WP3

Procedura de evaluare a funcționalității incubatorului

Instrument de monitorizare și evaluare pentru incubatorul Industry 5.0 bazat pe IA

Numărul acordului: 2024-1-RO01-KA220-HED-000246238

Data: 17/06/2026
Versiune: 1.0

Finanțat de Uniunea Europeană. Totuși, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă neapărat punctele de vedere și opiniile Uniunii Europene sau ale Agenției Naționale pentru Programe Comunitare în Domeniul Educației și Formării Profesionale (ANPCDEFP). Nici Uniunea Europeană, nici ANPCDEFP nu pot fi trase la răspundere pentru acestea.

Cuprins

Cuprins 2
1. Introducere 3
2. Domeniu 3
3. Definiții 3
4. Principiile de evaluare 4
5. Cadru de evaluare 4
5.1 KPI-uri de activitate 4
5.2 KPI-uri ale rezultatelor 5
5.3 KPI-uri de calitate și satisfacție 5
6. Metode și instrumente de evaluare 6
6.1 Sondaje pentru participanți 6
6.2 Interviuri 6
6.3 Fișele de scor prototip și soluții 6
6.4 Rapoarte de feedback ale IMM-urilor 6
6.5 Rapoarte interne de progres 6
6.6 Prezentări finale ale proiectului și evaluarea panelului 6
7. Procedura de evaluare 6
8. Roluri și responsabilități în procesul de evaluare 7
9. Ciclu de evaluare și cronologie 8
10. Raportare 8
11. Managementul Evidențelor 9
12. Îmbunătățire continuă și acțiuni corective 9
13. Șabloane de evaluare obligatorii 9

Finanțat de Uniunea Europeană. Totuși, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă neapărat punctele de vedere și opiniile Uniunii Europene sau ale Agenției Naționale pentru Programe Comunitare în Domeniul Educației și Formării Profesionale (ANPCDEFP). Nici Uniunea Europeană, nici ANPCDEFP nu pot fi trase la răspundere pentru acestea.

1. Introducere

Prezenta Procedură de Evaluare instituie instrumentul formal necesar auditării sistematice a funcționalității, performanței și livrabilelor Incubatorului Industry 5.0 fundamentat pe Inteligență Artificială. Aceasta asigură operaționalizarea cadrului de monitorizare și evaluare definit în Metodologia cuprinzătoare aferentă Pachetului de Lucru 3 (WP3) și conferă aplicabilitate practică principiilor de asigurare a calității stipulate în Procedura Operațională Standard (WP3), transpunând ambele dimensiuni într-un flux de lucru evaluativ, concret și replicabil.

Scopul acestei proceduri se bazează pe 3 niveluri: în primul rând, verificarea faptului că incubatorul funcționează conform designului său intenționat și livrează activitățile, rezultatele și rezultatele pentru care a fost înființat; în al doilea rând, să ofere instituției gazdă și consorțiului proiectului informații fiabile, bazate pe dovezi, pentru a susține luarea deciziilor și în al treilea rând, să genereze feedback-ul necesar pentru îmbunătățirea continuă a operațiunilor incubatorului pe parcursul ciclurilor succesive de incubare.

Această procedură este destinată să fie aplicată consecvent, indiferent de nivelul instituțional la care operează incubatorul (nivel de laborator, facultate sau universitate) și este concepută să fie replicabilă de către alte instituții care adoptă același model de incubator.

2. Domeniu

Această procedură se aplică evaluării tuturor activităților incubatorului pe întregul ciclu de viață al incubației, de la admiterea participanților și validarea provocărilor până la formarea echipei, instruire, dezvoltarea prototipurilor și validarea soluției finale. Ea guvernează evaluarea următoare:

- Activitatea operațională a incubatorului (nivelurile de participare, provocările procesate, instruirea livrată, mentoratul oferit);
- Rezultatele și rezultatele generate de echipele de incubare (prototipuri, soluții bazate pe inteligență artificială, documentație tehnică, îmbunătățiri ale sustenabilității);
- Calitatea experienței participantului și a IMM-ului (satisfacție, utilitate percepută, câștiguri de competență);
- Funcționarea generală a incubatorului ca structură instituțională, inclusiv sustenabilitatea sa pe termen lung.

