



Proiect SIPOCA 593 – „Sistem de monitorizare a fluxurilor de deșeuri menajere și similare în scopul îmbunătățirii mecanismelor de gestionare a instrumentului economic “Plătește Pentru Cât Arunci”” Beneficiar: Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor

Metodologie desfășurare cursuri pentru implementarea instrumentului economic PPCA

Autori

Tudor Cătălin Georgel

Anica-Popa Liana-Elena

RESPONSABIL DE PROIECT ASE:

VALENTIN LAZĂR

Cuprins

Listă acronime și abrevierilor	4
Introducere	5
1 Evaluarea necesităților și obiectivele de învățare	8
2 Proiectarea curriculumului și dezvoltarea conținutului	13
3 Strategii de evaluare	17
3.1 Principii de bază și tipuri de evaluare a formării	17
3.2 Modele de evaluare utilizate în sfera formării profesionale	21
4 Sistemele de management al învățării (Learning Management Systems – LMS)	31
4.1 Sistemele informatice dedicate învățării (LMS).....	31
4.2 Utilizarea unui sistem de învățare hibrid pentru diseminarea rezultatelor și instruirea cursanților în cadrul programului PPCA	32
4.3 Specificațiile tehnice privind platforma online de învățare destinată formării profesionale	33
4.3.1 Cerințe tehnice pentru o platformă de e-learning.....	35
4.4 Considerații generale privind conținutul informațional al unei platforme de tip LMS ...	35
4.5 Opțiuni posibile de utilizare a unui sistem de tip LMS într-o abordare hibridă de instruire în cadrul programului PPCA	37
4.5.1 Evidența cursurilor de formare și perfecționare	37
4.5.2 Evidența cursanților	38
4.5.3 Evidența lectorilor (formatorilor).....	39
4.5.4 Derularea cursurilor	40
4.5.5 Evaluarea cunoștințelor și urmărirea performanțelor	41
4.6 Anexa 1. Tipuri de evaluări posibile utilizând o componentă de tip CBT ca metodă de evaluare a cunoștințelor dobândite	45
4.6.1 Tipul de întrebări ale unui chestionar standard.....	45
4.6.2 Răspunsuri integrate (Completare spațiu)	46
5 Managementul progresului și implicării cursanților pe durata instruirii în cadrul programului PPCA	48
5.1 O revizuire a strategiilor și modelelor de feedback	48
5.2 Proiectarea activităților de feedback în cadrul unui sistem de învățare hibrid pentru diseminarea rezultatelor și instruirea cursanților în cadrul programului PPCA	50
6 Evaluarea continuă și îmbunătățirea organizării cursurilor.....	53
6.1 Importanța evaluării continue și a feedback-ului.....	53

6.2	Strategiile de colectare a feedback-ului din partea cursanților pentru îmbunătățirea organizării cursurilor	59
	Bibliografie	61

Listă acronime și abrevierilor

ASE	Academia de Studii Economice din București
MMAP	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor
PPCA	Plătești pentru cât arunci

Introducere

În contextul extrem de dinamic al evoluției educației în ultimii ani, proiectarea și organizarea cursurilor joacă un rol esențial în modelarea experienței de învățare pentru cursanți. Cursurile bine organizate nu sunt doar o necesitate pedagogică, ci reprezintă o piatră de temelie fundamentală a predării și învățării eficiente. Această introducere analizează semnificația organizării cursurilor, explorând impactul acesteia asupra implicării cursanților și asupra mediului educațional general.

În centrul organizării fiecărui curs se află obiectivul fundamental de a transmite cunoștințe și de a stimula creșterea intelectuală. Atingerea acestui obiectiv depinde de organizarea atentă a cursurilor, deoarece un curs bine structurat servește drept schelă pe care este construit întregul proces al educației și formării profesionale continue a adulților, oferind o bază solidă pentru creșterea eficienței și implicării cursanților la locul muncă.

Organizarea eficientă a cursului depășește aranjarea subiectelor într-o programă. Acesta cuprinde o aliniere atentă a obiectivelor de învățare, proiectarea curriculumului și strategiile de evaluare. Această sinergie poate fi asimilată un proces extrem de complex, în care fiecare element trebuie să se integreze și, în același timp, să se armonizeze pentru a crea un mediu propice experiențelor de învățare semnificative.

Implicarea cursanților este esențială pentru o educație eficientă, iar organizarea cursurilor joacă un rol esențial în cultivarea acesteia. Atunci când cursurile sunt structurate cu atenție, ele stârnesc curiozitatea, stimulează gândirea critică și invită la participare activă. Cursanții implicați nu sunt receptori pasivi de informații, ci devin co-creatori de cunoștințe.

În această eră digitală, în care durata de atenție este efemeră, provocarea de a menține cursanții implicați este mai pronunțată ca niciodată. Un curs bine organizat acționează ca o busolă, ghidându-i pe formatori să conceapă prezentări care să captiveze interesul cursanților și să-i inspire să aprofundeze subiectul. De la activități interactive la resurse multimedia, organizarea cursurilor devine un instrument dinamic pentru a stimula o implicare susținută.

Învățarea pe tot parcursul vieții, care include educația timpurie, învățământul preuniversitar, învățământul superior, educația și formarea profesională continuă a adulților, nu se referă doar la dobândirea de cunoștințe, ci și la păstrarea acestora. Un curs organizat în mod inteligent contribuie în mod semnificativ la reținerea informațiilor și cunoștințelor transmise. Prin prezentarea conținutului într-o secvență logică, prin consolidarea conceptelor-cheie și prin oferirea de oportunități de aplicare practică, cursurile devin un rezervor de cunoștințe la care cursanții pot apela mult timp după finalizarea cursului.

În plus, aspectul psihologic al retenției este strâns legat de experiența de învățare. Atunci când cursanții consideră că un curs este bine organizat și stimulant din punct de vedere intelectual, este mai probabil ca aceștia să rețină nu numai informațiile, ci și o percepție pozitivă a subiectului abordat. Această asociere pozitivă contribuie la o retenție mai durabilă a cunoștințelor și la un entuziasm sporit pentru continuarea învățării.

Pe măsură ce educația cuprinde medii de învățare diverse, de la sălile de clasă tradiționale la platformele online, importanța unor cursuri bine organizate capătă noi dimensiuni. Provocările legate de satisfacerea unor stiluri de învățare variate și de acomodarea cu progresele tehnologice impun formatorilor să își regândească și să își adapteze strategiile de predare și evaluare.

Adaptabilitatea organizării cursurilor devine crucială în contextul învățării hibride și online. Domeniul digital oferă oportunități unice de inovare, dar prezintă, de asemenea, provocări în ceea ce privește (a) menținerea implicării cursanților și (b) oferirea de resursele educaționale care să vină în sprijinul unei învățări mai eficiente, dar și a punerii în practică a informațiilor și cunoștințelor asimilate. Un curs bine organizat devine o busolă de orientare, care îi ghidează pe formatori prin complexitatea diverselor medii de învățare.

Peisajul educațional este dinamic, marcat de teorii pedagogice în evoluție, de progrese tehnologice și de generațiile cursanților (Baby Boomers, Generația X, Generația Y și Generația Z). În consecință, organizarea cursurilor nu este un efort static, ci un proces dinamic care necesită o îmbunătățire continuă.

Acceptând imperativul îmbunătățirii continue, formatorii recunosc necesitatea unei reflecții, evaluări și adaptări periodice. Acest proces iterativ asigură faptul că cursurile rămân receptive la nevoile în evoluție și dezvoltare profesională ale cursanților, la progresele în cercetarea educațională și la cerințele unei lumi în schimbare rapidă.

În concluzie, importanța cursurilor bine organizate în peisajul educației și formării profesionale continue a adulților este profundă și de anvergură. De la punerea bazelor succesului educațional până la modelarea experienței de învățare în ansamblu, organizarea cursurilor este un pivot care conectează diversele fațete ale călătoriei educaționale. Pe măsură ce ne adâncim în interacțiunea complexă dintre organizarea cursurilor și implicarea cursanților, retenția și experiența de învățare în general, devine evident

că proiectarea meticuloasă a cursurilor nu este doar o alegere pedagogică, ci un angajament de a contribui la creșterea intelectuală a generațiilor de adulți.

1 Evaluarea necesităților și obiectivele de învățare

Pentru evaluarea necesităților și stabilirea obiectivelor de învățare au fost avute în vedere două repere complementare:

- Rolul programului *Plătești pentru cât arunci* (PPCA), în ansamblul său, ca instrument economic care vizează cunoașterea în timp real a situației colectării deșeurilor la nivel național, permițând îmbunătățirea fluxului informațional și eficientizarea activității Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor (MMAP), sub aspect administrativ și financiar, printr-o mai bună gestionare a resurselor disponibile și corelarea acestora cu obiectivele instituționale.
- Rolul sistemului informatic dezvoltat în cadrul programului PPCA, ca instrument util specialiștilor și factorilor de decizie din cadrul MMAP, valorificarea corespunzătoare a datelor privind colectarea deșeurilor determinând o mai bună fundamentare a deciziilor și politicilor care vizează acest domeniu, cu efecte pozitive de eficientizare a activităților specifice de la nivelul administrației publice și de consolidare a capacității instituționale a ministerului și structurilor aflate în subordinea acestuia, în planul managementului colectării deșeurilor.

Grupul țintă este format din angajați din cadrul MMAP și include atât personal cu funcții de conducere, cât și salariați cu roluri de execuție; din ultima categorie fac parte specialiști și experți în problematica managementului deșeurilor, care pot realiza diferite rapoarte și analize asupra datelor, asistând decidenții în utilizarea soluției informatice.

Sesiunile de instruire urmăresc transmiterea către cursanți a unui fond relevant de cunoștințe teoretice, dar și a unor abilități practice privind utilizarea instrumentului informatic destinat programului PPCA, scopul final fiind reprezentat de valorificarea datelor obținute prin implementarea acestui program în procesele decizionale de la nivelul MMAP și, implicit, creșterea transparenței și a calității deciziilor. Toate aceste aspecte constituie premisele unei capacități sporite a administrației publice de a realiza obiectivele stabilite la nivel european în domeniul protecției mediului, fiind însă condiționate de dezvoltarea competențelor profesionale ale resursei umane în domeniul managementului colectării deșeurilor.

În vederea organizării cursurilor care vizează instrumentul economic PPCA se impune evaluarea necesităților de învățare la nivelul resursei umane din Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor și din structurile aflate în subordinea și sub autoritatea ministerului și stabilirea obiectivelor de învățare pentru instruirea personalului vizat, precum și modul de derulare a acestui proces. În esență, necesitățile de învățare vizează un set de *competențe* necesare angajaților, care urmează a fi dobândite printr-un proces de *instruire*, cu *obiective generale* și *obiective specifice* clar definite, pe baza cărora a fost dezvoltat conținutul ce urmează să fie livrat cursanților. Fraza anterioară conține o serie de termeni relevanți în contextul metodologiei de desfășurare a cursurilor pentru implementarea instrumentului economic PPCA, definiți succint mai jos:

- *Competență* – Ansamblul cunoștințelor, abilităților și aptitudinilor care contribuie la capacitatea unei persoane de a-și îndeplini eficient (la standarde agreeate în prealabil) sarcinile și responsabilitățile aferente postului ocupat, în vederea asigurării unei performanțe ridicate;
- *Instruire* – Proces planificat de actualizare și dezvoltare a aptitudinilor, a cunoștințelor sau a competențelor prin învățare, cu scopul obținerii nivelului dorit de performanță în activitatea desfășurată;
- *Obiective generale* – Țintele finale ale procesului de instruire, care trebuie să răspundă, după caz, unor cerințe cantitative, calitative, valorice sau temporale, la nivelul entității publice;
- *Obiective specifice* – Obiectivele rezultate prin derivarea sau detalierea celor generale. Constituie, de regulă, ținte intermediare care trebuie atinse pentru ca obiectivul general corespunzător să fie îndeplinit și se exprimă sub formă de rezultate ale unor activități concrete.

