

AVIZUL

Comisiei mixte a Academiei de Științe a Moldovei și Agenției Naționale pentru Cercetare și Dezvoltare

de audiere publică a rapoartelor finale privind implementarea proiectelor de inovare și transfer tehnologic finalizate în 2022, create prin Hotărârea Prezidiului nr. 78 din 27.02.2023, asupra raportului final de inovare și transfer tehnologic 22.80015.7007.262T „Crearea platformei eALERT pentru monitorizarea mediului în regim de timp real și avertizarea instantanee a populației din Chișinău în cazul hazardurilor naturale și antropogene periculoase”, director de proiect: dr. Veaceslav Sprîncean, Universitatea de Stat din Moldova.

Comisia de audiere a rapoartelor finale privind implementarea proiectelor de inovare și transfer a fost formată în temeiul art. 61 lit. h) din Codul cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova nr.259 din 15.07.2004 (republicat), subpunctul 20 al punctului 7 din Statutul Academiei de Științe a Moldovei, aprobat prin Hotărârea Adunării Generale nr. I/2 din 24 ianuarie 2019, și al punctului 13 al Instrucțiunii privind raportarea finală a implementării proiectelor din domeniile cercetării și inovării, aprobate de ANCD prin Ordinul nr. 105 din 7 decembrie 2020, și în baza Fișei de evaluare, elaborate și aprobate de ANCD. Ca urmare a audierilor publice privind implementarea proiectelor de inovare și transfer tehnologic, desfășurate în data de **29 martie 2023** în format online (disponibil la link-ul <https://youtu.be/rbl-E3cop9Q>, experții și-au expus opiniile.

Avizul Comisiei este perfectat în baza avizelor experților în domeniul tehnologic, științific și economic.

1. Atingerea scopului, obiectivelor și rezultatelor declarate în propunerea de proiect în corelare cu cele obținute după implementarea proiectului.

Scopul și obiectivele proiectului au fost atinse integral. A fost elaborată platforma eALERT pentru monitorizarea mediului în regim de timp real și avertizarea instantanee a populației în cazul hazardurilor. Toate activitățile preconizate au fost efectuate și rezultatele propuse au fost obținute. Toate componentele platformei au fost integrate și platforma a devenit funcțională. Ea include rețeaua de colectare și procesare a datelor de la senzorii de monitorizare instalați la stațiile de monitorizare distribuite în mun. Chișinău. Senzorii au fost bine selectați pentru cele mai periculoase particule de poluare solide și gazoase. O altă componentă de monitorizare este utilizarea dronelor echipate cu echipamente de fotometrie. A treia componentă este sistemul inovativ de colectare a particulelor solide de poluanți din aer pentru studiul lor ulterior prin diverse metode de înaltă performanță accesibile în laboratoarele UTM, precum microscopia optică, AFM, EDX și microscopia de fluorescență RCM și FLIM, de mare relevanță pentru scopul proiectului. Aceste componente de infrastructură sunt integrate în infrastructura IT&C scalabilă a sistemului informatic înzestrat cu soft-uri de performanță.

2. Funcționalitatea tehnologiei/serviciului/produsului obținut în cadrul proiectului

Toate elementele de infrastructură au fost testate și sunt funcționale, inclusiv în ansamblu. Totodată, topologia rețelei fără fir poate fi lărgită prin majorarea semnificativă a nodurilor odată cu lărgirea zonelor geografice de monitorizare. Serviciile de informare sunt destinate atât structurilor guvernamentale, cum ar fi Direcția generală asistență socială și sănătate a Primăriei Chișinău, Inspectoratul General pentru Situații de Urgență, Agenția de Mediu și Serviciul Hidrometeorologic de Stat din Republica Moldova, cât și persoanelor juridice și fizice.

Rezultatele obținute indică la faptul, că Platforma dată funcționează și fluxul de date de telemetrie de pe stații sunt transmise în regim de timp real prin rețeaua LoRaWAN către serverul de rețea. Prin serverul de aplicații securizat al platformei informaționale eALERT se pot accesa aplicațiile care consumă datele de la noduri prin serverul de rețea și le afișează în UI (în engleză - User Interface) în așa fel încât să ofere informațiile cele mai relevante pentru beneficiari.

