

**RECEȚIONAT**

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

\_\_\_\_\_ 2024

**AVIZAT**

Secția AȘM \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 2024

## **RAPORT ȘTIINȚIFIC ANUAL 2024**

**privind implementarea proiectului din cadrul concursului  
proiecte pentru tineri cercetători**

**Proiectul Dezvoltarea structurii geologice a Platformei Moldovenești în Miocen**

Cifra proiectului **23.70105.7007.08T**

Prioritatea strategică **Biotehnologii și protecția mediului**

Rectorul

Igor ȘAROV  
(numele, prenumele)

  
(semnătura)

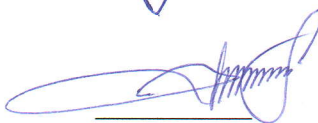
Președintele Consiliul Științific

Georgeta STEPANOV  
(numele, prenumele)

  
(semnătura)

Conducătorul proiectului

Igor NICOARA  
(numele, prenumele)

  
(semnătura)

Chișinău 2024



## **CUPRINS:**

1. Scopul etapei 2024
2. Obiectivele etapei 2024
3. Acțiunile planificate pentru realizarea scopului și obiectivelor etapei 2024
4. Acțiunile realizate pentru atingerea scopului și obiectivelor etapei 2024
5. Rezultatele obținute
6. Diseminarea rezultatelor la foruri științifice
7. Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului 2024
8. Colaborare la nivel național în cadrul implementării proiectului 2024
9. Colaborare la nivel internațional în cadrul implementării proiectului 2024
10. Dificultăți în realizarea proiectului: financiare, organizatorice, legate de resursele umane
11. Recomandări, propuneri
12. Lista lucrărilor științifice, științifico-metodice și didactice publicate în anul 2024 (Anexa 1)
13. Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect 2024 în limba română și în limba engleză (Anexa 2)
14. Executarea devizului de cheltuieli din contractul de finanțare pentru anul 2024 (Anexa 3)
15. Componența echipei conform contractului de finanțare pentru anul 2024 (Anexa 4)

1. **Scopul** etapei 2024 conform proiectului depus la concurs (obligatoriu)

*Prelucrarea în laborator (măsurarea, fotografierea, descrierea) a materialului paleontologic colectat de la aflorimente.*

2. **Obiectivele** etapei 2024 (obligatoriu)

1. Organizarea deplasărilor la aflorimentele de vârstă miocenă necesare studiului.
2. Prelucrarea în laborator a materialului colectat.

3. **Acțiunile planificate** pentru realizarea scopului și obiectivelor etapei 2024 (obligatoriu)

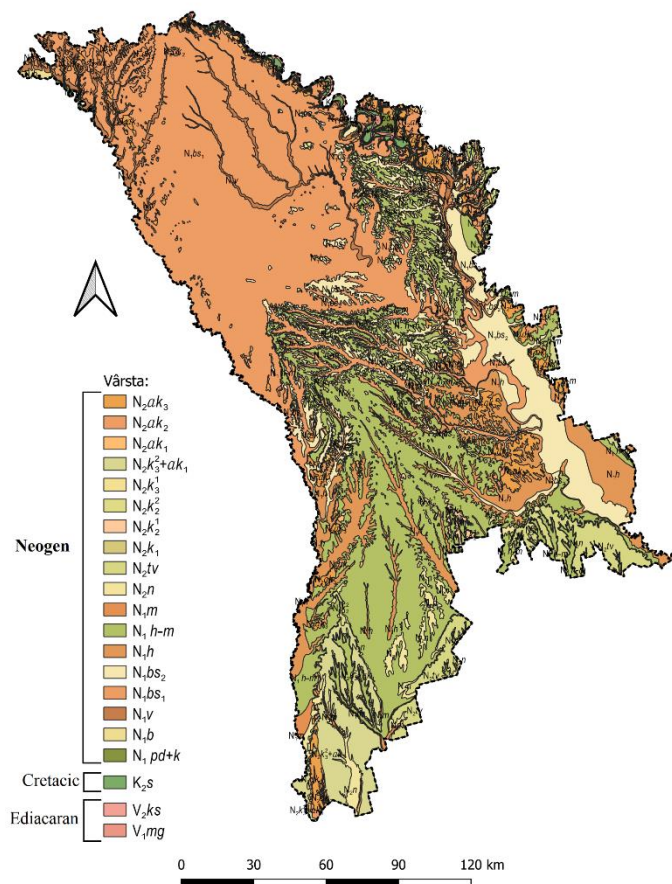
1. Selectarea surselor bibliografice pe tema dată;
2. Analiza hărților geologice și schemelor paleogeografice pentru această parte a Platformei Moldovenești, pe perioada de timp – Miocen;
3. Organizarea deplasărilor în teren pentru depistarea aflorimentelor de vârstă miocenă, precum și analiza celor deja existente;
4. Colectarea materialelor litologice și paleontologice și transportarea lor în laborator pentru analize ulterioare;
5. Revizuirea colecțiilor de minerale și roci deja existente;
6. Revizuirea colecțiilor de fosile marine și terigene deja existente;
7. Determinarea speciilor de fosile noi colectate de la aflorimentele miocene.

