

MOBEE

Expoziția Mobilă
despre
Cutemure

RAPORT FINAL

Contract nr. 336/2014

Activități

Portofoliu

Impact

Rezultate

Indicatori

Director de proiect

Dr. Ing. Dragoș Tătaru

Abstract

Proiectul MOBEE (Expoziție Mobilă despre Cutremure) intenționează să atragă atenția asupra unui aspect considerat extrem de important pentru prezentul și viitorul societății românești: calitatea informării și a educației în perspectiva unui viitor cutremur major. Modul în care proiectul își propune să schimbe abordarea, în dorința de conștientizare a riscului seismic nu este unul formal, ci practic, utilizând conceptele și tehnicile moderne din domeniile științelor, artelor și informaticii. Produsul final se dorește a avea un impact direct în formarea - dezvoltarea interesului pentru Științele Pământului, pentru tinerii din nivele educaționale diferite și la o scară cât mai largă. Principalul produs al proiectului este o expoziție mobilă modernă ce prezintă informații despre cutremure, și care se constituie într-o sursă-reper atractivă și accesibilă de informare și educare.

Obiectivele generale ale proiectului

- ✓ Să facă ușor accesibile unui public numeros informații despre cutremure;
- ✓ Să contribuie direct și indirect la reducerea riscului seismic din România;
- ✓ Să faciliteze înțelegerea științifică a lumii;
- ✓ Să "deschidă larg" porțile Științelor Pământului, eliminând barierele de comunicare dintre cercetători și publicul larg;
- ✓ Să capteze și să satisfacă interesul tinerilor pentru științe;
- ✓ Să evidențieze importanța educației non-formale;
- ✓ Să încurajeze comunicarea și colaborarea inter- și multidisciplinară în domeniul educației și cercetării, pe plan intern și internațional;

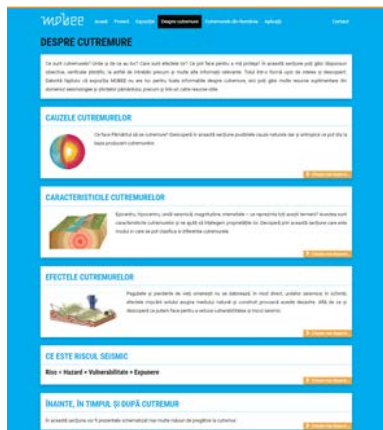
Obiectivele specifice ale proiectului

- Realizarea unui studiu de necesități
- Identificarea părților interesate, clasificarea și evaluarea lor în funcție și din punctul de vedere al rolului și importanței pe care îl au pentru proiect și pentru diseminarea rezultatelor lui
- Realizarea elementelor vizuale ale proiectului
- Realizarea planului tehnic al expoziției și al elementelor componente
- Dezvoltarea machetelor 3D și a unui set de aplicații digitale interactive
- Virtualizarea modelului expoziției
- Promovarea inițiativei către părțile interesate și publicul larg și colectarea feedback-ului
- Testarea produsului și estimarea impactului acțiunilor și rezultatelor proiectului

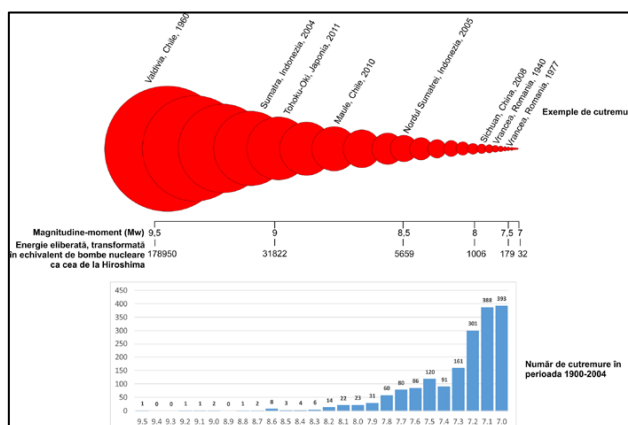
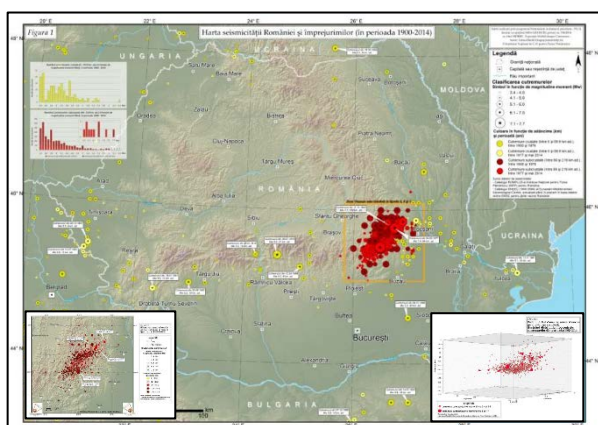
Categoriile principale de activități:

I. Grupul de activități centrat pe dezvoltarea resurselor educaționale și informare

Obiectivul principal al acestui pachet de lucru este de a crea un set de resurse științifice și educaționale - elemente de bază în transpunerea mesajului expoziției. Resursele dezvoltate (imagini, text și video) au fost particularizate și utilizate pentru:



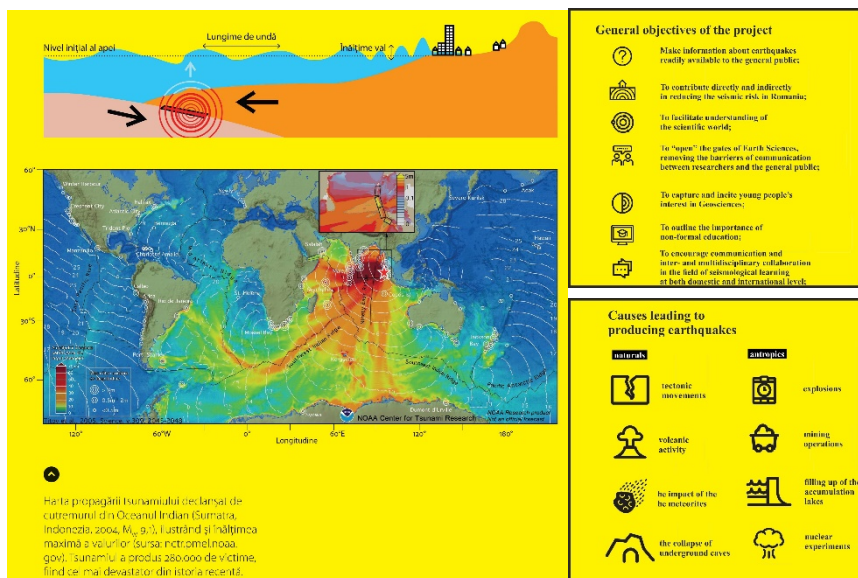
1. **pagina de internet a proiectului:** Format: elemente grafice, postere, informații în format digital, printabil, ușor accesibile și disponibilitate la o rezoluție ridicată. Unele dintre materiale, de un înalt standard calitativ (științific) și tehnic (de realizare), li s-au atribuit cod ISBN (ex: Harta Cutremurelor din România - cod ISBN 978-973-0-18054-1). **Rol:** promovarea informațiilor științifice către publicul larg, pregătirea vizitatorilor anterior itinerarului expozițional, utilizare ca materiale educaționale pentru orele de științe - <http://mobee.info/despre-cutremure>



Harta Cutremurelor din România - o primă realizare a proiectului MOBEE, înregistrată și la Biblioteca Națională cu codul ISBN 978-973-0-18054-1. Echivalența între magnitudine și energia eliberată, precum și numărul de cutremure cu magnitudini mai mari de 7 ce au avut loc în perioada 1900-2004

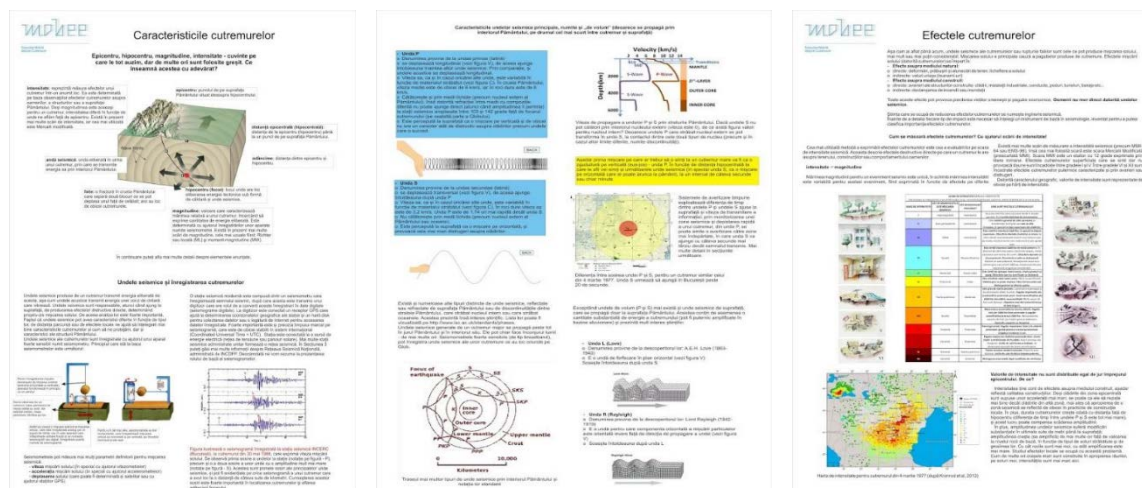
2. afişajul expoziției

XX m2 de print conținând peste XX elemente grafice (grafice, simboluri, desene, imagini, etc) împărțite pe 5 secțiuni tematice



Utilizarea simbolurilor ca modalitate de structurare a mesajului. Unele resurse au fost traduse în engleză pentru a putea utiliza materialele în publicații și evenimente bilingve

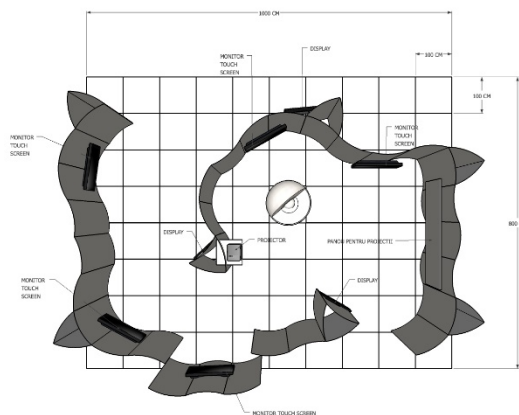
3. **materialele de promovare tipărite și distribuite în cadrul expoziției. Format:** newsletter, pagini informative, broșuri, fișă de activități, etc. **Scop:** ajută vizitatorii să aibă o experiență completă din punct de vedere al observării, înțelegerii și însușirii informației expuse.



„Cum vibrează clădirile în timpul unui cutremur?” – pliant ce va însoți activitățile interactive derulate cu ajutorul meselor vibrante cu ajutorul cărora se va testa comportamentul la cutremur al machetelor de clădiri construite de vizitatori. Sunt introduse și explicate concepte precum: vibrație, amplitudine și frecvență, rezonanță.



II. Grupul de activități de dezvoltare a planului tehnic și elementelor componente ale expoziției



Concept - Tema de proiectare a expoziției, a fost axată pe ideea de mobilitate și adaptabilitate atât din punct de vedere al suprafețelor de expunere cât și al conținutului expus. S-a definit astfel un centru al expoziției, în care se va afla modelul 3D al globului pământesc, model care a generat o desfășurare circulară a spațiului, cu un punct de intrare/ieșire comun care susțin mai bine capacitatea de reconfigurare a expoziției în cazul unor incinte (muzee, spații neconvenționale, școli, etc.) care nu sunt întotdeauna suficient de generoase. Astfel dezvoltarea circulară, în spirală, determină o bună circulație a

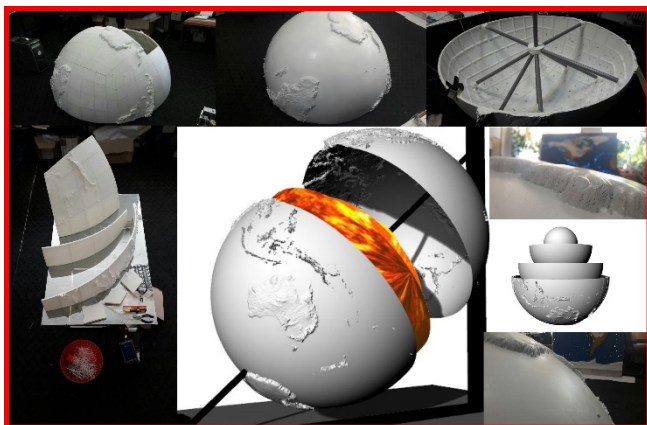
vizitatorilor în ambele sensuri.

