

REȚEA DE SIGURANȚĂ LA CUTREMURE ÎN BAZINUL MĂRII NEGRE

Dr. hab. **Vasile ALCAZ**¹

Dr. Ing. **Ștefan Florin BĂLAN**²

Prof. asoc., Dr. **Petya TRIFONOVA**³

Nalan ÜKER⁴

¹Institutul de Geologie și Seismologie al Academiei de Științe a Moldovei

²Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Pământului, România

³Institutul Național de Geofizică, Geodezie și Geografie al Academiei de Științe a Bulgariei

⁴Fundația Internațională pentru Ajutor și Dezvoltare – Semiluna Albastră din Turcia

BLACK SEA EARTHQUAKE SAFETY NETWORK - ESNET

Summary. The article presents the main findings of the Black Sea Earthquake Safety Net(work) – ESNET Project, starting with the results of establishment of *Network for long-term communication and cooperation* among the stakeholders in the participating countries in the field, followed by *Country plan for actions* until the *Rules of the action in case of earthquakes* envisaged by the project members. The aim of the paper is to make the project results widely known to the specialists and general public in the participating countries and even further.

Keywords: earthquake, risk, network, emergency, plan of actions.

Rezumat. Articolul reprezintă o trecere în revistă a principalelor realizări ale proiectului „Rețea de Siguranță la cutremure în bazinul Mării Negre” – ESNET, începând cu instituirea unei *Platforme de comunicare și colaborare de lungă durată* pentru specialiștii din domeniu, urmată de un *Plan de acțiuni*, până la *Proceduri și reguli de acțiune în caz de cutremure*, formulate de participanții la proiect. Scopul lucrării este de a face cunoscute rezultatele proiectului specialiștilor și publicului larg din țările participante și nu numai.

Cuvinte-cheie: cutremur de pământ, risc, rețea, situații excepționale, plan de acțiuni.

Introducere

Unul din cele mai periculoase hazarduri naturale, căruia este supus teritoriul din regiunea Mării Negre, se consideră pericolul seismic. După cum se știe, este mult mai eficient și mai puțin costisitor să investești în prevenirea dezastrelor, decât în lichidarea consecințelor acestora.

În anul 2012, în cadrul Programului Uniunii Europene de colaborare a țărilor bazinului Mării Negre, a demarat proiectul internațional „Rețea de siguranță la cutremure în bazinul Mării Negre” (Black Sea Earthquake Safety Network - ESNET). Țările participante la realizarea proiectului sunt Republica Moldova, România, Bulgaria și Turcia. Teritoriile lor s-au confruntat în secolul XX cu cutremure puternice, care au avut ca rezultat numeroase victime și pierderi economice, de aceea, evaluarea, monitorizarea și minimizarea riscului seismic sunt acțiuni foarte importante pentru fiecare din țările implicate în proiect.

Activitățile desfășurate în cadrul proiectului ESNET au avut ca obiectiv evaluarea potențialului distructiv al cutremurelor specifice zonei Mării Negre, elaborarea unui concept integrat de monitorizare și intervenție seismică, creșterea capacității de reacție rapidă a autorităților publice centrale și locale și a unităților de intervenție pentru situații de urgență în cazul unor calamități. Proiectul a fost adresat nu doar oficialităților și unor celule de criză, ci și întregii populații a zonei pentru a asigura pe viitor răspunsuri adecvate unor situații ieșite din comun.

Activități derulate și principalele rezultate

1. Proiectul a început prin instituirea unui parteneriat transfrontalier real între Republica Moldova – Institutul de Geologie și Seismologie al Academiei de Științe (IGS AȘM), România – Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Pământului (INFP), Bulgaria – Institutul Național de Geofizică, Geodezie și Geografie al Academiei de Științe (NIGGG-BAS) și Turcia – Fundația Internațională pentru Ajutor și Dezvoltare Semiluna Albastră (IBC). A fost identificat în fiecare țară participantă cadrul existent referitor la monitorizarea, evaluarea hazardului și riscului seismic, precum și modul cum se reflectă acest aspect în legislația națională. S-au identificat organizațiile guvernamentale și non-guvernamentale implicate în întregul lanț de intervenție pre- și post-seism, precum și mecanismele ce reglementează acțiunile lor. Aceste acțiuni au făcut obiectul celor patru vizite în fiecare țară, concretizate în 4 documente individuale intitulate **Evaluare pe țară (Country Assesment)**.

