de bunuri culturale, din 14

noiembrie 1970, precum și cu Convenția UNESCO privind protecția patrimoniului mondial, cultural și natural, din 16 noiembrie 1972, și Convenția Națiunilor Unite asupra dreptului mării, din 10 decembrie 1982; este preocupată de ameliorarea eficacității măsurilor luate la nivel internațional, regional și național pentru conservarea *in situ* a elementelor de patrimoniu cultural subacvatic sau, dacă acest lucru este necesar în scopuri științifice sau de protejare, pentru a proceda, cu grijă, la recuperarea lor, după ce a decis, în cea de-a 29-a sesiune a sa, că această problemă va face obiectul unei convenții internaționale.

Prezenta Convenție își propune să asigure și să îmbunătățească protecția patrimoniului cultural subacvatic. Statele părți vor coopera în scopul protecției patrimoniului cultural subacvatic, vor conserva patrimoniul cultural subacvatic în beneficiul umanității, vor lua fiecare sau, dacă este cazul împreună, toate măsurile necesare, în conformitate cu prezenta Convenție și cu dreptul internațional pentru protecția patrimoniului cultural subacvatic, utilizând, în acest scop, cele mai adecvate mijloace de care dispun.

20. Carta ICOMOS – Principii pentru analiza, conservarea și restaurarea structurală a patrimoniului arhitectural (2003) ratificată de a 14-a Adunare generală a ICOMOS, la Victoria Falls, Zimbabwe, în octombrie 2003 [25]

Chiar de la începutul acestui act este arătat scopul prezentei Cărți, și anume: *prin însăși natura și istoria lor (materială), structurile patrimoniului arhitectural prezintă un număr de provocări în diagnosticare și restaurare, care limitează aplicarea normelor legale moderne și a standardelor de construcție. Recomandările sunt oportune și necesare atât pentru a asigura metodele raționale de analiză, cât și pentru metodele de reparație adecvate pentru contextul cultural. Recomandările sunt elaborate anume pentru a fi folosite de cei implicați în conservare și în problemele de restaurare, dar nu pot oricum înlocui cunoștințele specifice înșușite din textele culturale și științifice. Recomandările prezentate în documentul încheiat sunt în două secțiuni: Principii, în care sunt prezentate conceptele de bază ale conservării; Îndrumări, unde sunt discutate regulile și metodologia pe care un designer ar trebui să le urmeze. Doar Principiile au statutul unui document ICOMOS aprobat/ratificat.*

Prezenta Cartă propune ca patrimoniul să fie studiat în contextul său cultural, cu respect pentru fiecare cultură. Prin consecință, valoarea și nivelul de autenticitate al patrimoniului arhitectural nu poate fi bazat pe criterii fixate, deoarece respectul datorat tuturor culturilor cere ca patrimoniul material să fie studiat în cadrul contextului cultural căruia îi aparține.

Totuși, valoarea patrimoniului arhitectural nu constă doar în înfățișarea acestuia, dar, de asemenea, în integritatea tuturor componentelor sale ca un produs unic al unei tehnologii specifice de construcție a timpurilor sale. În special, mutarea structurilor din interior și menținerea doar a fațadelor nu este corespunzătoare cu criteriile de conservare.

Toate exigențele conservării și condițiile de securitate ar trebui să fie luate în considerație cu grijă, când este propusă vreo schimbare de utilizare sau de funcție. Restaurarea structurii în patrimoniul arhitectural nu este un scop în sine, este un mijloc în serviciul unui obiectiv mai larg, care este construcția în întregime.

Particularitatea structurilor de patrimoniu, având în vedere istoria lor complexă, necesită organizarea studiilor și a proiectelor urmate de faze precise, care sunt similare cu cele din medicină: amnezia (diagnosticul), terapia și controlul, corespunzând respectiv

cercetării datelor și informațiilor semnificative pentru identificarea cauzelor stricăciunilor și a putrezirii, alegerea măsurilor de remediere și controlul eficienței intervențiilor.

Pentru ca impactul lor asupra patrimoniului să fie minimal, trebuie folosite resursele disponibile într-o manieră rațională. Este, de obicei, necesar ca studiul să repete acești pași într-un proces iterativ. Nicio acțiune nu trebuie întreprinsă fără a avea, în prealabil, evaluarea efectelor benefice ori negative asupra patrimoniului arhitectural, cu excepția cazurilor unde măsurile urgente de salvagardare sunt necesare pentru a împiedica o ruinare iminentă a structurii (de exemplu, după distrugerile seismice). De altfel, aceste măsuri nu trebuie să schimbe structura într-o manieră ireversibilă.

21. Rezoluția de la Berlin, 25.05.2003 [26]

În sensul Rezoluției de la Berlin din 2003, scopul important și primordial îl reprezintă ocrotirea obiectelor antice supuse deplasării nelegitime și ilegale fără supraveghere.

Organizatorii Rezoluției au avut drept obiective principale: implementarea măsurilor de protecție a bunurilor istorice și antice, asigurarea măsurilor minime și indispensabile de ocrotire a acestor bunuri.

22. Convenție asupra protecției și promovării diversității expresiilor culturale, Paris, 20 octombrie 2005 [27]

Conferința Generală a Organizației Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură, întrunită la Paris în cea de-a 33-a sesiune a sa, între 3 și 21 octombrie 2005, afirmă că diversitatea culturală este o caracteristică definitorie a umanității, că aceasta constituie un patrimoniu comun al umanității și trebuie ocrotită și păstrată în beneficiul tuturor, că ea creează o lume variată și diversă care mărește numărul opțiunilor și îmbogățește capacitățile și valorile umane și, prin urmare, este principalul resort al dezvoltării durabile a comunităților, popoarelor și națiunilor; reamintește că diversitatea culturală, înfloritoare în cadrul democrației, toleranței, justiției sociale și respectului reciproc dintre popoare și culturi, este indispensabilă pentru pace și securitate la nivel local, național și internațional; recunoaște importanța diversității culturale pentru deplina înfăptuire a drepturilor omului și a libertăților fundamentale proclamate prin Declarația Universală a Drepturilor Omului și prin alte instrumente universal recunoscute, subliniind nevoia de a încorpora cultura ca element strategic al politicilor de dezvoltare naționale și internaționale, precum și al cooperării internaționale pentru dezvoltare și luând, de asemenea, în considerare Declarația Mileniului a Națiunilor Unite (2000), care pune accent, în special, asupra eradicării sărăciei, sesizând că în timp și în spațiu cultura ia forme diverse și că această diversitate este întruchipată de unicitatea și pluralitatea identităților și expresiilor culturale ale popoarelor și societăților care formează umanitatea; recunoaște importanța cunoștințelor tradiționale ca sursă de bogăție materială și intangibilă și, în special, a sistemelor de cunoștințe ale popoarelor indigene, contribuția pozitivă a acestora la dezvoltarea durabilă, precum și nevoia de protejare și promovare adecvată a acestora; recunoaște nevoia de a lua măsuri pentru protejarea diversității expresiilor culturale, inclusiv a conținutului acestora, în special în situațiile în care expresiile culturale pot fi amenințate de posibilitatea unei grave prejudicieri sau a dispariției, subliniind importanța culturii pentru coeziune socială în general și, în particular, potențialul său de întărire a statutului și rolului femeii în societate, fiind conștientă că diversitatea culturală este consolidată de libera circulație a ideilor și este alimentată de schimburile și interacțiunile constante dintre culturi; reafirmă că libertatea de