4. **Acțiunile realizate** pentru atingerea scopului și obiectivelor etapei 2024 (obligatoriu)

1. A fost efectuată analiza surselor bibliografice publicate și celor din arhive geologice ce țin de cartarea formațiunilor Miocene și evoluția biotei în miocen;
2. A fost efectuată analiza hărților geologice și a schemelor paleogeografice pentru această parte a Platformei Moldovenești, pe perioada de timp – Miocen;
3. Au fost desfășurate lucrări de teren de recunoaștere pentru depistarea aflorimentelor de vârstă miocenă, precum și analiza a celor deja existente;
4. Au fost efectuate lucrări de teren focusate pe colectarea materialelor litologice și paleontologice, transportarea lor pentru analize și cercetări ulterioare în condiții de laborator;
5. Au fost descrise sistematic și determinate specii de fosile de vârstă miocenă, inclusiv și cele întâlnite pentru prima dată pe teritoriul Platformei Moldovenești.

## 5. Rezultatele obținute

5.1. În timpul epocii miocene, bazinele marine, salmastre și de apă dulce s-au dezvoltat pe versantul sud-vestic al Platformei Est-Europene, cunoscute sub numele de stadiul Badenian, Sarmațian, Meoțian și Pontian al Parathetysului. După regresiunea mării în Miocenul superior, începând cu subetapa basarabeană a Parathetysului de Est a început formarea reliefului actual pe zona Platformei Moldovei. Acest timp marchează schimbul de sedimentare de la marină la terestră, cunoscute în intersecția geologică ca formațiunile Codru, Cahul și Stolniceni, care pot fi corelate cu formațiunile Balta și Balta-Păun din zonele vecine ale României și Ucrainei. Pe harta geologică a Republicii Moldova sunt preponderant răspândite roci de vârstă miocenă (fig. 1).



Grosimea rocilor terigene măsoară mai mult de 200 m. Rocile terigene din formațiunea Codru sunt prezente prin intercalarea argilei, argilei nisipoase și nisipului. După ridicarea Munților Carpați, și partea centrală a interfluviului Nistru-Prut a fost supusă unor mișcări verticale, iar zona a devenit cel mai înalt loc al Republicii Moldova. Compoziția litologică și mineralogică a rocilor din Formațiunea Codru arată originea lor locală. La acea vreme, înălțimea principală, în regiunea era în actuala Podolia și direcția de eroziune era de la nord-est spre sud-vest.

Din aceste depozite continentale sunt cunoscute serii de situri fosile cu resturi de mamifere care pot fi corelate cu biozonele MN9-13 (11,6-5,6 mln ani). Unele dintre aceste situri sunt bine cunoscute ca ansamblu de mamifere de bază pentru fauna de mamifere din Miocenul târziu.

5.2. În urma studierii aflorimentelor geologice de vârstă miocenă au fost propuse potențiale geoparcuri ce pot fi dezvoltate pe teritoriul Republicii Moldova. Din punct de vedere geologico-structural zona de studiu face parte din Placa Moldovenească (numită și Platforma Moldovenească), care reprezintă o porțiune din Platforma Est-Europeană. La zi aflorează rocile de vârstă neogenă din ambele serii ale acestui sistem stratigrafic (miocen, pliocen), cel predominant fiind miocenul. Pliocenul este prezentat de formațiuni kimmeriene și akchiagylene (fig.2). Se

presupune că zonei este caracteristic al treilea lanț recifal, mai puțin întins decât cele două bine

cunoscute, ceea ce mărește posibilul interes al turiștilor atrași în geoparc.

