

Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect în anul 2023**”Studii ale structurii geologice a teritoriului Republicii Moldova pentru valorificarea rațională a substanțelor minerale utile și reducerii riscului seismic”****Cifrul proiectului 20.80009.7007.13 Pentru anul 2023 1 pagină**

Pe parcursul anului 2023 au fost obținute cunoștințe noi privind structura geologică a teritoriului Republicii Moldova și estimării condițiilor geologice pentru reducerea riscului seismic la care este expus teritoriul țării. Rezultatele cercetărilor sunt reflectate în publicații științifice, atât din țară, cât și de peste hotare.

În baza cercetărilor efectuate în ultimii ani și analizei datelor de arhivă, precum și preluării probelor *in situ* au fost completate colecțiile de faună fosilă de vârstă Ediacariană (Vendian) din cadrul Republicii Moldova, care permit corelarea Ediacarianului de pe Platformele vechi ale scoarței terestre. Pentru a constrânge condițiile paleotectonice și paleogeografice în timpul depoziției succesivilor sedimentare Ediacaran târziu - Cambrianul timpuriu sunt utilizate modelele de distribuție a vârstelor zircoanelor detritice. Trei eșantioane de gresii colectate dintr-un foraj din nord-estul Estoniei și patru probe de gresii din trei foraje din regiunea Volyn din Ucraina au fost supuse unei datări izotopice U-Pb LA-ICP-MS. Modelele de distribuție a vârstelor rezultate sunt comparate cu datele publicate pentru sud-vestul Ucrainei și Moldovei, estul Poloniei, Belarus și nord-vestul Rusiei, pentru a elucida evoluția bazinelor sedimentare din Baltica în perioada Ediacaranului târziu – Cambrian timpuriu. S-au folosit date LA-ICP-MS U-Pb pe zircoane detritice pentru a constrânge vârsta depozițională maximă (MDA) și proveniența rocilor sedimentare clastice din bazinul sedimentar Volyn-Orsha, care umple o depresiune alungită (~625 × 250 km) din SV Balticii și atinge o grosime de ~900 m. Din o sută trei zircoane, optzeci și șase au generat date concordante, majoritatea (86%) încadrându-se în intervalul de timp de la 1655 ± 3 la 1044 ± 16 Ma și formând două vârfuri proeminente la aproximativ 1630 și 1230 Ma. Celelalte zircoane au furnizat date mai vechi de 1800 Ma.

Pentru limita miocenului mediu și tardiv au fost analizată compoziția complexelor faunistice și elaborată schema paleogeografică a timpului Volhynian. După conținutul de moluște volhyniene prezentate depistate și determinate de noi, propunem, în cadrul subetajului Volhynian, trei biozone (de jos în sus): Biozona cu *Mohrensternia* și *Abra reflexa*, în cadrul Volhynianului inferior, Biozona cu *Ervilia* și *Obsoletiforma* și Biozona cu *Cerithidae* și *Potamididae* pentru Volhynianul superior. Acesta fiind un rezultat destul de important pentru teritoriul Republicii Moldova, deoarece a fost efectuat pentru prima dată și permite corelarea cu subetajele stratigrafice din alte zone ale Europei.

Un alt rezultat foarte important pentru teritoriul țării noastre, este *Abordarea modernă în evaluarea hazardului seismic al teritoriului RM*. Ca sursă principală de date pentru evaluarea hazardului seismic, a fost utilizat catalogul ROMPLUS, care este permanent actualizat și reflectă cel mai bine seismicitatea regiunii carpatice. Atât pentru cutremurele istorice, cât și pentru cele înregistrate instrumental, catalogul dat utilizează o singură magnitudine M_w , determinată pe baza momentului seismic. Valoarea maximă a magnitudinii zonei focale Vrancea conform estimărilor moderne constituie $M_w=8.1$. Pentru a determina și analiza recurența cutremurelor seismice subcrustale din zona Vrancea, a fost realizat un catalog de lucru special, format din 85 de evenimente cu magnitudinea $M_w \geq 6.0$ și care cuprinde perioada anilor 1501-2018.

Metodologia dată, permite reducerea pericolului seismic, în cazul obiectelor de responsabilitate sporită sau unice (clădiri înalte, centrale electrice, uzine chimice, etc.) obligă, ca calculul construcției să fie efectuat inclusiv în baza înregistrărilor cutremurelor de pământ puternice. Conform calculelor, efectuate de către specialiștii IGS, magnitudinea $M_w=7.9$ oferă cea mai apropiată perioadă de recurență de 500 de ani, și anume, egală cu 404 ani, ceea ce garantează o probabilitate nu mai mare de 12% de depășire a efectelor seismice, calculate pentru un termen de 50 de ani. O astfel de securitate probabilistică poate fi considerată pe deplin acceptabilă pentru construcției de masă în Republica Moldova.