gândire, exprimare și informare, precum și diversitatea media permit expresiilor culturale să înflorească în interiorul societăților, recunoscând că diversitatea expresiilor culturale, incluzând expresiile culturale tradiționale, este un factor important care permite indivizilor și popoarelor să-și exprime și să-și împărtășească ideile și valorile, reamintind că diversitatea lingvistică este un element fundamental al diversității culturale și subliniind rolul fundamental pe care îl joacă educația în protejarea și promovarea expresiilor culturale, cunoscând importanța vitalității culturilor, inclusiv pentru persoanele aparținând minorităților și popoarelor indigene, astfel cum se manifestă în libertatea lor de a-și crea, disemina și distribui expresiile culturale tradiționale și de a avea acces la acestea, pentru a beneficia de ele în propria lor dezvoltare; evidențiază rolul vital al interacțiunii și creativității culturale, care îmbogățesc și reînnoiesc expresiile culturale și întăresc rolul jucat de cei implicați în dezvoltarea culturii pentru progresul societății în general, recunoscând importanța drepturilor de proprietate intelectuală în susținerea celor implicați în creația culturală; este convinsă că activitățile, bunurile și serviciile culturale au atât caracter economic, cât și cultural, deoarece propagă identități, valori și semnificații, de aceea nu trebuie tratate ca având exclusiv valoare comercială, luând în considerare că procesele de globalizare, care au fost facilitate de dezvoltarea rapidă a tehnologiilor informației și comunicației, permit condiții fără precedent pentru întărirea legăturilor dintre culturi, ele reprezentând, de asemenea, o provocare pentru diversitatea culturală, în special din punctul de vedere al riscurilor de apariție a dezechilibrelor dintre țările bogate și cele sărace; este conștientă că mandatul specific al UNESCO de a asigura respectul pentru diversitatea culturilor și de a recomanda acele acorduri internaționale care pot fi necesare pentru a promova libera circulație a ideilor prin cuvinte și imagini, referindu-se la prevederile instrumentelor internaționale adoptate de UNESCO în legătură cu diversitatea culturală și exercitarea drepturilor culturale și, în special, la Declarația Universală a Diversității Culturale din anul 2001, va adopta prezenta Convenție.

Principalele obiective ale prezentei Convenții sunt (I, art.1):

A. să protejeze și să promoveze diversitatea expresiilor culturale; să creeze condiții pentru îmbogățirea culturilor și interacțiunea liberă a acestora într-o manieră reciproc benefică;

B. să încurajeze dialogul dintre culturi pentru a asigura în lume schimburi culturale mai largi și echilibrate, în favoarea respectului intercultural și a unei culturi a păcii;

C. să cultive interculturalitatea pentru a dezvolta interacțiunea culturală în spiritul construirii de punți între popoare;

D. să promoveze respectul pentru diversitatea expresiilor culturale și să cultive înțelegerea valorii acestora la nivel local, național și internațional;

E. să reafirme importanța legăturii dintre cultură și dezvoltare pentru toate țările, în special pentru țările în curs de dezvoltare, și să sprijine acțiunile întreprinse la nivel național și internațional pentru a asigura recunoașterea adevăratei valori a acestei legături;

F. să acorde recunoaștere naturii distincte a activităților, bunurilor și serviciilor culturale ca vehicule ale identității, valorilor și semnificațiilor;

G. să reafirme drepturile suverane ale statelor în ceea ce privește păstrarea, adoptarea și implementarea politicilor și măsurilor pe care le consideră potrivite pentru a proteja și a promova diversitatea expresiilor culturale pe teritoriile proprii;

H. să întărească cooperarea și solidaritatea internațională în spiritul parteneriatului, în special în vederea întăririi capacității statelor în curs de dezvoltare pentru a proteja și a promova diversitatea expresiilor culturale.

Conferința Generală a Organizației Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură, întrunită la Paris în cea de-a 33-a sesiune a sa, între 3 și 21 octombrie 2005, stabilește o serie de principii directe menite să protejeze și să promoveze diversitatea expresiilor culturale (I, art.2):

1. Principiul respectului pentru drepturile omului și libertățile fundamentale.

Diversitatea culturală poate fi protejată și promovată numai dacă sunt garantate drepturile omului și libertățile fundamentale, cum ar fi libertatea de exprimare, informare și comunicare, precum și abilitatea persoanelor de a alege expresiile culturale. Nimeni nu poate invoca prevederile prezentei Convenții pentru a încălca drepturile omului și libertățile fundamentale consfințite în Declarația Universală a Drepturilor Omului sau garantate de dreptul internațional ori pentru a limita sfera de aplicare a acestora.

2. Principiul suveranității. În conformitate cu Carta Națiunilor Unite și cu principiile dreptului internațional, statele au dreptul suveran de a adopta măsuri și politici pentru protejarea și promovarea diversității expresiilor culturale pe teritoriile proprii.

3. Principiul demnității egale și al respectului pentru toate culturile. Protejarea și promovarea diversității expresiilor culturale presupun recunoașterea demnității egale și a respectului pentru toate culturile, inclusiv pentru culturile persoanelor aparținând minorităților și popoarelor indigene.

4. Principiul solidarității și cooperării internaționale. Cooperarea și solidaritatea internațională trebuie să aibă drept scop acordarea posibilității ca țările, în special țările în curs de dezvoltare, să-și creeze și să-și întărească propriile mijloace de expresie culturală, inclusiv propriile industrii culturale, indiferent dacă acestea sunt în curs de apariție sau există deja la nivel local, național și internațional.

5. Principiul complementarității aspectelor economice și culturale ale dezvoltării. Întrucât cultura este unul dintre principalele resorturi ale dezvoltării, aspectele culturale ale dezvoltării sunt la fel de importante ca și aspectele economice, la care indivizii și popoarele au dreptul fundamental să participe și de care să se bucure.

6. Principiul dezvoltării durabile. Diversitatea culturală este un beneficiu important al indivizilor și societăților. Protejarea, promovarea și păstrarea diversității culturale reprezintă cerințe esențiale pentru dezvoltarea durabilă în beneficiul generațiilor prezente și viitoare.

7. Principiul accesului echitabil. Accesul echitabil la o gamă largă și diversificată de expresii culturale din toată lumea și accesul culturilor la mijloacele de expresie și diseminare constituie elemente importante pentru îmbogățirea diversității culturale și încurajarea înțelegerii reciproce.

8. Principiul deschiderii și al echilibrului. Când statele adoptă măsuri pentru a sprijini diversitatea expresiilor culturale, trebuie să caute să promoveze, prin modalități adecvate, deschiderea către alte culturi ale lumii și să se asigure ca aceste măsuri sunt adecvate obiectivelor urmărite prin prezenta Convenție.