Un număr convențional de unități geologice marcante pentru instituirea unui geoparc se apropie de 20, dintre care cel puțin 2 să fie de importanță internațională. Utilizând imaginile satelitare, au fost identificate cel puțin 35 puncte de referință pentru zona de studiu, concentrate în zonele adiacente localităților din partea nordică și nord-estică a rn. Anenii Noi din partea stângă a cursului râului Bâc: Delacău-Puhăceni (8), Speia-Șerpeni (5), Telița (4), Calfa (4), Chirca-Botnărești (6) și Gura Băcului-Varnița (8), astfel formându-se 5 arii de interes deosebit. În localitățile Șerpeni, Speia, Puhăceni, Gura Băcului, Delacău și Chirca sunt cariere de exploatare a nisipului și prudișului, argilei și a calcarului. Printre punctele selectate se evidențiază și 2 arii protejate de stat de categoria III IUCN - monumente ale naturii (monument de tip pedologic Hîrbovăț și monument de tip geologic și paleontologic - Calfa).

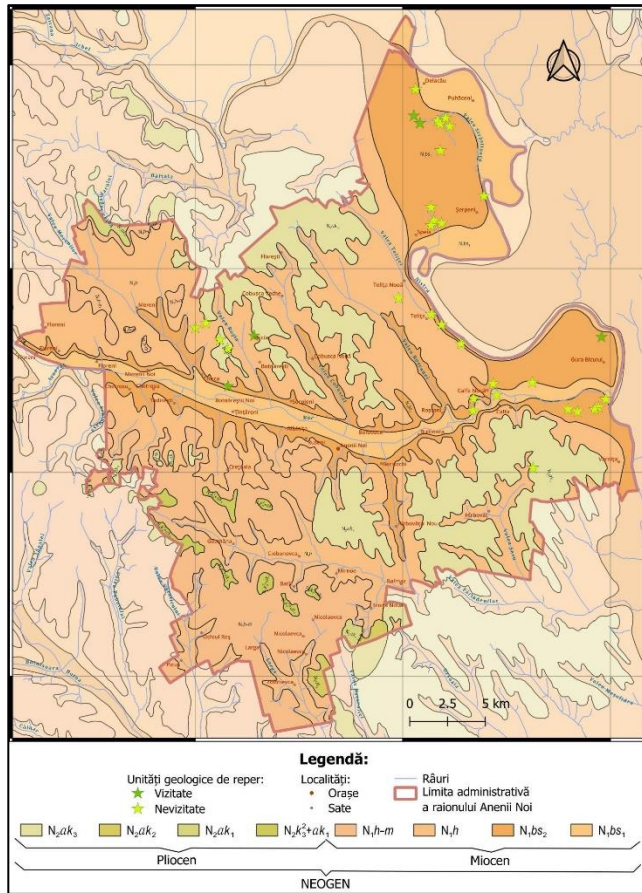


Fig. 2. Harta geologică a zonei de studiu. Punctele de reper.

Cinci puncte de reper din cadrul formațiunilor fluviale ale teraselor r. Nistru și celor carbonatice și argiloase de vârstă neogenă au fost verificate la fața locului (Fig.3.).



Fig. 3. Aflorimente cariera Cobusca (Pliocen), Aflorimentul natural Puhăceni Basarabean

Cercetările au fost executate în cadrul aflorimentelor carierei din s. Chirca (46°54'55"N 29°08'08"E),

află în apropierea fabricii de cărămidă, unde este expusă la zi gresie argiloasă cu granulație fină de vârstă neogenă și grosimea stratului de 5 m, conținând urme de fauna *Brachiopoda*. În cariera Cobusca (46°57'13"N 29°09'57"E), află depozitele aluviale ale teraselor 9 și 10 supraluncă ale fluviului Nistrului, având grosimea de 8-12 m și fiind acoperite de un strat de 5-10 m de paleosoluri lateritice. În halda de pietriș, s-au observat fragmente de maxilar de elefant, posibil aparținând speciei?. Aceste descoperiri sugerează un mediu sedimentar variat și bogat în fosile, oferind informații valoroase despre paleoecologia și geologia regiunii. În aflorimentele din s. Gura Bâcului (46°56'48"N 29°27'19"E), unde sunt expuse depozite aluviale ale teraselor 2 și 3 ale Nistrului. Aceste depozite au o grosime a stratului de până la 10 m și sunt reprezentate prin intercalații de prundiș și un strat de nisip cu granulație fină și medie. În cariera Puhăceni (47°04'32"N 29°18'03"E), află gresie carbonatică din sarmațianul mediu, care conține faună *Brachiopoda* și *Macra*. Aceste straturi sunt acoperite de depozite aluviale ale terasei supraluncă a Nistrului, având o grosime de până la 2 m. În apropiere se află cariera recultivată (47°04'46"N 29°17'43"E), un exemplu excelent de managementul adecvat a carierelor părăsite și un model de conservare a resurselor minerale. În apropierea s. Delacău, a fost studiat un afloriment de calcare oolitice, care conține faună *Brachiopoda* și *Macra*. Grosimea aparentă a stratului este de aproximativ 1,5 m. La toate punctele de observare, s-au colectat probe cu faună și mostre reprezentative din orizonturile studiate.