3. Definiții

Termen	Definiție
Ciclul de incubație	O iterație completă a activităților de incubator, de la evaluarea de preluare și provocare până la evaluarea finală, corespunzătoare de obicei unui singur semestru academic sau fază de proiect.
Indicatori-cheie de performanță (KPI)	O valoare măsurabilă folosită pentru a urmări activitatea, rezultatele sau rezultatele incubatorului în raport cu obiectivele sale.
Panelul de evaluare	Corpul de reprezentanți academici și din industrie s-a reunit pentru a evalua prezentările finale ale proiectelor și a valida scorurile rezultatelor la finalul unui ciclu de incubare.

Finanțat de Uniunea Europeană. Totuși, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă neapărat punctele de vedere și opiniile Uniunii Europene sau ale Agenției Naționale pentru Programe Comunitare în Domeniul Educației și Formării Profesionale (ANPCDEFP). Nici Uniunea Europeană, nici ANPCDEFP nu pot fi trase la răspundere pentru acestea.

Instrumentul **de Evaluare Finală**	Instrumentul standardizat de notare folosit pentru a evalua prototipurile sau soluțiile dezvoltate în funcție de criterii predefinite precum fezabilitatea, inovația, impactul sustenabilității și aplicabilitatea.
Acțiuni Corective	O ajustare documentată a procedurilor, resurselor sau mecanismelor de suport ale incubatorului, introdusă ca răspuns la concluziile evaluării.
Evaluare de urmărire	O activitate de evaluare realizată după închiderea formală a unui ciclu de incubare pentru a verifica dacă soluțiile dezvoltate au evoluat spre dezvoltare ulterioară, implementare pilot sau crearea de startup-uri.

4. Principiile de evaluare

Procedura de evaluare este ghidată de următoarele principii, asigurând că activitățile de evaluare sunt credibile, corecte și cu adevărat utile pentru dezvoltarea incubatorului:

- Obiectivitate – criteriile și instrumentele de evaluare sunt aplicate consecvent între echipe și cicluri, folosind instrumente predefinite, nu judecăți ad-hoc.
- Transparență – participanții și partenerii din IMM-uri sunt informați dinainte despre cum, când și după ce criterii va fi evaluată munca lor.
- Proporționalitate – intensitatea activității de evaluare este proporțională cu scara și profilul de risc al fiecărui ciclu de incubație, evitând povara administrativă inutilă.
- Luarea deciziilor bazate pe dovezi – concluziile și recomandările se bazează pe date documentate (înregistrări KPI, sondaje, fișe de scor) mai degrabă decât pe impresii informale.
- Îmbunătățirea continuă – concluziile evaluării sunt integrate sistematic în metodologie, SOP și programul de instruire pentru a consolida ciclurile ulterioare.

5. Cadru de evaluare

Cadrul de evaluare, evaluează incubatorul la trei niveluri complementare: activitatea (volumul și consistența operațiunilor), rezultatul (rezultatele tangibile și impactul generat) și calitatea/satisfacția (experiența și valoarea percepută raportate de participanți și partenerii IMM). Fiecare nivel este fundamentat pe un set dedicat de metrici, care decurg din Indicatorii Cheie de Performanță (KPI) stabiliți în metodologia incubatorului. Aceștia sunt contextualizați și extinși prin specificarea explicită a surselor de date și a frecvenței de eșantionare, asigurând astfel operaționalizarea optimă a procesului de evaluare periodică

5.1 KPI-uri de activitate

KPI-urile de activitate măsoară nivelul de participare și activitatea operațională din cadrul incubatorului.