23. Carta ICOMOS pentru interpretarea și prezentarea siturilor de patrimoniu cultural pregătită sub auspiciile Comitetului Științific Internațional al ICOMOS pentru interpretarea și prezentarea siturilor de patrimoniu cultural, ratificată de a 16-a Adunare Generală a ICOMOS, Quebec (Canada), la 4 octombrie 2008 [28]

De la înființarea sa în 1965, ca organizație mondială a profesioniștilor în domeniul patrimoniului dedicați studiului, documentării și protejării siturilor patrimoniului cultural,

ICOMOS s-a străduit să promoveze etica de conservare în toate activitățile sale și să ajute la sporirea aprecierii publice a patrimoniului material mondial în toate formele și diversitatea sa. Precum este notat în Carta de la Veneția (1964), „este esențial ca principiile care ghidează prezervarea și restaurarea construcțiilor antice să fie înțelese și să fie formulate pe o bază internațională, fiecare țară fiind responsabilă să asigure aplicarea planului în cadrul propriei culturi și tradiții”.

Cartele ulterioare ale ICOMOS s-au ocupat de această misiune, stabilind directivele profesionale pentru provocările specifice în domeniul conservării și încurajând comunicarea efectivă privitor la importanța conservării patrimoniului în fiecare regiune a lumii.

Aceste prime cărți ale ICOMOS subliniază importanța comunicării publice ca parte esențială a procesului mai larg de conservare (descriind-o divers ca „diseminare”, „popularizare”, „prezentare” și „interpretare”). Ele confirmă implicit că fiecare act de conservare a patrimoniului – în cadrul tuturor tradițiilor culturale ale lumii – este prin natura sa un act de comunicare. Din gama vastă a vestigiilor materiale de supraviețuire și valorile imateriale ale comunităților și civilizațiilor din trecut, alegerea a ceea ce trebuie de prezervat, a modului de a prezerva și a modului de a fi prezentate publicului sunt toate elemente ale interpretării siturilor. Ele reprezintă viziunea fiecărei generații privind ceea ce este semnificativ, ce este important și motivul datorită căruia rămășițele materiale din trecut ar trebui transmise generațiilor viitoare.

Obiectivele acestei Cărți sunt:

1. *Să faciliteze înțelegerea și aprecierea siturilor de patrimoniu cultural și să crească conștientizarea și implicarea din partea publicului în necesitatea de a le proteja și conserva.*
2. *Să comunice înțelesul de sit al patrimoniului cultural unor audiențe diverse printr-o recunoaștere atentă, documentată a semnificației, prin metode științifice și școlare acceptate, precum și din tradițiile culturale vii.*
3. *Să salvgardeze valorile materiale și imateriale ale siturilor patrimoniului cultural în cadrul lor cultural și natural, și contextul lor social.*
4. *Să respecte autenticitatea siturilor de patrimoniu cultural, comunicând semnificația construcției lor istorice și a valorii lor culturale, și protejându-le de impactul advers al infrastructurii intruzive, presiunea vizitatorilor, de interpretarea inexactă și neadecvată.*
5. *Să contribuie la o conservare durabilă a siturilor de patrimoniu cultural, prin facilitarea înțelegerii din partea publicului și participarea la eforturile neîntrerupte de conservare, asigurând menținerea pe termen lung a infrastructurii interpretative.*
6. *Să încurajeze caracterul cuprinzător în interpretarea siturilor de patrimoniu cultural, facilitând implicarea mandatarilor și a comunităților asociate în dezvoltarea și implementarea programelor de interpretare.*
7. *Să dezvolte îndrumările tehnice și profesionale pentru interpretarea și prezentarea patrimoniului, incluzând tehnologiile, cercetarea și instruirea. Astfel de îndrumare trebuie să fie adecvate și să se adevărească în contextul lor social.*

Carta are menirea de a stabili șapte principii cardinale pe care trebuie să fie bazată interpretarea și prezentarea – în orice formă sau mediu este considerată a fi adecvată, sau în circumstanțe specifice. Fiecărui principiu îi revine și câte un obiectiv expres stabilit în Cartă:

Principiul 1: Acces și înțelegere;

Principiul 2: Surse de informare;

Principiul 3: Atenție la cadru și context;

Principiul 4: Conservarea autenticității;

Principiul 5: Planificarea pentru durabilitate;

Principiul 6: Grijă pentru caracterul cuprinzător;

Principiul 7: Importanța cercetării, instruirii și evaluării în “dezvoltarea metodologiilor tehnice și profesionale de interpretare și prezentare a patrimoniului”.

24. Carta ICOMOS privitor la itinerarele culturale elaborată de Comitetul Științific Internațional privind itinerarele culturale (CIIC) al ICOMOS, ratificată de a 16-a Adunare Generală a ICOMOS, Quebec, (Canada) 4 octombrie 2008 [29]

Ca rezultat al dezvoltării științelor legate de conservarea patrimoniului cultural, noul concept al itinerarelor culturale arată evoluția ideilor referitoare la noțiunea *bun cultural*, precum și importanța crescândă a valorilor legate de cadrul lor și „scara teritorială”, și relevă macrostructura patrimoniului la diferite niveluri. Acest concept introduce un model pentru o nouă etică a conservării, care consideră aceste valori un patrimoniu comun, depășind frontierele naționale, și care necesită eforturi comune.

Respectând valoarea intrinsecă a fiecăruia dintre aceste elemente, *conceptul itinerare culturale recunoaște și subliniază valoarea tuturor elementelor sale ca părți substantive ale unui întreg. El ilustrează, în același timp, concepția contemporană a valorilor patrimoniului cultural pentru societate ca o resursă pentru dezvoltarea socială și economică durabilă.*

Aprecieră itinerarelor culturale ca un concept nou sau o nouă categorie patrimonială nu intră în contradicție cu alte categorii sau bunuri culturale consacrate și recunoscute – monumente, orașe, landșafturi culturale, patrimoniu industrial etc. – care ar putea exista în interiorul orbitei unui itinerar cultural. Ele pur și simplu le includ în cadrul unui sistem comun care intensifică semnificația lor.

Acest cadru integrat, interdisciplinar și comun construiește noi relații între ele prin mijloacele unei perspective științifice care furnizează o viziune mai exactă, mai completă și multilaterală a istoriei.

Această abordare stimulează nu doar înțelegerea și comunicarea dintre popoarele lumii, dar de asemenea, sporește cooperarea pentru a prezerva patrimoniul cultural.

Deci, itinerarele culturale nu sunt simple moduri de comunicare și transport, care ar putea include bunuri culturale și a uni diferite popoare, dar fenomene istorice specifice care nu pot fi create aplicând imaginația și dorința de a înființa unui set asociat de bunuri culturale care se întâmplă să posede trăsături comune.