O atenție deosebită trebuie acordată amplasamentului fosilifer de la Calfa, amplasat la nord-vest de s. Calfa la est de podul peste calea ferată pe malul drept al râului Bâc și descoperit la începutul secolului trecut. Potrivit legii nr.1538/1998 ocupă suprafața de 3 ha și se atribuie la monumente geologice și paleontologice ale naturii. Importanța punctului constă într-un potențial paleontologic imens, care este dovedită de o colecție variată de fosile scoase, inclusiv resturile de *Protestudo csakvarensis* (Szalai, 1934), *Trionyx brunhuberi* (Amon, 1911), *Ophizaurus aff. novorossicus* (Alexejew, 1912), *Vipera sarmatica* (Chkhikvadze și Lungu, 1989), *Crusafontina cf. endemica* (Gibert, 1975), *Hemisorex suchovi* (Lungu, 1981), *Spermophilus bredai* (Von Meyer, 1848), *S. turolensis* (De Bruijn și Mein, 1968), *Palaeomys sp.*, *Neocricetodon (Kowalskia) moldavicum* (Lungu, 1981), *Hippotherium sarmaticum*, *Hippotherium sp.*, *Alicornops simorrensis orientalis*, *Aceratherium incisivum*, *Miohyaena montadai vallesiensis* (Crusafont Pairo și Petter, 1969), *Percrocuta robusta*, *Sansanosmilus piveteau* (Ozansoy, 1965) etc.[8], ele având o vârstă de relativ 10-12 milioane de ani [4, p.81]. În stratigrafia predomină argilele și calcarele de vârstă sarmațiană (bessarabean mediu) (fig.4). Studiul fosilelor din situl Calfa a dus la descoperirea unor specii noi și la înțelegerea evoluției ecosistemelor regionale. Promovarea amplasamentului fosilifer Calfa ca destinație de geoturism nu doar că va contribui la educarea și delectarea vizitatorilor, ci va aduce și beneficii economice și de conservare pentru regiune.

De asemenea, un punct de importanță internațională foarte fi considerată secțiunea geologică din s. Varnița ede vârstă meoțiană. Aici, sub depozitele cuaternare (cu o grosime de 6,0 m) ale terasei Nistrului, se găsesc cinci straturi: primul (grosime 0,2-0,3m) fiind alcătuit din nisip cu granulație medie, cu lentile de argile carbonatice și cochilii mici de *Plicatiforma sp.*, *Macra sp.*, precum și fosile de vertebrate terestre, al doilea (gr. 0,4-0,5m) – din pietriș din roci argiloase-carbonatice, al treilea (gr.2-2,5 m) este format din nisip cu stratificație diagonală, cu urme fosilifere, urmat de un strat de 1 m grosime format din argilă sur-verzuie, încheindu-se cu un strat de calcar compact cu grosime de 1-1,5 m cu *Macra podolica*. Masa principală a resturilor osoase se află în pietriș.

Resturile de vertebrate terestre formează straturi în formă de lentile (cu o grosime de 1,0 m și o lățime de 1,5 - 2,0 m). În interiorul acestor lentile, oasele formează acumulări compacte sub formă de cuiburi. În principal, se găsesc oase și fragmente de animale mari (hipparioni, mastodonți, Chilotherium). Conform Lungu (1971, 1990), la Varnița sunt prezente următoarele resturi de vertebrate: *Protestudo darevskii moldavica* (Chkhikvadze și Lungu, 1979), *Varanus tyrasiensis* (Zerova și Chkhikvadze, 1989), *Dinocrocota gigantea* (Schlosser, 1903), *?Ictitherium* sp., *Hipparion aff. verae* (Gabunia, 1979), *Acerorhinus zernovi* (Borissiak, 1915), *Aceratherium* sp.

