

Colaborarea internațională a continuat și în afara vizitei fizice, printr-o comunicare permanentă sub formă de ședințe online, discuții tehnice și schimb de documentație. Acest dialog a facilitat armonizarea proiectării serelor, definirea parametrilor tehnici comuni, ajustarea simulărilor și perfecționarea planificării pentru etapele următoare.

Per ansamblu, colaborarea internațională desfășurată în anul 2025 a avut un impact major asupra calității proiectului Synfarm. Schimbul de experiență, accesul la infrastructura experimentală avansată de la TUIASI și instruirea directă oferită echipei UTM, toți acești factori au contribuit la formarea unei perspective asupra modului de dezvoltare și testare a sistemelor PAW și PV-LDS. Această colaborare transfrontalieră întărește conexiunile dintre comunitățile de cercetare din Republica Moldova și România, stimulând inovația și favorizând implementarea unor tehnologii sustenabile în agricultură.

10. Dificultățile în realizarea proiectului de natură financiară, organizatorică, legate de resursele umane etc.

Implementarea proiectului Synfarm în anul 2025 a fost însoțită de o serie de dificultăți legate de etapele inițiale de proiectare și coordonare internațională. Deși aceste dificultăți nu au afectat semnificativ progresul general al proiectului, ele au influențat ritmul de desfășurare a unor activități și au necesitat ajustări metodologice și organizatorice.

Cea mai importantă provocare a anului 2025 a fost legată de caracterul pregătitor al etapei, ceea ce a limitat posibilitatea realizării unor activități practice directe în Republica Moldova. Neexistând încă achiziții sau construcții la această etapă, întreaga activitate a echipei UTM s-a bazat pe proiectare, simulări și colaborare cu partenerii din Iași. Acest fapt a impus un ritm de lucru dependent de sincronizarea documentației tehnice și de disponibilitatea resurselor experimentale de la coordonator.

O dificultate suplimentară a fost necesitatea alinierii tehnice între două echipe cu infrastructuri diferite, ceea ce a presupus un efort considerabil pentru armonizarea metodologiilor, standardelor de lucru și instrumentelor software utilizate în modelarea sistemelor PV. Deși această armonizare a fost realizată cu succes, procesul a avut nevoie de timp suplimentar și multiple iterații de schimb de informații, în special în ceea ce privește simulările parametrilor fotovoltaici.

Un alt aspect important a constituit accesul limitat al echipei UTM la echipamentele experimentale în anul 2025. Întrucât testele practice cu panouri PV și instalația PAW au putut fi realizate doar la Iași, echipa UTM a fost dependentă de infrastructura partenerului pentru instruire și experimentare demonstrativă. Deși colaborarea a fost excelentă, lucrul la distanță a impus anumite constrângeri asupra posibilității de testare directă în laborator.

De asemenea au apărut și mici dificultăți în procesul de definire a cerințelor agronomice pentru viitoarele sere. Lipsa încă a unui prototip construit a impus realizarea unor estimări teoretice și simulări, fără posibilitatea de verificare imediată în condiții reale. Această situație va fi soluționată în etapa următoare, când construcția efectivă va permite ajustarea parametrilor în baza observațiilor directe.

În general, dificultățile întâmpinate în 2025 sunt specifice unui proiect complex, multidisciplinar și transfrontalier, aflat în faza de pregătire tehnică. Echipa UTM a reușit să gestioneze aceste provocări prin comunicarea eficientă cu partenerii din România, flexibilitate în organizarea activităților și adaptarea metodelor de lucru. Experiența acumulată în această etapă va contribui la eficientizarea implementării proiectului în următoarea etapă, când vor avea loc achizițiile, construcția prototipului și derularea testelor experimentale.

11. Recomandări, propuneri

Pe baza activităților desfășurate în anul 2025 și a experienței acumulate în etapa de proiectare, colaborare și instruire, pot fi formulate câteva recomandări pentru etapele următoare ale proiectului Synfarm și să asigure o implementare eficientă a tehnologiilor experimentale.

În primul rând, se recomandă accelerarea procesului de achiziții și de pregătire a infrastructurii experimentale pentru anul 2026, astfel încât construcția efectivă a serelor să poată începe în timp util. Un alt aspect important îl reprezintă implicarea din timp a specialiștilor agronomi în stabilirea parametrilor experimentali ce vor fi monitorizați în timpul testelor PAW și PV-LDS. O colaborare mai strânsă cu experți din acest domeniu va permite setarea optimă a microclimatului și ajustarea din timp a strategiilor de plantare și irigare.

Pentru componenta IoT, se recomandă extinderea testelor preliminare de calibrare și evaluare a senzorilor, astfel încât instalarea finală să fie eficientă și să permită colectarea datelor de precizie înaltă. Optimizarea protocoalelor de transmitere în cloud și verificarea compatibilității cu infrastructurile de la ambele instituții vor facilita gestionarea datelor în fazele experimentale.

În plus, având în vedere interesul ridicat pentru rezultatele proiectului, se propune intensificarea activităților de diseminare începând cu anul 2026, prin prezentări la conferințe, publicarea primelor rezultate teoretice și organizarea unui workshop comun Synfarm în România sau în Republica Moldova. Aceste inițiative vor crește vizibilitatea proiectului, vor promova colaborarea academică și vor crea oportunități de extindere a rețelei de parteneri.

Conducătorul de proiect Dr. Tîrșu Mihai

Data

L.S.