Prezenta Cartă identifică o serie de obiective ce determină principalele direcții, principii și metode de cercetare a categoriilor itinerarelor culturale:

- *a stabili principiile de bază și metodele specifice de cercetare pentru categoria itinerarelor culturale, în modul în care ele relaționează cu alte categorii de bunuri anterior studiate și recunoscute;*

- *a propune mecanisme fundamentale pentru dezvoltarea cunoștințelor privind evaluarea, protecția, preservarea, managementul și conservarea itinerarelor culturale;*

- *a defini îndrumările de bază, principiile și criteriile principale pentru o corectă utilizare a itinerarelor culturale ca resursă de dezvoltare socială și economică durabilă, respectând autenticitatea și integritatea lor, preservarea lor adecvată și importanța istorică;*

- *a stabili bazele cooperării naționale și internaționale, indispensabile la realizarea proiectelor de cercetare, salvagardare, conservare și dezvoltare relativ la itinerariile culturale, la fel în ce privește stabilirea mecanismelor pentru finanțarea acestor proiecte.*

25. The Valletta Principles for the Safeguarding and Management of Historical Cities, Towns and Urban Areas Adopted by ICOMOS CIVVIH, April 10, 2010 [30]

Principiile Valletta pentru susținerea și gestionarea orașelor și complexurilor urbane istorice stipulează că aceste schimbări reflectă o mai bună relatare a problemei patrimoniului istoric la nivel teritorial și nu doar la scara complex urban – valori intangibile, cum ar fi continuitate și identitate; utilizarea terenurilor tradițional urbane și rolul spațiului public în schimburile colective și alți factori socioeconomice cum ar fi integrarea, factorii de mediu. Întrebările de genul peisaj considerat ca bază comună sau conceptualizarea peisajului urban în ansamblu, cu topografia sa istorică și silueta sa fizică, par mai importante decât înainte, precum și alte modificări semnificative, în caz particular al orașelor în creștere rapidă, unde facilitățile pot să distrugă ceea ce este tradițional. Așadar, vom lua în considerare problema dezvoltării pe scară largă, folosind definiția istorică a morfologiei urbane. Prin componența sa, această directivă la fel oferă o serie de definiții și explicații etimologice, începând cu pct.1, dar o descoperire a fost lit. g) – Spiritul locului – care poate fi definit ca întreg tangibil și intangibil, fizic și spiritual ce dă zonei în cauză identitate specifică, sens, emoție și mister. Mintea creează spațiu și, în același timp, spațiul investește și structurează acest spirit. (Declarația Quebec 2008)

Aceasta înseamnă că spectrul protejat este foarte larg, fiind obiect al protecției chiar și starea imaterială pe care oferă locul prin importanța sa. Principiile Valletta vin să îmbine legătura dintre rațiune și stare, oferind importanță chiar și timpului, și guvernării, și metodelor care sunt aplicate.

26. Concluzii finale. Patrimoniul cultural și arhitectural a contribuit, în mod vădit, de-a lungul anilor, la formarea istoriei lumii, fiind un element nelipsit, iar noi, urmașii, avem datoria da a salva aceste perle cât mai mult timp posibil. Atât pentru Republica Moldova, cât și pentru țările membre ale Uniunii Europene, patrimoniul reprezintă cartea de vizită în care își află expresia materială viața economică, politică și spirituală, modul de trai și tradițiile naționale ale oricărui popor.

În păstrarea și conservarea patrimoniului istoric trebuie să se implice fiecare cetățean, precum și autoritățile naționale și internaționale. O modalitate de implicare a cetățenilor ar fi cu siguranță comunicarea informației utile despre acele bunuri care formează trecutul istoric al societății, istoria acestui bun, perioada în care a fost edificat, precum și scopul care a stat la baza creării acestei arhitecturi.

Trebuie să păstrăm astăzi ca să avem de ce ne bucura mâine. Păstrarea și protejarea patrimoniului istoric și arhitectural reprezintă și un omagiu adus străbunilor, un semn de mulțumire și recunoștință pentru ceea ce au făcut și pentru faptul că au contribuit semnificativ la existența patrimoniului cultural și arhitectural de astăzi.

Patrimoniul cultural, fiind moștenirea comună a umanității în ansamblu, necesită cooperare internațională, esențială pentru stabilirea și aplicarea eficientă a criteriilor de gestionare a acestuia. Astăzi există o nevoie presantă de circuite internaționale care să permită schimburile de informații și împărtășirea experienței între specialiștii care activează în domeniul gestiunii patrimoniului cultural. Înarmați cu noi cunoștințe, acești profesioniști vor avea o înțelegere clară nu numai a patrimoniului țării lor, a patrimoniului comun al Comunității statelor independente, a patrimoniului mondial al omenirii, ci și a măsurilor legale ale patrimoniului protejat, a mijloacelor de protecție și restaurare a drepturilor încălcate și a responsabilității juridice pentru lipsa de respect și încălcarea legii.

Acknowledgements: The article is developed based on the researches done within the State Project Increasing the value of architectural heritage of R.Moldova 20.80009.0807.34.

Bibliografie

1. *Convenția UNESCO privind protecția patrimoniului mondial cultural și natural din 23.11.1972 în vigoare pentru Republica Moldova din 23.12.2002.*
2. Protecția juridică a valorilor culturale în Republica Moldova. Materialele Conferinței științifico-practice internaționale, 21-22 septembrie 2007, Chișinău 2008 http://academy.police.md/assets/files/pdf/2007_21-22%20septembrie_protectia_bunurilor.pdf, (văzut la 13.06. 2020) 146 pag.
3. Evaluarea patrimoniului cultural și a politicilor publice de valorizare a patrimoniului <http://cdclio.spiruharet.ro/images/2016/biblioteca-virtuala/1-discipline/Evaluarea%20patrimoniului.pdf> (vizitat la 12.06.2020) 102 pag.
4. Petit Larousse Illustre, Librairie Larousse, Paris, 1975. - 889 pag.
5. <http://www.constantincucos.ro/2013/11/pedagogia-muzeala-statut-obiective-valente-practice> (vizitat la 16.11.2019).
6. *Convenția pentru protecția bunurilor culturale în caz de conflict armat de la Haga, împreună cu Protocolul I la Convenție, din 14.05.1954.* În vigoare pentru Republica Moldova din 09.03.2000.
7. *Protocolul nr.2/1999 la Convenția de la Haga din 1954 pentru protecția bunurilor culturale în caz de conflict armat.* Legea de ratificare nr.285/6.07.2006 // Monitorul Oficial nr.621/18.07.2006.
8. *Recomandare privind principiile internaționale aplicabile săpăturilor arheologice, 05 decembrie 1956, UNESCO.* În: Buletinul Comisiei Monumentelor Istorice nr.1-2, 1998, p.110-114.
9. Current trends in archaeological preservation: national and international perspectives. [http://archaeoheritage.ro/downloads/ArchaeoHeritage.ro%20-%20International%20Archaeological%20Legislation%20\(Romanian\).pdf](http://archaeoheritage.ro/downloads/ArchaeoHeritage.ro%20-%20International%20Archaeological%20Legislation%20(Romanian).pdf) (vizitat la 16.06.2020), 113 pag.
10. Carta de la Veneția a conservării și restaurării monumentelor istorice <https://arhitectura.info/acasa/proiectare/restaurare/carta-de-la-venetia/> (vizitat la 22.06.2020).
11. *Convenția din 14 noiembrie 1970 asupra măsurilor ce urmează a fi luate pentru interzicerea și împiedicarea operațiunilor ilicite de import, export și transfer de proprietate a bunurilor culturale.* Publicat în Monitorul Oficial nr.268 din 19 noiembrie 1993.
12. *Carta Europeană a patrimoniului arhitectural adoptată de Consiliul Europei, octombrie 1975* <https://www.icomos.org/en/charters-and-texts/179-articles-en-francais/ressources/charters-and-standards/170-european-charter-of-the-architectural-heritage> (vizitat la 22.06.2020).
13. *Declarația de la Amsterdam, 1975.* <https://www.icomos.org/en/and/169-the-declaration-of-amsterdam> (vizitat la 29.06.2020).
14. *Recomandare privind salvagardarea ansamblurilor istorice sau tradiționale și rolul acestora în viața contemporană, 26 noiembrie 1976.* http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=13133&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html (vizitat la 25.08.2020).
15. *Convenția europeană privind infracțiunile asupra bunurilor culturale semnată la Delphi în data de 23 iunie 1985.* <http://www.cimec.ro/Arheologie/arh-preventiva/09-Anexa2Delphibunuricult.pdf> (vizitat la 19.06.2020).
16. *Convenția pentru protecția patrimoniului arhitectural al Europei - Granada, 3 octombrie 1985, ratificată prin Legea nr.533 din 11.10.2001.* Publicată în Monitorul Oficial al RM nr.136 din 15.11.2001.
17. *Protecția juridică a patrimoniului arheologic: Culegere de acte normative și convenții internaționale.* - Ch.: Ruxanda, 2010. - 380 p.
18. *Carta internațională privind protecția orașelor istorice adoptată de ICOMOS în octombrie 1987.* https://www.icomos.org/charters/towns_e.pdf (vizitat la 19.06.2020).
19. *Carta pentru protecția și gestiunea patrimoniului arheologic adoptată la conferința ICAHM, ICOMOS, Lausanne, 1990.* [http://archaeoheritage.ro/downloads/ArchaeoHeritage.ro%20-%20International%20Archaeological%20Legislation%20\(Romanian\).pdf](http://archaeoheritage.ro/downloads/ArchaeoHeritage.ro%20-%20International%20Archaeological%20Legislation%20(Romanian).pdf) (vizitat la 17.06.2020).
20. *Carta pentru protecția și gestiunea patrimoniului arheologic.* Traducere de Catiniuc Ioana Bogdan. În Buletinul Comisiei Naționale a Monumentelor Istorice nr.1-2, București, 1998. - 166 p.
21. *Convenția europeană pentru protecția patrimoniului arheologic nr.147 din 16.01.1992, la Valetta.* În Tratatul Internațional nr.35 art.147 din 30-12-2006.
22. *Convenția de la Valetta* <http://www.cimec.ro/Arheologie/arh-preventiva/04-conventialavaletta.pdf> (vizitat la 13.06.2020).