Sesiunile de instruire vor urmări dezvoltarea de competențe specifice necesare utilizării sistemului informatic dezvoltat în cadrul programului PPCA și care vizează:

- Identificarea și accesarea informației relevante pentru diferite tipuri de prelucrări și analize, la nivelul depozitului de date din cadrul sistemului;
- Utilizarea modelelor care oferă suport direct proceselor decizionale care vizează managementul colectării deșeurilor:
 - Definirea a diferite tipuri de modele, în funcție de natura problemelor, contextul de aplicare și datele disponibile;
 - Implementarea și utilizarea efectivă a modelelor folosind Microsoft Excel;
- Utilizarea tablourilor de bord pentru analiza datelor colectate prin programul PPCA:
 - Utilizarea tablourilor de bord disponibile la nivelul soluției informatice;
 - Proiectarea și implementarea unor noi tablouri de bord, folosind Microsoft Power BI.
- Capacitatea de a asimila și integra informațiile relevante obținute pe baza sistemului care oferă suport programului PPCA, la nivelul proceselor decizionale din cadrul MMAP:
 - Analiza și interpretarea dinamicii indicatorilor care vizează colectarea deșeurilor;
 - Adaptarea corespunzătoare a strategiilor și politicilor care vizează managementul colectării deșeurilor, în funcție de evoluția unor indicatori relevanți.

Sub aspectul fondului de cunoștințe circumscrise programului PPCA și care fac obiectul procesului de instruire, se pot distinge două dimensiuni complementare, care trebuie să aibă un corespondent și în planul obiectivelor de învățare: dimensiunea conceptuală, care privește problematica generală a colectării și managementului deșeurilor, respectiv dimensiunea tehnică, care vizează suportul informatic dedicat pentru monitorizarea stadiului colectării deșeurilor la nivel național și analiza datelor generate de procesele de acest tip.

Setul obiectivelor de învățare dezvoltate în conformitate cu necesitățile de instruire a resursei umane din cadrul MMAP, prin raportarea la cele două dimensiuni, sunt enunțate în cele ce urmează.

Obiectiv general:

Dezvoltarea abilităților necesare în procesul de adoptare a deciziilor la nivelul MMAP, în contextul implementării instrumentului economic *Plătești pentru cât arunci* (PPCA)

Obiective specifice (OS):

- **OS1.** Dezvoltarea abilităților cognitive și metodologice privind implementarea programului PPCA
 - Revizuirea și actualizarea cunoștințelor privind problematica generală a deșeurilor, în context global, regional și național
 - Revizuirea și actualizarea cunoștințelor privind legislația în domeniul colectării deșeurilor
 - Însușirea cunoștințelor privind rolul și utilitatea programului PPCA
 - Identificarea posibilităților concrete de optimizare a proceselor decizionale de la nivelul MMAP prin valorificarea oportunităților oferite de programul PPCA
- **OS2.** Dezvoltarea abilităților cognitive și metodologice privind utilizarea instrumentelor software dedicate pentru asistarea informatică a procesului decizional, în contextul programului PPCA.
 - **OS2.1.** Dobândirea unor cunoștințe de bază privind sistemele de asistare a deciziei
 - Însușirea conceptelor teoretice privind asistarea informatică a procesului decizional
 - Dobândirea unor cunoștințe de bază privind rolul și tipologia modelelor decizionale
 - Însușirea unor abilități metodologice de abordare a problemelor decizionale care vizează colectarea deșeurilor, prin intermediul unor clase generice de modele

- Asimilarea unor cunoștințe de bază privind depozitele de date și rolul lor în cadrul sistemelor informatice pentru asistarea deciziei
 - Însușirea unor abilități de interpretare și explorare a structurii informaționale specifice depozitului de la nivelul soluției informatice implementate prin programul PPCA
 - Dobândirea unor cunoștințe de bază privind instrumentele și aplicațiile care permit accesarea, explorarea și analiza datelor disponibile în cadrul depozitelor de date
- **OS2.2.** Dobândirea abilităților practice necesare utilizării instrumentelor software care oferă suport programului PPCA.
- Dobândirea abilităților practice necesare folosirii tablourilor de bord Microsoft Power BI aferente soluției informatice implementate în cadrul programului PPCA, ca instrumente utile proceselor decizionale specifice MMAP.
 - Însușirea abilităților practice necesare proiectării și implementării unor tablouri de bord suplimentare, adaptate cerințelor informaționale și de analiză, respectiv contextelor de utilizare de interes la un moment dat, folosind aceeași sursă de date (depozitul de date aferent sistemului informatic destinat programului PPCA) și mediul software Microsoft Power BI.
 - Dobândirea abilităților practice necesare folosirii instrumentelor de modelare decizională furnizate de procesorul tabelar Microsoft Excel; utilizarea tehnicilor și instrumentelor de modelare decizională asupra datelor extrase din depozitul de date care oferă suport programului PPCA.

Observații:

- Obiectivul general al procesului de instruire exprimă, într-o formulare concisă, ținta finală și totodată esența tuturor activităților circumscrise acestui proces: dezvoltarea abilităților necesare proceselor decizionale de la nivelul MMAP care beneficiază de suportul instrumentului economic PPCA. Acest obiectiv vizează pe de-o parte, îmbogățirea cunoștințelor teoretice și a abilităților practice ale angajaților, prin asimilarea conceptelor și obiectivelor specifice programului și, pe de altă parte, utilizarea efectivă a unei soluții informatice care permite monitorizarea stadiului colectării deșeurilor la nivel național și facilitează diferite tipuri de analize ale datelor disponibile în cadrul sistemului; ambele aspecte sunt detaliate prin intermediul obiectivelor specifice ale procesului de instruire a personalului MMAP,

- OS1 vizează însușirea sau consolidarea unor cunoștințe privind un management eficient al colectării deșeurilor, inclusiv aspecte de natură legislativă care reglementează acest domeniu, la nivel național și european.
- OS2 vizează dobândirea de către cursanți a unui set de competențe complementare celor specifice domeniului protecției mediului, prin achiziția de cunoștințe din sfera ITC și însușirea unor abilități de utilizare a instrumentelor de acest tip, relevante în contextul programului PPCA.
- OS2.1 urmărește dobândirea cunoștințelor teoretice privind sistemele informatice pentru asistarea deciziei (SIAD) și a abilităților practice necesare unui astfel de instrument, implementat în cadrul programului PPCA. Cunoștințele teoretice privind sistemele de asistare a deciziei sunt structurate în funcție de aspectul vizat cu precădere în cadrul unui SIAD, după cum acestea sunt bazate pe diferite modele prin intermediul cărora sunt abstractizate contextele decizionale concrete, sau pe explorarea și analiza datelor colectate la nivelul unor structuri dedicate, de tipul depozitelor de date. Definirea obiectivelor specifice care vizează SIAD bazate pe modele este determinată de posibilitatea ca depozitul de date de la nivelul sistemului informatic aferent programului PPCA să alimenteze diferite modele implementate și gestionate în medii software cu largă utilizare, precum Microsoft Excel.
- OS2.2 vizează asimilarea de către cursanți a un fond de cunoștințe esențiale pentru utilizarea efectivă a soluției informatice dezvoltate în cadrul programului PPCA la nivelul proceselor decizionale specifice MMAP. Instrumentul utilizat pentru accesarea depozitului de date disponibil la nivelul sistemului este reprezentat de Microsoft Power BI, care permite definirea și gestionarea tablourilor de bord privind colectarea deșeurilor. În plus, datele utilizate drept sursă a tablourilor de bord pot fi exportate din Power BI în procesorul tabelar Microsoft Excel, funcționalitățile specifice acestui mediu fiind valorificate prin realizarea unor analize de tip statistic și implementarea unor modele care vizează diferite contexte decizionale.

2 Proiectarea curriculumului și dezvoltarea conținutului

După cum s-a arătat și în secțiunile anterioare ale documentului de față, prin pregătirea corespunzătoare a resursei umane de la nivelul Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor (MMA) și structurilor aflate sub autoritatea ministerului, în vederea implementării instrumentului economic *Plătești pentru cât arunci* (PPCA), se urmărește dezvoltarea unui set de competențe pluridisciplinare, care vizează utilizarea soluției informatice aferente programului PPCA. Aceasta implică o bună cunoaștere a problematicii managementului deșeurilor la nivel național și european, inclusiv a prevederilor legale în domeniu, dar și capacitatea de a face uz, în cadrul proceselor decizionale, de tablourile de bord care constituie interfața sistemului, respectiv capacitatea de a interpreta și analiza informațiile accesate prin intermediul unor astfel de instrumente. Necesitatea achiziției sau dezvoltării unor astfel de competențe de către decidenții și experții de la nivelul MMA a stat la baza setului de obiective enunțate în secțiunea anterioară, acestea fiind transpuse într-un set de itemi de învățare, care exprimă esența conținutului ce urmează să fie livrat cursanților. Maniera concretă de specificare și organizare a acestor itemi vizează aspecte calitative (natura informației prezentate), cantitative (dozarea conținutului informațional, din perspectiva relevanței pentru publicul-țintă și a restricțiilor de timp), dar și o succesiune specifică, care urmărește parcursul de la general la particular, respectiv de la realitatea economică la reprezentarea ei efectivă la nivelul soluției informatice aferente programului PPCA.

Aspectele menționate mai sus au ghidat definirea tematicii abordate pe parcursul sesiunilor de instruire, conducând la următoarea structură:

Teme	Detalii conținut
1. Colectarea deșeurilor prin programul <i>Plătești pentru cât arunci</i> (PPCA)	<ul style="list-style-type: none">- Problematika deșeurilor, în context global, regional și național<ul style="list-style-type: none">- Managementul colectării deșeurilor- Legislația în domeniu- Programul PPCA<ul style="list-style-type: none">- Prezentare generală, utilitate, condiții implementare- Comparatie cu programe similare derulate pe plan internațional
2. Asistarea informatică a procesului decizional în contextul programului PPCA	<ul style="list-style-type: none">- Procesul decizional și sistemele informatice suport- Suportul decizional disponibil prin sistemul informatic aferent programului PPCA – prezentare generală
3. Depozitele de date	<ul style="list-style-type: none">- Definiere, concepte, modele specifice- Modelarea depozitelor de date – exemple practice ce vizează explicarea structurii depozitului care stochează datele colectate în cadrul programului PPCA
4. Tehnici și instrumente de explorarea a datelor	<ul style="list-style-type: none">- Rapoarte și tablouri de bord – caracteristici generale

Teme	Detalii conținut
	<ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Power BI – instrument software dedicat pentru vizualizarea și analiza informației de afaceri - Posibilități de extindere a setului predefinit al tablourilor de bord, prin exploatarea structurii depozitului de date aferent programului PPCA - Definirea tablourilor de bord folosind Microsoft Power BI – aplicații practice bazate pe depozitul de date din cadrul sistemului informatic
5. Analiză și modelare decizională	<ul style="list-style-type: none"> - Sisteme de asistare a deciziei bazate pe modele - Tipologia modelelor decizionale (simulare, optimizare, previziune) - Analize de tip statistic cu aplicabilitate în plan economic și în domeniul administrativ - Modelare decizională bazată pe sistemul informatic aferent programului PPCA – aplicații practice privind activitatea de colectare a deșeurilor, bazate pe datele disponibile la nivelul sistemului
6. Impactul sistemelor de asistare a deciziei la nivelul MMAP	<ul style="list-style-type: none"> - Consecințe potențiale și efecte așteptate (în plan economic și al ecosistemelor) ale utilizării sistemului informatic aferent programului PPCA, la nivelul ministerului și entităților subordonate - Posibilități de extindere a suportului informatic dezvoltat în cadrul programului PPCA, pentru un management eficient al colectării deșeurilor și fundamentarea adecvată a politicilor de mediu

Această tematică se află la baza suportului de curs destinat participanților la sesiunile de instruire. Observațiile de mai jos sunt menite a argumenta fondul cunoștințelor circumscrise tematicii și structurarea acesteia, respectiv maniera în care a fost proiectat și dezvoltat conținutul care face obiectul cursurilor:

- Tematica nu a fost concepută pentru a corespunde unui manual de utilizare a soluției informatice furnizate de programul PPCA, ci urmărește să extindă aria competențelor participanților la sesiunile de instruire; drept urmare, vizează problematica generală a asistării deciziei, transpusă în contextul programului PPCA.

