



TECHNICAL UNIVERSITY OF MOLDOVA

JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES

Scientific publication founded on June 1, 2018

2020
Vol. III (3)

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

Elena Gogoi	<i>Mentoring engineering students.....</i>	5
Natalia Burlacu	<i>Virtual classroom in digital age: concept, product and applicability.....</i>	11
Olga Zingan	<i>Implications for teaching specialized text reading</i>	29
Cristina Lazariuc	<i>The beneficial effects of e-Governance for Moldovan society</i>	37
Titu-Marius I. Băjenescu	<i>Comparing artificial intelligence developments of superpowers: China and the US.....</i>	43
Alina Stratila	<i>System of profitability indicators in the construction industry</i>	61
Marcel Danilescu	<i>Modeling access control and user actions using trust - based access control policies</i>	72
Rodica Siminiuc, Dinu Țurcanu	<i>The impact of the pandemic on the agri-food system</i>	85
Valentin Tonu, Vadim Ceban	<i>Creation of an alternative route for natural gas supply.....</i>	95
Viorica Ursu, Natalia Chiriac	<i>Validity conditions of civil legal act in new civil regulations of Republic of Moldova</i>	104
Ina Bostan	<i>Theoretical-practical analysis of domestic regulations of Republic of Moldova in the matter of divorce</i>	121
Svetlana Albu, Anna Leșan	<i>Assessment of cultural heritage: the legislative and methodological framework of Russian Federation.....</i>	134
Irina Travinskaia, Natalia Chiriac	<i>The causes of exoneration from disciplinary liability</i>	144
Gheorghe Manolea	<i>Henri Coandă – the inventor of jet aircraft.....</i>	153

DOI: 10.5281/zenodo.3971944
UDC 378.6:62



MENTORING ENGINEERING STUDENTS

Elena Gogoi*, ORCID: 0000-0002-4159-3477

Technical University of Moldova, 168 Stefan cel Mare Blvd., MD-2004, Chisinau, Republic of Moldova

*elena.gogoi@faf.utm.md

Received: 04. 26. 2020

Accepted: 06. 12.2020

Abstract. The paper outlines the importance of making necessary improvements in engineering education to keep up with the high-speed changes in the Information Era. For the instructional process to be more efficient, and to increase quality in higher education, the academic community is extensively making huge efforts to create meaningful learning opportunities. In this approach, it becomes vital for the university professor to go beyond his traditional role of the *sage on the stage* and assume a more complex one, that of a mentor, the *guide on the side*. A general framework of this transformation, surveyed in this work, serves as a window to understanding its impact on mentorship. Recent research generally confirms that mentoring relationships are tailored to facilitate personal and professional development of both student and mentor. This explains why the mentoring forms within engineering education have been provided here, so that all participants in this exercise become aware of their role and contribution in enhancing the efficiency of this process.

Keywords: *active learning, critical thinking, education, mentoring forms, personal and professional development, soft skills, teaching-learning process.*

Rezumat. Prezenta lucrare evidențiază necesitatea introducerii noilor strategii de îmbunătățire a învățământului ingineresc pentru a ține pasul cu schimbările rapide din Era Informațională. Comunitatea academică depune eforturi imense pentru a crea diverse oportunități de învățare, astfel ca procesul de instruire să devină unul mai eficient. În acest demers, la fel de important și necesar e ca profesorul universitar să își extindă activitatea sa tradițională de emițător de informații (așa-zisul *înțeleptul de pe scenă*), în una mai complexă, cea de mentor (*ghidul din preajmă*). Astfel, rolul său de actor principal în procesul educațional, devine unul mai puțin autoritar, oferind studentului, rolul central. Prin urmare, un model al acestei transformări, prezentat în acest articol, vine să faciliteze înțelegerea acestei tranziții și impactul acesteia asupra relației de mentorat. Cercetările recente afirmă că relațiile de mentorat contribuie la dezvoltarea personală și profesională atât a studentului, cât și a mentorului. În acest context, au fost furnizate și examinate diverse forme de mentorat existente în educația inginerască, astfel încât toți participanții la acest exercițiu să-și conștientizeze rolul și contribuția în sporirea eficienței procesului de instruire.

Cuvinte cheie: *învățare activă, gândire critică, educație, forme de îndrumare, dezvoltare personală și profesională, abilități soft, proces de predare-învățare.*

Introduction

"Mentoring allows the intellectual ozone layer to be preserved!"

Julie Latour

Mentoring, as a didactic function in higher education, has recently become a subject of great interest in academic environment. Actually, little investigation has been conducted to prove that mentorship has been fully explored in the university pedagogy, and especially, in the engineering one. After taking a closer look at publications from our country and foreign literature review, we inferred that researching this topic is, unquestionably, of great value for the Technical University of Moldova. As the fundamental mission of our institution is to offer quality studies to the young generation, academic staff will insist on forming strong and creative personalities to become critical thinkers. Only by combining education, research and innovation, we can build a sustainable economy and highly intelligent society.

Shifting roles: from traditional teaching to mentoring

With the rise of the European higher education standards in the context of the Bologna Process, major reforms have to be undertaken in order to improve quality in higher education. The world we are living in, is continuously supplying us with fabulous amounts of information resources and numerous interactive platforms to make our learning more accessible. In this approach, it becomes highly imperative for the teaching-learning process to be addressed differently. Even though the professors integrate modern teaching strategies and ICT tools when delivering the content, this is, still, not enough. To meet all these demands, it is crucial for the teacher to extend his activities and functions and assume the role of a *mentor*; as a consequence, the teacher-student relationship turns into a *mentoring relationship*.

Mentoring is generally accepted as an activity of people with rich experience and deep knowledge who contribute enormously to the formation of young people's personality. This relationship has already covered various areas of our social life. In Morris Zelditch's opinion, "Mentors are advisors, people with career experience willing to share their knowledge; supporters, people who give emotional and moral encouragement; tutors, people who give specific feedback on one's performance; masters, in the sense of employers to who one is apprenticed; sponsors, sources of information about and aid in obtaining opportunities; models of identity, of the kind of person one should be to be an academic [1, p. 11]. Based on the multiple roles suggested by the aforementioned author, we need to identify the instructors possibilities to carry out various activities and consider their impact on the mentees' success [2].

For the purpose of this paper, the term mentor will be taken to mean the teacher who changes his roles and switches from the traditional patterns, from the main actor of the educational process, in a less authoritarian one, leaving the central role to the student.

This paradigm shift in the university education depends on the society imperatives as today successful education is not about holding and sharing information to students, neither is efficient learning about passively processing and memorizing to be reproduced the next day.

As the 21st century seems to be very demanding with regard to the quality of engineering graduates' abilities and competences, mentors have to teach students how to face the rigors of the labour market, by offering a wide range of channels to strengthen both soft and technical skills [3].

To reiterate the importance of these efforts, instructors will have to implement active learning strategies oriented towards the creation of a learning environment that will enhance the development of skills like cooperation, teamwork, problem solving, critical thinking, leadership, decision making and others.

An indispensable component of the mentoring process is to stimulate students' growth by providing permanent and constructive feedback in order to train their high order thinking skills.

To make it clear, mentors need to align to these new requirements because they are directly responsible for raising a proficient generation of specialists.

Figure 1 depicts briefly the importance of understanding the *teacher-mentor* paradigm shift and invites the readers to thoroughly consider the activities happening around each actor involved in the educational process:

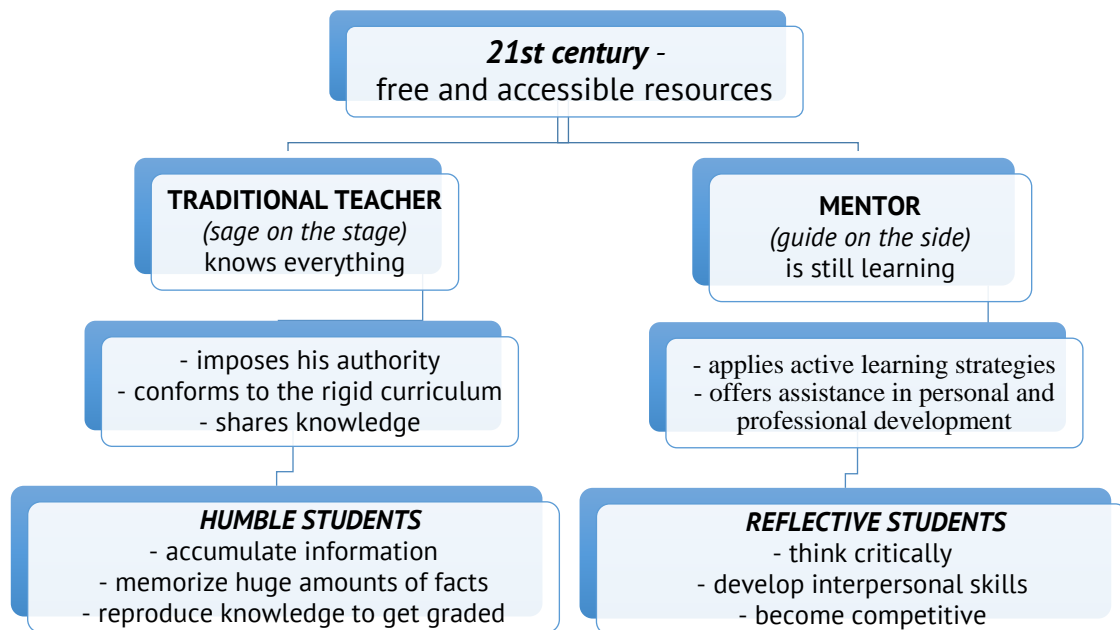


Figure 1. Teacher-Mentor paradigm shift.

To get a better understanding of this idea, the professionals in engineering education need to involve their students in different cooperative environments, create them different learning situations and monitor their progress.

Mentors, will also insist on reflecting on what they have learnt, the way they have applied their knowledge and strategies chosen to improve the activity output [4].

It is generally agreed that assisting students in their personal and professional development is a perspective that leads to competitive graduates fully equipped with all the skill set required by the labour market, engineers who know how to efficiently combine technology, how to work and grow in a cooperative environment, how to develop real life projects and identify viable solutions, demonstrating a high expertise level.

According to Nicholls, educational institutions are the place where students learn, but also the places where teachers' professional learning can also take place and mentoring is considered as a means by which teachers support their learning [In 2]. As we can see this activity offers great opportunities for teachers to grow and develop through sharing experiences and learning situations which make their endeavours visible, as the major element of the disciples' success is the mentor's ability to improve the educational process.

Mentoring networks in engineering education

Many researchers contend that mentoring describes, at first instance, a range of complex relationships among academic staff, students and institution [3, 4], oriented towards mutual enhancement of critically reflective and independent thinking [5]. At the same time, it has been stated that mentoring is also a journey mentors and mentees embark on together and help each other arrive at a destination called professional excellence and good mentoring is simply *the best way to get there* [In 2, p. 5]. It is now clear that all people involved in this constellation grow and evolve.

The following forms of mentoring are mentioned in literature as being the most popular ones: dyad, triad, e-Mentoring, group or team mentoring, multiple mentoring, peer mentoring, reverse mentoring etc.

Further, we are going to approach mentorship forms explaining the way these relationships develop at different levels within faculty: mentor-student, student-student and mentor-mentor interactions [6].

1. Mentor-student level

a) Group mentoring:

- *Mentoring first year students* is meant to facilitate the adaptation of newcomers to a new environment and to monitor their academic progress through the designation of an official group mentor/ tutor/supervisor [7].
- *Internship mentors* initiate the sophomore students into the internship process as well as acquaint them with the outcomes and outputs to be achieved [8]. Mentoring, at this level, also implies activities such as: organizing, monitoring and assessing this activity. Moreover, university mentors are always in tight contact with the company mentor, the one who, after introducing students to the company culture, guides them along four weeks by providing constant feedback.
- *The mentor in charge of the faculty internationalisation* assists the foreign students during their adaptation period and facilitates the process of solving the issues of cultural, social and academic level. He will also monitor the students' integration into the new environment.
- *Mentoring small teams in Cooperative Learning (Problem-Based Learning)* requires a mentor's guidance when students, organised in teams, have to solve real life problems by developing semester projects [9]. As it is one of the latest strategies implemented at our university, further research needs to be conducted to find how these types of interactions impact the success of future specialists.

b) One-to-one mentoring (Dyad)

- *Supervising* students in the elaboration of the bachelor, master or PhD thesis and
- *Counselling* disciples in private, on request, involves discussions, guidance and help.

2. Student-Student (Peer Mentoring) level

- *Guiding newcomers* on the first days at university comes from the initiative of various students from different years and study programs who are open to support and facilitate freshmen's transition to a higher stage. Orientation sessions are meant to welcome peers and bring them into contact with the academic community and the new environment.
- *Providing subject-specific lectures*, in an informal format, is another way of more experienced peers or graduates to help those who encounter difficulties when studying a specific matter or discipline[10].

- *Mentoring younger students in different competitions* like 24-hour Hackathons or Start-ups just bring students closer. These events are supposed to teach young students develop IT projects under the guidance of peers and alumni who have already reached a particular level of expertise in the related field.

3. Mentor-Mentor level

- *The academic staff formation* within the Center for Continuing Education, TUM delivers training through the Psycho-Pedagogy module by providing modern teaching strategies, methods and tools, all used to streamline mentor's activities to reinforce interaction at different levels in an educational setting.

As illustrated above, group mentoring is one of the most popular types of activities. Our legal framework does not offer yet the possibility to carry out the one-to-one mentoring, the one that assumes that each newcomer to the university is paired with a mentor who will guide him throughout his studies, a model widely spread in western universities. That is why our efforts are enormous, when we have to manage, supervise and counsel large groups of students.

Following mentoring subject, several scholars have argued that "The goal of mentoring is not teaching the system, but to change it to become more flexible and responsive to the needs and pathways of its members-mentors and protégés [In 6, p. 58]," that is exactly why all these perspectives intend to prepare the learners to face the rigors of the information society.

Conclusions

Many scholars claim that mentorship goes beyond knowledge sharing and becomes a relationship of mutual learning as it has been proved to favour the efficiency of the instructional process. Observations from our educational activity allow us to conclude that it becomes essential to develop and promote mentoring activities in the engineering education. We all target to streamline the process of forming future specialists able to easily integrate in the labour market and quickly adapt to new environments. Adopting the *learning by doing* strategy will definitely lead to the increase of our graduates' level of competitiveness and employment opportunities. The entire academic environment is aware of the fact that this success can be reached only through the joint efforts of all participants: mentor, student and educational institution. Since the entire academic community strives to ensure efficiency in engineering education, then each of us has to contribute to make it happen. For this endeavour to be achieved, mentoring becomes a fundamental activity meant to model people committed to changing the world and making our life easier, because *Engineers Create the Future!*

Acknowledgments. The work was approved at the International Conference on Electronics, Communications and Computing, ECCO – 2019.

References

1. Zelditch M. Mentor roles. Proceedings of the 32nd Annual Meeting of the Western Association of Graduate Schools. Tempe, AZ. March 16-18, 1990.
2. UNIVERSITY OF WASHINGTON, Mentoring: How to Mentor Graduate Students, A Faculty Guide. 2005.
3. Crisp G., and Cruz I. Mentoring college students: A critical review of the literature between 1990 and 2007. *Research in Higher Education*, 50(6), 525–45, 2009.
4. Jacobi M. Mentoring and undergraduate academic success: A literature review. *Review of Educational Research*, 61, 505–32, 1991.

5. Galbraith M. W., James B.W. Mentoring by the Community College Professor: One Role Among Many, *Community College Journal of Research and Practice*, 28: 689–701, 2004.
6. Bernstein B. L., Jacobson R., Russo N. F. Mentoring women in context: Focus on science, technology, engineering, and mathematics fields, 2010.
7. WM. A. Wulf, George M. C. Fisher. A makeover for engineering education. *Issues in Science and Technology*, 2002, vol xviii, no. 3, pp. 8.
8. Larry J. Shuman, Cynthia J. Atman, Elizabeth A. Eschenbach et al. The future of engineering education. IEEE November 6 - 9, 2002, Boston, MA 32nd ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference T4A-1 (17) (PDF) *The Future Of Engineering Education*. Available from: https://www.researchgate.net/publication/2544276_The_Future_Of_Engineering_Education [accessed Apr 03 2020].
9. S.A. Podlesniy, A.V. Kozlov. Ways to improve the quality of engineering education. Proceedings of All-Russian Scientific and Practical Conference “Approaches to Development of the National Doctrine of Engineering Education of Russia in the New Industrialization” (December 4 – 6, 2012 Tomsk Polytechnic University).
10. Richard M. Felder. OPINION: Uses, Misuses, and Validity of Learning Styles. *Advances in Engineering Education*. SPRING 2020. Available from: <https://advances.asee.org/wp-content/uploads/vol08/issue01/Papers/AEE-Pathways-Felder.pdf>. [accessed Apr 05 2020].

DOI: 10.5281/zenodo.3971948
UDC 004.8:37



VIRTUAL CLASSROOM IN DIGITAL AGE: CONCEPT, PRODUCT AND APPLICABILITY

Natalia Burlacu*, ORCID: 0000-0003-3281-3834

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

**natalia.burlacu@iis.utm.md*

Received: 04. 16. 2020

Accepted: 06. 12. 2020

Abstract. The paper is a descriptive ascertaining study that comes with the analysis of the phenomenon of virtual classrooms' using at different educational levels and / or in different educational situations in digital age, characterized by the migration of the implementation of certain ICT instruments, which have already become traditional to the so-called online learning platforms of various types and configurations. The research is carried out on several dimensions, in particular, conceptual, but also application-functional, reviewing several platforms dedicated to virtual learning. The comparative analysis of the set of tools offered by various virtual classroom platforms comes with a description of its special operating characteristics which depends on the typology of teaching activities to be implemented in online environment during direct and indirect hours of contact with students enrolled at a virtual course. Although, in this article, the model of using virtual platforms for learning management system will be focused on professional courses, correlated with computer science in the field of IT engineering training and / or others related to it, the general methodology for implementing virtual classes will be presented here according to the age, the curricular area of the taught-learned-evaluated disciplines and level of studies of potential beneficiaries. The author's personal experience is presented while practicing the use of virtual classes in the didactic approach of certain university disciplines. The author makes a comparison of her experience with some local and international experiences while transferring teaching-learning activities in the virtual environment using tools of the reviewed applications.

Keywords: *e-learning, IT product, learning, virtual environment, virtual platform, Web-based.*

Rezumat. Lucrarea prezintă un studiu descriptiv constatativ care vine cu analiza fenomenului utilizării claselor virtuale la diverse nivele și / sau în diverse situații educaționale în epoca digitală, caracterizată de migrarea punerii în aplicare ale anumitor instrumente TIC, devenite deja tradiționale, către așa-zisele platforme de învățare on-line de diverse tipuri și configurații. Cercetarea este efectuată pe mai multe dimensiuni, în particular, conceptuală, dar și aplicativ-funcțională, trecând în revistă mai multe platforme dedicate învățării virtuale. Analiza comparativă a setului de instrumente oferite de diverse platforme de clasă virtuală vine cu o descriere a caracteristicilor sale de operare particulare, în funcție de tipologia

activităților de predare care urmează să fie implementate în mediul online, dar și în orele de contact direct și indirect cu contingentul elevilor înscriși la un curs virtual. Deși modelul de utilizare a platformelor virtuale pentru învățarea gestionării conținutului este axat pe cursuri de profesionalizare, corelate cu informatică în domeniul pregătirii în domeniul ingineriei IT și legate de acesta, metodologia de implementare a claselor virtuale va fi prezentată conform până la vârstă, aria curriculară a disciplinelor predate-învățate-evaluate și nivelul studiilor potențialilor beneficiari.

Cuvinte cheie: *e-learning, produs IT, învățare, mediu virtual, platformă virtuală, bazată pe Web.*

Introduction

In digital age, education is in the center of changes that are meant to modify the world we live radically, affecting the fields of science, technology, engineering, economy and art [1, 2]. At least to this end are interested all parties involved in training the young generation at different levels: parents, teachers, psychologists, professors, researchers, representatives of the academic environment. Everybody has some connections with the Education Sciences and / or are preparing future specialists for various social-economic fields and / or are developing new methodologies and the new teaching-learning-assessment environments perfectly adapted to the individual training needs and circumstances of the learners.

"Virtual classrooms" type of products: notional circulation and descriptive analysis

Over the past few years, researchers are talking about the imperative of the flexibility of the educational system/process in the digital age. They consider it should be done according to prerequisites, objectives and educational aims to be included/achieved in the course of studying programs / didactic content, etc. The ability of an educational system/process to be flexible is provided by a set of components, which have been studied more or less by some researchers. For example, Herma Jonker & others (2020) refer to the topic of developing a flexible curriculum based on a blended curriculum [3]. Their version of the flexible curriculum is one adjusted to the level and capabilities of the learners. These researchers see the implementation of their idea through the combination of teaching-learning-assessment in a direct contact mode with distance learning. According to Ståle Angen (2008), flexibility is a compulsory component of any debate related to university education and to "alternative" forms of education [4].

We consider that *a flexible education system should be and can be modeled directly by using the digital tools for all types of didactical activities and / or situations through virtual classes*. Today there are some elaborate platforms capable to host such a way of learning in virtual classrooms. Referring to some of them, we can find short descriptions, explanations regarding the content of ideas that the developers have been trying to implement in their project. Although theoretical and methodological approaches related to the definition of the virtual classroom concept, the comparative and / or descriptive analysis of the functionalities with which the product is equipped and / or their opportunities for use are almost non-existent. The developers of the Vedamo platform (<https://www.vedamo.com>), have tried to help users by formulating the notion of the virtual classroom, as follows: "A virtual classroom is an online learning environment that allows for live interaction between the tutor and the learners as they are participating in learning activities". According to the www.techopedia.com version: "A virtual classroom is a teaching and learning environment in which participants can interact, communicate, view and discuss presentations". Learning actors can become involved with

learning resources while they are working in groups. All of that can be done in an online framework. The communication between the participants in the educational act often runs through a video-conference application that allows connecting several users simultaneously through the Internet, which allows the users to participate in lessons, practically, from anywhere. In our opinion, the variants of the listed definitions reflect only some aspects of a virtual learning environment, but most do not. Thus, the scope of the concept both from the perspective of its characterization as a computer product with certain possibilities and operating restrictions and from the perspective of the practical implementation in didactics of the given product as well as a digital instrument for education, are not presented relevantly in either version listed above. Before coming up with an outlined formulation regarding the idea and usefulness of this kind of product, we set out to analyze the most popular learning platforms under the conditions of a virtual classroom. These are a few in the Web, namely (see Table 1):

Table 1

The requisites for "virtual classroom" platforms

Ord. num.	The name of the product	Developer	Product access address
1.	Cisco Virtual Classroom	USA, Cisco Systems, Inc. Corporate Headquarters San Jose, California	https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/industries/education/virtual-classroom.html
2.	Lash Dash Virtual Classroom	SUA, NameCheap, Inc.	https://www.learndash.com/characteristics-of-a-virtual-classroom/
3.	Berlitz Virtual Classroom	Germania, Berlitz Deutschland GmbH	https://www.berlitz.it/#
4.	EasyClass	SUA, GoDaddy.com, LLC	https://www.easyclass.com/
5.	Virtual Classroom	Netherlands, Amsterdam	https://www.myngle.com/virtual-classroom
6.	Vedamo	USA, San Francisco, subsidiary in Sofia, Bulgaria	https://www.vedamo.com/knowledge/what-is-virtual-classroom/
7.	Google Classroom	USA, Google LLC	https://classroom.google.com
8.	Sakai	USA, Stephanie Gerber Wilson.	https://www.sakailms.org/

For a broader and more objective approach, we decided to come up with a descriptive analysis on certain operating features and / or certain merits that highlight the products that are the subject of our study.

1. **Cisco Virtual Classroom (CVC)** is promoted as a platform based on the Cisco Digital Network (Cisco DNA) architecture. The platform helps students and teachers and professors explore new forms of education through the use of computer networks. The CVC is positioned as a virtual environment with constant adaptation and protection.
2. **Lash Dash Virtual Classroom** is a plug-in that takes the latest e-learning methodology and infuses it into WordPress. The product exists only in the English version; is positioned as a Flexible Learning Management service. The platform is equipped with examples and tutorials, and the teachers and professors who have courses on the

given platform have the opportunity to issue electronic certificates to the enrolled students.

3. **Berlitz Virtual Classroom** is a platform of Italian origin intended, in particular, for language training. The environment has multiple subsidiaries for direct contact, face-to-face learning, in several cities in Italy (approx. 11).
4. **EasyClass** is a non-profit organization that offers a free learning management system (LMS). This system allows educators to create digital classes where they can store online course materials; manages classroom discussions; it allows the organization of work with the students in several formats: carrying out the questioning of the students on the content of some modules and / or of the course exams; monitoring the success of the learners. The tutor has the opportunity to provide students with prompt feedback. Currently, the EasyClass platform is adopted by around 500 universities, colleges and schools in Europe, serving over 220 thousand educators and learners.
5. **Virtual Classroom** is a service that has two extensions: (1.) for corporate users and (2.) for tutor who work independently with students. Predominantly the platform is oriented to language courses' training. It is a virtual environment that makes the connection between tutor and learner even in situations when they do not know each other yet. The beneficiaries are offered training courses with standard costs for a set of courses or only a modular unit.
6. **Vedamo** is a platform with two extensions: (1.) Virtual Classroom and (2.) Learning Management System with two different payment opportunities and functionalities. The purpose of the developers was to create and implement an innovative e-learning solution for a wide range of learners. The VEDAMO virtual learning environment has been created to promote equal access to quality education for more people around the world. In 2019, the company was nominated in the "IT - Communications and Digital Education" category of the *Comenius-EduMedia-Berlin award*. The given virtual classroom has been integrated into the *Google Toolkit for Education*, as well as the *Brightspace kit* via D2L¹.
7. **Google Classroom** is a platform for teaching and learning management that supports the designation of multi-category teaching resources. The service provided is free of charge; it has been developed as a web product for schools by Google. The main purpose of the Google Classroom product, announced by the developers, is to streamline the file-sharing process between tutor and students.
8. **Sakai** is a virtual learning hosting platform that has the premium class tools for teaching and learning (awarded by de jure and de facto!). That is promoted as a product that is getting better and better every year. Independent research considers Sakai's pursuit of excellence is much better than other competing LMS platforms. Because of academic and scientific environments, the platform has been equipped with plagiarism detection mechanisms, streaming media and lecture capture software. The given source is free for community use. It was designed as an educational software product to support the teaching, research, and collaboration between the beneficiaries.

¹ Brightspace from D2L is a cloud-based learning management system (LMS) that helps K 12 institutes, universities and corporations run both mixed-format and online courses. Brightspace comprises three integrated platforms - the learning environment, the learning repository, and the ePortfolio.

"Virtual classrooms": definition of the concept and implementation in the practice

Based on analyzed, synthesized and set out previously arguments in our opinion, a Virtual Classroom platform can be defined as an **IT product created through Web-based technologies and / or Cloud Computing** which should be presented as a learning management system (Learning Management System) currently existing in several versions. Predominantly, given product **is equipped with multiple tools** *for providing educational content as to support courses through video conferencing and / or webinar; to make the assessment and / or self-assessment of learners' knowledge; to monitor and adjust students success; to organize and conduct collaborative activities among the actors of the didactic act (learners, tutors, assistants, etc.) in synchronous and / or asynchronous working regime.*

Since the current position of the student is an absolute one, the age range and the spectrum of competences of the people doing the studies is very wide: students from pre-university educational establishments (the primary, secondary, high school) to students from vocational, technical and university educational establishments (undergraduate and master's degree) and various continuing education courses (professionalization, qualification improvement, etc.).

Especially the diversity consideration of the potential users of "virtual classroom" type platforms has led to the emergence of certain learning models based on Digital Age-specific methodologies. These are the models that try to solve the problem of designing planned teaching activity to be run with the support of digital tools and / or digital resources in the educational process.

Some researchers wrote about different opportunities to implement virtual classroom:

- Akinyokun, OL. Ch., Iwasokun, G. B. (2014) - have addressed aspects of designing and implementing virtual classroom systems in learning [5];
- Bower, M. (2006) - predominantly researched the theoretical-methodical landmarks of exploring virtual classroom platforms from the perspective of pedagogy [6];
- Gedera, D. S. P, (2014) - has dealt with the didactic experience of using the virtual classroom that has been applied even in her career [7].

In this context, the vision of Prensky, M. (2001) is extremely interesting to us. He is talking about the design of the teaching-learning-evaluation activities developed to be delivered in digital format. The scientist considers that the forms and also the ways of designing and delivering the educational content, should differ depending on who is the final beneficiary, i.e. the direct learner: "a native digital" or "a digital immigrant" [8].

From our own professional experience of interaction with the students of the Faculty of Computers, Informatics and Microelectronics of Technical University of Moldova, which correspond to some extent to the category of "the digital natives" (i.e. they are representatives of the generations of young people growing up surrounded by digital technology), we can affirm surely that digital content; organizing and conducting individual and group activities through learning management platforms; organizing and conducting electronic assessments through digital tools offered by such systems as Moodle, Kubbu, Google Quiz convinced us of the fact that:

- The use of the virtual environment platforms have been certified as a didactic form that is truly flexible and adaptable to the individual needs of the student and tutor depending on training; by the style of academic approach; the necessity of the time

management; and logistics (it is possible for the student to be or not to be present at the courses during the contact hours), etc.

- It is a paradox, but the freedom and flexibility of working on these platforms make the learners be more disciplined and develop the self-management spirit accordingly of their learning rhythm. This competence is more than important in daily adult life.
- Allows diversification of the interaction with colleagues and teacher or professor.
- It offers an incubation period for ideas. This psychological state is very necessary for the deep-thinking process. As this state of the creative silence can be sometimes shattered by the agitation from the classroom and that often happens in a standard regime of direct contact with colleagues and / or the tutor, we can use the virtual classroom environments as a didactical alternative of traditional courses.
- Applying the various ICT tools embedded in such platforms imposes some diversification of the teaching-learning-evaluation process.
- The way of learning on the virtual classroom's platforms is liked by the learners.
- The way of learning on the virtual classroom's platforms is liked by the tutor, too.

Although as in any new activity the use of virtual learning environments also has a certain degree of routine that can be perceived by the user as a deficiency, we consider that this state of affairs can be eliminated in case of motivation and / or self-motivation of the learner and / or the tutor (see Table 2):

Table 2

Disadvantages of using "virtual classroom" platforms

Ord. num.	For tutor	For student
1.	The development of original teaching materials to be placed in the system takes a long time.	The asynchronous working regime requires self-organization and self-motivation by the learner.
2.	The development of tests to be placed in the system also takes plenty of time.	There is a temptation to copy using other digital resources from the Web here.
3.	There are some difficulties until your students get used to such interaction here.	There is the illusion that no one is watching you here.
4.	The forming of a creative vision for developing electronic courses by the tutor also takes enough time.	Suspicion may arise that the tutor is obsessed while complicating their life.
5.	The worse is that the platform can fail.	A responsible student is upset, the one who is less responsible enjoys this situation.
6.	Not worse is that: not all educational digitalized content and not from all kinds of platforms can be cloned/saved.	A responsible student is disturbed about the circumstances, the one who is less responsible is happy.

Conclusions

We consider the analyzed ideas are valuable, innovative and useful from the perspective of disseminating and extending a correct perception of education in the digital age by stakeholders and decision-makers.

Upon the involvement and correct vision of teachers, professors, researchers, parents, learners, etc. depends the scaling that gets the using of digital tools and digital resources in education each day.

And from the intellectual potential and creativity of the engineers concerned with the development of digital tools dedicated to teaching-learning-evaluation depends the awareness of potential users, whether they are tutors or learners.

Acknowledgments. The work was approved at the International Conference on Electronics, Communications and Computing, ECCO – 2019.

References

1. Burlacu N., Irimiciuc S. D. Validarea conceptului STE(A)M din perspectiva modelelor ecosistemice de învățare. In: *Materiale din a XV-cea Conferință Națională de Învățământ Virtual „VIRTUAL LEARNING – VIRTUAL REALITY. Tehnologii Moderne în Educație și Cercetare. MODELS & METHODOLOGIES, TECHNOLOGIES, SOFTWARE SOLUTIONS”*, București, România, 26-27 Octombrie, 2018. Editura Universității din București. 2018, pp. 120-126. 362 p. ISSN 1842-4708.
2. Burlacu N. Skills Development with Educational Software: An E-Ecosystem Model (Chapter 8). In: *Handbook of Research on Ecosystem-Based Theoretical Models of Learning and Communication*. Editor: Elena A. Railean (Siberian Federal University, Russia & Moscow State Pedagogical University, Russia & Free International University of Moldova, Moldova). Release Date: March, 2019. pp. 139-153).
3. Jonker H., März V., Voogt G.. Curriculum flexibility in a blended curriculum. [online]. Available: In: *Australasian Journal of Educational Technology*, 2020, 36(1). pp. 68-83. [Accessed: 13.03.2020]: shorturl.at/dqSUZ
4. Rye S. A.. Dimensions of flexibility - Students, communication technology and distributed education. [online]. In: *Seminar.net - International journal of media, technology and lifelong learning*, 2008, 4(1), pp. 1-18. [Accessed: 13.03.2020]: shorturl.at/brX18
5. Akinyokun O. L. Ch., Iwasokun G. B. Design and Implementation of a Web-Based Virtual Classroom System [online]. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)* e-ISSN: 2320–7388, p-ISSN: 2320–737X Volume 4, Issue 3 Ver. II (May-Jun. 2014), pp. 68-77.
6. Bower M. Virtual Classroom Pedagogy [online]. *ACM SIGCSE Bulletin*, 2006, 6p. [Accessed: 18.09.2019]. Available: shorturl.at/ikmBC
7. Geder D. S. P. Students' experiences of learning in a virtual classroom [online]. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, 2014, Vol. 10, Issue 4, pp. 93-101. [Accessed: 18.09.2019]. Available: shorturl.at/lrsy3
8. Prensky M.. Digital Natives, Digital Immigrants. [online]. [Accessed: 15.09.2019]: shorturl.at/eBFW6

DOI: 10.5281/zenodo.3971953
UDC 371.3: 028



IMPLICATIONS FOR TEACHING SPECIALIZED TEXT READING

Olga Zingan*, ORCID: ID 0000-0002-1846-9283

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

*olga.zingan@lm.utm.md

Received: 06. 07. 2020

Accepted: 07. 25. 2020

Abstract. University reading material, apart from its content-area focus, yields significant language input. By assigning a variety of materials to read, students are provided considerable opportunities to assimilate target community language peculiarities and discourse conventions, as they occur in authentic contexts. Our legitimate concern is that the opportunities could be taken advantage of only when students master a good reading competence (RC), correlated with other basic language skills. To begin with, the article examines the importance of RC development for further academic and professional performance of students, in general, and for the acquisition of language proficiency within the English for Specific Purposes (ESP) course, in particular. Second, integrated approach instruction is provided from two perspectives: as a means of boosting students' receptive and productive skills development and as a way of motivating students to get meaningfully engaged with specialized texts to get deeper domain-related knowledge. Thirdly, it is considered the issue of selecting the specialized text - a sample of disciplinary conventions written by domain experts. Finally, there are suggested some recommendations concerning students' reading competence development within integrated pedagogy.

Keywords: *ESP, content-based reading, integrated communication skills, integrated skill approach, reading-to-learn, specialized text.*

Rezumat. Materialul oferit spre lectură în cadrul cursurilor universitare, în afară de focusarea sa pe conținut, asigură un input lingvistic semnificativ. Recomandând studenților o varietate de materiale spre lectură, li se acordă numeroase oportunități de asimilare a particularităților lingvistice și a convențiilor discursului comunității țintă, în felul în care acestea apar în contexte autentice. Preocuparea noastră rezidă în faptul că de eventualele oportunități pot beneficia doar studenții care stăpânesc o bună competență de lectură (CL), desigur, conjugată cu celelalte competențe lingvistice de bază. Înainte de toate, articolul abordează importanța dezvoltării CL asupra calității demersului academic și profesional al studenților, în general, cât și asupra achiziționării competenței lingvistice în cadrul cursului de limba engleză pentru obiective specifice, în particular. În al doilea rând, instruirea bazată pe abordarea integrată a competențelor este prezentată din două perspective: ca mijloc de stimulare a dezvoltării competențelor lingvistice receptivă și de producere, la fel și ca o modalitate de motivare a studenților în vederea angajării în lectura de profunzime a textelor

de specialitate pentru a obține cunoștințe temeinice din domeniul studiat. În al treilea rând, este abordată problema selectării textului de specialitate - un model al convențiilor disciplinare, scris de experții din domeniu. În final, sunt sugerate recomandări privind dezvoltarea competenței de lectură a studenților-ingineri în cadrul pedagogiei integrate.

Cuvinte cheie: *abordarea integrată a competențelor, competențe de comunicare integrate, lectură bazată pe conținut, lectura cognitivă, ESP, text specializat.*

Introduction

Prolific professional integration in the engineering domain is possible today mainly for specialists with proficient English language command. Therefore, beyond skills and attitudes in Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM), in engineering education due attention should be paid to the process of teaching-learning English for Specific Purposes (ESP). Relentless competition compels engineers to extend their set of ESP competences, particularly, to develop the English specialized discourse in order to be able to communicate to professionals all over the world. Essentially, Dudley-Evans and St. John (2000) emphasize, that the ESP teaching definition implies that “it develops procedures appropriate to learners whose main purpose is learning English for a purpose other than just learning the language system [1, p. 3]”. Accordingly, the main curricular objectives of the ESP course within Technical University of Moldova (TUM) pursue the global appeal - to foster engineering students’ oral and written communicative competence. Thus, in our didactic activity we strive to instill in students the attitude of feeling themselves less as students and more as prospective professionals, who, despite their minor vocabulary deficiencies and grammar gaps, in the nearest future should be able to deal with professional communicative situations.

It is generally acknowledged that reading is an essential skill for academic success. Providing that the undergraduate students’ exposure to spoken English is scanty, still, spreading and acquisition of domain related knowledge is mainly done through the written text, consequently, reading has been indispensable in interpreting, systematizing and assimilating knowledge. According to T. Serova, the educational and research activity of a student is aimed at mastering a certain professional sphere, at forming professional competence; therefore, reading is focused on the future profession and is referred to as profession-oriented reading (POR) [2]. To POR are attributed the following functions: *cognitive* (mental processes of perception, memory, judgement are involved); *communicative* (thoughts, feelings, ideas are expressed, also, information is distributed effectively); *informational* (facts are presented in an objective, logical way using conventional forms of expression); *referential* (denotative language to render factual information is used); *creative* (knowledge, creative ideas are disseminated); *pragmatic function* (professional information needs are satisfied) [2].

In engineering education, the specialized text, whether technical or scientific, is essential not just as a way of conveying domain-related knowledge, but also as a model for writing, as a supplement to lecture, new vocabulary and new ideas source. Nevertheless, university didactic stuff should be reasonable in reckoning too much on first-year students’ reading competence. “As the student moves into the organized bodies of knowledge with their own technical terminologies and special vocabularies, in short their languages, he must to a degree learn to read again [3, p. 456]”. W.Grab and R.Stoller (2011) emphasize that in academic and professional contexts, in which a person needs to learn a considerable amount of information from a text, **reading-to-learn** typically occurs. It requires abilities to remember

main ideas as well as a number of details that elaborate the main and supporting ideas in the text; recognise and build *rhetorical frames* that organise the information in the text; link the text to the reader's knowledge base [4, p. 7].

In reality, most of the students struggle with technical text comprehension and employ a *surface approach* to reading. Being in stark contrast with *deep approach to reading*, where the reader uses higher-order cognitive skills such as the ability to analyze, synthesize, solve problems, and thinks meta-cognitively in order to negotiate meanings with the author and to construct new meaning from the text, *the surface approach to reading* leads to superficial retention of material for examinations and does not promote understanding or long-term retention of knowledge and information [5, p. 21]. However, in academic settings students should be offered time and guidance to master deep approach to reading, where it legitimately belongs.

Thus, teachers in charge of ESP university courses, on the one hand, must approach the set task with the specific needs and goals of their learners in mind, that of gaining deeper and more meaningful engagement with target community texts, on the other hand, selection of methods of teaching, as well as choice of didactic materials could be a challenging endeavor, considering that not all tendencies in language teaching are appropriate to meeting engineering students' needs. For instance, due to paradigm shift in foreign language teaching, the communicative approach has been prioritized for more than a decade, including the ESP courses. As a consequence, the ESP classes focused mainly on vocabulary development activities and on boosting speaking skills. Reading, nonetheless, being perceived as an attribute of traditional language teaching, received minimal attention and was often trimmed to some text-based activities or, even worse, assigned exclusively as an autonomous activity or home task. Accordingly, though paramount in higher education, teaching reading was partially or totally neglected in the language classroom, which resulted in adopting a surface approach to reading by most of the students.

As mentioned afore, another obstacle to ESP objectives fulfillment represent reduced students' motivation for reading due to inadequate text selection - sticking predominantly to prosaic informative texts is not always appropriate to the context of target language learning. Accordingly, uninspiring texts do not instill students' interest, they are unproductive in stimulation of speaking or written output, in this way, they neither favor much the development of students' academic competences nor boost their English language proficiency. Reading, per se, should be an active, fluent process that involves the reader and the reading text in constructing meaning in a specific context. Often, however, it is not. So, a balanced approach to all the skills teaching should be adopted to avoid monotonousness in class, yet, the focus being on reading-to-learn from specialized texts.

Integrated Approach to ESP Instruction

Considering recent developments in instruction pertaining specifically to the teaching of foreign language speaking, listening, reading, and writing, the integrated-skill approach is receiving a great deal of attention from researches and educators in teaching ESP. According to D. Nunan (1998), "language learning is not straightforward: students do not learn the linguistic and grammatical structures one by one in the order presented. Rather, they learn many things simultaneously and imperfectly [6, p. 101]." Optimal ESL communication occurs when all the skills are interwoven in the process of instruction, similar to strands in a tapestry, states R. Oxford (2003). The author views the main skills (listening, reading, speaking and

writing) and the associated skills (syntax, vocabulary and so on) as “overlapping areas of competence”. Other indispensable strands in the tapestry are teacher, learner, settings, and relevant materials [7, p. 6]. In the same manner, E. Hinkel (2006) argues that in order to achieve realistic language learning, integrated instruction has to address a range of foreign language skills simultaneously, all of which are requisite in communication. For instance, teaching reading can be easily tied to instruction on writing and vocabulary, and oral skills readily lend themselves to teaching pronunciation, listening, and cross-cultural pragmatics [8, p. 113]. Furthermore, researchers and university practitioners conclude that the habits of mind that enable students to enter the ongoing conversations appropriate to college thinking, reading, writing, and speaking are inter-related and multi-tiered [9, p. 13]. To strengthen the assumption of meaningful contribution of the integrated-skill approach to a balanced language learning, a range of its advantages is outlined.

- It exposes English language learners to authentic language and challenges them to interact naturally in the language;
- Learners rapidly gain a true picture of the richness and complexity of the English language as employed for communication;
- English becomes a real means of interaction and sharing among people;
- It can be highly motivating to students of all ages and backgrounds [7, p. 10].

More importantly, according to A. Hirvela, within an integrated skill approach, reading is seen as a stepping stone to other skills or as complementing them [10, p. 86]. However, integrated-skill approach exhibits considerable potential for teaching ESP, especially positioning specialized text reading at the forefront of the course as a sample of disciplinary conventions written by domain experts.

The Integrated Communication Skills (ICS) approach, developed by Koda K. and Yamashita J. (2018), emerged to incorporate content learning in foreign language instruction in higher education institutions. Being built around the concept of **reading-to-learn** (RL), the approach aims to promote the simultaneous development of language skills and content learning. As a multifaceted construct, RL entails three interrelated operations, each corresponding to three sets of requisite skills:

- a) Constructing text meaning based on linguistic information presented in a text (text-meaning building)
- b) Connecting text information to the reader’s personal experience and prior knowledge (personal-meaning construction)
- c) Reflection on what the reader has learned from the two preceding operations (knowledge refinement)

Thus, in order to develop the ability to use language purposefully for constructing meanings from input, students are asked to connect new information with their schema (real-life experiences and prior knowledge) to generate new insight. As authors emphasize, active and clear commitment of students to the learning process at each step towards knowledge construction is the basic requirement to successful ICS approach implementation [11]. So, language represents the ideal medium for learning content, and content serves as a resource for learning language.

Receptive and Productive Skills Integration

As mentioned previously, most of speaking and writing tasks are reading based. Consequently, receptive skills (reading and listening) and productive skills (speaking and writing) should be mutually supportive. Regarding the integrated relationship of the language

skills, J. Jordan notices that the receptive skills are seen as necessary inputs to the productive skills, with each receptive skill having its place with each productive skill, depending on the appropriate study situation or activity [12, p. 6]. Further on, the interconnection between reading and other language skills is reflected.

Reading- Speaking. During the three reading stages – pre-, during and post-reading, students are trained in a wide range of communicative activities, such as making predictions, articulating clearly ideas based on text analysis or critical thinking, making comments on the text, establishing links between main idea and supporting details, delivering presentations, exhibiting judgements, debating on topics in focus – these are just a few examples of reading-speaking skills interconnection. Though reading is an individual skill, one of the best ways to instill in students the need to read and discuss specialized texts is to bind together the integrated-skill approach and cooperative learning. Individual, pair and group activities, as well as whole-class active interaction, enable those skills gradual improvement, thus stimulating students' motivation to read and learn English.

Reading- Listening. Familiarity with the specialized text style, with its specialized vocabulary ensures better students' reception of the audio or video recordings, likewise ameliorates comprehension of their teacher's and peers' speeches. Recorded texts can function as a sample of terminology pronunciation, sentence rhythm and intonation, cross-cultural specialized pragmatics.

Reading- Writing. The two processes are mutually beneficial and complementary, it is known that good readers make good writers, while writing experience helps students become better readers. Written texts serve as a model for reproduction, i.e. students benefit from an awareness of profession-oriented text style, writing conventions, specific linguistic and grammatical structures, which are subsequently applied in students' writing. Yet, W.Grab and C.Zhang (2013) notice that using textual resources in academic writing tasks, such as summarizing, synthesizing information, critically responding to text input, or writing a research paper represents a major challenge for foreign language students, and it requires a great deal of practice [13, p. 14].”

Methodology

Our study has aimed to examine how making use of specialized text reading competence can optimize ESP learning and develop all four basic language skills, correspondingly, which approaches and methods are relevant to effective instruction implementation.

However, there was undertaken a research, where second-year students from the Urbanism & Architecture as well as the Construction, Geodesy & Cadaster faculties were involved, the purpose of the experimental study being to foster students' reading competence from the perspective of integrated-skill approach. The adopted instructional model was divided into three systematic phases through which pre-reading, during reading and post-reading strategies were explicitly taught over one semester. It was found out that the students improved their reading comprehension and learning skills after the experiment implementation. There were documented significant differences between the students' pre-test and post-test reading scores. As a research outcome, there has been published the methodological elaboration “Teaching Reading” [14], where reading strategies to be focused were systematized according to the three text-reading stages. Designed from the perspective of integrated approach to competences, the didactic elaboration aims at training an active,

competent reader, which adopts a deep approach to reading specialized texts; attempts to raise students' awareness regarding the use of reading strategies - a prerequisite of deep engagement with the text; familiarizes the students with language structures and text specific architecture; also, encourages reflection and critical thinking through heuristic techniques.

Implementing Integrated Skills Approach Recommendations

A number of issues are to be considered in fostering students' reading competence through integrated skills approach. It requires teacher's commitment, time, thorough planning.

First, in order to stimulate curiosity and motivation for reading, teachers should 1) exploit open-ended expository texts which raise a professional/social/ethical problem, thus, offering students room for suggesting possible solutions to it; 2) bring into discussion both inspiring topics which value achievements, innovations in the studied domain, and unveil engineering failure caused by negligence and human errors; 3) recommend for reading authentic, reliable resources in different *format* (print or online), various *style* (description, instruction, advertisement, cause-effect, argumentative text, etc.) and *purpose* (reading for learning, selecting relevant information, satisfying professional curiosity, etc.), 4) the last but not the least, offer for reading authentic, accessible texts in terms of appropriateness to students' linguistic level. Not only the texts should be authentic, but the activities too. In our opinion, when students are motivated to read thought-provoking content, they are open to improving all their language skills to gain access to that information and ultimately generate new insight.

Second, an exhaustive ESP lesson planning is essential, we need as well to make sure that our aims are clear to all stakeholders involved and that the materials and tasks are appropriate. Because of the inherent difficulties associated with text comprehension and eventual display of text content by students, teachers should be aware what problems are likely to arise (students' lack of subject matter knowledge, frustration for concept-dense content of specialized texts, gaps in general language knowledge, unawareness or inadequate use of reading strategies, etc.) and be prepared for potential trouble spots in advance.

The priming stage of the reading lesson consists in providing 1) a *context* for reading: we need to recreate the circumstances in which readers operate in the real world outside the classroom;

2) a *reason* for reading: put the students in the situation where they want to confirm or reconsider certain beliefs, stimulate curiosity by asking a question; 3) *language input*: the vocabulary that the learners will come across in the reading is covered in pre-reading activities [15].