●  
**6. Diseminarea rezultatelor la foruri științifice (obligatoriu)**

***Participări în cadrul manifestărilor științifice internaționale:***

1. Nicoara I. "Changes in sedimentogenesis of the Central Moldavian Plateau (Codru Sector) during terminal Miocene". workshop-ul "Evolution of the Eurasian Megalakes within the Paleogene-Quaternary interval: Isolation and connection in the Paratethys and Black Sea"
2. Spian C. workshop-ul "Evolution of the Eurasian Megalakes within the Paleogene-Quaternary interval: Isolation and connection in the Paratethys and Black Sea" - "Palaeogeography of the northern part of Dniester-Prut interfluvium in Volhynian".
3. Nicoara I. "Baku Seismic Hazards meeting" în perioada 12-16 mai, organizată de Academia Națională de Științe din Azerbaijan

***Participări în cadrul manifestărilor științifice naționale cu participare internațională:***

1. Nicoara I., Cociu I. Charushnikava H. Estimarea potențialului pentru instituirea a unui geoparc în Republica Moldova (studiul de caz - interfluviul Bâc-Nistru) Conferința USM. Integrare prin Cercetare și Inovare: Conferință științifică cu participare internațională", 7-8 noiembrie 2024
2. Bolotin. O., Spian C. . Integrare prin Cercetare și Inovare: Conferință științifică cu participare internațională", 7-8 noiembrie 2024

***Altele:***

1. Nicoara I. Workshopului XIV patrimoniu geologic "Particularitățile geologice ale regiunii Joniskis și siturilor Zagare".
2. Nicoara I. et al. Conferința anuală Grigore Cobălcescu, Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iași, 25-26 Octombrie 2024.
3. Spian C. Conferința anuală Grigore Cobălcescu, Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iași, 25-26 Octombrie 2024.

**7. Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului (obligatoriu)**

Obținerea cunoștințelor științifice moderne, corespunzătoare cerințelor contemporane, privind structura geologică, poziția stratigrafică a formațiunilor miocene și sistematica resturilor fosile. Datele obținute în urma studiului propus servesc ca bază pentru cartarea geologică la scară medie și mare. Schemele rezultate respectiv vor servi ca bază pentru lucrările de prospecțiuni și explorări geologice ale substanțelor minerale utile noi. Materialul colectat din aflorimente îmbogățește colecțiile

paleontologice și geologice care vor putea servi ca bază didactică pentru pregătirea tinerilor specialiști în domeniul geologiei, paleontologiei și paleozoologiei.

#### 8. Colaborare la nivel național în cadrul implementării proiectului (opțional)

Echipa de cercetare are o vastă experiență de colaborare cu instituții din țară: Agenția pentru Geologie și Resursele Minerale - studiul materialelor din fondurile geologice, Întreprinderea de Stat Expediția Hidrogeologică din Moldova, Institutul de Zoologie al USM - studiul colecțiilor de faună fosilă, UNDP Moldova - participare în lucrările proiectelor adiacente temei de cercetare, Universitatea Tehnică a Moldovei (UTM) și anume cu facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru.

#### 9. Colaborare la nivel internațional în cadrul implementării proiectului (opțional)

Echipa de cercetare are o vastă experiență de colaborare cu instituții de peste hotarele țării: catedra de paleontologie a Universității UAIC din Iași- studiul colecțiilor de faună fosilă marină și stratigrafia depozitelor sarmațiene, cu specialiștii, Universitatea din București, facultatea de Geologie și Geofizică – studii ale colecțiilor de fosile, înaintarea propunerilor de proiecte regionale, bilaterale, Universității din Cambridge implicați în realizarea proiectului CASP (Studiul formării bazinului Mării Negre și perspectivele acesteia la Petrol și Gaze).

Deasemenea, membrii echipei mențin colaborare și cu colegii de la Universitatea Dunărea de Jos din Galați și Centrul de Ecologie a Mării în realizarea proiectului transfrontalier MD-RO-UA (Cooperare interdisciplinară transfrontalieră pentru prevenirea dezastrelor naturale și reducerea poluării mediului în Euroregiunea Dunărea de Jos). O altă colaborare este cu colegii de la

Universitatea tehnică din Iași, cu care împreună au activat în cadrul proiectului transfrontalier Hazarm (2020-2022) - Integrated Networks for Hazard Risk Management.

#### 10. Dificultățile în realizarea proiectului: financiare, organizatorice, legate de resursele umane etc. (opțional)

- Dificultăți prelucrării datelor din arhive geologice, sunt fragmentare nu sau păstrat materiale carotelor geologice;
- Dificultăți procedurilor de achiziții în cadrul USM;
- Durata concediului de 62 de zile calendaristice, face dificilă organizarea lucrărilor de teren.

