

**RECEPȚIONAT**

Agenția Națională pentru Cercetare  
și Dezvoltare \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 2026

**AVIZAT**

Secția AȘM \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 2026

## **RAPORT ȘTIINȚIFIC FINAL**

**privind implementarea proiectului din cadrul concursului  
Stimularea excelenței cercetărilor științifice (2024-2025)**

Proiectul **Sisteme Dinamice Monotone Neautonome**

Cifra proiectului **24.80012.5007.20SE**

Prioritatea strategică V. **Tehnologii inovative, energie sustenabilă, digitalizare**

Rectorul USM

ȘAROV Igor, dr., prof.univ.

\_\_\_\_\_  
(semnătura)

Președintele Consiliul științific ȚÎȚHIEV Inga

\_\_\_\_\_  
(semnătura)

Conducătorul proiectului

CEBAN David

\_\_\_\_\_  
(semnătura)



Chișinău, 2026

## CUPRINS:

1. Scopul proiectului depus la concurs.....
2. Obiectivele .....
3. Acțiunile planificate pentru realizarea scopului și obiectivelor .....
4. Acțiunile realizate pentru atingerea scopului și obiectivelor .....
5. Rezultatele obținute .....
6. Diseminarea rezultatelor la foruri științifice.....
7. Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului .....
8. Colaborare la nivel național în cadrul implementării proiectului .....
9. Colaborare la nivel internațional în cadrul implementării proiectului .....
10. Dificultăți în realizarea proiectului: financiare, organizatorice, legate de resursele umane
11. Recomandări, propuneri.....
12. Lista lucrărilor științifice, publicate (Anexa 2).....
13. Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în limba română și în limba engleză (Anexa 1).....
14. Executarea devizului de cheltuieli din contractul de finanțare (Anexa 3).....
15. Componența echipei conform contractului de finanțare (Anexa 4).....

**1. Scopul** proiectului depus la concurs (obligatoriu).

Scopul acestui proiect este de a finaliza lucrările la monografia “Monotone Nonautonomous Dynamical Systems”, care va sistematiza lucrările autorului publicate în ultimii 10 ani în acest domeniu.

**2. Obiectivele** (obligatoriu).

Acest proiect implică publicarea unei monografii “Monotone Nonautonomous Dynamical Systems” într-una dintre cele mai renumite edituri (Springer) literatura științifică care va face posibilă transmiterea către comunitatea științifică generală din lume: profesorilor universitari, cercetătorilor științific, doctoranzilor, masteranzilor și studenților care se ocupă de ecuații diferențiale, sisteme dinamice și aplicațiile.

**3. Acțiunile planificate** pentru realizarea scopului și obiectivelor (obligatoriu)

- a. Editarea versiunii finale a manuscrisului “Monotone Non-Autonomous Dynamical Systems” (Springer, 2024).
- b. A finaliza lucrarea la capitolul “Averaging Principle on the Real Axis for the Semi-Linear Differential Equations ” pentru cărții “Banach Contraction Principle” (Springer, 2024).
- c. A pregăti trei articole pentru publicare.
- d. A participa (cu două prezentări) la o conferință științifică internațională.

**4. Acțiunile realizate** pentru atingerea scopului și obiectivelor

- a. A fost finalizată monografia “Monotone Nonautonomous Dynamical Systems”.
- b. Am fost scris capitolul “Averaging Principle on the Real Axis for the Semi-Linear Differential Equations ” pentru cărții “Banach Contraction Principle” (Springer, 2024) și a fost expediat editorului Springer pentru publicare ulterioară până la sfârșitul anului 2024.
- c. A fost studiată problema existenței unor soluții periodice de la distanță ale ecuațiilor diferențiale scalare cu coeficienți periodici asimptotic .
- d. Au fost studiate sisteme dinamice de schimbări în spațiul funcțiilor continue și integrabile local.
- e. A fost stabilit un criteriu pentru existența unui atractor global pentru sistemele dinamice în rețele.
- f. Pentru ecuațiile liniare și semiliniare, a fost studiată problema existenței a cel puțin unei soluții aproape periodice la infinit.