It is important to note that even though this is a preparatory stage there are involved basic and auxiliary language skills; there is a lot of student participation and that all of the language in these activities is used with a purpose. Making predictions, warm-up discussion, brainstorming, focusing on visual cues, previewing of text layout, watching of a short video - all activities come to activate students' schemata at the pre-reading stage. It has been known since the research of Bartlett in 1930s that learners understand incoming information, if they can fit it into their schemata - a hypothetical mental framework for representing generic concepts, background knowledge, experiences stored in the memory. It is essential to activate

students' schema before exposing them to new information, written or spoken. Taken that texts do not contain meaning; rather they have potential for meaning, it is exclusively during the interaction between the text and the reader when meaning is generated. Research papers show that meaning is created in the course of reading as the reader draws both on existing linguistic and schematic knowledge and the input provided by the printed or written text [16, p. 3]. Teachers need to bear in mind that a text on the page may generate very different texts in the minds of the learners, claims S. Thornberry (2005) [17]. It all depends, however, on how much knowledge the reader brings to the text and how much he wishes to extract from it.

Conclusions

Numerous academic papers have revealed that effective reading competence represents the most significant medium for learning content, and content serves as an inexhaustible resource for learning language. Making use of specialized text reading competence, students are capable of optimizing both content learning and developing language proficiency. The simultaneous development of all four basic language skills and content learning can be achieved by means of integrated skills approach implementation.

To ensure more meaningful engagement with specialized texts, we advocate for their careful selection and explicit teaching of reading methods and strategies to engineering students. In this way, students are more likely to scaffold deeper domain-related knowledge and exhaustive specialized communication competence. Starting from explicit teaching of strategies to step-by-step guiding and scaffolding, till the point students apply reading strategies consciously and, finally, reaching automaticity and confidence in reading –that is the itinerary to be pursued by ESP teachers and their students.

References

1. Dudley-Evans Tony, *Genre analysis: a key to a theory of ESP?* In *Ibérica 2* (2000), pp. 3-11, ISSN: 1139-7241 [online] [accesat 09.05.20]. Disponibil:<http://www.aelfe.org/documents/text2-Dudley.pdf>
2. Serova Tamara S., *Features and Functions of Professionally Oriented Reading*, Permi, 2013
3. Pickett M. A., Lester A. A., *Technical English: writing, reading, and speaking*, 3rd.edition. – New York : Harper & Row, 1980, p.456
4. Grab William & Stoller Fredericka, *Teaching and Researching Reading*, 2nd ed., Pearson Education Limited, 2011, p.7, ISBN: 978-1-4082-0503-7
5. Hermida Julian, *The Importance of Teaching Academic Reading Skills in First-Year University Courses*, in *The International Journal of Research and Review*, Vol. 3, 2009, Time Taylor Int., p.21, ISSN 2094-1420, [accesat 09.05.20]. Disponibil: https://www.researchgate.net/publication/228176003_The_Importance_of_Teaching_Academic_Reading_Skills_In_First-Year_University_Courses,
6. Nunan David. *Language Teaching Methodology*, London: International Books Distributors Ltd, 1998, p.101
7. Oxford, Rebeca, *Language Learning Styles and Strategies: an overview*, Oxford, GALA, 2003
8. Hinkel E., *Current Perspectives on Teaching the Four Skills*, TESOL Quarterly Vol. 40, No. 1, 2006, p113, DOI: 10.2307/40264513, [accesat 25.05.20]. Disponibil: https://www.researchgate.net/publication/255584927_Current_Perspectives_on_Teaching_the_Four_Skills
9. *Academic Literacy: A Statement of Competencies Expected of Students Entering California's Public Colleges and Universities*, 2002, [accesat 09.05.20], Disponibil:https://senate.universityofcalifornia.edu/_files/reports/acadlit.pdf,
10. Hirvela Alan, *ESP and Reading*, in *The Handbook of English for Specific Purposes*, eds. Brian Paltridge and Sue Starfield, John Wiley&Sons Inc., Western Sussex, UK, 2013, ISBN: 978-0-470-65532-0
11. Koda Keiko & Jamashita Junco, *An Integrated Approach to Foreign Language Instruction and Assessment*, in *Reading to Learn in a Foreign Language*, Routledge, London, 2018, ISBN 978-1-315-18307-7 (ebk)
12. Jordan R. R., *English for Academic Purposes. A Guide and Resource Book for Teachers*, Cambridge University Press, 1997, Book DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511733062>

13. Grab W., Zhang C., *Reading and Writing Together: A Critical Component of English for Academic Purposes Teaching and Learning*, TESOL Journal 4.1, 2013, [accesat 20.05.20], Disponibil: https://www.academia.edu/5934032/Reading_and_Writing_Together_A_Critical_Component_of_English_for_Academic_Purposes_Teaching_and_Learning
14. Zingan Olga, *Technical Reading*, Chişinău: Tehnica-UTM, 2019, 60 p., ISBN: 978-9975-45-605-0
15. Willis Dave, *Reading for Information: Motivating Learners to read efficiently*, 2008, [accesat 20.05.20], Disponibil: <http://www.teachingenglish.org.uk/article/reading-information-motivating-learners-read-efficiently>
16. Parviz Ajideh, *Schema Theory-Based Pre-Reading Tasks: A Neglected Essential in the ESL Reading Class*, The Reading Matrix, Vol.3. No.1, 2003, [accesat 30.04.20], Disponibil: <https://www.semanticscholar.org/paper/Schema-Theory-Based-Pre-Reading-Tasks%3A-A-Neglected-Ajideh/b4967d10f340a6621a0ffc1bab2cf043b8188275>
17. Thornberry Scott, *Beyond the Sentence: Introducing Discourse Analysis*, McMillan, 2005, ISBN: 1-4050-64072

DOI: 10.5281/zenodo.3971955
UDC 338.465:004.78



THE BENEFICIAL EFFECTS OF E-GOVERNANCE FOR MOLDOVAN SOCIETY

Cristina Lazariuc*, ORCID: 0000-0003-0585-1675

Technical University of Moldova, 168, Ștefan cel Mare Blvd., Chișinău, Republic of Moldova
*cristina.lazariuc@ssu.utm.md

Received: 05. 25. 2020

Accepted: 07. 13. 2020

Abstract: The article proves the necessity of the e-governance implementation in modern society. The old methods of communication and data exchange are no longer actual in the information age. Electronic Governance means reforming the Governance from a vertical to a horizontal model in order to reduce the duration of services provision and, as a result, to increase the level of citizens satisfaction with the services quality and accessibility. As the relations between the Government, the civil society and the business will adapt to the information society, the consolidation of the electronic democracy will undergo substantial positive changes. The article also describes what are the main beneficial effects of e-Governance in Moldova and which are the obstacles that are met. It emphasizes the most important objectives that were achieved by e-Government Agency under the Government of the Republic of Moldova.

Keywords: *benefit, communication networks, e-services, e-transformation process, information society, information technologies, public services.*

Rezumat. Prezentul articol reliefează necesitatea implementării guvernării electronice în societatea modernă. Vechile metode de comunicare și schimb de date nu mai sunt actuale în epoca informației. Guvernarea electronică înseamnă reformarea modalității de activitate a guvernării, de la un model vertical, la unul orizontal, pentru a reduce durata prestării serviciilor și, ca urmare, pentru a crește nivelul de satisfacție a cetățenilor în raport cu calitatea și accesibilitatea serviciilor. Pe măsură ce relațiile dintre Guvern, societatea civilă și mediul de afaceri se vor adapta societății informaționale, consolidarea democrației electronice va cunoaște progrese substanțiale. Articolul descrie, de asemenea, care sunt principalele beneficii ale guvernării electronice în Republica Moldova și care sunt obstacolele cu care aceasta se confruntă. Plus la acestea, prezenta cercetare, subliniază cele mai importante obiective care au fost atinse de către Agenția de guvernare electronică, din cadrul Guvernului Republicii Moldova.

Cuvinte cheie: *beneficii, rețele de comunicare, servicii electronice, societate informațională, tehnologii informaționale, servicii publice.*

Introduction

The changes that take place in the information society determine the consolidation of a new type of social relations and also of a new legal framework that is regulating the interaction between citizens and their representatives. As the relations between the Government, the civil society and the business adapt to the information society, the establishment and consolidation of the electronic democracy takes place. E-governance is a basic component of the information society and constitutes a complex system of informational governance assurance through the application of information and communication technologies. Consequently, e-government becomes a social and economic necessity by the beneficial effects it brings, directly and indirectly, to the whole society.

Methodological part

In the 21st century, information technology (IT) became an indispensable element in the daily life of every human being. Nowadays, IT is considered to be an essential factor for achieving and implementing governance reforms. Thus, governments around the world are trying to keep up with the technical progress and use of more and more information technologies in their institutional and functional work. As a result, the governments that capitalize on the opportunities of information technology become more efficient and better able to face the challenges of the 21st century. The effective realization of the e-governance, however, demands overcoming of several challenges [1]. These challenges generally relate to system and technology, processes, organizational issues, legal issues, security, citizen relationship management, inter-departmental collaboration and integration, building public-private partnerships, change management, etc [2, 3]. On the other hand, technologies improve public services, efficient government activity and facilitate democratic participation of every citizen, bringing governments closer to them.

Moldovan society is also looking forward to have a modernized government that uses technological innovations to improve quality of life, but this process of modernization impedes certain *obstacles*. Even though our country is included in top ten countries with the highest Internet speed in the world and our citizens are using information and communication technologies enough often, the public sector in Moldova is still delayed in taking technology to modernize public services and effective governance. This is due to the fact that our citizens (including those that are working in public institutions) are either not sufficiently informed about the opportunities of e-government, or are afraid to access and benefit from e-services or do not trust their efficiency and credibility. Citizens and businesses still receive public services in the traditional way, making queues at counters of authorities for certificates, forms and information. As a consequence, Moldovan citizens face a series of problems in accessing public services, such as corruption, bureaucracy and inefficiency of public institutions, long waiting counters CPA authorities, poor communication and incomplete information on how to access and provision of public services. Citizens seeking public services are forced to travel long distances thus wasting time, effort and money to obtain information or services from the public institutions.

Despite these obstacles, our country has registered some relevant achievements in the process of launching and implementing e-government in the last ten years. Starting with 2010, the Government of the Republic of Moldova has committed itself to the e-transformation process, aiming to make the government more efficient by using information technology intensively. To this end, in August 2010, the State Chancellery established the e-

Government Center of the public entity - which aims to bring leading technologies into the Government, rethink processes, improve public services and modernize the public services in order to bring the Government closer to the Moldovan citizens [2]. In order to achieve this mission, e-Government Center has set the following goals for the coming years: to **modernize public services through re-engineering and digitization; to increase governance efficiency by ensuring data exchange between public service providers; to diversify access channels to public services and to ensure information security.** In 2018, the "e-Government Center changed its status into e-Governance Agency (EGA). The main areas which the EGA is responsible for were the modernization of government services, digital transformation, interoperability of informational systems and cyber security of the e-Governance platforms.

In September 2011 eight founding governments (Brazil, Indonesia, Mexico, Norway, UK, Philippines, South Africa and the USA) officially launched Open Governments Partnership (OGP). OGP means action. By using advanced information technologies, governments around the world seek to increase the access to information, promote transparency in governance, fight corruption and ensure citizens participation in the governing process. Seventy-eight countries and a growing number of local governments - representing more than two billion people - along with thousands of civil society organizations are members of the OGP [4]. Moldova joined the initiative in April 2012 during the first annual meeting of the OGP held in Brazil. Thus, the government has embraced global and EU's efforts to improve the governance through technologies. According to the *Open Government Action Plan 2019-2020*, the Republic of Moldova aims [5]:

a. to increase the access to information on Government activity by ensuring the access to information to citizens, promoting the use of opened data by citizens and increasing budgetary transparency and public procurement;

b. to improve cooperation with civil society and support participation in the governance process by strengthening of platforms and mechanisms for collaboration with civil society and involvement of the diaspora in the decision-making process; c. to ensure the accountability of the public administration regarding the exercise of functions and duties and the modernization of public services according to the principles of open government by developing citizen-centered public services in order to optimize and streamline the processes of public service delivery.

Results and discussion

Since 2011, Moldova e-Governance Agency (EGA) has successfully implemented lots of digital transformation projects, building a sustainable platform for the further modernization of public services and other governance related innovations. Among the most relevant achievements we mention: 2012 - the Launch of *e-Reporting*, *Particip.gov.md*, *Unique Public Services Portal*, *M-Pass*, *Registry of Personal Data Operators*, *e-Record*, *e-Licensing* and of *Open Government Partnership*; 2013 - the Launch of *SIGEDIA*, *Mobile signature* (an integrated, secure and flexible mechanism of various solutions for the application and verification of the authenticity of the advanced digital signature by users), *Normative e-documents in construction*, *e-CNAM*, *MCloud*, *e-Public Procurement*, *MPay* (that currently offers Moldovan citizens the opportunity to pay for over 250 public and private services) and of *e-Civil Status*; 2014 - the Launch of *The special water use authorization*, *State Register of Inspections*, *e-InVoice*, *e-Traffic* and of *e-Visa*.

In 2016, the Cabinet of Ministers has approved the Action Plan on Modernization of Public Services Reform for 2017-2021. The Action Plan provided for the establishment of a unique call center for providing public services, implementation of a single format for e-signed contents, regardless of their type, and modernization of several services provided to citizens, among which is the property registration service, simplification of financial and statistical reporting, as well as improvement of the public procurement process. In 2018 the Government of the Republic of Moldova, in partnership with the World Bank Group, has launched the Project "Modernization of Government Services", to be implemented during a 5-years period (2018-2022). The project aims to improve the access, efficiency and quality of the government services delivery through elimination of obsolete services, diversifying of service provision channels, digitization of relevant processes, reducing of number of documents and visits required to obtain a service. The most important benefit of this project is the fact that citizens can require a wide range of services only with the ID card, due to the electronic exchange of data between the institutions.

Also, at the 2019 Media Forum, the Government of Moldova, through the EGA, announced the launch of the Government Data Portal – a one-stop shop of public data, which aims at substantial diversification of categories of data offered to users for viewing and reuse, the range of users, the data view mode and the processing of available data, the types of access to data held by public authorities. The Government Data Portal includes 3 basic modules and provides access in real time and in a transparent manner to different types of data held by public authorities, including public interest data, which can be retrieved or viewed upon authorization and under legal basis. While leveraging the potential of other e-governance products, such as the Government Interoperability Platform, as well as electronic authentication, the Governmental data portal provides users with a substantially extended, enhanced, simplified and much more user-friendly experience of accessing, browsing and viewing public sector data. Also, in 2019, the EGA launched a new version of the MSign - Government service for digital signature - version 2.0. which offers the possibility to sign and verify multiple files in one action. It can be installed as a mobile application (PWA) and has a user-friendly interface. At the same time, in order to increase the user experience, was improved the performance for all usage scenarios and was created the "FAQ" section. The exchange of information between Informational systems via MSign is accomplished through secured channels using cryptography as information security mechanism.

As a result, electronic services have facilitated the interaction and communication between citizens and the Government, generating accessible, inclusive and efficient services for the citizens. Public institutions have overcome isolation, operating and interacting on a joint technologic platform for data exchange – MConnect. In order to diversify the public service delivery channels citizens were offered the choice to receive services either online (which is comfortable and time saving) through government portal of public services <http://servicii.gov.md> or offline at the Universal Centers for Public Service Delivery. An equally important achievement is the fact that the National Social Insurance Office, with the support of the e-Governance Agency, has integrated the payment of all the compulsory social insurance contributions in the Government e-Payment Service MPay. In this context, starting in January 2020, citizens have the opportunity to pay any compulsory state social insurance contribution, including late interests and fines related to the state social insurance budget through MPay, by making a few simple steps and choosing the preferred method of payment from those proposed by the MPay Service: bank card, Internet Banking and cash,

through payment terminals or banks. Nevertheless, e-Governance Agency jointly with its partners is taking complex legal, organizational and technical measure, in order to guarantee the confidentiality, integrity and availability of required information [4].

Due to e-governance the public sector will cease to be a fragmented one, the government agencies acting more coherently, changing the way of providing services - from traditional to modern methods, involving the use of IT. Citizens and business will be able to benefit from lower costs for information and services, which will become more accessible, integrated, inclusive and customer-oriented [5]. Online participation in government will become a norm for citizens, who will benefit, at the same time, from an advanced level of information education and extended access to state services. In addition, governance processes will be more transparent, impartial and more efficient [6]. Nevertheless, in order to achieve its objectives, the government is investing in IT solutions that contribute to delivering qualitative and efficient public services at minimal cost. Saved resources can be used for investment in priority areas for citizens as education, health, social protection, and to develop an economy based on research and innovation [7].

Conclusions

In conclusion, the implementation of electronic governance in the Republic of Moldova created a favorable environment for the transition to the information society. E-government allows citizens easy and fast access to public services and government data, in electronic format, thus eliminating the bureaucracy encountered in this type of relationship and, in addition, ensuring transparency, quality and trust. It is also an instrument that contributes to the consolidation of relations between citizens and public authorities, based on mutual respect and interested cooperation between the state and citizens. As a result, our country will be able to fortify its position among European countries with a high level of use of new technologies.

In other words, the re-evaluation of democratic politics can be done by us, the citizens, both from the position of governors and from the one of governed. Everyone who uses the levers of e-government, all who fight side by side against injustice and inequality, corruption and trafficking of influence, discrimination and abuse, dogmatic thinking and physical violence are those that will defend democracy from the dangers of it, promoting instead empathy and tolerance, critical and independent thinking, human dignity and human rights, common peace and security. Today, we must cross borders and identify ourselves as citizens of a global democratic community, who share universal values and interact on the basis of universally valid principles, such as tolerance, respect and collaboration through solid partnerships that result in products and services of common utility, in creativity, innovation, personal and community development. Today, our common identity must become a democracy, where education is done through participation and e-participation and where participation and e-participation generate trust and solidarity, thus overcoming vulnerabilities and strengthening a stable democracy.

Acknowledgments. The work was approved at the International Conference on Electronics, Communications and Computing, ECCO – 2019.

References

1. Suri Sushil P.K. *Strategic planning and Implementation of E-governance*. Springer Singapore, (2017), XVIII, p. 292. DOI:10.1007/978-981-10-2176-3
2. Gherman T. *Impactul e-guvernării asupra vieții sociale, politice și economice a statului*. In: *Administrarea publică*, nr.2(74), aprilie-iunie 2012, pp. 98-104. Available: <http://www.egov.md/ro> (the site of the e-Governance Agency).
3. Cujba R. *The role of persistent identifiers in e-science*. Journal of Social Scences, Vol. II, no. 4 (2019), pp. 40 – 46. Available: https://jss.utm.md/wp-content/uploads/sites/21/2019/12/JSS-2019-4_pp-40-46.pdf.
4. Hotărâre Nr. 733 din 28.06.2006 cu privire la *Concepția guvernării electronice*. Publicat: 14.07.2006 în Monitorul Oficial Nr. 106-111, art. Nr: 799. [online]. [Accessed: 15.09.2019]. Available: <http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=316558>
5. Hotărâre Nr. 1172 din 28.11.2018 cu privire la aprobarea *Planului de acțiuni pentru o guvernare deschisă pe anii 2019-2020*. Publicat: 07.012.2018 în Monitorul Oficial Nr. 448-460, art. Nr: 1264. [online]. [Accessed: 02.02.2020]. Available: <http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=378313>
6. Timco C., Bugaian L., Țurcanu D. *Governance of the Technical University of Moldova in the digital era*. Journal of Social Scences, Vol. II, no. 2 (2019), pp. 19 – 26. Available: https://jss.utm.md/wp-content/uploads/sites/21/2019/06/Timco-C-JSS-2019-II-2_19-26.pdf.
7. *Modernization of Government Services in Moldova - MGSP*, implemented with the support of the World Bank Group. Progress as of December 31, 2019 (mid of Project Year 2). Semestrial Project Progress Report. Available: <https://www.egov.md/en/transparency/reports/semestrial-project-progress-report-modernization-government-services-Moldova>.

DOI: 10.5281/zenodo.3971959
UDC 004.8(510+73)



COMPARING ARTIFICIAL INTELLIGENCE DEVELOPMENTS OF SUPERPOWERS: CHINA AND THE US

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

Swiss Technology Association, Electronics Group Switzerland
*tmbajenesco@gmail.com

Received: 04. 26. 2020

Accepted: 06. 12. 2020

Abstract. The paper deals with the progress in various aspects of Artificial Intelligence (AI) in US and China. There is concern about high-level machine intelligence and super-intelligent AI coming up in a few decades, bringing with it significant risks for humanity. In other quarters, these issues are ignored or considered science fiction. High level machine intelligence will be developed around 2040-2050, rising to a nine in ten chance by 2075. Experts expect that systems will move on to super-intelligence in less than 30 years thereafter. They estimate the chance is about one in three that this development turns out to be 'bad' or 'extremely bad' for humanity.

Keywords: *US policy regarding AI, China policy regarding AI, narrow AI, general AI, artificial general intelligence AGI, US Laying the foundation for an AI strategy, strategies for AI.*

Rezumat. Lucrarea tratează progresul în diferite aspecte ale inteligenței artificiale (IA) în SUA și China. Există îngrijorare cu privire la inteligența mașinilor la nivel înalt și super-inteligența (IA) care poate apărea în câteva decenii, ceea ce aduce riscuri semnificative pentru umanitate. În alte sferturi din societate, aceste probleme sunt ignorate sau considerate "science fiction". Informațiile despre mașini la nivel înalt vor fi dezvoltate în jurul anilor 2040-2050, ajungând la o șansă de nouă din zece până în 2075. Experții se așteaptă ca sistemele să treacă la super-informații în mai puțin de 30 de ani după aceasta. Se estimează că șansa este aproximativ egală cu una din trei ca această dezvoltare să se dovedească a fi „proastă” sau „extrem de proastă” pentru umanitate.

Cuvinte cheie: *politica SUA referitor la IA, politica chineză referitor la IA, IA îngustă, IA generală, inteligența artificială generală AGI, strategii de IA.*

Introduction

In general, an artificial Intelligence attempts to reproduce the human memory, learning processes and a problem-solving oriented behaviour and therefore capture complicated mental processes. The fact the topic "artificial intelligence" has become more and more interesting in recent years, depending on the rapidly improving computing power of today's high-performance processors, which make it possible to achieve large process data volumes quickly and inexpensively [1]. Scientists and experts always define this increasingly

important and omnipresent topic AI versatile and different. A view from mathematicians and computer scientists is, for example, that thinking is calculable and therefore is not necessarily a clearly human characteristic. The artificial intelligence and the necessary hardware would thus be the equivalent of the human mind and brain.

Artificial intelligence (AI) is the collection of computations that at any time make it possible to assist users to perceive, reason, and act. Since it is computations that make up AI, the functions of perceiving, reasoning, and acting can be accomplished under the control of the computational device (e.g., computers or robotics) in question [2]. AI at a minimum includes:

- Representations of "reality," cognition, and information, along with associated methods of representation;
- Machine learning;
- Representations of vision and language;
- Robotics; and
- Virtual reality

A system is called *intelligent* if it can independently and efficiently solve problems. The level of intelligence depends on the degree of autonomy, the degree of complexity of the problem and the degree of efficiency of the problem-solving process. Recent history has pointed out that a variety of intelligent computational techniques, part of which are inspired by human intelligence, may be successfully applied to solve all kinds of practical problems. Examples of such intelligent techniques include machine learning, agent technology, and knowledge representation, and examples of application domains include medicine, economics, and incident management, among many others. This sub-area of AI, which has its main emphasis on applications of intelligent systems to solve real-life problems, is currently known under the term *Applied Intelligence* [3].

Traditionally, AI was developed as a simulation of intelligent human thinking. This definition suffers from the fact that "intelligent human thinking" and "acting" are not defined. Furthermore, made man the measure of intelligence, although evolution has made many organisms with different degrees of "intelligence" has produced. In addition, we have long been surrounded by "intelligent" systems in technology, which, although independent and efficient often control our civilization differently than humans.

Artificial intelligence has long since dominated our lives, without is conscious. Smartphones that talk to us, wristwatches that record our health data, workflows that automatically organizing cars, planes and drones that control themselves, transport and energy systems with autonomous logistics or that to explore distant planets, are technical examples of a networked world of intelligent systems. They show us how our everyday life is determined by AI functions [4].

Like any technology, AI is not an inevitable fate. It can be shaped. Conversely, however, this also means that if we do not help shape it, others will do it for us [5]. The big question is, therefore, what should this future look like? Where do we want to go with learning machines and thinking robots? With the increasing complexity and automation of technology, the robotics is service providers of the industrial society.

Over the last 10 years, researchers have learned that image recognition, driving, and translation may also be framed as prediction problems. As the range of tasks that are recast as prediction problems continues to grow, we believe the scope of new applications will be extraordinary.

An AI system has new intellectual abilities that humans do not have at all. It's impossible to make broad predictions about AI's impact in the coming years and decades.

AI is Science Fiction

AI began as sci-fi fantasy popularized by visionary writers, but AI is here and now. There are many current applications, depending of how you define AI. In the US one of the first examples of AI being used at the edge concerned handwriting recognition of checks [5].

The recent history of artificially intelligent systems is certainly impressive. With neural networks and machine learning, research has taken a decisive step towards more environmentally adapted programming. There is speech, facial and pattern recognition systems of astonishing adaptability, and the expectations and visions of the AI community are correspondingly high. Now the so-called *Artificial General Intelligence* (AGI), a machine with a "healthy, artificial mind" is beginning to shine on the horizon. Broadly speaking, AI is the simulation of human intelligence process using machines. Such intelligence is found in computer systems [6]. AI has some characteristics similar to human intelligence such as planning, problem-solving, knowledge representation, motion, learning, and many other things. There are two main types of AI: *narrow AI*, and *general AI*.

Narrow AI is found in computers. These AIs learn and are taught to how to carry out specific tasks without being programmed explicitly how to do so. An example is the vision-recognition systems in self-driving cars or the AIs that works behind the curtain that delivers advertisement on websites that are relevant to viewers based on their search history and internet activities. These AIs are called *narrow AI* because they can only learn or taught how to do a specific task. Narrow AIs can do many things such as interpreting video feeds from surveillance drones or mundane tasks such as organizing personal and business documents. They are capable of responding to customer's questions and coordinating with other AIs to book a hotel room at the right price and location. They have also been used in advanced applications such as spotting potential cancer tumours in X-rays, detect wear and tear in elevators or flagging inappropriate contents online.

On the other hand, *general AI* is an entirely different entity. It has the same adaptable intelligence found in humans, unlike narrow AI that can only learn to do one thing. This flexibility allows general AIs to build spreadsheets, give you a haircut, and drive without crashing into people. This is the sort of AIs displayed in terminator the movie. So far, though, it does not exist yet and AI experts are still debating whether it will ever be a reality.

Artificial General Intelligence (AGI) would be developed between 2040 or 2050. Even if that is not the case, then the chances are up to 90% by 2075 [7]. The emergence of super-intelligence is also predicted.

USA-CHINA: The Clash of AI Powers

AI research in America is facilitated by openness and speed. Openness refers to the willingness to share information within the community; speed, as a result of technological advancements, allows data to be shared instantly. This is a similar phenomenon in China. In addition, Chinese researchers are voracious readers; and since the English language is a mandatory subject in Chinese public schools, they possess an additional edge over the Americans - the ability to access information from both English and Chinese-speaking AI communities (two of world's biggest). This might be a contributing reason to why China possesses the most data in the world [8].

China would not have undergone a technological revolution without the endorsement from the Chinese leadership. The role of the government cannot be undermined when we analyze factors contributing to China's success in AI. Furthermore, the Chinese government pours in massive investments to fuel growth, justifying "overpaying in the short term" by the monumental long-term upside.

China's biggest advantage is no longer cheap labour, but unparalleled flexibility of the supply chains and armies of skilled industrial engineers.

Chinese companies collect a lot more data, with user consent. Chinese users use a lot more services, digitally. The main problem of these companies was resistance to localization. In order to build a product where "they" (i.e. customers) will come, American companies have to tailor their products to Chinese users' needs; or build them from scratch to meet the market's demands.

Over the past 15 or 20 years, Chinese entrepreneurs have gone from copycat to innovators, those who continue to copy of course get nowhere, as we would expect. However, those, who through copying learn the art of developing products for users, and then they benefited from a large market with a huge amount of data, which was perfect for AI and therein developed the secret recipe for the Chinese internet companies and Chinese AI companies, which benefited from a lot of data.

They came up with new products that were perfect for developing countries, and figured out how to make money, and developed an entirely different business model than Silicon Valley [9]. Rather than developing light-tech companies, Chinese companies have developed very heavy, hard-to-replicate companies - companies built on operational excellence, and built on complicated software and human labour combined... that makes it very difficult to copy.

US are well ahead in the research. Universities in the US are leaps and bounds better than the Chinese universities. However, by and large, professors publish openly, so China has the implementation edge, and the Chinese companies are able to find ways to make money. They have a larger market to build from, and AI gets better with data, and in the age of AI data is the new oil. So with these advantages Chinese implementation and monetization and valuation of the companies have already started to eclipse the US, and probably will have a larger leap unless there is a big breakthrough in the US, which might change the whole equation here.

The American Beginnings

From the time of the first embryonic computer developments in the late 1940s and early 1950s, DOD has encouraged and sponsored AI and human-computer interaction (HCI) R&D in the laboratories of industry, academia, and government. Advancements in AI and HCI have allowed DOD to accelerate work toward its goal of improving national security while reducing the risk faced by individuals in hostile environments [10].

This goal has manifested itself in strong support for and pressure to advance technologies that [11]:

- Permit total replacement of humans in hostile environments by "satisfactory" perceiving, reasoning, and acting mechanical-electronic surrogates;
- Permit combinations of robots and humans to carry out needed functions in hostile environments with minimal or much reduced risk to the human;

- Permit remote control of robots or human-robot systems in hostile environments to substantially reduce the risk to the human;
- Improve dramatically via education and training the capability of humans to perform satisfactorily in hostile environments, principally via simulation, emulation, and modelling processes and procedures; and
- Expedite the design, development, and manufacture of products, systems, and platforms of high quality in a timely manner and at least cost via concurrent engineering, computer-aided design (CAD), computer-aided manufacturing (CAM), flexible computer-integrated manufacturing (FCIM), and other automated design and production technologies.

American Strategy For AI

At the beginning of August 2018, the US Senate approved the 2019 defence budget, making it a point of honour to initiate the formulation of an American strategy for artificial intelligence. The United States intends to develop a more established artificial intelligence strategy and end the vagueness that has prevailed in this area since the Obama presidency. The new legislation includes two sections that take stock of current efforts in the field both domestically and internationally and proposes a series of measures to accelerate research and acquisition of AI technologies by the Department of Defense (DoD).

US Laying the Foundation For An AI Strategy

The Secretary of Defense is requested to develop a strategic plan and coordinate the Department's efforts in this direction. In order for this plan to take shape, the DoD will have to strengthen its links with the research sector among technology firms, the defence industry, academia and thinktanks. The emerging global competition in the field is indirectly taken into account: among the recommendations the training, recruitment and retention on the national territory of the best specialists echo the efforts of China to attract on its soil and in its companies the greatest experts in AI, especially Americans. The Pentagon is called upon to exploit the progress made by the commercial and academic sectors and appeals for the establishment of an ethical and legal framework for the regulation of AI technological applications [12].

The newly created *Joint Artificial Intelligence Center* (JAIC) will now oversee and coordinate the plethora of DoD agencies and organizations in their efforts to research and acquire AI technologies for all projects exceeding \$15 millions.

The *National Defense Authorisation Act* (NDAA) places particular emphasis on the importance of public-private partnerships in developing the Department's capabilities, following the Pentagon's well-established view that the innovative power of technology companies, especially those based in Silicon Valley, can never be matched by the heavy federal bureaucracy.

A *National Security Commission on Artificial Intelligence* (NSCIA) has been established, whose members will be appointed by the Government and Congress. The Commission will report on the progress of AI in the United States by assessing the country's international competitiveness in national security, defence capabilities, private sector integration with government objectives, and investment. Outside the Pentagon, the commission is responsible for ensuring multi-layered coordination of government public policy in support of AI.

This legislation for NDAA 2019 reflects an awareness not only of the importance of AI, but also of the fact that the United States are not alone in its continued development. The emphasis on public-private partnerships and academic integration is reminiscent of the "civil-

military merger" of China's strategy to integrate universities, government and the private sector. China is also spending a lot of energy and money to increase its talent pool, funding AI programmes in national universities and trying to attract American and European researchers. And the United States seems to be following the example of its most serious rival by adopting a similar strategy that is bearing fruits.

We can also look at it another way: Certainly, the federal government wants to strengthen its cooperation with innovative firms in the private sector, its model is very different from that of its Chinese counterpart. Indeed, far from Beijing's strategy, the neo-liberal paradigm is infusing itself into American public policies and has done so more recently than one may think. In recent years, the government has been giving way to the private sector in the implementation and even the very definition of public action. While Beijing regulates, controls and capitalizes on the general dynamics by its technological firms without being dictated to by them.

One of the many revealing signs of the fragility of the American strategy is the "rebellion" of some Google employees against the Pentagon's Maven² project (a program that uses automatic learning to analyze the video streams captured by drones in order to improve their attack capabilities). Beyond the ethical problem, which the Chinese have little to worry about, this episode demonstrates the extreme dependence of the government apparatus - and in this case the American military - on the technological industry [13].

Ultimately, the American AI strategy is an anti-strategy. It is ultimately based on the goodwill of extremely powerful industrial players who, ironically, owe their dazzling success to massive government investment in their direction. If the United States dominates the world scene in the field of technology, it is because the government, and particularly the Pentagon and the intelligence community, have been extraordinarily intrusive, have invested phenomenal sums of money in projects which a priori have no future and demanded, in return, convincing results. The state must remain a driving force; its international influence, power, credibility and even legitimacy in the eyes of its citizens depend on it. And this is not just true only for the United States.

The debate on the place of artificial intelligence in the military field will certainly not be confined to the United States and its companies only.

"If developed, autonomous weapons will be the third revolution in warfare. They will allow fighting to be conducted faster and, on a scale, never before achieved. They could become weapons of terror. Dictators and terrorists could use them against innocent populations, free from any ethical constraints," warn artificial intelligence researchers. This Pandora's box will be difficult to close if it is opened.

China's Strategy

The difficulty of doing business in China stems from the dominant role that the Communist government plays in the economy, including its top-down policies that favour

¹ Project Maven at the Pentagon: Google's AI that breaks the technology vase: Thousands of Google employees oppose its work on the Department of Defense's Project Maven, an AI pilot program that could be used for drone strikes. Thousands of Google employees have signed a petition calling on the company to end its collaboration with the Pentagon on artificial intelligence and image recognition technology because of its possible use for drone strikes. The letter, signed by 3,100 employees, was sent to Google CEO Sundar Pichai. The signatories say they are opposed to Project Maven, a Pentagon pilot program designed to accelerate the use of artificial intelligence technologies within the Department of Defense. "We believe that Google should not intervene in the war business," the employees wrote in the petition. "Therefore, we ask that the Maven project be cancelled, and that Google write, publish and enforce a clear policy that neither Google nor its subcontractors will ever build war technology."

Chinese companies at the expense of foreign investors. There is no level playing field for foreign companies, and global markets are suffering the repercussions. In comparison, the United States' approach, which is more organic and bottom-up, creates a more level playing field and allows more room for innovation. Although China has made progress in recent decades towards market-oriented policies, the government continues to be heavily involved in the economy through a dominant network of state-owned enterprises, its guidelines for channelling investment through state-owned banks, and its opaque regulations that disadvantage foreign firms. For example, under China's "Made in China 2025" industrial policy, the government is directing investment towards high-tech industries with the aim of developing local enterprises at the expense of foreign competitors. As a result of this policy, Chinese companies enjoy an unfair advantage in accessing credit, obtaining business licenses, bidding and acquiring resources. Conversely, the U.S. government does not generally hold shares in major companies and does not discriminate between local and foreign companies. The capital market is efficient and private [14].

While AI presents numerous opportunities, we noted that there are still many challenges, including understanding how AI is being utilized, guarding against adversarial manipulation, assessing risk of bias (fairness), proving the performance of AI systems (safety, security), and building AI that interacts well with human decision makers. Not all AI is the same, and some use cases pose more risk than others. A risk-based, use-case approach to AI governance is needed, she said, and the administration plans to issue a memo on this topic in the near future. Efforts to craft this memo are underway by the *Office of Management and Budget's* (OMB) Office of Information and Regulatory Affairs to provide AI guidance to federal agencies. The guidance will help federal regulatory agencies develop and maintain regulatory and non-regulatory approaches for safe and trustworthy creation and adoption of new AI technologies. A draft guidance memorandum will be published for public comment this summer, and the administration plans to finalize the memorandum later this year. Agencies will then have six months to develop plans to implement the OMB Guidance [15]. China's next-generation AI plan, released in 2017, declared AI as a strategic national priority for the country and showcased the top leadership's vision for a new economic model driven by AI. Unlike the US, the Chinese government is putting this plan into practice. For example, it recently commissioned Baidu to create a national "deep learning laboratory" together with leading universities - and it's investing an undisclosed sum in the effort. The country is already strong in AI. Baidu, Alibaba, and Tencent are among the global AI leaders. Chinese programmers recently won the *ImageNet AI* competition. And its leading ecommerce companies are using highly sophisticated AI in their warehouses and across the business.

International Cooperation

In the area of international cooperation, we noted the administration's active participation in the development of the *Organization for Economic and Cooperative Development's* (OECD) Principles on Artificial Intelligence, issued on May 22, 2019³. The OECD AI Principles provide high-level guidance for responsible stewardship of trustworthy AI, which include inclusive and sustainable growth and well-being, human-centred values and fairness,

³ Organization for Economic Cooperation and Development, "OECD Principles on AI," <https://www.oecd.org/going-digital/ai/principles>.

transparency and explainability, robustness and safety, and accountability. OECD is also establishing an AI Policy Observatory⁴ for next steps in sharing information [16].

Conclusions: The Ethical Scale

On the one hand, even a super-intelligence, would be subject to the laws of logic, mathematics and physics. We therefore need multidisciplinary basic research so that the algorithms do not get out of hand. On the other hand, we demand technology design: Based on past experience, we should recognize the opportunities, but also think carefully about what purpose and use we should develop AI in the future. AI must as a service in society. This is their ethical scale.

Behind the rush to continually improve AI's capacities, there is also a need for guidelines and standards to ensure that the research, development, and use of AI ethical. There is yet another debate surrounding ethical AI. Should it make ethical decisions, or should there be some sort of regulations?

Even a super-intelligence will be subject to the laws of logic, mathematics and physics. We therefore need interdisciplinary basic research, so that the algorithms do not get out of hand. On the other hand, we demand technology design: After the experiences of the past we should recognize the opportunities, but also consider carefully for what purpose and benefit we should develop AI in the future.

References

1. Klaus Mainzer (2019), "Künstliche Intelligenz – Wann übernehmen die Maschinen?", 2., erweiterte Auflage, Springer.
2. Sachin Ramar (2019), "Artificial Intelligence - How it Changes the Future", *Independent Publishing*.
3. AI Index, November 2017, <https://aiindex.org/2017-report.pdf>.
4. AI 2017: Advances in Artificial Intelligence, *Proc. of 30th Australian Joint Conference*, Melbourne, VIC, Australia, August 19-20, 2017.
5. Nils J. Nilsson (1984), "Artificial Intelligence, Employment and Income", *The AI Magazine*, Summer 1984, pp. 5-14.
6. * * * (1997) "Computer Science and Artificial Intelligence", *National Academy Press*, Washington, D.C.
7. Salem Benferhat, Karim Tabia, and Moonis Ali (Eds.), "Advances in Artificial Intelligence - From Theory to Practice", Part 1, Springer, 2017.
8. R. Silhavy, et al., (Eds). "Artificial Intelligence Perspective in Intelligent Systems", Vol. 1, Springer, 2016.
9. S. B. Roosa, (2009) "The Next Generation of Artificial Intelligence in Light of In re Bilski", *Intellectual Property & Technology Law Journal*, Vol. 21, Nr. 3, March 2009, Aspen Publishers.
10. T.-M. Băjenescu (2019), "Progress of Artificial Intelligence", *Journal of Social Sciences*, Vol. II, no. 1 (2019), pp. 39-46.
11. Bob Orchard, et al. (Eds.), (2004), "Innovations in Applied Artificial Intelligence", Springer.
12. "2018 AI Predictions - 8 Insights to Shape Business Strategy", pwc.com/us/2018.
13. P. Lin, et al. (Eds.), (2012), "The Ethical and Social Implications of Robotics," *The MIT Press*, Cambridge, Massachusetts, London, England.
14. * * * "Intelligence artificielle - Les défis actuels et l'action d'Inria" *Livre blanc*, 2016.
15. W. Ertel, (2016), "Grundkurs Künstliche Intelligenz - Eine praxisorientierte Einführung", Springer.
16. K. Frankish, and W. M. Ramsey (2014), "The Cambridge Handbook of Artificial Intelligence", Cambridge University Press.

⁴ See: <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/executive-order-maintaining-american-leadership-artificial-intelligence/>

DOI: 10.5281/zenodo.3971964
UDC 69:658.155(478)



SYSTEM OF PROFITABILITY INDICATORS IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY

Alina Stratila*, ORCID ID: 0000-0002-7119-9171

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

*alina.stratila@emc.utm.md

Received: 04. 11. 2020

Accepted: 06. 22. 2020

Abstract. Profitability management of an enterprise represents an important role in modern conditions of business functioning, because of the level and dynamics of profitability indicators characterizes the profitability of various business areas of the enterprise, cost recovery, etc. The article is based on a structured system of profitability indicators. Methodological aspects are detailed and tested on the example of an analysis of return on assets for construction enterprises of the Republic of Moldova. This work consolidates knowledge in the field of the theory of economic analysis, pays attention to the methods of factor analysis, which make it possible to easily conclude about changes in the efficiency of the enterprise. The article will contribute to the development of economic thinking among specialists responsible for the analytical work at the enterprise, the formation of their understanding of the essence of economic processes, which will help to most accurately establish the reserves for growth of profitability indicators. This study contains a number of findings of practical interest to the management of contracting organizations.

Keywords: *assets, factor, efficiency, scorecard, profitability, calculation methodology.*

Rezumat. Gestionarea profitabilității întreprinderilor joacă un rol important în condițiile moderne de afaceri, deoarece nivelul și dinamica indicatorilor de rentabilitate caracterizează rentabilitatea diferitelor domenii ale întreprinderii, recuperarea costurilor etc. Articolul fundamentează un sistem structurat de indicatori de rentabilitate. Aspectele metodologice sunt detaliate și testate pe exemplul analizei rentabilității activelor pentru companiile de construcții din Republica Moldova. Această lucrare consolidează cunoștințele din domeniul teoriei analizei economice, atrage atenția asupra metodelor de analiză a factorilor, care fac posibilă formularea concluziei despre schimbările în eficiența întreprinderii. Articolul va contribui la dezvoltarea gândirii economice în rândul specialiștilor responsabili de munca analitică la întreprindere, la formarea înțelegerii lor despre esența proceselor economice, care va stabili cel mai precis rezervele pentru creșterea indicatorilor de rentabilitate. Acest studiu conține o serie de concluzii de interes practic pentru managementul contractanților.

Cuvinte cheie: *active, factor, eficiență, sistem de indicatori, rentabilitatea întreprinderii, metodă de calcul.*

Introduction

The national economy of Moldova consists of various industries, among which the construction industry is one of the leading industries, which largely determines the solution of the country's economic and social problems.

According to the data for 2018, the volume of contracted work performed by construction companies is amounted to 11356,4 million lei, which accounted for 7,9 % of the total GDP. The number of contractors for the same period totaled 1587 enterprises.

In particular, the largest share in the total number of construction organizations was occupied by small and micro enterprises, which accounted for more than 95,0 %, which is comparable to the share of small and micro enterprises in the total number of economic units operating in 2018 in the economy as a whole (96,4 %).

The average number of personnel in construction was 23,4 thousand people (3,8 % of the total number of employees in the economy) [1].

The total value of the property of contractors in 2018 was 31868,65 million lei, which in percentage terms amounted to almost a tenth of the total value of assets of the national economy (7,3 %) [1].

Of course, for the development of construction activities, as well as the economy as a whole, a fundamentally important issue is the effective management of the assets of contractors, based on the level of achieved profitability.

Profitability - is a complex and ambiguous economic category, represented by a set of relative indicators characterizing the profitability of various aspects of the enterprise, or the degree of profitability of the business as a whole [2 - 4].

The study of profitability indicators allows us to reveal the main reasons for changes in the efficiency of the enterprise and develop specific measures to mobilize internal reserves.

In this work are used methods of observation and collection of facts, mathematical modeling, analysis and synthesis.

System of indicators of profitability

In the specialized literature, you can find various options for structuring profitability indicators by groups. In particular, most authors identify groups of indicators in accordance with the interests of participants in the economic process: profitability of products, resources, capital [2 - 5].

At the same time, the composition of profitability indicators for each group from different authors is mutually exclusive.

For example, some specialists under the profitability of products mean the calculation and assessment of profitability indicators, calculated on the basis of the ratio of profit to income from sales or the cost of production [3, 4].

Other authors believe that the indicators calculated on the basis of the costs and expenses of various activities should be distinguished separately in the group of indicators based on the cost approach. As for the indicators of the profitability of resources, their calculation should be carried out by the ratio of profit to the total amount or individual parts of the capital invested in the enterprise [6, 7].

Some experts argue that the appropriate method for calculating profitability indicators (dividing profit by invested capital) characterizes the efficiency of using the *capital* of an enterprise [2, 3].

It becomes obvious that there is no consensus in the literature regarding the grouping of profitability indicators, so it is advisable to consider this controversial issue in more detail.

Taking into account the economic content of the enterprise's costs, from our point of view, the profitability indicators can be distinguished into the following groups: the profitability of the activities of current period and the profitability of resources. The first group of indicators should be calculated on the basis of current production costs, the second group - on the basis of capital costs (funds invested in the enterprise).

A generalization of profitability indicators by groups is shown in Figure 1.

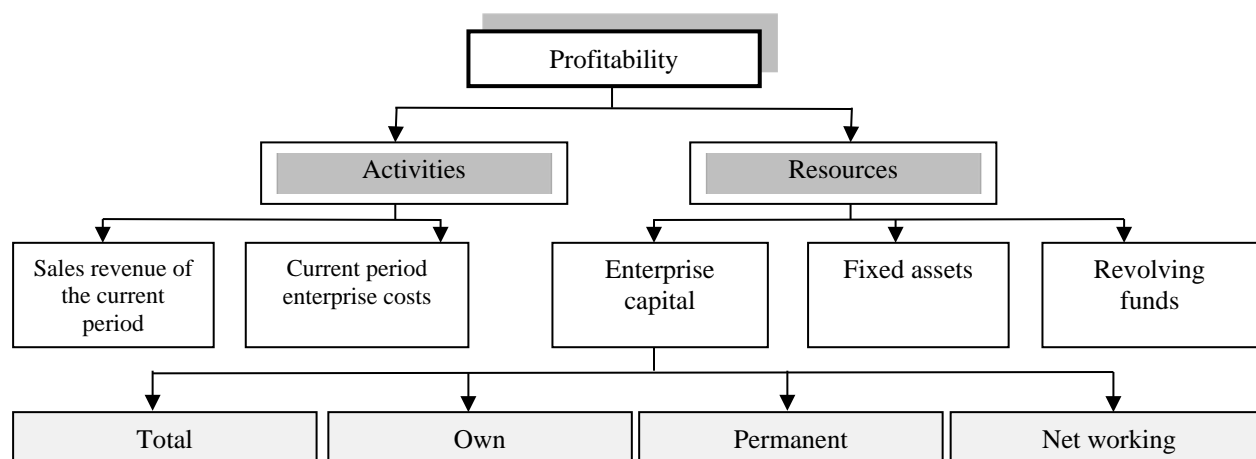


Figure 1. The system of indicators of profitability proposed by the author.

Source: compiled by the author.

Despite the fact that each of the indicators presented in Figure 1 plays a certain role in the mechanism for managing the overall profitability of the enterprise, author pays special attention to the profitability of the total capital of the enterprise (assets).

A review of special literature on the problem under study showed us that the position of some modern researchers in relation to the economic essence of business efficiency is reduced to calculating an identical economic and mathematical model of profitability - the profitability of assets [4, 8 - 10].

It seems interesting to consider the essence and features of the tools for analyzing research work, using the example of analyzing the profitability of assets of construction enterprises.

Methodology for analyzing profitability indicators

From the point of view of theory and practice, any method of analysis is a set of equally applicable guidelines and methodological advice for conducting analytical research.

In the opinion of economists on the composition and sequence of technological stages of analysis basically coincide, the difference is observed in the degree of detailing specific types of activities within each stage: from the most detailed algorithms (up to 7 stages) [6, 11], to the most simplified, generalized schemes [9].

The following main stages can be distinguished, when performing an analytical study of any economic phenomenon (Figure 2).