- Din ansamblul aspectelor și funcționalităților care definesc sistemele informatice pentru asistarea deciziei, au fost detaliate, sub forma unor teme distincte, cele care prezintă relevanță potențialilor utilizatori ai instrumentului informatic aferent programului PPCA: depozitele de date, tehnicile și instrumentele de explorarea a datelor, precum și modelarea decizională. Aceste subiecte sunt abordate atât în plan teoretic, pentru fundamentul conceptual necesar aplicațiilor practice, dar și al utilizării concrete în cadrul sistemului informatic destinat MMAP.
- Tematica asociată depozitelor de date a fost concepută astfel încât să faciliteze o valorificare optimă a conținutului informațional al depozitului aferent sistemului informatic destinat MMAP. Sunt deci vizate nu doar elemente particulare acestui sistem (structura specifică depozitului și legăturile logice dintre tabelele depozitului, înțelegerea semnificației câmpurilor din cadrul tabelelor etc.), dar și aspecte generale privind exploatarea depozitelor de date folosind instrumente dedicate, precum tablourile de bord, sau posibilitatea realizării de analize pe datele din depozit, în contextul modelării decizionale.
- Întrucât utilizatorii finali ai soluției informatice aferente programului PPCA sunt reprezentați de decidenții de la nivelul MMAP, iar percepția pe care aceștia o au asupra sistemului vizează nivelul instrumentelor de acces la date, o astfel de perspectivă a determinat tematica specifică modelării decizionale și soluțiilor pentru prezentarea datelor. În ambele cazuri, depozitele de date constituie sursa datelor, dar particularitățile de nivel conceptual și din planul implementării concrete justifică opțiunea pentru un tratament separat, în cadrul unor secțiuni distincte.
- Secțiunea care tratează accesul la date bazat pe tablouri de bord nu vizează, în mod exclusiv, utilizarea tablourilor de bord furnizate prin sistemul informatic aferent programului PPCA, întrucât acestea au fost proiectate pentru o utilizare intuitivă și accesarea facilă a informațiilor relevante privind colectarea deșeurilor la nivel național, de către orice utilizator autorizat. Se urmărește, deci, și transmiterea unui set de cunoștințe și abilități care permit extinderea setului tablourilor de bord predefinite, fiecare utilizator având posibilitatea de a-și defini propria perspectivă asupra datelor, folosind opțiunile și instrumentele grafice furnizate de Microsoft Power BI. Sesiunile de instruire realizează o introducere în acest mediu software, cu explorarea posibilităților pe care le oferă în planul realizării tablourilor de bord, dar și al accesului efectiv la datele din depozitul-sursă, al calculelor și analizei datelor sau al exportului în alte medii software, pentru diferite tipuri de prelucrări.

- Secțiunea care tratează modelarea decizională facilitează însușirea conceptelor și tehnicilor care permit abordarea problemelor cu care se confruntă decidenții prin intermediul unor clase generice de modele (simulare, optimizare, previziune), care pot fi adaptate unor contexte concrete, sau prin analize de tip statistic, care permit explorarea datelor din diferite surse. Din perspectiva beneficiarilor sesiunilor de instruire, este evidentă utilitatea practică imediată a tematicii care vizează modelarea decizională, sursa datelor fiind depozitul alimentat prin programul PPCA. Mediul de implementare este reprezentat de Microsoft Excel, această opțiune fiind determinată de lărga utilizare și popularitatea acestui procesor tabelar, precum și de funcționalitățile de care dispune și care facilitează prelucrări complexe ale datelor, bazate pe calcul intensiv și diferite tipuri de analize. Selectarea datelor de la nivelul depozitului se realizează folosind Microsoft Power BI, acestea fiind ulterior exportate în MS Excel. Alături de datele preluate din depozitul de date, modelele implementate în MS Excel pot utiliza și date din alte surse relevante, precum bazele de date aflate în exploatarea MMAP, fișiere care conțin date statistice etc.
- Tematica privind aspectele conceptuale și metodologice aferente programului PPCA este esențială pentru fixarea cadrului general de utilizare a unei soluții informatice pentru asistarea deciziei în domeniul colectării deșeurilor, dar și a cadrului instituțional specific MMAP. Din acest considerent, rolul instrumentului economic PPCA este abordat atât în secțiunea inițială a conținutului ce urmează a fi livrat pe parcursul sesiunilor de instruire, cât și în secțiunea finală. Prima secțiune vizează aspectele economice și legislative, la nivel național și pe plan extern, asociate problematicii colectării deșeurilor, astfel încât participanții la sesiunile de instruire își pot actualiza și consolida cunoștințele în domeniu. Ultima secțiune tematică vizează posibilitățile concrete de utilizare a sistemului informatic aferent programului PPCA în procesele decizionale de la nivelul MMAP. Un prim nivel de utilizare vizează tablourile de bord Microsoft Power BI disponibile la nivelul sistemului, care oferă diferite reprezentări grafice și analize ale datelor privind colectarea deșeurilor; al doilea nivel vizează valorificarea conținutului depozitului de date prin implementarea unor tablouri de bord suplimentare, adaptate nevoilor informaționale ale beneficiarilor, ca și utilizarea modelelor decizionale și analizelor de tip statistic pentru un suport adecvat al proceselor decizionale, adaptat unor contexte și necesități concrete.

3 Strategii de evaluare

3.1 Principii de bază și tipuri de evaluare a formării

Unul dintre obiectivele specifice ale proiectului „Sistem de monitorizare a fluxurilor de deșuri menajere și similare în scopul îmbunătățirii mecanismelor de gestionare a instrumentului economic “Plătește Pentru Cât Arunci”, îl constituie *creșterea competențelor* pentru personalul din cadrul MMAP, al autorităților din subordine sau coordonare și personalului din cadrul structurilor asociative ale autorităților administrației publice locale pentru implementarea instrumentului economic PPCA

În scopul atingerii acestui obiectiv, au fost alocate 40 de ore de formare pentru categoriile de personal specificate în vederea asigurării competențelor necesare unei utilizări eficiente a platformei elaborate pentru implementarea instrumentului PPCA. Bugetul de timp ce va fi alocat formării în funcție de conținuturile prevăzute este structurat astfel:

- 4 ore vor fi dedicate prezentării problematicei deșeurilor și trendurilor sesizate la nivel mondial, regional, național;
- 4 ore sunt alocate formării cunoștințelor privind instrumentul PPCA, schemele sale de implementare, analiza modului în care s-a realizat implementarea PPCA în diferite state europene, aspectele pozitive și negative corelate acestor implementări;
- 4 ore vor fi dedicate însușirii conceptelor de bază și principiilor de utilizare a sistemelor informatice de asistare a deciziilor;
- 28 ore vor fi alocate formării cunoștințelor asociate principalelor facilități de asistare a deciziei oferite de Microsoft Excel precum și instrumentelor de analiză furnizate de MS Power BI, pentru a permite utilizatorilor platformei digitale create să exploateze cât mai eficient resursele oferite.

Un suport de curs electronic va fi transmis cursanților înainte de începerea cursului de formare. Grupul-țintă este format din 120 de persoane, iar modalitatea de susținere a cursurilor pe care o recomandăm, ținând cont de proveniența eterogenă a cursanților, este modalitatea online. Cursurile se vor susține în perioada și locul stabilite de formator. Cursurile online se vor desfășura pe platforme de e-Learning dedicate, ce vor fi comunicate în prealabil cursanților. Cursul se derulează pe parcursul a două săptămâni (5 zile/săptămână), 4 ore/zi și se finalizează prin obținerea unui certificat de competențe. Tematica activităților teoretice și practice pentru pregătirea cursanților va fi structurată pe baza unor obiective clare, respectiv de a dezvolta competențele necesare participării la implementarea instrumentului economic PPCA. Pe durata întregii perioade în care se desfășoară programul de instruire, cursanții au acces online la toate materialele didactice care sunt asigurate de către formatori. Activitățile se vor desfășura sincron cu participarea directă a cursanților și instructorului, dar și asincron, prin studierea materialelor postate pe platformă și rezolvarea diferitelor aplicații. În vederea evaluării corespunzătoare a programului de instruire vor fi utilizați următorii itemi:

- itemi care vizează cunoștințele asimilate și competențele formate;
- itemi care vizează calitatea organizării programului;
- itemi care vizează deschiderea de noi oportunități în domeniul programului;

- itemi privind activitatea formatorului;
- itemi privind metodele de instruire, de realizare a temelor, de evaluare;
- itemi care vizează percepția gradului de realizare a obiectivelor.

Pentru a verifica nivelul de însușire a cunoștințelor furnizate de cursul de formare și pentru a evalua cât mai corect randamentul instruirii se vor folosi diverse metode de evaluare cu rol stimulatv asupra cursanților.

Evaluarea nivelului de asimilare a cunoștințelor are mai multe roluri în cadrul procesului instructiv:

- Diagnosticarea eficienței metodelor folosite în instruire;
- Optimizarea ritmului de avansare în livrarea conținutului cursului;
- Stimularea învățării prin aprecierea argumentată și obiectivă a nivelului de cunoștințe;
- Promovarea unei abordări formativ-educative. Prin dialog, grupul de cursanți își creează propriile raționamente și aplică în mod constructiv cunoștințele dobândite.

În instruire, evaluarea va urmări:

- Formarea unei impresii de ansamblu asupra modului în care obiectivele învățării au fost realizate;
- Aprecieră obiectivă a randamentului individual al fiecărui cursant.

Cuantificarea randamentului instruirii presupune transpunerea în cifre sau calificative a judecăților de valoare cu privire la răspunsul, prezentarea sau comportamentul subiectului examinat, la care ajunge evaluatorul în urma analizei efectuate pe baza unor criterii de evaluare bine stabilite.

Normele generale care vor orienta instructorul în desfășurarea activității de verificare și evaluare sunt:

- Evaluarea continuă, verificarea planificată și cunoașterea rezultatelor instruirii;
- Urmărirea progresului înregistrat de cursanți care trebuie să aibă ca referință obiectivele generale sau specifice ale instruirii;
- În evaluările cursanților se vor folosi diverse forme și tehnici docimologice (teste docimologice, examinarea frontală/ individuală, teste-grilă, etc.);
- Pentru a respecta obiectivitatea și principialitatea evaluării se va impune menținerea unui echilibru judicios în gradul de dificultate al evaluărilor și în indulgența evaluatorului.

Evaluarea progresului în instruire va fi influențată în bună parte de natura conținutului examinat urmărindu-se: nivelul de cunoaștere, gradul de înțelegere (aplicarea fenomenelor, interpretarea, extrapolarea, sesizarea legăturilor), modul de aplicare (folosirea cunoștințelor în diferite situații problemă), capacitatea de analiză a datelor, interdependențelor și principiilor, capacitatea de sinteză, de generalizare și sintetizare, posibilitățile de evaluare, de comparare și emiteră a unor concluzii valoroase, creativitatea (capacitatea de a genera noi soluții de rezolvare).