**5. Rezultatele obținute** (descriere narativă 3-5 pagini) (obligatoriu)

I. Este bine cunoscut următorul rezultat al lui Massera (1953).

**Teorema 1** (lui Massera). Să presupunem că sunt îndeplinite următoarele condiții:

(i) funcția  $f \in C(\mathbb{R} \times \mathbb{R}, \mathbb{R})$  este  $\tau$ -periodică ( $\tau > 0$ ) în timp, de exemplu,  $f(t+\tau, x) = f(t, x)$  pentru orice  $(t, x) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R}$ ;

(ii)  $f$  este pozitiv regulat;

(iii) ecuația (1) admite o soluție mărginită  $\varphi(t, u_0, f)$  pe  $\mathbb{R}^+$ .

Atunci soluția  $\varphi(t, u_0, f)$  este asimptotic  $\tau$ -periodică, de exemplu, există o  $\tau$  funcție periodică,  $p : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  astfel încât

$$\lim_{t \rightarrow +\infty} |\varphi(t, u_0, f) - p(t)| = 0.$$

În această lucrare studiem următoarea problemă.

**Întrebare.** Va exista soluția asimptotic periodic  $\varphi(t, u_0, f)$ , dacă  $f$  este asimptotic periodic?

În general, răspunsul la această întrebare este negativ.

Rezultatul principal este conținut în următoarea teoremă.

**Teorema 2.** (Teorema lui Massera pentru ecuații diferențiale scalar asimptotic periodic).

Să presupunem că următoarele condiții sunt valabile:

(i) funcția  $f$  din  $C(\mathbb{R} \times \mathbb{R}, \mathbb{R})$  este asimptotic periodic în timp;

(ii)  $f$  este pozitiv regulat;

(iii) ecuația

$$x' = f(t, x) \quad (1)$$

admite o soluție  $\varphi(t, u_0, f)$  mărginită pe  $\mathbb{R}^+$ .

Atunci, soluția  $\varphi(t, u_0, f)$  este  $s$ -asimptotic-periodic, adică,

$$\lim_{t \rightarrow +\infty} |\varphi(t+s, u_0, f) - \varphi(t, u_0, f)| = 0.$$

II. Noi studiem mișcările aproape periodice de la distanță ale sistemelor dinamice de schimbare  $(C(\mathbb{R}, B), \mathbb{R}, \sigma)$  în spațiul funcțiilor continue  $C(\mathbb{R}, B)$  (definit pe  $\mathbb{R}$  cu valori în spațiul Banach  $B$ ) și relația lor cu funcțiile aproape periodice de la distanță.

S-a stabilit o legătură profundă între mișcările care sunt aproape periodice la infinit și funcțiile care sunt aproape periodice la infinit. Luând în considerare această conexiune, am stabilit o serie de proprietăți aritmetice, algebrice, topologice și analitice importante ale funcțiilor aproape infinite periodice.

Următoarele sunt câteva dintre ele.

**Teorema 3.** Următoarele afirmații sunt adevărate:

1. O combinație liniară de funcții aproape periodice la infinit este, de asemenea, o funcție aproape periodică la infinit.
2. Limita uniformă a funcțiilor aproape periodice la infinit este, de asemenea, aproape periodică la infinit.
3. O derivată uniform continuă a unei funcții care este aproape periodică la infinit este, de asemenea, aproape periodică la infinit.
4. O primitivă compactă a unei funcții asimptotic aproape periodice este aproape periodică la infinit.
5. Funcțiile care sunt aproape periodice la infinit nu sunt ergodice în general.