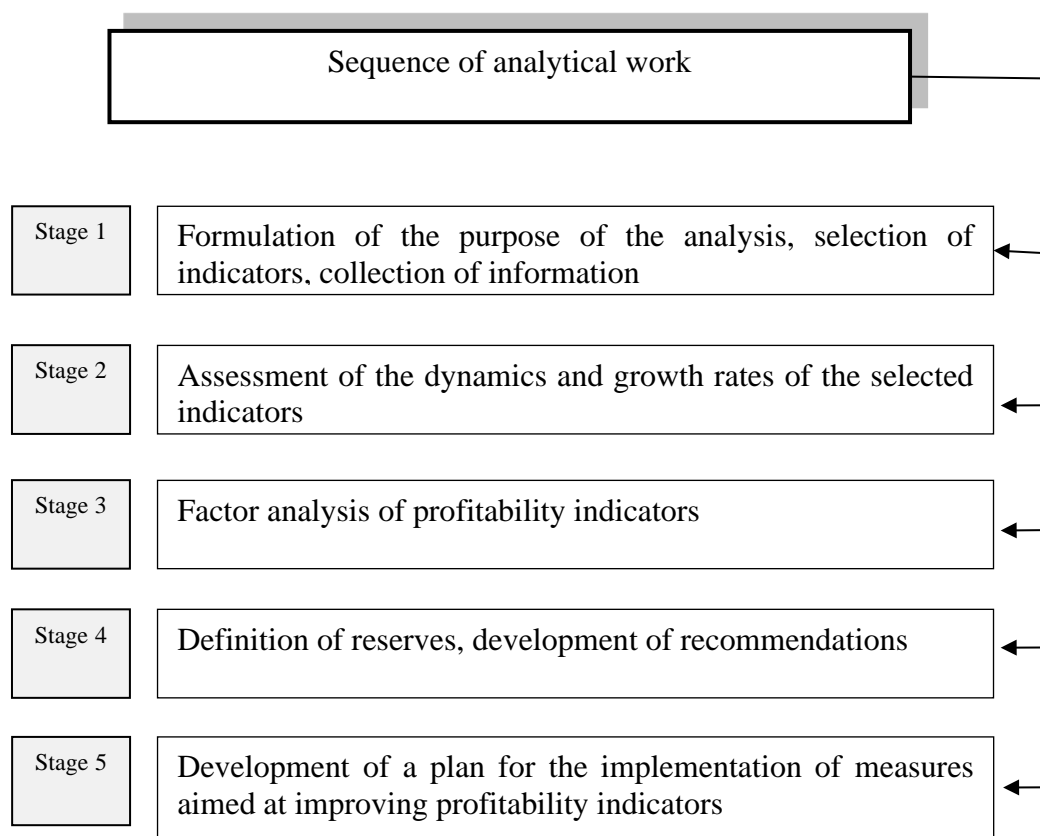


Figure 2. Sequence of analytical work.

Source: compiled by the author.

At each enterprise, the substantiation of the analysis methodology, as a rule, is assigned to a specialist who directs the analytical work at the enterprise [12]. Direct economic analysis will be performed by this specialist at the third stage of the proposed algorithm (Figure 2).

In the context of the research topic, it is proposed to detail the methodological support of analysis by specifying the analysis tools, on which, ultimately, the success of analytical work depends (Figure 3).

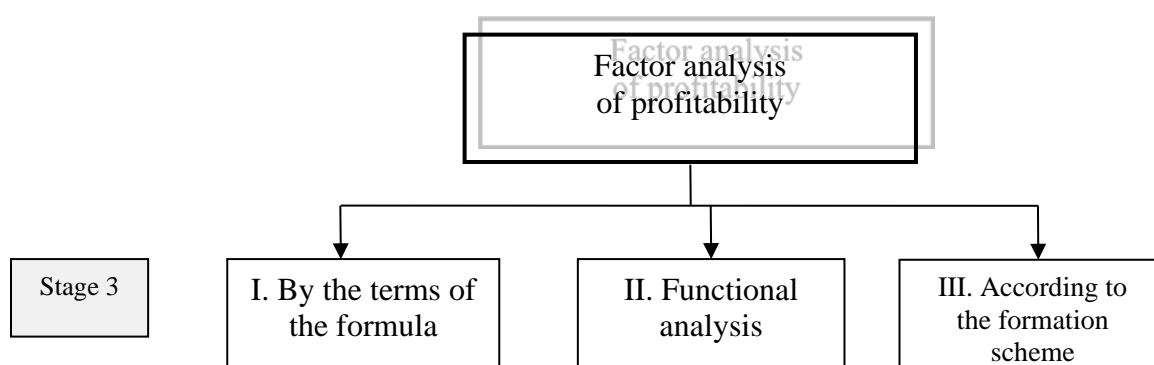


Figure 3. A detailed form of the 3rd stage of the analysis technology.

Source: compiled by the author based on [9].

Factor analysis of profitability is based on the study of the dependence of the studied indicator value on numerous factors through the use of various methods of deterministic factor analysis.

I. The study of the profitability of assets by the terms of its formula can be carried out by the method of chain substitutions, thus in the successive replacement of the levels of factors and the determination of their influence, formula (1).

$$RA = \frac{NP}{(LTA+CA)} \times 100 \%, \quad (1)$$

where: RA - return on assets;

NP - net profit;

LTA - long-term assets;

CA - current assets.

Obviously, the presented model does not allow linking the growth factors of the return on assets with the growth rates of their turnover. To obtain more complete information about the phenomenon under study, it is advisable to develop a deterministic factor system, using the implementation of a functional analysis of the indicator in question.

II. The functional analysis of profitability is based on the presentation of profitability as the relationship of various indicators that are economically associated with profitability [9].

In the process of modeling a new factorial system, it is possible to transform the original multiple factorial model by expanding it: multiplying the numerator and denominator of the fraction by one or more new indicators. The result is a finite multiplicative model in the form of a product of a new set of factors [13].

The formula for the factor dependence of the return on assets can be presented as follows, formula (2):

$$RA = \frac{NP}{(LTA+CA)} \times 100 \% = \frac{NP}{TA} \times \frac{SR}{SR} = \frac{NP}{SR} \times \frac{SR}{TA} = RS \times ATR, \quad (2)$$

where: TA - total assets;

SR - sales revenue;

RS - return on sales (sales profitability);

ATR - asset turnover ratio.

This formula, also called the DuPont two-factor model, is a calculation of the return on assets through two conceptual components: the return on sales and the asset turnover.

Accordingly, the model makes it possible to measure the contribution of the enterprise's sales system and the level of intensity of using its property in the formation of the return on assets [14].

Author notes that performing factor analysis in tabular form is the most rational form of presenting analytical information about the phenomenon under study in the presence of a large number of factors due to the transformation of the original model. The indicators (figures) presented in the table take up less space in comparison with the presentation of the text, at the same time the tabular material is perceived more clearly and faster [13].

However, the compilation of analytical tables presupposes a deep understanding of the essence of the indicator under study, knowledge of the methodology for its analysis and compliance with the rules for table design.

III. The most comprehensive and consistent study of the factors influencing the effective indicator is achieved through the construction of structural and logical models, in which the factors are placed in a certain order, taking into account their interconnection and subordination [6].

The development of a deterministic system assumes a step-by-step detailing of complex factors into less simple constituent elements, up to their complete decomposition in terms of their analytical content to elemental factors.

This graphical-analytical method for solving methodological problems allows us to visually display the structure or internal structure of the object under study on the graph, to establish the presence and direction of causal relationships with numerous factors, the form of dependence, which is very important when summarizing the analysis results and further managing the performance indicator [13].

The content and sequence of the analysis of the profitability of assets according to the scheme of its formation are shown in Figure 4.

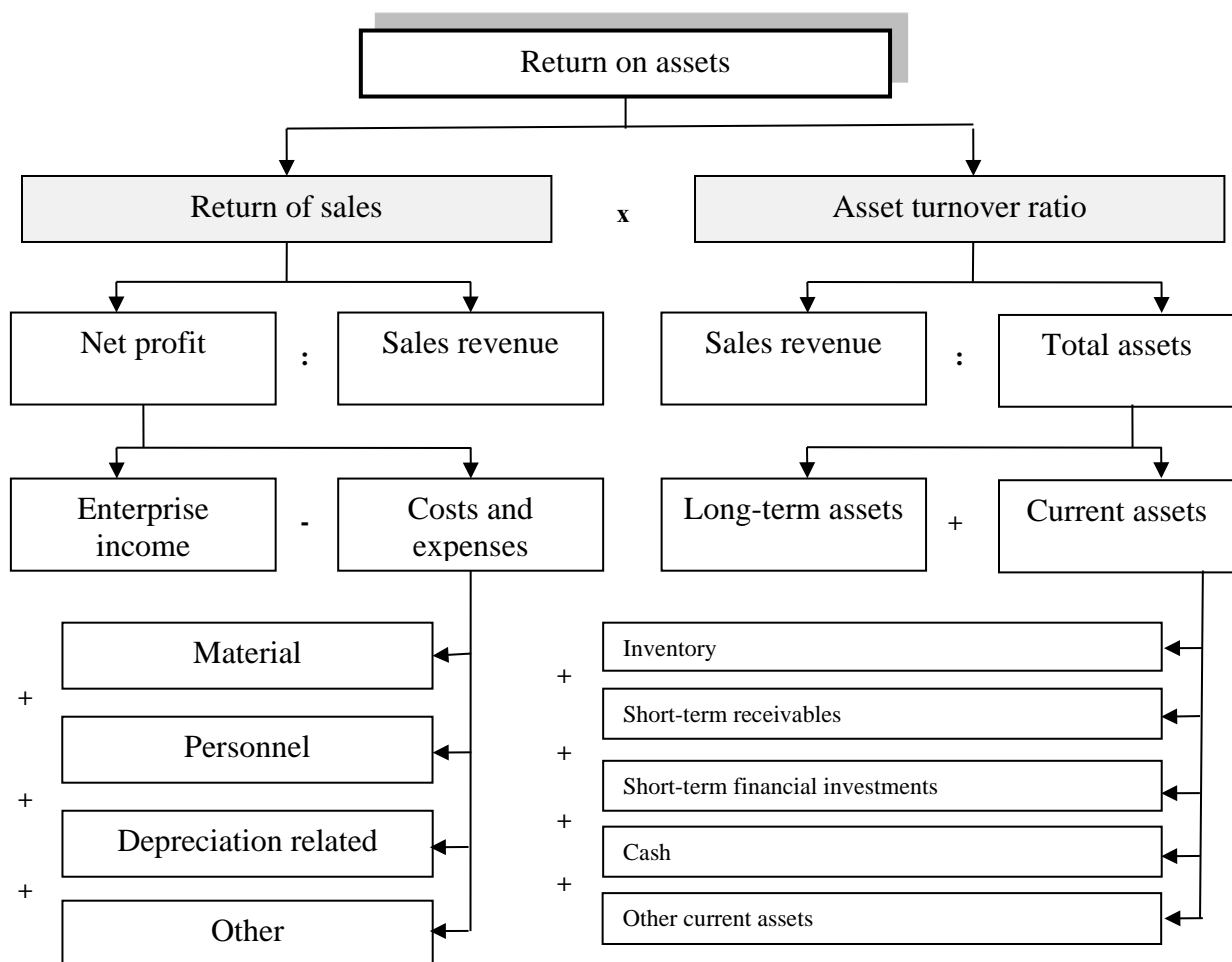


Figure 4. Structural and logical diagram of the formation of the profitability of enterprise assets.

Source: compiled by the author.

Considering the effective indicator through the prism of a systems approach, it can be possible to assess the contribution of each component to the development of the “system”, as well as to understand how any managerial impact on one of the parts of the system is reflected in other parts of it [13].

It seems interesting to test the methodological aspects on the example of the analysis of the profitability of assets for construction companies in the Republic of Moldova.

Research results

The main goal of the management of any enterprise is to substantiate the decisions made on the basis of the effective use of assets, regardless of the sources of their financing for profit.

The assessment of the magnitude and dynamics of the profitability of the assets of construction enterprises is presented in Table 1.

Table 1

Assessment of the magnitude and dynamics of the profitability of assets of construction enterprises

Indicators	2016	2017	2018
Net profit, million lei	1170	1795	2230
Long-term assets, million lei	9365	9724	10760
Current assets, million lei	18125	18419	21109
Return on assets, %	4,3	6,4	7,0

Source: compiled by the author based on [1].

According to table 1, there is a positive growth trend in the profitability of construction enterprises. So, in particular, in 2018 the value of the indicator increased to 7,0 % or by 0,6 percentage points compared to the previous year, however, its actual level does not correspond to generally accepted standards of profitability of industrial enterprises (15,0 - 20,0 %) [15].

In 2018, each lei invested in assets brought enterprises only 7 bani of net profit. It can be concluded that there are reserves for increasing the efficiency of using the property of construction enterprises.

Figure 5 shows the growth rate of the return on assets of construction companies in comparison with the previous year.

The study of the growth rate of net profit and total assets for the period under review explains the slowdown in the growth rate of return on assets in 2018.

It becomes obvious that a detailed analysis of the reasons for its unsatisfactory level, as well as the reasons for reducing the rate of its relative growth is required, despite the positive change in the absolute value of the indicator under consideration.

Based on the data in Table 1, it seems possible to study the return on assets of construction enterprises by the terms of its formula in tabular form for the period 2017-2018 (table 2).

$$\text{Check: } + 0,6 = + 1,5 + (-0,3) + (-0,6).$$

The results of the analysis performed in Table 2 show that the increase in the level of return on assets by 0,6 percentage points compared to the previous year is due to the increase in net profit from 1,795 to 2,230 million lei. This resulted in a 1,5 percentage point increase in profitability.

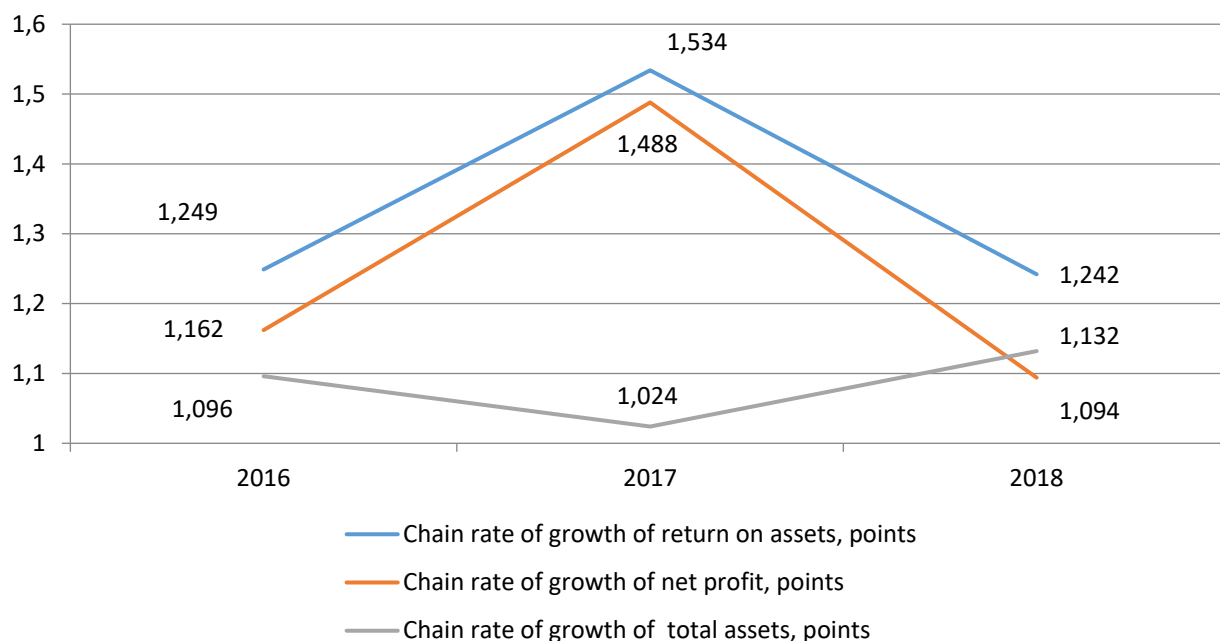


Figure 5. Growth rates of return on assets of construction enterprises in comparison with the previous year.

Source: compiled by the author based on [1].

Table 2

Calculation of the influence of factors on the change in the profitability of assets construction companies

Calculation number	Substitution	Interacting factors			Return on assets, %	Calculation of influence	Size of influence, %
		Net profit, million lei	Long-term assets, million lei	Current assets, million lei			
1	0	1795	9724	18419	6,4	-	-
2	1	2230	9724	18419	7,9	7,9-6,4	+1,5
3	2	2230	10760	18419	7,6	7,6-7,9	-0,3
4	3	2230	10760	21109	7,0	7,0-7,6	-0,6

Source: compiled by the author.

The positive impact of this factor was partially offset by the growth in the value of long-term assets and current assets, which led to a decrease in the return on assets by 0,3 and 0,6 percentage points, respectively. It should be noted that the decrease in the level of return on assets is due, to a greater extent, to the increase in the amount of current assets in 2018 compared to 2017.

Therefore, the analysis needs to be deepened in this direction.

The calculation of the influence of factors on the change in the profitability of construction enterprises assets, calculated according to formula 2 (based on functional analysis), is presented in table 3.

Table 3

**Calculation of the influence of factors on the change in the profitability of assets
construction companies**

Indicators	2017	2018	Absolute deviation	Including due to changes	
				Return on sales	Asset turnover ratio
Sales revenue, million lei	17129	18649	+1520		
Net profit, million lei	1795	2230	+435		
Total assets, million lei	28143	31868	+3725		
Return on sales,%	10,5	11,9	+1,4		
Asset turnover ratio, points	0,609	0,585	-0,024		
Return on assets,%	6,4	7,0	+0,6	$1,4 * 0,609 =$ $= +0,9$	$11,9 * (-0,024) =$ $= -0,3$

Source: compiled by the author based on [1].

Balance of influence: $7,0 - 6,4 = 0,9 + (-0,3)$.

In 2018, compared to the previous year, a decrease in asset turnover was registered by 0,024 times, which led to a decrease in the level of return on assets by 0,3 percentage points. It should be noted that the value of the asset turnover indicator in 2018 is a consequence of the excess of the growth rate of the average asset value (113,2 %) over the growth rate of sales income (108,9 %). The change in the profitability of assets was positively impacted by an increase in the profitability of sales by 1,4 percentage points. The degree of influence of this factor is estimated as +0,9 percentage points.

It is also acceptable to carry out an analysis of profitability according to the scheme of its formation, in order to consider a broader set of factors, to catch the influence of intermediate factors that determine the level of return on assets. Table 4 shows the calculations of some indicators that are the constituent elements of the phenomenon under study.

Table 4

Assessment of composite indicators of asset turnover

Indicators	2017	2018	Absolute deviation
Sales revenue, million lei	17129	18649	+ 1520
Long-term assets, million lei	9724	10760	+ 1036
Current assets, million lei	18419	21109	+ 2690
including:			
– Inventory	8529	9996	+ 1467
– Short-term receivables *	7276	8167	+ 891
– Short-term financial investments	977	1036	+ 59
– Cash	1637	1910	+ 273
Long-term asset turnover	1,762	1,733	-0,028

<i>Continuation Table 4</i>			
Turnover of current assets	0,930	0,883	-0,047
Duration of turnover of current assets, days	387	407	+ 20
including:			
– Inventory	179	193	+ 14
– Short-term receivables *	153	158	+ 5
– Short-term financial investments	21	20	-1
– Cash	34	36	+2

* Including: other current assets.

From the data in Table 4, it follows that in 2018, compared to 2017, the number of turnovers of both long-term assets and current assets decreased by 0,028 and 0,047 times, respectively. This led to a 20-day slowdown in current asset turnover. Consequently, in 2018, the property of construction enterprises was used ineffectively. This situation requires a more detailed analysis of the turnover of current assets at all stages of their circulation.

As the main reasons for the slowdown in the turnover of the current assets of construction companies in 2018, it can be noted: a decrease in the number of turnover of inventories, as well as an increase in the duration of the period for repayment of receivables.

Conclusions

1. It is advisable to focus on one of the most representative and informative indicators of profitability when justifying any management decision, despite the presence of many indicators of profitability. This measure will facilitate analytical work and reflect the most accurately the economic content of profitability, as well as exclude the calculation and analysis of an excessive number of "useless" indicators.

2. Despite the positive dynamics of growth in the return on assets of contractors for the period 2017-2018, the analysis of the value and dynamics of the return on assets of construction companies in the Republic of Moldova showed that the level of this indicator remains rather low. This will prevent construction companies from renewing and increasing the value of their assets in the near future.

3. The results of the factor analysis of the return on assets indicate the presence in 2018 of problems with the management efficiency of construction companies current assets. In particular, a decrease in the number of turnover of inventories, as well as an increase in the duration of the period for repayment of accounts receivable, had a negative impact on the change in the profitability of assets. In this situation, the management of construction companies can be recommended to pay special attention to the issues of justifying the optimal volume of reserves, as well as to revise the policy in relation to debtors towards its tightening.

4. In order to maintain the trend of growth in return on assets outlined in 2018, construction companies in the Republic of Moldova need to further ensure stable growth in operating income as the main source of profit maximization of enterprises (subject to effective management of total costs and expenses), which is due solely to the outstripping growth in net profit over the growth in sales revenue.

Bibliography

1. Biroul Național de Statistică. Banca de date statistice. Statistica economică și Socială. [accesat 12.10.2019]. Disponibil: <http://statbank.statistica.md>
2. Saakova J.E.B., Kuricyn A.V., Bartkova N.N. Sovremennaja interpretacija pokazatelja rentabel'nosti sovokupnyh aktivov predpriyatija. În: *Finansovaja analitika: problemy i reshenija*, 2012, nr. 10, pp. 39-46. Disponibil: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennaya-interpretatsiya-pokazatelya-rentabelnosti-sovokupnyh-aktivov-predpriyatija>
3. Țiriulnicova N. ș.a. *Analiza rapoartelor financiare*: [manual]. Chișinău: Asociația Obștească "ACAP RM", 2011. 400 p. ISBN 978-9975-78-995-0.
4. Timofeeva K.A. Sistema pokazatelej rentabel'nosti. În: *Karel'skij nauchnyj zhurnal*, 2012, nr. 1, pp. 33-35. Disponibil: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-pokazateley-rentabelnosti>
5. Ciornai N., Blaj I. *Economia firmelor contemporane: manual universitar*. Chișinău: Prut International, 2003. 312 p. ISBN 9975-69-462-4.
6. Savickaja G.V. *Kompleksnyj analiz hozjajstvennoj dejatel'nosti predpriyatija*. Uchebnik. Moskva: Izdatel'stvo INFRA-M, 2017. 608 c. ISBN: 978-5-16-011214-5.
7. Demchuk O.V., Aref'eva S.G. Pribyl' i rentabel'nost' predpriyatija: sushhnost', pokazateli i puti povysheniya. În: *Problemy jekonomiki i menedzhmenta*, 2015, nr. 8 (48), pp. 6-9. Disponibil: <https://cyberleninka.ru/article/n/pribyl-i-rentabelnost-predpriyatija-suschnost-pokazateli-i-puti-povysheniya>
8. Savickaja G.V. Pokazateli finansovoj jeffektivnosti predprinimatel'skoj dejatel'nosti: obosnovanie i metodika rascheta. În: *Jekonomicheskij analiz: teoriya i praktika*, 2012, nr. 39, pp. 14-22. Disponibil: <https://cyberleninka.ru/article/n/pokazateli-finansovoy-effektivnosti-predprinimatelskoy-deyatelnosti-obosnovanie-i-metodika-rascheta>
9. Ginzburg A. I. *Jekonomicheskij analiz*: Uchebnik dlja vuzov. 2-e izd., pererab. i dop. Sankt-Peterburg: Piter, 2008. 528 c. ISBN 978-5-469-01433-1.
10. Filatov E.A. Avtorskaja model' analiza rentabel'nosti aktivov (model' Filatova) stroitel'nyh kompanij. În: *Izvestija vuzov. Investicii. Stroitel'stvo. Nedvizhimost'*, 2018, vol. 8, nr. 4 (27), pp. 52-62. Disponibil: <https://cyberleninka.ru/article/n/avtorskaya-model-analiza-rentabelnosti-aktivov-model-filatova-stroitelnyh-kompaniy>
11. Hotinskaja G., Haritonova T. *Analiz hozjajstvennoj dejatel'nosti predpriyatija: uchebnoe posobie*. Moskva: Izdatel'stvo «Delo i Servis», 2004. 240 c. ISBN 5-8018-0221-5.
12. Mirosemi S.A., Mirosemi T.G., Veremeeva Ju.S. Faktory i rezervy uvelicheniya pribyli predpriyatija. În: *Simvol nauki*, 2016, nr. 5-1, pp. 161-165. Disponibil: <https://cyberleninka.ru/article/n/factory-i-rezervy-uvelicheniya-pribyli-predpriyatija-1>
13. Savickaja G.V. *Teoriya analiza hozjajstvennoj dejatel'nosti*: Ucheb. posobie. Moskva: INFRA-M, 2015. 281 c. ISBN 5-16-002240-6.
14. Zhdanov V., Zhdanov I. *Model' djupona. Formula rascheta. Tri modifikacii*. [online]. [accesat 12.10.2019]. Disponibil: <https://finzz.ru/model-dyupona-formula-3-modifikacii.html>
15. On-lain izdanie «Delat' Delo». Spravochnik predprinimatelja. Osnovy biznesa. Rentabel'nost'. *Po kakoj formule vedut raschet rentabel'nosti aktivov predpriyatija*. [online]. [accesat 12.10.2019]. Disponibil: <https://delatdelo.com/spravochnik/osnovy-biznesa/rentabelnost/aktivov-formula-rascheta.html>

DOI: 10.5281/zenodo.3971967
UDC 004.6:334



MODELING ACCESS CONTROL AND USER ACTIONS USING TRUST - BASED ACCESS CONTROL POLICIES

Marcel Danilescu*, ORCID ID: 0000-0002-6561-7955

"Danubius" University, 3 Galati Bd., Galați 800654, Romania
*marcel.danilescu@aswic.ro

Received: 04. 22. 2020

Accepted: 06. 28. 2020

Abstract. This paper is a natural continuation of previous research on the implementation of confidentiality in small, medium, and virtual enterprises. This research began in 2009, with the work *"Xml Based Techniques for Data Privacy in E-Business"* which revealed that for small, medium, and virtual enterprises that often represent start-ups, trust is a basic element. Thus, in 2010, we published the paper *"Control access to information by applying policies based on trust hierarchies"*. Present work shows a method of modeling the hierarchies of trust in computer systems. After a review of previous research and the presentation of the necessary conditions for accessing and applying actions on an object, published in *"Data security management applying trust policies for small organizations, ad hoc organizations and virtual organizations"* in 2012, this paper presents the four necessary steps, from the analysis of the manual system necessary to be automated to the determination of the access policies of the users.

- Stage 1 - analysis of the existing situation - refers to the identification of actors, and actions that apply to an object.
- Stage 2 - creating the computer system and optimizing the flow - presents the new, optimized system that will be implemented.
- Stage 3 - dealing with exceptions - separation of duty - presents various situations that may arise during the operation of the computer system and how they should be treated.
- Stage 4 - creation of the hierarchy of actions attached to the document, a model of the hierarchy of actions is presented, which will be attached to the document and can lead to the creation of access policies.

Keywords: *analysis, applications, authorization, organizations, relationships, workflow.*

Rezumat. Prezenta lucrare vine ca o continuare firească a cercetărilor anterioare privind implementarea confidențialității în întreprinderile mici, mijlocii și virtuale. Aceste cercetări au început în 2009, cu lucrarea *"Xml Based Techniques for Data Privacy in E-Business"* care ne-au relevat că pentru întreprinderi mici, mijlocii și virtuale care de multe ori reprezintă start-up-uri, încrederea este un element de bază. Astfel, în 2010, am publicat lucrarea *"Control access to information by applying policies based on trust hierarchies"*. Lucrarea prezintă o metodă de modelare a ierarhiilor de încredere din cadrul sistemelor informatice.

După o trecere în revistă a cercetării anterioare și prezentarea condițiilor necesare pentru accesarea și aplicarea unor acțiuni asupra unui obiect, publicate în *"Data security management applying trust policies for small organizations, ad hoc organizations and virtual organizations"* în 2012, în cadrul lucrării sunt prezentate etapele necesare de parcurs, patru la număr, de la analiza sistemului manual necesar a fi automatizat până la determinarea politicilor de acces ale utilizatorilor.

Etapă 1-a – analiza situației existente – se referă la identificarea actorilor, și acțiunilor ce se aplică unui obiect.

Etapă 2-a – crearea sistemului informatic și optimizarea fluxului – se prezintă sistemul nou, optimizat ce va fi implementat.

Etapă 3-a – tratarea excepțiilor-separarea sarcinilor – prezintă diverse situații ce pot apărea în decursul exploatării sistemului informatic și cum ar trebui tratate.

Etapă 4-a – crearea ierarhiei de acțiuni atașate documentului, este prezentat un model de ierarhie de acțiuni, ce va fi atașat documentului și va putea duce la crearea politicilor de acces.

Cuvinte cheie: analiză, aplicații, autorizare, organizații, relații, flux de lucru.

Introduction

The '90s of the last century were decisive in the development of computer systems, through the explosion of communication technologies, the opening to the Internet and the emergence of online applications.

Along with these, there were also risks of access to confidential data by unauthorized persons, which could lead to the compromise of computer systems and data to be processed.

In this context, there have been requirements to counteract unauthorized access actions and to carry out various actions on the details within the computer systems. Unauthorized action research teams have been set up and the aim has been to create the most effective solutions for preventing access and taking various actions in existing computer systems.

Prior to these times, two application design systems were imposed, MAC (Mandatory Access Control), which are characteristic of military multilevel applications and DAC (Discretionary Access Control) which are for governmental and civilian organizations.

In 1992 FERRAILOLO D. F. and KUHN D. R. [1] at the NIST (National Institute of Standards and Technology - National Computer Security Conference), presented RBAC (role-based access control), a new approach to civil and government applications, which became a de facto standard for access control and for which much research has been done over time [2 - 5].

In the context of large organizations, RBAC brings easy administration by managing roles and creating templates for them, allowing a role manager to assign them to different subjects.

However, the design of information systems did not allow the possibility that any changes in the organizational structure would be sufficiently dynamic, which impedes in the case of small, medium, or virtual organizations.

In general, these organizations, which are often start-ups, start-up staff consists of enthusiasts, who eventually did not know each other, but gained a reputation, based on experience, fairness, loyalty, etc. and who gained confidence, which led to their co-opting into the organization.

In this context, we have researched ensuring the confidentiality of data through trust-based access policies, which is the support for the cohesion of groups in these organizations [6 - 11].

In their research, Danilescu L. and Danilescu M. [12 - 14] presented and analyzed the relationships within an organization, and the fact that trust is important in creating formal hierarchies that lead to the creation of authorization policies for various actions within the enterprise.

In this research, the use of trust was considered as the main parameter, based on which to build policies, because at the base of these enterprises, at least in the start-up phase, it is very important, being necessary in the selection of staff and tasks assigned to them.

Thus, it sought to develop a first model for achieving policies based on trust.

Subsequent research has sought to develop concepts of trust, and ways to quantify them, especially in virtual organizations, as in many of them, partners may never physically interact. Research on how to assess trust in social networks was presented in the paper "Assurance model behavior in social networks based on trust" [15], where a first method of creating hierarchies of trust. In 2012, in the paper "Data security management applying trust policies for small organizations, ad hoc organizations and virtual organizations" [16] it was defined the relationship between users, objects (data, documents), and the hierarchy of user actions on objects by applying a policy based on trust.

In the following we briefly present this relationship.

Let be $O_i \in GO \wedge P_i \in P$ where $P_i = (p1, p2, \dots, pk, \dots, pn)$, and $pk = Hk(Ak) \ Hk(Ek) \ Fk$ for $\forall Ak, \exists(Uk \in Gm \Rightarrow \exists Ru, Ru(Uk) = Ra(Ak) \wedge Ru(Uk) = \leq Rg) \oplus$
 $\exists(Ux \in Gm \Rightarrow \exists Ru, Ru(Ux) = Ru(Uk) \wedge \exists dev(Uk) \text{ for } Ux) \oplus$
 $\exists(Ux \in Gm \Rightarrow \exists Ru, Ru(Ux) = Ru(Uk) \wedge \exists dev(Uk) \text{ for } Ux \Rightarrow rev(Uk) \in RE$
 $\wedge \neg \exists rev(Ux) \in RE)$

Where:

Ak = an action applied to one object;

dev = delegation received from a user Uk ;

DE = the crowd of delegations;

Fk = flow sequences;

Gm = User group of which one user Uk is part;

GO = Group of objects;

$Hk(Ak)$ = the corresponding action hierarchy to the pk subprocess;

$Hk(Ek)$ = the corresponding hierarchy of events to the pk subprocess;

O_i = Object i ;

P_i = The process applied to O_i ;

$p1..pn$ = numbers of subprocess of P_i ;

Ru = confidence level of the U user, that is needed for the O_i object;

Rg = confidence level for the GM group;

$Ra(Ak)$ = level of confidence necessary to the enforcement of the Ak action;

rev = restriction applied to the user Uk ;

RE = the crowd of restrictions;

Uk = the user designated to execute the Ak action;

Ux = a user who belongs to the group Gm .

From the above we can determine the conditions for the implementation of the different types of access control policies, from the general type, to MAC or DAC.

Definition: We call a policy of type access control generally, a policy that does not include any restrictions and delegation of a user in the time of processing of the objects.

Basically, such a policy is applied in the first phase of creating an organization when there is no history of actions of its members, there were no events which had disturbed the organization, and its members were integrated into the organization on the required criteria applied subjectively, according to opinion made the recommendation received, the result of the interview, proposals, etc.

The paper established the importance of the workflow in the analysis of work processes for the design of the new IT system and trust-based policies.

This paper complements the previous works, by providing an example of modeling a business process and transforming it into computer systems, applying trust policies.

Implement reliable policies for access control and actions

Let a computer system Si :

$$Si = \{Si1 \dots Sin\}$$

where Si is a software module that can be:

- GUI (graphical user interface),
- a procedure,
- a function,
- or a manual or automatic procedure, acting on a set of objects (documents or data),

$$O = \{O1, \dots, Om\}.$$

For,

$$\forall Si \Rightarrow \exists Gm = \{Gm1..GMx\}, \forall Gm(i) \neq \emptyset \wedge i = \{1..x\}$$

where Gm is a plurality of user groups affecting various Ak (y) actions and,

$$Ak = \{Ak1 \dots Akz\},$$

ordered within a Hk (Ak) hierarchy,

$$\Rightarrow Hk(Ak) \Rightarrow \exists Hg(Gm),$$

$$\forall Hk(Ak) \Leftrightarrow Hg(Gm),$$

where Hk and Hg are assigned a value, namely the value of the trust given to a group of users to perform the corresponding action.

This leads to the conclusion that for $\forall Oi$ during the actions applied and changes the status according to them, actions that are applied by a group of users who have a certain value of trust. Therefore, this value of trust, which applies to actions, users can also be applied to Oi who is in a position to bear the action of the appropriate user group.

Through this value assigned to Oi we can determine the state in which Oi is, what was the previous action, and what action is to be applied to it. Therefore, a tuple hierarchy (Oi, Gmi, Aki) can be created, which describes the status of the document or data at a given time, the action applied via the software module, or the manual or automatic procedure by a certain group of users.

Modeling access policies and actions

To model the access control policies and actions, the objects on which the users intervene must be analyzed, the necessary processes must be analyzed and the workflow established (Danilescu, 2012). As an example, we will take the completion of a request for leave of absence of an employee within a company, based on manual procedures that we want to automate.

Stage 1 - analysis of the existing situation

In this stage we establish the set of users Ux ($Uxi \in Gm$ - where Gm is the working group involved), the set of actions Ak (Ak_j ordered in a hierarchy), and the set of objects O_i , on which we act. To analyze the existing situation, we will analyze the existing manual processes in an enterprise, which we want to automate. After conducting the interviews with the actors participating in the process flow, we will make a summary of their actions, which we will centralize in a table, containing the steps required to be completed by the application submitted, the location where actions are taken on the application and the actor involved.

The table that summarizes the ones listed above in Table 1.

Table 1

Operations required for the analysis of the application for rest leave				
Step nr.	Actions	Application status	Locations	Actor
1	Completion of request for rest leave	Irresolute	Job	Applicant employee
2	Completing the employee manager's point of view	Irresolute	Job management	Applicant employee manager
3	Application registration	Irresolute	Registry office	Registrar employee (secretariat)
4	Verification of rest leave rights	Irresolute	Staff - salary (staff records)	Personnel employee (personnel record)
5	Completion of the number of days of rest leave for which the employee is entitled, the number of days remaining to be taken.	Irresolute	Staff - salary (staff records)	Personnel employee (personnel record)
6	Data validation	Irresolute	Personnel - payroll (management)	Personnel manager
7	Approval / Rejection of rest leave	Irresolute	Enterprise management	General Manager
8	Application solution registration	Approved / Rejected	Registry office	Registrar employee (secretariat)
9	Receive request solution	Approved / Rejected	Job	Applicant employee
10	Receive request solution	Approved / Rejected	Personnel - payroll (management)	Personnel manager
11	Recording of holiday leave	Application approved	Staff - salary (staff records)	Personnel employee (personnel record)

Continuation Table 1

12	Archiving rest leave application	Application approved	Staff - salary (staff records)	Personnel employee (personnel record)
13	Completing the gross income of the employee	Application approved	Staff - salary (salary)	Personal employee (salary calculation)
14	Calculation of holiday leave allowance	Application approved	Staff - salary (salary)	Personal employee (salary calculation)
15	Accounting Notice	Application approved	Staff - salary (salary)	Personal employee (salary calculation)
16	Approval of payment of indemnity	Application approved	Bookkeeping	Accounting manager
17	Bank payment order	Application approved	Bookkeeping	Accounting employee

Once the analysis of users' actions, for a better understanding of the application process, the hierarchy of actions, their locations, according to "Data security management applying trust policies for small organizations, ad hoc organizations, and virtual organizations" (Danilescu, 2012), we will create the flow work, which is important in establishing the actions that will be automated, and their hierarchies.

The workflow, based on Table 1, is shown in Figure 1.

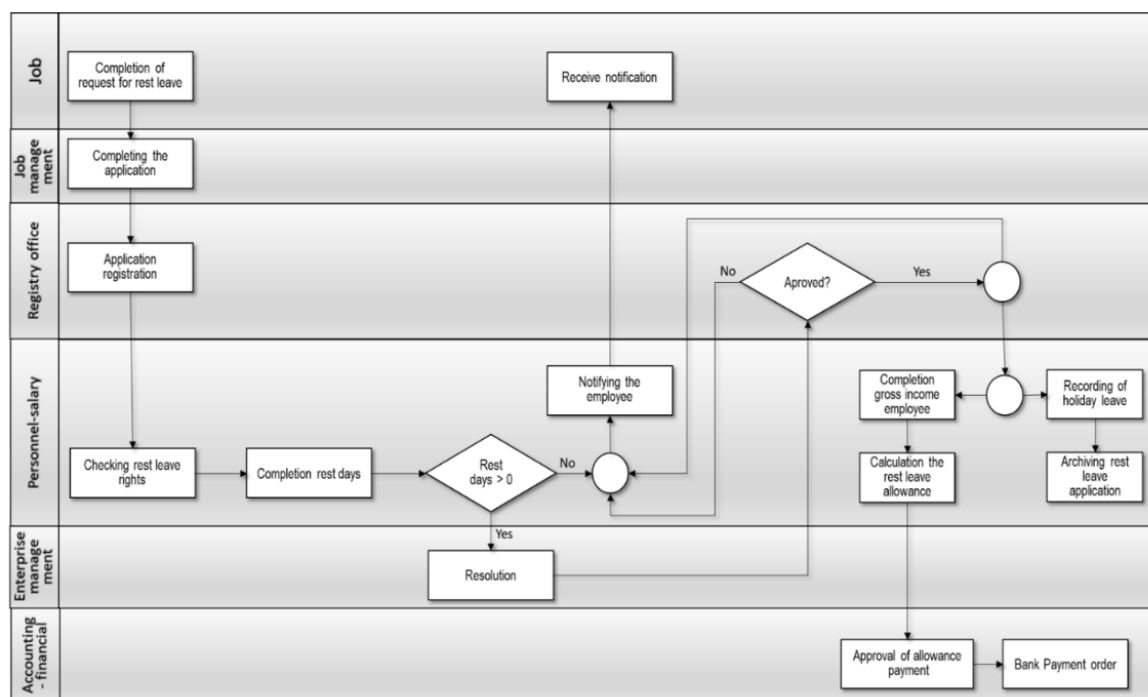


Figure 1. Workflow.

From table no.1 and figure no.1 we notice that there are situations in which the same actor during the data processing flow performs several tasks.

To optimize the automated process, a synthesis of user actions must be performed.

For this, we will try to centralize them in a work table (table 2), a table that will contain the actors, the number of stages in which they will intervene, the location and order of the actions performed.

Table 2

Synthesis of user actions			
Actor	The step in which intervenes	Location	Actions
Applicant employee	1,9	Job	Create an application
Applicant Manager	2	Job manager	Completing the application
The employee at the registry office	3,8	Registry office	Application registration
Personnel employee records	4,5,11,12	Personnel	Verification, data completion, registration, archiving
Wages	14,15	Personnel	Compensation calculation, accounting information
Personnel manager	6,10	Personnel	Receipt of request, data validation
General manager	7	Enterprise management	Approval
Accounting's manager	16	Financial - Accounting	Approval of the payment of the allowance
Accounting's employee	17	Financial - Accounting	Completing the payment order

Following the steps, we will optimize the manual procedures, and design a new workflow, create a new summary of user actions, and create action hierarchies for users and documents.

Stage 2 - creating the computer system and optimizing the flow

To create the necessary computer system we will eliminate unnecessary manual procedures, and we will optimize the rest of the procedures, which we will automate.

From table 1, in the first phase we will eliminate the "Registry" location and the corresponding procedures, these being taken over by the newly created computer system. We will also abandon the procedure for verifying the documents regarding the record of the rest leave, creating an automatic procedure for this, using the documents registered in the previous records. We will keep the data validation by the personal compartment manager.

We also consider it unnecessary:

- registration of leave,
- (will be done automatically after approval),
- archiving it,
- supplementing the gross income,

- notification of the accounting service through the database,
- approval of the payment of the allowance,

these will be done automatically, through the computer system.

Thus we will obtain the following steps (table 3).

Table 3

Automating the submission and analysis application for leave

Step nr.	Actions	Application status	Locations	Actor
1	Completion of request for rest leave	Irresolute	Job	Applicant employee
2	Completing the employee manager's point of view	Irresolute	Management employee workplace	Applicant employee manager
3	Completion of the number of days of rest leave for which the employee is entitled, the number of days of leave taken remaining to be taken.	Irresolute	Salary staff (staff)	Personnel's employee (personal record)
4	Data validation	Irresolute	Personnel management	Manager
5	Approval / Rejection of rest leave	Irresolute	Enterprise management	General Manager
6	Application solution notification	Approved / Rejected	Job	Applicant employee
7	Rest leave approved	Application approved	Staff - salary	Personnel's employee (personal record)
8	Calculation of holiday leave allowance	Application approved	Staff - salary	Personnel's employee (personal record)
9	Completion of a bank payment order	Application approved	Financial - Accounting	Accounting's employee

Following the optimization of the procedures and their registration in table 3, we will move on to the next step, and we will design the workflow corresponding to the IT system.

This flow is shown in Figure 2, and its synthesis is no longer necessary as Table 3, shows the simplified procedures and their order.

From the analysis of Table 3 and Figure 2, we notice that the workflow has two components:

1. dynamic,
2. static.

The dynamic part of the flow is related to the employee's job.

The static part is the circuit of the document after leaving the workplace.
In the following we will deal with the static flow of the document.

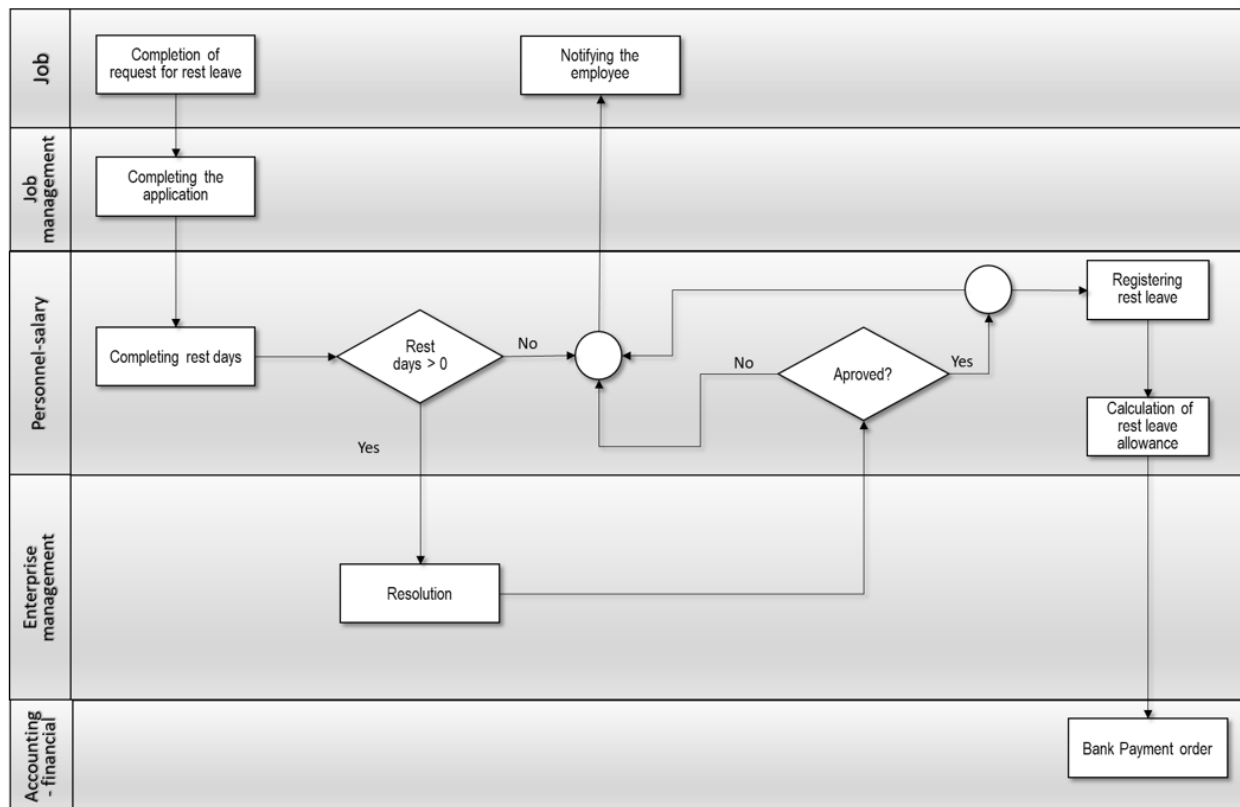


Figure 2. Workflow of the newly designed computer system.

Stage 3 - dealing with exceptions-separation of duty

In this stage we deal with the exceptions within the static flow. These can occur when an actor in the static workflow is the one who initiates a rest leave request. For this, we analyze the actors who intervene during the workflow and seek to avoid conflicts of competence (we do not want an actor who intervenes in the flow, to participate in the actions of their request). At this stage, user restrictions and delegations of actions are analyzed and established. These restrictions are necessary in order not to allow an actor to be applicable and responsible for an action that may influence the application, throughout the entire workflow.

Stage 4 Creation of the hierarchy of actions attached to the document

Table 3 extracts the elements necessary to create the hierarchies of actions necessary for the IT system, which allow the assignment of actions to the actors involved, to which are added the delegations of competences and restrictions in Table 4.

Once created the above, then you can create policies for the newly created object.

This assumes that for the newly created O_{i1} application, a hierarchy of allowed actions $Hk(Ak)$ is created, actions that are assigned to users within the enterprise, which are organized in a $Hg(Gm)$ hierarchy.

In the following we will consider:

O_{i1} = application,

O_{i2} =order bank.

The hierarchy of allowed actions created by $Hk(Ak)$ is:

Ak_1 = complete data,
 Ak_2 = date validation,
 Ak_3 = approval / rejection,
 Ak_4 = notices,

Table 4

Delegations and restrictions

Step nr.	Actions	Initial actor	Exception condition	Re-strict action	Dele-gation of action	Delegate actor
3	Completion of the number of days of rest leave for which the employee is entitled, the number of days of leave taken, and the number of days remaining to be taken.	Personnel employee (personnel record)	Rest leave, Medical leave, Missing staff (unemployed, other situations)	Yes	Yes	The user designated by the unit management (personnel's employee - personal salary or accounting)
4	Data validation	Personnel office manager	Rest leave, sick leave, absent staff (unemployed, delegations, other situations)	Yes	Yes	The User designated by the unit management (personnel's office employed or responsible for the accounting department)
5	Approval / Rejection of rest leave	General Manager	Rest leave, medical leave, other situations	Yes	Yes	The user designated by the unit management
6	Application solution notification	Personnel office manager	Rest leave, sick leave, absent staff (unemployed, delegations, other situations)	Yes	Yes	The user designated by the unit management (personnel's office employed or responsible for the accounting department)

Continuation Table 4

7	Notifying the employee	Personnel's employee (personnel record)	Rest leave, sick leave, absent staff (unemployed, delegations, other situations)	Yes	Yes	The user designated by the unit management (personnel office employed, or accounting staff)
8	Calculation of holiday leave allowance	Personnel's employee (salary calculation)	Rest leave, sick leave, absent staff (unemployed, delegations, other situations)	Yes	Yes	The user designated by the unit management (accounting staff, or personnel's manager)
9	Bank payment order	Accounting employee	Rest leave, sick leave, absent staff (unemployed, delegations, other situations)	Yes	Yes	User appointed by the unit management (accounting staff to replace the missing person or department manager)

Ak_5 = holiday registration

Ak_6 = allowance calculation,

Ak_7 = bank order completion.

To these actions we add the conditions of restriction $rev_1 \dots rev_7 \in RE(Oi)$ and the delegations $dev_1 \dots dev_7 \in DE(Oi)$ set out in table 4.