Indicator	Ce măsoară	Sursa datelor	Frecvență
Numărul studenților participanți implicați în activitățile incubatorului	Reflectă influența și adoptarea incubatorului în rândul populației studențești.	Formulare de înscriere pentru participanți; înregistrări de prezență	Pe ciclu de incubație
Numărul participanților și partenerilor IMM-urilor implicați	Reflectă amploarea implicării industriei realizată de incubator.	formulare de depunere a provocărilor IMM; acorduri de parteneriat	Pe ciclu de incubație

Finanțat de Uniunea Europeană. Totuși, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă neapărat punctele de vedere și opiniile Uniunii Europene sau ale Agenției Naționale pentru Programe Comunitare în Domeniul Educației și Formării Profesionale (ANPCDEFP). Nici Uniunea Europeană, nici ANPCDEFP nu pot fi trase la răspundere pentru acestea.

Numărul de provocări identificate și depuse pentru incubare	Indică capacitatea incubatorului de a identifica provocări relevante de inovație.	Registrul de depunere a provocărilor	Pe ciclu de incubație
Numărul de sesiuni de instruire, ateliere și activități de dezvoltare a capacităților susținute	Măsoară volumul activității de dezvoltare a capacităților oferită participanților.	Fișe de prezență la sesiunile de instruire	Pe ciclu de incubație
Numărul de echipe interdisciplinare formate	Reflectă capacitatea incubatorului de a organiza participanții în echipe funcționale de proiect.	Recorduri la formarea echipelor	Pe ciclu de incubație
Numărul de sesiuni de mentorat desfășurate	Măsoară nivelul de sprijin tehnic și metodologic oferit echipelor.	Fișa de repartizare a mentorilor; jurnalele sesiunilor	Pe ciclu de incubație

5.2 KPI-uri ale rezultatelor

KPI-urile rezultatelor măsoară rezultatele tangibile și impactul generat de activitățile incubatorului.

Indicator	Ce măsoară	Sursa datelor	Frecvență
Număr de prototipuri dezvoltate și validate	Măsoară producția tehnică tangibilă a incubatorului.	Rapoarte de Progres pentru Prototipare; Instrumentul Final de Evaluare	Sfârșitul ciclului
Numărul de soluții bazate pe IA testate sau implementate în IMM-uri	Reflectă adoptarea practică, în lumea reală, a rezultatelor incubatorului.	Formular de feedback pentru IMM-uri	Sfârșitul ciclului / urmărire
Numărul de proiecte de inovație finalizate	Măsoară rata generală de finalizare a proiectului într-un ciclu.	Instrumentul de Evaluare Finală	Sfârșitul ciclului
Numărul de studii de caz, rapoarte tehnice sau rezultate ale documentației proiectului produse	Reflectă documentarea și diseminarea rezultatelor incubatorului.	Rapoarte interne de progres	Sfârșitul ciclului
Numărul de proiecte care avansează spre dezvoltare suplimentară, implementare pilot sau crearea de startup-uri	Măsoară impactul pe termen lung și rata de continuare a proiectelor incubate.	Înregistrări de monitorizare ulterioare	6–12 luni după ciclu

5.3 KPI-uri de calitate și satisfacție

Indicatorii de calitate și satisfacție surprind modul în care participanții și partenerii IMM-uri experimentează și valorează activitățile incubatorului, completând activitatea și indicatorii de rezultat cu o dimensiune subiectivă, bazată pe experiență.

Indicator	Ce măsoară	Sursa datelor	Frecvență

Finanțat de Uniunea Europeană. Totuși, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă neapărat punctele de vedere și opiniile Uniunii Europene sau ale Agenției Naționale pentru Programe Comunitare în Domeniul Educației și Formării Profesionale (ANPCDEFP). Nici Uniunea Europeană, nici ANPCDEFP nu pot fi trase la răspundere pentru acestea.

Rata de satisfacție a participanților (training, mentorat, experiență generală)	Surprinde evaluarea subiectivă a participanților asupra valorii și calității activităților de incubator.	Sondajul de satisfacție al participanților	Sfârșitul ciclului
Satisfacția IMM-urilor și rata percepută de utilitate	Surprinde evaluarea partenerilor IMM-uri privind relevanța și aplicabilitatea soluțiilor dezvoltate.	Formular de feedback pentru IMM-uri	Sfârșitul ciclului
Rata participanților care raportează îmbunătățirea competențelor în IA și sustenabilitate	Măsoară impactul educațional al incubatorului asupra abilităților participanților.	Sondajul participanților (pre/post)	Începutul și sfârșitul ciclului

6. Metode și instrumente de evaluare

Incubatorul folosește o combinație de instrumente cantitative și calitative pentru a asigura că rezultatele evaluării sunt atât măsurabile, cât și contextuale semnificative. Fiecare instrument enumerat mai jos corespunde unui șablon deja definit în documentația necesară a incubatorului, asigurând că datele colectate în scopuri de evaluare sunt conforme cu documentele produse pe parcursul ciclului de viață al incubației.