23. *Convenția pentru protejarea patrimoniului arhitectural al Europei din 03.10.1995*. În vigoare pentru Republica Moldova din 01.04.2002.
24. *Convenția din 2 noiembrie 2001 asupra protecției patrimoniului cultural subacvatic*. Publicată în Monitorul Oficial nr. 276 din 25 aprilie 2007 (România).
25. *Carta ICOMOS – Principii pentru analiza, conservarea și restaurarea structurală a patrimoniului arhitectural (2003) ratificată de a 14-a Adunare generală a ICOMOS, la Victoria Falls, Zimbabwe, în octombrie 2003*. [http://archaeoheritage.ro/downloads/ArchaeoHeritage.ro%20-%20International%20Archaeological%20Legislation%20\(Romanian\).pdf](http://archaeoheritage.ro/downloads/ArchaeoHeritage.ro%20-%20International%20Archaeological%20Legislation%20(Romanian).pdf)(vizitat la 17.06.2020).
26. *Rezoluția de la Berlin, 25.05.2003*. [http://archaeoheritage.ro/downloads/ArchaeoHeritage.ro%20-%20International%20Archaeological%20Legislation%20\(Romanian\).pdf](http://archaeoheritage.ro/downloads/ArchaeoHeritage.ro%20-%20International%20Archaeological%20Legislation%20(Romanian).pdf)(vizitat la 17.06.2020).
27. *Convenție asupra protecției și promovării diversității expresiilor culturale, Paris, 20 octombrie 2005*. Legea de aderare nr.248/22.06.2006 În: Monitorul Oficial nr.559/28.06.2006.
28. *Carta ICOMOS pentru interpretarea și prezentarea siturilor de patrimoniu cultural pregătită sub auspiciile Comitetului Științific Internațional al ICOMOS pentru interpretarea și prezentarea siturilor de patrimoniu cultural, ratificată de a 16-a Adunare Generală a ICOMOS, Quebec (Canada), la 4 octombrie 2008*. [http://archaeoheritage.ro/downloads/ArchaeoHeritage.ro%20-%20International%20Archaeological%20Legislation%20\(Romanian\).pdf](http://archaeoheritage.ro/downloads/ArchaeoHeritage.ro%20-%20International%20Archaeological%20Legislation%20(Romanian).pdf)(vizitat la 17.06.2020).
29. *Carta ICOMOS privitor la itinerarele culturale elaborată de Comitetul Științific Internațional privind itinerarele culturale (CIIC) al ICOMOS, ratificată de a 16-a Adunare Generală a ICOMOS, Quebec, (Canada) 4 octombrie 2008*. [http://archaeoheritage.ro/downloads/ArchaeoHeritage.ro%20-%20International%20Archaeological%20Legislation%20\(Romanian\).pdf](http://archaeoheritage.ro/downloads/ArchaeoHeritage.ro%20-%20International%20Archaeological%20Legislation%20(Romanian).pdf)(vizitat la 17.06.2020).
30. *The Valletta Principles for the Safeguarding and Management of Historical Cities, Towns and Urban Areas Adopted by ICOMOS CIVVIH, April 10, 2010*.

DOI: 10.5281/zenodo.4296409
CZU 349.6:[635.4/.5:549.75]



COMPARATIVE STUDY OF THE LEGISLATIVE-NORMATIVE ACTS IN THE CONTROL OF NITRATES IN LEAFY GREENS

Artur Macari*, ORCID: 0000-0003-4163-3771,
Oxana Radu, ORCID: 0000-0001-9260-6314,
Iurie Subotin, ORCID: 0000-0002-5570-4713,
Olga Boeşten, ORCID: 0000-0002-0390-3550

Technical University of Moldova, 168 Ştefan cel Mare, Chişinău, MD 2004, Republic of Moldova

*Corresponding author: Artur Macari, artur.macari@tpa.utm.md

Received: 11. 02. 2020

Accepted: 11. 28. 2020

Abstract. The content of nitrates in foods of plant origin permanently comes into notice of consumers, society. Nitrates in large quantities are harmful to the human body, especially children. The legislation of the Republic of Moldova, which regulates the maximum acceptable limit (MAL) of nitrates, namely Government Decision No 115 on *The control of nitrates in foods of plant origin*, was brought into line with European legislation just in September 2020. In the present study, some aspects related to these normative changes were analyzed. It was determined that the vast majority of spinach samples from local agricultural market exceed 1.1-1.6 times the MAL of nitrates with reference to national legislation and 1.9-2.7 times concerning the legislation of the Russian Federation. Rucola practically falls within the limits established in the national legislation, the MAL being 6000 mg nitrate·kg⁻¹, but it exceeds by far (in 2.1 times) the MAL established in the Russian Federation. Fresh salad falls within the limits set by national and international laws.