Stabilirea unei strategii de evaluare în procesele de formare profesională presupune efectuarea anumitor activități ca: fixarea momentului evaluării cursanților, stabilirea formei de realizare a evaluării cursanților, selectarea celor mai potrivite mijloace și metode de formare, stabilirea costurilor formării, a formatorilor și clarificarea modului în care vor fi valorificate informațiile obținute.

În stabilirea strategiei de evaluare se va urmări modul de integrare a acțiunii de evaluare, realizabile printr-un demers de tip măsurare-apreciere-decizie în structura funcțională a activității de formare. Limitele acestei strategii sunt determinate de dificultatea și complexitatea realizării evaluării în domeniul formării personalului deoarece:

- Măsurarea caracteristicilor activității de instruire proiectate este o sarcină dificil de realizat;
- Rezultatele formării nu pot fi apreciate numai prin ieșirile imediate, observabile și măsurabile, ci și prin alte modificări, calitative, sesizabile în timp
- Este necesară o delimitare clară a influențelor exercitate asupra individului prin actul de instruire de influențele exercitate de alți factori externi ce țin de mediu sau societate, demers care reprezintă de asemenea o provocare.
- Efectele calitative ale activității de instruire sunt sesizabile în practică.

Evaluarea este o necesitate deoarece pentru orice program de formare se impune:

- Analiza acelor obiective ale formării care au fost îndeplinite;
- Determinarea obiectivelor formării care nu au fost integral atinse;
- Îmbunătățirea programelor de formare curente sau viitoare;
- Îmbunătățirea activității formatorilor;
- Stabilirea costului efectiv și/sau a analizei cost/beneficiu a programului;
- Stabilirea contribuției formării în producerea schimbării;
- Identificarea unor nevoi noi de formare.

În concluzie, evaluarea trebuie să fie prezentă pe tot parcursul activității de formare (în fazele de pregătire, de susținere și de finalizare a programului), fiind supuse evaluării elementele constitutive ale procesului formării: obiectivele, conținutul, metodele, resursele, facilitățile, condițiile organizatorice, durata, relevanța formării pentru postul ocupat de cursant, formatorul, directorul de program, costul (Burduja, 2020).

Evaluarea este o modalitate de a afla dacă învățarea s-a realizat, fiind un proces de luare a unei decizii cu privire la cunoștințele și/sau performanța cursantului față de criteriile de evaluare stabilite. Activitățile incluse în evaluare pot fi informale, destinate verificării progresului, situație în care vorbim de așa-numita *evaluare formativă*, dar pot fi, de asemenea, formale, de confirmare a realizărilor – situație în care discutăm despre o *evaluare sumativă*. Evaluarea formativă este oferită pe tot parcursul procesului de învățare pentru a obține date parțiale despre cunoștințele și abilitățile pe care le dobândesc cursanții și pentru a lua decizii pedagogice: pentru a avansa în program sau a merge înapoi, pentru a schimba strategiile metodologice, pentru a elimina, simplifica sau adăuga conținuturi, etc.

Evaluarea inițială sau de diagnostic este predictivă, se va efectua înainte de începerea cursului de formare și are ca scop stabilirea nivelului de pregătire al cursanților la începutul unei activități și a condițiilor necesare integrării acestora în activitatea care urmează, prin adoptarea unei strategii realiste. Acest tip de evaluare se impune din necesitatea de adaptare a procesului de instruire pentru a fi adecvat posibilităților de învățare ale cursanților. Un alt motiv ar fi necesitatea asigurării continuității în asimilarea cunoștințelor și în transferul de competențe, atunci când ceea ce urmează a fi învățat se bazează pe un conținut deja însușit.

Sunt vizate două funcții ale evaluării inițiale: funcția diagnostic și funcția prognostic.

Funcția de diagnostic vizează identificarea următoarelor aspecte: ce știi cursanții referitor la nivelul inițial de pregătire solicitat de programul de formare, identificarea lacunelor, a abilităților și competențelor, cunoașterea conceptelor teoretice principale, abilitatea de a lucra singuri a cursanților, eventualele dificultăți de învățare.

Funcția de prognostic permite ca prin evaluarea inițială să se identifice condițiile probabile de defășurare a programului de formare și să se anticipeze rezultatele.

Plecând de la aceste premise se vor stabili obiectivele actualizate ale programului de curs și ritmul de defășurare a cursului. Pentru prognostic și diagnosticare este necesară evaluarea cunoștințelor pre-existente pe conținuturile specificate anterior, sub forma unui test grilă online cu 20 de întrebări elaborate pe baza tematicii cursului de formare. Testul are doar rol predictiv și nu va fi notat.

Evaluarea formativă are ca scop monitorizarea învățării cursanților prin oferirea de feedback continuu ce poate fi folosit de instructori pentru îmbunătățirea stilului de predare și de către cursanți pentru a-și îmbunătăți învățarea. Mai precis, evaluările formative ajută cursanții să-și identifice punctele forte, punctele slabe și domeniile care necesită o atenție specială. Pentru ca evaluarea să fie cu adevărat formativă, instructorul va trebui să ofere feedback cursantului la anumite intervale în timpul procesului de învățare, cu comentarii despre ceea ce s-a făcut și sugestii despre ceea ce ar putea fi îmbunătățit. La finalizarea fiecărei teme prevăzute, va fi verificat nivelul de asimilare a cunoștințelor, prin intermediul unor teste-grilă, teme, proiecte etc.

Evaluarea sumativă confirmă sau infirmă realizarea învățării, prin intermediul unor teste, examene, teme, portofolii etc. și are loc la sfârșitul unei unități de învățare sau la finele cursului de formare. Evaluarea sumativă se efectuează la sfârșitul cursului pentru a verifica dacă s-au dobândit abilitățile și cunoștințele care le permit cursanților să le acrediteze prin certificare. Acesta este sfârșitul procesului de evaluare și evaluează retrospectiv rezultatul învățării. Evaluarea finală se va realiza prin intermediul unui test-grilă ce va conține 45 de întrebări din tematica cursului, cu un punctaj de 0,2 asociat fiecărei întrebări și un punct din oficiu.

Tipuri de itemi utilizați:

- Itemi cu alegere duală
- Item cu alegere multiplă
- Item cu răspuns scurt
- Item cu răspuns numeric
- Item de tip eseu

- Item de tip Glisează și poziționează
- Item de tip Selectarea cuvintelor lipsă
- Item de tip Glisare și fixare pe imagine
- Item de Calcul

În încercarea de a identifica strategia potrivită de evaluare a învățării în cadrul cursului de formare propus, am plecat de la următoarele ipoteze:

- Calitatea învățării cursanților este direct, deși nu exclusiv, legată de calitatea predării. Prin urmare, una dintre cele mai promițătoare modalități de a îmbunătăți învățarea este îmbunătățirea predării.
- Pentru a-și îmbunătăți eficacitatea, instructorii trebuie mai întâi să își explice scopurile și obiectivele și apoi să obțină un feedback specific și ușor de înțeles cu privire la măsura în care ating acele scopuri și obiective.
- Pentru a îmbunătăți învățarea, cursanții trebuie să primească din vreme și suficient de des un feedback adecvat; de asemenea, trebuie să învețe cum să-și evalueze propria învățare.
- Tipul de evaluare cel mai probabil să îmbunătățească modul de livrare a cursului de formare și învățarea propriu-zisă este cel efectuat de organizația formatoare.
- Provocarea intelectuală este o sursă puternică de motivație, creștere și reînnoire pentru instructori, iar evaluarea unei grupe de cursanți poate oferi o astfel de provocare.
- Prin colaborarea cu colegii și implicarea activă a cursanților în eforturile de evaluare, instructorii (și cursanții) îmbunătățesc învățarea și satisfacția personală.

Principalele modele de instruire existente în acest moment sunt: modelul tradițional (față în față), modelul online și modelul hibrid. Recomandăm ca pentru maximizarea rezultatelor formării, să se apeleze la modelul online sau hibrid, cu evaluare pe o platformă open-source de tip Learning Management Systems (ca exemplu: Moodle).

Strategia de evaluare a formării trebuie să fie fundamentată pe un model de evaluare utilizat în sfera formării profesionale. Modelele de evaluare a instruirii sunt cadre teoretice pentru investigarea și analiza eficacității cursurilor de formare sau de învățare. Aceste modele vizează, de obicei lucruri diferite, dar, în general, au ca obiectiv urmărirea a ceea ce s-a învățat, dacă s-au utilizat cunoștințele obținute în activitatea profesională, care a fost impactul învățării asupra organizației, dacă instruirea a fost sau nu o investiție bună, dacă modul de desfășurare a activității de instruire ar putea fi îmbunătățit.

3.2 Modele de evaluare utilizate în sfera formării profesionale

Modelul Kirkpatrick de evaluare a programelor de formare urmărește identificarea gradului de îndeplinire a obiectivelor programului de formare și a așteptărilor părților implicate în program. A fost aplicat în Europa de instituții publice, în unități școlare, în departamentele de resurse umane din cadrul companiilor private etc., asupra unor programe de educație și de formare profesională (Kirkpatrick și Kirkpatrick, 2007) citați de POCA (2023).

Modelul vizează evaluarea consecutivă pe 4 niveluri:

- a) Nivelul 1- reacția
- b) Nivelul 2-învățarea

- c) Nivelul 3-comportamentul
- d) Nivelul 4-rezultatele formării.

Nivelurile 1 și 2, respectiv reacția și învățarea, pot fi evaluate în perioada în care are loc formarea și vizează exclusiv cursanții, iar comportamentul și rezultatele formării au în vedere perioada post-formare, vizând în plus și angajatorii sau comunitatea locală (Kirkpatrick și Kirkpatrick, 2007). Limitele acestui model decurg din faptul că pentru fundamentarea relației de cauzalitate dintre formare și modificările care se produc în performanțele socio-profesionale ale cursanților, evaluarea programelor de formare ar trebui să ia în considerare și factori precum mediul sau contextul intern, factorii externi, motivația personală a fiecărui cursant, aspecte ce derivă din factori psihologici legați de caracteristicile personalității fiecărui cursant (Holton, 2005) citați de POCA(2023).



Figura 1 Modelul de evaluare a formării pe 4 niveluri a lui Kirkpatrick

Evaluarea reacției, presupune colectarea feedback-ului cursanților, în faza inițială a cursului sau în faza finală, cu privire la programul de formare. Este vizată colectarea unor opinii generale și evaluarea gradului de satisfacție privind modul de organizare, calitatea și utilitatea programului de formare, gradul de adecvare a metodelor și materialelor folosite, măsura în care tematica abordată a fost considerată semnificativă pentru cursanți. Din seria metodelor și instrumentelor de evaluare a reacției pot fi utilizate: chestionarul, discuțiile de final de grup sau individuale cu privire la impresia asupra programului de formare, observarea sistematică a reacției participanților.

Exemple de întrebări care ar trebui adresate cursanților:

- Ai simțit că acest curs a meritat timpul tău?
- Crezi că acest curs a avut succes?
- Care au fost punctele tari și punctele slabe ale procesului de instruire?

- Stilul de prezentare a fost conform așteptărilor?
- Sesiunea de instruire s-a adaptat nevoilor tale personale?
- Activitățile de formare au fost captivante?
- Care sunt cele mai importante trei lucruri pe care le-ați învățat la acest curs?
- Din ceea ce ați învățat, ce aveți de gând să aplicați în activitatea dumneavoastră?
- De ce tip de suport ați putea avea nevoie pentru a aplica ceea ce ați învățat?