We establish the Gm user group consisting of $Ux_1, Ux_2, Ux_3, Ux_4, Ux_5, Ux_6, Ux_7$ users, who have the following positions within the organization:

Ux_1 = personal employee (personal record),

Ux_2 = personal manager,

Ux_3 = general manager,

Ux_4 = personal employee (salary),

Ux_5 = accounting employee (bank order),

Ux_6 = accounting manager,

Ux_7 = replacement general manager

Ux_8 = accounting employee.

The newly created access policies are expressed generically, below, by the expression

$\{Oi, Ux, (Ak, rev, dev)\}$. (Danilescu Laura, Danilescu Marcel, 2011)

By filling in all the above values you will get the list of all access control policies created.

$$\{Oi, Ux_1, (Ak_1, rev_1, dev_1)\} \vee \{Oi, Ux_4, (Ak_1, dev_1)\} \vee \{Oi, Ux_5, (Ak_1, dev_1)\}$$

$$\begin{aligned}
& \{Oi_1, Ux_2, (Ak_2, rev_2, dev_2)\} \vee \{Oi_1, Ux_6, (Ak_2, dev_2)\} \vee \{Oi_1, Ux_4, (Ak_2, dev_2)\} \\
& \{Oi_1, Ux_3, (Ak_3, rev_3, dev_3)\} \vee \{Oi_1, Ux_7, (Ak_3, dev_3)\} \\
& \{Oi_1, Ux_2, (Ak_4, rev_4, dev_4)\} \vee \{Oi_1, Ux_6, (Ak_4, dev_4)\} \vee \{Oi_1, Ux_4, (Ak_4, dev_1)\} \\
& \{Oi_1, Ux_1, (Ak_5, rev_5, dev_5)\} \vee \{Oi_1, Ux_4, (Ak_5, dev_5)\} \vee \{Oi_1, Ux_5, (Ak_4, dev_1)\} \\
& \{Oi_1, Ux_4, (Ak_6, rev_6, dev_6)\} \vee \{Oi_1, Ux_1, (Ak_6, dev_5)\} \vee \{Oi_1, Ux_2, (Ak_6, dev_1)\} \\
& \{Oi_2, Ux_5, (Ak_7, rev_7, dev_7)\} \vee \{Oi_2, Ux_8, (Ak_7, dev_7)\} \vee \{Oi_2, Ux_6, (Ak_7, dev_7)\}
\end{aligned}$$

Conclusions and future work

In this paper, we analyzed and presented a methodology for modeling an access control system and actions based on trust for small, medium, and virtual enterprises.

From the above we can point out the following:

- understanding the existing situation, through the analysis performed, its tabular centralization, the creation of the workflow for the processed documents, is an important preliminary step in optimizing and achieving the new workflow,
- also, the optimization of the new workflow by giving up unnecessary processes, and the transformation of processes manually into automatic processes is an important step in creating work hierarchies,
- the renunciation of the involvement of some actors repeatedly, in order to prevent some conflicts from the separation of tasks, is a necessity in the design of the new IT system
- the graphic realization of the two workflows, the existing one and the newly designed one allow the realization of the syntheses of the actors' actions.

Creating control policies for user actions is the last step before the actual implementation of the information system.

The paper aims to research and create a model of approach to modeling the control of actions based on trust, presented in previous papers.

This research covers an important stage in the development of IT systems to which trust-based access control policies apply.

The implementation of access control policies based on trust requires further research in order to improve the application model on the various objects, by refining the way in which access control is done.

In further research, we will address the dynamics of determining the degree of trust, the applicability of access control to various types of objects.

References

1. Ferraiolo D. F., Kuhn R. D. Role-Based Access Controls. 15th National Computer Security Conference In: *National Institute Of Standards AND Technology /National Computer Security Center*. (pp. 554-563). Baltimore MD: 1992.U.S.A. Retrieved from <https://csrc.nist.gov/CSRC/media/Publications/conference-paper/1992/10/13/proceedings-15th-national-computer-security-conference-1992/documents/1992-15th-NCSC-proceedings-vol-2.pdf>
2. Ferraiolo D., Kuhn R., Chandramouli R. *Role-Based Access Control* (2nd ed.). Norwood, MA 02062: Artec House, INC 2007.
3. Kuhn R., Coyne E., Weil T. Adding Attributes to Role-Based Access Control. *Computer (IEEE Computer)*, 43(6), 49-71. 2010 doi: DOI: 10.1109/MC.2010.155
4. Rajpoot Q. M., Damsgaard Jensen C., and Krishnan R. Integrating Attributes into Role-Based Access Control. *Proceedings of the 29th Annual IFIP WG 11.3 Working Conference on Data and Applications Security and Privacy* pp. 242-249 2015. Fairfax, VA, USA: Springer Verlag. doi:10.1007/978-3-319-20810-7_17
5. Sandhu R., Ferraiolo D., Kuhn R. The NIST Model for Role-Based Access Control: Towards a Unified Standard. In: A. f. *Machinery* (Ed.), RBAC '00: Proceedings of the fifth ACM workshop on Role-based access control (pp.

- 47–63). Berlin: Association for Computing Machinery, New York N.Y. United States. 2000. Retrieved from <https://doi.org/10.1145/344287.344301>.
6. Dasgupta P. Trust as a Commodity. In: D. Gambetta, ed., *Trust: Making and Breaking Cooperative Relations*. Oxford: Gambetta Diego. 2000. pp. 49-72 Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=6074C90B4EE45C43F7870DF2769592FB?doi=10.1.1.25.5180&rep=rep1&type=pdf>
7. Einwiller S., Herrmann A. und Ingenhoff D. Vertrauen durch Reputation – Grundmodell und empirische Befunde im E-Commerce. *Marketing Zeitschrift für Forschung*. Ed. Springer Verlag Berlin ,pp. 24-40 2005. ISBN 3-824-7865-X Retrieved from https://books.google.ro/books?hl=ro&lr=&id=zsxrQ1H_AHUC&oi=fnd&pg=PR5&dq=Vertrauen+durch+Reputation+%E2%80%93+Grundmodell+und+empirische+Befunde+im+E-Commerce&ots=nCvdV1hJe-&sig=t_63sYhPZ1oMrxDNeDtwl4Z6C_E&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
8. Kasper-Fuehrer E. C. and Ashkanasy N. M. Communication trustworthiness. *Journal of Management*, ed. Academy of Management Vol 27 pp 235-254 2001 NewYork NY USA. <https://doi.org/10.1177/014920630102700302>.
9. Lewicki R. J., McAllister D. J., Bies R. J. Trust And Distrust: New Relationships And Realities. *Academy of Management Review*, (Academy of Management, Ed.) 23(3), 438-458. 1992 NewYork NY USA.
10. McKnight H. D., Cummings Larry L. and Chervany Norman L. Initial Trust Formation in New Organizational Relationships In: *The Academy of Management Review*, 23(3), pp 473-490. (Academy. of. Management, Ed.) 1998 doi:DOI: 10.2307/259290
11. Möllering G., Bachmann R. and Lee S. H. Understanding organizational trust - Foundations, constellations, and issues of operationalisation.. *Journal of Managerial Psychology* pp.556-570 -2004 <https://doi.org/10.1108/02683940410551480>.
12. Danilescu L., Danilescu M. Control Access To Information By Applying Policies Based On Trust Hierarchies. In: *International Conference on Computer and Software Modeling*, ICCSM 2010 (pp. 285-290). Manila: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. Printed in Chengdu. Ei Compendex, ISI Proceeding.
13. Danilescu L., Danilescu M. Organization's data access control policies based on trust. In: *EuroEconomica*. 2, 2010. pp. 113-122. Galați: Universitatea Danubius
14. Danilescu L., Danilescu M. Algorithms for Defining Trust-Hierarchies to Control Access to Information. In : E. A.S.E. (Ed.), *The Tenth International Conference On Informatica In Economy Bucharest* (p. CD). Bucuresti: A.S.E. - Bucuresti. 2011. <https://www.ase.ro/upcpr/profesor/284/agendaIE2011.pdf>
15. ADOMNICĂI C., DANILESCU M. Assurance model behavior in social networks based on trust. In: *3rd International Conference on Computer Technology and Development* ICCTD Chengdu P.R.China. 2011.. ISBN:9780791859919 Retrieved <https://asmedigitalcollection.asme.org/ebooks/book/187/chapter-abstract/35861/Assurance-Behaviour-Model-in-Social-Networks-Based?redirectedFrom=fulltext> chengdu.
16. Danilescu M. Data security management applying trust policies for small organizations, ad hoc organizations and virtual organizations. In: *The Journal of Accounting and Management*, 2(3), pp 47-64 Galați: Universitatea Danubius 2012. Retrieved from <http://journals.univ-danubius.ro/index.php/jam/article/view/1592>
17. Backes M., Dürmuth M. and Rainer S. An Algebra for Composing Enterprise Privacy Policies. *Lecture Notes in Computer Sciences*, 3193.2004 Retrieved from https://doi.org/10.1007/978-3-540-30108-0_3 DOI:3193. 33-52. 10.1007/978-3-540-30108-0_3.
18. Danilescu L., Danilescu M. „Xml Based Techniques For Data Privacy In E-Business”, *International Conference “Education and creativity for a knowledge society”* the third edition 2009, “Titu Maiorescu” University of Bucharest, ISBN 978-606-8002-36-1 pag. 15-18

DOI: 10.5281/zenodo.3971973
UDC 351.773:614.31:616-036.21



THE IMPACT OF THE PANDEMIC ON THE AGRI-FOOD SYSTEM

Rodica Siminiuc*, ORCID: 0000-0003-4257-1840,
Dinu Țurcanu, ORCID: 0000-0001-5540-4246

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

*Corresponding author: Rodica Siminiuc, rodica.siminiuc@adm.utm.md

Received: 07, 06, 2020

Accepted: 08, 04, 2020

Abstract. The COVID-19 pandemic has caused a large number of casualties worldwide and is an unprecedented challenge, with profound social and economic consequences, including compromising food and nutrition security. Traffic restrictions within and between countries can impede food-related logistics services, disrupt food supply chains and affect food availability. The consequences of the limits on the movement of agricultural labour and the supply of inputs present critical challenges for food production, endangering the food security of all, especially the populations of poor countries. Incorrect information of the population proliferates more easily, especially in times of crisis, when an excessive amount of information, data and potential solutions (real or false) on the current problem is proposed. Responses must be well coordinated worldwide to limit the consequences, end the pandemic and prevent it from recurring.

Keywords: *food security, information, health, Covid-19, HoReCa, metrofood-Ri.*

Rezumat. Pandemia COVID-19 a provocat un număr mare de victime la nivel mondial și reprezintă o provocare fără precedent, cu consecințe sociale și economice profunde, inclusiv compromiterea securității alimentare și nutriționale. Limitele circulației în interiorul și între țări pot împiedica serviciile de logistică legate de alimente, pot perturba lanțurile alimentare de aprovizionare și pot afecta disponibilitatea alimentelor. Consecințele limitelor privind circulația forței de muncă agricole și a ofertei de inputuri prezintă provocări critice pentru producția de alimente, punând în pericol securitatea alimentară a tuturor, în special a populațiilor din țările sărace. Informarea incorectă a populației proliferază, mai ușor, în special, în perioadele de criză, când se propune o cantitate excesivă de informații, date și potențiale soluții (reale sau false) cu privire la problema actuală. Răspunsurile trebuie să fie bine coordonate la nivel mondial, pentru a limita consecințele, a pune capăt pandemiei și a preveni reapariția acesteia.

Keywords: *securitate alimentară, informare, sănătate, Covid-19, HoReCa, metrofood-Ri.*

Introducere

COVID-19 este o boală infecțioasă numită sindrom respirator acut (SARSCoV-2), cauzată de un coronavirus recent descoperit. Virusul se răspândește de la o persoană la alta în principal prin inhalare, prin picături respiratorii emise în timpul expirației sau în timpul strănutului sau tusei. În prezent, nu există dovezi că hrana este sursa sau vehiculul probabil de transmitere a virusului. Potrivit EFSA (European Food Safety Authority) și OMS (Organizația Mondială a Sănătății), experiențele legate de focarele epidemice anterioare, atribuibile coronavirusurilor, cum ar fi cel al sindromului respirator acut sever (SARS-CoV) și cel al sindromului respirator din Orientul Mijlociu (MERS-CoV), arată, de asemenea, că acestea nu se datorează transmisiei prin alimente [1]. Totodată, cercetări recente au evaluat supraviețuirea virusului COVID-19 pe diferite suprafețe și au raportat că virusul poate rămâne viabil până la 72 de ore pe plastic și oțel inoxidabil, până la patru ore pe cupru și până la 24 de ore pe carton. Cercetarea a fost efectuată în condiții de laborator (umiditate relativă controlată și temperatură) și ar trebui interpretată cu prudență în mediul real.

Alimentația este o parte fundamentală a vieții și bunăstării umane, de aceea este esențial să o păstrăm sănătoasă și în siguranță. O nutriție adecvată este întotdeauna foarte importantă, în special înainte, în timpul și după o infecție. O dietă sănătoasă și echilibrată, bogată în nutrimente (ex: fibre, vitamine) și nutraceutice (ex: polifenoli, flavonoizi), poate susține sistemul imunitar și poate fi de ajutor, în special pentru persoanele vulnerabile. Mai mult, promovarea unor obiceiuri alimentare sănătoase, atente și sustenabile, reprezintă un instrument esențial de prevenire a răspândirii infecțiilor și poate reduce incidența bolilor non - transmisibile (ex: hipertensiune, diabet, boli cardiovasculare), care, la rândul lor, pot duce la un prognostic mai prost și la o rată mai mare a mortalității.

Există patru probleme semnificative pe care industria alimentară și lanțul de aprovizionare cu alimente ar trebui să le abordeze în noua eră pandemică.

În primul rând, deoarece consumatorii caută să se protejeze pe ei înșiși și sistemul lor imunitar prin adoptarea unor diete mai sănătoase, disponibilitatea ingredientelor bioactive ale alimentelor și alimentelor funcționale poate deveni esențială, deoarece cererea pentru aceste produse poate crește.

În al doilea rând, siguranța alimentelor este o problemă semnificativă pentru a evita răspândirea virusului între producători, comercianți cu amănuntul și consumatori.

În al treilea rând, probleme de securitate alimentară au apărut din cauza blocării a un miliard de oameni în propriile case.

Nu în ultimul rând, sustenabilitatea sistemelor alimentare în era pandemică este o altă problemă pe care sectorul ar trebui să o abordeze pentru a restricționa crizele relevante în viitor [2].

1. Ce este insecuritatea alimentară?

Insecuritatea alimentară se referă la lipsa accesului sigur la cantități suficiente de alimente sigure și hrănitoare pentru creșterea și dezvoltarea normală a omului și pentru o viață activă și sănătoasă. Pentru ca oamenii să fie siguri de alimente, acestea trebuie să fie disponibile și diversificate în mod constant și accesibile în cantități suficiente, iar gospodăriile trebuie să poată folosi (depozita, găti, pregăti și împărți) alimentele într-un mod care să aibă un impact nutrițional pozitiv. *Insecuritatea alimentară acută* este orice manifestare a insecurității alimentare la un moment dat, specific unei gravități, care amenință vieți, trai sau ambele, indiferent de cauze, context sau durată. Aceste stări acute sunt extrem de

susceptibile la schimbări și se pot manifesta la o populație într-un timp scurt, ca urmare a modificărilor sau șocurilor bruște care au un impact negativ asupra factorilor determinanți ai insecurității alimentare și a malnutriției. *Insecuritatea alimentară tranzitorie* este incapacitatea temporară de a satisface cerințele de consum alimentar legate de crizele sporadice, ceea ce indică o capacitate de recuperare [3].



Figura 1. Sistemul agro-alimentar în criza pandemică Covid-19.

2. Minimizarea impactul asupra disponibilității resurselor alimentare

Un aspect de importanță fundamentală este necesitatea de a minimiza impactul Coronavirusului asupra disponibilității resurselor alimentare, considerând că criza economică care se dezvoltă în paralel cu cea a sănătății riscă să agraveze condițiile actuale de aprovizionare cu alimente.

Pandemia COVID-19 afectează sistemele alimentare și toate dimensiunile securității alimentare la nivel global [4].

Deși sectorul agroalimentar ar trebui, în principiu, să fie mai puțin afectat de criza economică decât alte sectoare, accesul la piețe și posibilitatea de a găsi produse alimentare nutritive și de calitate poate fi limitată. Mai mult, orice întrerupere a lanțului de aprovizionare poate duce la pierderi alimentare și la creșterea deșeurilor [5].

Raportul Națiunilor Unite (2019), reunește datele disponibile până în prezent și estimează impactul COVID-19 asupra siguranței și nutriției alimentare, cu consecințele asupra școlilor, familiilor, copiilor și lucrătorilor la scară globală (Tabel 1) [6].

Pandemia este descrisă ca o criză umanitară și sanitară care amenință securitatea alimentară și nutriția a milioane de oameni din întreaga lume.

Conform acestui raport, există riscul ca, pe termen lung, măsurile de atenuare și recesiunea globală emergentă, fără acțiuni coordonate la scară largă, să perturbe funcționarea sistemelor alimentare care garantează produsele alimentare pentru milioane de oameni [7].

Tabel 1

Locuri de muncă și mijloace de trai la risc în sistemul alimentar						
	Sistem alimentar (SA)		COVID -19			
	Jobs	Mijloace de trai	Jobs la risc	Jobs din SA, %	Mijloace de trai la risc	Mijloace de trai din SA, %
Producție primară	716.77	2,023.80	152.35	21	404.76	20
Procesarea	200.73	484.54	120.44	60	290.72	60
Servicii alimentare	168.97	339.44	101.38	60	203.66	60
Servicii de distribuție	93.34	241.48	57.81	60	144.89	60
Servicii de transport	41.61	101.05	16.64	40	40.42	40
Echipamente	6.51	13.18	1.72	26	3.48	26
Intrări	4.49	11.06	1.29	26	2.92	26
R&D	0.13	0.29	0.02	15	0.03	10
Total	1,280.93	3,214.84	451.64	35	1,090.89	34

Sursa: ILO Monitor [8].

Înainte de urgență, peste 820 de milioane de oameni au fost deja identificați expuși insecurității alimentare. Ultimele date arată că 135 de milioane de oameni trăiesc în stare de urgență în ceea ce privește securitatea alimentară. Raportul evidențiază vulnerabilitatea mai multor categorii:

- 368 de milioane de elevi care nu primesc o masă la școală (pentru majoritatea copiilor este contribuția principală la solicitările zilnice de energie și nutrimente);
- Persoanele care primesc servicii de asistență nutrițională, cum ar fi femeile și copiii în primele zile de la concepție, bolnavii, persoanele în vârstă și persoanele cu nevoi speciale;
- Copiii despărțiți de mame sau tutori din orice motiv;
- Pierderea locurilor de muncă și de venituri afectează capacitatea a 200 de milioane de lucrători migranți din peste 40 de țări care trimit remitențe către familiile lor (800 de milioane de oameni în 125 de țări). În 2020, se preconizează că remitențele la nivel mondial vor scădea cu 20%, ceea ce se traduce printr-o scădere de 110 miliarde de dolari a resurselor disponibile pentru alimente și alte nevoi;
- 490 de milioane de oameni care trăiesc în țări afectate de conflict;
- 70 de milioane de refugiați, solicitanți de azil în întreaga lume care nu pot fi luați în considerare din cauza politicilor statului, a lipsei de documentație adecvată sau care nu au acces la locuri de muncă și alte activități;
- Populația săracă din orașe, ale căror regimuri alimentare și condiții de viață sunt în continuă degradare.

Pandemia a afectat, la nivel mondial, peste 2 miliarde de producători mici, muncitori agricoli, țărani și familiile lor pe care le reprezintă [9]. În această perspectivă, este necesar de luat în considerare impactul global al pandemiei asupra lanțurilor agroalimentare și de asigurat că acesta nu suferă întreruperi, continuând să funcționeze corect și asigurând disponibilitatea adecvată a populației cu alimente diversificate, sănătoase și sigure pentru populație.

O oportunitate poate fi reprezentată de lanțurile alimentare scurte și produsele locale, care sunt mai puțin afectate de restricțiile internaționale și care, având în vedere prezența lor profundă înrădăcinată în zonă, sunt mai aproape de consumatori. În acest sens, criza continuă ne poate face să redescoperim valoarea lanțurilor locale de producție, o oglindă a teritoriului național, tipică culturii noastre alimentare [10]. Consolidarea obiectivelor legate de siguranța mediului în ceea ce privește utilizarea durabilă a solului, conservarea faunei microbiene și a biodiversității, gestionarea durabilă a teritoriului, contaminarea mediului, controlul contaminanților din matricile de mediu și riscul transferului din agro-ecosistemul de producție primară de-a lungul lanțului alimentar, constituie o abordare importantă a lanțului de aprovizionare cu privire la sănătatea consumatorilor.

Promovarea dezvoltării sistemelor de control pentru depistarea timpurie a contaminărilor și a sistemelor de management și intervenție ar fi oportună și ar permite o garanție a producției în toate circumstanțele, protejând constant sănătatea consumatorilor. În general, situația de urgență, actuală pentru sănătate, sugerează necesitatea aplicării unei abordări tot mai holistice și interdisciplinare, punând un accent tot mai mare pe durabilitatea sistemelor agroalimentare și aplicarea unei abordări integrate a lanțului de aprovizionare, în mod consecvent cu temele Green Deal¹, dar și, din ce în ce mai mult, în aplicarea conceptului „o singură sănătate”, ținând cont de legătura indisolubilă dintre sănătatea umană, sănătatea animalelor și sănătatea ecosistemului [11].

3. Impactul COVID-19 asupra sistemului HoReCa

Criza COVID-19 a schimbat ireversibil economia, societatea și stilul de viață. Din cauza pandemiei Covid-19, economia mondială a fost blocată aproape peste noapte. Pandemia a confruntat sectorul HoReCa cu o provocare fără precedent. Strategiile de aplatizare a curbei COVID-19, cum ar fi blocajul comunității, distanțarea fizică, restricțiile de deplasare și mobilitate au dus la închiderea temporară a multor întreprinderi HoReCa [12]. Aproape toate unitățile de alimentație publică au fost solicitate să își limiteze operațiunile. Restricțiile aplicate ordinelor de călătorie și de ședere la domiciliu emise de autorități au dus la scăderea accentuată a locurilor de muncă și a veniturilor hoteliere.

COVID-19 a dus la o schimbare drastică a cererii consumatorilor, necesitând schimbări importante în modul în care funcționează lanțurile de aprovizionare cu alimente. Pe măsură ce pandemia COVID-19 a luat amploare, vânzările de alimente (consumate în hoteluri, restaurante, catering și cafenele) s-au redus drastic. Rezervările la restaurante au scăzut brusc la începutul lunii martie și au ajuns la aproape zero pe măsura aplicării blocajelor [13]. În figura 2 sunt prezentate modificările procentuale a rezervărilor zilnice la restaurante față de anul precedent.

În același timp, cererea de vânzare cu amănuntul a crescut. Au crescut dramatic, în special vânzările de alimente congelate și ambalate: apogeul a fost atins în a doua jumătate a lunii martie, vânzările săptămânale de alimente congelate au fost cu 63% mai mari decât anul precedent în Franța, în timp ce vânzările de alimente ambalate au fost cu 56% mai mari față de anul anterior în Germania.

Tendențe similare au fost observate în alte țări. Ca urmare, cererea cu amănuntul de alimente proaspete, congelate sau ambalate a rămas cu aproximativ 15-20% mai mare decât de obicei. În Statele Unite, de exemplu, sectorul „alimentației publice” reprezintă în mod normal 10% din consumul de fructe, 32% din legume, 25% din lactate, 31% din cereale și 33% din alimentele proteice (categorie care include, printre altele, carne, fructe de mare și ouă).

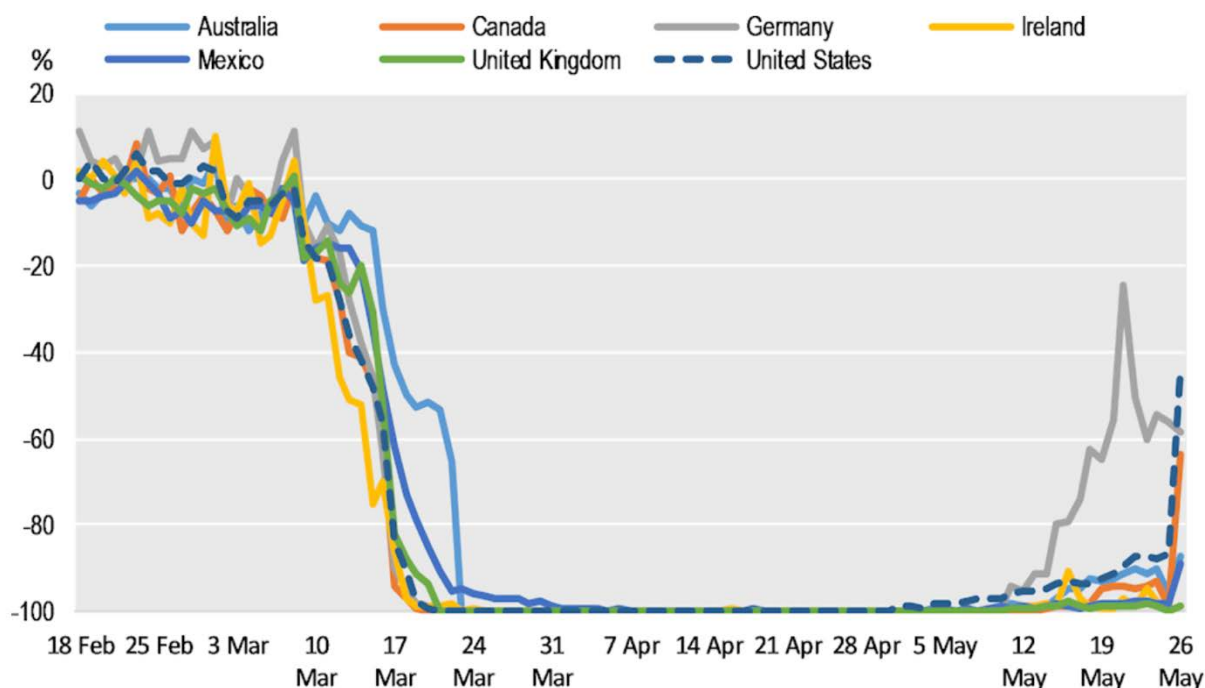


Figura 2. Colapsul rezervărilor la restaurante în timp (pe perioada pandemiei).

Notă: Datele includ rezervări online, rezervări telefonice și check-in-uri la restaurante din rețeaua OpenTable. Estimările se bazează pe un eșantion de aproximativ 20 000 de restaurante.

Sursa: OpenTable.com.

Cu toate acestea, procesul de redeschidere a început lent și autoritățile au început să ușureze restricțiile: de exemplu, să permită restaurantelor să se redeschidă la o capacitate redusă cu orientări stricte de distanțare fizică și să reducă treptat restricțiile de călătorie internă și internațională. În timp ce sectorul HoReCa se redresează lent, criza COVID-19 continuă să aibă efecte profunde asupra modului de funcționare a întreprinderilor HoReCa. Întreprinderile din sectorul respectiv trebuie să aducă modificări substanțiale în mediul de afaceri, pentru a asigura sănătatea și securitatea angajaților și a clienților și pentru a spori disponibilitatea clienților de a-și promova afacerea. Rezultatele preliminare ale unui studiu realizat de echipa editorială a Journal of Hospitality Marketing & Management sugerează că redeschiderea restaurantelor și reducerea restricțiilor de călătorie nu vor readuce clienții imediat [14]. O mare parte din indivizi (peste 50%) nu sunt dispuși să ia masa imediat la un restaurant. Același lucru este valabil și pentru cazarea la hoteluri. Majoritatea clienților (peste 50%) nu sunt dispuși să călătorească la o destinație și să stea la un hotel în curând. Doar un sfert dintre clienți au luat masa deja într-un restaurant și doar o treime sunt dispuși să călătorească la o destinație și să stea la un hotel în următoarele câteva luni [15].

Cercetările sugerează, de asemenea, că aproximativ o treime din clienții restaurantului și aproximativ 40% din clienții hotelului sunt dispuși să plătească mai mult pentru măsuri de siguranță sporite. În timp ce clienții se așteaptă ca întreprinderile din sectorul HoReCa să implementeze proceduri mai riguroase de siguranță, o parte din ei sunt dispuși să plătească suplimentar pentru aceste măsuri. Sunt necesare cercetări profunde pentru a determina importanța fiecăreia dintre aceste măsuri de siguranță, modul în care aceste măsuri vor influența atitudinile și comportamentele clienților și disponibilitatea clienților de a plăti pentru servicii suplimentare [16].

O mare parte din clienții restaurantelor (64,71%) și majoritatea clienților hotelului (70,42%) consideră că utilizarea diverselor tehnologii în furnizarea serviciilor va fi imperativă

în perioada pandemiei COVID-19 pentru a reduce la minimum contactul uman (exemple: roboți de serviciu, achitarea fără contact (prin aplicare de carduri bancare), meniuri digitale care pot fi vizualizate pe dispozitive mobile personale prin coduri QR, plăți digitale fără contact, intrare fără cheie, ascensoare fără contact etc) [17].

4. Informarea și dezinformarea

Un aspect care este deosebit de important pentru toate domeniile de intervenție, de la sănătate, siguranța mediului și sectorul agroalimentar, este legat de informare. Informarea și malinformarea sau informarea greșită este, de fapt, un punct foarte critic, cu repercusiuni enorme asupra fiecărui aspect al gestionării crizelor, de la societate la economie. Informațiile incorecte proliferază, mai ușor, în special, în perioadele de criză, când se propune o cantitate excesivă de informații, date și potențiale soluții (reale sau false) cu privire la problema actuală.

Acest lucru face deosebit de complexă atât gestionarea informațiilor, care se adresează diverselor părți interesate, în special cetățenilor, cât și sprijinirea factorilor de decizie în identificarea acțiunilor adecvate și a soluțiilor concrete. Rezultatul este probabil o „infodemie”, așa cum a declarat deja OMS cu referire la epidemia COVID-19, care poate împiedica un răspuns eficient, crea confuzie, poate genera panică sau poate conduce către acțiuni ineficiente sau chiar periculoase. În special, populația riscă să fie copleșită de informații, multe dintre care, fiind senzaționaliste, create pentru a atrage interesul publicului și pentru a încuraja un răspuns emoțional, non-rațional, concentrându-se pe faptul că oamenii se simt încurajați de iluzia unei soluții imediate la dramă care îi înconjoară [18].

În această situație de urgență legată de COVID-19, rolul unei comunicări științifice corecte s-a dovedit a fi fundamental ca niciodată: mass-media are puterea de a răspândi știrile mult mai repede decât acestea pot fi verificate sau validate de către experți. Dezinformarea și malinformarea în jurul temei COVID-19, în special în ceea ce privește riscul pentru public, continuă să prolifereze în întreaga lume, cu consecințe potențial dăunătoare pentru sănătatea publică și pentru o comunicare eficientă și gestionarea crizelor, de asemenea creșterea incertitudinilor și temerilor la cetățeni [19].

5. Infrastructura Metrofood-Ri

Metrofood-RI activează un serviciu dedicat Alimentației & COVID-19 pentru a sprijini lumea cercetării, producătorilor și consumatorilor. O bază de date online ușor de consultat, cu bune practici, idei și indicații „omologate” pentru a oferi lumii cercetării, întreprinderilor și consumatorilor informații corecte despre siguranța alimentelor și pentru a contracara noutățile false în faza de urgență COVID-19. Acesta este obiectivul infrastructurii Metrofood-RI pentru promovarea metrologiei în infrastructura de cercetare alimentară și nutrițională, care implică peste 2200 de cercetători din 48 dintre instituțiile majore din 18 țări europene angajate în domeniile calității, trasabilității alimentare, luptei împotriva fraudei, sofisticare și contrafacere, impacturi asupra sănătății, combaterii foamei și risipei [10].

Infrastructura este coordonată de ENEA și este inclusă în Foaia de parcurs ESFRI (European Strategy Forum for Research Infrastructures) 2018 pentru domeniul Sănătate și Alimentație. O secțiune specifică aprofundată privind COVID-19 a fost inclusă pe portalul web, oferind oportunitatea de a consulta documente oficiale, publicații științifice, fișe tehnice, recomandări și bune practici disponibile în diferite limbi, cu scopul de a oferi informații, actualizate constant, utile pentru analiza legăturilor dintre COVID-19 și alimente, pe întregul lanț de aprovizionare alimentară, de la producția primară până la consumul final.

Conținutul este împărțit în două secțiuni, adresate diferitelor tipuri de utilizatori: „Cercetare, inspecție și control” și „Producție și consum”. Furnizarea acestui serviciu se încadrează în cadrul mai larg al inițiativei promovate de ESFRI de a implementa acțiuni coordonate la nivel european pentru a sprijini comunitatea științifică și a împărtăși cunoștințele, resursele disponibile și serviciile desfășurate de infrastructurile europene de cercetare pentru a combate situațiile de urgență în sănătate în curs de desfășurare [20].

În aceeași direcție se îndreaptă și „1PlanetHealth”, propunerea cu care ENEA a participat la inițiativa #EuVsVirus, hackathonul organizat de Comisia Europeană pentru a identifica soluții, instrumente și tehnologii inovatoare împotriva pandemiei. Aceasta este o nouă platformă TIC, creată datorită sprijinului supercomputerului CRESCO6 și al software-ului OBSERBOT și CIPcast, capabil să identifice noutățile false pe tema # COVID19, cum ar fi de exemplu proprietățile antiCOVID-19 ale gargarei cu apă și sare, argint proteinat sau vaselină presărată pe nări. Scopul este de a sprijini factorii de decizie, agențiile de inspecție și control și cetățenii în această provocare, în special în sectoarele de sănătate, mediu, siguranță alimentară și sustenabilitate.

Concluzii

Criza pandemică COVID-19 a creat o nouă eră. Încă încercăm să ne dăm seama de consecințele asupra umanității, economiei și, ulterior, a sistemelor alimentare. Cercetătorii și experții din sectorul alimentar vor trebui să se confrunte cu multe provocări semnificative de asigurare a siguranței și securității alimentare [21, 22], de reducere a pierderilor și a risipei de produse alimentare, precum și de identificare a surselor alternative și sigure de proteine care îndeplinesc așteptările nutriționale ale consumatorilor [23].

În același timp, inovațiile ar trebui introduse suficient de rapid, ca urmare a crizei economice iminente, oferind produse acceptabile și competitive din punct de vedere economic și dezvoltând alimente funcționale fortificate cu compuși bioactivi și antioxidanți care promovează sănătatea și susțin imunitatea consumatorilor. Este necesar să se accelereze eforturile pentru a dezvolta sisteme alimentare durabile și moderne: de reducere a costurilor de recuperare a deșeurilor alimentare și reutilizarea acestora în lanțul alimentar, de dezvoltarea lanțuri de aprovizionare alimentare alternative (ex: bazate pe proteine de insecte și microalge etc).

Agricultura și serviciile de logistică aferente ar trebui considerate activități esențiale. Sunt necesare eforturi mai mari pentru a asigura buna funcționare a lanțurilor valorice alimentare și pentru a încuraja producția și disponibilitatea alimentelor diversificate, sigure și hrănitoare pentru toți. Este necesară acordarea priorității sănătății consumatorilor și lucrătorilor, urmând măsuri de siguranță precum teste clinice, distanțare socială și alte practici de igienă.

- Sunt necesare acțiuni colective pentru a se asigura că piețele sunt operaționale și că toată lumea are acces la informații în timp util și cu încredere privind starea piețelor. În acest fel, incertitudinile vor fi reduse, permițând producătorilor, consumatorilor, comercianților și procesatorilor să facă alegeri conștiente de producție și să evite panica pe piețele globale.
- De asemenea, este necesar să se evite achiziționarea de alimente în condiții de panică, deoarece acest lucru determină o creștere a deșeurilor și favorizează deteriorarea acestora de către microorganisme și pierderea nutrienților din cauza depozitării necorespunzătoare.

- Este esențială respectarea bunelor practici în timpul producției, distribuției, comercializării, manipulării, depozitării și pregătirii alimentelor, precum și evitarea contaminării încrucișate. Aceasta pentru a păstra proprietățile nutritive și de calitate ale alimentelor și pentru a garanta siguranța acestora.
- Este importantă achiziționarea cantități adecvate de alimente și aplicarea practicilor eficiente pentru conservarea corectă a produselor, garantând consumul acestora înainte de data de expirare.
- Este imperativă implicarea comunității științifice în informarea și educarea nutrițională a populației, în scopul reducerii incertitudinilor și temerilor.

Referințe bibliografice

1. FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. The State of Food Security and Nutrition in the World. SOFI, 2019. [accesat 03.08.2020]. Disponibil: <http://www.fao.org/3/ca5162en/ca5162en.pdf>.
2. Cadre Harmonisé Manual Version 2.0. Identification and analysis of areas at risk and populations affected by food and nutrition. CILSS. 2019. [accesat 03.08.2020]. Disponibil: https://www.fsinplatform.org/sites/default/files/resources/files/CH20-Manual_En_finalWeb.pdf.
3. Global report on food crises. Joint analysis for better decisions. 2020. [accesat 03.08.2020]. Disponibil: https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000114546/download/?_ga=2.200662312.767086349.1596133798-742586042.1596133798.
4. Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public. [accesat 03.08.2020]. Disponibil: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>.
5. Coronavirus disease (COVID-19) Situation Report – 192 Data as received by WHO from national authorities by 10:00 CEST, 30 July 2020. [accesat 03.08.2020]. Disponibil: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200730-covid-19-sitrep-192.pdf?sfvrsn=5e52901f_4.
6. COVID-19 and food safety: guidance for food businesses. Aprilie, 2020. FAO & WHO. [accesat 03.08.2020]. Disponibil: <https://www.who.int/publications/i/item/covid-19-and-food-safety-guidance-for-food-businesses>.
7. Critical preparedness, readiness and response actions for COVID-19: Interim guidance 19 March 2020. [accesat 03.08.2020]. Disponibil: <https://www.who.int/publications-detail/critical-preparedness-readiness-and-response-actions-for-covid-19>.
8. ILO Monitor: COVID-19 and the world of work. Second edition Updated estimates and analysis. [accesat 03.08.2020]. Disponibil: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/documents/briefingnote/wcms_740877.pdf.
9. Scenario Development for Food Security Early Warning. FEWS NET. 2018. [accesat 03.08.2020]. Disponibil: https://fews.net/sites/default/files/documents/reports/Guidance_Document_Scenario_Development_2018.pdf.
10. Huang R, Xia J, Chen Y, Shan C, Wu C. A family cluster of SARS-CoV-2 infection involving 11 patients in Nanjing, China Lancet Infect Dis 2020 doi: 10.1016/S1473-3099(20)30147-X.
11. Shrikrushna Subhash Unhale, Quazi Bilal. IMPACT OF COVID-19 ON FOOD SAFETY AND FOOD SECURITY. World Journal of Advance Healthcare Research Volume 4, Issue 3. 2020. ISSN 2457-0400.
12. Bartik, A. W. , Bertrand, M. , Cullen, Z. B. , Glaeser, E. L. , Luca, M. , & Stanton, C. T. (2020). *How are small businesses adjusting to COVID-19? Early evidence from a survey (No. w26989)* . National Bureau of Economic Research. [Google Scholar].
13. See OpenTable.com, "The state of the restaurant industry". [accesat 03.08.2020]. Disponibil: <https://www.opentable.com/state-of-industry>.
14. Gössling, S. , Scott, D. , & Hall, C. M. (2020). Pandemics, tourism and global change: A rapid assessment of COVID-19. *Journal of Sustainable Tourism* , 1–20. <https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1758708> [Taylor & Francis Online], [Web of Science ®], [Google Scholar].
15. Gursoy, D. , Chi, C. G. , & Chi, O. H. (2020). COVID-19 Study 2 Report: Restaurant and Hotel Industry: Restaurant and hotel customers' sentiment analysis. *Would they come back? If they would, WHEN?* (Report No. 2), Carson College of Business, Washington State University. [Google Scholar].
16. UNWTO world tourism barometer (Vol. 18, Issue 2, May 2020) . [Google Scholar].

17. See United States Department of Agriculture, Economic Research Service, "Average daily intake of food by food source and demographic characteristics, 2007-10". [accesat 03.08.2020]. Disponibil: <https://www.ers.usda.gov/data-products/food-consumption-and-nutrient-intakes/>.
18. ILO (International Labour Organization) Sectoral Brief: COVID-19 and the impact on agriculture and food security. [accesat 03.08.2020]. Disponibil: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/briefingnote/wcms_742023.pdf.
19. Q&A on coronaviruses (COVID-19). [accesat 03.08.2020]. Disponibil: <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-coronaviruses>.
20. Zoani, Claudia. Sistemi agroalimentari e impatto della pandemia da COVID-19. Divisione Biotecnologie e Agroindustria, ENEA 1/2020. In: Energia, ambiente e innovazione.
21. Galanakis, C.M. *Food Security and Nutrition*; Galanakis, C., Ed.; Elsevier-Academic Press: London, UK, 2019. ISBN 9780128209325.
22. Galanakis, C. Preface. In *Proteins: Sustainable Source, Processing and Applications*; Galanakis, C.M., Ed.; Elsevier Inc.: Waltham, MA, USA, 2019.
23. Galanakis, C.M. *Food Quality and Shelf Life*; Academic Press: London, UK, 2019; ISBN 9780128171912.

DOI: 10.5281/zenodo.3971976
UDC 622.691(478)



CREATION OF AN ALTERNATIVE ROUTE FOR NATURAL GAS SUPPLY

Valentin Tonu^{1*}, Vadim Ceban²

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

²JSC "Moldovagaz", 64 Pushin Street, Chisinau, Republic of Moldova

*Corresponding author: Valentin Tonu, valentin.tonu@acagpm.utm.md

Received: 05. 29. 2020

Accepted: 07. 10. 2020

Abstract. The article addresses the issue of natural gas supply to consumers in the Republic of Moldova in the context of terminating the transit contract for Russian natural gas on the territory of Ukraine on 31.12.2019 and the dispute between SAD "Gazprom" and NAK "Naftogaz Ukraine". Over the past years, the Republic of Moldova risks to lose the traditional route of Russian natural gas delivery. Under these conditions, in a short term, measures have been identified and implemented to create an alternative gas supply route for Moldovan consumers from the underwater pipeline of the Turkish flow (wire 2) through the trans-Balkan corridor in reverse. In these circumstances, it was concluded that only SC Vulcănești (Moldova) can be used to inject natural gas in reverse, for which it is necessary to create the prescribed upstream pressure regime.

Keywords: *analysis, interconnection point, interconnection agreement, interoperability, litigation, reverse flow, simulation.*

Rezumat. În articol este abordată problema asigurării cu gaze naturale a consumatorilor din Republica Moldova în contextul rezilierii contractului de tranzit pentru gazul natural rusesc pe teritoriul Ucrainei la 31.12.2019 și disputa dintre SAD „Gazprom” și NAK „Naftogaz Ucraina”. În ultimii ani, Republica Moldova riscă să piardă ruta tradițională de livrare a gazelor naturale rusești. În aceste condiții, pe termen scurt, au fost identificate și puse în aplicare măsuri pentru crearea rutei alternative de aprovizionare cu gaz a consumatorilor Republicii Moldova de la conducta subacvatică a fluxului turc (tronson 2) prin coridorul trans-balcanic din regim revers. În aceste circumstanțe s-a conturat concluzia că pentru injectarea gazelor naturale în regim revers poate fi folosită doar SC Vulcănești (Moldova), pentru care este necesar de creat regimul prescris de presiune din amonte.

Cuvinte cheie: *analiză, punct de interconectare, Acord de interconectare, interoperabilitate, litigii, flux invers, simulare.*

1. Abordarea problemei

Republica Moldova are un consum anual de circa 2,9 mld. m³ (20°C) sau 15 mil m³/zi în perioada cu consum de vârf, cantitate importată integral de la SAP „Gazprom” prin Ucraina,

inclusiv pentru consumatorii de pe malul drept al Nistrului - 1,1 mld. m³/an și regiunea transnistreană - 1,8 mld m³/an.

Litigiul de la Stockholm dintre SAD "Gazprom" și NAK "Naftogaz Ucraina" pe parcursul ultimilor ani și expirarea termenului de acțiune a contractului de tranzit a gazelor naturale rusești prin teritoriul Ucrainei la 31.12.2019 a generat la începutul anului 2019 o analiză amplă în cadrul SA "Moldovagaz" a resurselor libere în Europa. În condițiile pregătirii tuturor țărilor continentului european pentru o criză totală de gaze naturale, prognozată pentru iarna anului 2020, în lipsa tranzitului de gaze rusești prin teritoriul Ucrainei, această analiză a conturat o situație îngrijorătoare. În baza celor menționate au fost elaborate scenarii de livrare a gazelor naturale în Republicii Moldova, cu identificarea surselor și rutele alternative, cât și a riscurile posibile. Pe hărțile din figurile 1 și 2 [1] sunt prezentate rutele alternative de livrări gaze naturale în Republica Moldova din Europa occidentală, România și Ucraina (figura 1) și din Federația Rusă prin conducta subacvatică Turkstream (firul 2), Turcia, Bulgaria și România pe culoarul transbalcanic în regim revers (figura 2).

2. Analiza resurselor și rutelor alternative de aprovizionare cu gaze naturale

Astfel s-a constatat următoarele aspecte în aprovizionarea cu gaze naturale a consumatorilor Republicii Moldova din surse și pe rute alternative:

- câmpurile productive din Marea Neagră, România (on-shore și off-shore) urmau să fie puse în operare în anul 2023, iar livrarea resurselor disponibile de gaze naturale în Republica Moldova poate fi realizată doar în detrimentul consumatorilor din România [2];
- punerea în funcțiune a conductei Ungheni-Chișinău, inclusiv a infrastructurii necesare de pe teritoriul României (conducta Onești – Ghirăiești, Ghirăiești - Lețcani cu lungime 160 km, a stațiilor de compresoare SC Onești și SC Ghirăiești) poate fi realizată integral doar către primăvara anului 2021 [3];
- utilizarea conductelor magistrale, culoarul Trans – Balcanic, în regim revers (TBRF) va depinde de funcționalitatea și capacitățile tehnice și comerciale disponibile ale sistemelor naționale de transport gaze naturale din Bulgaria și România, care la moment erau incerte;
- opțiunea 1 din proiectul TBRF (1,5 mld. m³/an), care a fost stabilită pentru realizare începând cu 01.01.2020, nu va fi suficientă pentru acoperirea consumului Republicii Moldova în volum de 2,9 mld m³/an, inclusiv regiunea Transnistreană de 1,8 mld m³/an.
- achizițiile de gaze naturale de la bursele europene cu lichiditate înaltă (TTF, Olanda; NCG și GPL Gaspool, Germania; CEGH/VTP Baumgarten, Austria), cât și cele din Cehia (CZ/VTP) și Polonia (VPGS) nu pot acoperi volumele de consum necesare Republicii Moldova în perioada de iarnă, deoarece Europa, în lipsa tranzitului de gaze naturale rusești prin Ucraina, se va confrunta cu deficit de gaze naturale în această perioadă.

În urma discuțiilor purtate în ianuarie 2019 în cadrul Directoratului General pentru Energie al Comisiei Europene (DG ENERGY) la Bruxelles s-a identificat o soluție alternativă de aprovizionare cu gaze naturale a Republicii Moldova în iarna anului 2020 prin livrările de gaze naturale rusești din conducta subacvatică Turkstream (firul 2), construcția căreia a fost finalizată în 2018, pe culoarul transbalcanic de conducte magistrale în regim revers.