Keywords: *vegetable products, agricultural policies, maximum acceptable limit (MAL), lettuce, spinach, rucola.*

Rezumat. Conţinutul de nitraţi din alimentele de origine vegetală se află permanent în atenţia consumatorilor, a societăţii. Nitraţii în cantităţi considerabile dăunează organismului uman, în special copiilor. Legislaţia Republicii Moldova, care reglementează limita maximă acceptabilă (LMA) de nitraţi, şi anume, Hotărârea de Guvern nr. 115 *Privind controlul nitraţilor în alimentele de origine vegetală*, a fost aliniată la legislaţia europeană chiar în septembrie 2020. În prezentul studiu s-au analizat unele aspecte legate de aceste modificări normative. S-a stabilit că marea majoritate a probelor de spanac de pe piaţa agricolă locală depăşesc de 1,1-1,6 ori LMA de nitraţi cu referire la legislaţia naţională şi de 1,9-2,7 ori referitoare la legislaţia Federaţiei Ruse. Rucola se încadrează practic în limitele stabilite în legislaţia naţională, LMA fiind de 6000 mg nitrat.kg⁻¹, dar depăşeşte de 2,1 ori LMA stabilită în Federaţia Rusă. Salata proaspătă se încadrează în limitele stabilite de legile naţionale şi internaţionale.

Cuvinte-cheie: *produse vegetale, politici agricole, limita maximă acceptabilă (LMA), salată, spanac, rucola.*

Introduction

Under the changes of the last millennium, the Republic of Moldova is to implement new strategies, policies, and objectives on food safety. It is necessary to provide the country's population with quality food and according to the consumer's demand, to integrate ourselves into the global food market [1], especially the agricultural one. Mild favorable climate and high-quality soils determined Moldova's agricultural specialization, particularly in the production of high-value crops like fruits and vegetables [2].

Vegetables are an important component of the human diet, but contribute 75-80% of the total daily intake of nitrate, with high levels in lettuce, spinach, celery, beetroot, turnip greens, etc [3]. Nitrate by itself is relatively non-toxic; however, it may be endogenously transformed to nitrite, which can react with amines and amides to produce N-nitroso compounds. These compounds have been related to an increased risk of diseases. Excessive nitrate can also block iodide uptake of the sodium iodide symporter in a competitive manner. For this reason, nitrate in vegetables has received increasing attention [4].

Despite the progress achieved in the good agricultural practice to reduce the presence of nitrates in leafy vegetables (lettuce, spinach, rucola) and a strict application of this good agricultural practice, it has been established impossible to achieve in a consistent way nitrate levels below the certain maximum level in all European regions. The reason is that the climate and in particular the light conditions are the main determinant factor in the presence of nitrates in leafy vegetables. These climate conditions cannot be managed or changed by the producer [5].

The Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM) of the European Food Safety Authority (EFSA) has evaluated the risks to human health from dietary nitrate exposure resulting from vegetable consumption. It has been demonstrated that the critical driver for high dietary exposure to nitrate is not the absolute amount of vegetables consumed but the type of vegetable (e.g. leafy vegetables) and the concentration of nitrate related to the conditions of production [6]. The Panel concluded that exposure to nitrate at the current or envisaged maximum levels in spinach cooked from fresh spinach is unlikely to be a health concern, although the risk for some infants eating more than one spinach meal per day cannot be excluded [7, 8]. Overall, the estimated exposures to nitrate from vegetables are unlikely to result in appreciable health risks, therefore the recognized beneficial effects of consumption of vegetables prevail. The Panel recognized that there are occasional circumstances e.g. unfavorable local/home production conditions for vegetables, which constitute a large part of the diet, or individuals with a diet high in vegetables such as rucola, which need to be assessed on a case-by-case basis [6].

Thus, the European Union supports the politics of reducing the presence of nitrates in food products, but at the same time suggests to increase the maximum level for nitrates in fresh spinach, rucola, and lettuce without endangering public health.

In September 2020, the legislative basis of the Republic of Moldova within the control of nitrate content in foodstuffs of plant origin [9] was updated, repealing the maximum permissible limits taken from the rules laid down for leafy greens in the Russian Federation [10]. The adaptation of that law for products available on the local agricultural market shall be verified. The paper aimed to investigate the nitrate content of local and imported green vegetables sold on the market of the Republic of Moldova to establish the compliance of the maximum acceptable limit (MAL) of nitrates with national and international legislative requirements.

Methods and materials

Experimental research was carried out with fresh Lettuce, Spinach and Rucola purchased in the Republic of Moldova. The tested plant materials samples came from both domestic and imported producers, mainly Italy.

The most common modes used to determine the nitrates and nitrites content in plant products are spectrophotometric and ionometric methods [11, 12]. These methods shall create the necessary framework for the application of the provisions of Article 8 of Regulation (EEC) No 2081/92 [13].

Commission Regulation (EC) No 1881/2006/EC laying down the maximum levels for certain contaminants in foodstuffs [5] and the provisions of Regulation No 1882/2006 [14] laying down detailed rules for the application of Council Regulation (EEC) No 2081/92 on the common organisation of the market in foodstuffs, as last amended by Regulation (EC) No 1493/1999 [15], should be amended accordingly. Commission Regulation (EC) No 1882/2006/EC laying down the methods of sampling and analysis for the official control of nitrate levels in certain foodstuffs [14].

For experimental research, the ionometric method [16] was used to determine the nitrate content in vegetables.

The ionometric method consists of extracting nitrate ions with an aluminium and potassium alumin solution – $AlK(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$ and subsequently determining the logarithm of nitrate ion concentration using an ionoselective electrode.

The method shall not be accepted if the chloride content exceeds more than 25 times the nitrate content in the analysed material.

The inferior limit for the identification of nitrates constitutes 6 mg in 1 dm³ solution analysed. The safe limit for determining nitrates in the sample analysed is 30 mg·kg⁻¹. The method is used to determine nitrates in agricultural products.

If the analysis used a sample weighed from the crushed sample, then the mass fraction of nitrates in the material used in parts per million shall be calculated by the formula [16]:

$$x = \frac{\left(V + \frac{\omega H}{100 \cdot 1}\right) \cdot 10^{-pC_{NO_3^-}} \cdot 10^6}{1000H}$$

where: H - sample mass, g,

V - volume of extracted solution, cm³,

1000 - dm³ to cm³ conversion factor,

ω - the mass fraction of water in samples, %;

100 - conversion rate % in units;

1 - water density, g·cm⁻³;

10 - the coefficient of conversion of unit fractions into units of millions, mg·kg⁻¹.

The samples have been prepared for analysis as follows: leaves with traces of soil, inedible and damaged outer leaves are removed from plants, washed and dried between sheets of filter paper, then in the air. After drying, the samples were shredded with the laboratory homogenizer.

Results and discussions

The analysis of of plant origin foodstuffs present in the territory of Republic of Moldova was carried out (Table 1), for which the maximum permissible limit of nitrate content was recently reviewed.