2. Următorul obiectiv important al proiectului a constituit crearea unei platforme de colaborare pe termen lung între părțile interesate din fiecare țară parteneră ce activează în domeniul cercetării, prevenției, monitorizării și intervenției în caz de cutremur. Această acțiune s-a finalizat prin semnarea unui **Acord de creare a rețelei (Network Agreement)** între 25 de părți interesate (institute de cer-

cetare, autorități locale, instituții guvernamentale și ONG-uri) din cele patru țări implicate. Documentul este o dovadă a recunoașterii faptului, că o abordare regională a managementului hazardului seismic prin schimbul de expertize și competențe dă șanse mai mari de a minimiza efectele unui cutremur major asupra regiunii. Documentul reglementează modul de funcționare a rețelei pe termen lung și felul în care participanții la proiect urmează să se implice (furnizarea de informații și documente pentru a fi încărcate pe portalul web, participarea la evenimentele proiectului, sprijin la creionarea unor planuri de acțiune comune în caz de cutremur, participarea și implicarea în acțiunile de instruire pentru domeniile de prevenție și intervenție în caz de seism etc.). Conferința în care s-a discutat acest document a fost organizată pe 13 septembrie 2012 la Varna, cu participarea a 42 de persoane afiliate la 19 instituții din cele 4 țări.

3. Elaborarea unui concept integrat de monitorizare și intervenție seismică s-a concretizat prin redactarea unui **Plan de Aliniere privind monitorizarea și avertizarea rapidă în cazul producerii unui cutremur în bazinul Mării Negre (Black Sea Seismic Monitoring and Early Warning Alignment Plan)**. Documentul se bazează pe analiza punctelor puternice și slabe, identificate în acțiunile derulate la nivel național și local, a modului de organizare, pregătire și acțiune în caz de cutremur. Documentul a fost dezbătut într-o sesiune de discuții organizată în septembrie 2012 la Istanbul, la care au participat 29 de persoane afiliate la institute de cercetare, organizații guvernamentale și autorități locale.

4. Au fost redactate **Scrisori oficiale (Official letters)**, adresate autorităților centrale și locale din zona eligibilă, în care, prin vocea fiecărei instituții din țara parteneră consorțiul ESNET a oferit expertiza și „know-how”-ul în slujba unei mai bune informări și diseminări asupra aspectelor legate de pericolele asociate producerii unui cutremur major în regiune și efectelor posibile. În acest mod se poate realiza o conștientizare și responsabilizare a membrilor comunităților din zonă, precum și o creștere a capacității autorităților publice centrale și locale, a unităților de intervenție pentru situații de urgență în acțiuni comune în caz de dezastră provocate de cutremure de pământ puternice.

5. La 27 Septembrie 2013, la Chișinău a avut loc o Conferință regională, în cadrul căreia a fost deschis oficial un **Web-portal**, ce reprezintă instrumentul principal de informare și comunicare a specialiștilor în domeniu din regiune, cât și de di-

seminare a unor bune practici în domeniul managementului riscului seismic (www.blacksea-esnet.eu). Pe viitor se vor căuta sinergii cu alte rețele sau inițiative similare pentru a evita suprapunerile, dar și pentru noi eventuale colaborări.

6. A fost creat un **Sistem de monitorizare seismică a Mării Negre în timp real**, alcătuit din resursele instituționale ale partenerilor proiectului ESNET (<http://esnet.infp.ro/seismicitate/>). Modulul specializat al Web-portalului menționat afișează o hartă cu cutremurele localizate în regiunea Mării Negre (și nu numai), folosind rețeaua comună de monitorizare ESNET. Este disponibilă o listă a evenimentelor seismice și, de asemenea, opțiunea „căutare eveniment”, aplicând criteriile specifice de căutare.

7. A fost pregătit și editat un **manual** (1000 exemplare) ce conține informații cuprinzătoare privind pericolul și riscul seismic în bazinul Mării Negre. Manualul, elaborat inițial în engleză, fusese tradus în limbile naționale ale partenerilor de proiect și va fi difuzat utilizatorilor potențiali.

8. Țările implicate în proiect au propriile lor sisteme de studii, strategii, sisteme de prevenire și de intervenție în caz de cutremure, dar până acum în bazinul Mării Negre nu a existat o abordare integrată. Având în vedere caracterul transfrontalier al rezultatelor activității seismice, participanții la proiect au găsit necesar să adopte o abordare comună privitor la prevenirea, monitorizarea și intervenție în caz de cutremure. În acest context, în cadrul proiectului ESNET a fost elaborat **Planul de aliniere** (acțiuni necesare sporirii securității seismice în țările participante la proiect). Realizarea acestui program de lucru a fost determinată de necesitatea de a promova o politică regională unică referitoare la pericolele naturale, care ar lua în calcul experiența dezastrărilor recente produse în regiunea Mării Negre, precum și la nivel mondial. Documentul prevede dezvoltarea de noi relații între parteneri la diferite nivele: tehnic, administrativ, academic (de cercetare) și instituțional. Planul de aliniere are un caracter complex și constă din două capitole: *Planul Tehnic* și *Planul Operativ*.