III. Sunt stabilite condițiile de disipativitate și compacitate asimptotică a unui sistem dinamic neautonom

$$u'_i = v(u_{i-1} - 2u_i + u_{i+1}) - \lambda u_i + F(u_i) + f_i(t) \quad (i \in \mathbb{Z}), \quad (*)$$

în rețele. Folosind aceste fapte și teoria generală a atractoarelor globale compacți ai sistemelor dinamice neautonome, se dovedește existența unui atractor global compact pentru sistem (\*).

În particular, se demonstrează următoarele

**Teorema 4.** Să presupunem ca următoarele condiții sunt îndeplinite:

1. Funcție  $f \in C(\mathbb{R}, B)$  este stabil în sensul Lagrange.
2. Funcție  $F$  este local Lipschitzian și  $F(0)=0$ .
3.  $\|f(s)\| \leq \alpha s^2$

pentru orice  $s \in \mathbb{R}$ , unde  $\alpha$  este un număr pozitiv.

Atunci sistemul (\*) admite un attractor compact global.

IV. Sunt stabilite condițiile pentru existența unor soluții aproape periodice de ecuații diferențiale liniare

$$x' = A(t)x + f(t) \quad (**)$$

și ecuații diferențiale semi-liniare

$$x' = A(t)x + f(t) + F(t, x) \quad (***)$$

În special, sunt dovedite următoarele teoreme.

**Teorema 5.** Să presupunem că ecuația

$$x' = A(t)x \quad (v)$$

satisfacă condiția de dihotomie exponențială. Dacă funcțiile  $A(t)$  și  $f(t)$  sunt aproape periodice la infinit, atunci ecuația (\*\*) admite cel puțin o soluție care este aproape periodică la infinit.

**Teorema 6.** Să presupunem că ecuația

$$x' = A(t)x \quad (v)$$

satisfacă condiția de dihotomie exponențială. Dacă funcții

$$A(t), f(t) \text{ și } F(t, x)$$

sunt aproape periodice la infinit, atunci ecuația

$$x' = A(t)x + f(t) + F(t, x) \quad (vv)$$

admite cel puțin o soluție care este aproape periodică la infinit.

**6. Diseminarea rezultatelor** obținute în proiect în formă de publicații (obligatoriu) și în formă de prezentări la foruri științifice (comunicări, postere – pentru cazurile când nu au fost publicate în materialele conferințelor)

1. David Cheban, Two-sided Remotely Almost Periodic Solutions of Ordinary Differential Equations in Banach Spaces. Proceedings of the International Conference dedicated to the

60<sup>th</sup> anniversary of the foundation of Vladimir Andrunachievici Institute of Mathematics and Computer Science, MSU (IMCS60). October 10-13, 2024 in Chisinau, Republic of Moldova, 2024, pp.161-166. <http://www.math.md/imcs60/proceedings.html>

2. David Cheban, On the Algebraic Closeness of the Space of Remotely Almost Periodic Functions. 10th International Conference "Mathematics & Information Technologies: Research and Education (MITRE-2025)", Chisinau, Republic of Moldova, June 26--29, 2025, pp.33-34.  
[https://mitre.usm.md/sites/default/files/Abstracts\\_MITRE\\_2025.pdf](https://mitre.usm.md/sites/default/files/Abstracts_MITRE_2025.pdf)
3. David Cheban and Andrei Sultan, Almost Periodic Solutions of Lattice Dynamical Systems with Monotone Nonlinearity. 10th International Conference "Mathematics & Information Technologies: Research and Education (MITRE-2025)", Chisinau, Republic of Moldova, June 26--29, 2025, pp.48-49.  
[https://mitre.usm.md/sites/default/files/Abstracts\\_MITRE\\_2025.pdf](https://mitre.usm.md/sites/default/files/Abstracts_MITRE_2025.pdf)
4. Andrei Sultan, Compact Global Attractors of Nonautonomous Lattice Dynamical Systems. Young Topologists Meeting 2025, Stockholm, Sweden, June 23-27.  
[https://www.math-stockholm.se/polopoly\\_fs/1.1409250.1753087747!/YTM\\_2025\\_schedule-and-abstracts.pdf](https://www.math-stockholm.se/polopoly_fs/1.1409250.1753087747!/YTM_2025_schedule-and-abstracts.pdf)
7. **Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului (obligatoriu)**

În monografie, sunt dezvoltate fundamentele teoriei sistemelor dinamice monotone neautonome. Presupunem că această monografie va juca un rol important în dezvoltarea ulterioară a acestei teorii și a aplicațiilor sale la diferite modele de sisteme cooperative.