Table 1

Nitrate content in leafy greens available on the local agricultural market of Republic of Moldova, P = 0,8

Raw Materials	Nitrate content, mg NO ₃ ·kg ⁻¹ product				Maximum acceptable limits, mg NO ₃ ·kg ⁻¹ product
	Producers				
	local product		imported product		
	Producer RM1	Producer RM2	Producer UE3	Producer UE4	
Lettuce (<i>Lactuca sativa</i> L.) ω*** = 95,2±0,5%	2044±36	1571±19	1728±13	1549±10	2000 (grown in the open air) [9*] 2500 (grown under cover) [9*] 2000 (grown in the open air) [10] 3000 (grown under cover) [10] <i>harvested 1.04 – 31.09</i> 3000 (grown in the open air) [7, 9**] 4000 (grown under cover) [7, 9**] <i>harvested 1.10 – 31.03</i> 4000 (grown in the open air) [7, 9**] 5000 (grown under cover) [7, 9**]
Spinach (<i>Spinacia oleracea</i>) ω*** = 92,3±0,3%	2363±34	5431±58	4714±68	3692±78	3500 (grown in the open air) [9*] 3500 (grown under cover) [9*] 2000 (grown in the open air) [10] 3000 (grown under cover) [10] 3500 (fresh) [7, 9**] 2000 (frozen) [7, 9**]
Rucola (<i>Eruca sativa</i>) ω*** = 91,9±0,4%	6210±30	6285±15	6120±62	6270±30	not specified [9*] 2000 (grown in the open air) [10] 3000 (grown under cover) [10] 6000 <i>harvested 1.04 – 31.09</i> [7, 9**] 7000 <i>harvested 1.10 – 31.03</i> [7, 9**]

Note: * GD No 115/2013 before last review

** GD No 115/2013 modified from September 2020

*** ω - the mass fraction of water in samples, %

Table information (Table 1) shows that lettuce produced in Republic of Moldova and imported one fall within the limits set by national and international legislation. The MAL of 4000 mg NO₃·kg⁻¹ in the legislation approved in 2020 is practically twice as high as the values determined in the researched samples.

The majority of spinach samples RM2, EU3, EU exceed 1.1-1.6 times the MAL of nitrates with reference to national norms and 1.9-2.7 times concerning Russian Federation legislation.

Rucola practically falls within the limits established in the national legislation, the MAL being 6000 mg NO₃·kg⁻¹, but it exceeds by far (in 2.1 times) the MAL established in the Russian Federation, being 2000 mg NO₃·kg⁻¹.

Conclusions

1. The reviewed legislation of the Republic of Moldova on nitrate content and EU legislation generally establish much higher maximum acceptable limits for nitrates than Russian Federation laws.
2. Producers, offering fresh salad and rucola to the local agricultural market, fall within the limits laid down by national legislation, 4000 mg NO₃·kg⁻¹ and 6000 mg NO₃·kg⁻¹ respectively, but not the norms of the Russian Federation.
3. Although spinach is a product with a high biological value, it shows an increased nitrate content, because of producers that apply in abundance nitrogen mineral fertilizers to obtain richer harvests.

Acknowledgments. The research was funded by State Project 20.80009.5107.09 “Improving of food quality and safety through biotechnology and food engineering”, running at Technical University of Moldova.

References

1. Perciun R., Oleiniuc M. Visions regarding the strategy of ensuring food security in the Republic of Moldova. In: *Journal of Research on Trade, Management and Economic Development*, Vol. 6, Issue 1(11), 2019, – pp.7-21. e-ISSN 2345-1483
2. Shik O., et al. Evaluation of agricultural support in the Republic of Moldova. In: *The 7th International Symposium "Agrarian Economy and Rural Development - Realities and Perspectives for Romania"*, November, 2016, Buharest, – pp.30-36. ISSN 2285-6803
3. D'mello J.P.F. *Food Safety: Contaminants and Toxins*. Wallingford: CAB International, 2003, – 468 p. ISBN: 9780851997513
4. Qiu W et al. Nitrate accumulation in leafy vegetables and its relationship with water. In: *J. Soil Sci. Plant Nutr.* vol.14, n.4, 2014, – pp.761-768. ISSN 0718-9516. DOI: 10.4067/S0718-95162014005000061.
5. Commission Regulation (EU) No 1881/2006 setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs. In: *Official Journal of the European Union*, L.364, – pp. 5-24
6. Opinion of the Scientific Panel on Contaminants in the Food chain on a request from the European Commission to perform a scientific risk assessment on nitrate in vegetables. In: *EFSA Journal*, No 689, p. 1, 2008. DOI: 10.2903/j.efsa.2008.689
7. Commission Regulation (EU) No 1258/2011 amending Regulation (EC) No 1881/2006 as regards maximum levels for nitrates in foodstuff. In: *Official Journal of the European Union*, L.320, – pp. 15-17
8. EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM). Scientific Opinion on possible health risks for infants and young children from the presence of nitrates in leafy vegetables. In: *EFSA Journal*, 8 (12):1935, 2010. DOI: 10.2903/j.efsa.2010.1935
9. Government Decision of the Republic of Moldova on the control of nitrates in foods of plant origin: No. 115 of February 8, 2013. In: *Official Monitor of the Republic of Moldova*. 2013, No. 31-35, art. 160.
10. Sanitary and hygienic standards „Permissible levels of nitrates in plant products and methods for their determination”, No 4619, 1988 – in Russian
11. Bahadoran Zahra, et al. Nitrate and nitrite content of vegetables, fruits, grains, legumes, dairy products, meats and processed meats. In: *Journal of Food Composition and Analysis*, Volume 51, 2016, – pp. 93-105. ISSN 0889-1575. DOI: 10.1016/j.jfca.2016.06.006.
12. Molas Jolanta et al. Nitrate content in leaves of vegetable and herbal plants from home gardens of agrotourist farms. In: *Ecological Chemistry and Engineering. A*, Vol. 25 (1), 2018. – pp.71-79. e-ISSN 2084-4530. DOI: 10.2428/ecea.2018.25(1)8
13. Council Regulation (EEC) No 2081/1992 on the protection of geographical indications and designations of origin for agricultural products and foodstuffs. In: *Official Journal of the European Communities*, L.208, – pp. 1-8
14. Commission Regulation (EU) No 1882/2006 laying down methods of sampling and analysis for the official control of the levels of nitrates in certain foodstuffs. In: *Official Journal of the European Union*, L.364, – pp. 25-31
15. Council Regulation (EC) No 1493/1999 of 17 May 1999 on the common organization of the market in wine. In: *Official Journal of the European Communities*, L 179, – pp. 1-84
16. GOST 34570-2019. *Fruits, vegetables and derived products. Determination of nitrate content by potentiometric method*. M: Standartinform, 2020.

DOI: 10.5281/zenodo.4296411
CZU 929:005.6



JOSEP MOSES JURAN – THE FATHER OF QUALITY MANAGEMENT

Gheorghe Manolea*

University of Craiova, 13 A. I. Cuza Street, Craiova, Romania
*ghmanolea@manolea.ro

Received: 10. 12. 2020

Accepted: 11. 18. 2020

Abstract. Some years ago, I realized that many graduates of the Faculty of Electromechanics of Craiova, as it was called back then, were able to find a job in the quality management departments. It was a new domain for most people. The employers preferred young employees in this new domain, and, unfortunately, they were not taught about this domain during their academic studies. I proposed a new post-academic course and I had a lot of success. I consider this course has been successful because we had and we still have a lot of candidates. I also consider that the idea has been successful because this course has turned into a quality management (QM) programme which is still very attractive. Within this context I discovered the father of the quality management: Joseph Moses Juran, born in Romania.