Planul Tehnic include acțiuni ca: distribuirea datelor seismice și informațiilor în timp real referitoare la cutremurele produse primordial în regiune, dar și în lume, reevaluarea catalogului de cutremure pentru regiunea Mării Negre, îmbunătățirea rețelei de monitorizare seismică pentru regiunea Mării Negre, integrarea sistemelor de avertizare timpurie etc.

Planul Operativ prevede acțiuni, cum ar fi: consolidarea capacităților de coordonare ale autorită-

ților și unităților de urgență în zonele proiectului, îmbunătățirea comunicării între instituțiile de monitorizare, autorități, media, unități de urgență, cooperarea cu autoritățile locale în scopul perfecționării ghidurilor și regulamentelor pentru o mai eficientă aplicare a normelor de construcții și a utilizării terenului, elaborarea unui curriculum cu subiecte de instruire referitoare la acțiuni în caz de cutremur, creșterea gradului de conștientizare și educarea publicului cu privire la cutremure.

De asemenea, Planul de acțiuni la nivel de țară conține o descriere detaliată a acțiunilor post-seismice (instituții implicate, planuri de acțiune, resurse, instruirea persoanelor implicate etc.).

9. Un beneficiu important care rezultă din cooperările din cadrul proiectului ESNET este dezvoltarea și promovarea **Procedurilor și regulilor de acțiune în caz de cutremur**. Astfel, sunt definite acțiunile și procedurile cele mai importante, după cum urmează:

- *planificare și management, conducere, luare de decizii;*
- *aspecte legale și considerente politice;*
- *evaluarea riscului și analiza vulnerabilităților;*
- *colectarea de informații și identificarea problemelor de comunicare;*
- *aspecte medicale și suport psihologic;*
- *suport geospațial (imagini, inclusiv avia, satelit, comunicare, navigare);*
- *căutare și salvare;*
- *recuperare și reconstrucție;*
- *ingineria sănătății publice;*
- *logistică și ONG-uri și a.*

Pentru fiecare din aceste acțiuni și proceduri în cadrul proiectului au fost făcute descrieri detaliate.

10. A fost elaborată **Curricula unui curs de exerciții de antrenament** pentru lucrătorii din sistemul Protecție Civilă și Situații Excepționale din bazinul Mării Negre.

11. În corespundere cu prevederile Proiectului, în luna februarie 2014, în or. Comrat, Republica Moldova, s-a desfășurat un **Seminar de instruire** pentru specialiștii implicați în problematica prevenirii dezastrelor de la Agenția pentru Protecția Civilă și Situații Excepționale, universitățile din sudul Republicii Moldova (peste 40 de specialiști). Scopul seminarului a fost consolidarea capacității regionale de prevenire, intervenție și reacție la cutremurele puternice viitoare.

12. O abordare eficientă a reducerii riscului seismic este avertizarea timpurie la cutremur. Timpul de alertare pe care îl pot asigura aceste sisteme, pentru cutremurele mari, în circumstanțe normale, poate fi de până la câteva zeci de secunde. Pentru or. Chișinău timpul de avertizare constituie 35-40 sec. România, Bulgaria, Turcia și Republica Moldova au atins niveluri diferite de dezvoltare a sistemelor de avertizare timpurie. În cadrul proiectului ESNET a fost dezvoltat un soft special, care face posibilă instituirea unui **Sistem comun de avertizare timpurie**, aflat în prezent în regim de testare. Acesta are două componente – un portal web care indică ultimul cutremur produs (cu condiția ca aparatura să fie conectată în mod permanent la internet) și harta pe care este localizat epicentrul cutremurului, indicându-se magnitudinea, intensitatea, adâncimea și coordonatele lui geografice. Avertizarea se face pentru cutremurele cu magnitudine mai mare decât 6 conform scării seismice Richter. Sistemul a fost elaborat în cadrul Institutului Național pentru Fizica Pământului din România, dar cu softul ela-



Seminar de instruire a specialiștilor Agenției Protecție Civilă și Situații Excepționale în UTA Găgăuzia.
Comrat, februarie 2014

borat în cadrul proiectului ESNET, informația este preluată de ceilalți trei parteneri.