Evaluarea învățării ilustrează măsura relevanței și eficacității programului de formare, prin evidențierea cunoașterii dobândite de către beneficiarii direcți. Vizează testarea participanților la începutul și la finalul programului de formare (testări de tip-grilă, examinare scrisă, prezentarea unui portofoliu, etc.) cu scopul de a identifica măsura în care competențele acestora s-au îmbunătățit în urma parcurgerii programului de formare.

Evaluarea comportamentului vizează modul în care formarea a schimbat comportamentul cursanților, le-a crescut motivația, încrederea în aptitudinile proprii și le-a facilitat evoluția socio-profesională. În acest scop se pot utiliza chestionarul de percepție cu privire la utilitatea formării, analiza traseului socio-profesional, analiza adecvării conținutului formării în raport cu activitatea profesională, studii de caz privind transferul cunoștințelor asimilate pe parcursul formării în activitatea profesională. Acestea se pot realiza de către experți evaluatori, în perioada dintre lunile 3 și 6 de după formare, în baza unei metodologii, necesitând resurse suplimentare (Aluko și Shonubi, 2014) citați de POCA (2023).

Evaluarea rezultatelor formării urmărește impactul de ansamblu al formării, analizând în ce măsură rezultatele post-formare ale cursanților din activitatea socio-profesională pot fi atribuite programului de formare, cum au fost afectate productivitatea, satisfacția angajatorului și nu în ultimul rând, beneficiul realizat indiferent de natura acestuia. Acestea se pot măsura, de către experți evaluatori în baza unei metodologii, prin chestionar aplicat cursanților, dar și angajatorilor, focus-grup-uri ce includ cursanții, angajatorii, prin observație participativă sau analiza parcursului profesional. Perioada de măsurare este cea cuprinsă între lunile 3 și 12 de la revenirea la locul de muncă (Aluko și Shonubi, 2014).

Modelul lui Kirkpatrick prezintă unele limite legate de faptul că structura sa de bază are acum mai bine de 60 de ani și, în ciuda numeroaselor sale actualizări, modurile în care oamenii învață și în care funcționează organizațiile s-au schimbat radical în această perioadă. Odată cu dezvoltarea învățării personalizate, direcționate către utilizator, instruirea formală devine din ce în ce mai puțin importantă, iar modelul lui Kirkpatrick nu este neapărat potrivit pentru această nouă abordare a învățării. Nivelurile legate de evaluarea comportamentului și a rezultatelor învățării care oferă, probabil, cele mai utile informații pentru organizațiile implicate, sunt mari consumatoare de timp și resurse și sunt costisitor de implementat. Trebuie ținut cont de faptul că organizațiile evoluează pe mai multe dimensiuni, iar aceste schimbări afectează comportamentele și rezultatele, precum și formarea.

Modelul Kaufman de evaluare a învățării

Modelul Kaufman de evaluare a învățării (Deller,2021), bazat pe modelul Kirkpatrick, este unul dintre cele mai populare modele de evaluare a formării. Prezintă cinci niveluri și realizează o abordare mai eficientă a evaluării urmărind atât furnizarea formării cât și impactul acesteia. Kaufman împarte nivelul 1 al lui Kirkpatrick în două sub-niveluri, „Input” și „Proces”, abordarea aceasta fiind extrem de utilă prin realizarea unei delimitări clare între evaluarea calității și disponibilității resurselor și evaluarea modului în care s-a realizat livrarea acestora.

Este important să se evalueze calitatea resurselor, indiferent dacă acestea provin din afara unei organizații sau de la locul de muncă. Un curs altfel bine condus ar putea fi ineficient din cauza calității scăzute sau a resurselor insuficiente. De exemplu, materialul de curs ar putea avea un nivel de accesibilitate scăzut pentru cursanți.

Pe de altă parte, un curs de formare cu materiale perfect concepute ar putea fi livrat prost din cauza modului în care se realizează instruirea. Separând resursele de livrare, modelul lui Kaufman face mult mai ușoară identificarea factorului care a fost responsabil pentru succesul sau eșecul unui curs.

Modelul lui Kaufman grupează nivelurile 2 și 3 ale lui Kirkpatrick ca niveluri „micro”. Acest lucru este mai puțin util, deoarece există diverse motivații pentru care participanții la curs pot obține sau nu abilități/cunoștințe noi de la un curs, în comparație cu măsura în care aplică ceea ce au învățat la locul de muncă.

De exemplu, folosind modelul lui Kirkpatrick, o evaluare de nivel 2 ar măsura învățarea care a avut loc la un curs, în timp ce o evaluare de nivel 3 înregistrează dacă învățarea a avut un impact asupra performanței la locul de muncă al participantului. Această abordare oferă date utile care vor ajuta la rezolvarea eventualelor probleme care pot să apară. Prin gruparea acestora ca „micro” niveluri, modelul lui Kauffman pune un accent mai scăzut pe motivele pentru care învățarea nu e orientată spre locul de muncă.

Adăugarea în modelul Kaufman a unui al cincilea nivel în care sunt evaluate consecințele societale și beneficiile clienților face modelul său mai puțin practic. Obținerea de date semnificative la acest nivel ar fi prea costisitoare pentru majoritatea organizațiilor. Acest lucru ar duce cel mai probabil la colectarea unor date de calitate inferioară, cu rezultate îndoielnice. Majoritatea organizațiilor ar include pur și simplu impactul asupra societății/clientului în obiectivele lor de afaceri ca parte a ceea ce speră să realizeze formarea.

Cele cinci niveluri de evaluare ale modelului Kaufman sunt următoarele (Kauffman, 1999):

- *Nivelul 1a: Input*

Aceasta acoperă materialele de instruire, cum ar fi resursele digitale, care sunt utilizate pentru a sprijini formarea sau instruirea.

- *Nivelul 1b: Proces*

Măsoară eficiența procesului de instruire, cu alte cuvinte, livrarea efectivă a experienței de învățare.

- *Nivelul 2: Achiziție*

Al doilea nivel al modelului Kaufman studiază beneficiile pentru indivizi și pentru grupuri mici. „Clientul la nivel micro” este reprezentat de cursant, studiindu-se în acest caz dobândirea cunoștințelor și folosirea acestora la locul de muncă.

- **Nivelul 3: Aplicație**

Al treilea nivel evaluează cât de bine folosesc participanții la cursul de formare ceea ce au învățat, în obținerea performanței la locul de muncă.

- **Nivelul 4: Recompense organizaționale**

Al patrulea nivel al modelului Kaufman măsoară beneficiile rezultate în urma programului de formare, aduse organizației în ansamblu, aceasta fiind privită ca un „client de nivel macro”. Acest nivel include evaluări ale îmbunătățirii performanței și analize cost-beneficiu.

- **Nivelul 5: Rezultate societale**

Al cincilea nivel al modelului Kaufman s-a concentrat pe ceea ce autorul a numit „clienți de nivel mega”, făcând referire la alte afaceri și/sau la societate în ansamblu.



Figura 2 Modelul de evaluare a învățării a lui Kaufman

Modelul Kaufman oferă câteva idei și concepte ce pot fi aplicate în practicile de evaluare a formării. De exemplu, evaluarea materialelor de învățare separat de furnizarea cursului de formare sau de coaching poate fi o abordare valoroasă. Acest lucru oferă o mai bună înțelegere a ceea ce a mers bine și ce a mers prost în desfășurarea unui curs de formare. Separând acești doi factori, se pot identifica din vreme problemele cu materialele și resursele de învățare din cadrul procesului de formare și pot fi soluționate aspectele negative înainte de evaluarea cursanților. Modelul lui Kaufman ilustrează în mod clar valoarea separării standardelor de calitate pentru materiale de formare, de standardele aferente metodei de livrare.

Modelul Kaufman evidențiază valoarea datelor utilizate, pe lângă inputul primit de la cursanți. Indiferent de modelul de evaluare a învățării utilizat, există o multitudine de factori care pot afecta rezultatele învățării și acestea trebuie integrate în evaluările de impact.

Modelul lui Kaufman evidențiază, de asemenea, o problemă comună pentru aproape toate modelele de evaluare a instruirii, respectiv necesitatea cunoașterii limitelor, al cincilea nivel al modelului Kaufman despre impactul formării la nivelul societății fiind îndrăzneț și costisitor.

Modelul Phillips ROI

Acest model este similar cu modelul Kirkpatrick, dar cu un pas suplimentar. Al cincilea pas al modelului Phillips ROI (Deller, 2021) este evaluarea rentabilității investiției (ROI) programului de formare. Pentru a face acest lucru, trebuie măsurată diferența dintre costul și rezultatele formării. Când rezultatele formării sunt semnificative și depășesc costurile, se obține o rată ROI pozitivă a instruirii. Când costurile formării depășesc rezultatele, ceva trebuie să se schimbe. Modelul Phillips ROI identifică ușor zonele care necesită îmbunătățiri fiind construit pe următoarele 5 niveluri:

- ***Nivelul 1 – Reacție***

La primul nivel al metodologiei Phillips ROI, managerii de formare folosesc sondaje scurte pentru a colecta date despre reacțiile participanților la formarea lor. Acest pas nu este prea diferit de Modelul Kirkpatrick, dar datele adunate aici nu oferă prea multe beneficii directe organizației.

- ***Nivelul 2 – Învățare***

În acest pas, participanții completează un chestionar cu întrebări cu variante multiple de răspuns atât înainte, cât și după instruire. Managerii de formare interpretează răspunsurile pentru a determina cât de multe cunoștințe au dobândit. Și modelul Kirkpatrick evaluează învățarea în același mod.

- ***Nivelul 3 – Aplicare și implementare***

Spre deosebire de modelul Kirkpatrick, modelul Phillips nu doar colectează date pentru a afla dacă formarea a funcționat sau nu. Noul model bazat pe ROI identifică și evaluează cauzele din spatele succesului/eșecului instruirii. Când un program eșuează, datele modelului Kirkpatrick nu spun organizațiilor ce a mers prost, de ce s-a întâmplat și unde a avut loc. Cu toate acestea, modelul Phillips adaugă feedback calitativ pentru a ajuta organizațiile să-și îmbunătățească programele de formare. Echipele de evaluare a instruirii pot înțelege astfel ce modificări specifice aduse programului îi vor îmbunătăți considerabil rezultatele.

- ***Nivelul 4 – Impact***

La nivelul 4 al modelului Kirkpatrick, sunt măsurate doar rezultatele și impactul asupra rezultatelor organizației. Modelul Phillips ROI extinde focalizarea nivelului 4 de la rezultate unilaterale la impact multidimensional. Noul model permite analiza impactului conținutului de formare și al altor factori care contribuie la performanța finală a participanților.

- ***Nivelul 5 – Rentabilitatea investiției (ROI)***

La al cincilea nivel, modelul Phillips utilizează analiza cost-beneficiu pentru a mapa datele cu impact asupra beneficiilor monetare tangibile și asupra unui set de beneficii intangibile. Managerii de formare pot folosi aceste date pentru a măsura și a comunica beneficiile programului lor altor departamente din organizație și pentru a oferi directorilor dovezi concrete cu privire la valoarea programelor lor de formare.

Avantajele utilizării modelului Phillips ROI pentru evaluarea instruirii rezultă din faptul că măsurarea datelor la toate nivelurile ajută la evaluarea programului de formare cu mare precizie. De asemenea, modelul Phillips ROI acceptă că nu se pot măsura anumite rezultate în valoare monetară, iar rentabilitatea finală a investiției nu va reprezenta astfel de rezultate.