În acest sens s-a organizat o vizită de lucru la Sofia, Bulgaria în cadrul căreia s-au desfășurat 2 ședințe:

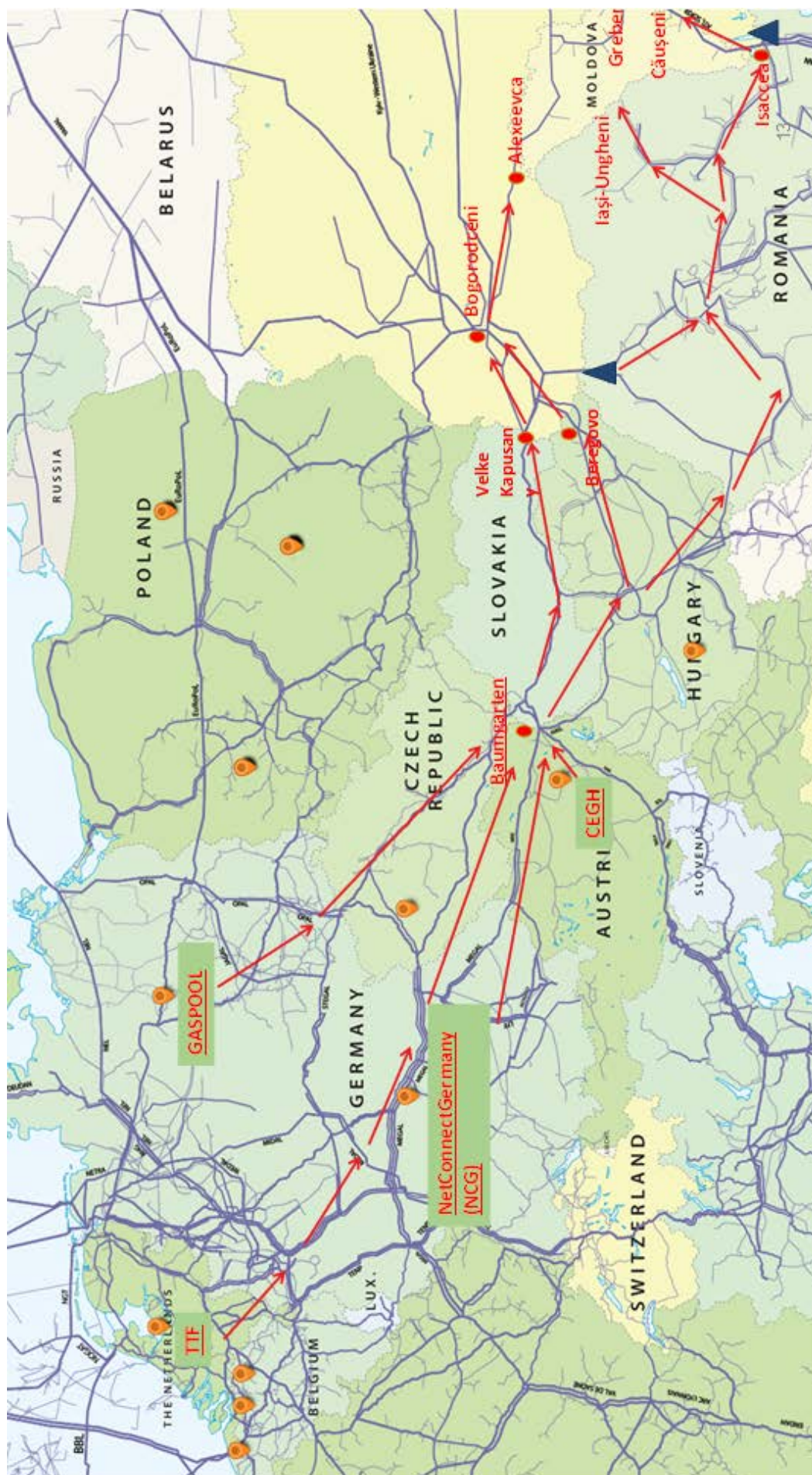


Figura 1. Ruta alternativă de aprovizionare a Republicii Moldova cu gaze naturale de la bursele europene, din România sau din resursele stocate în depozitele subterane din Ucraina, spre exemplu Bogorodceni, cu livrarea prin SMG Alexeevca, SMG Ungheni și SMG Isaccea.



Figura 2. Ruta alternativă de aprovizionare cu gaze naturale a Republicii Moldova din Federația Rusă prin conducta subacvatică Turkstream (firul 2), Turcia, Bulgaria și România pe culoarul transbalcanic în regim revers.

- una la Reprezentanța SRL "Gazprom Export", la care s-a confirmat construcția interconectorului cu lungimea de 140 km și diametrul 1000mm pe teritoriul Turciei până în toamna anului 2019, care urma să extindă conducta subacvatică Turkstream (firul 2) până la hotarul cu Bulgaria;

- alta - cu specialiștii EAD "Bulgartransgaz", unde s-a constatat că, conform planului de dezvoltare, compania urma să construiască în perioada menționată circa 11 km de conductă cu diametrul 1000mm și o stație de măsurare gaze (SMG) la frontiera cu Turcia pentru interconectarea tronsonului terestru a conductei Turkstream (firul 2) cu sistemul național bulgar de transport gaze naturale.

Altă ședință a fost desfășurată în continuare la "Transgaz" SA, București în scopul aprecierii posibilității realizării în 2019 a reconstrucției SMG Negru - Vodă la hotarul cu Bulgaria și SMG Isaccea - la hotarul cu Ucraina pentru funcționarea în regim revers.

Deciziile adoptate în cadru ședințelor menționate au încheiat logistica oportunității organizării transportului de gaze naturale pe culoarul transbalcanic spre Ucraina și Republica Moldova în iarna anului 2020 prin conducta negrevată T1 din România.

În aceste condiții în fața Operatorilor de transport din Ucraina (OSTGU) și Republica Moldova au fost puse sarcini urgente în vederea pregătirii sistemelor de transport, pe care le operează, pentru funcționarea în regim revers. În acest sens urma să fie executate următoarele lucrări:

- OSTGU și-a asumat responsabilitatea să efectueze lucrări de reconstrucție a conductei magistrale Razdelinaia - Ismail (RI) cu \varnothing 800mm în scopul modificării racordării SMG Grebenichi, iar SRL "Moldovatransgaz" - a conductei magistrale Șebelinka - Dnepropetrovsc - Krivoi Rog - Ismail (ȘDKRI) cu \varnothing 800mm în scopul modificării racordării SMG Căușeni, pentru funcționarea ambelor stații în regim revers (fig.3);

- ambii operatori de sistem din Ucraina și Republica Moldova s-au angajat printr-un protocol, semnat în iulie 2019, să finalizeze lucrările de reparație capitală a conductei RI (\varnothing 800mm), începute în 2018 în segmentul cu bilanț comun dintre SMG Căușeni (Moldova) și SMG Orlovca (Ucraina) km 276,5÷315,5, cu lungimea totală de 29,2km, dintre care 3,7 km pe teritoriul țării noastre erau planificate pentru reparație capitală în 2020.

În scopul îndeplinirii sarcinii asumate, SRL "Moldovatransgaz" a finalizat lucrările planificate în tronsonul km 305,8÷315,5 cu lungimea 9,7km, iar OSTGU - în tronsonul km 293,3÷296 și în comun, în octombrie au efectuat racordarea tronsoanelor menționate și a tronsoanelor reparate mai de vreme, dar rămase segmentate la km 276,5÷280, km 286,8÷293,3 (Republica Moldova) și la km 280÷286,8 (Ucraina), la conducta RI în funcțiune.

În perioada 11÷15 noiembrie 2019 SRL "Moldovatransgaz" a efectuat lucrări, în urma cărora nodul de evidență Tocuz de pe conducta magistrală Tocuz - Căinai - Mereni (TCM) pentru aprovizionarea cu gaze naturale a consumatorilor din mun. Chișinău și regiunea centrală a țării, a fost recunoscut în scopuri comerciale de partea ucraineană pentru cazul de funcționare a sistemului transbalcanic în regim revers. În septembrie 2019 OSTGU a finalizat lucrările de reconstrucție a nodului de racordare SMG Grebenichi la conducta RI, iar SRL "Moldovatransgaz", în comun cu SRL "Tiraspoltransgaz", în perioada 18 noiembrie - 18 decembrie 2019, au efectuat lucrările de reconstrucție a nodului de racordare a SMG Căușeni la conducta ȘDKRI (figura 3), pentru funcționarea ei în regim revers. În cadrul lucrărilor s-au asamblat 3 interconexiuni și 9 robinete, inclusiv 2 robinete cu \varnothing 1000mm, 3 - cu \varnothing 800mm, câte unul - cu \varnothing 500mm și \varnothing 400mm respectiv și 2 robinete cu \varnothing 300. Aceste lucrări au fost efectuate cu puțină întârziere în raport cu lucrările respective îndeplinite de OSTGU la SMG

Grebenichi, reținerea fiind motivată de întârzierea livrării unor elemente de completare pentru procesul de montare. În aceeași perioadă, în zona sa de activitate, SRL "Tiraspoltransgaz" a finalizat reparația capitală a tronsonului km 123,3 - 126,4 de conductă RI (ø 800mm) cu lucrările respective de racordare și a montat un robinet suplimentar, necesar tehnologic, pe linia de by-pass a robinetului de secționare nr. 39.

3. Organizarea regimurilor de funcționare a conductei T-1 în revers

De menționat că pentru organizarea funcționării sistemului de conducte magistrale transbalcanic în regim revers în perioada de iarnă se solicită debite necesare pentru acoperirea cererii de consum în România - 0,9 mil m³/zi, Ucraina - min 0,65 mil m³/zi și Republica Moldova - 15 mil m³/zi. Pentru acoperirea cererii consumatorilor ucraineni din zona transfrontalieră, segmentul SMG Căușeni – SMG Orlovca, s-a convenit că SA "Moldovagaz" va ceda OSTGU volumul necesar de gaze naturale în segmentul menționat din resursele proprii, iar ultimul va reîntoarce această cantitate prin SMG Alexeevca pentru consumatorii din zona de nord a Republicii Moldova, aprovizionați din conducta Ananiev – Cernăuți – Bogorodcenii. Astfel, debitul necesar de transport în regim revers prin culoarul transbalcanic la ieșirea SMG Negru Vodă-1 trebuie să constituie 16 mil m³/zi, iar la SMG Isaccea - 15 mil m³/zi (20°C).

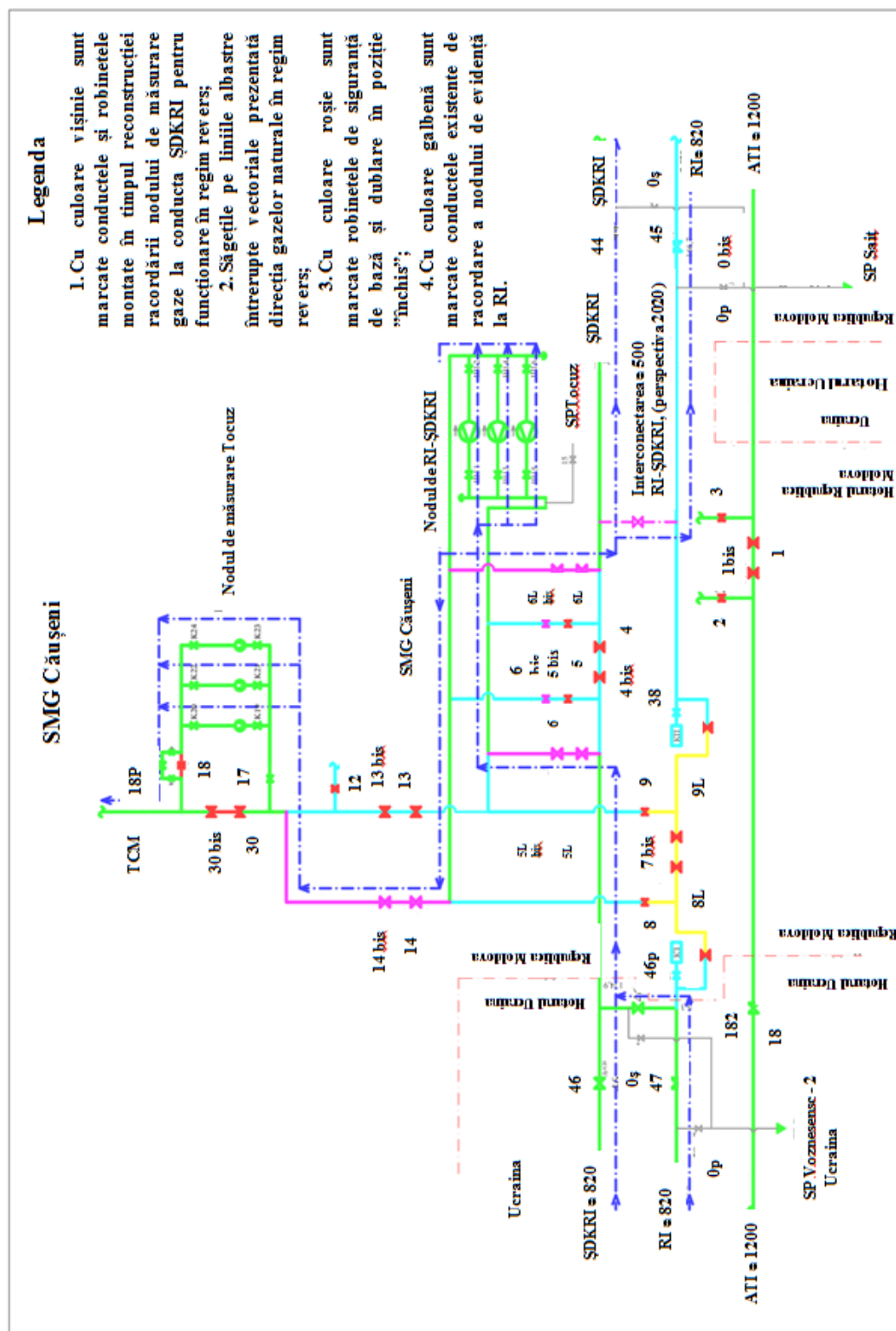
3.1 Simularea regimurilor de funcționare a conductei T1 în regim revers

În scopul asigurării debitului conductei T1, corespunzător cererii de consum, pe 18.10.2019 a fost organizată o ședință la "Bulgartransgaz" EAD cu participarea specialiștilor SA "Moldovagaz" și SRL "Moldovatransgaz", consacrată simulării regimurilor hidraulice de funcționare a sistemului transbalcanic de transport de pe teritoriul Bulgariei pe direcția Turcia – România, în cadrul căreia s-au stabilit următorii parametri ai fluxului de gaze naturale pe T1 la PI Negru Vodă 1 (ieșire) $P_{min}=43\text{bar}$ și $Q=15\text{ mil m}^3/\text{zi}$ (20°C) sau $Q=13,97\text{ mil m}^3/\text{zi}$ (0°C), cu posibila variație a presiunii menționate până la 46 bar. Totodată, în toate scenariile de calcul a capacității de transport a conductei T-1, prezentate ulterior de "Transgaz" SA, se foloseau parametrii la PI Negru Vodă 1 $P_{min}=43\text{bar}$ și $Q=13,3\text{ mil m}^3/\text{zi}$ (0°C) cu referință la datele prezentate de "Bulgartransgaz" EAD pe data de 18.10.2019.

Astfel, s-a constatat o diferență dintre debitul prezentat oficial SA "Moldovagaz" de către "Bulgartransgaz" EAD la PI Negru Vodă 1 (ieșire) $Q=13,97\text{ mil m}^3/\text{zi}$ (0°C) și debitul utilizate de SA "Transgaz" în calcule $Q=13,3\text{ mil m}^3/\text{zi}$ (0°C). Luând în considerație parametrii prezentați oficial SA "Moldovagaz" de către "Bulgartransgaz" EAD la PI Negru Vodă 1 (ieșire) și abordările utilizate de SA "Transgaz", la ieșirea SMG Isaccea, debitul ar trebui să constituie nu 12,4 mil m³/zi, prezent de SA "Transgaz", dar $Q=13,07\text{ mil m}^3/\text{zi}$ ($13,97\text{ mil m}^3/\text{zi} - 0,9\text{ mil m}^3/\text{zi} = 13,07\text{ mil m}^3/\text{zi}$), debitul de 0,9 mil m³/zi fiind destinat pentru acoperirea consumului în orașelul gazifer de la Negru Vodă și a celui tehnologic al SA "Transgaz" pe culoarul transbalcanic. Aceste divergențe în calcule demonstrează că sistemele de transport al "Bulgartransgaz" EAD și SA "Transgaz" dispuneau de rezerve.

3.2 Probleme de interoperabilitate la punctul de interconectare Isaccea/Orlovca

O problemă în calea realizării tranzitului de gaze rusești pe culoarul transbalcanic în regim revers direcția Turcia – Bulgaria – România - Ucraina - Republica Moldova, constituia disputa dintre Operatorii de transport din Ucraina și România în vederea utilizării în scopuri comerciale a SMG Orlovca sau SMG Isaccea, fiecare prezentând argumente în favoarea propriei SMG. OSTGU solicita ca:



- SMG Orlovca să fie folosită în calitate de stație de măsurare comercială a volumelor de gaze naturale transportate pe direcția țărilor balcanice, până la modernizarea SMG Isaccea prin înlocuirea dispozitivelor de măsurare existente cu contoare ultrasonore.

- măsurările comerciale a volumelor de gaze naturale în regim revers să fie efectuate la SMG Isaccea, iar SMG Orlovca, până la modernizarea SMG Isaccea, să fie folosită în calitate de stație de măsurare de control.

Poziția "Transgaz" SA, România consta în folosirea bidirecțională necondiționată a SMG Isaccea în scopuri comerciale.

În scopul soluționării problemei interoperabilității la punctul de interconectare (PI) Isaccea/Orlovca, pe 12.11.2019 a fost organizată o vizită comună SA "Moldovagaz", SA "Transgaz" și OSTU la SMG Isaccea și SMG Orlovca, în cadrul căreia s-au constatat că, în situația în care SMG Orlovca va fi folosită în calitate de stație de măsurare de control în regim revers poate fi pusă în funcțiune doar Stația de compresoare (SC) Orlovca-2, dotată cu agregate cu capacitatea de 20 mil m³/zi, care la debite de 15 mil m³/zi nu va putea funcționa în regim normal, dar doar întreruptibil cu consum maxim de gaze combustibile și eficiență minimă, deoarece capacitatea agregatelor acestei SC la debitul de transport menționat se plasează în zona de pre-pompaj. SC Orlovca-1, dotată cu agregate cu capacitatea de 12 mil m³/zi, nu poate fi utilizată în regim revers fără reconstrucția nodului ei de racordare.

În aceste circumstanțe s-a conturat concluzia că pentru injectarea gazelor naturale în regim revers poate fi folosită doar SC Vulcănești (Moldova), pentru care este necesar de creat regimul prescris de presiune din amonte.

În cadrul acestei ședinței divergențele dintre operatorii din România și Ucraina referitor la măsurări nu au fost soluționate.

În ordinea de idei și acțiuni discutate în cadrul ședințelor menționate s-a evidențiat necesitatea continuării consultărilor dintre operatorii și utilizatorii de rețea pentru identificarea rezervelor și soluțiilor utile de funcționare a sistemului transbalcanic de conducte magistrale în regim revers la debitele solicitate de consumatorii din România (0,9 mil m³/zi) și Republica Moldova (15 mil m³/zi) în perioada de consum de vârf.

3.3 Soluții decisive adoptate în cadrul reuniunii operatorilor de transport la Bruxelles

În scopul soluționării problemelor enunțate, SA "Moldovagaz" a inițiat cea de-a VI-a Reuniune a operatorilor sistemelor de transport responsabili de realizarea reversului transbalcanic, care s-a desfășurat la Bruxelles pe 12 decembrie 2019 sub patronatul DG ENERGY.

În cadrul reuniunii de la Bruxelles "Bulgartransgaz" EAD a efectuat o simulare hidraulică suplimentară și a confirmat oficial parametrii finali la PI Kardam/Negru Vodă 1 (ieșire), satisfăcători pentru Republica Moldova: $P_{min} = 45\text{bar}$ și $Q = 16\text{ mil m}^3/\text{zi}$, capacitate fermă.

La ședință a fost adoptată soluția finală privind măsurarea comercială a gazelor naturale PI Isaccea 1/Orlovca. În particular, SMG Orlovca urma să fie folosită în calitate de stație de măsurare comercială pentru transportarea gazelor pe direcția țărilor balcanice, iar în regim revers măsurările comerciale a volumelor de gaze naturale se vor efectua la SMG Isaccea, SMG Orlovca fiind folosită în calitate de stație de măsurare de control.

Respectiv, SA „Transgaz” și OSTGU au decis semnarea în scurt timp a Acordului de interconectare pentru PI Isaccea 1/Orlovca.

În cadrul reuniunii "Transgaz" SA, România a acordat un sprigin considerabil la soluționarea problemei de aprovizionare cu gaze naturale a Republicii Moldova în iarna anului 2020.

Concluzii

1. Reuniunea operatorilor sistemelor de transport, responsabili de realizarea reversului transbalcanic, desfășurată la Bruxelles pe 12 decembrie 2019 sub patronatul DG ENERGY, în fond a decis crearea rutei alternative de aprovizionare a Republicii Moldova cu gaze naturale în volume corespunzătoare cererii de vârf.

2. Ca rezultat al întâlnirilor și discuțiilor bilaterale între "Bulgartransgaz" EAD – "Transgaz" SA, România, operatorii menționați au confirmat, au semnat un Supliment la Acordul de interconectare din 13 octombrie 2019 pentru PI Cardam/Negru Vodă 1 și au publicat oficial pe RBP (platforma regională de tranzacționare), pentru licitațiile din 16 - 17 decembrie 2019, capacitatea fermă de 16 mil m³/zi la PI menționat, pentru ianuarie 2020.

3. Pe data de 17.12.19, după semnarea Acordului de interconectare între Transgaz SA, România și OSTGU pentru PI Isaccea 1/Orlovca, pe RBP a fost publicată capacitatea acestui PI de 15 mil m³/zi. Pe 16÷17 decembrie SAP "Gazprom" a procurat capacitățile de transport menționate pentru livrarea gazelor naturale în ianuarie 2020 în Republica Moldova prin teritoriul Bulgariei și României.

4. Semnarea pe 30 decembrie 2019 între SAP "Gazprom" și NAK "Naftogaz Ucraina" a Contractului de transportare a gazelor naturale în regim de tranzit prin teritoriul Ucrainei pentru o perioadă de 5 ani a transformat ruta alternativă realizată de aprovizionare cu gaze naturale a Republicii Moldova în variantă de rezervă.

5. În pen-ultima zi a anului 2019 SAP "Gazprom" și SA „Moldovagaz” au semnat 2 Acorduri adiționale, inclusiv unul pentru extinderea termenului Contractului de furnizare a gazelor naturale în Republica Moldova cu prevederi de livrare în regim revers, și altul – pentru extinderea termenului Contractului de transportare a gazelor naturale rusești în regim de tranzit prin teritoriul țării, ambele pe un termen de un an.

6. Pentru realizarea procesului de transportare a gazelor în Republica Moldova OSTGU și SRL "Moldovatrangaz" au semnat pe 31 decembrie 2019 Acordul de interconectare pentru toate PI a sistemelor de transport a Ucrainei și Republicii Moldova: Alexeevka, Grebeniky, Căușeni, Ananyev și Limanskoe, cu o Anexă, care reglementează interoperabilitatea operatorilor de transport vizați în zona de bilanț comun SMG Căușeni – SMG Orlovka, elaborat în baza [4].

Bibliografie

1. Maps Europe Network Transmission System for Gas. Available: <https://www.google.com/search?q=MAPS+EUROPE+NETWORK+TRANSMISSION+SYSTEM+FOR+GAS&tbm=isch&chips=q:maps+eu>.
2. Black Sea and Oil. European Bank for Reconstruction and Development, 2019. Available: <https://www.ebrd.com/work-with-us/projects/esia/black-sea-oil-and-gas.html>.
3. Planul de Dezvoltare a Sistemului Național de Transport Gaze Naturale 2019 – 2028, SNTGN Transgaz SA Mediaș, România. Available: https://media.hotnews.ro/media_server1/document-2019-05-21-23154850-0-planul-transgaz-dezvoltare.pdf.
4. Regulamentul (UE) 2015/703 de instituire a unui cod de rețea privind regulile de interoperabilitate și schimbul de date, aprobat la 30.04.2015 și publicat în Jurnalul Oficial al UE (L 113, 01.05.2015) și încorporat în acquis-ul comunitar al Comunității Energetice prin Decizia 2018/02 / PHLG-EnC a Grupului permanent la nivel înalt al CEn din 12 ianuarie 2018.

DOI: 10.5281/zenodo.4014722
UDC 347(478)



VALIDITY CONDITIONS OF CIVIL LEGAL ACT IN NEW CIVIL REGULATIONS OF REPUBLIC OF MOLDOVA

Viorica Ursu, ORCID ID: 0000-0003-4194-4799,
Natalia Chiriac*, ORCID ID: 0000-0002-1189-2273

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

*Corresponding author: Natalia Chiriac, email natalia.chiriac@dp.utm.md

Received: 05. 06. 2020

Accepted: 13. 07. 2020

Abstract. The most common legal facts that serve as a basis for the establishment of civil rights and obligations are *civil legal acts*. The civil legal act represents the most important source of civil rights and obligations, constituting a legal basis through which the person manifests his free consent in the sense of exercising his exercise capacity and in strict accordance with legal norms. The normative framework regulating the institution of the civil legal act is the Civil Code of the Republic of Moldova in Title III Legal act and representation, Chapter I General provisions on the legal act, art.308-361, and the definition of civil legal act is expressly provided in art.308 of The Civil Code being "*the manifestation by individuals and legal persons of the will aimed at the birth, modification or extinction of the civil legal relations*". In order for the legal act to be validly concluded, it must comply with certain requirements established by law or by the parties, called *validity conditions*. These conditions allow the formation and manifestation of the legal will of parties. This article identifies the conditions of validity of the civil legal act, according to the new civil regulations, submits them to comparative analysis, but also establishes its own conclusions.

Keywords: *civil legal act, validity conditions, consent, capacity, form, object, deceit, error, violence.*

Rezumat. Cele mai răspândite fapte juridice care servesc drept temei pentru înfiriparea drepturilor și obligațiilor civile sunt *actele juridice civile*. Actul juridic civil reprezintă cel mai important izvor de drepturi și obligații civile, constituind un temei legal prin care persoana își manifestă consimțământul liber în sensul exercitării capacității sale de exercițiu și în strictă conformitate cu normele juridice. Cadrul normativ ce reglementează instituția actului juridic civil este Codul Civil al Republicii Moldova în Titlul III, *Actul juridic și reprezentarea*, Capitolul I, *Dispoziții generale cu privire la actul juridic*, art.308-361, iar definiția actului juridic civil este prevăzută expres în art.308 al Codului civil ca fiind „*manifestarea de către persoane fizice și juridice a voinței îndreptate spre nașterea, modificarea sau stingerea raporturilor juridice civile*”. Pentru ca actul juridic să fie valabil încheiat, acesta trebuie să respecte niște cerințe stabilite de lege sau de părți, numite *condiții de valabilitate*. Aceste condiții permit formarea și manifestarea voinței juridice a părților. Prezentul articol identifică condițiile de valabilitate

ale actului juridic civil, conform noilor reglementări civile, le supune analizei comparative, dar și stabilește propriile concluzii.

Cuvinte-cheie: *act juridic civil, condiții de valabilitate, consimțământ, capacitate, formă, obiect, dol, eroare, violență.*

Introducere

Condițiile de valabilitate constituie cerințele stabilite de lege sau de părți pentru valabilitatea actului [1, p. 167]. Aceste condiții sunt denumite și *elemente componente* sau *constitutive* [3, p. 170] ale actului juridic civil de care depinde valabilitatea sa, care permit formarea și manifestarea voinței juridice corespunzătoare prevederilor legale.

Codul civil modernizat al Republicii Moldova consacră acestor condiții capitolul II denumit: „*Condițiile de valabilitate a actului juridic*” din titlul III, Cartea întâi.

Metodologia

Cercetarea oricărui subiect juridic poate avea succese doar atunci, când se fundamentează și pe o metodologie adecvată. Principalele metode de cercetare utilizate în prezentul articol sunt: metoda dialectică, logico-formală, juridico-comparativă, juridico-formală etc. Alegerea obiectului cercetării a solicitat efectuarea unei analize complexe a unor probleme juridice ce țin de valabilitatea actului juridic civil. Baza normativă a cercetării au constituit-o legislația civilă. Concomitent, în procesul de elaborare a prezentului articol, a fost studiată jurisprudența din domeniu.

Clasificarea

Din conținutul acestui izvor de drept, rezultă următoarele condiții de valabilitate ale actului juridic civil:

1. ***Coresponderea actului juridic civil cu prevederile legale, ordinii publice și bunelor moravuri*** (art.334);
2. ***Capacitatea persoanei de a încheia acte juridice;***
3. ***Consimțământul valabil al persoanei sau persoanelor de a încheia actul juridic*** (art.312-314);
4. ***Obiectul actului juridic de a fi licit, să se afle în circuit civil și să fie determinat sau determinabil cel puțin în specia sa*** (art. 315);
5. ***Forma actului juridic civil*** (art. 316-324).

Literatura juridică a cercetat diversitatea condițiilor existente și le-a sistematizat conform criteriilor în patru clase distincte.

Doctrinarul Gheorghe Beleiu clasifică condițiile în funcție de trei aspecte:

1) *În funcție de aspectul la care se referă*, se disting: condițiile de fond (cele care privesc conținutul actului juridic civil) și condițiile de formă (cele care se referă la exteriorizarea voinței).

2) *După criteriul obligativității ori neobligativității lor*, condițiile actului juridic civil se împart în esențiale (cele cerute pentru chiar valabilitatea actului) și neesențiale (sau întâmplătoare, adică cele care pot fi prezente ori pot lipsi, fără să pună în discuție valabilitatea actului).

3) *După sancțiunea nerespectării lor*, se disting condițiile de validitate (a căror nerespectare se sancționează cu nulitatea actului juridic civil) și condițiile de eficacitate (a căror nerespectare atrage inopozabilitatea) [3, p. 178].

O. Ungureanu mai menționează două aspecte, pe lângă cele date de Gh. Beleiu, în clasificarea condițiilor actului juridic civil:

4) *După criteriul izvorului formal* se disting: condițiile legale (prevăzute anume în texte de lege) și condițiile convenționale/voluntare (sunt prevăzute ca atare prin voința părților, fără a fi impuse de lege).

5) *După criteriul legăturii lor cu actul la care se referă*, condițiile pot fi intrinseci (care privesc elementele constitutive, structurale ale actului: consimțământul, obiectul, cauza) și extrinseci (care privesc situații, fapte sau acte exterioare actului juridic considerat: autorizația administrativă prealabilă, formele de publicitate etc.) [10, p. 152].

1. Corespunderea actului juridic civil cu prevederile legale, ordinii publice și bunelor moravuri. Consacrând principiul libertății contractuale, încheierea oricărui act juridic civil este liberă. Acest principiu, însă, nu va fi înțeles ca o libertate în general, ci de libertatea condiționată de respectarea ordinii publice și bunelor moravuri. Aceasta reiese din dispozițiile art. 334 alin.(1) al Codului civil: „*actul juridic sau clauza care contravine vădit ordinii publice sau bunelor moravuri sunt nule*”.

Pentru a fi valabil, actul juridic civil trebuie să fie întocmit și realizat în conformitate cu prevederile legale, ordinea publică și bunele moravuri.

Prin *act juridic ce contravine legii* se va înțelege nu numai actul încheiat cu nerespectarea prevederilor legii, dar și cel încheiat cu nerespectarea prevederilor fixate în actele normative subordonate legii [18] (instrucțiuni, regulamente, alte acte ministeriale sau departamentale). În acest caz, se prezumă că actele normative subordonate legii sunt emise în temeiul legii și nu contravin ei.

Ordinea publică reprezintă totalitatea dispozițiilor legale imperative de drept public și privat ce urmăresc ca finalitate apărarea instituțiilor și valorilor fundamentale ale societății printre care drepturile și libertățile omului [7, p. 63].

Bunele moravuri constituie ansamblul regulilor de conviețuire sociale fundamentale pentru ordinea societății. Aceste norme de conviețuire sociale diferă de la o țară la alta în funcție de tradițiile istorice, specificul național și religios. Ele își găsesc reflectare în reprezentările general recunoscute în societate despre comportamentul cuvenit, moravuri care s-au constituit pe parcursul dezvoltării sociale, fiind, totodată, influențate de principiile generale ale dreptului și de jurisprudență [7, p. 63].

2. Capacitatea persoanei de a încheia acte juridice civile. Capacitatea de folosință a persoanei fizice e legată de existența ființei umane și constituie o calitate a oricărei persoane de a fi subiect de drept, titular de drepturi și obligații civile. Ea reprezintă posibilitatea generală și abstractă de a fi titularul drepturilor și obligațiilor civile, fiind recunoscută în egală măsură pentru toate persoanele fizice fără nici o discriminare. Recunoașterea capacității de folosință în mod egal pentru toate persoanele se bazează pe principiul general care se aplică în întregul sistem de drept, precum și în dreptul civil, acesta fiind principiul egalității în fața legii [2, p. 21].

Subiectele raporturilor juridice civile pot încheia acte juridice numai dacă persoanele fizice dispun de capacitatea de exercițiu (de la 18 ani, cu excepții prevăzute de lege), iar persoanele juridice au fost constituite în conformitate cu dispozițiile legale [19].

Prin *capacitatea de a încheia actul juridic civil* se înțelege aptitudinea subiectului de drept civil de a deveni titular de drepturi și obligații civile prin încheierea actelor juridice civile [12].

Astfel, capacitatea de a încheia acte juridice civile este o condiție de fond, esențială, de validitate și generală a actului juridic civil. Aceasta este numai o parte a capacității civile,

reunind, în structura sa, o parte din capacitatea de folosință a persoanei fizice sau juridice, precum și capacitatea de exercițiu a acesteia [11, p. 208].

Legislația Republicii Moldova precizează că dreptul de a încheia acte juridice revine persoanelor care dobândesc capacitatea de exercițiu, iar art.25 CCRM stabilește: „Capacitate de exercițiu este aptitudinea persoanei de a dobândi prin fapta proprie și de a exercita drepturi civile, de a-și asuma personal obligații civile și de a le executa”.

În conformitate cu art.31, alin.(1) este prevăzut: „Capacitatea civilă este recunoscută în măsură egală tuturor persoanelor, indiferent de rasă, naționalitate, origine etnică, limbă, religie, sex, opinie, apartenență politică, avere, origine socială, grad de cultură sau de alte criterii similare”.

Din aceste considerente, legiuitorul, în CCRM, art.26, stabilește: „persoana fizică dobândește capacitatea de exercițiu deplină la vârsta majoratului”, adică la vârsta de 18 ani, când are voință conștientă, suficientă și discernământ pentru a-și da seama de interesele ei, importanța și consecințele faptelor sale.

Respectiv, persoana fizică cu capacitate de exercițiu deplină are aptitudinea de a încheia orice fel de acte juridice civile (de conservare, de administrare și de dispoziție), cu excepția celor interzise de lege [2, p. 231].

De la regula generală, conform căreia capacitatea de exercițiu deplină se dobândește la împlinirea vârstei de 18 ani, sunt două excepții.

a) Prima excepție este revendicată în CC art.26 alin.(2): „Minorul dobândește prin căsătorie capacitate deplină de exercițiu. Desfacerea căsătoriei nu afectează capacitatea deplină de exercițiu a minorului. În cazul declarării nulității căsătoriei, instanța de judecată îl poate lipsi pe soțul minor de capacitatea deplină de exercițiu din momentul stabilit de ea”.

b) „Minorul care a atins vârsta de 16 ani poate fi recunoscut ca având capacitate de exercițiu deplină dacă lucrează în baza unui contract de muncă sau, cu acordul părinților, adoptatorilor sau curatorului, practică activitate de întreprinzător. Atribuirea capacității depline de exercițiu unui minor (emancipare) se efectuează prin hotărâre a autorității tutelare, cu acordul ambilor părinți, adoptatorilor sau curatorului, iar în lipsa unui astfel de acord, prin hotărâre judecătorească”.

3. Consimțământul valabil al persoanei de a încheia acte juridice. Termenul *consimțământ* este înțeles în dreptul civil cu următoarele sensuri: într-un prim sens (restrâns), consimțământul este o manifestare unilaterală de voință făcută cu scopul de a produce efecte juridice fie prin încheierea unui act juridic civil unilateral, fie prin încheierea unui act juridic bilateral sau multilateral, în acest ultim caz fiind vorba despre manifestarea unilaterală a voinței făcută separat de ofertant și acceptant. În al doilea sens (larg), consimțământul desemnează acordul de voință (voințe) al părților în actele bilaterale sau multilaterale [11, p. 213].

Consimțământul este consfințit ca o condiție de valabilitate în legislația națională și este definit ca fiind: *manifestarea exteriorizată, de voință a persoanei de a încheia un act juridic* [17]. CCRM mai stabilește că „pentru a avea forță juridică, acesta trebuie să provină de la o persoană cu discernământ, este exprimat cu intenția de a produce efecte juridice și nu este viciat”.

De asemenea, art. 312, alin.(3) prevede că „intenția de a produce efecte juridice se determină din declarația sau comportamentul persoanei, așa cum ea a fost înțeleasă în mod rezonabil de către cealaltă parte a actului juridic sau, în cazul actelor juridice unilaterale, de către persoana căreia actul îi este destinat”.

Totuși, trebuie să explicăm ce este voința juridică prevăzută la consimțământ. Voința juridică a subiecților de drept ca un element fundamental al actului juridic civil este un fenomen complex atât din punct de vedere psihic, cât și juridic [4, p. 183].

Procesul psihic include câteva etape:

- a. Existența necesităților în subconștientul subiectului de drept, care-l determină să acționeze;
- b. Stabilirea acțiunilor care ar face posibilă realizarea necesităților;
- c. Determinarea motivelor care duc la fortificarea scopului (cauză);
- d. Elucidarea deciziei de a încheia un act juridic cu rolul de a îndeplini scopul propus.

Procesul juridic cuprinde:

- a. Motivul determinat care alcătuiește scopul și care facilitează luarea hotărârii de a contracta;
- b. Manifestarea în exterior a voinței juridice de a încheia actul juridic – consimțământul.

Cerințele valabilității consimțământului sunt [9, p. 80]:

– *să provină de la o persoană cu discernământ*, adică având facultatea de a pătrunde, de a judeca și a aprecia lucrurile la justa valoare. Subiectul de drept civil trebuie să conștientizeze acțiunile sale, să-și dea seama de urmările lor și să le dorească în cunoștință de cauză;

– *exprimat cu intenția de a produce efecte juridice*. Această condiție reiese din însăși esența actului juridic civil care este o manifestare de voință îndreptată spre nașterea, modificarea sau stingerea raporturilor juridice civile (art. 308);

– *stabilirea momentului de producere a efectelor consimțământului*. Manifestarea de voință care trebuie recepționată de cealaltă parte produce efecte în momentul în care parvine acesteia, indiferent de faptul dacă a luat sau nu cunoștință de conținutul ei. Manifestarea de voință nu produce efecte în cazul în care celeilalte părți i-a parvenit anterior sau îi parvine în același timp o declarație de retractare. Valabilitatea manifestării de voință nu este afectată de decesul persoanei care și-a exprimat voința, sau de instituirea unei măsuri de ocrotire judiciară asupra persoanei, dacă aceste evenimente au avut loc după exprimarea voinței (art. 313);

– *determinării esenței consimțământului*. Actul juridic se consideră neîncheiat în cazul în care esența consimțământului nu poate fi determinată cu certitudine nici din exprimarea exteriorizată și nici din alte circumstanțe ale încheierii sale (art. 314);

– *nu trebuie să fie viciat*. Pentru formarea valabilă a oricărui act juridic consimțământul trebuie să fie liber și dat în cunoștință de cauză. Aceste condiții nu sunt întrunite când consimțământul este alterat de vicii: eroare (art. 339), dol (art. 341), violență (art. 342) sau leziune (art. 343).

Viciile de consimțământ [17] sunt:

1. *Eroarea* – falsă reprezentare a unei situații, o părere greșită despre unele împrejurări legate de încheierea convenției [6, p. 123].

Nulitatea actului juridic afectat de eroare este reglementată în art. 339 din Codul civil. Potrivit CC art. 339 alin. (2), eroarea este esențială dacă la încheierea actului juridic a existat o falsă reprezentare referitoare la următoarele:

- a) natura actului juridic;
- b) calitățile substanțiale ale obiectului actului juridic;
- c) cealaltă parte a actului juridic sau terțul beneficiar al actului juridic, în cazul în care identitatea sau calitățile acestora sunt hotărâtoare pentru încheierea actului juridic.

– Prin eroare *asupra naturii actului juridic civil* se înțelege situația în care o parte crede că încheie un anumit act juridic, iar cealaltă parte crede că încheie un altul [11, p. 223].

De exemplu, vânzătorul crede că încheie un contract de înstrăinare cu condiția întreținerii pe viață (art.1213-1221), iar cumpărătorul crede că încheie un contract de vânzare-cumpărare (art. 1108). În acest caz, consimțământul se va considera viciat, de aceea, un astfel de act va fi lovit de nulitate relativă (art.339 alin.(1)).

– Eroarea *asupra calităților substanțiale ale obiectului actului juridic civil* - în acest caz, nu orice eroare asupra obiectului actului juridic civil poate fi considerată viciu de consimțământ, ci doar eroarea care se referă la „calitățile substanțiale ale obiectului actului juridic civil”.

– Eroarea *asupra persoanei* - eroarea este considerabilă atunci, când la încheiere a existat o falsă reprezentare referitoare la părțile actului juridic.

Codul civil modernizat al RM a introdus noi reglementări cu privire la eroarea ca viciu de consimțământ. Astfel, alin.(3) art.339 stabilește: „*Eroarea care privește simplele motive ale actului juridic nu este esențială, cu excepția cazului în care prin voința părților asemenea motive au fost considerate hotărâtoare*”.

Alin.(4) prevede: „*Eroarea imputabilă celui al cărui consimțământ este viciat nu poate servi temei pentru anularea actului juridic. În special, actul juridic nu poate fi anulat dacă faptul asupra căruia a purtat eroarea putea fi, după împrejurări, cunoscut cu diligență rezonabilă*”.

Codul civil stabilește și cazurile când eroarea nu atrage anularea actului juridic, și anume:

– în cazul când *eroarea care poartă asupra unui element cu privire la care riscul de eroare a fost asumat de cel care o invocă sau, după împrejurări, trebuia să fie asumat de acesta* (art. 339, al. 5);

– *când simpla eroare de calcul nu atrage anularea actului juridic, ci numai rectificarea, afară de cazul în care, concretizându-se într-o eroare asupra cantității, a fost esențială pentru încheierea actului juridic. Eroarea de calcul trebuie corectată la cererea oricăreia dintre părți* (art. 339, alin.(6)).

De altfel, CCRM stabilește clar care sunt măsurile pentru adaptarea actului juridic în caz de eroare. Astfel, dacă o parte este îndreptățită să invoce anulabilitatea actului juridic pentru eroare, iar cealaltă parte declară că dorește să execute ori execută actul juridic așa cum acesta fusese înțeles de partea îndreptățită să invoce anulabilitatea, actul juridic se consideră că a fost încheiat așa cum l-a înțeles această din urmă parte.

În cazul prevăzut anterior, după ce a fost informată asupra felului în care partea îndreptățită să invoce anulabilitatea a înțeles actul juridic și înainte ca aceasta să fi obținut anularea, cealaltă parte trebuie, în termen de cel mult 3 luni de la data când a fost notificată ori de la data când i s-a comunicat acțiunea în declararea nulității, să declare că este de acord cu executarea sau să execute fără întârziere actul juridic, astfel cum a fost înțeles de partea aflată în eroare.

Totuși, dacă declarația a fost făcută și comunicată părții aflate în eroare în termenul de cel mult 3 luni de la data când a fost notificată ori de la data când i s-a comunicat acțiunea în declararea nulității, sau actul juridic a fost executat astfel cum a fost înțeles de partea aflată în eroare, dreptul de a obține anularea pentru acea eroare este stins.

Poate exista și cazul când ambele părți au comis aceeași eroare. Instanța poate, la cererea uneia dintre ele, să adapteze actul juridic la condițiile la care părțile ar fi convenit dacă nu se comitea eroarea.

2. *Dolul (viclenia)* - un viciu de consimțământ care constă în inducerea în eroare a unei persoane prin mijloace viclene pentru a o determina să încheie un act juridic. În esență, dolul este o eroare provocată [2, p. 185].

Astfel, art. 341 prevede că *„actul juridic a cărui încheiere a fost determinată de comportamentul dolosiv sau viclean al uneia din părți poate fi declarat nul de instanța de judecată chiar și în cazul în care autorul dolului estima că actul juridic este avantajos pentru cealaltă parte”*.

Pentru ca dolul să fie considerat viciu de consimțământ, se cer întrunite următoarele condiții [5, p. 86]:

- comportamentul dolosiv sau viclean trebuie să fie determinant la încheierea actului juridic;
- dolul trebuie să emane de la cealaltă parte;
- dolul trebuie să fie anterior încheierii actului juridic;
- dolul trebuie să fie dovedit de partea care îl invocă.

CCRM stabilește cazurile de anulare a actului juridic civil, din motivul dolului, ca viciu de consimțământ:

- dacă una dintre părți trece sub tăcere anumite împrejurări la a căror dezvăluire cealaltă parte nu ar mai fi încheiat actul juridic, anularea actului juridic poate fi cerută numai în cazul în care, în baza principiului bunei-credințe, se putea aștepta ca cealaltă parte să dezvăluie aceste împrejurări;
- când dolul provine și de la reprezentantul, prepusul ori gerantul afacerilor celeilalte părți;
- în cazul în care dolul este comis de un terț, numai dacă se demonstrează că cealaltă parte a știut sau trebuia să știe despre dol.

3. *Violența* este amenințarea unei persoane cu un rău de natură să-i provoace o temere care o determină să încheie un act juridic pe care de altfel nu l-ar încheia [8, p.87].

Violența (amenințarea) poate avea ca obiect fie patrimoniul (distrugerea unui bun), fie integritatea fizică (lezarea), fie integritatea morală în cazul în care amenințarea se referă la onoarea, cinstea ori sentimentele persoanei [6, p.137]. Astfel, Codul civil specifică în art. 342 alin.(1) că violența este fizică și psihică.

Pentru a fi viciu de consimțământ, violența trebuie să întrunească următoarele două condiții:

- să aibă un anumit grad de intensitate (violența este temei de anulare a actului juridic numai în cazul în care se demonstrează că este de natură să determine o persoană să creadă că ea, soțul, o rudă sau o altă persoană apropiată ori onoarea sau patrimoniul lor sunt expuși unui pericol iminent (art. 342, alin. (2));
- să fie ilicită (nu există violență atunci când autorul ei nu a utilizat vreun mijloc ilicit, iar partea constrânsă a avut o alternativă rezonabilă (art. 342, al. (3)).

Referitor la leziune, CCRM stabilește în art. 343 că actul juridic pe care o persoană l-a încheiat din cauza unui concurs de împrejurări grele de care a profitat cealaltă parte, în condiții extrem de nefavorabile, poate fi declarat nul de instanța de judecată. Instanța de judecată poate menține actul juridic dacă părâtul oferă o reducere a creanței sale sau o despăgubire pecuniară echitabilă.

4. *Obiectul actului juridic civil*. CCRM [17] stabilește că *„obiect al actului juridic este obligația persoanei care a încheiat actul juridic”*.

Potrivit Codului Civil al României art.1225 [14, p. 3], *„obiectul contractului este constituit din operațiunea juridică avută în vedere de părți la momentul încheierii acestuia”*.

Obiect al actului juridic sunt acele acțiuni sau inacțiuni, la care se obligă persoana în virtutea actului juridic încheiat. Obligația poate consta în a da, a face ori a nu face [8, p.90].

Obligația de a da, adică de a transfera un drept real se poate concretiza în livrări de mărfuri, în plata unei sume de bani cu titlu de preț al mărfii primei de asigurare, dobândei bancare etc.

Obligația de a face, în care prestația constă într-un fapt pozitiv pe care debitorul se obligă să-l săvârșească, se poate concretiza în prestări de servicii (contractul de transport, contractul de asigurare, contractele bancare etc.) sau executarea de lucrări (contractul de antrepriză) [2, p. 231].

Obligația de a nu face constă în abținerea de la săvârșirea unor anumite fapte și se materializează, de exemplu, în obligația de a nu recurge la concurența neloială. De exemplu, art.8 al Legii nr. 1103/2000 cu privire la protecția concurenței le interzice agenților economici să efectueze acte de concurență neloială [21].

Condiții de valabilitate. Pentru a fi valabil, obiectul actului juridic trebuie să îndeplinească următoarele condiții generale [8, p.90]:

- *Obiectul să existe.* În principiu, raportul obligațional se poate naște doar când el ține de un bun ce există la momentul încheierii actului. Dacă pierderea bunului se produce după încheierea actului, obligația va fi valabil formată, dar va rămâne, în vederea stabilirii efectelor juridice ale pierderii, de determinat dacă aceasta este fortuită sau este datorată unor acțiuni culpabile [2].

- *Obiectul trebuie să fie licit.* Această condiție cere ca acțiunea sau inacțiunea autorului actului juridic să fie în concordanță cu legea. Astfel, este ilicit prin obiectul său actul juridic prin care o persoană se obligă să săvârșească o infracțiune în schimbul unei sume de bani. Totodată, când obiect al actului juridic este abținerea de la săvârșirea unor acțiuni, aceasta trebuie să fie de asemenea licită.

De exemplu, conform Legii nr. 1103/2000 cu privire la protecția concurenței, este considerat nul orice acord al agenților economici neconcurenți, unul dintre care deține o situație dominantă pe piață, iar celălalt este furnizorul sau cumpărătorul (beneficiarul) acestuia, dacă un astfel de acord poate duce la limitarea concurenței, inclusiv este îndreptat spre limitarea teritoriului vânzării sau cercului de cumpărători, interzicerea de a desface mărfuri produse de concurenți (art. 7 alin. (2)).

- *Obiectul trebuie să se afle în circuitul civil*, iar bunurile inalienabile, ca viața, sănătatea și integritatea corporală a persoanei umane; bunurile circuitul cărora este interzis sau restrâns în scopul protejării sănătății și securității publice (substanțe toxice, droguri), bunurile care prin natura lor aparțin tuturor (lumina, aerul, marea) nu pot constitui obiect valabil al actului juridic civil [4].

- *Obiectul trebuie să fie determinat sau determinabil.* Dacă obiectul unei prestații de a da este un bun determinat individual (art. 469 al. (1): un obiect de artă, un imobil etc., actul juridic trebuie să conțină suficiente elemente pentru individualizarea bunului. O desemnare insuficient de precisă ar putea da naștere unei erori în obiect, erori-obstacol (art. 339) [6, p. 139].