13. Având în vedere importanța majoră a pregătirii cadrelor și educației populației în diminuarea riscului seismic, pe parcursul anului 2013, în paralel cu alte acțiuni, participanții la proiect au pregătit **3 filme educaționale** dedicate descrierii pericolului seismic din regiune, metodelor de monitorizare și diminuare a consecințelor grave ce pot fi provocate de cutremurele puternice. Ulterior, filmele vor fi distribuite liber spre demonstrare în rețelele naționale de televiziune, instituții de învățământ etc.

Impactul Proiectului

Proiectul ESNET a generat un impact semnificativ **prin**:

- instituirea unei cooperări regionale reale, contribuind, astfel, la o dezvoltare economică și socială mai puternică și mai susținută a regiunii bazinului Mării Negre;
- identificarea unor lacune ce țin de securitatea seismică și înaintarea de soluții pentru eliminarea acestora, asigurând ca rezultatele pe viitor să fie integrate în fiecare țară parteneră în politici, strategii etc.;
- elaborarea unor instrumente ce vor facilita cooperarea specialiștilor din domeniu în bazinul Mării Negre (rețeaua, uneltele IT, noile competențe și abilități acumulate de grupuri țintă etc.);
- fortificarea capacității de intervenție la cutremure;
- diseminarea cunoștințelor (seminare, filme, cărți);
- imagine de ansamblu mai documentată privind hazardul și riscul seismic în țările participante;
- posibila extindere a rețelei în alte/toate țările din bazinul Mării Negre;
- reacție mai bună la cutremure, atât din partea populației, cât și a unităților de urgență, reducând astfel pagubele provocate de acest hazard natural;

Sustenabilitatea Proiectului

Sustenabilitatea este indicele care stabilește în ce măsură proiectul în cauză continue să existe, să funcționeze sau să genereze servicii și după finalizare.

Impactul proiectului ESNET este unul considerabil și de lungă durată **prin**:

- diseminarea cunoștințelor (seminare, filme, cărți);
- imagine de ansamblu mai documentată privind hazardul și riscul seismic în țările participante;
- posibila extindere a rețelei în alte/toate țările

din bazinul Mării Negre;

- reacție mai bună la cutremure, atât din partea unităților de urgență cât și a populației, reducând astfel pagubele provocate de acest hazard natural.

Perspectivă cu privire la activitățile viitoare

Luând în considerație rezultatele obținute și bazându-ne pe capacitățile de management consolidate în cadrul derulării proiectului ESNET, pare rezonabilă extinderea și dezvoltarea viitoare a colaborării membrilor participanți cu scopul de:

- a implementa în cel mai eficient mod toate rezultatele proiectului, în toate regiunile seismice ale țărilor participante;
- a intensifica colaborarea regională multilaterală dintre România, Turcia, Bulgaria, Republica Moldova pentru elaborarea de noi proiecte comune în domeniul cutremurelor;
- a continua dezvoltarea unei baze comune de date pentru Studiile de Hazard și Risc Seismic Regional;
- a îmbunătăți cadrul legislativ, care asigură atât proiectarea, cât și construcții rezistente la seism în regiunea Mării Negre, armonizarea acestuia cu standardele europene;
- a elabora metode pentru monitorizarea, avertizarea și cuantificarea hazardului și riscului seismic.

Mulțumiri

Partenerii din cadrul proiectului aduc mulțumiri speciale pentru contribuția lor la atingerea obiectivelor propuse: Ministerului Dezvoltării Regionale și Construcțiilor RM; Serviciului Protecție Civilă și Situații Excepționale RM; Primăriei Municipiului Chișinău; Ministerului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice al României, reprezentat prin Autoritatea Comună de Management; Institutului INCDFP, România; Prefecturii județului Constanța; Inspectoratului pentru Situații de Urgență Dobrogea; Direcției Generale „Serviciul de Siguranță împotriva Incendiilor și Protecția Populației”, Bulgaria; Crucii Roșii Bulgare; municipalităților Kavarna și Balchick, Bulgaria; Observatorului Kandilli al Universității Boğaziçi; Institutului de Cercetare a Cutremurelor; Centrului Național de Monitorizare a Cutremurelor; Direcției de Sănătate a Provinciei Istanbul a Ministerului Sănătății și Organizației Naționale de Salvare Medicală din Turcia; Unității de Coordonare a Proiectului Administrației Speciale Provinciale a Guvernoratului Istanbul; Centrului de Cercetare și Aplicare a Educației în caz de Catastrofe al Universității Aydın, Turcia.