6.1 Sondaje pentru participanți

Sondajele structurate ar trebui administrate la începutul și sfârșitul fiecărui ciclu de incubație pentru a evalua eficacitatea instruirii, rezultatele învățării și satisfacția generală a participanților. Înainte și după administrare permite incubatorului să estimeze câștigurile de competență direct atribuite programului.

6.2 Interviuri

Interviuri semi-structurate cu studenți, reprezentanți IMM-uri și mentori sunt folosite pentru a colecta un feedback calitativ pe care sondajele singure nu îl pot surprinde, în special în ceea ce privește relevanța practică a provocărilor și calitatea sprijinului de mentorat.

6.3 Fișele de scor prototip și soluții

Instrumentul Final de Evaluare este aplicat de Specialistul AI, Expertul în Industrie 5.0 și Sustenabilitate și, acolo unde este cazul, de Panelul de Evaluare, pentru a evalua soluția fiecărei echipe în raport cu criterii predefinite care includ fezabilitate tehnică, nivel de inovație, impact pe sustenabilitate și aplicabilitate practică.

6.4 Rapoarte de feedback ale IMM-urilor

Formularul de feedback pentru IMM-uri este completat de partenerii IMM-uri participanți pentru a evalua utilitatea, relevanța și potențialul de implementare al soluțiilor dezvoltate ca răspuns la provocările depuse de acestea.

6.5 Rapoarte interne de progres

Finanțat de Uniunea Europeană. Totuși, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă neapărat punctele de vedere și opiniile Uniunii Europene sau ale Agenției Naționale pentru Programe Comunitare în Domeniul Educației și Formării Profesionale (ANPCDEFP). Nici Uniunea Europeană, nici ANPCDEFP nu pot fi trase la răspundere pentru acestea.

Echipa Operațională menține rapoarte interne de progres pe tot parcursul ciclului, consolidând datele de activitate, statusul reperelor și orice probleme operaționale întâlnite, care alimentează direct setul de date agregat de evaluare.

6.6 Prezentări finale ale proiectului și evaluarea panelului

La încheierea fiecărui ciclu de incubare, echipele își prezintă soluțiile supervizorilor academici, reprezentanților IMM-urilor și, acolo unde sunt convocați, unui Comitet de Evaluare dedicat. Evaluările din panel contribuie la evaluarea finală a rezultatelor și informează recomandările pentru dezvoltarea ulterioară.

7. Procedura de evaluare

Procedura de evaluare urmează o secvență structurată de activități care acoperă întregul ciclu de incubare, de la planificarea inițială până la validare și feedback. Tabelul de mai jos prezintă fiecare pas, actorii responsabili, intrările și ieșirile așteptate, în concordanță cu formatul operațional folosit în Procedura Standard de Operare a incubatorului.