Bunurile determinate generic (art. 469 al. (2)) care formează obiectul prestației trebuie să fie determinate cel puțin în specia lor: grâu, petrol, un automobil de un anumit model etc. Asemenea bunuri trebuie să fie determinate și sub aspectul cantității lor. Astfel, este nul contractul de vânzare-cumpărare în cazul în care nu este stabilită cantitatea bunului vândut sau modul de determinare a acesteia (art. 1108).

– Obiect al actului juridic pot fi *bunurile viitoare* (art. 315, al. (3)). E de menționat că actele juridice asupra unor bunuri viitoare comportă anumite riscuri, deoarece nu este întotdeauna posibil a aprecia corect valoarea acestor bunuri [2, p. 235].

În practică, asemenea acte juridice se întâlnesc destul de frecvent.

De exemplu, un furnizor se obligă să livreze la comanda cumpărătorului produse pe care nu le are în stoc și care urmează să fie fabricate. La fel, o persoană poate cumpăra un apartament într-un imobil care urmează a fi construit.

E de menționat că actele juridice asupra unor bunuri viitoare comportă anumite riscuri, deoarece nu este întotdeauna posibil a aprecia corect valoarea acestor bunuri. În acest sens, este nul contractul prin care o parte se obligă să transmită patrimoniul său viitor sau o parte din acel patrimoniu sau să-l greveze cu uzufruct (art. 1005). Nul este și contractul asupra moștenirii unui terț încă în viață (art. 1006) [6, p. 140].

Actul asupra unui bun viitor va deveni *caduc*, dacă bunul preconizat nu va exista, cu excepția culpei uneia din părți care va pune problema responsabilității. Astfel, în cazul vânzării unui bun ce urmează a fi fabricat, cumpărătorul va fi obligat să achite prețul numai dacă bunul va fi efectiv livrat [6, p. 141].

5. *Forma actului juridic. Regimul juridic național* [17] reglementează forma actului juridic drept o condiție de valabilitate și stabilește: „*forma este o condiție de valabilitate a actului juridic numai în cazurile expres prevăzute de lege*” (art. 316, al. (1)).

Forma actului juridic civil este modalitatea de exteriorizare a manifestării de voință cu intenția de a crea, modifica sau stinge un raport juridic civil [2].

Conform *principiului consensualismului*, simpla manifestare de voință este suficientă pentru ca actul juridic civil să ia naștere în mod valabil din punct de vedere al formei. Prin consecință, pentru a produce efecte, manifestarea de voință nu trebuie să îmbrace o formă specială, decât în cazurile expres prevăzute de lege [3, p. 182].

Condițiile de formă ale actului juridic civil se clasifică, în funcție de consecințele nerespectării lor, în următoarele categorii [11, p. 107]:

– *forma cerută pentru valabilitatea actului juridic – ad validatem*; în cazul când forma este cerută de lege ca condiție a valabilității actului juridic civil, nerespectarea ei atrage nulitatea actului (art. 322 alin.(2)); art. 323 alin. (1));

– *forma cerută pentru probarea actului juridic – ad probationem*; nerespectarea ei nu atrage nulitatea actului, ci imposibilitatea dovedirii lui prin proba cu martori (art. 322, alin. (1));

– *forma cerută pentru opozabilitate față de terți*; nerespectarea acestei cerințe se sancționează cu inopozabilitatea, ceea ce înseamnă că terța persoană este în drept să ignore actul juridic care trebuia adus la cunoștința altor persoane prin îndeplinirea formalităților impuse de lege.

Conform art. 316, „*actul juridic poate fi încheiat verbal, în formă electronică, în scris sau în formă autentică*”.

Forma verbală. Într-o societate cu un puternic dinamism economic cum este societatea modernă, cerințele de a întocmi actele juridice în forme prestabilite îngreuiază, într-o oarecare măsură, schimbul rapid de bunuri și servicii. De aceea, legislatorul a prevăzut posibilitatea încheierii unui șir de acte juridice în formă verbală. Acestea sunt toate actele juridice pentru care legea sau acordul părților nu cer forma scrisă sau autentică. De cele mai dese ori forma verbală se utilizează în cazul actelor care se execută chiar la încheierea lor.

Respectiv, *esența formei verbale* constă în faptul că nu se întocmește nici un document, fără ca partea (părțile) să își manifeste prin cuvinte (spuse la întrevederi ori la telefon) voința de a încheia actul juridic [1, p. 185].

Potrivit CC art. 316 alin.(3), *„Actul juridic care poate fi încheiat verbal se consideră încheiat și în cazul în care comportamentul persoanei arată vădit voința de a-l încheia”*.

Potrivit CC art. 317, *„Actul juridic care se execută chiar la încheierea lui poate fi încheiat verbal; excepție fac actele juridice pentru care se cere formă autentică sau actele juridice pentru care forma scrisă este cerută pentru valabilitate”*. De exemplu, nu poate fi încheiat în formă verbală un contract de donație a unui bun pentru înstrăinarea căruia se cere formă autentică (art. 830 alin. (1));

Forma scrisă. Multiplele și importante avantaje pe care le prezintă forma scrisă a actelor juridice civile (crearea posibilității de a preciza în termeni clari conținutul actului juridic, conferirea certitudinii în privința momentului încheierii lui, facilitarea controlului asupra modului de executare a obligațiilor cărora acesta le dă naștere etc.) determină utilizarea foarte largă a acestei forme în circuitul civil. Participanții la raporturile juridice civile pot îmbrăca în formă scrisă orice act juridic, dacă legea nu cere expres o altă formă, de exemplu, forma autentică [2].

Pe lângă recurgerea opțională a subiecților de drept civil la forma scrisă, aceasta este cerută în anumite condiții prin lege [6, p. 148].

Conform CC art. 321 alin. (1): *„Trebuie să fie încheiate în scris actele juridice dintre persoanele juridice, dintre persoanele juridice și persoanele fizice și dintre persoanele fizice dacă valoarea obiectului actului juridic depășește 1000 de lei, iar în cazurile prevăzute de lege, indiferent de valoarea obiectului”*.

Potrivit prevederilor CC art. 321 alin. (2): *„Actul poate fi încheiat atât prin întocmirea unui singur înscris, semnat de părți, cât și printr-un schimb de scrisori, telegrame, telefonograme, altele asemenea, semnate de partea care le-a expedit”*.

Scrisoarea este o comunicare scrisă trimisă cuiva prin poștă sau prin intermediul unei persoane.

Telegrama este o comunicare (scurtă) la distanță transmisă cu ajutorul telegrafului.

Telefonograma este o telegramă telefonată.

Alin. (3), art. 321 stabilește: *„Dacă din cauza unei deficiențe fizice, boli sau din alte cauze, persoana nu poate semna cu propria mână actul juridic, atunci, în baza împuternicirii date de ea, actul juridic poate fi semnat de o altă persoană. Semnătura terțului trebuie să fie legalizată de notar sau de o altă persoană împuternicită prin lege, arătându-se cauza în a cărei virtute cel care a încheiat actul juridic nu a putut semna cu propria mână”*.

Codul civil prevede obligativitatea formei scrise pentru diferite categorii de acte juridice: clauza penală (art.948), contractul de locațiune a unui bun imobil (art. 1252), contractul de arendă (art. 1288), contractul de leasing (art. 1314), contractul de administrare fiduciară (art. 1503), contractul de servicii de călătorie (art. 1597), contractul de asigurare (art. 1822) etc. Obligatorietatea formei scrise poate fi prevăzută atât prin lege, cât și prin acordul părților. Astfel, printr-o promisiune de vânzare părțile pot conveni ca actul definitiv să-l încheie numai în formă scrisă. Acordul părților asupra adoptării formei scrise poate fi condiția de validitate a actului juridic în cauză sau poate avea scop probator, părțile urmând doar să limiteze libertatea utilizării anumitor mijloace de probă în privința actului juridic respectiv (art. 322 al CC). De aceea, este necesar să se stabilească, de la caz la caz, care a fost intenția reală a părților atunci când au convenit să încheie actul juridic respectiv în formă scrisă și în

funcție de aceasta să se decidă dacă nerespectarea formei scrise atrage nulitatea actului juridic sau are consecințe doar în privința mijloacelor de probare [6, p. 147]. Pentru unele categorii de contracte legea prevede modalități speciale ale formei scrise. De exemplu, dovada încheierii contractului de asigurare rezultă din trimiterea unui document de asigurare, precum polița de asigurare, din cererea de plată a primei ori din înscrisul prin care se constată efectuarea acestei plăți (art. 1830 alin. (6)). Contractul de transport de bunuri este constatat printr-o scrisoare de trăsură (art. 1432), iar cel de transport de persoane – printr-un bilet (art. 1417).

Forma electronică. Ceea ce este diferit în cazul actului juridic în formă electronică este tocmai modalitatea specifică în care are loc această manifestare de voință. Dacă în cazul actului juridic „clasic” manifestarea de voință este exprimată, de regulă, prin semnarea propriu-zisă a unui înscris pe un suport de hârtie, în cazul actului juridic în formă electronică manifestarea de voință se realizează într-o modalitate specifică, respectiv prin intermediul unui program informatic sau al altui procedeu similar.

Potrivit CCRM art.318, „*actul juridic poartă formă electronică dacă el se cuprinde într-un document electronic care întrunește condițiile legii*”.

În Legea privind semnătura electronică și documentul electronic [20], găsim explicația anumitor noțiuni prevăzute în Codul Civil modernizat al RM. Astfel, **documentul electronic** este informație în formă electronică, creată, structurată, prelucrată, păstrată și/sau transmisă prin intermediul computerului sau al altor dispozitive electronice, semnată cu semnătură electronică în conformitate cu prezenta lege; **semnătură electronică** sunt date în formă electronică, care sunt atașate la/sau logic asociate cu alte date în formă electronică și care sunt utilizate ca metodă de autentificare; iar **semnatar** – persoana care deține un dispozitiv de creare a semnăturii electronice și care acționează fie în nume propriu, fie în numele persoanei fizice, al persoanei juridice sau al entității pe care o reprezintă.

Documentul electronic poate fi utilizat de către persoanele fizice și juridice în toate domeniile de activitate în care este posibilă utilizarea mijloacelor tehnice și de program ce permit crearea, prelucrarea, expedierea, recepționarea, păstrarea, modificarea și/sau nimicirea informației în formă electronică. De altfel, documentul electronic poate fi utilizat în scopul expedierii informației, ținerii corespondenței, întocmirii actelor juridice, precum și în calitate de document care reflectă fapte economice.

Documentul electronic trebuie să corespundă următoarelor cerințe principale [20]:

a) să fie creat, prelucrat, expedit, recepționat, păstrat, modificat și/sau nimic cu ajutorul mijloacelor tehnice și/sau de program;

a) să conțină, pentru confirmarea autenticității acestuia, una sau mai multe semnături electronice ce corespund condițiilor și cerințelor stabilite de prezenta lege;

b) să fie creat și utilizat prin metode și într-o formă ce ar permite identificarea semnatarului;

c) să fie afișat într-o formă perceptibilă;

d) să permită utilizarea sa repetată.

Totuși, ca documentul electronic să fie considerat autentic, el trebuie să întrunească cumulativ următoarele condiții:

a) este semnat de persoana abilitată, în modul stabilit, să semneze cu semnătură olografă documentul echivalent pe suport de hârtie;

b) este semnat cu semnătura electronică autentică a semnatarului indicat în document.

Verificarea autenticității documentului electronic se efectuează prin verificarea, cu ajutorul dispozitivelor de verificare a semnăturii electronice și/sau al produsului asociat semnăturii electronice, a autenticității acestei semnături. Al. (2) al art. 318 CCRM stabilește că *„tipurile de semnături electronice care pot fi aplicate unui document electronic, gradul de protecție al fiecărui tip și valoarea sa juridică sunt determinate de lege”*.

Astfel, tipurile de semnături electronice, ale căror principii și mecanisme de utilizare sunt reglementate de Legea privind semnătura electronică și documentul electronic, sunt următoarele:

a) Semnătura electronică simplă - este semnătura electronică utilizată ca metodă de autentificare, fără a face trimitere exclusiv la semnatar. Documentul electronic se consideră semnat cu semnătură electronică simplă dacă este întrunită una dintre următoarele condiții:

- semnătura electronică simplă se conține nemijlocit în documentul electronic sau este logic asociată cu documentul electronic;

- datele de creare a semnăturii electronice simple se aplică în corespundere cu regulile stabilite de către operatorul sistemului informatic prin intermediul căruia se efectuează crearea și/sau expedierea documentului electronic și în documentul electronic se conține informația care identifică persoana în numele căreia a fost creat și expedit documentul electronic.

Actele normative și/sau acordul părților, care stabilesc cazurile de recunoaștere a documentelor electronice semnate cu semnătură electronică simplă, echivalente documentelor pe suport de hârtie semnate cu semnătură olografă, trebuie să prevadă următoarele:

- modalitatea de identificare a persoanei în numele căreia este semnat documentul electronic în baza semnăturii electronice simple a acesteia;

- obligația persoanei care creează și/sau utilizează date de creare a semnăturii electronice simple de a asigura confidențialitatea acestora.

b) Semnătura electronică avansată necalificată - este semnătura electronică ce îndeplinește următoarele cerințe:

- face trimitere exclusiv la semnatar;
- permite identificarea semnatarului;
- este creată prin mijloace controlate exclusiv de semnatar;
- este legată de datele la care se raportează, astfel încât orice modificare ulterioară a acestor date poate fi detectată.

c) Semnătura electronică avansată calificată - este o semnătură electronică care îndeplinește toate cerințele semnăturii electronice avansate necalificate și, suplimentar:

- se bazează pe un certificat calificat al cheii publice emis de un prestator de servicii de certificare acreditat în domeniul aplicării semnăturii electronice avansate calificate;

- este creată prin intermediul dispozitivului securizat de creare a semnăturii electronice și se verifică securizat cu ajutorul dispozitivului de verificare a semnăturii electronice și/sau al produsului asociat semnăturii electronice, care dispun de confirmarea corespunderii cu cerințele prevăzute de prezenta lege.

Legea [20] prevede expres și limitele utilizării unor tipuri de semnături electronice, cum ar fi utilizarea semnăturii electronice simple și a semnăturii electronice avansate necalificate pentru:

- a) semnarea documentelor electronice ce conțin informație atribuită la secretul de stat;

b) semnarea documentelor electronice în raporturile juridice ale persoanelor juridice de drept public cu persoanele fizice și cu persoanele juridice de drept privat.

Semnătura electronică, indiferent de gradul de protecție de care dispune, produce efecte juridice și este acceptată ca probă, inclusiv în cadrul procedurilor judiciare, chiar dacă:

- a) se prezintă în formă electronică;
- b) sau nu se bazează pe un certificat eliberat de un prestator acreditat de servicii de certificare;
- c) sau nu se bazează pe un certificat calificat al cheii publice;
- d) sau nu este creată prin intermediul dispozitivului securizat de creare a semnăturii electronice [20].

Dar trebuie să explicăm și regimul juridic de utilizare a documentelor electronice. Astfel:

– documentul electronic semnat cu semnătură electronică avansată calificată este asimilat, după efectele sale, cu documentul analog pe suport de hârtie, semnat cu semnătură olografă;

– documentul electronic semnat cu semnătură electronică simplă sau cu semnătură electronică avansată necalificată este asimilat, după efectele sale, cu documentul analog pe suport de hârtie, semnat cu semnătură olografă, doar în cazurile stabilite expres de actele normative sau de acordul părților privind aplicarea semnăturilor electronice, cu respectarea condițiilor stipulate în art. 16 alin.(1) din lege;

– actele normative sau acordul părților privind aplicarea semnăturilor electronice care stabilesc cazurile de recunoaștere a documentelor electronice, semnate cu semnătură electronică simplă sau cu semnătură electronică avansată necalificată, asimilate, după efectele lor, cu documente analoage pe suport de hârtie, semnate cu semnătură olografă, trebuie să prevadă modalitatea de verificare a semnăturii electronice, precum și obligațiile părților privind confidențialitatea și răspunderea materială;

– în cazul în care, conform legislației, se cere ca documentul să fie perfectat sau prezentat pe suport de hârtie și semnat cu semnătură olografă, documentul electronic se consideră a fi corespunzător acestei cerințe;

– în cazul în care, conform legislației, se cere ca documentul pe suport de hârtie să fie autentificat cu ștampilă, documentul electronic se consideră a fi corespunzător acestei cerințe;

– cu o singură semnătură electronică pot fi semnate câteva documente electronice legate între ele (setul de documente electronice). În cazul semnării cu semnătură electronică a setului de documente electronice, fiecare document inclus în acest set se consideră semnat cu același tip de semnătură electronică;

– modul de utilizare a documentelor electronice în cadrul procedurilor judiciare este reglementat de legislația procesuală;

– documentul electronic este echivalat, după valoarea sa probantă, cu probele scrise sau mijloacele materiale de probă. Documentul electronic nu poate fi respins în calitate de probă pentru motivul că are o formă electronică;

– în cazul în care legislația prevede înregistrarea de stat a documentului, documentul electronic se supune înregistrării;

– toate exemplarele identice ale documentului electronic sunt considerate originale și produc aceleași efecte juridice;

– în cazul în care o persoană creează un document electronic și un document pe suport de hârtie, identice după conținut, ambele se consideră documente de sine stătătoare și originale;

– copie a documentului electronic se consideră reprezentarea (redarea) acestuia pe suport de hârtie, într-o formă perceptibilă. Copia documentului electronic se autentifică în modul prevăzut de legislație pentru autentificarea copiilor documentelor pe suport de hârtie și conține mențiunea despre faptul că este copie a documentului electronic.

CCRM stabilește în art. 318, alin. (3), că *„actul juridic în formă electronică este echivalent cu actul juridic în formă scrisă dacă poartă semnătura electronică avansată calificată a persoanei care încheie actul, precum și în alte cazuri prevăzute de lege”*. Astfel, semnătura electronică avansată calificată are aceeași valoare juridică ca și semnătura olografă. Modalitatea în care se va asigura gradul de protecție a semnăturii electronice avansate calificate pentru echivalarea acesteia cu semnătura olografă aplicată pe hârtie se stabilește de organul competent [20]. Organul competent responsabil de elaborarea și promovarea politicii de stat și de exercitarea controlului în domeniul aplicării tuturor tipurilor de semnături electronice este Serviciul de Informații și Securitate [20, art. 36]. Modalitatea de aplicare a semnăturilor electronice de către funcționarii persoanelor juridice de drept public se stabilește de Guvern. Persoanele juridice de drept privat stabilesc de sine stătător modalitatea de aplicare a semnăturilor electronice de către reprezentanții acestora.

Codul Civil RM stabilește în art. 319 că *„în cazul în care actul juridic este încheiat prin utilizarea oricărui mijloc electronic, iar persoana nu l-a încheiat prin semnătura electronică, se prezumă că consimțământul este al acelei persoane până când ea nu contestă existența lui. Persoana nu poate contesta existența consimțământului doar pe motiv că el a fost transmis printr-un mijloc electronic dacă ea a acceptat utilizarea acelui mijloc electronic printr-un act juridic încheiat anterior*.

În scopul demonstrării existenței consimțământului contestat persoana interesată poate să invoce orice mijloc de probă, în afară de proba cu martori”. Tot Codul civil stabilește anumite condiții pentru forma textuală privind transmiterea informației. Astfel, în art. 320 este prevăzut că *„dacă legea prevede forma textuală pentru transmiterea unei informații, ea trebuie să fie lizibilă, să indice numele persoanei care o transmite și să fie făcută pe un suport durabil”*.

Suport durabil înseamnă orice instrument care:

a) permite destinatarului să stocheze informațiile care îi sunt adresate personal, într-un mod accesibil pentru referințe ulterioare pentru o perioadă de timp adecvată, în vederea informării;

b) permite reproducerea neschimbată a informațiilor stocate.

Constituie suport durabil hârtia, stickurile de memorie USB, CD-ROM-urile, DVD-urile, cardurile de memorie sau discurile dure ale computerelor, mesajele transmise prin poșta electronică, precum și altele.

Forma autentică. Forma autentică reprezintă atribuirea de către notar a unei forțe juridice speciale de autoritate publică unui act juridic întocmit în scris, inclusiv faptele îndeplinite sau constatate de notar, precum și cele îndeplinite în fața notarului, se prezumă a fi probate. Autentificarea notarială a actului juridic reprezintă verificarea legalității actului juridic, inclusiv respectarea condițiilor de valabilitate ale acestuia, efectuată de notar, în modul prevăzut de legislația cu privire la procedura notarială [16].

Potrivit CC art. 323, *„forma autentică a actului juridic este obligatorie:*

- a) *dacă actul juridic are ca obiect înstrăinarea bunurilor imobile, cu excepția cazurilor prevăzute expres de lege;*
- b) *în cazurile prevăzute prin acordul părților, chiar dacă legea nu cere formă autentică;*
- c) *în alte cazuri stabilite de lege”.*

Instituirea prin lege a formei autentice obligatorii pentru unele acte juridice civile are diferite finalități [1, p. 181]:

- a) *atenționarea părților asupra importanței pe care o prezintă actul juridic pentru patrimoniul lor, de exemplu în cazul contractului de ipotecă (art. 684);*
- b) *asigurarea libertății și certitudinii consimțământului, de exemplu în cazul testamentului (art. 2191);*
- c) *exercitarea unui control al societății, prin autoritățile publice, asupra actelor ce prezintă o importanță juridică generală, de exemplu, actul de constituire a unei societăți comerciale (art. 246).*

Autentificarea actelor juridice civile se efectuează, de regulă, de către notari în conformitate cu Legea 246/2018 privind procedura notarială [22]. Aceeași lege prevede cazurile când actele juridice sunt autentificate de alte persoane abilitate prin lege de a desfășura activitate notarială. Astfel, actele juridice (în afară de contractele de înstrăinare de bunuri imobile și contractele de gaj) încheiate de persoanele fizice și juridice ale Republicii Moldova pe teritoriul altor state sunt autentificate de consulii Republicii Moldova (art.36), persoanele cu funcții de răspundere abilitate ale autorităților publice locale (autentificarea testamentelor, unor feluri de procuri). În afară de cazurile când forma autentică este impusă de lege, părțile pot cădea de acord să încheie orice act juridic în această formă. Consecințele nerespectării unui asemenea acord sunt aceleași ca și pentru nerespectarea formei autentice cerute imperativ de lege (art. 324).

Conform CC art. 324, *„Nerespectarea formei autentice atrage nulitatea actului juridic. Dacă una dintre părți a executat total sau parțial actul juridic pentru care se cere formă autentică, iar cealaltă parte se eschivează de la autentificarea lui notarială, instanța de judecată are dreptul, la cererea părții care a executat total sau parțial actul juridic, să îl declare valabil dacă el nu conține elemente care contravin legii. În cazul acesta, nu se cere autentificarea notarială ulterioară a actului juridic.*

Partea care s-a eschivat neîntemeiat de la autentificarea notarială a actului juridic este obligată să repare celeilalte părți prejudiciul cauzat prin întârzierea autentificării”.

Totuși, nerespectarea formei autentice nu atrage nulitatea absolută, ci doar cea relativă, care poate fi acoperită prin voința părților (solicitare de a fi autentificat ulterior încheierii) sau prin intermediul instanței de judecată (în cazul de față, hotărârea instanței de judecată va ține loc de act juridic) [16]. Stabilind autentificarea notarială obligatorie, statul urmărește, de regulă, cel puțin următoarele scopuri [16]:

1. *Protecția participanților contractului (protecția părților de la decizii nechibzuite).* Datorită unei proceduri complexe pe care o reprezintă procedura de autentificare, părțile contractului devin mai atente față de obligațiile pe care și le asumă. În plus, procedura dată permite să ne asigurăm de seriozitatea intențiilor părților, fapt care se atinge prin exercitarea funcției notarului de informare a părților (în etapa pregătirii documentelor, în etapa negocierii clauzelor contractului, precum și în etapa încheierii contractului).

2. *Asigurarea unei anumite egalități a părților.* Acest scop presupune protecția drepturilor tuturor părților contractului și, în special, prezența notarului este necesară pentru garantarea drepturilor părții mai slabe a contractului, care, de regulă, este consumatorul sau un simplu

cetățean în relațiile sale cu persoanele juridice (care au secții juridice proprii sau dețin surse financiare necesare pentru a angaja specialiști în domeniu).

3. *Securitatea și protecția juridică a contractului.* Scopul în cauză se atinge datorită însușirilor pe care legiuitorul le atribuie actului notarial, precum și formând rezultatul activității notarului, care se manifestă prin conținutul clar și inechivoc al documentului notarial. Totodată, temelia acestor rezultate se găsește în cerințele înalte față de profesia pe care o desfășoară notarul. Răspunderea patrimonială pe care o poartă notarul îl face să fie la maximum prudent și responsabil față de asistența pe care o acordă.

4. *Interesul public (asigurarea uniformității în registrele oficiale).* Documentul notarial servește drept temelie pentru efectuarea înscrierilor în registrele publice (îndeosebi Registrul bunurilor imobile). Documentul notarial este precis și conține toate datele necesare pentru înscriere, fapt care ușurează munca registratorilor și o face mult mai sigură și operativă.

5. *Asistența statului în realizarea sarcinilor publice (fiscale, de prevenire și combatere a spălării banilor, de protecție a datelor cu caracter personal).* În măsura în care statul dorește să obțină ordine într-un domeniu problematic sau într-un domeniu nou, care anterior nu a fost reglementat (doar se introduce în cadrul legal), statul instituie forma autentică drept una obligatorie. Mai mult decât atât, funcția de notar este cunoscută în lume și beneficiază de o bună reputație în calitate de măsură de protecție a drepturilor, de un garant suplimentar al actului juridic autentificat notarial. Excluderea formei autentice creează pericol nu doar pentru cetățenii autohtoni, ci și pentru investitorii străini, care nu doresc să investească în activități foarte riscante și slab profitabile, fără a avea garanții suplimentare.

Pentru a obține rezultatul dorit, persoanele trebuie să țină cont de prevederile legislației civile referitoare la forma actului juridic civil, care condiționează nemijlocit apariția consecințelor juridice dorite de către părțile contractante, iar în cazul neconformării prevederilor legale sau acordului stabilit de către părți, poate să nu fie atins scopul care a stat la baza încheierii unui asemenea acord. De aceea, este bine ca persoanele să se informeze de fiecare dată, înainte de încheierea unui contract, cu privire la forma solicitată de lege în calitate de condiție *ad validatem* sau *ad probationem* a actului juridic civil respectiv [13]. În reglementarea civilă anterioară era prevăzută și *cauza*, ca o condiție de validitate a actului juridic civil. Totuși, în convergență cu noile tendințe de uniformizare a dreptului contractelor, s-a decis excluderea art. 207 din Codul civil, astfel încât cauza nu mai este o condiție de validitate de sine stătătoare a unui contract sau altui act juridic. Pe lângă argumentele privind caracterul imprevizibil și dificil de probat al acestei condiții, decisiv a fost și faptul că Codul civil francez, cel care a legiferat prima dată cauza contractului, a renunțat la ea în urma modificărilor operate prin Ordonanța nr. 2016-131 din 10 februarie 2016 de reformare a dreptului contractelor, a regimului general și a probei obligațiilor. Un număr foarte limitat de state europene mențin cauza în calitate de condiție de validitate a contractelor [15].

Concluzii

Condițiile de valabilitate a actului juridic civil reprezintă elementele esențiale fără de care un act juridic civil nu poate exista, precum și cerințele pe care fiecare dintre aceste elemente trebuie să le îndeplinească. E important să ținem minte că elementele (condițiile) actului juridic civil diferă ca semnificație de elementele raportului juridic civil (subiectele, conținutul și obiectul). De asemenea, nu trebuie confundate condițiile de valabilitate a actului juridic civil și acele modalități ale actului juridic denumite "condiții" (evenimente viitoare și

incerte, de îndeplinirea cărora depinde existența unui act juridic civil). În sfârșit, "termenul condiții" mai este folosit în vorbirea curentă și cu sensul de clauze contractuale.

Bibliografie

1. Baieș S., Roșca N. *Drept civil. Partea generală. Persoana fizică. Persoana juridică*. Chișinău: Universitatea de Stat din Moldova, 2014. – 392 p.
2. Baieșu A., Baieșu S., Buruiană O., Buruiană M., Efrim O., Eșanu N. *Codul civil al Republicii Moldova: Comentariu. Art. 1-511*. Chișinău: Tipografia Centrală, 2006.
3. Beleiu Gheorghe. *Drept civil român. Introducere în dreptul civil. Subiectele dreptului civil*. Ed. a V-a. București: Șansa, 1998. – 492 p.
4. Cojocaru A. *Drept civil. Partea generală*. București: Lumina-Lex, 2000. – 367 p.
5. Ionașcu A. *Drept civil. Partea generală*. București: Didactică și Pedagogică, 1963. – 198 p.
6. Nicolaescu S. *Introducere în dreptul civil*. București: Lumina Lex, 2001.
7. Popescu T.R. *Drept civil. Vol.I*. București, 1994. – 277 p.
8. Stoica V., Pușcaș N., Trușca P. *Drept civil. Instituții de drept civil. Curs selectiv pentru licență 2003-2004*. București: Universul Juridic, 2004.
9. Ștefănescu B., Dimitriu R. *Drept civil*. București: Lumina Lex, 2002.
10. Ungureanu Ovidiu. *Manual de drept civil. Partea generală*. București: ALL, 1999. – 183 p.
11. Urs I.R. *Drept civil român. Teoria generală*. București: Oscar Print, 2001.
12. Dicționar juridic LegeAZ. <http://legeaz.net/dictionar-juridic/capacitatea-de-a-incheia-actul-juridic-civil> subiectul: *Capacitatea de a încheia actul juridic civil* (vizitat 14.02.2018).
13. Goncearuc Victoria. *Forma actului juridic - condiție ce trebuie respectată la încheierea acestuia* <https://www.bizlaw.md/2016/08/02/forma-actului-juridic-conditie-ce-trebuie-respectata-la-incheierea-acestuia/> (vizitat 10.02.2020).
14. *Încheierea contractului. Noul Cod Civil pe înțelesul tuturor* - Consiliul Superior al Magistraturii. <https://www.csm1909.ro/Pages.aspx?PagelId=14> (vizitat 14.02.2018).
15. *Nota informativă la proiectul Legii privind modificarea și completarea Cărții I a Codului Civil al Republicii Moldova, 2016*, http://justice.gov.md/public/files/transparenta_in_procesul_decizional/coordonare/2017/aprilie/Nota_informativ_proiect_amendare_Cod_civil_XXXXXX.pdf.
16. Pistriuga Vitalii. *Forma autentică: necesitățile poporului și tendințele legislative în Republica Moldova*. În: *Culegerea comunicărilor din cadrul Conferinței științifice naționale cu participare internațională „Realități și perspective ale învățământului juridic național” din 1 și 2 octombrie 2019* <https://juridicemoldova.md/6141/forma-autentica-necesitatile-poporului-si-tendintele-legislative-in-republica-moldova.html>.
17. *Codul Civil al Republicii Moldova nr.1107 din 06.06.2002* Publicat: 22.06.2002. În: Monitorul Oficial nr.82-86 art.661, art.308. Republicat în Monitorul Oficial nr.66-75 din 01.03.2019 art.132.
18. Hotărârea Plenului Curții Supreme de Justiție *Cu privire la aplicarea de către instanțele de judecată a legislației ce reglementează nulitatea actului juridic civil nr.1 din 7 iulie 2008*. În: Buletinul Curții Supreme de Justiție a Republicii Moldova. 2009, nr.4-5.
19. *Legea privind înregistrarea de stat a întreprinderilor nr.220 din 19.10.2007*. În: Monitorul Oficial nr.184-187 din 30.11.2007, art.711.
20. *Legea privind semnătura electronică și documentul electronic*, nr.91 din 29. 05.2014. În: Monitorul Oficial nr.174-177 din 04.07.2014.
21. *Legea nr.1103/2000 cu privire la protecția concurenței*. În: Monitorul Oficial nr.166-168 din 31.12.2000.
22. *Legea privind procedura notarială nr.246 din 15.11.2018*. În: M.O. nr.30-37 din 01.02.2019.

DOI: 10.5281/zenodo.3971982
UDC 347.627(478)



THEORETICAL-PRACTICAL ANALYSIS OF DOMESTIC REGULATIONS OF REPUBLIC OF MOLDOVA IN THE MATTER OF DIVORCE

Ina Bostan*, ORCID ID: 0000-0001-9191-8885

Technical University of Moldova, 168 Stefan cel Mare Blvd., MD-2004, Chisinau, Republic of Moldova

**ina.bostan@dp.utm.md*

Received: 06. 12. 2020

Accepted: 07. 28. 2020

Abstract. The last decades brought essential changes in society in general, and in the family in particular. Family models, once so marginal to society, are becoming more widespread in our country, marital relations becoming much more unstable. Thus, from year to year, increases the number and share of divorces, children born out of wedlock, family formation and childbirth are postponed to a more mature age. Unlike Western Europe, in the former Soviet countries, including Republic of Moldova, the transformation of the family took place on the background of the socioeconomic crisis, which caused worsening the quality of life, polarization of society, unemployment, mass labour migration, worsening of population health, having a negative impact on the continuity of a large number of families. Under these conditions, many families in Republic of Moldova found themselves in survival situations, being forced to adapt their family behaviour to the constantly changing conditions, to the uncertainties that accompany their daily life. However, as in Western countries, the change of human beliefs and values, the liberalization of moral norms in the field of family and marriage, social acceptance of different behaviours had another important impact on the family behaviour of population. In this context, the main research objective that we assumed, through this research, was to undertake an analysis, theoretical and practical, of the legal provisions regarding divorce, related mainly to the domestic law system. The motivation to choose this theme was the complexity of social phenomenon of marriage dissolution and its legal consequences, but also the notable legislative changes that have taken place in our country in recent years regarding this institution. We believe that here, we can talk about a real legislative reform, given that the new regulations have achieved a significant liberalization of divorce, giving priority to "*divorce-remedy*", by agreement of the parties, to the detriment of "*divorce-sanction*", pronounced through the fault of one of the spouses.

Keywords: *termination of marriage, dissolution of marriage, agreement to dissolve marriage, divorce application, guardianship authority, divorce registration.*

Rezumat. Ultimele decenii au adus schimbări esențiale în societate în general, și în peisajul familial, în particular. Modelele familiale, altădată atât de marginale societății, devin din ce în ce mai răspândite în țara noastră, relațiile conjugale devenind mult mai instabile. Astfel, din an în an, crește numărul și ponderea divorțurilor, a copiilor născuți în afara căsătoriei,

formarea familiei și nașterea copiilor - se amână pentru o vârstă mai matură. Spre deosebire de Europa Occidentală, în țările ex-sovietice, inclusiv în Republica Moldova, transformarea familiei s-a derulat pe fundalul crizei socio-economice, care a provocat înrăutățirea calității vieții populației, polarizarea societății, șomajul, migrația de muncă în masă, agravarea sănătății populației, având un impact negativ asupra continuității unui număr mare de familii. În aceste condiții, multe familii din Republica Moldova s-au pomenit în situații de supraviețuire, fiind nevoite să-și adapteze comportamentul familial la condițiile în permanentă schimbare, la incertitudinile care le însoțesc viața de zi cu zi. Cu toate acestea, ca și în țările occidentale, un alt impact important, asupra comportamentului familial al populației, l-a avut și schimbarea credințelor și valorilor umane, liberalizarea normelor morale în sfera familiei și căsătoriei, acceptarea socială a diferitelor comportamente. În acest context, principalul obiectiv de cercetare pe care ni l-am asumat, prin acest studiu, a fost acela de a întreprinde o analiză, teoretică și practică, a dispozițiilor legale referitoare la divorț, raportate în principal la sistemul de drept autohton. Motivația alegerii acestei teme a constat în complexitatea fenomenului social al desfacerii căsătoriei și consecințele sale juridice, dar și modificările legislative notabile, care au avut loc în țara noastră, în ultimii ani, în privința acestei instituții. Credem că aici, putem vorbi despre o adevărată reformă legislativă, în condițiile în care noile reglementări au realizat o liberalizare semnificativă a divorțului, acordând întâietate „divorțului-remediu”, prin acordul părților, în defavoarea „divorțului-sanctiune”, pronunțat din culpa unuia dintre soți.

Cuvinte cheie: *încetarea căsătoriei, desfacerarea căsătoriei, acord la desfacerea căsătoriei, cerere de divorț, autoritatea tutelară, înregistrarea divorțului.*

Introducere

Succinta privire istorică, ațintită asupra stării R. Moldova ultimului secol, ne arată traversarea unei perioade de frământate transformări politice, uneori radicale, care cu siguranță, după cum vom arăta în continuare, și-au făcut simțit eco-ul până în miezul relațiilor interumane, până în cadrul familiei, impunând adaptarea normei juridice la noile realități, după cum evoluează societatea [1].

Astfel, epoca industrială și mai ales cea postindustrială au afectat în mod serios funcționalitatea familiei, o serie dintre aceste funcții, fiind într-un declin accentuat, iar familia însăși într-o mare criză [2]. Astfel, ținând cont de această concluzie, putem menționa și exemplifica astfel:

a) funcția de socializare a familiei a fost diminuată prin apariția instituțiilor de educație și apariția mijloacelor media;

b) funcția afectivă este tot mai puțin resimțită, datorită înstrăinării partenerilor.

Acest declin, al funcțiilor unei familii, a și determinat creșterea spectaculoasă a cazurilor de divorț, ca mijloc de încetare a căsătoriei, dar și apariția unor moduri diferite de viețuire și conviețuire.

În acest sens putem concluziona că legislația Republicii Moldova în materie de desfacere a căsătoriei a trecut prin reforme considerabile, modificându-se și adaptându-se, atât din punct de vedere al modalităților de desfacere, cât și din punct de vedere procedural.

În plan internațional, se poate constata că majoritatea statelor lumii, cu doar câteva excepții, consideră admisibil divorțul. Cu excepția a două state, Filipine [1, pp. 1515-1548] și Vatican, care interzic divorțul, toate celelalte state ale lumii recunosc această formă de soluție a căsătoriei [3, p. 207]. Chiar și în cazul unor state islamice se poate observa o

evoluție notabilă în acest sens: în mod tradițional, divorțul era considerat inacceptabil, apoi a fost admis divorțul unilateral – numai la solicitarea bărbatului și doar pentru motive expres enumerate de lege, ajungându-se astăzi să se admită divorțul solicitat din inițiativa oricăruia dintre soți.

Pe de altă parte, atât în doctrina internă, cât și în cea internațională, s-a pus tot mai mult problema reglementării dreptului la divorț, prin tratate și convenții internaționale, ca drept fundamental al omului [3]. Această propunere are la bază principiul simetriei: dacă persoana, potrivit Convenției Europene a Drepturilor Omului, are dreptul de a se căsători, tot așa ar trebui să beneficieze și de dreptul de a solicita desfacerea căsătoriei, în situația în care nu mai poate, ori nu mai dorește continuarea acesteia. Astfel, cu toate că legislația este suficient de permissivă în materia divorțului, caracterul social al căsătoriei face ca voința soților să nu poată constitui, prin ea însăși, un temei suficient pentru desfacerea mariajului, soarta căsătoriei neputând fi lăsată numai la aprecierea persoanelor care au încheiat-o [18, p. 235]. Așadar, manifestarea de voință a soților sau numai a unuia dintre ei se va finaliza cu disoluția mariajului, doar în cazul în care, organele abilitate vor constata că, relațiile între soți au fost grav afectate și ireparabile și conviețuirea acestora este imposibilă [4].

Metode și materiale utilizate

Studiul efectuat a avut la bază cercetarea legislației naționale și internaționale (UE) în domeniul dreptului familiei [5]. Pentru fundamentarea cercetării propuse, s-a utilizat, în principal următoarele metode de cercetare: - *metoda istorică*, pentru a stabili evoluția istorică succintă a concepțiilor și reglementărilor referitoare la divorț, precum și pentru a identifica elementele de continuitate și cele de discontinuitate în materia divorțului; - *metoda cantitativă*, cu ajutorul căreia am adunat, stocat și interpretat informațiile extrase din legislație, jurisprudență și doctrina internă, dar și cele aparținând doctrinei și jurisprudenței internaționale în materia divorțului; - *metoda științifică*, pentru prelucrarea logico-juridică a datelor obținute prin metoda descrisă anterior, identificând problemele existente la momentul actual în legislația, jurisprudența și doctrina națională din domeniul divorțului; - *metoda logică*, pentru structurarea firească a lucrării în raport cu scopul propus; - *metoda comparativă*, pentru identificarea elementelor comune între diferitele modalități de încetare a căsătoriei [6].

Rezultate obținute și discuții

Din start putem concluziona, că optica legiutorului asupra divorțului a variat în funcție de contextul istoric, cultural și religios, de la interzicerea strictă a acestuia, până la permisivitate maximă. Societatea nu rămâne nici ea insensibilă la atitudinea legiutorului și, nu de puține ori, acesta din urmă își asumă un rol „*educativ*”, sugerând membrilor societății că, divorțul este un eșec familial, o sancțiune pentru fapte reprobabile sau un simplu remediu, la îndemâna oricărui cuplu cu probleme [7].

Astfel, decizia de a divorța este rareori una ușoară, iar motivele care conduc la o asemenea opțiune, pentru ruperea iremediabilă a relațiilor dintre soți, ating de cele mai multe ori, cele mai intime resorturi ale psihicului uman. Totodată, chiar și în cele mai „*liberale*” spații geografice și temporale, divorțul unui cuplu produce valuri concentrice de consecințe, care nu se limitează la familie, cercul de prieteni și cunoștințe, ci se resimt, într-o măsură mai mică sau mai mare, în comunitate și, la limită, în întreaga societate. Fără a mai vorbi de modificările de nume, statut civil, relații obligaționale de întreținere, regim juridic al eventualelor bunuri dobândite în comun de foștii soți și alte schimbări pe care divorțul le produce în realitatea

socio-juridică, desfacerea unei căsătorii, nu este doar o „*afacere privată*” a părților, care să nu intereseze societatea în general și pe legiuitor în particular, mai ales, dacă din căsătorie au rezultat copii, desfacerea acesteia nu are cum să rămână indiferentă în ochii legii, care, mai presus de interesele unei persoane sau a alteia, trebuie să ocrotească interesele tuturor celor aflați sub reglementarea ei.

Cuvântul divorț își are originea în limba franceză „*divorce*”, iar o definiție plauzibilă ar consta în „*înmormântarea unei căsnicii decedate*”. Astfel, divorțul, cum de o manieră justă s-a reliefat în doctrină, înseamnă ruptură, separare, pierdere și împărți re [16, pp.300-332].

Ce trebuie de menționat este faptul că, nici Codul familiei și nici un alt act normativ nu definesc conceptele „*divorț*” sau „*desfacere a căsătoriei*”, literatura de specialitate ocupându-se de definirea lor [8, 9].

Conform Dicționarului explicativ al limbii române, cuvântul divorț înseamnă: „*Desfacere pe cale legală a unei căsătorii*” și provine din latinescul [*divortium*], sinonimul acestuia fiind: despărțire, care la fel este utilizat atât de legislație cât și de doctrină [10].

Divorțul mai poate fi definit drept: „*încetarea căsătoriei legale în timpul vieții soților*” [4, p. 140] sau „... *un act juridic de desfacere a căsătoriei printr-o hotărâre judecătorească, la cererea oricăruia dintre soți, atunci când continuarea acesteia a devenit imposibilă din motive temeinice, pentru cel care cere desfacerea*” [2, p. 108], ori „*disoluția unei căsătorii valabile, prin hotărâre judecătorească pronunțată în condițiile legii sau, pe cale administrativă, ca urmare a consimțământului ambilor soți sau la cererea doar a unuia*”. [11, p. 98]

Instituția desfacerii căsătoriei a evoluat de la caracterul excepțional, la o procedură des uzitată în practică și poate îmbrăca mai multe forme, care sunt prevăzute în legislație și anume:

- desfacerea căsătoriei la cererea unuia dintre soți;
- desfacerea căsătoriei prin acordul soților, pe cale administrativă;
- prin acordul soților prin procedură notarială;
- pe cale judecătorească.

Divorțul pe cale administrativă și cel prin procedură notarială sunt două modalități distincte, dar asemănătoare, de desfacere a căsătoriei prin acordul soților. Acestea sunt reglementate, pe de o parte, pentru a ajuta la degrevarea instanțelor judecătorești, iar, pe de altă parte, pentru a oferi soților, care se află în imposibilitatea de a continua căsătoria, datorită unor motive care au afectat grav și iremediabil relațiile dintre ei, o posibilitate relativ rapidă, simplă și mai puțin costisitoare de desfacere a căsătoriei.

Noile reglementări, după cum s-a menționat și anterior, au realizat o liberalizare semnificativă a divorțului, percepută la nivel social ca binevenită, poate și ca o consecință a deceniilor de politică legislativă excesiv de intervenționistă, în domeniul desfacerii căsătoriei. În prezent putem spune, că principalele dispoziții normative în materie, acordă întâietate divorțului prin acordul soților (considerat „*divorț-remediu*”), în detrimentul divorțului din culpa unuia dintre ei (așa numitul „*divorț-sanctiune*”) [12].

Astfel, prin aceste modalități de desfacere a căsătoriei, legiuitorul a pus la baza încheierii și desfacerii căsătoriei consimțământul liber al soților. Așa cum orice persoană are libertatea de a se căsători sau nu (în condițiile stabilite de lege), tot astfel legea permite oricărei persoane căsătorite să ceară desfacerea căsătoriei a cărei continuare, din cauza unor motive temeinice care au vătămat grav raporturile dintre soți, a devenit cu neputință pentru acea persoană. Statul este direct interesat în apărarea căsătoriei și familiei, pentru că în familie se pune baza educării copiilor într-o morală sănătoasă și pregătirii generațiilor

viitoare. Însă, apărarea căsătoriei nu înseamnă menținerea ei cu orice preț. Astfel, se fundamentează admiterea în legislația noastră a divorțului prin consimțământul ambilor soți, în condițiile stabilite de lege și, în acest sens, vom începe analiza propriu zisă, cu cea mai novativă modalitate de încetare a căsătoriei și anume, încetarea căsătoriei pe cale notarială.

Procedura notarială de desfacere a căsătoriei. Potrivit procedurii notariale, cererea de desfacere a căsătoriei prin acordul soților poate fi depusă la orice notar, în baza acordului comun al soților și în prezența ambilor soți. Procedura va putea fi efectuată și în prezența unuia dintre soți, dacă notarului anterior i-a fost comunicat acordul autentic al celuilalt soț de desfacere a căsătoriei și examinare a cererii în absența sa [13].

Cererea de desfacere a căsătoriei se va întocmi în scris, conform modelului aprobat de Ministerul Justiției. În cerere, soții pot opta pentru soluționarea concomitentă, pe cale amiabilă, a modului de participare la educația copiilor, stabilirea locului de trai al acestora, plata pensiei de întreținere sau partajul averii comune dobândite în perioada căsătoriei [14].

În acest scop, soții vor declara notarului, pe propria răspundere, despre existența copiilor minori sau concepuți, iar în cazul în care soții au copii minori, concomitent cu desfacerea căsătoriei, se autentifică acordul soților cu privire la stabilirea pensiei de întreținere a copiilor minori și cu privire la locul de trai al acestora, după desfacerea căsătoriei.

La cererea de desfacere a căsătoriei se vor anexa copiile legalizate ale certificatelor de naștere ale soților și ale copiilor minori existenți și copiile actelor de identitate ale soților. La depunerea cererii, soții vor prezenta notarului certificatul de căsătorie în original și o copie legalizată a acestuia. Originalul certificatului de căsătorie va rămâne la notar.

La momentul înregistrării cererii, notarul va acorda soților un termen de 30 de zile pentru eventuala retragere a cererii de desfacere a căsătoriei. Acest termen poate fi prelungit, cu acordul soților, cu maxim 30 de zile [15].

La expirarea acestui termen, notarul va emite încheierea de desfacere a căsătoriei prin acordul soților, în care consemnează data desfacerii căsătoriei, numele de familie pe care foștii soți le vor purta după divorț și, după caz, mențiunile privind acordul parental, referitor la plata pensiei de întreținere, stabilirea locului de trai al minorilor, modalitatea de partajare a bunurilor comune.

Încheierea de desfacere a căsătoriei se emite în 5 exemplare și produce efectul juridic al unui act de stare civilă de desfacere a căsătoriei (divorț).

Notarul poate emite și o *încheiere de respingere a cererii de desfacere a căsătoriei*, în situațiile în care, nu sunt îndeplinite cumulativ condițiile legale, prevăzute de Codul familiei, pentru desfacerea căsătoriei prin acordul părților, sau dacă:

- unul dintre soți nu își poate exprima consimțământul liber și neviciat;
- cererea nu este semnată de ambii soți în prezența notarului, dacă anterior notarului nu i-a fost comunicat acordul autentic al celuilalt soț de desfacere a căsătoriei și examinare a cererii în absența sa, iar soțul prezent insistă să fie înregistrată cererea;
- soții refuză să dea declarațiile prevăzute de lege;
- soții nu prezintă, la depunerea cererii, actele necesare;
- în cazul în care sunt copii minori sau concepuți și, la expirarea a 30 de zile, unul dintre soți nu se prezintă în fața notarului, nu consimte la desfacerea căsătoriei sau părțile refuză de a încheia acordul referitor la plata pensiei de întreținere și stabilirea locului de trai al copiilor minori sau acordul contravine intereselor minorilor;
- cel puțin unul dintre soți nu s-a prezentat în fața notarului la expirarea celor 30 de zile acordate;

- cererea a rămas fără obiect, întrucât căsătoria dintre soți fie a fost desfăcută de către o altă autoritate competentă, fie a încetat din cauza decesului unuia dintre soți;
- dacă soții se împacă și unul dintre ei își retrage cererea de desfacere a căsătoriei.