Această monografie este vândută în toate țările importante și este plasată în bibliotecile științifice ale celor mai mari universități și centre de cercetare din întreaga lume. Acest lucru va contribui la promovarea imaginii Republicii Moldova și a Universitatea de Stat din Moldova în diverse structuri științifice și universități din lumea.

**8. Colaborare la nivel național în cadrul implementării proiectului (obligatoriu)**

Problemele cu care ne confruntăm în cadrul acestui proiect sunt noi pentru țara noastră și până acum nimeni altcineva din Moldova nu se ocupă de ele, deci nu a existat nicio cooperare la nivel național în acest sens.

**9. Colaborare la nivel internațional în cadrul implementării proiectului (obligatoriu)**

Unele dintre rezultatele incluse în monografie au fost obținute împreună cu oamenii de știință europeni (Cristiana Mammana (Italia), Bjoern Schmalfluss (Germania) și Thomas Caraballo (Spania)). Presupunem pentru a continua cooperarea noastră în studiul sistemelor monotone. În special, presupunem pentru a continua studierea unor modele matematice care apar în economie (împreună cu Profesorul Cristiana Mammana (Italia)) și ecuații diferențiale funcționale cooperative (împreună cu Profesorul Thomas Caraballo).

**10. Dificultățile în realizarea proiectului** de natură financiară, organizatorică, legate de resursele umane etc. (obligatoriu).

Banii au sosit prea târziu (în octombrie 2025) și a trebuit să finanțăm singuri toate costurile proiectului (călătorii științifice, achiziționarea de articole de papetărie etc.).

**11. Recomandări, propuneri** (opțional).

Simplificați procedura de cumpărare a materialelor relativ ieftine (cum ar fi papetărie), deoarece acest lucru împiedică foarte mult munca.

Conducătorul de proiect  / **David CEBAN**

Data: \_\_\_16 ianuarie\_\_\_ 2026

LȘ



**Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect**Cifra proiectului **24.80012.5007.20SE**Denumirea Proiectului **Sisteme Dinamice Monotone Neautonome**

Rezumat în limba română

În ultimii 10 ani, autorul a publicat o serie de lucrări despre studiul mișcărilor Poisson stabil și atractori globali compacți ai sistemelor dinamice monotone neautonome. În acest proiect (Programul de Stat al Republicii Moldova "Sisteme Dinamice Monotone Neautonome (24.80012.5007.20 SE)", noi am finalizat lucrările la o monografie (David N. Cheban, Monotone Nonautonomous Dynamical Systems, Springer, 2024, xix+460 pp. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-60057-9>), care sistematizează rezultatele obținute de autor în acest domeniu. Monografia prezintă idei și metode, dezvoltate de autor, pentru a rezolva problema existenței soluțiilor Bohr/Levitan aproape periodice (respectiv, aproape recurente în sensul Bebutov, aproape automorfe, stabile Poisson) și a atractorilor globali ai ecuațiilor diferențiale/diferențiale neautonome monotone. Anume, textul oferă răspunsuri la următoarele probleme:

1. Problema existenței a cel puțin unei soluții Bohr/Levitan aproape periodice pentru ecuații diferențiale/diferențe aproape periodice cooperative;
2. Problema existenței a cel puțin unei soluții aproape periodice Bohr/Levitan pentru ecuații diferențiale monotone uniform stabile și disipative (I. U. conjectura lui Bronshtein, 1975);
3. Problema descrierii structurii atractorului global pentru sisteme dinamice monotone neautonome;
4. Structura mulțimilor invariante/minime și a atractorilor globali pentru sisteme dinamice unidimensionale monotone neautonome;
5. Comportamentul asimptotic al sistemelor dinamice monotone neautonome cu o primă integrală (mișcări stabile Poisson, convergență, mișcări stabile Poisson asimptotic și structura centrului Levinson (atractor Global compact) al sistemelor disipative);
6. Existența și convergența la mișcările stabile Poisson ale sistemelor dinamice monotone sublineare neautonome.