Activitate	Actori responsabili	Descriere	Intrări	Ieșiri
Planificarea evaluării	Manager Incubator, Echipa Operațională	Definiți sfera de aplicare, indicatorii, instrumentele și programul activităților de evaluare pentru ciclul următor de incubare, în conformitate cu cadrul de monitorizare și evaluare al metodologiei.	Metodologia incubatorului; rapoarte anterioare de evaluare	Planul de evaluare pentru ciclu
Pregătirea și distribuția instrumentelor	Echipa Operațională, Suport Administrativ	Pregătește și distribuie instrumentele relevante de evaluare (sondaje, fișe de scor, formulare de feedback) a participanților, mentorilor și partenerilor IMM-uri în etapele adecvate.	Plan de evaluare; bibliotecă de șabloane	Instrumente de evaluare distribuite
Monitorizare operațională continuă	Manager Incubator, Echipa Operațională	Monitorizează continuu participarea, livrarea instruirii și progresia proiectului pe parcursul ciclului, înregistrând date la nivel de activitate.	Fișe de prezență; rapoarte de progres	Setul de date KPI de activitate
Recenzie de mijloc de ciclu	Manager de incubator, specialist în inteligență artificială, expert în sustenabilitate	Efectuează o revizuire interimară a progresului echipei, identificând riscurile sau nevoile de sprijin și ajustând mentoratul sau alocarea resurselor acolo unde este necesar.	Rapoartele de Progres ale Prototipării	Note de revizuire la mijlocul ciclului; acțiuni corective (dacă este necesar)
Colectarea de date pentru participanți și IMM-uri	Echipa operațională	Administrează sondaje cu participanții și formularele de feedback ale IMM-urilor și realizează interviuri acolo	Sondaj pentru participanți; Formular de	Sondaje completate; note de interviu

Finanțat de Uniunea Europeană. Totuși, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă neapărat punctele de vedere și opiniile Uniunii Europene sau ale Agenției Naționale pentru Programe Comunitare în Domeniul Educației și Formării Profesionale (ANPCDEFP). Nici Uniunea Europeană, nici ANPCDEFP nu pot fi trase la răspundere pentru acestea.

		unde este necesară o înțelegere calitativă mai profundă.	feedback pentru IMM-uri	
Evaluarea prototipului / soluției	Specialist în IA, expert în sustenabilitate, mentori, parteneri IMM-uri	Aplică Instrumentul Final de Evaluare pentru a evalua soluția fiecărei echipe în raport cu criteriile tehnice, de inovație și de sustenabilitate.	Instrumentul de evaluare finală; prototipuri de echipă	Fișele de scor completate
Raportare	Manager Incubator, Echipa Operațională	Întocmește Raportul Final de Evaluare, rezumând performanța KPI-urilor, rezultatele evaluării și recomandările.	Setul de date consolidat; evaluarea pe panel	Raportul final de evaluare

8. Roluri și responsabilități în procesul de evaluare

Evaluarea eficientă depinde de atribuirea clară a responsabilităților specifice evaluării în cadrul guvernanței și structurii operaționale a incubatorului, completând descrierile generale ale rolurilor prevăzute în Procedura Operațională Standard.

Rol	Responsabilități specifice evaluării
Consiliul de Conducere și Consultativ	Validează raportul final de evaluare; revizuiește performanța anuală a incubatorului; emite recomandări strategice bazate pe concluziile evaluării.
Managerul Incubatorului	Coordonează procesul general de evaluare; asigură desfășurarea instrumentelor la timp; compilează și transmite rapoarte de evaluare.
Specialist în IA	Evaluează fezabilitatea tehnică și calitatea soluțiilor bazate pe IA; contribuie la scorul pe scoreboard.
Expert în industrie 5.0 și sustenabilitate	Evaluează sustenabilitatea și alinierea Industry 5.0 a soluțiilor dezvoltate; contribuie la scorul pe scoreboard.
Sprijin administrativ	Gestionează distribuția și colectarea instrumentelor de evaluare; menține evidențele de evaluare.
Parteneri și mentori IMM-uri	Oferă feedback privind relevanța practică și aplicabilitatea soluțiilor; participă la comisii de evaluare acolo unde este cazul.
Participanți (studenți/cercetători)	Completează autoevaluări și sondaje de satisfacție; contribuie cu documentație care susține evaluarea proiectului lor.

9. Ciclu de evaluare și cronologie

Activitatea de evaluare este distribuită pe tot parcursul ciclului de incubare pentru a asigura că datele sunt colectate în momentele cele mai informative, susținând totodată o perspectivă pe termen lung asupra performanței incubatorului prin urmărire și revizuire anuală.

Momentul de evaluare	Sincronizare	Focus	Producție primară
Evaluare de bază / Admisie	Începutul ciclului	Profilul participanților, așteptările, autoevaluarea inițială a competențelor	Setul de date de bază

Finanțat de Uniunea Europeană. Totuși, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă neapărat punctele de vedere și opiniile Uniunii Europene sau ale Agenției Naționale pentru Programe Comunitare în Domeniul Educației și Formării Profesionale (ANPCDEFP). Nici Uniunea Europeană, nici ANPCDEFP nu pot fi trase la răspundere pentru acestea.