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

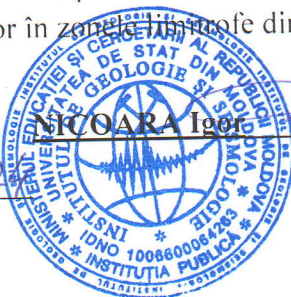
1. Se recomandă, ca rezultatele cercetărilor efectuate să se utilizeze în lucrări de cartare geologică. De asemenea, vedem oportun ca datele obținute să se integreze în schemele stratigrafice regionale, pentru cartarea teritoriilor la scară medie și mare.
2. Considerăm, că studiile depozitelor miocene să continue, deoarece încă mai trebuie să se efectueze o revizie recentă a paleoflorei, precum și a paleofaunei continentale și lagunare.
3. Extinderea cercetărilor în zonele tectonice din Ucraina și România.

Conducătorul de proiect

Data:

09.12.2022

L.Ș.



**Lista lucrărilor științifice, științifico-metodice și didactice  
publicate în anul 2024 în cadrul proiectului**

***Dezvoltarea structurii geologice a Platformei Moldovenești în Miocen***

**5.2 culegeri de lucrări științifice editate în Republica Moldova**

1. Nicoara I., Cociu I. Charushnikava H. Estimarea potențialului pentru instituirea a unui geoparc în Republica Moldova (studiul de caz - interfluviul Bâc-Nistru) In culegere de articole: Integrare prin Cercetare și Inovare: Conferință științifică cu participare internațională” anul 2024, 7-8 noiembrie 2024, in press.
2. Болотин О., Спиан К., Петухов О., Кострюкова Н. Органо-монтмориллонитовый комплекс на основе бентонитовых глин Молдовы. In culegere de articole: Integrare prin Cercetare și Inovare: Conferință științifică cu participare internațională” anul 2024, 7-8 noiembrie 2024, in press.

**7. Teze ale conferințelor științifice**

**7.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)**

3. Nicoara I. Abstract book. Workshop ”Evolution of the Eurasian Megalakes within the Paleogene-Quaternary interval: Isolation and connection in the Paratethys and Black Sea”. Title of the abstract: ”Changes in sedimentogenesis of the Central Moldavian Plateau (Codru Sector) during terminal Miocene”, pg. 10, Bucharest, 14th of November, 2024.
4. Spian C. Abstract book. Workshop ”Evolution of the Eurasian Megalakes within the Paleogene-Quaternary interval: Isolation and connection in the Paratethys and Black Sea”. Title of the abstract: ”Evolution of the Eurasian Megalakes within the Paleogene-Quaternary interval: Isolation and connection in the Paratethys and Black Sea”, pg. 4, Bucharest, 14th of November, 2024.

## Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect în anul 2024

Pentru anul 2024 1 pagină

Teritoriul Republicii Moldova se referă la o regiune unde depozitele miocene sunt geologico-stratigrafic caracterizate și cronologic datate prin indici fosili concreți. Gama variată de taxoni fosili ce predomină în limitele acestui teritoriu permit rezolvarea uneia dintre problemele principale cu care se confruntă geologii, și anume, detalizarea secțiunii stratigrafice, care la rândul său împreună cu celelalte date, permit reconstituirea structurii și a trecutului geologic a acestei părți a Platformei Moldovenești, în perioada de timp geologic numită – Miocen. În urma studierii aflorimentelor geologice de vârstă miocenă au fost propuse potențiale geoparcuri ce pot fi dezvoltate pe teritoriul Republicii Moldova. Din punct de vedere geologico-structural zona de studiu face parte din Platforma Est-Europeană. La zi aflurează rocile de vârstă neogenă din ambele serii ale acestui sistem stratigrafic (miocen, pliocen), cel predominant fiind miocenul.

În urma studiului faunei fosile Miocene, precum și a litologiei aflorimentelor am putut reflecta evoluția geologică a teritoriului cercetat. În timpul epocii miocene, bazinele marine, salmastre și de apă dulce s-au dezvoltat pe versantul sud-vestic al Platformei Est-Europene, cunoscute sub numele de etajul Badenian, Sarmațian, Meoțian și Pontian al Parathetysului. Etajul Badenian avea un regim marin cu ape sărate demonstrat prin fauna de bivalve, gastropode și microfaună (ostracode și foraminifere) destul de variată. Etajulul Sarmațian începe cu o transgresiune care venea dinspre Vest și se îndrepta spre Est, sub formă de două golfuri: Râbnița și Comrat. Acest etaj a fost împărțit în 3 subetaje: Volhynian, Bessarabian și Chersonian. Odată cu transgresiunea volhyniană acest spațiu se îmbogățește cu specii noi euryhaline, cu noi trăsături morfologice care s-au adaptat și au înflorit în noile condiții de mediu – un mediu salmastru (de tranziție între marin și dulcicol). Necătând la endemismul speciilor eurihaline din Volhynian, aici mai erau prezenți și unii taxoni care trăiesc și în condiții extreme, improprie pentru bazinul Volhynian (*Solen subfragilis*, *Ervilia pusilla*, *Mactra basteroti*, *Abra alba*, *Mytilaster incrassatus* și *Musculus sarmaticus*). Acest fapt ne demonstrează, că în Volhynian puteau exista unele biotopuri sub formă de lagune închise, rămase din Badenian și în care aceștia au supraviețuit. Deasemenea prezența acelorași specii ca și în Parathetysul Central și Tethysul Mediteranean demonstrează totuși că aceste bazine corespundau. Transgresiunea mării care a început în Miocenul mediu (Sarmațianul timpuriu=Volhynian) a ținut până în Miocenul superior, când marea a început a regresa.