Pentru realizarea premiselor propuse s-a optat pentru un sistem modular, din panouri autoportante, cu suprafețe printate interschimbabile, care asigură condiția de înnoire a materialelor expuse la costuri avantajoase, fără schimbări de structură. S-a dezvoltat ideea de a crește calitatea spațiului propus printr-un joc de înălțimi care să pornească ascendent de la intrarea în expoziție către centrul de interes, acolo unde experiența educativă este maximă. Se subliniază astfel și caracterul de "strat", de "falie", de "undă", care sprijină caracterul vizual al întregii structuri propuse. În această formă finală, sunt păstrate caracterul mobil și adaptabil al expoziției și sunt întărite caracteristici vizuale ale formei spațiale, care completează conținutul informațional. Plasarea centrelor de informare media (ecrane) pe parcursul traseului se face în strictă relație cu etapele de conținut prezentate, dispunerea lor în acest fel ajută ergonomia circulației în spațiul propus, indiferent de deformările suferite ca amplasare în alte spații.



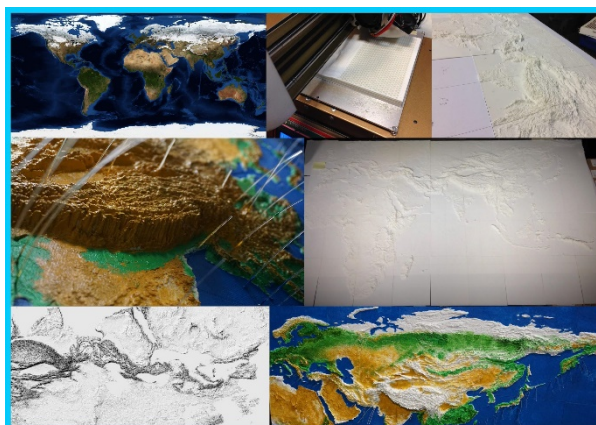
Exponate principale:

- Macheta Structurii Interne a Pământului – realizată cu ajutorul printării 3D
- Harta Cutremurelor Majore din Lume – realizată cu ajutorul printării 3D și inserturilor de lumini
- Seismometru Educațional
- Mese vibrante pentru testarea rezistenței modelelor de clădiri, sub acțiune seismică similară



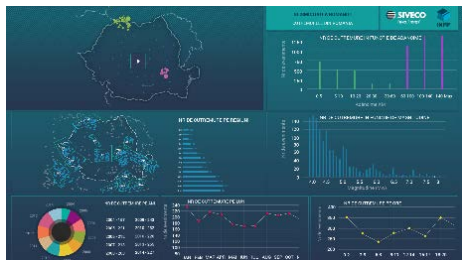
*Macheta globului 3D,
modelul digital, faze de
execuție si sistemul de
prindere*

*Secvențe cu macheta –
planiglob, modelul digital,
secvențe din timpul printărilor
3D si alte caracteristici ale
machetei*



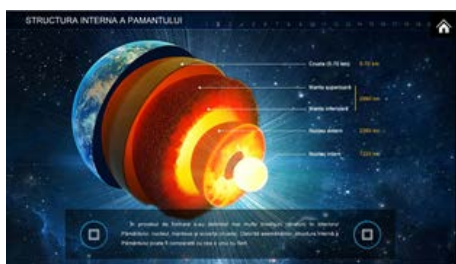
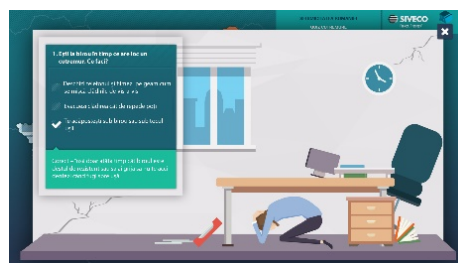
III. Grupul de activități de dezvoltare a aplicațiilor digitale

Conținutul interactiv digital este o parte importantă a expoziției. Datorita caracterului itinerant, fiecare zonă expozițională e gândită să dețină un dispozitiv pe care să ruleze o aplicație digitală cu conținut și funcționalități corespunzătoare.



“Seismicitatea României” - aplicația se constituie într-o interfață grafică a catalogului cutremurelor ($M > 2.8$) produse în perioada 1900-2015 pe teritoriul României. Prin intermediul unor statistici realizate pe clase de date și utilizând reprezentări grafice sugestive, aplicația dorește să transmită, în mod vizual, informații referitoare la seismicitatea României de-a lungul timpului, încă din perioada pre-instrumentală și până în era digitală.

Quiz „Stii ce trebuie sa faci in caz de cutremur?” - aplicația aduce în atenție modul în care ar trebui să ne comportăm în cazul unui cutremur făcând uz de avantajele jocurilor-cercetare (“Quest”-uri). De-a lungul a 5 scenarii ce redau cele mai întâlnite ipostaze și cadre în care putem fi surprinși de producerea unui cutremur se reunesc procese care aduc laolaltă și demonstrează, într-o viziune pedagogică unică, gradul de adecvare și inventivitate al scenariului de învățare, alegerea justificată a utilizatorului între soluții posibile și modul în care se gestionează el, greșelile făcute în derularea scenariului și modul în care aplică corijări către soluția corectă. Recomandările și explicațiile se adresează în special publicului tânăr, dar nu numai. Se utilizează un limbaj comun, pe alocuri presărat cu umor, o notă a normalului în care trebuie discutat subiectul educației antiseismice și nicidecum al lipsei de importanță a informației.