Modelul Anderson

Modelul Anderson de evaluare a învățării (Anderson, 2007) oferă o abordare unică de evaluare a învățării în trei etape, fiind conceput pentru a fi aplicat la nivel organizațional. În timp ce alte modele de evaluare a instruirii se concentrează pe intervenții specifice de învățare, modelul lui Anderson este mai preocupat de alinierea obiectivelor de formare cu obiectivele strategice ale organizației. Modelul Anderson a fost publicat de Chartered Institute of Personnel and Development în 2007 fiind inspirat de un studiu privind benchmarkingul învățării și dezvoltării realizat de Brandon Hall. S-a constatat că, în timp ce 73% dintre organizații aveau strategii de învățare aliniate cu obiectivele lor de afaceri, obiectivele specifice pentru programele de formare nu erau atât de strâns aliniate. Orezintă următoarele etape:

- *Etapa 1: Evaluarea programelor de formare actuale în raport cu prioritățile strategice ale companiei/organizației.* Obținerea unei alinieri ridicate necesită cunoașterea priorităților strategice ale organizației și dezvoltarea unei strategii de învățare care să susțină acele priorități.
- *Etapa 2: Măsurarea contribuției formării la rezultatele strategice ale organizației.* Modelul nu detaliază aceste măsurători, evidențiind patru domenii de evaluare care ar trebui acoperite, pentru obținerea următoarelor tipuri de metrice:
 - **Metrice ale funcției de învățare.** Se va determina cât de eficientă este funcția de învățare în cadrul organizației. Va fi inclusă în analiză grupa de cursanți și orice altă persoană implicată în sprijinirea învățării în organizație.
 - **Metrice de rentabilitate a așteptărilor.** Se va identifica în ce măsură au fost îndeplinite așteptările legate de programele de formare.
 - **Metrice de rentabilitate a investițiilor.** Se vor determina costurile anumitor programe și intervenții de învățare și se vor compara cheltuielile cu veniturile generate și/sau cu costurile economisite.
 - **Metrice de referință și capacitate.** Se vor compara procesele de formare și performanța de învățare cu standardele interne sau externe. Această evaluare ar trebui monitorizată continuu pentru a arăta progresul sau ar trebui comparată cu datele anterioare.

- *Etapa 3: Identificarea celor mai relevante abordări pentru organizație/companie.* Se va decide dacă s-a obținut un nivel satisfăcător al rentabilității investiției în formare. Acest pas final va depinde de abordarea organizației/companiei. De exemplu, se poate compara contribuția măsurată în etapa 2 cu resursele care au fost investite în formare. Sau se va verifica dacă procentul de scădere a costurilor a fost suficient de mare pentru a îndeplini așteptările. Dacă rentabilitatea investiției măsurată în etapa 3 nu este mulțumitoare, atunci se va recurge la îmbunătățiri ale programelor de formare.

Deși este apreciat, acest model nu trebuie utilizat de unul singur pentru că reușește să cuantifice doar eficacitatea programelor de învățare la niveluri macro. Pentru a afla eficiența unui singur program de formare este necesară o abordare mixtă, în care să fie implicate și alte modele de evaluare. În concluzie, modelul Anderson va oferi metricile necesare pentru planificarea programelor de formare și pentru atingerea obiectivelor de afaceri.

Modelul Națiunilor Unite pentru evaluarea programelor de formare-Ghidul NONIE

Ghidul NONIE pentru evaluări de impact (Leeuw și Vaessen, 2009), poate fi utilizat cu succes și în evaluarea impactului programelor de formare. Acest ghid este rezultatul cercetărilor întreprinse de comitetul de experți Network of Networks for Impact Evaluation (NONIE) aparținând OECD, UNEG, ECG și IOCE.

Metodologia propusă de ghidul NONIE are ca punct inițial identificarea scopului intervenției și realizarea unor cercetări privind:

- Elementele care produc impactul;
- Entitățile asupra cărora se reflectă activitățile vizate de analiza de impact (la nivel instituțional /nivel individual/nivelul beneficiarilor);
- Părțile influențate de rezultatele produse (prin consultări).

După identificarea acestor elemente, se poate determina impactul net al intervenției, care urmărește manifestarea schimbării, fie la nivel de comportament, fie la nivel de cunoștințe dobândite, fie la nivelul ambelor componente (Leeuw și Vaessen, 2009). În funcție de validitatea rezultatelor luate în considerare, ghidul NONIE propune selectarea unor tehnici de măsurare de natură cantitativă (experimentale-prin studii controlate aleatoriu, cvasi-experimentale-prin abordarea pipeline, potrivirea scorului de propensiune, abordarea bazată pe raționament, aplicarea regresiei), non-cantitativă (abordarea participativă), dar și mixte, recomandându-se în acest ultim caz, ”triangularea” informației din diversele abordări amintite anterior. Ghidul își propune o evaluare ex-ante prin care se stabilesc clar scopul, factorii de risc și alte elemente de interes, apoi auditul/evaluarea performanței prin care se determină rezultatele implementării programului, dar și evaluarea impactului pentru a identifica măsura în care a fost generată schimbarea, respectiv care sunt diferențele identificate. Pentru asigurarea sustenabilității, ghidul identifică și alte variabile precum factorul decizional, progresul înregistrat, factorul de continuitate al intervenției, aportul la schimbare adus atât de evaluarea în sine, cât și de alți factori de influență interni și externi, localizați sau situați în timpuri diferite (POCA,2023). Ghidul recomandă un mix de metode de evaluare, de la cele statistice descriptive la cele calitative precum: interviul semi-structurat, interviul deschis, focus grupul, observarea participativă și analiza discursului (POCA,2023).

Modelul de evaluare a transferului învățării LTEM (Learning Transfer Evaluation Model)

Modelul LTEM (Thalheimer,2008) fost dezvoltat de Will Thalheimer în 2018, fiind o alternativă la modelul lui Kirkpatrick. LTEM este un model de evaluare revoluționar, conceput special pentru a ajuta organizațiile să obțină feedback pentru a construi intervenții de învățare mai eficiente și pentru a valida rezultatele învățării. LTEM este o îmbunătățire față de modelul pe patru niveluri Kirkpatrick în multe privințe, oferind în special îmbunătățiri semnificative în ceea ce privește rezultatele învățării. Prezintă următoarele opt niveluri:

- Nivelul 1
Dimensiunea: Participarea angajaților/ cursanților la programele de formare.
Descriere: Cursantul se înrolează, începe, participă sau finalizează o oportunitate de învățare. Așteptările cursanților cu privire la programul de formare sunt înregistrate (deoarece nu corespund întotdeauna cu rezultatele):
Măsurarea succesului: rata de finalizare a cursului, timpul mediu de instruire
- Nivelul 2
Dimensiunea: Implicare în activitatea de învățare
Descriere: Cursantul participă la activități asociate învățării. Activitatea de învățare este împărțită în trei subniveluri - atenție, interes și participare;
Măsurarea succesului: timp petrecut pe o lecție în format textual, timp de vizionare a unei lecții în format video, numărul de întrebări generate de cursant.
- Nivelul 3
Dimensiunea: Evaluare

Descriere: Cursantul evaluează: (1) utilitatea cursului (eficacitatea învățării); (2) plăcerea de a participa la curs

Măsurarea succesului: sistem de notare de la 1 la 10

- Nivel 4

Dimensiunea: Achiziția de cunoștințe

Descriere: Cunoștințele cursanților sunt testate urmărindu-se capacitatea acestora de memorare și redare (sunt folosite instrumente generatoare de întrebări bazate pe inteligența artificială cum ar fi PrepAI, pentru a crea teste);

Măsurarea succesului: punctaj test cu întrebări cu răspuns multiplu sau întrebări deschise

- Nivel 5

Dimensiunea: Competența de luare a deciziei

Descriere: Abilitățile cursanților de a lua decizii sunt testate prin furnizarea de simulări din viața reală (plecând de la ideea că abilitatea de a lua decizii ar trebui să rămână chiar dacă o parte din cunoștințele dobândite se vor pierde în timp);

Măsurarea succesului: test cu variante multiple de răspuns sau întrebări deschise

- Nivel 6

Dimensiunea: Competența de efectuare a sarcinilor

Descriere: Abilitatea cursanților de a lua decizii este combinată cu capacitatea lor de a pune planurile în aplicare și de a oferi rezultate (pentru a înțelege dacă formarea poate ulterior să îmbunătățească performanța individuală la locul de muncă)

Măsurarea succesului: evaluare teme sau studii de caz corelate cursului

- Nivel 7

Dimensiunea: Transferul cunoștințelor

Descriere: Se măsoară capacitatea cursanților de a transfera cunoștințele la locul de muncă (este luată în considerare și corelația dintre mediul de lucru și abilitățile cursanților)

Măsurarea succesului: observarea de către un supervisor, feedback, autoevaluare, sondaj de opinie

- Nivel 8

Dimensiunea: Efectul transferului

Descriere: Aplicarea competențelor noi are un efect pozitiv asupra muncii celui instruit ori asupra mediului organizației sale

Măsurarea succesului: Observarea de către un supervisor, feedback, autoevaluare, sondaj.

Modelul LTEM este o soluție eficientă pentru identificarea metodelor potrivite de evaluare a formării în zone relevante pentru organizații. Furnizorii de e-learning includ deja evaluări în soluțiile lor de învățare (în special de la nivelurile LTEM 1 până la 4) oferind managerilor de formare rapoarte personalizate privind comportamentul de învățare al angajaților.

4 Sistemele de management al învățării (Learning Management Systems – LMS)

Livrarea conținutului educațional către grupul țintă în cadrul programului PPCA, precum și desfășurarea procesului de învățare în toate etapele acestuia pot beneficia de instrumentele informatice suport care ar putea aduce beneficii considerabile în termeni de eficiență, experiență de învățare, gestiunea cunoștințelor sau partajarea și reutilizarea resurselor de învățare.

În timp ce învățarea tradițională, bazată pe întâlniri față în față, poate fi eficientă din punctul de vedere al predării unui conținut didactic în vederea formării profesionale, aplicarea instrumentelor specifice învățării electronice, având la bază o platformă de învățare de tip LMS, deschide noi posibilități de învățare și de facilitare a înțelegerii unor concepte sau de însușire a unor competențe într-o manieră mai adecvată scopului pentru care acestea au fost introduse în curricula de învățare. În prezent există multe preocupări în a asocia învățarea tradițională cu cea electronică, conducând la o manieră de instruire combinată, cunoscută sub numele de învățare hibridă sau *blended learning*. Acesta ar presupune, pe lângă modul standard de desfășurare a cursurilor de instruire / specializare, utilizarea unor soluții informatice de tip LMS care ar putea conduce către o instruire centrată pe cursant. În prezent, există soluții informatice pe piață suficient de mature pentru a permite operaționalizarea învățării prin adoptarea unor principii recunoscute în teoria didacticii și psihologiei învățării, cum ar fi construirea cunoștințelor, învățarea prin practică, prin conversație și prin reflectare.

4.1 Sistemele informatice dedicate învățării (LMS)

Deseori asociate cu învățarea la distanță în școli sau universități, un LMS, întâlnit și sub denumirea de platformă online de învățare, poate oferi beneficii sub formă de flexibilitate, cum ar fi oferirea de opțiuni în activități de autostudiu, activități didactice extinse prin diversificarea tipurilor de activități de învățare disponibile sau monitorizarea performanței elevilor, prin implementarea unor soluții de tip CBT (Computer Based Testing – testare bazată pe calculator). Eliminând barierele fizice ale procesului de învățare în săli dedicate, flexibilitatea adusă de asemenea soluții informatice se poate traduce printr-o independență mai mare pentru cursant, cu consecințe benefice în plan psihologic, prin promovarea auto-motivării și auto-instruirii. Flexibilitatea se poate traduce și prin posibilitatea accesării cursurilor și participării la activitățile de învățare online de oriunde, utilizând platforma de învățare via web. Caracterul asincron al cursurilor permite fiecărui cursant să opteze pentru un anumit program de învățare a unui curs, iar instructorului (tutorei cursului) să actualizeze în permanență conținutul educațional în scopul îmbunătățirii acestuia. Utilizarea unor tipuri diferite de resurse de învățare permite o diversificare mai mare a experienței de învățare și va conduce la o adaptabilitate mai mare a cursurilor expuse relativ la nevoile de învățare ale cursanților.