După regresia mării în Miocenul superior, începând cu subetajul bessarabean a Parathetysului de Est a început formarea reliefului actual pe zona Platformei Moldovenești. Acest timp marchează schimbul de sedimentare de la marină la terestră, cunoscute în schema geostratigrafică ca formațiunile Codru, Cahul și Stolniceni, care pot fi corelate cu formațiunile de Balta și Balta-Păun din zonele vecine ale României și Ucrainei. După ridicarea Munților Carpați, și partea centrală a interfluviului Nistru-Prut a fost supusă unor mișcări verticale, iar zona a devenit cel mai înalt loc al Republicii Moldova (actualul Podiș Central Moldovenesc- sectorul Codru). Compoziția litologică și mineralogică a rocilor din Formațiunea Codru arată originea lor locală. Din aceste depozite continentale sunt cunoscute serii de situri fosile cu resturi de mamifere care pot fi corelate cu biozonele MN9-13 (varsta absolută 11,8 – 5,3 mln ani). Formațiunea de Cahul

litologic este asemănătoare cu Codru și corespunde etajelor Meoțian și Ponțian din partea de sud a interfluviului Nistru-Prut. Formațiunea de Stolniceni diferă de celelalte prin prezența prundișului ce conține jasp de origine carpatică. Acest fapt mărturisește despre schimbările majore ce au avut loc în perioada Miocenului terminal pe teritoriul Republicii Moldova.

**For the year 2024 1 page**

The territory of the Republic of Moldova refers to a region where the Miocene deposits are geologically-stratigraphically characterized and chronologically dated through specific fossil indices. The varied range of fossil taxa that prevail within the limits of this territory allow solving one of the main problems faced by geologists, namely, the detailing of the stratigraphic section, which in turn together with the other data, allow the reconstruction of the structure and the geological past of this part of Moldavian Platform, in the geological time period called - Miocene. Following the study of geological outcrops of Miocene age, potential geoparks were proposed that can be developed on the territory of the Republic of Moldova. From a geological-structural point of view, the study area is part of the Eastern European Platform. At present, Neogene rocks from both series of this stratigraphic system (Miocene, Pliocene) surface, the predominant being the Miocene.

Following the study of the Miocene fossil fauna, as well as the lithology of the outcrops, we were able to reflect the geological evolution of the researched territory. During the Miocene epoch, marine, brackish, and freshwater basins developed on the southwestern slope of the East European Platform, known as the Badenian, Sarmatian, Meotian, and Pontian stages of the Paratethys. The Lower Miocene does not outcrop on the territory of the Republic of Moldova. The Badenian Stage had a marine regime with salty waters demonstrated by the quite varied bivalve, gastropod fauna and microfauna (ostracoda and foraminifera). The Sarmatian stage begins with a transgression that came from the West and headed to the East, in the form of two bays: Râbnița and Comrat. This stage was divided into 3 sub-stages: Volhynian, Bessarabian and Chersonian. Along with the Volhynian transgression, this space is enriched with new euryhaline species, with new morphological features that have adapted and flourished in the new environmental conditions – a brackish environment. In addition to the endemism of the euryhaline species in the Volhynian, there were also some taxa that live in extreme conditions, unsuitable for the Volhynian basin (*Solen subfragilis*, *Ervilia pusilla*, *Macra basteroti*, *Abra alba*, *Mytilaster incrassatus* and *Musculus sarmaticus*). This fact proves to us, that in the Volhynian there could be some biotopes in the form of closed lagoons, left over from the Badenian and in which they survived. Also, the presence of the same species as in the Central Paratethys and Mediterranean Tethys, however, proves that these basins corresponded. The transgression of the sea that began in the Middle Miocene (Early Sarmatian=Volhynian) lasted until the Upper Miocene, when the sea began to regress. After the regression of the sea in the Upper Miocene, starting with the Bessarabian subduction of the Eastern Paratethys, the formation of the current relief began in the area of the Moldavian Platform. This time marks the change of sedimentation from marine to terrestrial, known in the geostatigraphic scheme as the Codru, Cahul and Stolniceni formations, which can be correlated with the Balta and Balta-Păun formations in the neighboring areas of Romania and Ukraine. After the rise of the Carpathian Mountains, the central part of the Dniester-Prut interfluvium was subjected to vertical movements, and the area became the highest place of the Republic of