“Cauzele cutremurelor” aplicație ce prezintă publicului vizitator informații despre interiorul Pământului, plăcile tectonice, alcătuirea lor și modul în care se deplasează și interacționează. Printr-un mixt de imagini 2D și animații 3D, vizitatorii pot afla care sunt cauzele principale ale cutremurelor, care sunt zonele cu seismicitate ridicată, unde se întâlnește fenomenul de vulcanism și dacă acesta este sau nu corelat cu activitatea seismică. Principalele tipuri de contacte de

plăci tectonice precum și formele de relief ce se creează în aceste regiuni sunt ilustrate prin modele 3D animate. Schematizările sunt însoțite de poze-exemple din lumea reală, tocmai pentru a corela explicațiile cu imagini-proiecții din lumea înconjurătoare. Aplicația poate fi folosită, cu aceeași utilitate, și în orele de curs, la discipline precum geografie geologie, ca metodă didactică complementară (non-formală).

Aplicația **“Turul virtual”** este de fapt o virtualizare al expoziției mobile despre cutremure. Elementele spațiale, vizuale, multimedia întâlnite expoziția reală au fost replicate în mediul virtual, într-un mod cât mai realist.



și

în

MOBEE

Expoziția Mobilă despre Cutremure



Portofoliu



Aspect general al Expoziției MOBEE, într-una din numeroasele configurații posibile

De ce MOBEE?

MOBile **E**arthquake **E**xhibition = Expoziția Mobilă despre Cutremure

Rolul MOBEE

România este o țară foarte activă din punct de vedere seismic, dar nu prea reactivă când vine vorba de diminuarea posibilităților efecte ale unui cutremur major. Prin MOBEE se dorește transmiterea informațiilor actuale, avizate și concrete, referitoare la ce sunt cutremurele, cum ne pot afecta și ce putem face pentru a ne proteja de efectele lor.

Aceste informații sunt transmise prin intermediul tehnologiilor moderne, a exponatelor, a activităților interactive și a interacțiunii între oamenii de știință și public. Impactul vizat de MOBEE este reducerea riscului seismic prin educație, iar expoziția și materialele sale sunt destinate unui public numeros, indiferent de vârstă, pregătire, situație materială sau chiar domiciliu.

Obiective



- Să facă ușor accesibile unui public numeros informații despre cutremure;

- Să contribuie direct și indirect la reducerea riscului seismic din România;



- Să elimine barierele de comunicare dintre cercetători și publicul larg;



- Să capteze și să satisfacă interesul tinerilor pentru Geoștiințe și domeniul STEM;

- Să evidențieze importanța educației non-formale;



- Să încurajeze comunicarea și colaborarea inter și multidisciplinară în domeniul educației seismologice, pe plan intern și internațional.

Realizatorii MOBEE

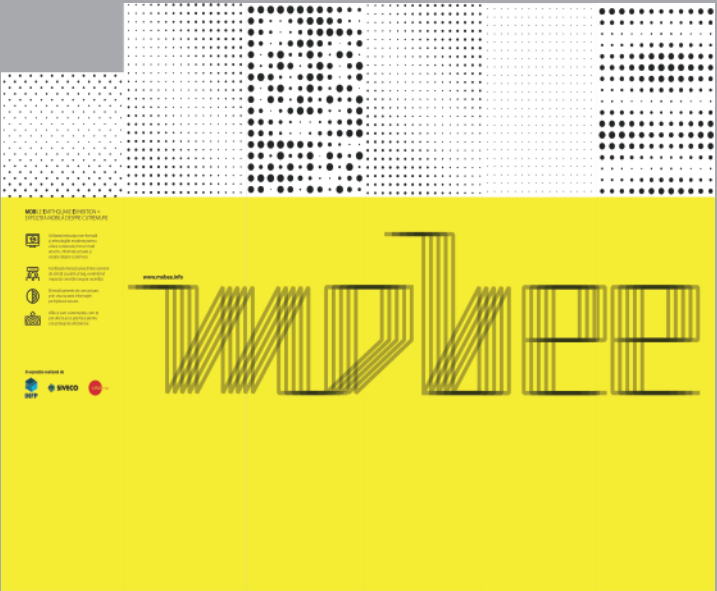
- **Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Pământului (INFP)**, instituție cu autoritate și tradiție în domeniul seismologiei.

- **Universitatea Națională de Arte**, care asigură calitatea vizuală a materialelor MOBEE.

- **Siveco**, firmă cu o bogată experiență în materie de e-learning și dezvoltare aplicații educaționale, care realizează aplicații digitale interactive, tururi virtuale și alt conținut digital de impact.

Nivelul educațional

În cadrul expoziției se regăsesc informații educaționale care se adresează pornind de la nivelul de cunoștințe preșcolar (pentru care sunt însă necesare explicații verbale). Datorită îmbinării informației de tip clasic (printate) cu cea digitală și cu partea de machete fizice, nu sunt neapărate necesare cunoștințe de citire (expoziția fiind și una cu puternic caracter vizual); totuși, pentru un mesaj complet, citirea este indicată, nivelul de cunoștințe necesar fiind cel liceal. În cadrul expoziției se introduc noi termeni de bază, specifici științelor Pământului și a seismologiei (precum cutremur, placă tectonică, falie, undă seismică, seismogramă, tsunami, lichefiere), care fac parte totuși dintr-un limbaj întâlnit în contexte non predominant științifice. În majoritatea configurațiilor, sensul de parcurgere a expoziției este logic, conform ordinii tematicilor, prezentată mai jos.



Elementele de identitate
MOBEE



Cauzele cutremurelor



Efectele cutremurelor

Caracteristicile cutremurelor

Monitorizarea Seismică

Caracteristicile cutremurelor

Monitorizarea seismică

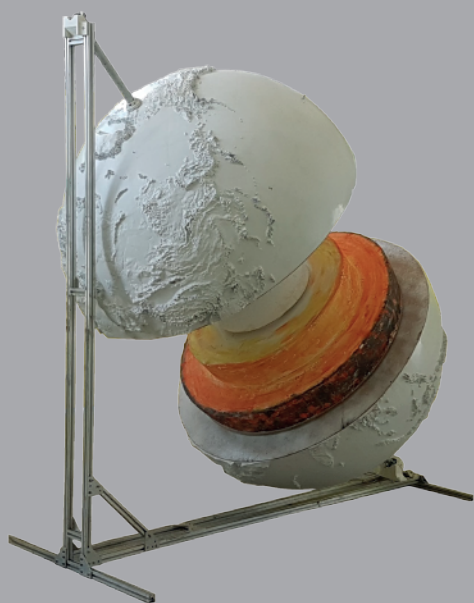
Cutremurele din România

Pregătirea la cutremur

Cutremurele din România

Pregătirea la cutremur

Exponate principale



Macheta Structurii Interne a Pământului

- realizată cu ajutorul printării 3D
- dimensiuni: lungime 1,5 m, lățime 1 m, înălțime 1,5 m.