3. Infrastructura disponibilă pentru continuarea proiectului și funcționalitatea acesteia

Componentele de infrastructură ale platformei eALERT au fost procurate și sunt constituite din mai multe componente performante: Gateway, care are rolul de interconectare și comunicare radio a senzorilor fără fir într-o rețea privată/securizată pentru colectarea datelor telemetrice. Fiecare stație de monitorizare este dotată cu două Gateway pentru a asigura continuitatea funcționării în caz de defectare. Rezultatele obținute privind identificarea temperaturii, umidității și presiunii în timp real, a concentrației/ nivelului de poluare cu particule solide PM1 / PM2.5 / PM10, monoxid de carbon (CO), dioxid de sulf (SO₂), oxid de azot (NO), dioxid de azot (NO₂), , indică la faptul, că infrastructura creată asigură continuarea proiectului și demonstrează funcționalitatea acestuia

4. Diseminarea rezultatelor obținute (acțiuni de diseminare întreprinse)

Diseminarea rezultatelor este foarte vastă și este descrisă exhaustiv, ea fiind formată dintr-o serie de elemente, începând cu site-ul funcțional al proiectului, care conține toate elementele necesare: informația despre echipa, infrastructura, cercetările efectuate, evenimentele organizate și cele la care se participă, legătura cu alte proiecte. În decursul implementării proiectului, echipa a publicat o serie lucrări științifice, a organizat și a participat cu comunicări la o serie de evenimente în colaborare cu alte echipe din Slovacia și Italia. În raport sunt menționate 10 lucrări științifice și comunicări. Elementele inovative de infrastructură elaborate au fost menționate la expoziții și târguri de invenție cu 3 medalii de aur și una de argint.

5. Colaborarea între organizația executor și organizația partener/alte organizații (specificul și continuarea colaborării)

Colaborarea cu organizația partener este una vastă, strânsă și de lungă durată. Colaborarea cu Compania PRIDE SYSTEM S.R.L a început cu câțiva ani înainte de inițierea proiectului dat, iar echipele organizației executor și celei partener se complimentează perfect. Compania PRIDE SYSTEM S.R.L are o vastă experiență în dezvoltarea sistemelor TIC complexe și serviciilor IT, Internet of Things etc, care sunt absolut necesare pentru crearea platformei

eALERT de mare performanță. Pe de altă parte, echipa de la UTM este compusă de experți din domeniul cercetării, elaborării de echipamente, specialiști în utilizarea dronelor etc. În afară de colaborarea între aceste echipe, proiectul este destinat pentru interacțiunea cu administrațiile publice, persoane juridice și fizice întru monitorizarea și prognozarea hazardurilor naturale, reducerea impactului substanțelor chimice toxice asupra mediului și a sănătății populației, reducerea poluării componentelor de mediu ca rezultat al activității antropogene etc.

6. Efectul socio-economic al proiectului real și potențial

Efectul socio-economic al proiectului constă în diminuarea poluării mediului ambiant în arealul de realizare a proiectului; ameliorarea sănătății populației, precum și minimizarea efectelor negative ale hazardurilor naturale și antropogene periculoase. Toate acestea, vor asigura maximizarea rezultatelor economice și sociale, adică de eficientizare a activității sistemului socio-economic din arealul municipiului Chișinău de implementare a proiectului. Implementarea proiectului va asigura obținerea unui substanțial efect economic, determinat, în primul rând, de rezultatele care vor fi generate de realizarea proiectului. Aceste rezultate se vor referi la: diminuarea poluării mediului ambiant în arealul de realizare a proiectului; ameliorarea sănătății populației, precum și minimizarea efectelor negative ale hazardurilor naturale și antropogene periculoase. Totodată, serviciul eALERT urmează a fi lansat pe piață contra plată pentru persoane juridice și fizice, Potențialul de competitivitate al serviciului obținut în urma lansării acestuia pe piață este foarte înalt, iar eficiența economică estimată în 2023 este de peste 150%.

Concluzii

Platforma eALERT este un sistem complex de monitorizare a factorilor de mediu în timp real prin tehnologiile TIC moderne și orice tip de senzori, cu stocare, procesare și analiză a volumelor mari de date, precum și avertizare în cazul pericolelor naturale și antropice periculoase. Datele de monitorizare sunt transmise în timp real printr-o rețea wireless independentă LoRaWAN pentru a fi stocate și procesate pe un server dedicat platformei eALERT. Sistemul online securizat permite accesul de la distanță controlul procesului de monitorizare, precum și stocarea și procesarea unui flux mare de date achiziționate. Infrastructura de comunicații conține o aplicație pentru trimiterea de mesaje SMS către o listă de abonați, precum și interfața de acces la date pentru utilizatorii din afara rețelei. Proiectul este realizat complet și reprezintă un interes deosebit și este necesară multiplicarea și implementarea lui pentru monitorizarea calității mediului în toate orașele mari ale RM.

Proiectul este apreciat cu calificativul: Foarte bine, punctaj final 29,3 puncte.

Președintele Comisiei

dr. hab. Liliana Condraticova

Secretarul Comisiei

dr. Fiodor Braniște