Această carte va fi interesantă pentru comunitatea matematică care lucrează în domeniul sistemelor dinamice neautonome și aplicațiile acestora (dinamica populației, teoria oscilației, ecologie, epidemiologie, economie, biochimie etc.). Cartea ar trebui să fie accesibilă studenților absolvenți și doctoranzi care au urmat cursuri de analiză reală (inclusiv elementele de analiză funcțională, Topologie generală) și cu fundal general în sisteme dinamice și Teoria calitativă a ecuațiilor diferențiale (cu diferența finită).

Rezumat în limba engleză

Over the past 10 years, the author has published a series of papers on the study of Poisson stable motions and compact global attractors of monotone nonautonomous dynamical systems. In this project (State Program of the Republic of Moldova "Monotone Nonautonomous Dynamical Systems (24.80012.5007.20SE)"), we have completed the work on a monograph (David N. Cheban, Monotone Nonautonomous Dynamical Systems, Springer, 2024, xix+460 pp. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-60057-9>), which systematizes the results obtained by the author in this field. The monograph present ideas and methods, developed by the author, to solve the problem of existence of Bohr/Levitan almost periodic (respectively, almost recurrent in the sense of Bebutov, almost authomorphic, Poisson stable) solutions and global attractors of monotone nonautonomous differential/difference equations. Namely, the text provides answers to the following problems:

1. Problem of existence of at least one Bohr/Levitan almost periodic solution for cooperative almost periodic differential/difference equations;
2. Problem of existence of at least one Bohr/Levitan almost periodic solution for uniformly stable and dissipative monotone differential equations (I. U. Bronshtein's conjecture, 1975);
3. Problem of description of the structure of the global attractor for monotone nonautonomous dynamical systems;
4. The structure of the invariant/minimal sets and global attractors for one-dimensional monotone nonautonomous dynamical systems;
5. Asymptotic behavior of monotone nonautonomous dynamical systems with a first integral (Poisson stable motions, convergence, asymptotically Poisson stable motions and structure of the Levinson center (compact global attractor) of dissipative systems);
6. Existence and convergence to Poisson stable motions of monotone sub-linear nonautonomous dynamical systems.

This book will be interesting to the mathematical community working in the field of nonautonomous dynamical systems and their applications (population dynamics, oscillation theory, ecology, epidemiology, economics, biochemistry etc). The book should be accessible to graduate and PhD students who took courses in real analysis (including the elements of functional analysis, general topology) and with general background in dynamical systems and qualitative theory of differential/difference equations.

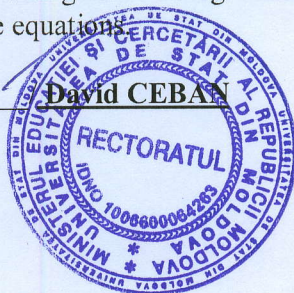
Conducătorul de proiect

*D. Cheban*

David CEBAN

Data: \_\_16 ianuarie 2026\_\_

LȘ



**Lista lucrărilor științifice, științifico-metodice și didactice  
publicate în cadrul proiectului**

**Sisteme Dinamice Monotone Neautonome**

1. **Monografii** (recomandate spre editare de consiliul științific/senatul organizației din domeniile cercetării și inovării)

1.1. monografii internaționale

1. David N. Cheban, Monotone Nonautonomous Dynamical Systems. Springer Nature Switzerland AG, 2024, xix+460 pp. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-60057-9>