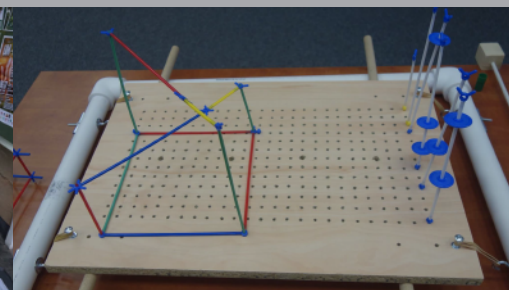


Harta Cutremurelor Majore de pe Glob

- realizată cu ajutorul printării 3D și inserturilor de lumini
- dimensiuni: lungime 1,5 m, lățime 2 m, înălțime 1,5 m.



Fotografii ale machetelor, în cadrul expoziției



Mese vibrante

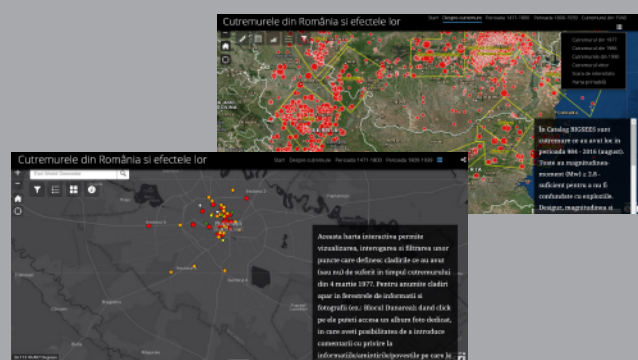
- pentru testarea în condiții similare unui cutremur a rezistenței modelelor de clădiri
- diferite modele de mese vibrante sunt disponibile, majoritatea redând o deplasare bidimensională

Seismometre

- vechi și noi
- acestea sunt folosite și într-un joc numit „Produ propriul tău cutremur”, în care vizitatorii sunt puși să sară cât pot de tare și să observe înregistrarea seismică produsă și amplitudinea acesteia



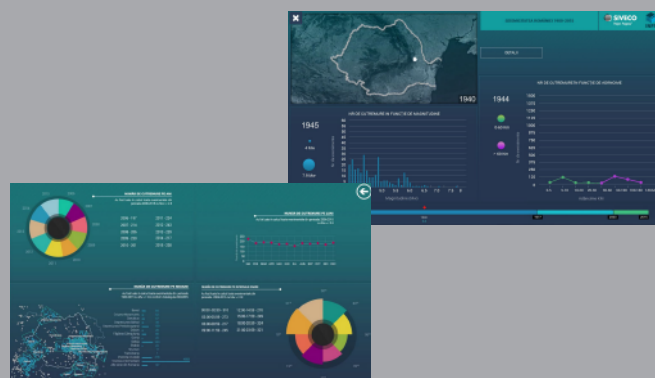
Aplicația „Cauzele cutremurelor”



Aplicația storymap „Cutremurele din România și efectele lor”



Aplicația quiz „Cât de bine ști să te comporți la cutremur?”



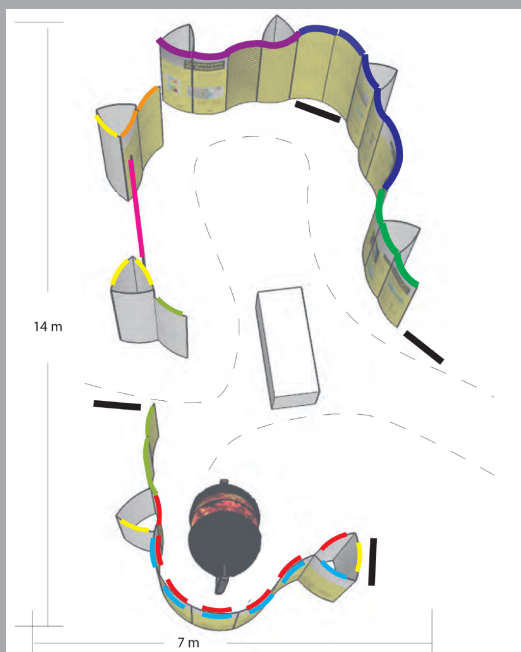
Timeline „Cutremurele din România”



Fotografii ale aplicațiilor și displayurilor din cadrul expoziției

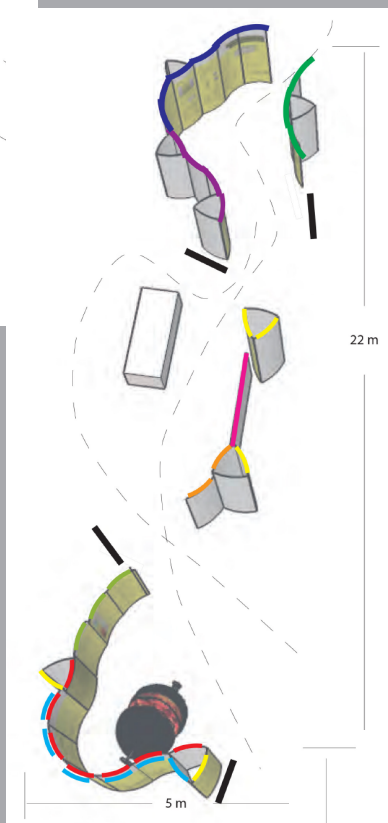
Planul expoziției CONFIGURAȚIA PENTRU SPAȚII LARGI

Configurația alternativă 2 se încadrează într-un dreptunghi.
Latura mare: 14 m, latura mică: 7 m. Suprafața: 98 mp.
Această configurație se poate desfășura în spații generoase;
se poate adăuga un stand pentru demonstrații.
Număr maxim de vizitatori pe tur: 120