Keywords: *Josep Moses Juran, quality, quality management, academic studies.*

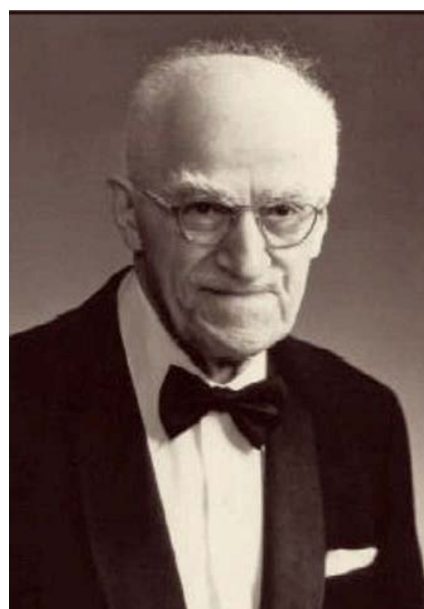
Rezumat. Cu câțiva ani în urmă, mi-am dat seama că mulți absolvenți ai Facultății de Electromecanică din Craiova, așa cum se numea pe atunci, au putut găsi un loc de muncă în departamentele de management al calității. Era un domeniu nou pentru majoritatea oamenilor. Angajatorii au preferat angajați tineri în acest nou domeniu, dar, din păcate, tinerii aceștia nu au studiat acest domeniu în timpul studiilor academice. În acest sens, am propus un nou curs post-academic și am avut mult succes. Consider că acest curs a avut succes, deoarece am avut și avem încă mulți candidați. De asemenea, consider că ideea a avut succes, deoarece acest curs s-a transformat într-un program de management al calității care este încă foarte atractiv. În acest context, l-am descoperit pe tatăl managementului calității: Joseph Moses Juran, născut în România.

Cuvinte-cheie: *Josep Moses Juran, calitate, managementul calității, studii academice.*

The road to success was difficult

Josep Moses Juran was born in Brăila on the 24th of December 1904 . At the age of three, in 1907, he moved with his family at Gura Humorului, which was part of the Austrian-Hungarian Empire. He lived there until the age of 8. His father, a shoemaker, left in 1909 in the USA for a better life, and after three years, his family formed of his wife Gitel and three children named Joseph, Nathan and Minerva, went after him and the whole family moved in Minneapolis, Minnesota state, at the border with Canada. They left for a better life, but at

the beginning they changed their little clay house, surrounded by flowers from Gura Humorului, for a wooden shed covered in cardboard, surrounded by the forests near Minneapolis. They lacked both water and electricity just as in Moldova. Shoemakers couldn't find work too easily because the shoes were produced in factories. In these conditions, the child Juran had several unqualified jobs, accepting any activity needed in the community they lived in. He worked as a horse janitor, bootblack, shop-assistant at the grocer's and accountant. On top of all these, he was also devastated by his mother's death when he was only 16. After many years, he declared: *"We grew up without being afraid of working hard, many hours, every day. He learnt from this experience that we had to use any opportunity and that one could learn from any error or failure. We accepted the responsibility to make ourselves a safe future. The ethical principles have been useful all our lives"*. In 1920, at the age of 16, Juran enlisted at the Faculty of Electrical Engineering of the University Minnesota. He paid his studies by himself with the money he earned. At university he discovered the CHESS, activity which changed considerably his life. His very developed analytic spirit allowed him to discover the subtleties and the implications of this old intelligent game. He became the champion of his university, he got excellent results in the competitions organized in Minnesota State and he experienced his colleagues' admiration and the pride to be respected for your own achievements. In 1924 he graduated the Faculty of Engineering, and in 1936 he got his Ph.D. degree in law at the *Loyole University Chicago School of Law*. After graduation, he got a job within the Department of Inspection of the Western Electric Company. In 1928 he published a booklet entitled *"Statistical Methods applied to manufacturing problems"* where he presented the method of dividing in order to evaluate the manufacturing quality, and the principles written in this book are used even today.



How quality has appeared

During World War Two, Juran was in charge with the manufacturing of the military equipment delivered to the Soviet and British allies. He noticed that 80% of the defects were determined by only 20% of the causes that led to rejects, and starting from here, he formulated *"The Pareto Principle"* which he extended later on the sales when he realized that 20% of the customers made 80% of the whole profit. After the war, he was asked by the Japanese to help them improve their reputation as "manufacturers of rejects". They were very convinced that they needed a change and for this they totally accepted Juran's ideas about quality assurance. Among other things, they set up "quality committees" which had an important impact on the human relationships although their contribution to the product quality was of about 10%. In a short period of time, Japan became an economic superpower due to the quality of its goods and, as an acknowledgement of Juran's contribution to the initiation of the Japanese miracle, the Emperor of Japan awarded him *The Order of the Sacred Treasure*. In 1951 he published the book **Quality Control Handbook** which established his reputation as the father of quality together with Deming. Juran defines the quality as **utility of usage, not a simple conformation to the specifications**. Juran also take into account the

customer, especially his necessities. The trilogy of quality, **“Quality Planning, Quality control and Quality Improvement”**, is well-known as an important contribution to the quality assurance. The first part of the trilogy is preoccupied by the identification of the customer, the product requirements and the prioritization of the business objectives. The second part implies the use of the statistic control methods. The third part refers to Juran’s conviction that the quality improvement must be continuous. Juran added the social dimension that is necessary to the statistic quality control, having an essential contribution to what we call today *“Total Quality Management”*.

In Bucovina again

In 1972 he came back in Romania for a short visit to la *Tractorul* Company of Braşov. He also travelled to Gura Humorului: *“I lived here for five years before emigrating to America at the age of eight. At Gura Humorului, the house I lived in does not exist anymore.... But the Carpathians I used to climb as a child and the water of Moldavia River with its wonderful fish are still there. There is something else still strongly rooted in Gura Humorului, “the village spirit”. Bucovina is a profoundly rural area, and its inhabitants have a robust character due to the fact that they have to earn their living against unfriendly nature. This “struggle” requires hard work, honesty and a powerful feeling of human solidarity”*.

In 1992, when he was elected honorary member of the Romanian Academy abroad, he said: *“I am, of course, grateful to all the honours I received from the Romanian institutions. I am also aware of the fact that the Romanians endured a lot of difficult years and that the way ahead is long and difficult. But I also know that, after so many years of experience, the achievement of quality is a vital element in building a prosperous economy”*.

In 1994, when he turned 90, at the request of the Romanian Society for Quality Assurance, he uttered the following message: *“ I wish to use his opportunity to personally greet the Romanian. As you may know, I was born in Romania and I spent my childhood there until I emigrated in America at the age of eight. I grew up as an American, but I kept my childhood memories about my roots. I had the chance to visit Romania twice and I visited the places where I lived - Brăila şi Gura Humorului. These visits were very emotional experiences for me.”*

In 1998, he accepted, on the request of some personalities from Romania, that the Romanian Prize for Quality to be named after him and to be awarded yearly, from 2000, by the “J.M. Juran Romanian Prize for Quality” Foundation to the persons and companies with excellent results in the implementation of the quality principles.

He died on the 28th of February 2008, in New York. Despite his age of 103, he was in complete control of all his faculties until the very end.

Reference

Manolea Gheorghe. *Invenţiile şi istoriile lor. Despre inventatori*. Editura ALMA, Craiova, 2010.