proiect

Dr. conf. cerc. Igor NICOARA

LS

**Executarea devizului de cheltuieli,  
conform anexei nr. 2.3 din contractul de finanțare pentru anul 2024**

**Cifrul proiectului: 23.70105.7007.08T**

| Denumirea                                                                  | Cheltuieli, mii lei |               |                     | Anul de gestiune |                     |                           |                      |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------|---------------------|------------------|---------------------|---------------------------|----------------------|
|                                                                            | Cod                 |               |                     | Anul de gestiune |                     |                           |                      |
|                                                                            | Eco (k6)            | Aprobat buget | Modificat buget +/- | Precizat buget   | Aprobat cofinanțare | Modificat cofinanțare +/- | Precizat cofinanțare |
| Remunerarea muncii temporare                                               | 211200              | 107,2         |                     | 107,2            |                     |                           |                      |
| Contribuții de asigurări sociale de stat obligatorii                       | 212100              | 25,8          |                     | 25,8             |                     |                           |                      |
| Deplasări de serviciu în interiorul țării                                  | 222710              | 7,6           |                     | 7,6              | 8,4                 |                           | 8,4                  |
| Deplasări de serviciu peste hotare                                         | 222720              | 25,9          |                     | 25,9             | 4,2                 |                           | 4,2                  |
| Procurarea mașinilor și utilajelor                                         | 314110              | 18,0          |                     | 18,0             |                     |                           |                      |
| Procurarea uneltelor și sculelor, inventarului de producere și gospodăresc | 316110              | 15,5          |                     | 15,5             | 12,5                |                           | 12,5                 |
| Procurarea materialelor de uz gospodăresc și rechizitelor de birou         | 336110              |               |                     |                  | 6,4                 |                           | 6,4                  |
| Procurarea accesoriilor de pat, îmbrăcăminte, încălțăminte                 | 338110              |               |                     |                  | 18,5                |                           | 18,5                 |
| <b>TOTAL</b>                                                               |                     | <b>200,0</b>  |                     | <b>200,0</b>     | <b>50,0</b>         |                           | <b>50,0</b>          |

Conducătorul organizației Igor ȘAROV

Contabil șef Liliana COJOCARU

Conducătorul de proiect Igor NICOARA

Data:

LȘ



11,  
*Colea*

## Componența echipei conform contractului de finanțare 2024

Cifra proiectului 23.70105.7007.08T

| Echipa proiectului conform contractului de finanțare (la semnarea contractului) pentru 2024 |                                                      |               |                   |                                     |                |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-----------------|
| Nr                                                                                          | Nume, prenume<br>(conform contractului de finanțare) | Anul nașterii | Titlul științific | Norma de muncă conform contractului | Data angajării | Data eliberării |
| 1.                                                                                          | Nicoara Igor                                         | 1983          | Dr.               | 0,25                                | 02.01.2024     | 31.12.2024      |
| 2.                                                                                          | Spian Cristina                                       | 1987          | Dr.               | 0,25                                | 02.01.2024     | 31.12.2024      |
| 3.                                                                                          | Diduh Andrei                                         | 1996          |                   | 0,25                                | 02.01.2024     | 31.12.2024      |
| 4.                                                                                          | Cebotari Andrian                                     | 2001          |                   | 0,25                                | 02.01.2024     | 31.12.2024      |
| 5.                                                                                          | Cociu Irina                                          | 2002          |                   | 0,25                                | 02.01.2024     | 31.12.2024      |

| Modificări în componența echipei pe parcursul anului 2024 |               |               |                   |                                     |                |
|-----------------------------------------------------------|---------------|---------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|
| Nr                                                        | Nume, prenume | Anul nașterii | Titlul științific | Norma de muncă conform contractului | Data angajării |
|                                                           |               |               |                   |                                     |                |

Conducătorul organizației Igor ȘAROVContabil șef Liliana COJOCARUConducătorul de proiect Igor NICOARA

11/

Cociu Irina

Diduh Andrei

Data:

