



Competiția de proiecte de cercetare a
Academiei Oamenilor de Știință din România
destinată tinerilor cercetători „AOSR-TEAMS-II”
Ediția 2024-2025 – „Transformarea digitală în
știință”

Iulia Diana Arion
USAMV Cluj-Napoca

**Monitorizarea inteligentă a ecosistemelor forestiere
folosind tehnologii IoT: O abordare inovatoare pentru
combaterea schimbărilor climatice și protejarea
biodiversității**

Domeniul: 9. Ecologie, Mediu, Schimbări climatice

Raport etapa I (aprilie–iulie 2025)

**Titlul proiectului: Monitorizarea inteligentă a ecosistemelor
forestiere folosind tehnologii IoT: O abordare inovatoare pentru
combaterea schimbărilor climatice și protejarea biodiversității**

Domeniul 9: Ecologie, Mediu, Schimbări climatice

Echipa de implementare:

Șef lucr. Dr. Iulia Diana Arion – director proiect

Doctorand ing. Vlad Isarie

Iulie 2025



Competiția de proiecte de cercetare a
Academiei Oamenilor de Știință din România
destinată tinerilor cercetători „AOSR-TEAMS-II”
Ediția 2024-2025 – „Transformarea digitală în
știință”

Iulia Diana Arion
USAMV Cluj-Napoca

**Monitorizarea inteligentă a ecosistemelor forestiere
folosind tehnologii IoT: O abordare inovatoare pentru
combaterea schimbărilor climatice și protejarea
biodiversității**

Domeniul: 9. Ecologie, Mediu, Schimbări climatice

Proiectul ”Monitorizarea inteligentă a ecosistemelor forestiere folosind tehnologii IoT” are ca obiectiv științific principal al proiectului este dezvoltarea și implementarea unui sistem de monitorizare inteligentă bazat pe senzori IoT pentru detectarea și analiza factorilor de stres care afectează ecosistemele forestiere. Prin eliminarea subiectivității umane din procesul de colectare a datelor, proiectul vizează îmbunătățirea preciziei și eficienței în luarea deciziilor privind protecția pădurilor.

Pădurile României sunt în declin constant din cauza exploatării ilegale și a lipsei de protecție eficientă. Conform estimărilor, anual sunt exploatare ilegale aproximativ 8,8 milioane m³ de lemn, iar în fiecare oră se degradează 3 hectare de pădure. Doar 27% din suprafața țării este acoperită de păduri.

În acest context, proiectul de față răspunde direcțiilor stabilite de Strategia UE 2030 privind gestionarea durabilă a pădurilor și creșterea biodiversității, contribuind la politici integrate de protecție a mediului, combaterea schimbărilor climatice și dezvoltare durabilă.

Pentru atingerea acestui obiectiv strategic, sunt definite următoarele obiective specifice:

O1. Dezvoltarea unei soluții tehnologice avansate – Proiectarea și selecția unei combinații optime de senzori și software, care să asigure fiabilitate, rezistență la condițiile de mediu și o transmisie eficientă a datelor. Se va urmări echilibrul între caracteristicile hardware (dimensiune, durabilitate, consum energetic redus) și software (metode de prelucrare și interpretare a datelor, integrarea cu platforme de analiză).

O2. Implementarea și testarea soluției în ecosistemul forestier – Instalarea sistemului de senzori în zonele vizate și elaborarea unui protocol de monitorizare. Se vor efectua măsurători periodice, iar datele colectate vor fi analizate pentru a determina fiabilitatea și acuratețea acestora.

O3. Validarea și optimizarea procesului de colectare a datelor – Datele obținute vor fi comparate cu informațiile disponibile din alte surse și validate în raport cu cerințele științifice. Se vor stabili condițiile optime de utilizare, iar eficiența sistemului va fi evaluată printr-o analiză cost-beneficiu.



Competiția de proiecte de cercetare a Academiei Oamenilor de Știință din România destinată tinerilor cercetători „AOSR-TEAMS-II” Ediția 2024-2025 – „Transformarea digitală în știință”

Iulia Diana Arion
USAMV Cluj-Napoca

Monitorizarea inteligentă a ecosistemelor forestiere folosind tehnologii IoT: O abordare inovatoare pentru combaterea schimbărilor climatice și protejarea biodiversității

Domeniul: 9. Ecologie, Mediu, Schimbări climatice

O4. Analiza impactului schimbărilor climatice asupra pădurilor – Datele colectate vor fi utilizate pentru evaluarea influenței factorilor de mediu asupra ecosistemelor forestiere. Aceasta va permite identificarea tendințelor și predicția efectelor pe termen lung asupra biodiversității și sănătății pădurilor.

O5. Crearea unei platforme colaborative pentru părțile interesate – Dezvoltarea unui mediu interactiv pentru schimbul de informații între cercetători, administrația forestieră și factorii de decizie. Acest ecosistem digital va facilita accesul la date și va sprijini luarea de măsuri eficiente pentru protejarea pădurilor.

Pentru o înțelegere integrată a valorii generate de proiect, a fost realizat un Business Model Canvas care evidențiază relațiile dintre partenerii cheie, activitățile esențiale, resursele implicate și beneficiarii finali.

Business Model Canvas				
Parteneri cheie	Activități cheie	Valoare	Propunere	Segmente clienți
Universități, ROMSILVA (Regia Națională a Pădurilor Romsilva, care este o întreprindere de stat românească responsabilă cu protejarea, conservarea și dezvoltarea pădurilor proprietate publică a statului român, și gestionarea terenurilor de vânătoare și pescuit), utilizatori de păduri.	Proiectare și achiziționare facilitare tehnică Colectare și interpretare a datelor Construirea comunității și conectare.	Identificarea trecutului și prezentului pădurii Prognozarea direcției viitoare Crearea comunității ca spațiu colaborativ pentru toți actorii să împărtășească, să interacționeze și să lucreze împreună Un portofoliu profesional cu valoare adăugată de servicii de suport pentru încurajarea colaborării transfrontaliere și trans-sectoriale	Comunitate. Co-creare. Asimilarea datelor în interiorul comunității.	ROMSILVA Centre de cercetare și universități. Actorii financiari precum investitori privați, bănci sau instituții publice. Agențiile de dezvoltare regională și alte autorități publice. Factorii de decizie politici. Actorii societali.
	Resurse Acces la consorțiu Comunitatea, servicii, instrumente și expertiză, rețele de parteneri și contacte, date care susțin proiectul.		Canale Website-ul USAMV CN, media online, workshop-uri, contact direct	
Structura costurilor			Surse de venit	
Costuri de personal Suport tehnic și mentenanță, precum și costuri suplimentare pentru dezvoltarea și personalizarea datelor de suport Costuri operaționale Costuri de comunicare			Bunuri publice (reducerea poluării, creșterea interesului pentru calitatea pădurilor)	

Partenerii strategici ai proiectului includ universități, instituții de cercetare și actori publici precum ROMSILVA, responsabilă de administrarea pădurilor publice. Activitățile centrale se



Competiția de proiecte de cercetare a
Academiei Oamenilor de Știință din România
destinată tinerilor cercetători „AOSR-TEAMS-II”
Ediția 2024-2025 – „Transformarea digitală în
știință”

Iulia Diana Arion
USAMV Cluj-Napoca

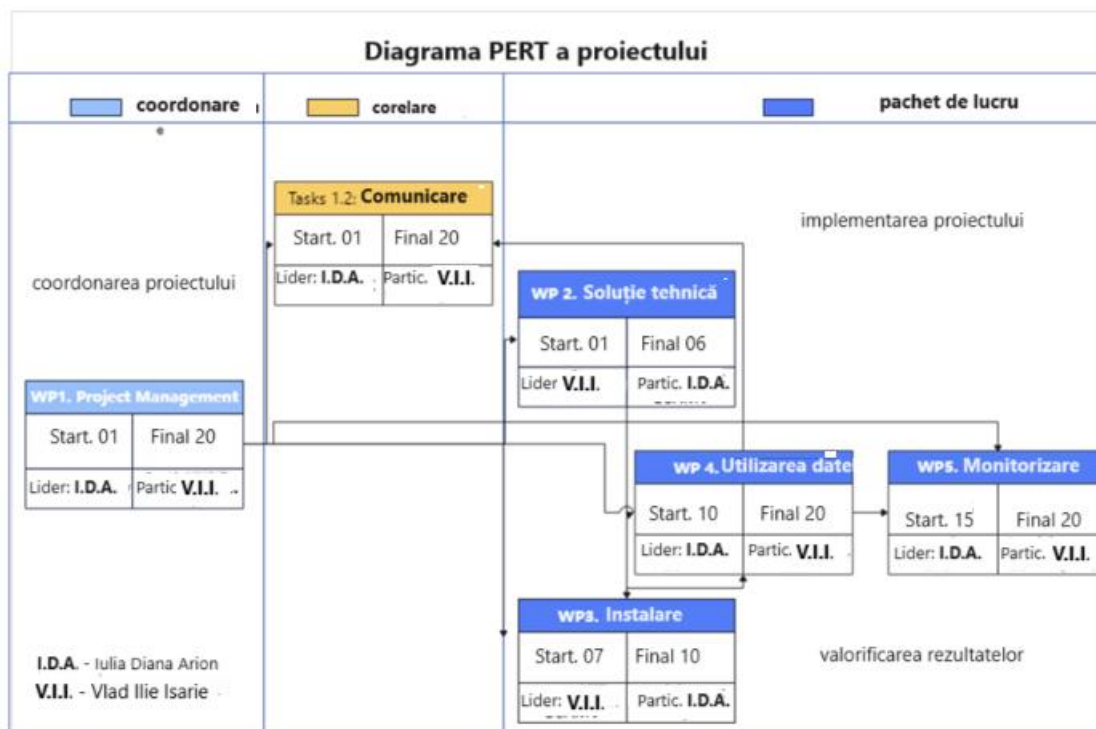
**Monitorizarea inteligentă a ecosistemelor forestiere
folosind tehnologii IoT: O abordare inovatoare pentru
combaterea schimbărilor climatice și protejarea
biodiversității**

Domeniul: 9. Ecologie, Mediu, Schimbări climatice

concentrează pe dezvoltarea facilității tehnice de monitorizare, colectarea și interpretarea datelor, dar și pe construirea unei comunități interconectate care va beneficia de rezultatele generate.

Proiectul se bazează pe accesul la consorții și rețele de experți, generând valoare prin identificarea tendințelor în starea pădurilor, sprijinirea procesului decizional și încurajarea colaborării multi-sectoriale. Propunerea de valoare se concentrează pe co-creare și integrarea rezultatelor în comunitate, iar canalele de comunicare includ platforme academice, workshop-uri și contacte directe.

Metodologia proiectului este structurată pe baza unui model PERT (Program Evaluation and Review Technique), care asigură o planificare clară, coordonare eficientă și monitorizare constantă a progresului.



Responsabilitatea fiecărei componente este clar distribuită între membrii echipei: coordonatorul de proiect (I.D.A.) și colaboratorii tehnici și științifici (V.I.I.). Această abordare integrată permite derularea în paralel a activităților, asigurând respectarea termenelor și calitatea rezultatelor.



Competiția de proiecte de cercetare a
Academiei Oamenilor de Știință din România
destinată tinerilor cercetători „AOSR-TEAMS-II”
Ediția 2024-2025 – „Transformarea digitală în
știință”

Iulia Diana Arion
USAMV Cluj-Napoca

**Monitorizarea inteligentă a ecosistemelor forestiere
folosind tehnologii IoT: O abordare inovatoare pentru
combaterea schimbărilor climatice și protejarea
biodiversității**

Domeniul: 9. Ecologie, Mediu, Schimbări climatice

Proiectul este organizat în cinci pachete de lucru (WP), fiecare având obiective și termene specifice, coordonate de echipa de implementare.

WP1 – Managementul proiectului acoperă activitățile de implementare administrativă, distribuirea responsabilităților și comunicarea internă și externă. Acest pachet este activ pe întreaga durată a proiectului.

WP2 – Soluție tehnică include selecția și dezvoltarea componentelor software și hardware necesare sistemului de monitorizare. Etapele se desfășoară în prima parte a proiectului pentru a permite testarea ulterioară.

WP3 – Instalare vizează montarea echipamentelor în teren și testarea funcționalității acestora. Este planificat imediat după încheierea activităților din WP2.

WP4 – Utilizarea datelor presupune colectarea și stocarea datelor obținute de la senzori, urmată de interpretarea acestora pentru analiza comportamentului ecosistemului forestier.

WP5 – Monitorizare are rolul de a evalua eficiența soluției implementate și de a realiza o analiză cost-beneficiu, oferind date valoroase pentru viitoare replicări sau extinderi ale sistemului.

Structura metodologică a fost transpusă într-un grafic GANTT, care evidențiază desfășurarea etapizată a activităților pe parcursul proiectului, între aprilie 2025 și decembrie 2026. Fiecare pachet de lucru (WP) este reprezentat cu duratele și perioadele specifice de implementare. Activitățile din WP1 și WP2 au fost concentrate în primul an, pentru a asigura lansarea în teren a sistemului (WP3) și colectarea datelor (WP4), urmate de evaluare și analiză (WP5).



Competiția de proiecte de cercetare a Academiei Oamenilor de Știință din România destinată tinerilor cercetători „AOSR-TEAMS-II” Ediția 2024-2025 – „Transformarea digitală în știință”

Iulia Diana Arion
USAMV Cluj-Napoca

Monitorizarea inteligentă a ecosistemelor forestiere folosind tehnologii IoT: O abordare inovatoare pentru combaterea schimbărilor climatice și protejarea biodiversității

Domeniul: 9. Ecologie, Mediu, Schimbări climatice

Graficul GANTT al proiectului

WP / Task	Luna din proiect																			
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	2025										2026									
	Luna calendaristică										Luna calendaristică									
	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
WP1. Managementul Proiectului																				
1.1: Implementarea Proiectului																				
1.2: Diseminare																				
WP 2. Soluție tehnică																				
2.1: Selecția caracteristicilor optime ale software-ului																				
2.2: Selecția caracteristicilor optime ale hardware-ului																				
2.3: Achiziția senzorilor funcționali																				
WP3. Instalare																				
3.1: Instalarea echipamentului pe teren																				
3.2: Testarea funcționalității																				
WP 4. Utilizarea datelor																				
4.1: Colectarea și stocarea datelor																				
4.2: Analiza și interpretarea datelor furnizate																				
WP5. Monitorizare																				
5.1: Evaluarea soluției tehnice																				
5.2: Analiza cost-beneficiu																				

Rezultate Etapa I (aprilie–iulie 2025)

În prima etapă a proiectului au fost realizate o serie de activități din WP 1 și WP 2 pentru fundamentarea și lansarea implementării. A fost semnat contractul de cesiune cu Academia Oamenilor de Știință din România (AOSR), care a oficializat demararea proiectului în cadrul competiției AOSR-TEAMS-II. În paralel, echipa de cercetare și-au distribuit sarcinile încheindu-se cu un raport.

Au fost inițiate parteneriatele tehnice necesare, în special colaborarea cu Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca (UTCN) pentru componenta hardware a soluției. Totodată, proiectul a fost afiliat oficial la Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară Cluj-Napoca (USAMV CN), afiliere aprobată prin hotărâre a Senatului instituției.

În cadrul etapei I, diseminarea activităților și obiectivelor proiectului a fost realizată prin mai multe canale. A fost publicat un anunț oficial de lansare pe platforma Facebook, prin intermediul profilului directoarei de proiect, asigurând o vizibilitate inițială în mediul academic și profesional. În paralel, a depus o aplicație în cadrul Focus Group 56 – „Forestry and forest health:



Competiția de proiecte de cercetare a Academiei Oamenilor de Știință din România destinată tinerilor cercetători „AOSR-TEAMS-II” Ediția 2024-2025 – „Transformarea digitală în știință”

Iulia Diana Arion
USAMV Cluj-Napoca

Monitorizarea inteligentă a ecosistemelor forestiere folosind tehnologii IoT: O abordare inovatoare pentru combaterea schimbărilor climatice și protejarea biodiversității

Domeniul: 9. Ecologie, Mediu, Schimbări climatice

new and emerging pests and diseases”, un cadru european de schimb de cunoștințe și bune practici privind sănătatea pădurilor și soluțiile inovatoare pentru probleme emergente.

Parcurs WP 1 Managementul de proiect

1.2 Diseminare:

- ❖ **Facebook:** anunț demararea proiectului
- ❖ **Aplicații: Focus Group 56:** Forestry and forest health: new and emerging pests and diseases
- ❖ **Proiecte complementare:** colaboratori din acest proiect

Aplicatie în cadrul Programului „Comunitățile Pădurii de Mâine” 2022 - 2031 Ediția 2025

Focus Groups on Innovation, knowledge exchange and EIP-AGRI

EIP CAP Network Focus Groups are temporary groups of selected experts focusing on a specific subject, and sharing knowledge and experience.

Totodată, proiectul a fost conectat cu inițiative și proiecte complementare prin colaborări instituționale în cadrul aplicației „Comunitățile Pădurii de Mâine”, ediția 2025. Această inițiativă implică actori din sectorul forestier și academic, consolidând impactul și potențialul de scalare al proiectului prin rețele de cooperare.

Soluție tehnică – WP2

Activitățile tehnice ale proiectului au început cu o etapă amplă de documentare științifică, folosind metodologia PRISMA. S-a pus accent pe identificarea celor mai relevante articole căutate după cuvintele cheie: forest monitoring IoT, smart forest, digitalisation of forest, forest sensors, CO₂ sensors, temperatură și umiditate. Această analiză a fundamentat deciziile privind selecția echipamentelor și a arhitecturii digitale. Articolele selectate includ soluții aplicabile și recomandări relevante, iar concluziile sunt în curs de sintetizare pentru a fi publicate într-un articol științific ISI cotate.



Competiția de proiecte de cercetare a Academiei Oamenilor de Știință din România destinată tinerilor cercetători „AOSR-TEAMS-II” Ediția 2024-2025 – „Transformarea digitală în știință”

Iulia Diana Arion
USAMV Cluj-Napoca

Monitorizarea inteligentă a ecosistemelor forestiere folosind tehnologii IoT: O abordare inovatoare pentru combaterea schimbărilor climatice și protejarea biodiversității

Domeniul: 9. Ecologie, Mediu, Schimbări climatice

În momentul de față, au fost selectate și sunt supuse analizei 106 articole selectate în urma procesului menționat anterior, care este în derulare pentru a include cele mai reprezentative surse bibliografice.

Parcurs WP 2 Soluție tehnică

2.1 / 2.2 Soluții software și hardware

❖ **PRISMA => evaluarea literaturii de specialitate**

forest monitoring IoT, smart forest, Digitalisation of forrest, periurbaine, forest sensors, CO2 sensors,, umidity, temperature.

- => soluții utilitate
- => articol ISI

No. ID	Titlu	Adresa de e-mail	Tipul articolei	Număr de referințe	Tipul sursei
1	Kurita, S. (2023). Smart Forest Monitoring: A Review of Recent Advances in High-Resolution Remote Sensing and Data Analytics. <i>Remote Sensing</i> , 15(12), 3123-3145.	kurita.s@univ.ac.jp	Review	25	Open Access
2	Smith, J., & Jones, K. (2022). Forest Monitoring Using IoT: A Review of Current Technologies and Future Prospects. <i>Journal of Forest Science</i> , 145(3), 123-135.	smith.j@univ.ac.uk	Review	18	Open Access
3	Lee, S., Kim, J., & Park, H. (2023). Smart Forest Monitoring: A Review of Recent Advances in Sensor Technology and Data Analytics. <i>Journal of Forest Science</i> , 146(1), 45-58.	lee.s@univ.ac.kr	Review	22	Open Access
4	Chen, W., & Li, X. (2022). Smart Forest Monitoring: A Review of Recent Advances in Sensor Technology and Data Analytics. <i>Journal of Forest Science</i> , 145(2), 78-91.	chen.w@univ.ac.cn	Review	15	Open Access
5	Patel, R., & Singh, A. (2023). Smart Forest Monitoring: A Review of Recent Advances in Sensor Technology and Data Analytics. <i>Journal of Forest Science</i> , 146(4), 156-169.	patel.r@univ.ac.in	Review	20	Open Access
6	Wang, Y., & Zhang, L. (2022). Smart Forest Monitoring: A Review of Recent Advances in Sensor Technology and Data Analytics. <i>Journal of Forest Science</i> , 145(4), 187-200.	wang.y@univ.ac.cn	Review	17	Open Access
7	Alam, M., & Khan, S. (2023). Smart Forest Monitoring: A Review of Recent Advances in Sensor Technology and Data Analytics. <i>Journal of Forest Science</i> , 146(2), 67-80.	alam.m@univ.ac.bd	Review	19	Open Access
8	Nguyen, T., & Tran, H. (2022). Smart Forest Monitoring: A Review of Recent Advances in Sensor Technology and Data Analytics. <i>Journal of Forest Science</i> , 145(1), 34-47.	nguyen.t@univ.ac.vn	Review	16	Open Access
9	Kim, D., & Lee, J. (2023). Smart Forest Monitoring: A Review of Recent Advances in Sensor Technology and Data Analytics. <i>Journal of Forest Science</i> , 146(3), 101-114.	kim.d@univ.ac.kr	Review	21	Open Access
10	Miller, E., & Davis, G. (2022). Smart Forest Monitoring: A Review of Recent Advances in Sensor Technology and Data Analytics. <i>Journal of Forest Science</i> , 145(3), 112-125.	millier.e@univ.ac.uk	Review	14	Open Access
11	Green, P., & White, R. (2023). Smart Forest Monitoring: A Review of Recent Advances in Sensor Technology and Data Analytics. <i>Journal of Forest Science</i> , 146(1), 23-36.	green.p@univ.ac.uk	Review	13	Open Access
12	Black, L., & Brown, M. (2022). Smart Forest Monitoring: A Review of Recent Advances in Sensor Technology and Data Analytics. <i>Journal of Forest Science</i> , 145(2), 56-69.	black.l@univ.ac.uk	Review	12	Open Access
13	Clark, A., & Evans, J. (2023). Smart Forest Monitoring: A Review of Recent Advances in Sensor Technology and Data Analytics. <i>Journal of Forest Science</i> , 146(4), 147-160.	clark.a@univ.ac.uk	Review	11	Open Access
14	Young, B., & Peterson, C. (2022). Smart Forest Monitoring: A Review of Recent Advances in Sensor Technology and Data Analytics. <i>Journal of Forest Science</i> , 145(4), 171-184.	young.b@univ.ac.uk	Review	10	Open Access
15	Allen, S., & Wright, D. (2023). Smart Forest Monitoring: A Review of Recent Advances in Sensor Technology and Data Analytics. <i>Journal of Forest Science</i> , 146(2), 71-84.	allen.s@univ.ac.uk	Review	9	Open Access
16	King, R., & Hall, C. (2022). Smart Forest Monitoring: A Review of Recent Advances in Sensor Technology and Data Analytics. <i>Journal of Forest Science</i> , 145(1), 15-28.	king.r@univ.ac.uk	Review	8	Open Access
17	Ward, G., & Thomas, P. (2023). Smart Forest Monitoring: A Review of Recent Advances in Sensor Technology and Data Analytics. <i>Journal of Forest Science</i> , 146(3), 95-108.	ward.g@univ.ac.uk	Review	7	Open Access
18	Cook, D., & Baker, M. (2022). Smart Forest Monitoring: A Review of Recent Advances in Sensor Technology and Data Analytics. <i>Journal of Forest Science</i> , 145(2), 41-54.	cook.d@univ.ac.uk	Review	6	Open Access
19	Phillips, T., & Turner, I. (2023). Smart Forest Monitoring: A Review of Recent Advances in Sensor Technology and Data Analytics. <i>Journal of Forest Science</i> , 146(1), 19-32.	phillips.t@univ.ac.uk	Review	5	Open Access
20	Carter, J., & Mitchell, N. (2022). Smart Forest Monitoring: A Review of Recent Advances in Sensor Technology and Data Analytics. <i>Journal of Forest Science</i> , 145(4), 163-176.	carter.j@univ.ac.uk	Review	4	Open Access
21	Hughes, A., & Green, P. (2023). Smart Forest Monitoring: A Review of Recent Advances in Sensor Technology and Data Analytics. <i>Journal of Forest Science</i> , 146(4), 139-152.	hughes.a@univ.ac.uk	Review	3	Open Access
22	Adams, P., & Baker, M. (2022). Smart Forest Monitoring: A Review of Recent Advances in Sensor Technology and Data Analytics. <i>Journal of Forest Science</i> , 145(1), 21-34.	adams.p@univ.ac.uk	Review	2	Open Access
23	Nelson, K., & Carter, J. (2023). Smart Forest Monitoring: A Review of Recent Advances in Sensor Technology and Data Analytics. <i>Journal of Forest Science</i> , 146(3), 87-100.	nelson.k@univ.ac.uk	Review	1	Open Access
24	Wright, D., & Allen, S. (2022). Smart Forest Monitoring: A Review of Recent Advances in Sensor Technology and Data Analytics. <i>Journal of Forest Science</i> , 145(3), 105-118.	wright.d@univ.ac.uk	Review	0	Open Access

A fost stabilită colaborarea cu UTCN pentru implementarea componentelor tehnice. Au fost definite trei locații pentru testare, fiecare dotată cu doi senzori: unul de sol (pentru măsurarea electroconductivității, temperaturii și umidității) și unul extern (pentru temperatură și umiditate atmosferică). Această configurație oferă o imagine detaliată și în timp real asupra stării ecosistemelor forestiere monitorizate.



Competiția de proiecte de cercetare a
Academiei Oamenilor de Știință din România
destinată tinerilor cercetători „AOSR-TEAMS-II”
Ediția 2024-2025 – „Transformarea digitală în
știință”

Iulia Diana Arion
USAMV Cluj-Napoca

**Monitorizarea inteligentă a ecosistemelor forestiere
folosind tehnologii IoT: O abordare inovatoare pentru
combaterea schimbărilor climatice și protejarea
biodiversității**

Domeniul: 9. Ecologie, Mediu, Schimbări climatice



Parcurs WP 2 Soluție tehnică

2.1 / 2.2 Soluții software și hardware

❖ Contractarea UTCN

⇒ 3 locații diferite

⇒ la fiecare locație 2 senzori:

⇒ unul de sol: electroconductivitate, temperatura și umiditate

⇒ unul extern: temperatura și umiditate

2.3 Achiziții senzori

❖ Evaluarea pieței interne și externe

⇒ Senzori SHT35



Etapă de pregătire a achizițiilor a inclus o analiză atentă a pieței interne și internaționale, pentru identificarea celor mai fiabili senzori adaptați cerințelor proiectului. În urma acestei evaluări, au fost selectați senzorii SHT35, cunoscuți pentru precizia ridicată în măsurarea parametrilor climatici și pentru performanța stabilă în condiții variate de mediu. Această alegere susține obiectivul general al proiectului: obținerea de date relevante pentru monitorizarea ecologică inteligentă și cercetare științifică riguroasă.

Activități planificate pentru anul 2025

Până la finalul anului, proiectul are în vedere finalizarea tuturor activităților din cadrul pachetelor WP1, WP2 și WP3. La nivel de management (WP1), va fi dusă la capăt diseminarea prin publicarea unui articol științific ISI, participarea la Simpozionul USAMV CN și menținerea comunicării constante prin canalele de social media.



Competiția de proiecte de cercetare a
Academiei Oamenilor de Știință din România
destinată tinerilor cercetători „AOSR-TEAMS-II”
Ediția 2024-2025 – „Transformarea digitală în
știință”

Iulia Diana Arion
USAMV Cluj-Napoca

**Monitorizarea inteligentă a ecosistemelor forestiere
folosind tehnologii IoT: O abordare inovatoare pentru
combaterea schimbărilor climatice și protejarea
biodiversității**

Domeniul: 9. Ecologie, Mediu, Schimbări climatice

Pentru WP2, este planificată finalizarea atât a soluției software, cât și a componentei hardware, incluzând testarea integrării acestora într-un sistem funcțional. Totodată, se va încheia procesul de achiziție a senzorilor, astfel încât aceștia să fie disponibili pentru etapa de instalare.

În WP3, vor fi identificate și validate locațiile din teren, urmate de instalarea efectivă a echipamentelor și declanșarea primelor teste. Această etapă va permite verificarea inițială a funcționalității sistemului, în vederea trecerii la fazele de analiză și monitorizare din anul următor.

Etapă I a proiectului s-a desfășurat conform planificării și a avut ca principal rezultat consolidarea bazei operaționale, științifice și tehnice pentru implementarea sistemului de monitorizare inteligentă a ecosistemelor forestiere. Activitățile de management, documentare, selecție a componentelor hardware și software, precum și inițierea procesului de achiziții au fost realizate integral.

Prin definirea arhitecturii tehnice, selectarea partenerilor și ancorarea proiectului în rețele de colaborare naționale și internaționale, s-a creat o fundație solidă pentru următoarele etape.

În etapa următoare vor fi continuate achizițiile, implementarea tehnică în teren și validarea funcționalității senzorilor, urmând ca datele obținute să fie analizate în vederea evaluării impactului ecologic și operațional. Proiectul se află pe un parcurs sustenabil, cu premise clare pentru atingerea tuturor obiectivelor stabilite.

DATA

25.07.2025