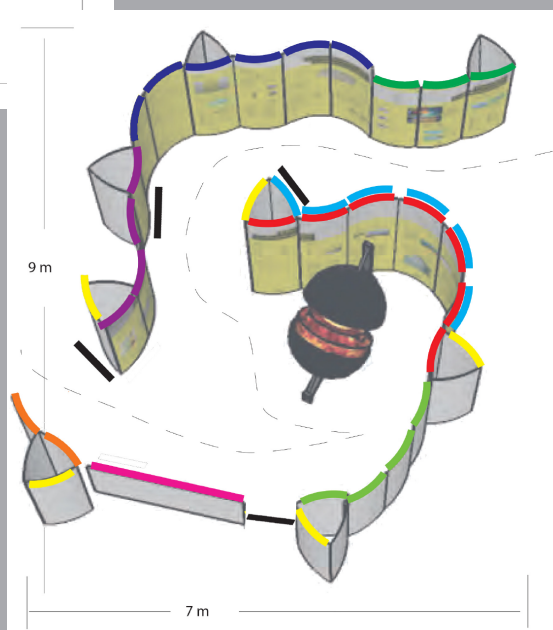
Planul expoziției CONFIGURAȚIA PENTRU SPAȚII ÎNGUSTE

Configurația alternativă 1 se încadrează într-un dreptunghi. Latura mare: 22 m, latura mică: 5 m. Suprafața: 110 mp.
Această configurație se poate desfășura în spații de trecere; se poate adăuga un stand pentru demonstrații. Număr maxim de vizitatori pe tur: 120



Planul expoziției CONFIGURAȚIA DE BAZĂ

Configurația de bază se încadrează într-un dreptunghi.
Latura mare: 9 m, latura mică: 7 m.
Suprafața: 63 mp.
Număr maxim de vizitatori pe tur: 100



Cerințe tehnice

- Înălțimea minimă a spațiului pentru expoziție trebuie să fie de 340 cm., iar spațiul să permită atât desfășurarea expoziției, cât și circulația vizitatorilor, și ieșiri în caz de urgență.
- Prize de 220 V (este preferabil ca acestea să fie egal distribuite pe toate laturile expoziției, și să nu fie nevoie de cabluri prelungitoare care să intersecteze spațiul circulabil). Într-o configurație de bază, 6 prize vor fi necesare (4 pentru monitoare, 2 pentru machete, opțional 1 pentru monitorizare prin webcam).
- Internet wireless (preferabil)
- Iluminare optimă
- Timpul mediu de instalare a expoziției (configurația completă) este de 4 ore, și 3 ore pentru dezinstalare.

Pentru o imagine completă a expoziției MOBEE încercați turul virtual disponibil pe www.mobee.info.

Moduri de vizitare a expoziției

La bază, expoziția este creată pentru a putea fi vizitată autonom și individual (fiind necesare cunoștințe de citire). În funcție de locație și disponibilitate, ghizi INFP vă vor sta la dispoziție în caz că aveți întrebări.

La cerere se pot organiza tururi ghidate, pentru un număr minim de 10 persoane.

Costuri

În timpul implementării proiectului MOBEE (până în septembrie 2017) nu vor fi costuri asociate închirierii sau promovării expoziției. Ulterior, se va urmări exploatarea expoziției în regim de autosustenabilitate, ceea ce presupune, de la caz la caz, acoperirea cheltuielilor de funcționare (chirie spațiu, consum energetic, pază, servicii de ghidaj) prin următoarele mijloace:

- contribuții din partea locațiilor beneficiare
- finanțare din bugetul INFP
- sponsorizări
- taxă de vizitare

Toate veniturile suplimentare obținute de pe urma expoziției vor contribui la mentenanța și îmbunătățirea ei.



Contact

www.mobee.info

 **MOBILEEarthquakeExhibition**

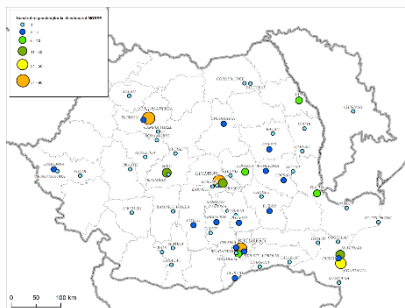
Director de Proiect
Dr. Ing. Dragoș Tătaru
dragos@infp.ro
+40214050664/int120
+40720031436

Proiectul MOBEE a fost finanțat de Ministerul Educației și Cercetării Științifice prin Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării (UEFISCDI), programul Parteneriate II-2013 (contract nr. 336/2014).

IV. Grupul de activități de evaluare și eficientizare bazate pe feedback-ului intern și extern

Făcând parte din categoria proiectelor a căror acțiuni și produse au ca obiectiv dezvoltarea de instrumente menite să educe, informeze și conștientizeze asupra riscului seismic este obligatoriu ca, pe toată perioada de implementare, prospectarea necesităților, colectarea feedback-ului și evaluările să se constituie ca factori catalizatori și de corijare care să asigure maximizarea impactului proiectului.

Studiul de necesități a căutat să identifice nevoile de cunoaștere a publicului larg în ceea ce privește Științele



Pământului, în general, și cutremurele de pământ, în particular. La studiu au participat 456 persoane, cu vârstele cuprinse între 7 și +50 ani, din 28 județe precum și respondenți din afara țării. Studiul a pornit de la câteva întrebări care au încercat să identifice nivelul de cunoaștere al celor chestionați față de problematica cutremurelor de pământ, precum și canalele prin care au accesat această informație. În partea a doua a chestionarului s-a încercat evidențierea necesității și oportunității unui instrument de informare și educare nonformala sub forma expoziției

propuse prin acest proiect. Majoritatea respondenților au declarat că au primit informații despre cutremure (91,6 %), în cea mai mare proporție (80%) la școală, dar și internet (50,6%) și canale mass-media (41,6%). În ceea ce privește importanța necesității de informare a publicului din România privind cutremurele, respondenții au răspuns ca fiind „foarte importantă” în proporție de 64,3%, și „importantă” în proporție de 33,0%. Tot în aceeași direcție, întrebați cum evaluează informarea publicului cu privire la cutremure, persoanele intervievate au răspuns „slabă” (43,1%) și „medie” (45,7%). 85,6 % dintre respondenți consideră o expoziție mobilă despre cutremure un lucru util în România, totodată 88,6% dintre ei declarând că ar accesa o platformă online cu informații și activități pe tema cutremurelor.

În ceea ce privește modalitățile de livrare a informației, în cadrul expoziției, se accentuează ideea că, activitățile să nu se limiteze la aspecte teoretice, să abordeze și aspecte practice, într-un mod interactiv. Activitățile menționate includ proiecții, filmulețe, jocuri interactive pe computer, postere, grafice, pliante, broșuri informaționale, imagini, prezentări teoretice și activități interactive susținute de experți.

O importanță deosebită o are și locul de amplasare al unei astfel de expoziții, respondenții gândindu-se la locații precum școală, spațiu public (ex. parc), muzee, ca fiind potrivite pentru un astfel de eveniment. 49,3% au considerat durata optimă pentru un tur de expoziție a fi de 30 de minute iar 49,3% de 1 ora.

Pentru a vedea dacă respondenții sunt familiarizați cu muzeele și în special cu cele care găzduiesc expoziții de știință, a fost pusă întrebarea dacă au vizitat vreodată un muzeu al științei. 48,5% au răspuns DA, însă 41,5% au admis că nu au vizitat niciodată o astfel de locație.

Informațiile care au stat la baza analizei de nevoi au fost folosite pentru a optimiza Planul de Implementare și de a maximiza impactul activităților și rezultatelor proiectului.



Evaluarea proiectului a fost unul din obiectivele esențiale propus și asumat încă de la începutul proiectului. Au primat, ca importanță 2 tipuri de evaluare:

- evaluarea de produs (referitoare la acțiunile/produsele/rezultatele proiectului), realizată de beneficiarii direcți, vizitatorii expoziției, prin răspunsul la chestionare imediat după fiecare acțiune/eveniment.
- evaluarea de proiect ce se referă la modul cum este implementat

proiectul, în ansamblul lui, la raportarea față de graficul de timp propus, cum s-a derulat colaborarea dintre partenerii consorțiului, punctele slabe și forte ale proiectului, așa cum au fost ele identificate la final de proiect. Pentru acest tip de evaluare s-a apelat la o serie de chestionare la care partenerii consorțiului au răspuns, și care vizează componentele principale ale proiectului: Management, Comunicare/colaborare, Obiective și Rezultate. Scopul este de a evalua situația proiectului și a identifica eventuale gap-uri în buna funcționare a parteneriatului, în ansamblu. Punctele slabe și forte, interne (ale echipei/proiectului) identificate, au fost incluse în raportul final ca sugestii de ameliorare a parteneriatului. Nu au fost excluși nici factorii facilitatori/frenatori externi care pot justifica uneori amânări/decalări de acțiuni, mutări de fonduri etc. și care nu au ținut de parteneriat, dar care au trebuit să fie contracarați. Majoritatea unor astfel de situații au fost cuprinse în matricea riscurilor posibile și de aceea un plan de minimizare a efectelor lor asupra indicilor de rezultat ai proiectului, a fost propus încă din faza de inițiere a proiectului.

Punctele tari ale proiectului sunt legate, în special, de versatilitatea produsului principal al proiectului "Expoziția Mobilă despre cutremure", unic, cu utilizări multiple și cu potențial de a evolua către un instrument-reper de educare și conștientizare asupra riscului seismic, la nivel național. Elementele constitutive (machete 3D, experimente, aplicații digitale) la înalte standarde, atât științifice (de concept) cât și tehnice (de realizare) subliniază un alt punct forte al proiectului: parteneriatul care certifică necesitatea unei expertize și abordări multi- și interdisciplinare în realizarea unui produs educațional ce se adresează publicului modern.

Puncte slabe vin dinspre nerespectarea condițiilor inițiale de finanțare. Pe parcursul proiectului au survenit modificări față de condițiile contractuale inițiale care au afectat implementarea. Fiind un proiect centrat pe produsul final (Expoziția Mobilă despre Cutremure), extinderea perioadei de realizare a dus implicit la micșorarea perioadei de testare. Succesul produsului, certificat și de cele 10 solicitări post implementare de găzduire a expoziției (evenimente și/sau muzee), a depășit astfel riscul survenit datorită perioadei scurte de testare.

Oportunități:

Interesul crescut la nivel național privind crearea unor oportunități de educație non și informală - există un excedent de cerere a societății, în general, și cu precădere a mediului didactic preuniversitar, în special, pentru derularea de activități non-formale și informale în spații dedicate. Prezența științei și tehnologiei în toate aspectele vieții cotidiene conferă o nouă dimensiune comunicării științei iar dezvoltările tehnologiilor digitale și noilor instrumente media permit implicarea unui număr cât mai mare de persoane în activități bazate pe experimente cu potențial de a sublinia importanța și rolul cercetării pentru îmbunătățirea calității vieții și a cultivării interesului tinerilor în domeniul științei. Având în vedere aceste premise, MOBEE s-a lansat ca un produs al cercetării dedicat comunicării științei cu o formă și un mesaj modern, adaptat grupului țintă (publicul larg). Din acest motiv potențialul de continuare a demersului inițiat prin acest proiect este de netăgăduit.

Integrarea inițiativei într-un cadru mai larg al management integrat al riscului la dezastre - cutremurele sunt dezastre naturale a căror potențial de producere afectează societatea în întregul ei. Existența unor instrumente moderne-reper de informare pentru publicul larg-constituie un pas important în minimizarea riscului seismic. Acest lucru conferă vizibilitate și totodată potențial de sustenabilitate și dezvoltare al acestor instrumente, mai ales în cadrul unor parteneriate strategice cu instituții cu rol decizional (ex: Inspectoratele de Urgență) sau cu interes direct de promovare-utilizare (ex: muzeele).

Amenințări:

Informațiile pseudo-științifice/toxice și inconsecvența prezenței produsului pe scena publică - Există posibilitatea obținerii de informații despre cutremure, de către publicul larg, în mod facil, referitoare, din diverse alte surse online, multe nespecializate și cu un caracter pseudo-științific, pe care materialele dezvoltate în cadrul proiectului le-au combătut cu argumente științifice, însă produsul care le găzduiește trebuie să fie devină suficient de cunoscut publicului larg cât să devină un reper. Amenințarea o constituie, în egală măsură, atât existența informațiilor “toxice” cât și incapacitatea de a derula campanii susținute după perioada de implementare a proiectului.

Obiective propuse vs. Obiective implementate - acceptare spre implementare a proiectului cu 50% alocare bugetară a presupus prioritizarea obiectivelor și rezultatelor asumate. Acest lucru a minimizat impactul estimat inițial, un exemplu revelator fiind gradul mult mai mic de deplasări cu expoziția la nivel național, ce a condus implicit la o mai mică conștientizare a existenței unui produs precum MOBEE, efortul promovării fiind mutat mai mult către mediul online, unul ofertant dar nu la fel de generator de impact ca o interacție directă cu vizitatorii.

Promovare, testare și diseminare

Promovarea proiectului în rândul publicului larg s-a realizat conform Planului de Comunicare și Diseminare, prin canalele multimedia, pagina de internet, și sub forma unor „Science-kiosk” la evenimente precum „Noaptea muzeelor”, Salonul Cercetării, Noaptea Cercetătorilor, Festivalul Sci&Fi, etc.



MOBEE Science-kiosk la Târgul de servicii educaționale destinat copiilor și adolescenților (9-18 ani) din 22.10.2016 - Universitatea Politehnica București, Facultatea de Automatică și Calculatoare

Amplasarea și testarea expoziției în diferite locații și grupuri țintă:

Complexul Muzeal de Științe ale Naturii, Constanța. Delfinariu



Universitatea Babes-Bolyai, Facultatea de Știința și Ingineria Mediului, Cluj

Prezentarea proiectului în cadrul unor conferințe naționale și internaționale

Dragos TOMA-DANILA, Dragos TATARU, Eduard Ilie NASTASE - The art of communicating seismology to broad audiences: the exhibition which changed the perception, EGU2017, Viena, Austria

Dragos TATARU, Dragos TOMA-DANILA, Eduard Ilie NASTASE - MOBEE: A SCIENCE CAMPAIGN TO URGE EARTHQUAKE PREPAREDNESS IN QUAKE-PRONE COUNTRIES, SGEM2017, Albena, Bulgaria

Dragos TATARU, Dragos TOMA-DANILA, Eduard Ilie NASTASE - Monitoring geophysical open data as valuable resources for learning physics in a non-formal environment, IBWAP2017, Constanta, Romania

Tataru D., Toma-Danila D., Nastase E.- A new way of telling earthquake stories: MOBEE - the MOBILE Earthquake Exhibition, EGU General Assembly 2016, Viena, Austria

Tataru D., Toma-Danila D., Nastase E. - SEISMIC MITIGATION THROUGH EDUCATION: THE MOBEE (MOBILE Earthquake Exhibition) EXPERIENCE, 16th International Multidisciplinary Scientific Geoconference (SGEM), Albena, Bulgaria, Vol.III, pp. 411-418. (ISI Proceeding)

Tataru D. et al. - EMPOWERING STEM CAREERS AWARENESS THROUGH SEISMOLOGY EDUCATIONAL RESEARCH PROJECTS - 9th annual International Conference of Education, Research and Innovation, 2016, Sevilla, Spania

D. Tataru, D. Toma-Danila, E. Nastase, B. Zaharia, B. Grecu - EMPOWERING STEM CAREERS AWARENESS THROUGH SEISMOLOGY EDUCATIONAL RESEARCH PROJECTS, 9th annual International Conference of Education, Research and Innovation, Sevilla, Spania

Eduard Nastase, Dragos Tataru, Dragos Toma-Danila, Alexandra Muntean, Raluca Partheniu, New science education exhibition open to the general public, a XLIV-a Conferințe Naționale Fizica și tehnologiile educaționale modern, 2015, Iași. Romania

Tataru D., Grecu B., Zaharia B., Toma-Danila D., Nastase E., New science education initiative brings seismology into classrooms and museums, SGEM, Albena, Bulgaria, 2015

Tataru D., Toma-Danila D., Nastase E., Muntean A., Partheniu R. Mobile earthquake exhibition - a non-formal environment suit for geophysical education and raising awareness, ICERI 2015, 16-18.11, Sevilla, Spania

Toma-Danila D., Tataru D., Getting the most with the fewest words - ways to simplify the content of exhibitions, but increase the impact, ICERI 2015, 16-18.11, Sevilla, Spania

Tataru D., Ionescu C., Balan St. F., Zaharia B., Grecu B. Earth science education and outreach activities as part of a new generation of projects, The 5th National Conference of Earthquake Engineering and The 1st National Conference on Earthquake Engineering and Seismology, 19-20 iunie 2014, Bucuresti

D Tataru - Minimizing seismic risk through information, education and communication programs, NERA SEISMOLOGY@SCHOOL, Sion, Elvetia, 2014

D. Tataru, D. Toma-Danila, E. Nastase, B. Grecu, B. Zaharia - Bridging the gap between seismology and society through information and education, GEO2014, 2014, Bucuresti, Romania

1 publicatie online - Harta Cutremurelor din Romania in perioada 1900-2014, autor Toma-Danila Dragos, ISBN 978-973-0-18054-1.



- ✓ 1 pachet cu elemente de identitate vizuală
- ✓ 5 aplicații digitale și 2 machete la scară mare
- ✓ ~100 m² de print digital populat cu elemente grafice și informații științifice
- ✓ 15 comunicări științifice la manifestări naționale și internaționale & 3 publicații indexate ISI
- ✓ 5 evenimente de prezentare MOBEE cu ~15 000 vizitatori
- ✓ 3000 de materiale de promovare distribuite
- ✓ 2 canale media utilizate pentru promovarea și diseminarea informațiilor referitoare la activitățile derulate în cadrul proiectului (Facebook și Youtube) cu o medie de 300-400 abonați.
- ✓ 6 Rapoarte specifice (4 rapoarte de fază, 1 Analiza de nevoi și un Raport final)

Indicatori de rezultat

	Denumirea indicatorilor	UM-an
	Valoarea investițiilor în echipamente pentru proiecte	190 Mii lei
Indicatori de rezultat	Număr de aplicații digitale dezvoltate	5
	Numărul de comunicări științifice naționale și internaționale	15
	Ponderea contribuției financiare private la proiecte	
	Valoarea contribuției financiare private la proiecte	201 Mii lei

Semnătura

Data

Director de Proiect

30.09.2017

Dr. Ing. Dragos Tataru