Monitorizare continuă	Pe tot parcursul ciclului	Participare, livrarea instruirii, progresul proiectului	Date despre KPI de activitate
Recenzie de mijloc de ciclu	Punctul de mijloc al ciclului	Progresul echipei, identificarea riscurilor, nevoia de suport	Note de revizuire la mijlocul ciclului
Evaluare finală	Sfârșitul ciclului	Evaluarea prototipului/soluției, KPI-urile rezultatelor, satisfacția	Raportul final de evaluare
Evaluare de urmărire	6–12 luni după finalizarea ciclului	Adoptarea soluției, dezvoltarea ulterioară, crearea de startup-uri	Raport de monitorizare ulterioară
Revizuirea strategică anuală	Anual	Performanța generală a incubatorului, sustenabilitatea, alinierea strategică	Raportul anual de performanță al incubatorului

10. Raportare

Rezultatele evaluării sunt consolidate în următoarele rezultate de raportare, fiecare adresată unui public specific:

- Rapoarte interne de progres – pregătite pe tot parcursul ciclului de către Echipa Operațională în scopuri de monitorizare internă.
- Raportul anual de performanță al incubatorului – consolidarea constatărilor tuturor ciclurilor de incubație finalizate în cursul anului, transmise conducerii instituționale și, acolo unde este cazul, consorțiului proiectului în scopuri de raportare.

Toate rapoartele sunt pregătite într-un format consecvent pentru a susține comparabilitatea între cicluri și instituții care adoptă această procedură de evaluare.

11. Managementul Evidențelor

Toate instrumentele de evaluare, formularele completate, fișele de scor și rapoartele sunt înregistrate și arhivate în conformitate cu principiile de gestionare a documentelor definite în Procedura Operațională Standard. Înregistrările de evaluare sunt stocate în depozitul digital centralizat al incubatorului, cu acces restricționat către Managerul Incubatorului, Echipa Operațională și reprezentanți instituționali desemnați, și păstrate pentru un minim de 12 luni după finalizarea fiecărui ciclu de incubare sau mai mult timp acolo unde cerințe instituționale sau specifice proiectului o cer.

12. Îmbunătățire continuă și acțiuni corective

Evaluarea nu este tratată ca o formalitate de închidere, ci ca un input pentru rafinarea continuă a operațiunilor incubatorului. Atunci când rezultatele evaluării identifică decalaje de performanță, bariere de participare sau probleme recurente, Managerul Incubatorului propune acțiuni corective, care pot include ajustări ale conținutului de instruire, intensitatea mentoratului, metode de aprovizionare a provocărilor sau alocarea resurselor. Această procedură de evaluare este revizuită periodic, cel puțin 2 ani sau după finalizarea unui ciclu de incubare, pentru a verifica relevanța sa continuă și pentru a include lecțiile învățate din aplicarea sa.

Finanțat de Uniunea Europeană. Totuși, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă neapărat punctele de vedere și opiniile Uniunii Europene sau ale Agenției Naționale pentru Programe Comunitare în Domeniul Educației și Formării Profesionale (ANPCDEFP). Nici Uniunea Europeană, nici ANPCDEFP nu pot fi trase la răspundere pentru acestea.

13. Șabloane de evaluare obligatorii

Implementarea acestei proceduri se bazează pe următoarele șabloane. Mai multe sunt deja definite în documentele cerute ale incubatorului; restul sunt instrumente specifice evaluării, ce urmează să fie dezvoltate și întreținute de Echipa Operațională.

Finanțat de Uniunea Europeană. Totuși, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă neapărat punctele de vedere și opiniile Uniunii Europene sau ale Agenției Naționale pentru Programe Comunitare în Domeniul Educației și Formării Profesionale (ANPCDEFP). Nici Uniunea Europeană, nici ANPCDEFP nu pot fi trase la răspundere pentru acestea.