1.2. monografii naționale

**2. Capitle în monografii naționale/internaționale**

1. David Cheban, Averaging Principle on the Real Axis for Semi-Linear Differential Equations. In: Tomar, A., Jain, M. (eds) Banach Contraction Principle. Industrial and Applied Mathematics. Springer, Singapore, 2025, pp.435-470.  
[https://doi.org/10.1007/978-981-96-4847-4\\_23](https://doi.org/10.1007/978-981-96-4847-4_23)

**3. Editor culegere de articole, materiale ale conferințelor naționale/internaționale**

**4. Articole în reviste științifice**

4.1. în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS (cu indicarea factorului de impact IF)

1. David Cheban, Global Asymptotic Stability of Infinite-Dimensional Generalized Homogeneous Dynamical Systems. Dynamical Systems and Applications, 33 (2024), PP.119-158. <https://doi.org/10.46719/dsa2024.33.06>
2. David Cheban, Averaging Principle on Semi-axis for Semi-linear Differential Equations. Math.Nachr. Vol.298, Issue 1, (2025), pp.156-189.  
<https://doi.org/10.1002/mana.202300392>
3. David Cheban, Shift Dynamical Systems and Remotely Almost Periodic Functions. Journal of Applied Analysis, 2025. <https://doi.org/10.1515/jaa-2024-0178>

4.2. în alte reviste din străinătate recunoscute

4.3. în reviste din Registrul National al revistelor de profil, cu indicarea categoriei

1. David Cheban, Remotely Almost Periodic Motions of Dynamical Systems. Buletinul Academiei de Stiinte a Republicii Moldova. Matematica, No.3(106), 2024, pp.71-102. DOI: <https://doi.org/10.56415/basm.y2024.i3.p71> (Categ. A)
2. David Cheban and Andrei Sultan, Global Attractors of Nonautonomous Lattice Dynamical Systems. Buletinul Academiei de Stiinte a Republicii Moldova. Matematica, No.2(108), 2025 (to appear). (arxiv.org 25.06.2025) DOI: 10.48550/arXiv.2506.17841 (Categ. A)

4.4. în alte reviste naționale

## **5. Articole în culegeri științifice naționale/internaționale**

- 5.1. culegeri de lucrări științifice editate peste hotare
- 5.2. culegeri de lucrări științifice editate în Republica Moldova

## **6. Articole în materiale ale conferințelor științifice**

- 6.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)
- 6.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

1. David Cheban, Two-sided Remotely Almost Periodic Solutions of Ordinary Differential Equations in Banach Spaces. Proceedings of the International Conference dedicated to the 60<sup>th</sup> anniversary of the foundation of Vladimir Andrunachievici Institute of Mathematics and Computer Science, MSU (IMCS60). October 10-13, 2024 in Chisinau, Republic of Moldova, 2024, pp.161-166. <http://www.math.md/imcs60/proceedings.html>

6.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

6.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

## **7. Teze ale conferințelor științifice**

- 7.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)
- 7.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

1. David Cheban, Two-sided Remotely Almost Periodic Solutions of Ordinary Differential Equations in Banach Spaces. Proceedings of the International Conference dedicated to the 60<sup>th</sup> anniversary of the foundation of Vladimir Andrunachievici Institute of Mathematics and Computer Science, MSU (IMCS60). October 10-13, 2024 in Chisinau, Republic of Moldova, 2024, pp.161-166. <http://www.math.md/imcs60/proceedings.html>

2. Andrei Sultan, Compact Global Attractors of Nonautonomous Lattice Dynamical Systems. Young Topologists Meeting 2025, Stockholm, Sweden, June 23-27.  
[https://www.math-stockholm.se/polopoly\\_fs/1.1409250.1753087747!/YTM\\_2025\\_schedule-and-abstracts.pdf](https://www.math-stockholm.se/polopoly_fs/1.1409250.1753087747!/YTM_2025_schedule-and-abstracts.pdf)
3. David Cheban, On the Algebraic Closeness of the Space of Remotely Almost Periodic Functions. 10th International Conference "Mathematics & Information Technologies: Research and Education (MITRE-2025)", Chisinau, Republic of Moldova, June 26-29, 2025, pp.33-34. [https://mitre.usm.md/sites/default/files/Abstracts\\_MITRE\\_2025.pdf](https://mitre.usm.md/sites/default/files/Abstracts_MITRE_2025.pdf)
4. David Cheban and Andrei Sultan, Almost Periodic Solutions of Lattice Dynamical Systems with Monotone Nonlinearity. 10th International Conference "Mathematics & Information Technologies: Research and Education (MITRE-2025)", Chisinau, Republic of Moldova, June 26--29, 2025, pp.48-49.  
[https://mitre.usm.md/sites/default/files/Abstracts\\_MITRE\\_2025.pdf](https://mitre.usm.md/sites/default/files/Abstracts_MITRE_2025.pdf)

7.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

7.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

Notă: vor fi considerate teze și nu articole materialele care au un volum de până la 0,25 c.a.

#### **8. Alte lucrări științifice** (recomandate spre editare de o instituție acreditată în domeniu)

8.1. cărți (cu caracter informativ)

8.2. enciclopedii, dicționare

8.3. atlase, hărți, albume, cataloage, tabele etc. (ca produse ale cercetării științifice)

#### **9. Brevete de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală, materiale la saloanele de invenții**

#### **10. Lucrări științifico-metodice și didactice**

10.1. manuale pentru învățământul preuniversitar (aprobate de ministerul de resort)

10.2. manuale pentru învățământul universitar (aprobate de consiliul științific /senatul instituției)

10.3. alte lucrări științifico-metodice și didactice

#### **11. Recomandări, propuneri.**

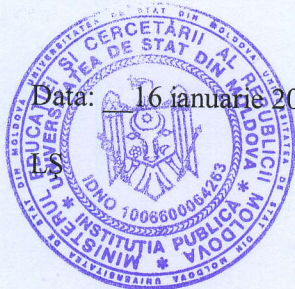
**Executarea devizului de cheltuieli,**  
**conform anexei nr. 2.3 din contractul de finanțare pentru anul 2025**  
**Cifrul proiectului: 24.80012.5007.20SE**

Cheltuieli, lei				
Denumirea	Cod		Anul de gestiune	
	Eco (k6)	Aprobat	Modificat +/-	Precizat
Servicii de cercetări științifice	222930	201900,0		201900,0
Procurarea materialelor de uz gospodăresc și rechizite de birou	316110	1500,0		1500,0
<b>Total</b>		<b>203400,0</b>	<b>0,0</b>	<b>203400,0</b>

Conducătorul organizației \_\_\_\_\_ / **Igor ȘAROV**

Contabil șef \_\_\_\_\_ / **Liliana COJOCARU**

Conducătorul de proiect \_\_\_\_\_ / **David CEBAN**



Data: 16 ianuarie 2026

**Componența echipei conform contractului de finanțare 2025**  
**Cifrul proiectului 24.80012.5007.20SE**

<b>Echipea proiectului conform contractului de finanțare (la semnarea contractului) pentru 2025</b>						
<b>Nr</b>	<b>Nume, prenume (conform contractului de finanțare)</b>	<b>Anul nașterii</b>	<b>Titlul științific</b>	<b>Norma de muncă sau nr. de ore conform contractului</b>	<b>Data angajării</b>	<b>Data eliberării</b>
1.	Ceban David	1952	dr. hab., prof. univ.	0,75	02.01.2025	31.12.2025
2.	Sultan Andrei	1998	-	0,5	02.01.2025	31.12.2025
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						

Conducătorul organizației

/ Igor SAROV

Contabil șef

/ Liliana COJOCARU

Conducătorul de proiect

/ David CEBANData: 16 ianuarie 2026

LȘ