În cazul respingerii cererii de desfacere a căsătoriei, notarul emite o încheiere de respingere în trei exemplare, din care unul se păstrează în arhiva notarului, iar celelalte se transmit fiecăruia dintre soți. La respingerea cererii de desfacere a căsătoriei, originalul certificatului de căsătorie se restituie persoanei care l-a depus la notar.

Spre deosebire de legislația Republicii Moldova, în România procedura notarială este mai complexă. Astfel, pentru a lua act de înțelegerea soților, cu privire la raporturile dintre ei și copiii lor minori, notarul public va trebui să solicite un *raport de anchetă psihosocială* asupra acestei înțelegeri [16].

În aceste condiții, notarul public sesizează autoritatea competentă, atașând cererii proiectul acordului soților cu privire la exercitarea autorității părintești, locuința copiilor, modalitatea de păstrare a legăturilor personale și stabilirea contribuției fiecăruia dintre părinți la creșterea, educarea, învățătura și pregătirea profesională a copiilor după divorț. Cererea de divorț, care reprezintă însuși proiectul acordului soților cu privire la minori [17, p.244], se va transmite de către notarul public printr-o adresă autorității tutelare competente, în vederea întocmirii raportului de anchetă psihosocială. Competența, în vederea întocmirii raportului, revine Serviciului de Autoritate Tutelară (birou sau compartiment, după cum este organizat) din cadrul primăriei, din raza unității administrativ-teritoriale unde soții au avut ultima locuință comună, dacă acesta este domiciliul minorilor, sau a celei unde locuiesc aceștia în fapt. Astfel, admiterea cererii de divorț nu este posibilă în lipsa raportului întocmit de către autoritatea tutelară, drept urmare, în situația în care, el nu a fost transmis notarului public până la data stabilită, cauza trebuie amânată, acordându-se un nou termen, care se va comunica din nou autorității tutelare, pe bază de adresă scrisă. Prin raportul de anchetă socială se stabilește, că acordul părinților, în ceea ce privește exercitarea în comun a autorității părintești și stabilirea locuinței minorului la unul dintre părinți, este în interesul acestuia din urmă.

Procedura administrativă de desfacere a căsătoriei. Având în vedere faptul, că în legislația familială nu sunt stipulate, în mod expres, elementele pe care declarația comună de divorț trebuie să le cuprindă, pentru identitate de rațiune se consideră, că declarația adresată de către soți ofițerului de stare civilă trebuie să cuprindă elementele specifice cererilor adresate autorităților sau instituțiilor publice. Declarația de divorț cuprinde întotdeauna declarațiile celor doi soți privitoare la acordul lor referitor la desfacerea căsătoriei, exprimarea consimțământului liber și neviat, prin semnarea cererii, faptul că asupra niciunui dintre aceștia nu a fost instituită o măsură de protecție, ambii având capacitate deplină de exercițiu și nu s-au adresat altor autorități, în vederea desfacerii căsătoriei.

Numele pe care îl vor purta fiecare dintre soți, după desfacerea căsătoriei, este un element esențial al declarației. Declarația comună a soților, privind desfacerea căsătoriei, se depune la organul de stare civilă:

- în a cărei rază teritorială sunt domiciliați;
- unde a fost înregistrat actul de căsătorie.

După înregistrarea declarației comune de divorț, ofițerul de stare civilă acordă soților un termen de o lună de reflecție, pentru eventuala retragere a declarației. Acest termen, stipulat expres de legiuitor, este un termen prohibitiv, în interiorul căruia ofițerul de stare

civilă nu poate constata desfacerea mariajului. La expirarea acestui termen, soții trebuie să se prezinte personal în fața ofițerului de stare civilă. Absența nemotivată a unuia dintre soți la înregistrarea divorțului nu împiedică desfacerea căsătoriei. În situația în care, la finalul termenului de reflecție, soții stăruie să pună capăt relației de căsătorie prin acordul lor, ofițerul de stare civilă va elibera certificatul de divorț, fără să facă mențiune despre culpa vreunui dintre soți în desfacerea căsătoriei. *Căsătoria se consideră desfăcută la data înregistrării divorțului* (art. 39 alin. (1) Cod. fam.) [7].

În concluzie se poate menționa că, așa cum s-a evidențiat și în literatura de specialitate [18, p.295], posibilitățile sporite, conferite soților, de a solicita desfacerea căsătoriei prin acordul lor, nu trebuie privite ca fiind o încurajare din partea statului a procesului de disoluție a familiei. Nu întâmplător, procedura divorțului are un caracter particular, chiar și în raport cu alte proceduri speciale, împrejurare determinată, în mod neîndoielnic, de necesitatea ocrotirii deosebite a unor valori sociale importante, cum sunt cele privitoare la familie. Astfel se explică în unele țări, nu numai existența unor reguli derogatorii de la dreptul comun, ci chiar și a unor instanțe de familie. Caracterul special al procedurii este marcat de instituirea de către legiuitor a unor termene de gândire și a unei concilieri obligatorii, soluții legislative destinate a realiza o ultimă încercare de salvare a căsătoriei.

Desfacerea căsătoriei în instanța de judecată. Desfacerea căsătoriei pe cale judiciară este prevăzută de art. 37 din Codul familiei, iar competența cauzelor de divorț își găsește reglementare în Codul de procedură civilă [6]. Din prevederile art. 37 alin. (1) și (2) din Codul familiei reiese că, instanța de judecată va examina cererea de divorț în următoarele cazuri:

- a) lipsa acordului unuia dintre soți pentru desfacerea căsătoriei;
- b) dacă soții au copii minori comuni și nu au ajuns la un acord privind întreținerea, educația și domiciliul acestora;
- c) acordul ambilor soți există, dar unul dintre ei refuză să se prezinte la oficiul de stare civilă sau în fața notarului pentru desfacerea căsătoriei.

La fel, alineatul 3 al art. 37 din Codul familiei prevede: „*Instanța de judecată va desface căsătoria, dacă va constata că conviețuirea soților și păstrarea familiei în continuare sunt imposibile*”, ceea ce obligă instanța judecătorească să examineze minuțios cererea de divorț, în vederea constatării faptului, că scopul creării unei familii a eșuat. După cum observăm din prevederile legale, cauzele concrete ale desfacerii căsătoriei nu sunt individualizate în legislația noastră, ele pot fi de natură subiectivă, fondată pe conduita culpabilă a unuia sau a ambilor soți și care a condus la deteriorarea relațiilor de familie sau de natură obiectivă, neimputabile vreunui dintre soți.

Astfel, motivele temeinice de divorț constituie una dintre condițiile ce se cer a fi îndeplinite, pentru desfacerea căsătoriei. Și, cu toate că procedura divorțului a devenit mai simplistă prin noile modificări aduse legislației, totuși, fără motive temeinice, nu se poate discuta despre divorț. În astfel de condiții, aceste motive temeinice sunt tocmai elementele de fapt (împrejurările din căsătorie), pe care soțul reclamant le invocă prin acțiunea ce o promovează, iar consecință firească a existenței acestor motive temeinice este tocmai imposibilitatea continuării căsătoriei.

Nu poate fi examinată cererea soțului de desfacere a căsătoriei în timpul gravidității soției și timp de un an după nașterea copilului, dacă femeia nu și-a dat acordul. Legiuitorul a dispus această normă, tocmai pentru ocrotirea mamei și copilului, fără ca să precizeze dacă este vorba de un copil comun sau nu.

Desfacerea căsătoriei prin divorț poate fi cerută numai de către soți, acțiunea având caracter strict personal. Astfel, cererea de divorț se depune în scris, în oricare din sediile instanței în a cărei rază teritorială se află domiciliul pârâtului. Conform art. 39 alin. (5) Cod de procedură civilă, acțiunea de desfacere a căsătoriei poate fi intentată și în oricare dintre sediile instanței de la domiciliul reclamantului, dacă în grija lui se află copii minori, sau dacă deplasarea lui la instanța de la domiciliul pârâtului întâmpină dificultăți întemeiate [6].

Cererea de chemare în judecată trebuie să îndeplinească cerințele legale, prevăzute la art. 166 Cod de procedură civilă și va cuprinde: denumirea instanței, căreia îi este adresată; numele reclamantului și domiciliul lui; numele pârâtului și domiciliul lui; arătarea motivelor de fapt și de drept pe care se întemeiază cererea, precum și a dovezilor pe care se sprijină fiecare pretenție; numele copiilor minori născuți din căsătorie sau înfiați de ambii soți; pretențiile reclamantului; enumerarea documentelor anexate la cerere.

La cerere se vor anexa copii legalizate de pe certificatul de căsătorie și de pe certificatul de naștere al copiilor minori. Prin cererea de divorț, soțul respectiv mai poate solicita să i se încredințeze copiii minori și să se fixeze contribuția celuilalt soț pentru întreținerea acestora.

Conform prevederilor Codului familiei instanța judecătorească va desface căsătoria, dacă va constata că conviețuirea soților și păstrarea familiei în continuare sunt imposibile [7]. Deoarece legiuitorul nu a făcut o enumerare a motivelor de divorț, instanțele de judecată sunt cele care, în funcție de situațiile apărute în practică, pot aprecia temeinicia motivelor invocate, dacă ele într-adevăr au vătămat raporturile dintre soți în așa măsură, încât conviețuirea de mai departe nu mai este posibilă. În practica judecătorească au fost recunoscute drept motive temeinice de divorț următoarele situații:

- soțul pârât suferă de alienație mintală sau de debilitate mintală cronică, ori de o boală gravă și incurabilă, survenită înainte sau în timpul căsătoriei;
- nepotriviri de ordin fiziologic, care afectează raporturile conjugale;
- comportarea amorală a unuia dintre soți care, chiar în locuința comună, ca de exemplu, trăiește în concubinaj cu o altă persoană;
- despărțirea în fapt a soților, precum și refuzul nejustificat al unuia dintre ei de a locui împreună cu celălalt. Pentru a fi considerat motiv temeinic de divorț, despărțirea în fapt trebuie să aibă caracter definitiv, iar refuzul conviețuirii să-i fie imputabil soțului pârât, aspecte de natură să facă imposibilă continuarea căsătoriei pentru soțul reclamant;
- soțul pârât a fost condamnat pentru tentativă sau complicitate la tentativă de omor împotriva soțului reclamant, instigare de omor împotriva acestuia, îi vatămă grav integritatea corporală, sau a fost condamnat pentru săvârșirea unei infracțiuni privitoare la viața sexuală;
- soțul pârât a fost condamnat pentru una sau mai multe infracțiuni săvârșite cu intenție, altele decât cele prevăzute mai sus, să execute o pedeapsă cu închisoare de cel puțin 3 ani, pe care o execută sau urmează să o execute;
- neîndeplinirea obligațiilor conjugale, chiar în condițiile în care traiul în comun nu a fost întrerupt;
- alcoolismul, care determină degradarea morală a soțului care are acest viciu etc.

Dovada motivelor de divorț se poate face cu orice mijloace de probă prevăzute de lege, și anume: înscrisuri, martori, expertize etc.

Proba cu înscrisuri este admisibilă pentru dovedirea tuturor capetelor de cerere, inclusiv a motivelor pentru care se solicită desfacerea căsătoriei.

Dacă, în timpul examinării cererii de desfacere a căsătoriei unul dintre soți nu își dă acordul la divorț, instanța judecătorească va amâna examinarea cauzei, stabilind un termen de împăcare de la o lună la 6 luni, cu excepția cauzelor de divorț pornite pe motivul violenței în familie, confirmate prin probe. Dacă măsurile de împăcare nu au avut efect și soții continuă să insiste asupra divorțului, instanța de judecată va satisface cererea respectivă.

Divorțul, în care o parte sau ambele părți sunt străini, este reglementat de prevederile art. 158, alin. (1) Codul familiei. Prin urmare, instanțele de judecată ale R.Moldova, în dependență de competența acestora, sunt în drept să aplice legea țării noastre la desfacerea căsătoriei. Este o normă ce consacră legea forului în domeniul divorțului. Art. 158, alin. (2) și (3) Codul familiei arată că cetățenii Republicii Moldova, care locuiesc în afara țării, au dreptul la desfacerea căsătoriei în instanțele judecătorești ale Republicii Moldova, indiferent de cetățenia și domiciliul celuilalt soț. Dacă, conform legislației Republicii Moldova, căsătoria poate fi desfăcută de Serviciul de stare civilă, această problemă poate fi soluționată de misiunile diplomatice sau oficiile consulare ale Republicii Moldova.

Instanța de judecată nu va putea desface căsătoria, în cazul soților cu cetățenie diferită de cea a Republicii Moldova, care cer acest lucru în instanța autohtonă, din simplul motiv că ei vor trebui să se adreseze în fața instanțelor din țara unde au domiciliul comun sau reședința comună.

În baza reglementărilor actuale, instanța autohtonă are competență exclusivă în materie de divorț, numai în cazul în care, ambii soți domiciliază în Republica Moldova, iar unul dintre ei este cetățean al Republicii Moldova sau străin fără cetățenie.

Odată cu divorțul, trebuie soluționate aspectele legate de numele pe care îl va purta fiecare soț după divorț, exercitarea autorității părintești cu privire la copiii minori rezultați din căsătorie, stabilirea locuinței acestor copii, stabilirea dreptului părintelui separat de a păstra legătura cu copiii, stabilirea obligației părintelui separat de a plăti o pensie de întreținere pentru copii. Instanța nu stabilește din oficiu un program de relații personale (vizită sau găzduire) între minor și părintele care nu a obținut găzduirea permanentă a acestuia, dacă în timpul procesului de divorț sau ulterior, nu există o cerere în acest sens.

Instanța de judecată poate, după caz, din oficiu să introducă în procesul de divorț autoritatea publică competentă, pentru a depune concluzii asupra pricinii în curs de examinare. De exemplu, organul de tutelă și curatelă participă pe cauzele ce țin de apărarea intereselor minorilor și persoanelor asupra cărora s-a instituit o măsură de protecție. De ex: în cazul desfacerii căsătoriei, organul de tutelă și curatelă se expune asupra faptului cui vor fi încredințați copii minori pentru educație; stabilirea domiciliului minorilor etc.

În legătură cu stabilirea domiciliului copilului minor se cer a fi concretizate câteva aspecte. Astfel, Codul familiei conține prevederi exprese în art. 63 alin (3) cu privire la implicarea autorităților tutelare în determinarea domiciliului copilului minor. Astfel, „...instanța judecătorească va cere și avizul autorității tutelare în a cărei rază teritorială se află domiciliul fiecăruia dintre părinți.”

Odată ce autoritatea tutelară a intervenit în proces fie la cererea sa, sau a fost atrasă la solicitarea instanței de judecată sau a participanților la proces, judecătorul care examinează cauza va dispune ca aceasta să întocmească avizul privind condițiile de trai ale părinților (în corespundere cu art. 63 din Codul familiei), respectiv, va trebui să decidă referitor la soarta de mai departe a procesului, până la prezentarea de către autoritatea tutelară a avizului respectiv. Deci, judecătorul, în faza pregătirii pricinii pentru dezbateri judiciare va expedia atât pârâtului, cât și autorității tutelare competente, copia de pe cererea de chemare în

judecată privind determinarea domiciliului copilului, iar pe lângă aceasta, va atenționa autoritatea tutelară despre faptul că este obligată, conform legii, să prezinte în ședința de judecată avizul său referitor la verificarea condițiilor de trai ale părinților - părți în proces.

Anume autoritățile tutelare sunt cele care veghează ca în cadrul procesului de judecată, interesele copilului să primeze și ca interesele părinților să nu afecteze, în vreun fel, interesele copilului. Astfel, la rezolvarea litigiului privind stabilirea domiciliului minorilor, instanța de judecată va aprecia nu doar existența domiciliului propriu-zis și a condițiilor materiale ale acestuia, ci vor ține cont de totalitatea de circumstanțe ce îl privesc pe respectivul părinte: cât de grijuliu este față de copil, cât de bine asigură material copilul, ce educație îi acordă și ce relații sunt stabilite între părinte și copil etc.

Ceea ce se dorește de concretizat, referitor la această problemă, este faptul că, litigiul privind determinarea domiciliului copilului poate fi examinat de către instanța de judecată până la desfacerea căsătoriei, odată cu desfacerea căsătoriei, sau după ce căsătoria a fost deja desfăcută. Totodată, această categorie de litigii poate fi examinată în mod repetat, întrucât oricând circumstanțele se pot schimba, respectiv, poate fi depusă cerere repetată privind determinarea domiciliului copilului minor. Astfel părintele, care și-a îmbunătățit condițiile de trai, poate ulterior să adreseze instanței de judecată cerere repetată, prin care să solicite determinarea domiciliului copilului cu sine. Deci, când vorbim de astfel de litigii, instanța nu va fi în drept să refuze în primirea cererii, pe motiv că un astfel de litigiu a fost deja examinat între părți. Autoritățile tutelare în acest sens, urmează să perfecteze un alt aviz de evaluare a condițiilor de trai, care va fi prezentat în ședință de judecată.

Problema privind stabilirea domiciliului copiilor minori poate fi rezolvată și pe cale amiabilă de către părinți, fie prin intermediul unui mediator. Astfel, atât Codul familiei, cât și Legea cu privire la mediere, conțin prevederi referitor la conflictele familiale, care pot fi soluționate pe cale amiabilă. Potrivit art. 27 al Legii cu privire la mediere, pot fi supuse medierii neînțelegerile dintre soți privind continuarea căsătoriei, exercitarea drepturilor și obligațiilor părintești, stabilirea domiciliului copiilor, întreținerea copiilor și a altor membri ai familiei inapți de muncă, precum și orice alte neînțelegeri ce apar în raporturile familiale. În litigiile de familie, care vizează interesele copilului, părțile sunt în drept să prezinte avizul autorității tutelare [14].

Dacă în procesul de mediere a unui litigiu de familie apar circumstanțe care creează sau ar putea crea un pericol pentru creșterea și dezvoltarea normală a copilului sau care lezează interesele lui legale, mediatorul este obligat să informeze autoritatea tutelară și este în drept să se retragă din procesul de mediere. Tranzacția cu privire la soluționarea litigiului de familie, care vizează creșterea și dezvoltarea normală sau interesul superior al copilului, se depune de către părți la autoritatea tutelară competentă pentru informare.

Ca și concluzie la problema abordată, se poate menționa că, desfacerea căsătoriei prin divorț este un fenomen social și juridic complex, cu consecințe și efecte juridice emoționale și sociale la fel de notabile. Referitor la modificările legislative care au avut loc în Republica Moldova, în ultimii ani, în privința acestei instituții, credem că putem vorbi despre o adevărată reformă legislativă, în condițiile în care, noile reglementări au realizat o liberalizare semnificativă a divorțului, acordând întâietate „*divorțului-remediu*”, prin acordul părților, în defavoarea „*divorțului-sanctiune*”, pronunțat din culpa unuia dintre soți.

Dacă este să ne expunem asupra momentului încetării căsătoriei, atunci putem menționa că, în cazul desfacerii căsătoriei la oficiul de stare civilă, aceasta *încetează din ziua înregistrării divorțului*. Desfacerea căsătoriei și eliberarea certificatului de divorț au loc după

expirarea termenului de o lună, din ziua depunerii declarației comune de divorț. La data stabilită, funcționarul Serviciului de stare civilă, în prezența ambilor sau a unuia dintre soți, completează actul de divorț și îl eliberează ambilor soți.

Certificatul de divorț se eliberează fiecărui soț aparte, în certificat se înscriu: numele de familie până la și după divorț, prenumele, data și locul nașterii fiecăruia dintre foștii soți; data desfacerii căsătoriei; datele de identificare ale actelor în baza cărora a fost înregistrat divorțul; data întocmirii actului de divorț și numărul de ordine al acestuia; denumirea Serviciului de stare civilă care a înregistrat divorțul; numele de familie și prenumele persoanei căreia i s-a eliberat certificatul de divorț; data eliberării certificatului de divorț și organul care a eliberat certificatul de divorț.

În conformitate cu art. 41 alin. (7) al Legii privind procedura notarială, în termen de 3 zile de la data emiterii încheierii de desfacere a căsătoriei prin acordul soților, notarul transmite organului de stare civilă teritorial, pentru efectuarea înregistrării actului de stare civilă, împreună cu dovada achitării taxei de stat pentru înregistrarea actelor de stare civilă, două originale ale încheierii și originalul certificatului de căsătorie [13]. Câte un original al încheierii se eliberează părților și un original al încheierii se reține de notar în arhiva sa. *Data desfacerii căsătoriei pe cale notarială este data emiterii încheierii de desfacere a căsătoriei.*

În cazul desfacerii căsătoriei pe cale judecătorească, *căsătoria încetează din ziua când hotărârea instanței judecătorești a rămas definitivă.* Instanța judecătorească este obligată să transmită, în termen de 3 zile de la data când hotărârea privind desfacerea căsătoriei a rămas definitivă, o copie a acesteia Serviciului de stare civilă din raza ei teritorială.

Soții nu au dreptul să încheie o nouă căsătorie până la obținerea certificatului de divorț de la oficiul de stare civilă, în a căruia rază teritorială se află domiciliul acestora.

Dacă este să facem o analiză comparativă între divorțul pe cale administrativă, prin procedură notarială și cel pe cale judiciară, atunci putem menționa că între ele există unele asemănări dar și deosebiri, și anume:

a) din punct de vedere al caracterului procedurii urmate, divorțul în fața ofițerului de stare civilă reprezintă o procedură administrativă, divorțul în fața notarului reprezintă o procedură notarială, iar divorțul în fața instanței reprezintă o procedură judiciară;

b) din punctul de vedere al confidențialității, primele două proceduri, cea administrativă și cea notarială, sunt confidențiale, ele desfășurându-se în fața agentului instrumentator îndreptățit de lege, în timp ce procedura judiciară se desfășoară în ședință publică, în sala de judecată;

c) primele două forme de divorț presupun completarea și semnarea unei cereri de divorț de către ambii soți, în timp ce procedura judiciară poate fi inițiată prin depunerea cererii de către unul dintre soți, celălalt având numai dreptul de a o recunoaște;

d) în procedura administrativă soții nu trebuie să fie prezenți personal, nici la depunerea cererii (acordul celuilalt soț poate fi confirmat prin semnătură autenticată în modul corespunzător) și nici la termenul acordat; în procedura notarială se admite reprezentarea, dar numai la momentul depunerii cererii, nu și la termenul acordat pentru constatarea divorțului, iar în procedura judiciară se admite reprezentarea în orice moment, cu condiția ca mandatarul să fie împuternicit pe baza unei procuri autentice și speciale și numai în condițiile expres stabilite de legiuitor;

e) prin procedura administrativă nu pot divorța soții care au copii minori, născuți din căsătorie, din afara ei sau adoptați, în timp ce prin celelalte două proceduri, cea notarială și cea judiciară, pot divorța atât cuplurile cu copii minori, cât și cele fără copii minori;

f) în cadrul primelor două forme, administrativă și notarială, este obligatoriu să existe acordul soților cu privire la numele de familie pe care îl va purta fiecare după divorț, în timp ce în cazul procedurii judiciare nu este obligatoriu un astfel de acord;

g) în cadrul procedurii notariale, este necesar ca soții să fie de acord, cu privire la aspectele legate de copiii minori, în timp ce în cadrul procedurii judiciare, instanța decide și în lipsa unui acord al părinților;

h) în cadrul primelor două proceduri, se eliberează un certificat de divorț și o încheiere de desfacere a căsătoriei, iar în cadrul procedurii judiciare, se eliberează o hotărâre de divorț;

i) certificatul de divorț este definitiv, căsătoria considerându-se desfăcută la data înregistrării acestuia, încheierea de desfacere a căsătoriei produce efectul juridic al unui act de stare civilă de desfacere a căsătoriei; hotărârea judecătorească este definitivă cu privire la divorț, dar este supusă căilor de atac cu privire la aspectele accesorii desfacerii căsătoriei;

j) procedura administrativă se limitează numai la divorț, în timp ce pe calea celorlalte două proceduri se pot soluționa și aspectele accesorii desfacerii mariajului;

k) procedura administrativă și cea notarială se finalizează, în principiu, la primul termen acordat, în timp ce procedura judiciară poate presupune, după caz, mai multe termene;

l) primele două proceduri nu presupun prezentarea de probe sau martori, în timp ce procedura judiciară poate implica, după caz, existența probelor;

m) procedura administrativă are, de regulă, cele mai reduse costuri, acestea crescând în cazul celorlalte proceduri, în funcție de complexitatea cauzei;

n) procedura administrativă și cea notarială sunt de competența ofițerului de stare civilă sau a notarului, în timp ce procedura judiciară a divorțului este de competența instanței de judecată.

Concluzie

Desfacerea căsătoriei prin divorț este un fenomen social și juridic complex, cu consecințe și efecte juridice, emoționale și sociale la fel de notabile. Referitor la modificările legislative care au avut loc în Republica Moldova, în ultimii ani, în privința acestei instituții, credem că putem vorbi despre o adevărată reformă legislativă, în condițiile în care, noile reglementări au realizat o liberalizare semnificativă a divorțului, acordând întâietate „divorțului-remediu”, prin acordul părților, în defavoarea „divorțului-sanctiune”, pronunțat din culpa unuia dintre soți.

Însă, în esență sunt trei tipuri de abordări posibile în competiția pentru proeminență și anume:

- Divorțul „*sanctiune*”, folosit să reprime culpa conjugală a unuia dintre soți, manifestat printr-un comportament în disonanță cu îndatoririle calității sale, spre exemplu violență domestică, relațiile extraconjugale;
- Divorțul „*remediu*”, prin care se prevede în mod oficial eșecul căsătoriei, pentru anumite motive, având și o componentă obiectivă precum: boala gravă a unuia dintre soți, separația în fapt îndelungată etc.;
- Divorțul „*convenție*”, exprimând voințele concordante ale soților, un *mutuus dissensus* respectiv *mutuus consensus* care a stat la temelia căsătoriei.

Deși dreptul la divorț apare ca esențial într-o societate modernă și interzicerea acestuia este de neimaginat pentru majoritatea europenilor, totuși în jurisprudența Curții Europene a Drepturilor Omului s-a stabilit că, dreptul la divorț nu poate fi derivat din dreptul la căsătorie,

prevăzut de art. 12 din Convenția europeană pentru apărarea drepturilor omului și a libertăților fundamentale.

Bibliografie

1. Abalos J.B. *Divorce and Separation in the Philippines: Trends and Correlates*. (Divorțul și separarea în Filipine: tendințe și corelații), Demographic Research, vol. 36, 2017.
2. Albu I. *Dreptul familiei*. București: Editura didactică și pedagogică, 1965.
3. Bărbieru C.N., Macovei C. *Activitatea Notarială. De la teorie la practică*. București: Editura Universul Juridic, 2018.
4. Cebotari V. *Dreptul familiei. Ediția a III-a. Revăzută și completată*. Chișinău: Tipografia Reclama, 2014.
5. CEDO, Johnson și alții c. Irlandei, cererea nr. 9697/82, hotărârea din 18 decembrie 1986, par. 54.
6. Codul de procedură civilă al Republicii Moldova. Nr. 225-XVI din 30.05.2003. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 21.06.2003, nr. 130-134.
7. Codul familiei al Republicii Moldova. Nr. 1316 din 26.10.2000. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 26.04.2001, nr. 47-48.
8. Constituția Republicii Moldova din 29.07.1994. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 12.08.1994, nr. 1.
9. Convenția ONU cu privire la drepturile copilului, adoptată de Adunarea Generală a Organizației Națiunilor Unite la 20 noiembrie 1989. Ratificată de Republica Moldova prin Hotărârea Parlamentului Nr.408 din 12.12.1990. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 30.12.1990, nr.12.
10. Dicționarul explicativ al limbii române; <https://dexonline.ro/> (vizitat la data:17.10.2018).
11. Ghiță O., Albăstroiu R.G. *Dreptul familiei. Regimuri matrimoniale. Sinteze. Teste grilă*. București: Ed. Hamangiu, 2013.
12. Jacota M. *Drept roman*, vol.II. Iași: Ed.Fundației Chemarea, 1993.
13. Legea privind procedura notarială. Nr. 246 din 15-11-2018. În: în Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 01.02.2019, nr. 30-37.
14. Legea cu privire la mediere. Nr.137 din 03.07.2015. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 21.08.2015, nr. 224-233.
15. Legea privind actele de stare civilă. Nr. 100 din 26-04-2001. În: în Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 17-08-2001, nr. 97-99.
16. Neamț I.I., Neamț L.C. *Stabilirea locuinței minorului în cazul în care părinții nu conviețuiesc. O analiză juridico-psihologică*. În: Revista Română de Drept Privat, nr. 32018, pp. 300-332.
17. Negrilă D. *Divorțul prin procedura notarială. Studii teoretice și practice*. București: Editura Universul Juridic, 2014.
18. Pînzari V. *Dreptul familiei*. București: Editura Universul Juridic, 2015.

DOI: 10.5281/zenodo.3971988
UDC 72:332.6(470)



ASSESSMENT OF CULTURAL HERITAGE: THE LEGISLATIVE AND METHODOLOGICAL FRAMEWORK OF RUSSIAN FEDERATION

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: 07. 07. 2020

Accepted: 08. 12. 2020

Abstract. Architectural heritage is the real estate inheritance by population of a country becoming an extremely valuable and specific category, preserving and capitalizing on those assets requires considerable effort. The state does not have sufficient means to maintain and preserve cultural heritage, as a result it is included in the civil circuit. The transfer of property right or of some partial rights over the architectural patrimony is accompanied by the necessity to estimate the value of goods. In this article, the authors examine the experience of Russian Federation (one of the largest countries with a huge architectural heritage) on the legislative framework of architectural and methodological heritage of architectural heritage assessment. The particularities of cultural assets valuation compared to other categories of real estate are examined, as well as the methodological aspects (types of values, methods applied in valuation, approaches according to the purpose of valuation) regarding the valuation of real estate with architectural value in Russian Federation.

Keywords: *architectural heritage, evaluation of architectural heritage, types of values, experience of Russian Federation.*

Rezumat. Patrimoniul arhitectural reprezintă moștenirea popoarelor unei țări devenind o categorie specifică extrem de valoroasă a bunurilor imobile. Păstrarea și valorificarea bunurilor respective necesită eforturi considerabile. Statul nu posedă mijloace suficiente pentru întreținerea și păstrarea patrimoniului cultural, drept urmare acesta este inclus în circuitul civil. Transmiterea dreptului de proprietate sau a unor drepturi parțiale asupra patrimoniului arhitectural este însoțită de necesitatea estimării valorii bunului. În prezentul articol autorii examinează experiența Federației Ruse (una din cele mai mari țări cu un patrimoniu arhitectural enorm) privind cadrul legislativ al patrimoniului arhitectural și metodologic al evaluării patrimoniului arhitectural. Sunt examinate particularitățile evaluării bunurilor culturale vis-a-vis de alte categorii de bunuri imobile, precum și aspectele metodologice (tipurile de valori, metodele aplicate în evaluare, abordările în funcție de scopul evaluării) privind evaluarea bunurilor imobile cu valoare arhitecturală în Federația Rusă.

Cuvinte-cheie: *patrimoniu arhitectural, evaluarea patrimoniului arhitectural, tipuri de valori, experiența Federației Ruse.*

Introducere

Bunurile imobile culturale reprezintă moștenirea popoarelor, în care este reflectată istoria țării, istoria arhitecturii, picturii, culturii. Aceste obiecte alcătuiesc o parte semnificativă a bunurilor imobiliare și în același timp au valoare istorică, culturală, arhitecturală, arheologică. Drept urmare patrimoniul cultural reprezintă o categorie extrem de valoroasă a bunurilor imobiliare. Problemă păstrării patrimoniului cultural, fiind o problemă care ține de viitor și implică o perioadă lungă de timp, este imposibil a fi soluționată fără participarea statului în calitate de organ legislativ și de reglementare [1].

Păstrarea, conservarea și/sau valorificarea patrimoniului cultural și arhitectural este una dintre cele mai importante provocări cu care se confruntă în prezent majoritatea țărilor. Deoarece bunurile respective reprezintă un segment semnificativ de bunuri care aparțin statului, acesta trebuie să atribuie un buget considerabil pentru întreținerea și conservarea lor. De cele mai multe ori bugetul acordat este insuficient și, în ciuda faptului ca bunurile imobile culturale au un caracter specific și o importanță națională, apare necesitatea transmiterii drepturilor depline sau parțiale, pentru a soluționa problema întreținerii acestor imobile. În prezent, cu toate sarcinile, obligațiile și restricțiile de utilizare a bunurilor imobile culturale, acestea posedă un interes major în calitate de obiecte investiționale. Prin urmare, apare procesul privatizării sau transmiterea în arendă pe un termen lung, etapă însoțită de necesitatea evaluării obiective a bunului imobil.

În articol se va examina cadrul legislativ care vizează patrimoniul cultural, în particular cel arhitectural din Federația Rusă, una din cele mai mari țări a lumii cu un enorm și bogat patrimoniu arhitectural. De asemenea, vom examina particularitățile procesului de evaluarea a bunurilor imobile cu valoare arhitecturală și metodologia aplicată în Federația Rusă pentru evaluarea patrimoniului arhitectural la etapa actuală.

1. Cadrul legislativ privind patrimoniul Federației Ruse

Cadrul legislativ [2] al Federației Ruse privind patrimoniul arhitectural cuprinde totalitatea actelor normative și legislative care reglementează domeniul dat. Normele fundamentale sunt stabilite în art. 44 din Constituția Federației Ruse:

- Fiecare are dreptul de a participa la viața culturală și de a folosi instituții culturale, a avea acces la valorile culturale.
- Fiecare este obligat a avea grijă de păstrarea patrimoniului istoric și cultural, a păstra monumentele istorice și culturale.

Regulile generale sunt cuprinse în Bazele legislației privind cultura Federației Ruse (Основы законодательства о культуре Российской Федерации), aprobate de Consiliul Suprem al Federației Ruse la 09.10.1992 nr. 3612-1 (ultima revizuire în 2020). Conform art. 3: valori culturale sunt considerate „idealuri morale și estetice, norme și modele de comportament, limbi, dialecte și graiuri, tradiții și obiceiuri naționale, nume de locuri istorice, folclor, meșteșuguri și meserii, opere de cultură și artă, rezultatele și metodele cercetării științifice a activităților culturale, clădiri și construcții cu valoare istorică și culturală, obiecte și tehnologii, teritorii și obiecte unice din punct de vedere istoric și cultural” [3].

Legea de bază în domeniu conservării, utilizării și protecției de stat a obiectelor de patrimoniu cultural (monumente istorice și culturale) este Legea federală din 25.06.2002 nr. 73-ФЗ „Cu privire la obiectele de patrimoniu cultural (monumente istorice și culturale) ale popoarelor Federației Ruse” (ultima revizuire la 24.04.2020) [1].

Legea federală nr. 73-FZ are ca scop implementarea drepturilor și obligațiilor constituționale menționate mai sus, precum și realizarea drepturilor popoarelor și a altor comunități etnice din Federația Rusă de a păstra și dezvolta identitatea lor culturală și națională, de a proteja, restaura și conserva mediul istoric și cultural, de a proteja și conservarea surselor de informații despre originea și dezvoltarea culturii. În conformitate cu legea menționată, protecția de stat a obiectelor de patrimoniu cultural este una dintre sarcinile prioritare ale autorităților de stat ale Federației Ruse, ale autorităților de stat ale entităților componente ale Federației Ruse și ale administrațiilor locale.

Conform art. 4 a prezentei legi obiectele de patrimoniu cultural sunt împărțite în următoarele categorii de semnificație istorică și culturală:

- obiecte de patrimoniu cultural de importanță federală - obiecte cu valoare istorică, arhitecturală, artistică, științifică și memorială, de o importanță deosebită pentru istoria și cultura Federației Ruse, precum și obiecte de patrimoniu arheologic;
- obiecte de patrimoniu cultural de importanță regională - obiecte cu valoare istorică, arhitecturală, artistică, științifică și memorială, de o importanță deosebită pentru istoria și cultura subiectului Federației Ruse;
- obiecte de patrimoniu cultural de importanță locală (municipală) - obiecte cu valoare istorică, arhitecturală, artistică, științifică și memorială, de o importanță deosebită pentru istoria și cultura municipiului.

Merită a atrage atenție asupra articolului 14, care cuprinde privilegiile acordate persoanelor fizice sau juridice care și-au investit propriile mijloace în conservarea obiectelor de patrimoniu cultural:

1. O persoană fizică sau juridică, care deține cu drept de locațiune o proprietate obiect al patrimoniului cultural proprietate federală, proprietate a unui subiect al Federației Ruse sau proprietate municipală, care a investit propriile mijloace în lucrări de conservare a obiectului patrimoniu cultural, prevăzute la articolele 40–45 din prezenta lege federală și a asigurat punerea în aplicare a acestora în conformitate cu prezenta lege federală, are dreptul la chirii preferențiale.

2. O persoană fizică sau juridică, care deține cu drept de locațiune o proprietate obiect al patrimoniului cultural proprietate federală sau un teren în cadrul căruia se află obiectul patrimoniului arheologic și care a asigurat executarea lucrărilor pentru păstrarea acestui obiect în conformitate cu prezenta lege federală, are dreptul la reducerea chirii stabilite cu mărimea cheltuielilor efective sau a unei părți din costuri.

3. O persoană fizică sau juridică, care deține în proprietate un obiect de patrimoniu cultural de importanță federală inclus în registrul de stat unificat al obiectelor de patrimoniu cultural (monumente istorice și culturale) ale popoarelor Federației Ruse, sau îl folosește pe baza unui acord de utilizare gratuită și execută lucrări de conservare pe cont propriu, are dreptul la compensații pentru cheltuielile efectuate de acesta, sub rezerva executării unei astfel de lucrări în conformitate cu prezenta lege federală.

Complementând legile menționate sunt adoptate un șir de acte regulatorii [2]:

- Regulamentul privind expertiza istorică și culturală de stat (aprobat prin Decretul Guvernului Federației Ruse din 15 iulie 2009 nr. 569).
- Regulamentul privind zonele de protecție a obiectelor de patrimoniu cultural (monumente istorice și culturale) ale popoarelor Federației Ruse (Aprobat prin Decretul Guvernului Federației Ruse din 26 aprilie 2008 nr. 315).

- Regulamentul privind Registrul de Stat Unificat al Siturilor de Patrimoniu Cultural (Monumente de Istorie și Cultură) al Poporului Federației Ruse "(Aprobat prin Ordinul Serviciului Federal de Supraveghere a Legislației privind Protecția Patrimoniului Cultural din 27 februarie 2009 nr. 37)

- Forma pașaportului obiectului patrimoniului cultural (Aprobată prin Ordinul Serviciului Federal de Supraveghere a Legislației în domeniul Protecției Patrimoniului Cultural din 27 februarie 2009 nr. 37)

- Regulamentul privind procedura de eliberare a autorizațiilor (fișe deschise) pentru dreptul de a efectua lucrări la identificarea și studiul siturilor de patrimoniu arheologic (Aprobat prin Ordinul Serviciului Federal de Supraveghere a Legislației privind protecția patrimoniului cultural din 03.02.2009 nr. 15)

Prin Legea federală din 29 decembrie 2006 nr. 258-Φ3 a început procesul de delimitare a proprietăților pentru obiecte de patrimoniu cultural, care erau monumente istorice și culturale imobile cu semnificație de stat (uniune și republicană) până la 27 decembrie 1991 între Federația Rusă și entitățile sale constitutive. Întru execuția prezentei legi au fost elaborate un șir de acte considerate de specialiști insuficiente la momentul de față:

- Lista obiectelor de patrimoniu cultural de importanță federală, protecția cărora este în funcțiile Rosohrankultura. (Ordinul Guvernului Federației Ruse din 1 iunie 2009 nr. 759-P).

- Delimitarea formelor de proprietate de stat asupra obiectelor patrimoniului cultural. St.Petersburg. (Ordinul Guvernului Federației Ruse din 6 mai 2008 nr. 651-P, Ordinul Guvernului Federației Ruse din 31 decembrie 2008 nr. 2057-P, Ordinul Guvernului Federației Ruse din 19 mai 2009 nr. 680-P).

- Delimitarea formelor de proprietate de stat asupra obiectelor patrimoniului cultural. Regiunea Sverdlovsk. (Ordinul Guvernului Federației Ruse din 7.04.2008 nr.437-P).

- Delimitarea formelor de proprietate de stat asupra obiectelor patrimoniului cultural. Regiunea Kaliningrad. (Ordinul Guvernului Federației Ruse din 30.07.2009 nr.1048-P).

- Delimitarea formelor de proprietate de stat asupra obiectelor patrimoniului cultural. Regiunea Kaluga. (Ordinul Guvernului Federației Ruse din 2.10.2009 nr. 1412-P).

Evaluarea patrimoniului cultural în Federația Rusă este reglementată prin Indicațiile metodice privind evaluarea obiectelor care sunt atribuite la obiecte destinate patrimoniului cultural [4]. Aceste indicații metodice reprezintă o completare a Standardelor Federale de Evaluare FSO 7, aprobate la 25.09.2014 prin hotărârea nr. 611 [5].

Indicațiile metodice [4, pp. 1.2] cuprind particularitățile estimării valorii obiectelor atribuite în conformitate cu procedura stabilită categoriei de obiecte de patrimoniu cultural (OPC), inclusiv obiectelor care posedă semne de OPC, la care pot fi atribuite obiecte imobiliare (inclusiv obiecte de patrimoniu arheologic) și alte obiecte cu teritorii legate istoric, picturi, sculpturi, arte și meserii, obiecte de știință și tehnologie și alte obiecte din cultura materială care au apărut ca urmare a unor evenimente istorice valoroase din punct de vedere al istoriei, arheologiei, arhitecturii, urbanismului, artei, științei și tehnologiei, esteticii, etnologiei sau antropologie, cultură socială și dovezi de epoci și civilizații, surse autentice de informații despre originea și dezvoltarea culturii, precum și parțial sau complet ascunse pe pământ sau pe urme de apă ale existenței umane în epocile trecute (inclusiv toate obiectele arheologice și cultele asociate cu astfel de urme. straturi de urină).

2. Particularitățile evaluării bunurilor culturale vis-a-vis de alte bunuri imobile

Indicațiile metodice (IM) privind evaluarea obiectelor care sunt atribuite la obiecte destinate patrimoniului cultural [4] definesc OVC drept obiecte ale culturii materiale, care au apărut ca urmare a evenimentelor istorice și, respectiv, pot avea active necorporale, poate avea o componentă suplimentară de valoare intangibilă.

Evaluarea OVC urmează a fi efectuată ținând cont de obligații și avantaje. Obligațiile decurg din conținutul acordului de securitate, obligația de securitate, contractul de locațiune pentru OVC sau o parte a acestuia. Aceste documente prevăd procedura, condițiile de restaurare, conservare, repararea OVC și obiectelor conexe (clădiri, construcții și obiecte cu valoare culturală, amenajarea teritoriului, grădinilor, parcurilor, peisajelor naturale), precum și restricții privind tipurile de utilizare permisă. Avantajele sunt condiționate de contribuția posibilă a unei imobilizări necorporale legate de OVC, amplasarea acestuia (apropierea de centrele de afaceri), rolul în mediul arhitectural-urbanistic, tipul structurilor de construcții, forma și conținutul fațadei și interioarelor, ceea ce determină, în final, creșterea rentabilității rezultatelor antreprenoriale în comparație cu obiectele analogice care nu sunt clasificate ca OVC.

IM atenționează asupra necesității considerării unor riscuri specifice. Spre exemplu, la etapa determinării costurilor de amenajare a terenurilor și/sau a execuției lucrărilor de restaurare, a lucrărilor pentru conservarea sau reconstituirea OVC, este necesar a considera riscul sporit al descoperirii obiectelor cu semne de OVC. Detectarea obiectelor cu semne de OVC presupune suspendarea tuturor lucrărilor. Lucrările pentru eliminarea pericolului de distrugere a OVC descoperit, modificarea proiectului de execuție a lucrărilor, precum și natura lucrărilor în sine se realizează din contul clientului, lucru care urmează a fi considerat la efectuarea calculelor. Respectiva situație conduce la (1) o rată de rentabilitate așteptată sporită, (2) costuri mari pentru realizarea lucrărilor de amenajare a teritoriului și/sau restaurare, (3) termeni de execuție mult mai mari față de lucrări analogice la obiecte care nu se referă la OCV.

În procesul de evaluare a OVC se indică a lua în considerare următoarele circumstanțe:

- Beneficiul economic al deținerii și/sau utilizării OVC poate fi reflectat în termeni valorici în baza datelor analizei pieței. Stabilirea acestui fapt, asociată cu avantajele utilizării unui OVC, în raport cu obiecte care nu sunt clasificate drept OVC, este sarcina evaluatorului;
- Beneficiul economic al dreptului de proprietate asupra OVC poate crește în timp, chiar dacă starea fizică a OVC se agravează. Acest fapt este condiționat de cerința privind păstrarea OVC, cel puțin la capitolul obligațiilor de securitate, indiferent de fezabilitatea economică a întreținerii acestuia de către un anumit titular al dreptului de proprietate;
- Estimarea duratei de viață fizică a OVC poate fi dificilă deoarece, de regulă, depășește semnificativ durata de viață economică a unui obiect analogic care nu se referă la OVC;
- obligațiile legale, inclusiv statutul, pot interzice sau restricționa sever tranzacțiile cu OVC.

Suplimentar la datele inițiale utilizare în mod ordinar în procesul evaluării, în cazul OVC, în funcție de scopul evaluării, se recomandă a solicita de la Beneficiar sau colecta independent informație suplimentară, precum:

- analiza existenței evidenței OVC la organismele de stat de control pentru protecția și utilizarea obiectelor de patrimoniu cultural. În absența informațiilor necesare pentru

evaluare, evaluatorul efectuează evaluarea pe baza ipotezelor făcute independent, reflectând acest fapt în raportul de evaluare;

- analiza rezultatelor examinării legale a drepturilor de proprietate, inclusiv studiul bazei legale pentru apariția servituților istorice;
- studiul materialelor cercetărilor istorice și arhitecturale, precum și a expertizelor;
- studiul documentației de proiectare și deviz pentru execuția lucrărilor de reparație -restaurare, conservare, adaptare și lucrări similare în legătură cu obiecte de patrimoniu cultural, coordonate cu autoritățile de protecție în modul prescris. Faptul lipsei coordonării, precum și efectuarea unui calcul independent al costului lucrărilor, trebuie reflectat în secțiunea „Ipoteze și condiții restrictive utilizate de evaluator în timpul evaluării”;
- determinarea termenilor, volumelor lucrărilor de reparații-restaurare și altor lucrări efectuate la OVC, constatarea componenței acestor lucrări, necesitatea și suficiența lor, valoarea de deviz și modalitatea de plată pentru lucrările executate;
- determinarea cheltuielilor operaționale suplimentare, inclusiv: costuri suplimentare pentru menținerea regimului special de temperatură și umiditate, precum și a altor condiții speciale în încăperi; costuri pentru paza suplimentară, inclusiv mijloace speciale anti incendiu; costuri pentru crearea și menținerea unui peisaj istoric pe terenul adiacent; costuri suplimentare pentru curățarea teritoriului; costuri pentru întreținerea interiorului istoric; costul activităților operaționale folosind lucru manual.

3. Aspecte metodologice privind evaluarea bunurilor culturale în Federația Rusă

Indicațiile metodice privind evaluarea obiectelor care sunt atribuite la obiecte destinate patrimoniului cultural [4, pp. 4.3] menționează mai multe tipuri de valori ce pot fi estimate în dependență de scopul evaluării obiectelor de patrimoniu cultural:

- Valoarea de piață,
- Valoarea investițională,
- Valoarea de lichidare,
- Valoarea cadastrală [6, pp. 5],
- Valori calculate [5, pp. 9]:
 - chiria de piață (suma de bani calculată, contra căreia proprietatea poate fi închiriată la data evaluării în condiții tipice de piață);
 - cheltuieli pentru crearea (reproducerea sau înlocuirea) construcțiilor capitale;
 - pierderi (daune/cheltuieli efective, venitul ratat) în cazul înstrăinării bunului imobil, precum și în alte cazuri;
 - cheltuieli pentru eliminarea poluării mediului și (sau) reabilitării / recultivării lotului de teren.
- alte tipuri de valori stabilite în sarcina pentru evaluare în conformitate cu legea aplicabilă în Federația Rusă, precum și conform Standardele Internaționale de Evaluare.

Definițiile valorilor de înlocuire și de reconstituire diferă de definițiile SIE [7] prin unele concretizări caracteristice obiectului evaluării:

Prin costuri de reconstituire a OVC se subînțeleg costurile de reconstrucție/reproducere a OVC determinate conform proiectului inițial (dacă este cazul) sau a proiectului de reconstrucție, asigurând autenticitatea proiectării, utilizarea materialelor de construcție identice și, dacă este posibil, a tehnologiilor pentru crearea obiectului în cauză.

Atunci când se determină costul reproducerii, în calcule este posibil a utiliza costul echipamentelor și utilajelor moderne de construcție, precum și a tehnologiilor de montaj, dacă acest lucru este permis de proiectul de reconstrucție, convenit cu autoritatea de securitate relevantă. Prin costuri de înlocuire a OVC se subînțeleg costurile de reproducție a OVC, cu păstrarea elementelor care fac obiectul obligațiilor de securitate, iar în lipsa cerințelor autorităților de securitate - se acceptă utilizarea materialelor și tehnologiilor moderne, modificări în planificarea spațiului și deciziile arhitecturale orientate spre adaptarea OVC pentru utilizarea modernă.

În tabelul 1 propunem recomandarea tipului valorii ce urmează a fi estimat și metodele de evaluare recomandate în Federația Rusă în funcție de scopul evaluării.

Tabelul 1

Scopul evaluării – tip al valorii – metode de evaluare			
Scopul evaluării	Tip al valorii	Metodele recomandate	Notă
Vânzare-cumpărare, inclusiv în cazul privatizării	Valoarea de piață	Abordarea prin cost Abordarea prin piață Abordarea prin venit	În cazul lipsei obiectelor analogice, sau imposibilității estimării valorii de piață aplicând abordarea prin piață și abordarea prin venit se recomandă aplicarea abordării prin cost. În acest caz se analizează CMBE utilizare a obiectului.
Garantarea împrumutului	Valoarea de piață pentru utilizarea curentă a obiectului Valoarea de lichidare	Abordarea prin cost Abordarea prin piață Abordarea prin venit	Valoarea de lichidare reprezintă valoarea de piață a OVC, pe baza utilizării sale efective, ținând cont de timpul redus de expunere pe piață. Perioada redusă de expunere la determinarea valorii în scopul gajului ar trebui să fie stabilită în sarcina de evaluare.
Pentru asigurare	Valoarea calculată (de înlocuire sau reconstituire)	Abordarea prin cost	O atenție deosebită trebuie acordată faptului că în costul restaurării unui obiect atunci când are loc un eveniment asigurat, trebuie să se țină seama de costurile pregătitoare și de alte lucrări, adică costul restaurării unui obiect este aproape întotdeauna mai mare decât un procent de pierderi. Obiectivul principal al evaluării în scopuri de asigurare este de a determina costul restabilirii OVC la condiția corespunzătoare datei evaluării.

Continuare Tabelul 1

In cazul vânzării forțate	Valoarea calculată (de reconstituire sau procurare)	Abordarea prin cost	Se va ține cont de cheltuielile de întreținere și conservare a obiectului cu deducerea uzurii fizice acumulate de la data finalizării lucrărilor specificate. Cheltuielile confirmate vor fi indexate la data evaluării, aplicând indicii de modificare a prețurilor pentru lucrările de restaurare - reabilitare din data executării lucrărilor.
------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sursa: elaborat în baza [4].

După cum putem observa în tabelul 1, pentru estimarea valorii OVC se recomandă aplicare metodelor din cadrul tuturor trei abordări (figura 1). Valoarea estimată se recomandă a fi raportată fără TVA, respectiv, în procesul aplicării metodelor de evaluare, TVA urmează a fi exclus din informația primară culeasă de pe piață.

Unii cercetători, specialiști [8, 9] din Federația Rusă menționează printre aspectele slabe a IM lipsa analizei definițiilor tururilor de valori recomandate spre estimare, precum și lipsa mențiunii factorilor nemateriali (intangibili).

Factorii precum: existența activelor necorporale și avantajele generate de acestea, grevările, beneficii, prestigiu, etc., sunt menționați în IM, însă lipsește algoritmul de calcul a influenței acestora asupra valorii de piață.

Metodologia recomandată în Federația Rusă cuprinde unele concretizări specifice OVC. Spre exemplu, în cadrul analizei celei mai bune și eficiente utilizări (CBEU) se atenționează asupra faptului că bunul imobil OVC conform legislației nu poate fi divizat, respectiv opțiunea de vânzare separată, chiar dacă este cea mai eficientă, nu trebuie examinată.

Scopul analizei CBEU OVC constă în examinarea doar a utilizării admise de către organele responsabile pentru OVC. Cu referință la metodele de evaluare recomandate, o atenție deosebită se acordă abordării prin cost, în particular estimării costurilor, indicându-se în detaliu: culegerile prețurilor în construcții care urmează a fi utilizate, a normelor de deviz, a indicilor de consum a materialelor. Uzura fizică se recomandă a fi estimată în baza pașaportului OVC, iar în cazul necorespunderii datelor indicate în pașaport cu rezultatele inspecției, se recomandă algoritmul de calcul axat pe metoda normativă în baza examinării vizuale. Deprecierea funcțională se recomandă a estima în comparație cu un obiect analog modern prin metodele standarde: suma cheltuielilor necesare pentru eliminarea necorespunderii funcționale sau capitalizarea diferenței dintre viitoarele cheltuieli și pierderea veniturilor potențiale față de un analog modern. Deprecierea externă (economică) se recomandă a estima prin metodele unanim acceptate în raport cu obiecte neincluse în lista OVC. De asemenea, IM concretizează aspectele privind lucrările de reparații și restaurare fezabile și imputate din punct de vedere economic, precum și determinarea costului acestora.

La capitolul „abordarea prin venit”, IM menționează necesitatea considerării factorilor care reduc mărimea venitului operațional net (condiționat de costuri suplimentare pentru întreținerea clădirii), precum și cei care o sporesc (factori imateriali) [8].



Figura 1. Abordări de evaluare aplicate pentru evaluarea bunurilor imobile culturale.

Se atrage atenția asupra influenței posibile a beneficiilor sub formă de compensații pentru lucrări de reparație și restaurare, fie a beneficiilor fiscale sau alți indicatori introduși de stat pentru stimularea activităților de păstrare a monumentelor. Valoarea reversiei nu poate fi mai mică decât valoarea inițială a OVC, care reprezintă costul de reconstituire a obiectului, în corespundere cu obligațiunile de protecție, în prețuri curente. Acest lucru este condiționat de faptul că OVC are o durată de exploatare nelimitată în comparație cu obiectele care nu reprezintă OVC (care au o durată de exploatare limitată).

Printre particularitățile estimării valorii prin abordarea prin piață se menționează necesitatea deținerei de către obiectele analogice a unei motivații investiționale identice, precum și includerea, pe lângă ajustările unanim acceptate, a ajustărilor care iau în considerație semnele semnificației istorice și culturale a OVC. În calitate de ajustări se recomandă considerarea a astfel de factori ca: perioada creării OVC, autorul, unicitatea, rolul urban, autenticitatea istorică, decorul fațadei și interiorului, gradul de păstrare a elementelor, punctelor de percepție vizuală etc. fixate în obiectul protecției. Structura valorii OVC cuprinde trei componente: (1) valoarea de piață a drepturilor asupra terenului care se referă la OVC; (2) valoarea de piață a îmbunătățirilor terenului cărora nu le sunt înaintate cerințe de protecție; (3) valoarea de piață a îmbunătățirilor care posedă valoare culturală.

Valoarea finală poate fi raportată în urma reconcilierii rezultatelor căpătate în urma aplicării tuturor trei abordări. În cazul aplicării mai multor metode în cadrul aceleiași abordări, urmează a reconcilia rezultatele intermediare [9]. În cazul imposibilității aplicării unei abordări condiționată de lipsa informației de piață, se recomandă evaluatorului a-și exprima opinia personală. Valoarea respectivă nu va fi utilizată în procesul reconcilierii rezultatelor ci va fi doar cu titlu consultativ.

Concluzii:

Examinând practica Federației Ruse în domeniul evaluării patrimoniului arhitectural constatăm următoarele:

- statul acordă o atenție deosebită și permanentă patrimoniului cultural. Cadrul legislativ suportă modificări și actualizări regulate, ultimele fiind în martie 2020.

- Există o diferențiere a statutului obiectelor de patrimoniu pe trei nivele: federal, regional și local.
- Cadrul normativ de reglementare este în proces de dezvoltare. Procesul de delimitare a patrimoniului cultural este în derulare, actual fiind aprobată delimitarea proprietății de stat asupra obiectelor patrimoniului cultural în Sankt Petersburg, regiunea Sverdlovsk, regiunea Kaliningrad și regiunea Kaluga.
- În Rusia există 13 Standarde Federale de Evaluare aprobate de Ministrul dezvoltării economice și comerțului a Federației Ruse.
- Evaluarea patrimoniului cultural este reglementată prin Indicațiile metodice privind evaluarea obiectelor care sunt atribuite la obiecte destinate patrimoniului cultural, elaborate pentru dezvoltarea și completarea Standardului federal de evaluare nr.7 (SFE nr.7) „Evaluarea imobilului” și orientate spre concretizarea cerințelor și procedurilor stabilite prin SFE nr.7.
- În Federația Rusă, ca și în alte țări, se observă lipsa pieței obiectelor de patrimoniu cultural. Exploatarea și întreținerea obiectelor de patrimoniu presupune cheltuieli foarte mari, care nu pot fi suportate, în mare parte, de bugetele locale.
- Specialiștii evaluatori din Federația Rusă afirmă că procesul evaluării OVC este anevoios și complicat în condițiile actuale și devine o sarcină dificilă, dar și destul de solicitată.

În comparație cu R.Moldova constatăm un pas enorm înainte la capitolul Standarde de evaluare (care în R.Moldova lipsesc cu desăvârșire), în particular, de evaluare a obiectelor de patrimoniu arhitectural.

Referințe bibliografice

1. Federal law on cultural heritage objects (historical and cultural monuments) of the peoples of the Russian Federation. [online]. [accesat 20.06.2020]. (in Russian). Disponibil: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37318/
2. Legislation of the Russian Federation on heritage. (in Russian). [online]. [accesat 20.06.2020]. Disponibil: <http://www.voopik.ru/our-heritage/legislation-heritage/>
3. Fundamentals of the legislation of the Russian Federation on culture. (утв. ВС РФ 09.10.1992 N 3612-1) (ред. от 01.04.2020). (in Russian). [online]. [accesat 20.06.2020]. Disponibil: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_1870/
4. Methodological recommendations for the appraisal of real estate objects classified in the prescribed manner as objects of cultural heritage, Approved for use by the Council for Appraisal Activities 23.06.2015. (in Russian). [online]. [accesat 20.06.2020]. Disponibil: <http://www.ocenchik.ru/docsg/2266-rekomendacii-ocenke-nedvizhimosti-kulturnogo-naslediya.html>
5. Federal valuation standard "Real estate appraisal" (ФСО № 7)». (in Russian). [online]. [accesat 20.06.2020]. Disponibil: <http://www.ocenchik.ru/docs/1961-standart-ocenki-nedvizhimosti-fso7-prikaz611.html>
6. Federal valuation standard "Purpose of valuation and types of value" (ФСО N 2)". (in Russian). [online]. [accesat 20.06.2020]. Disponibil: <http://www.ocenchik.ru/docsf/2230-cel-ocenki-vidy-stoimosti-fso2.html>
7. International valuation standards. [online]. [accesat 02.06.2020]. Disponibil: <https://www.ivsc.org/standards/international-valuation-standards/IVS>
8. Seryakova V.A., Fedulov A.A. "Assessment of objects of cultural heritage". Property relations in the Russian Federation. – 2016. – № 2(173). – c. 52-63. (in Russian). [online]. [accesat 24.06.2020]. Disponibil: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?issueid=1553205>
9. Kasyanenko T. G., Krasnova A. D. "Historical and cultural value and prestige of monumental buildings: comparison of concepts and methods of valuation", Economic growth in conditions of globalizytion: competitiveness, innovation, sustainability, c.197-203. (in Russian). [online]. [accesat 24.06.2020]. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/66622

DOI: 10.5281/zenodo.3971991
UDC 349



THE CAUSES OF EXONERATION FROM DISCIPLINARY LIABILITY

Irina Travinskaia, ORCID:0000-0001-6476-4155,
Natalia Chiriac*, ORCID: 0000-0002-1189-2273

Technical University of Moldova, 168 Stefan cel Mare Blvd., MD-2004, Chisinau, Republic of Moldova

*Corresponding author: Natalia Chiriac, natalia.chiriac@dp.utm.md

Received: 06. 09. 2020

Accepted: 07. 29. 2020

Abstract. This article deals with one of the forms of legal liability specific for labour law - the disciplinary liability. Disciplinary liability can be hired only if all constitutive elements of misbehavior are met, the absence of any of them makes the misbehavior and as the consequent the disciplinary liability can not exist. However, there are situations, when the act seems to meet the features of disciplinary liability, but some specific circumstances existing at the time of its commission, lead to the conclusion that in reality, the behaviour of the author is not illegal, anticipating that they are not culpable and author must be exonerated from disciplinary liability. The article substantiates the relevance and significance of development of cases on exemption from disciplinary liability in the Republic of Moldova, by analysing some problems of the instruction and formulating solutions to adopt the provisions on exoneration from disciplinary liability, considering that labour law is intended to protect the labour rights of the weakest protected part of labour relations - the employee.

Keywords: *disciplinary liability, misbehavior, guilt, self-defense, extreme need, fortuitous case.*

Rezumat. Articolul reprezintă o cercetare a uneia dintre formele răspunderii juridice specifice legislației muncii - răspunderea disciplinară. Răspunderea disciplinară poate fi angajată numai dacă sunt întrunite toate elementele constitutive ale abaterii disciplinare, absența oricăreia dintre ele face ca abaterea și pe cele de consecință răspunderea disciplinară să nu poată exista. Există însă situații în care, deși fapta pare să întrunească trăsăturile unei abateri disciplinare, anumite împrejurări specifice existente în momentul săvârșirii ei, duc la concluzia că în realitate, conduita autorului nu are caracter ilicit, anticipând că acesta nu este vinovat și că se impune exonerarea de răspundere. În articol sunt fundamentate relevanța și semnificația dezvoltării cazurilor de exonerare a răspunderii disciplinare în R. Moldova, prin analiza unor probleme ale instituției și formularea soluțiilor în vederea adoptării prevederilor cu privire la exonerare de răspundere disciplinară, având în vedere faptul că legislația muncii este menită să protejeze pe deplin drepturile de muncă ale celei mai slab protejate părți ale relațiilor de muncă – salariatul.

Cuvinte-cheie: *răspundere disciplinară, abatere disciplinară, vinovăție, legitimă apărare, extremă necesitate, caz fortuit.*

Introducere

Articolul 29 din Declarația universală a drepturilor omului prevede: „În exercitarea drepturilor și libertăților sale, fiecare persoană va fi supusă numai restricțiilor care sunt stabilite de lege numai în scopul recunoașterii și respectării corespunzătoare a drepturilor și libertăților celorlalți și a satisfacerii cerințelor corecte de moralitate, ordine publică și bunăstare publică într-o societate democratică” [1]. Orice răspundere juridică în mod obligatoriu trebuie să se bazeze anume pe aceste principii. Răspunderea disciplinară este o formă a răspunderii juridice, care apare pentru încălcarea disciplinei muncii și se exprimă prin impunerea unei sancțiuni disciplinare asupra unui angajat care a comis o abatere disciplinară. Cercetările arată că în practică există cazuri de urmărire ilegală a angajaților pentru fapte care nu sunt considerate abateri disciplinare, în aproximativ 40% din cazurile disciplinare, vinovăția nefiind identificată direct. Toate acestea nu pot decât să sugereze că este necesară analiza esenței comportamentului incorect disciplinar ca bază a răspunderii disciplinare, ținând cont de compoziția acesteia tocmai ca un *corpus delicti*.

I. Noțiunea și clasificarea cazurilor de exonerare ale răspunderii disciplinare

În legislația muncii nu este reglementată noțiunea de abatere disciplinară, dar o putem deduce din art. 201 CM, conform căruia „Disciplina muncii reprezintă obligația tuturor salariaților de a se subordona unor reguli de comportare stabilite în conformitate cu prezentul cod, cu alte acte normative, cu convențiile colective, cu contractele colective și cu cele individuale de muncă, precum și cu actele normative la nivel de unitate, inclusiv cu regulamentul intern al unității” [2]. Deci, reiese că abaterea disciplinară reprezintă neîndeplinirea sau executarea necorespunzătoare de către angajat din vina sa a sarcinilor atribuite. Exemple de abateri disciplinare pot fi: părăsirea cu întârziere sau prematură a muncii, încălcarea regulilor de protecție a muncii, nerespectarea ordinelor și instrucțiunilor angajatorului etc.

La baza răspunderii disciplinare stă nu faptul comiterii unei încălcări, dar este condiționată de realizarea elementelor constitutive ale abaterii disciplinare: obiectul (reguli de comportare); latura obiectivă (fapta – acțiunea sau inacțiunea salariatului); subiectul (salariatul încadrat în muncă în temeiul contractului individual de muncă); latura subiectivă (vinovăția persoanei, ca semn de răspundere disciplinară este exprimată sub formă de intenție sau neglijență) [3] și raportul de cauzalitate dintre fapta ilicită și rezultatul dăunător [4]. Absența oricăruia dintre elementele enumerate mai sus face ca abaterea și, pe cale de consecință răspunderea salariatului să nu poată exista. Sunt totuși cazuri în care, deși fapta poate să întrunească trăsăturile abaterii disciplinare, anumite împrejurări specifice existente în momentul săvârșirii ei duc la concluzia că, în realitate, conduita autorului nu are caracter ilicit, antisocial, că acesta nu este vinovat și că se impune exonerarea sa de răspundere [5]. Legislația muncii nu reglementează de sine stătător și specific cauzele de exonerare de răspundere disciplinară. Astfel, deoarece răspunderea disciplinară prezintă mai multe asemănări cu răspunderea penală și cu cea contravențională, vom aplica prin analogie normele penale în materie, ținând seama de specificul raporturilor de muncă. În doctrina de drept penal, cauzele care înlătură caracterul penal al faptei sunt considerate „acele stări, situații sau împrejurări existente în momentul săvârșirii faptei care împiedică realizarea unei trăsături esențiale a infracțiunii și prin aceasta exclud caracterul penal al faptei” [6 - 7]. Putem spune deci că cauzele care exclud existența răspunderii disciplinare sunt acele stări, situații, împrejurări, a căror existență, în timpul săvârșirii abaterii disciplinare, face, potrivit legii, ca realizarea vreuneia dintre trăsăturile esențiale ale faptei ilicite să devină imposibilă.

Codul penal al RM [8] reglementează în art. 35 următoarele cauze care înlătură caracterul penal al faptei: a) legitima apărare; b) reținerea infractorului; c) starea de extremă necesitate; d) constrângerea fizică sau psihică; e) riscul întemeiat; f) executarea ordinului sau dispoziției superiorului.

Codul contravențional [9] al RM reglementează în art. 19 următoarele cauze care înlătură caracterul contravențional al faptei: legitima apărare; starea de extremă necesitate; constrângerea fizică și/sau psihică; riscul întemeiat; cazul fortuit.

Astfel, concluzionând, putem menționa că cauzele exoneratoare de răspundere disciplinară sunt: *legitima apărare, starea de extremă necesitate, constrângerea fizică sau constrângerea morală, cazul fortuit, forța majoră, executarea ordinului de serviciu emis în mod legal.*

Autoarea română I. Sorică clasifică clauzele de nerăspundere disciplinară în două categorii [5]:

- *clauzele legale*, respectiv cele din dreptul penal/contravențional, enumerate mai sus, cauze care fac obiectul prezentei cercetări;
- *clauzele convenționale*, stabilite de părțile contractului individual de muncă și care au drept efect exonerarea în anumite condiții a salariatului care materialmente, în sens obiectiv, a săvârșit o anumită faptă, deși îi era interzisă sau nu a săvârșit-o, deși era obligat să o săvârșească. Vorbim în acest sens despre clauza de delegare de atribuții, adică clauza prin care angajatorul, sau un salariat cu atribuții de conducere, delegă unui salariat din subordinea sa o parte din atribuțiile sale [10]. Această situație are drept efect faptul că delegantul este apărat de răspunderea disciplinară dacă cel delegat nu a adus la îndeplinire o atribuție de serviciu dintre cele cu care a fost investit.

În situațiile analizate, sunt prezente simultan două categorii de fapte: un act și o circumstanță care exclude răspunderea. A cauza vătămarea intereselor protejate este un semn obligatoriu al unui astfel de act. Natura și întinderea prejudiciului cauzat sunt suficiente pentru a declara fapta ilegală. A doua categorie de fapte este asociată cu prezența uneia (mai rar - mai multe) circumstanțe care neutralizează și exclude natura încălcării: apărare necesară, de urgență etc. Această circumstanță este cea care transformă un act potențial ilegal nu numai în legitimă, ci și în legal, adesea - încurajat de lege.

Excluderea ilegalității unei fapte se produce deoarece persoana care o comite acționează în beneficiul altor interese legale, care pot include interesele statului, societății, altei persoane sau chiar ale unui prejudiciu. Motivația pentru fapta săvârșită, de regulă, poate fi definită ca fiind utilă din punct de vedere social, deoarece persoana reflectă o înfrângere periculoasă din punct de vedere social (cu apărarea necesară), elimină pericolul care amenință direct persoana sau alte interese protejate de lege (dacă este absolut necesar) și execută o comandă sau un ordin obligatoriu pentru el. În cazul constrângerii fizice, în urma căreia persoana nu și-a putut direcționa acțiunile, fapta nu este de natură socială utilă, ci se datorează prezenței acestei circumstanțe - coerciție fizică. Excluderea nelegitimității unui act implică excluderea trăsăturilor sale: pericolul public, ilegalitatea, vinovăția și pedeapsa.

Diferite tipuri de circumstanțe exclud semne diferite, deși, în general, rezultatul este același, deoarece absența unuia dintre semne privează fapta ilegală. Astfel, prezența semnelor de apărare necesare exclude în primul rând pericolul public al faptei; prezența semnelor de extremă necesitate, constrângere mentală și constrângere fizică, în urma cărora persoana și-a păstrat capacitatea de a-și direcționa acțiunile, exclude un astfel de semn al

infracțiunii ca ilegalitate; prezența circumstanțelor legate de executarea ordinului său a instrucțiunii sau a constrângerii fizice, în urma căreia persoana nu și-a putut direcționa acțiunile, exclude semnul vinovăției [11].

II. Legitima apărare

Legitima apărare este cunoscută de lege și legislație încă din cele mai vechi timpuri. Este recunoscut ca un drept natural inalienabil al unei persoane de a-și proteja atât propriile interese, cât și alte interese protejate. Însuși numele acestei instituții de drept subliniază admisibilitatea necondiționată, promptitudinea, justiția și dictarea prin constrângerea agresiunii externe a unei persoane care reflectă o înfrângere social periculoasă: aceasta este întotdeauna o apărare a intereselor legitime și această apărare este necesară pentru a evita posibilele vătămări ale acestora. Acțiunile unei persoane aflate într-o stare de apărare necesară sunt întotdeauna într-o anumită măsură secundare unui atac social periculos; aceasta a fost cea care i-a provocat, a fost baza implementării lor. O persoană se apără în sensul larg al cuvântului, deoarece poate proteja nu numai interesele sale, ci și interesele altor persoane (cunoscuți și străini pentru el, rude, vecini, chiar și oameni cu care este în relații ostile), interesele muncii sale, întreprinderea sa, interesele societății sau ale statului. Pentru a proteja aceste interese, acțiunile persoanei sunt necesare, acestea sunt urgente; neîndeplinirea acestor acțiuni poate duce la un dezastru real și vătămări substanțiale pentru viață, sănătate, libertate sexuală sau integritate sexuală, proprietate personală, proprietatea întreprinderii, ordine publică sau ordin de conducere, justiție, chiar apărare de stat. Legitima apărare este un drept al omului, care este subliniat în articolul 26 din Constituția RM „*Fiecare om are dreptul să reacționeze independent, prin mijloace legitime, la încălcarea drepturilor și libertăților sale*” [12].

Legitima apărare poate interveni rar, cu prilejul săvârșirii unor fapte care atrag răspunderea disciplinară [5].

III. Extrema necesitate

Extrema necesitate are multe în comun cu legitima apărarea. În același timp, există și diferențe semnificative. O sursă de pericol poate fi cele mai diverse acțiuni ale omului, forțele elementare ale naturii, combinarea simultană a nevoii de a îndeplini diverse îndatoriri etc.

Această instituție juridică legalizează dreptul cetățenilor de a lua măsuri pentru a preveni mai multe daune prin săvârșirea acelor acțiuni care, vor provoca daune considerabil mai mici și, prin aceasta instituție, se garantează constituțional dreptul cetățenilor de a proteja drepturile și libertățile prin toate modalități legale. În stare de urgență persoană trebuie să aleagă o variantă a comportamentului său: fie să permită punerea în aplicare a pericolului iminent sau eliminarea acestuia vătămând alte interese legitime. Nu este în stare de extremă necesitate persoana care, în momentul săvârșirii faptei, își dă seama că provoacă urmări vădit mai grave decât cele care s-ar fi putut produce dacă pericolul nu era înlăturat. Din acest motiv nu pot invoca starea de extremă necesitate persoanele care, în virtutea obligațiilor de serviciu, înfruntă pericolul (lucrătorii de poliție, pompierii, medicii și persoanele care au avut o altă posibilitate de a evita pericolul etc. [13]. Starea de extremă necesitate nu poate servi drept argument juridic de liberare a făptuitorului de răspundere materială în cazurile în care prejudiciul este adus unei persoane nevinovate de apariția pericolului.

IV. Constrângerea fizică sau constrângerea morală

În conformitate cu articolul 39 CP al RM „*nu constituie infracțiune fapta, prevăzută de legea penală, care a cauzat daune intereselor ocrotite de lege ca rezultat al constrângerii fizice sau psihice, dacă în urma acestei constrângeri persoana nu putea să-și dirijeze acțiunile*” [8]. Constrângerea, ca concept legal, înseamnă influența violentă a unei persoane asupra alteia, cu scopul de a comite de către această o faptă (inclusiv una social periculoasă) contrar voinței sale.

Coerciția poate fi fizică sau mentală. Coerciția fizică este efectul ilicit asupra corpului uman și a funcțiilor sale fizice (fizice), în care este lipsit complet sau parțial de oportunitatea de a acționa liber în conformitate cu voința sa (de exemplu, legarea, strangularea, tortura, lipsirea de apă și alimente, injecțiile forțate de droguri sau substanțe psihotrope etc.). Coerciția mentală este o amenințare la utilizarea violenței fizice, la producerea de daune materiale sau morale, care este specifică, reală și poate fi imediat executată. Specificitatea violenței mentale constă în impactul informațional asupra substructurii mentale a unei alte persoane. Efectele hipnotice, precum și utilizarea substanțelor narcotice sau potențiale împotriva unei persoane, care privează o persoană de capacitatea de a-și direcționa acțiunile, sunt recunoscute ca tipuri de coerciție fizică irezistibilă.

V. Cazul fortuit

Conform articolul 20 CP al RM „*Fapta se consideră săvârșită fără vinovăție dacă persoana care a comis-o nu își dădea seama de caracterul prejudiciabil al acțiunii sau inacțiunii sale, nu a prevăzut posibilitatea survenirii urmărilor ei prejudiciabile și, conform circumstanțelor cauzei, nici nu trebuia sau nu putea să le prevadă*” [8]. În prima situație persoana care a comis fapta nu își dă seama și, conform circumstanțelor cauzei, nici nu putea să înțeleagă caracterul prejudiciabil al acțiunilor inacțiunilor sale.

Această situație se referă, în primul rând, legitima apărare aparentă putativă sau imperfectă, când o persoană este convinsă, în baza unor date obiective și a unor condiții subiective, că se află în fața unui atac. În asemenea cazuri trebuie să existe împrejurări reale care să creeze făptuitorului certitudinea că se află în fața unui atac. Dacă se va stabili că persoana care se crede cu bună-credință atacată și circumstanțele concrete ale cauzei, inclusiv comportamentul părții vătămate, îi dădeau temeiuri de a aprecia acțiunile părții vătămate ca atac ce-i dă dreptul de a se apăra, fapta se consideră săvârșită fără vinovăție. Ori, persoana nu-și dădea seama și, conform circumstanțelor cauzei, nici nu putea să înțeleagă caracterul prejudiciabil al acțiunilor inacțiunilor sale.

A doua situație, în care fapta se săvârșește fără vinovăție, este aceea în care persoana nu își dă seama de caracterul prejudiciabil al faptei sale, nu prevede posibilitatea survenirii urmărilor și, conform circumstanțelor cauzei, nici nu trebuia și nici nu putea să le prevadă. Rezultatul acțiunii, inacțiunii persoanei trebuie să se datoreze unor împrejurări obiective, neprevăzute de conștiința și voința făptuitorului. Împrejurările imprevizibile pot fi naturale: cutremur, furtună, trăsnet etc., diferite instalații sau mecanisme: scurtcircuit, ruperea unei piese la o mașină etc., o stare fiziologică: leșin, atac de cord etc. Cauza imprevizibilă se poate datora și imprudenței victimei.

Persoana care a săvârșit fapta trebuie să fi fost în imposibilitate de a prevedea împrejurarea care a dus la producerea rezultatului. Ori în condițiile situației apărute nici o persoană nu putea să le prevadă [13].

VI. Forța majoră

Ne vom adresa la articolul 2012 a Codului Civil al RM, care stipulează că „*Persoana nu poartă răspundere dacă prejudiciul este cauzat de către un eveniment anormal care nu poate fi evitat prin măsuri rezonabile, iar riscul nu îi revine acelei persoane*” [14]. Fenomenul de forță majoră poate fi cunoscut, dar inevitabil. Adică, poate fi prevăzută sau cunoscută în mod fiabil despre abordarea sa, dar este imposibil să împiedicăm atât evenimentul, cât și consecințele. Extensiunea unui fenomen este exprimată în atipicitatea și necaracterizarea unui fenomen, eveniment sau consecințele acestuia pentru îndeplinirea obligațiilor părții. Ca exemplu putem lua situația când din cauza unui incendiu au fost distruse documentele contabile și (sau) documentele de raportare fiscală și din această cauză contabil nu le-a prezentat în termen stabilit.

VII. Executarea ordinului sau dispoziției superiorului

Articolul 40¹ alin.1 CP al RM prevede că „*Nu constituie infracțiune fapta, prevăzută de legea penală, săvârșită de o persoană în vederea executării unui ordin sau dispoziții a superiorului, care sunt obligatorii pentru aceasta, dacă ordinul său dispoziția nu sunt vădit ilegale și dacă persoana care le-a executat nu a știut că ordinul său dispoziția sunt ilegale. Răspunderii penale pentru fapta săvârșită este supusă persoana care a emis ordinul său dispoziția ilegală*” [8].

Introducerea acestei instituții ajută la consolidarea disciplinei, care este cheia funcționării normale a tuturor organizațiilor și instituțiilor, sporește autoritatea conducătorilor și ordinelor acestora, precum și siguranța performanțelor, ceea ce, din punct de vedere social, este, desigur, social util.

Executarea unui ordin sau instrucțiuni obligatorii este o condiție importantă a activității normale în toate domeniile de activitate, în special în transport, în domeniul serviciilor publice, serviciilor militare și de poliție etc.

Condiția de excludere a răspunderii executorului pentru pagubele cauzate de executarea ilegală, adică date cu încălcarea oricărei condiții, ordine sau dispoziția este că acesta din urmă nu și-a dat seama de natură sa ilegală.

Executarea de către o persoană a unui ordin sau a unei instrucțiuni ilegal în mod deliberat care a adus prejudicii intereselor protejate de dreptul penal atrage răspundere din motive generale. Un ordin este declarat ilegal dacă există cel puțin una dintre următoarele condiții:

- este dat de o persoană necorespunzătoare;
- este în afara competenței celui care a emis-o;
- nu îndeplinește cerințele legii în ceea ce privește conținutul sau formă;
- prescrie comiterea oricărei acțiuni ilegale.

Astfel, în literatura de specialitate [10] s-a evidențiat faptul că executarea unui ordin de serviciu vădit ilegal nu conduce la exonerarea salariatului de răspunderea disciplinară.

Autorii I. T. Ștefănescu, I. Sorică menționează că prin clauza de conștiință (clauza prin care, odată ce este prevăzută în contractul individual de muncă, salariatul este în drept să nu execute un ordin legal de serviciu, în măsura în care, îndeplinirea acestuia, ar contraveni diverselor opțiuni determinate de conștiința sa [5]), salariatul beneficiar al unei astfel de clauze este apărut de răspunderea disciplinară dacă nu a executat un ordin ierarhic care - în accepțiunea contractului său de muncă - i-ar fi încălcat convingerile personale [10].

O problemă specială se pune atunci când, în lipsa prevederii unei clauze de conștiință, salariatul, din rațiuni morale, refuză executarea unui ordin de serviciu [10]. Pentru ca o

asemenea cauză de nerăspundere să poată fi aplicată, în mod legal, în lipsa unei clauze de conștiință prevăzută în contractul individual de muncă, ar trebui ca ea să fie reglementată printr-un act normativ.

De exemplu, în conformitate cu prevederile art. 20, alin. (1), lit. g) din Legea presei [15], în scopul exercitării atribuțiilor profesionale, jurnalistul are dreptul să renunțe la pregătirea și semnarea unui material dacă acesta vine în contradicție cu convingerile sale. Așadar, aceste prevederi, cuprinse în Legea presei, îi permit jurnalistului să refuze pregătirea sau semnarea unui material din considerente de ordin moral, religios sau politic, fapt ce implică imposibilitatea angajatorului de a-l trage pe acesta la răspundere disciplinară [16].

Astfel, **în timp ce legalitatea/illegalitatea constituie o cerință generică, moralitatea/imoralitatea se impune să fie reglementată expres spre a putea să opereze în materia răspunderii disciplinare sau**, așa cum s-a menționat mai sus, să se fi inclus între clauzele contractuale o clauză de conștiință [10].

În cazul funcționarilor publici, normele legale [17] detaliază această problemă în modul următor: în situația în care funcționarul public apreciază că dispoziția scrisă sau verbală primită de la conducător este ilegală, acesta are dreptul să refuze, în scris și motivat, îndeplinirea acestor dispoziții. Dispoziția se consideră ilegală dacă aceasta este în contradicție cu actele legislative și normative în vigoare, depășește competența autorității publice sau necesită acțiuni pe care destinatarul dispoziției nu are dreptul să le îndeplinească.

Dacă funcționarul public are dubii cu privire la legalitatea unei dispoziții, acesta este obligat să comunice în scris autorului dispoziției dubiile sale, precum și să aducă la cunoștința conducătorului ierarhic superior al acestuia astfel de situații.

Astfel, funcționarul public nu poate fi sancționat sau prejudiciat pentru sesizarea cu bună-credință cu privire la dispozițiile ilegale ale conducătorului.

Dacă funcționarul public care a dat dispoziția stăruie în executarea ei, trebuie să-și formuleze această poziție în scris. În această situație, trec pe prim plan subordonarea și rigorile disciplinare și, ca urmare, dispoziția va trebuie să fie executată de cel care a primit-o. Teoretic, este posibil ca dispoziția pe care a executat-o, în aceste condiții, funcționarul public, să aibă totuși caracter ilegal. Dar, **cel care a executat-o nu va răspunde disciplinar, dacă a urmat prealabil procedura prescrisă de lege**. Răspunderea va reveni, deci, numai celui care a stăruit în a da un ordin ilegal [10].

O problemă insuficient analizată în literatură este aceea a eventualității răspunderii disciplinare în cazul în care s-a primit un ordin care, formal este legal, dar, în fond, prin efectele posibile, apare ca inoportun.

După părerea autoarei I. Sorică, salariatul neavând obligația legală de a verifica oportunitatea ordinelor pe care le primește, nu poate fi sancționat disciplinar chiar dacă ordinul executat se vedește a fi inoportun, întrunind însă întru-totul condițiile de legalitate a sa. Dacă însă, prin înseși atribuțiile sale de serviciu salariatul are obligația să verifice nu numai legalitatea, dar și oportunitatea ordinelor pe care le primește - cum ar fi, spre exemplu, un contabil șef în ce privește cheltuielile materiale (bănești) - în cazul în care, cel în cauză execută un astfel de ordin, inoportun, va putea să răspundă disciplinar [5].

VIII. Infirmitatea

Legislația RM nu enumeră infirmitatea printre cazurile de exonerare de răspundere. Doctrina românească însă, menționează că **infirmitatea poate fi reținută, prin analogie, și în calitate de cauză de nerăspundere a salariatului** (în materie disciplinară).

Dacă domeniul contravenționalului este mai grav decât domeniul disciplinarului, este logic și posibil ca infirmitatea să opereze și ca o cauză de nerăspundere disciplinară.

De altfel, dat fiind faptul că răspunderea disciplinară se poate cumula cu cea contravențională, ar fi illogic ca infirmitatea (ca și oricare altă cauză de exonerare) să opereze numai cu privire la răspunderea contravențională.

Evident, **exonerarea va putea interveni numai în raport cu circumstanțele concrete ale fiecărei abateri și doar în măsura în care a avut un rol causal în înfrângerea de către salariat a normelor disciplinare** [10].

Prin „infirmitate” putem înțelege consecințe posttraumatice care se prezintă printr-o vătămare corporală gravă totală (completă) sau parțială (incompletă) cu caracter permanent, ce presupune existența unei urmări de natură morfologică, morfo-funcțională sau numai funcțională ce produce un handicap fizic sau psihic.

Acest termen simplu și concis include în sine mai multe criterii simple ca: *„pierderea unui simț, pierderea unui organ, încetarea funcționării unui simț sau organ” care, așa cum am precizat, fiind, de fapt, diferite modalități de manifestare a stării de infirmitate posttraumatică, se regăsesc în conținutul acestei noțiuni; renunțarea la expresia „infirmitate permanentă fizică ori psihică”* [18].

Această stare de inferioritate trebuie apreciată, în mod obiectiv, în funcție de vârstă, sex și - mai ales - de mediul socio-profesional în care trăiește persoana respectivă.

Există diferite grade de infirmitate: de la medii până la sever, de la temporar la permanent.

Aceste caracteristici trebuie luate în considerare, deoarece acestea pot fi un indicator al absenței vinovăției a salariaților și, prin urmare, a lipsei de abatere.

Adică, în această situație, îndeplinirea îndatoririlor nu a putut fi realizată din cauze independente de voința, sau mai corect spus din cauza limitelor a activității și a capacităților fizice/mentale.

Concluzii

Cu privire la cauzele de nerăspundere disciplinară, din interpretarea anumitor texte legislative, s-a desprins următoarele concluzii.

Așa cum am arătat, cauzele de nerăspundere disciplinară sunt preluate din legislația penală care, la rândul lor, sunt identice cu cele din materia contravențională [5].

Circumstanțele care exclud ilegalitatea, enumerate în articol, se caracterizează ca o instituție importantă în știința dreptului.

Evident, nu este posibil de a stabili lista completă a circumstanțelor care ar exonera răspunderea disciplinară.

Acest lucru se datorează, în primul rând, unei serii de probleme morale, etice, psihologice și morale.

Dar soluționarea acestei probleme este un pas important în dezvoltarea dreptului muncii și indică convergența și implementarea justificărilor științifice și teoretice cu procesul legislativ, practicile de aplicare a legii și noile realități ale vieții moderne.

Bibliografie

1. *Declarația Universală a Drepturilor Omului*. Adoptată la New York, la 10 decembrie 1948 de Adunarea Generală a O.N.U., Aderat la Declarație prin Hotărârea Parlamentului Republicii Moldova. nr.217-XII din 28 iulie 1990.
2. *Codul muncii al R. Moldova*, Nr. 154 din 28.03.2003. În: M.O. al R. Moldova 29.07.2003, nr. 159-162, art nr: 648.
3. Гасанова К.К., Мышко Ф.Г. *Трудовое право*. Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2012, 503 с.
4. Monna-Lisa Belu Magdo. *Răspunderea disciplinară în sistemul general al legislației muncii*. În Revista română de dreptul muncii, nr. 1/2005, pp. 58-66.
5. Sorică Irina. *Răspunderea disciplinară a angajaților*. București: Wolters Kluwer, 2010, 256 p.
6. Mitrache C., *Dreptul penal român. Partea generală*, București: Casa de editură și presă Șansa S.R.L., 1997, 317 p.
7. Bulai C. *Manual de drept penal. Partea generală*, Ed. All Beck, București, 1997, 655 p.
8. *Codul Penal al R. Moldova* nr.985 din 18.04.2002. Publicat: 14.04.2009 în Monitorul Oficial Nr. 72-74, art Nr: 195
9. *Codul contravențional al R. Moldova* nr.218/24.10.2008. În: M.O. al R. Moldova, nr.36 din 16.01.2009, în vigoare cu data de 31.05.2009.
10. Ștefănescu I.T., *Tratat de dreptul muncii*. Vol. I. București: Lumina-Lex, 2003, 740 p.
11. Габричидзе Б.Н., Чернявский А.Г. *Юридическая ответственность*. Москва: Альфа-М, 2005, 686 с.
12. *Constituția Republicii Moldova* din 209.07.1994, în Monitorul Oficial al Republicii Moldova, nr. 1 din 12.08.1994
13. Barbăneagră Alexei. *Codul Penal al RM: Comentariu*. Chișinău [Moldova]: Centrul de Drept al Avocaților 2009, 859 p.
14. *Codul Civil al Republicii Moldova* nr. 1107 din 06-06-2002. Republicat în Monitorul Oficial nr.66-75 din 01.03.2019 art.132
15. *Legea presei* nr. 243 din 26.10.1994. În Monitorul Oficial al R.Moldova nr.2/12 din 12.01.1995
16. Romandaș Nicolae. *Reflecții cu privire la condițiile răspunderii disciplinare. Sancțiunea disciplinară*. În Materialele Conferinței „Teoria și practica administrării publice”. Chișinău, Moldova, 19 mai 2017, pp. 265-273
17. *Legea cu privire la funcția publică și statutul funcționarului public* nr. 158 din 04.07.2008. În Monitorul Oficial nr. 230-232 din 23.12.2008, art. 23
18. Iftenie Valentin, Pistol Ștefan. *Semnificația medico-legală și juridică a noțiunii „infirmitate”*. În Dreptul nr. 5/2005, pp. 186-192

DOI: 10.5281/zenodo.3971993
UDC 929:629.7(498)



HENRI COANDĂ – THE INVENTOR OF JET AIRCRAFT

Gheorghe Manolea*

University of Craiova, 13 A. I. Cuza Street, Craiova, Romania

*Corresponding author: ghmanolea@manolea.ro

Received: 06. 14. 2020

Accepted: 07. 28. 2020

Abstract. The roots of many great Romanians are coming, genealogically speaking, from the Romanian villages. One of these great Romanians was born in Bucharest, but his father was born in Craiova, and his grandfather in Perișor-Dolj, having roots that go back to Tudor Vladimirescu. He studied in his home country, but his activity was acknowledged abroad. Being interested in aeronautics, he studied hard and he had numerous inventions (250 patents). He came back to his homeland in order to initiate the technical activity. After doing that, he left to meet his father, and his grandfather, and maybe with Tudor Vladimirescu, and maybe with other Romanian creators. This great Romanian was Henri Coandă.

Keywords: *jet aircraft, Henri Coandă, Coandă effect, lens-shaped aerodyne.*

Rezumat. Rădăcinile multor mari români provin, genealogic vorbind, din satele românești. Unul dintre acești mari români s-a născut la București, dar tatăl său s-a născut la Craiova, iar bunicul său la Perișor-Dolj, având rădăcini care coboară la Tudor Vladimirescu. A studiat în țara natală, dar activitatea sa a fost recunoscută în străinătate. Interesat de aeronautică, a studiat din greu și a avut numeroase invenții (250 de brevete). S-a întors în patrie pentru a începe activitatea tehnică. După ce a făcut asta, a plecat să se întâlnească cu tatăl său, și cu bunicul său, și poate cu Tudor Vladimirescu, și poate cu alți creatori români. Acest mare român a fost Henri Coandă.

Cuvinte cheie: aeronave cu jet, Henri Coandă, efect Coandă, aerodină în formă de lentilă.

A Short Biography

He attended „Sfântul Sava” National College of Bucharest and the Military High School of Iasi, which he graduated the head in his class in 1905, with the rank of an artillery officer. Passionate of flying technique, he built at the Army Headquarters in Dealul Spirii, between 1905 and 1906 model rockets and a jet aircraft with a turbo-propulseur. He was only 19 then. However, he was aware that he could not finalize his ideas without a scientific theory. This is why he went and studied mechanics at “Technische Hochschule” from Charlottentburg (Berlin), he attended the courses of the Science University of Liège (Belgium) and of the Electrotechnics Institute of Montefiore, then the Aeronautics Superior School of Paris. In order to check experimentally the results of the theoretical research, he built, with the help of the

already famous Gustave Eiffel and of the savant Paul Painlevé, a platform mounted on a locomotive. It reached a speed of 100 km hour on Paris- Saint Quentin railway. Henri Coandă studied quantitatively some aerodynamic phenomena, a "flying saucer" shaped aircraft that used an unspecified source of high-pressure gases to flow through a ring-shaped vent system. The photos taken during the experiments allowed him to bring a significant contribution to the shape of the wings, his results being used by other plane builders.

Jet Aircraft

In October 1910 he displayed at the Second International Aeronautics Show, organized at Paris, in the sumptuous Grand Palais on Champs-Élysée, the aeroplane without a propeller COANDĂ- 1910. The aeroplane was distinctive due to its dark-red colour, but also due to its numerous original elements: the lack of a propeller, the main bars mounted on the wings were made of an iron alloy instead of wood, they were covered in a thin plywood instead of cloth used until then, the wings were curved, their thickness was constant except the edges, and their shape was rectangular with rounded ends, the two wings had different lengths, and the superior wing was positioned in front of the inferior one, being shorter for the currents formed round the wings not to interfere. All these solutions resulted from the experiments carried out on a mobile stand. Moreover, the gas tank was placed inside the superior wing, a solution which is used vene today. Of course, many people didn't believe that the plane could fly using a propulsion mode than was revolutionary at that time. The visitors and the specialists could not accept that a aeroplane without a propeller could fly. Nobody had seen such a thing before. But Henri Coandă, a genius, imagined a solution. Maybe the discussions he had with the visitors, maybe enthusiasm made Henri Coandă go with his jet on the 16th of December 1910 on the field from Issy-les-Moulineaux in order to check the engine. Here is what Henri Coandă wrote in a letter sent in 1964 to Constantin C. Gheorghiu, member of the International Association of the Aeronautics History: " ... few minutes after the engine heating, I operated the stick and the plane started moving faster and faster, then it took off too fast, it wasn't my fault, but at a certain moment it leant on one side, it fell down and it burnt completely. My luck was that I didn't fasten the seat belt, so I was thrown out and I wasn't burnt". Nevertheless, he was hurt. His left hand was broken, being forced to cease his sculpture lessons he was taking from the famous Rodin.



Henri Coandă in 1910.

This attempt was the first flight of a jet aircraft. The media (*Le Technique Aéronautique* no. 21 from 1910) noticed that „The Coandă jet is one of the few jets with everything new, and the rational and detailed way the inventor uses in order to build a new plane is a sufficiently strong reason for us to examine carefully the means the inventor uses in his invention”. He built other planes, but with propellers. Between 1911 and 1914, as a technical manager of Bristol Plants in England, he built a monoplane aircraft, then a biplane one, which were named Bristol- Coandă. Between 1914 and 1916 he worked at Dalauney- Belleville from Saint-Denis, he designed and built three different models of propeller jets, including the Coandă-1916, with two propellers mounted close to the tail.

Other inventions

His creative spirit can be observed in other fields, too. In 1914 he invented the rocket cannon for aviation which didn't put any pressure on the jet structure. In order to use less metal, he built reservoirs and wagons made of reinforced concrete. He built an oceanic tank for oil storage. He invented the material called *béton-bois*, more resistant than wood, used for ornamenting the buildings. In 1925, the architect I.A. Berindei used it for the interior decorating of the Culture Palace of Iași. He designed equipment for extracting salt from sea water.

Coandă Effect

Everything that is bad can become good one day, the Romanians like to say. And not only they. During his unplanned flight on the 16th of December 1910, Henri Coandă was captivated by the image of the flames which were coming out from the two sided nozzles that glued on the craft fuselage. Maybe this is why he didn't manage to control the plane, but this observation reained in his mind for almost ten years. He found the explanation and he did even more. On the 8th of October 1934 he patented "The Procedure and the device for diverting a fluid into another one. Later, professor Albert Mètral named this patent "Coandă effect". The main idea of the phenomenon: the tendency of a very thin stratum of fluid to glue to the walls of the recipient it is put in. If this thin stratum of fluid is evacuated through a narrow slot, on a rounded solid surface, the fluid jet turns around with 180° towards the direction of the fluid flow. Most of the Coandă effect applications are in aviation, but it can also be used in sprayers or ventilation systems in closed spaces.

Lens-shaped aerodyne and outer space flights

One of the most important Henri Coandă's inventions, lens-shaped aerodyne, known also as "flying saucer" was designed in 1935. He said: "I want to use a new concept in designing a flying machine, a concept that denies all the previous ones. I consider that the plane for the future should take off vertically, should fly in any position, with any speed, should be able to stop in the air and to land also vertically. In order to achieve this, no moving parts should be used in this plane".

Remarkable vision. His name is also mentioned in relation to some of the accomplishments regarding the man's flights to outer space. Among others, he is considered the inventor of some extremely complex technical devices, named "flying epaulettes" which were used to brake down the lunar module of "Apollo 11" and "Apollo 12" during moon landing.

Acknowledgment

His activity was acknowledged, receiving a lot of diplomas, medals and orders: "Vielles Tiges" Diploma and grand gold medal; "Merit for scientific research" awarded by UNESCO; military Medal of the French aeronautics; "Pour le mérite" Order as Commander; Doctor Honoris Causa of the Polytechnics Institute of Bucharest, awarded in 1967. The Romanian Academy organizes the symposium entitled "Coanda Effect and its Applications" in his honour.

Reference

Manolea Gheorghe. *Invențiile și istoriile lor. Despre inventatori*. Editura ALMA, Craiova, 2010.