Chiar dacă nu înseamnă neapărat îmbunătățirea rezultatelor învățării, un sistem de tip LMS este considerat ca fiind capabil să transforme procesul de predare și de învățare. Astfel, un LMS poate motiva cursanții, facilita procesarea profundă, poate răspunde diferențelor individuale, promovează învățarea semnificativă, încurajează interacțiunea, oferă feedback, facilitează învățarea contextuală și oferă sprijin în timpul procesului de învățare (Ally, 2004).

Într-un studiu al eficienței sistemelor de tip LMS în abordarea hibridă a învățării, Govender (Govender & Govender, 2007), citându-l pe Coates, James, și Baldwin (Coates, 2005), a observat că implementarea promptă a acestor LMS s-a bazat pe șase factori și anume:

- un mijloc de creștere a eficienței predării
- Êf promisiunea unei experiențe îmbunătățite de învățare pentru studenți
- , f așteptările noilor studenți pentru tehnologii avansate
- î f presiuni competitive între instituții
- î f un mijloc cheie de răspuns la cererile masive și tot mai mari pentru un acces mai mare la învățământul superior
- < f parte a unei schimbări culturale importante care are loc în predarea și învățarea în învățământul superior

Din punct de vedere financiar, costurile de instruire pot fi reduse în varianta de învățare online decât în varianta clasică, odată cu creșterea numărului de cursanți instruiți. Cursurile pot fi reluate de mai multe ori, utilizând aceeași structură, materiale folosite, activități definite în prealabil.

Alături de abordarea tradițională, pedagogică, în care un cursant urmărește o curriculă fixă, creată de către un grup educațional, o platformă online de învățare trebuie să se axeze și pe alte tehnici care să pună în valoare noi experiențe de învățare, privind din punctul de vedere al cursantului. Cum nu există o singură teorie de învățare care să fie general valabilă pentru toate cursurile, poate fi utilizată o combinație de teorii pentru dezvoltarea unei astfel de platforme care să pună la dispoziție tehnici inovative de învățare. Platforma online trebuie să utilizeze abordări diferite de învățare pentru ca instructorul să poată selecta cele mai potrivite strategii instrucționale, de a permite furnizarea unui feedback aferent, de a facilita învățarea contextuală și de a furniza suport pentru întregul proces de învățare.

4.2 Utilizarea unui sistem de învățare hibrid pentru diseminarea rezultatelor și instruirea cursanților în cadrul programului PPCA

Platforma online de instruire ar putea fi implementată ca suport în cadrul prezentului proiect concretizat într-un instrument disponibil pe web, prin intermediul unui browser. Analizând un set de bune practici în domeniul utilizării unei soluții informatice de tip e-learning, interfața unui asemenea instrument trebuie să implementeze o ergonomie ridicată care să fie focalizată spre a oferi o experiență de utilizare cat mai prietenoasă pentru cursanți, respectând, în același timp, rigorile impuse de logica aplicației.

Din punctul de vedere al specificului proiectului, alături de avantajele utilizării sistemului de e-learning, pot fi invocate și o serie de motive care țin de setul de bune practici în domeniul învățării prin platforme online de formare profesională. Astfel, s-a demonstrat că, din ce în ce mai mult, cursanții devin mai orientați către tehnologia informației, fiind obișnuiți să utilizeze informațiile expuse pe web pentru asimilarea cunoștințelor necesare. Mai mult, cursanții care vor face parte din grupul țintă se pot găsi în situația să nu beneficieze, de fiecare dată, de un program de lucru suficient de flexibil încât să participe la întâlniri programate cu instructorii formatori. Aceste persoane preferă un sistem de învățare asincron, în care instructorul (formatorul) unui curs să le distribuie materiale didactice periodice, care să fie studiate individual în scopul acumulării cunoștințelor. Astfel, platforma de învățare online reprezintă, pentru cei mai mulți dintre aceștia, soluția cea mai bună pentru susținerea cursurilor de formare. Pe de altă parte, un sistem online de învățare, utilizat corespunzător, poate furniza un suport de învățare mult mai eficient

decât cel clasic. Se poate opta, astfel, pentru noi metode de distribuire a informației predate, precum spațiu virtual de discuții, teste online de autoevaluare a cunoștințelor acumulate, materiale multimedia interactive, etc., fără a renunța la metode clasice de comunicare sincronă între instructori și cursanți, cum ar fi chat de discuții, mesagerie online, web-seminar, etc.

Luând în considerare perspectivele expuse mai sus, considerăm că se poate opta pentru una din două strategii de formare a cursanților:

- adoptarea unui sistem de formare a cursanților bazat exclusiv pe platforma de tip e-learning, care să vizeze inclusiv evaluarea pe platforma online;
- adoptarea unui sistem de tip blended learning, care să îmbine învățarea la distanță pe platforma online de formare cu sistemul clasic de predare a cursurilor față în față.

4.3 Specificațiile tehnice privind platforma online de învățare destinată formării profesionale

Sistemul trebuie să furnizeze, deci, un spațiu virtual bine definit unde cursanții și lectorii se întâlnesc și își exercită rolurile de a învăța și de a preda conținutul cursurilor. La modul general, o platformă de învățare trebuie împărțită pe cursuri, fiecare curs având utilizatori înregistrați ca participanți care capătă statutul de cursant în cadrul său, și lectori care joacă rol de formatori. Fiecare curs conține un număr de resurse și activități. O resursă poate fi un fișier PDF, o pagină HTML sau o legătură către un alt conținut accesibil via web. Instrumente des întâlnite în platformele de e-learning care permit derularea de activități de învățare sau interacțiuni online între participanți de diferite roluri sunt forumurile de discuții, testele de evaluare a cunoștințelor, pachetele SCORM de învățare, web-seminarile, etc. Platformele dedicate de tip LMS permit structurarea și organizarea activităților și resurselor aferente unui curs într-un mod inteligibil pentru cursanți și lectori, prin gruparea lor în categorii logice sau pe săptămâni de învățare pe baza calendarului definit la nivelul cursului respectiv.

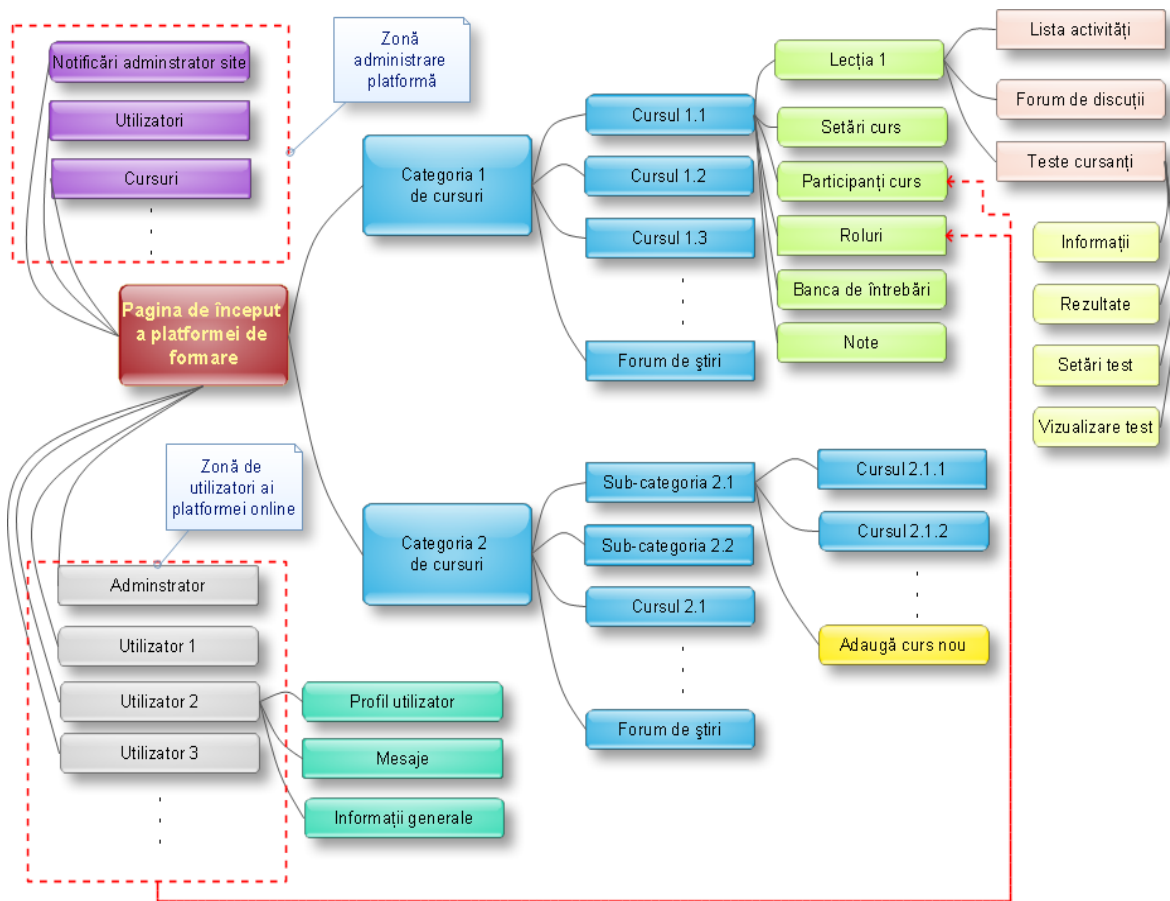


Figura 3 Structura ierarhică a funcționalităților platformei online de instruire

Din perspectiva resurselor umane necesare implementării și administrării unui sistem de tip LMS pentru ca acesta să fie funcțional, sunt necesare următoarele tipuri de utilizatori și rolurile asociate:

- **Administrator de sistem:** - un specialist IT care va gestiona resursele hardware și aplicațiile software necesare pentru funcționarea platformei de e-learning. Administratorul de sistem trebuie să fie o persoană, preferabil cu competențe avansate, experiență și cunoștințe solide în administrarea de servere, rețelistică și securitate.
- **Dezvoltator web:** un specialist IT cu aptitudini și competențe solide, care va avea în responsabilitate următoarele activități: instalare, configurare, personalizarea funcționalităților implicate ale platformei de e-learning, dezvoltarea de altele noi, în funcție de cerințe. Aptitudini tehnice: OOP, PHP7, MySQL, Apache, MVC framework, HTML, CSS, JavaScript.
- **Administrator de platformă:** gestionează platforma web, gestionează alte roluri, acordând sau revocând drepturi, personalizează roluri, alocă utilizatorii pe roluri.
- **Manager de cursuri:** un utilizator care trebuie să gestioneze cursurile (adăugare, ștergere, ascundere, backup, restaurare, programare activități etc.) în platforma de e-learning. Rolul de manager de cursuri poate fi alocat în mod obișnuit unui profesor expert, unui departament specializat sau unui coordonator de program. Acest rol poate fi deținut de una sau mai multe persoane în LMS, în funcție de complexitatea platformei (nr. de utilizatori, nr. de cursuri etc.).

- **Profesor (opțional):** un utilizator al platformei de e-learning care va preda utilizatorilor finali conținutul cursurilor. Profesorii pot să gestioneze doar cursurile pentru care au fost desemnați cu acest rol. Din punct de vedere al platformei de e-learning, profesorii pot realiza aproape orice activitate didactică pe care o au de gestionat (adăugarea sau schimbarea activităților cursului, înregistrarea participanților sau notarea cursanților).

4.3.1 Cerințe tehnice pentru o platformă de e-learning

Decizia pentru a adopta o soluție informatică de tip LMS se rezumă la a alege între opțiunea COTS (Commercial Of-The-Shelf) și open-source. Soluțiile de tip open-source au devenit din ce în ce mai populare, fiind distribuite cu licență publică generală (General Public License), beneficiind în prezent de suport de la o comunitate globală de dezvoltatori, datorită cărora localizarea (și personalizarea în anumite limite) devine facilă și este extrem de configurabilă. În abordarea de găzduire a unui sistem de tip LMS on-premise, se recomandă instalarea sa conform unei arhitecturi de tip client-server, pe cel puțin trei niveluri: nivelul client, nivelul server de aplicații și nivelul server de baze de date. Cerințele hardware minime pentru o performanță medie sunt un server pentru platforma de e-learning și unul pentru baza de date asociată, pentru a răspunde unei arhitecturi client-server pe mai multe niveluri.

4.4 Considerații generale privind conținutul informațional al unei platforme de tip LMS

Conținutul informațional al unui sistem de tip LMS poate fi divers, materialele didactice distribuite cursanților acceptând diferite formate. Cu toate acestea, LMS nu reprezintă doar o platformă de distribuire de materiale. Scopul declarat al unei platforme de învățare este acela de a oferi o experiență interactivă de învățare pentru cursanți. În același timp, jurnalizarea activității cursantului în cadrul unui curs reprezintă o funcționalitate obligatorie, platforma înregistrând informații precum finalizarea cursului, numărul de accesări ale unui cursant la un curs, timpul necesar pentru finalizarea cursului, scorurile și punctele de evaluare.

În terminologia utilizată în domeniul educațional online, resursele educaționale sunt referite drept obiecte de învățare. Un astfel de obiect este definit ca o grupare de elemente cu rol atât informativ cât și interactiv, în scop evident educațional. Derivat din programarea orientată obiect, termenul de obiect de învățare trebuie înțeles ca resursă modulară, reutilizabilă, capabilă să fie ușor asimilată de o platformă de învățare. În cadrul unei platforme de tip LMS obiectele de învățare pot fi asociate unor blocuri care pot fi combinate în diverse moduri pentru a construi colecții de lecții, module de învățare, cursuri, etc. Un obiect de învățare se caracterizează prin interoperabilitate, fiind capabil să poată fi integrat în sisteme de tip LMS de tipuri diferite, dar și prin independență față de varietatea de resurse hardware, sisteme de operare sau navigatoare web.

Obținerea unei interoperabilități ridicate necesită respectarea unor reguli similare pentru toți dezvoltatorii de conținut informațional de învățare. Sistemele de tip LMS adoptă standardele SCORM și WCAG la încorporarea obiectelor de învățare în cadrul activităților didactice, precum și la afișarea conținutului către cursant.

SCORM este un acronim pentru Sharable Content Object Reference Model, un standard tehnic dezvoltat de Advanced Distributed Learning Initiative (ADL), ce definește cum interacționează obiectele de învățare cu sistemul de tip LMS pentru a facilita urmărirea progresului cursantului. Standardul ajută

furnizorii de aplicații de management de conținut, dar și dezvoltatorii de conținut, să implementeze specificațiile de e-learning într-un mod consistent și reutilizabil.

Standardul WCAG înseamnă Web Content Accessibility Guidelines, un set de bune practici și îndrumări pe care World Wide Web Consortium le-a dezvoltat pentru a face conținutul web mai accesibil persoanelor cu dizabilități. Multe țări au adoptat legi care cer ca orice material partajat digital să fie accesibil tuturor.

În procesul de creare de conținut sub forma obiectelor de învățare care să implementeze specificațiile tehnice ale acestor standarde, o categorie aparte de soluții software încadrate în categoria denumită *Authoring tools* sunt în prezent des utilizate de dezvoltatorii de conținut. Acestea se adresează necesității de creare ce conținut interactiv cu scop educațional și împachetarea acestuia sub forma obiectelor de învățare.

O definiție elocventă cu privire la termenul Authoring Tool este oferită de (H.Keynejad, 2011): „un program care ajută să scriem folosind aplicații hipertext sau multimedia și permite crearea unei aplicații finală doar prin legarea unor obiecte, cum ar fi paragrafe de text, imagini sunete, videoclipuri, etc. Definind relațiile obiectelor între ele și ordonându-le într-o ordine adecvată, autorii (cei care folosesc instrumente de dezvoltare conținut) pot produce aplicații grafice atractive și utile.”

Utilizarea unui instrument software de tip Authoring Tool este esențial prin faptul că întregul conținut al unui suport de curs poate fi construit într-o manieră interactivă pentru parcurgerea lui de către cursant. Elemente precum prezentări multimedia, teste grilă, atașamente de fișiere video, imagini interactive pot fi combinate pentru o cursivitate și o logică mai bună în livrarea conținutului informațional către beneficiari. Rezultatul final este un obiect de învățare care prezintă o structură specifică, ce poate fi parcursă liniar sau pe diferite ramuri de către cursant. Integrarea acestuia în cadrul sistemului de instruire asistată de calculator va permite managerului de curs să stabilească reguli de monitorizare a progresului în procesul de parcurgere și învățare de către cursant, să definească modul în care rezultatele parcurgerii cursului sunt comunicate și integrate în situația notelor cursantului, precum și comunicarea interactivă cu acesta în timpul sau în urma parcurgerii conținutului pachetului educațional în format SCORM.

În prezent se observă un trend ascendent în utilizarea internă (“in-house”) a instrumentelor de dezvoltare de conținut. Astfel, multe organizații încearcă să-și reducă costurile de formare prin dezvoltarea de materiale de e-learning prin resurse proprii. În diseminarea rezultatelor sub forma de conținut electronic (e-Content) diversele cursuri definite pentru programul PPCA ar putea fi digitalizate sub formă de pachete SCORM, fie prin contractarea de servicii specializate în acest sens, fie prin utilizarea de instrumente dedicate de tip Authoring Tools.

În vederea unei decizii informate pentru alegerea unei soluții de tip Authoring tool pentru digitalizarea de conținut publicat pe web, (Khademi, 2011) enunță o serie de 6 criterii pe care le consideră acoperitoare pentru orice tip de soluție dedicată acestui scop:

1. Interoperabilitatea și adoptarea standardelor – abilitatea instrumentelor de generare de conținut web de a integra obiectele de învățare obținute ca rezultat cu majoritatea sistemelor de tip LMS, precum și lista standardelor pe care le adoptă;
2. Tipurile de întrebări – diferitele tipuri de întrebări de evaluare ce pot fi incluse în obiectul de învățare ca suport pentru evaluarea formativă a cursantului;

3. Capacitatea de a personaliza succesiunea pașilor în parcurgerea cursului – anumite instrumente de dezvoltare conținut dețin capacitatea de a defini variabile în funcție de care cursantul poate alege calea (cunoscută sub denumirea de “learning path”) de a ajunge la scopul final al cursului;
4. Tipul de fișiere multimedia acceptate – capacitatea soluției informatice de a permite fișiere de diferite tipuri pe care să le poată încorpora în obiectul de învățare;
5. Extensibilitatea – capacitatea soluției informatice de a permite personalizarea instrumentelor încorporate, prin oferirea de cod sursă de tip open source ce poate fi modificat pentru a răspunde unor necesități specifice;
6. Costul – de cele mai multe ori reprezentând factorul relevant în alegerea soluției de digitalizare conținut.

Există în prezent inclusiv soluții software de tip open-source (doar pentru exemplificare și fără a dispune de o analiză comparativă între acestea, putem enunța *CourseLab*, *Open eLearning*, *GloMarket*, *Udutu*) care ar constitui o soluție în obținerea acestui rezultat.

4.5 Opțiuni posibile de utilizare a unui sistem de tip LMS într-o abordare hibridă de instruire în cadrul programului PPCA

Instalarea și punerea în funcțiune a unei platforme de învățare pentru procesul de instruire în cadrul programului PPCA ar trebui să țină cont de principiile de funcționare și un set de bune practici în derularea activităților pentru diseminarea rezultatelor sau instruirea utilizatorilor finali.

Platforma online de instruire trebuie să se axeze pe existența și funcționarea a câteva module cheie pentru un astfel de sistem informatic.

- Evidența cursurilor de formare și perfecționare profesională;
- Evidența cursanților;
- Evidența lectorilor;
- Evidența rezultatelor obținute de cursanți.

4.5.1 Evidența cursurilor de formare și perfecționare

Platforma online trebuie să asigure, în primul rând, o modalitate de gestionare eficientă a cursurilor de formare, atât din punct de vedere al organizării și programării activităților didactice cât și din punctul de vedere al materialelor pe care acestea le vor afișa cursanților. Cursurile pot fi definite de către un utilizator cu rol de manager de curs sau chiar de către formator. Un curs se va plasa într-o anumită categorie, pentru a asigura o grupare logică a informațiilor legate de conținut. Cursantul care poate vizualiza și accesa materiale din cadrul unui curs trebuie să fie înscris ca participant la cursul respectiv, putând vedea această grupare logică încă de la conectarea pe platforma online de formare. Succesiunea etapelor privind definirea unui curs nou poate fi urmărită în Figura 4.

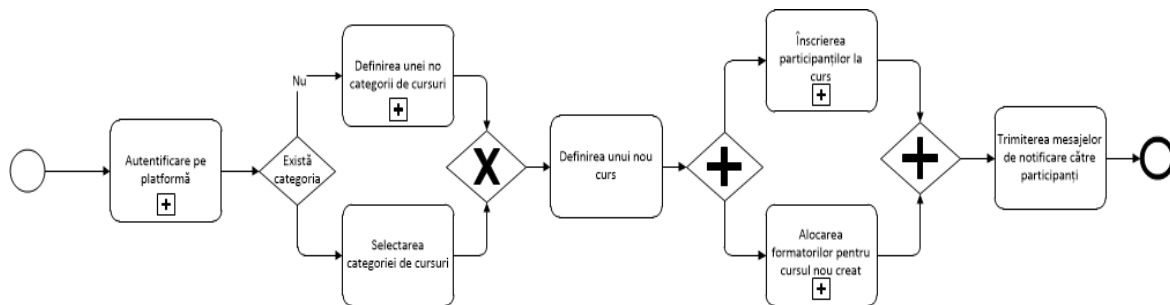


Figura 4 Crearea unui curs nou

Managerul de curs va defini cursul în cadrul unei anumite categorii create în prealabil sau selectată dintre cele existente, împreună cu înscrierea participanților la curs (cursanții înregistrați) și alocarea unuia sau mai multor formatori pentru cursul nou creat.

4.5.2 Evidența cursanților

Cursanții reprezintă grupul de utilizatori care au rolul de accesare a materialelor didactice postate în cadrul unui curs, de a participa la activitățile didactice definite în cadrul cursurilor, de a susține evaluări periodice și de a beneficia de mijloacele de comunicare puse la dispoziție de managerul de curs în vederea însușirii cunoștințelor. În acest sens, o persoană va deveni cursant dacă va fi acceptată de către managerul de curs ca participant la respectivul curs. În cadrul acestui proces intră în interacțiune două tipuri de utilizatori, cursantul (persoana care dorește participarea în cadrul programului de formare) și managerul de curs (însărcinat cu gestionarea elementelor organizatorice legate de un anumit curs). În cazul majorității platformelor de învățare cursantul poate iniția procedura de înscriere la curs. Totuși, în vederea formării grupelor de cursanți participanți la un anumit curs definit în cadrul unui sistem de tip LMS o practică mai bună poate fi considerată înscrierea cursanților pe bază de liste validate în prealabil.

Cursurile definite în prealabil vor putea fi accesate de către orice persoană doar dacă aceasta a fost înscrisă de către managerul cursului în grupul de participanți care vor avea acces la respectivul curs.

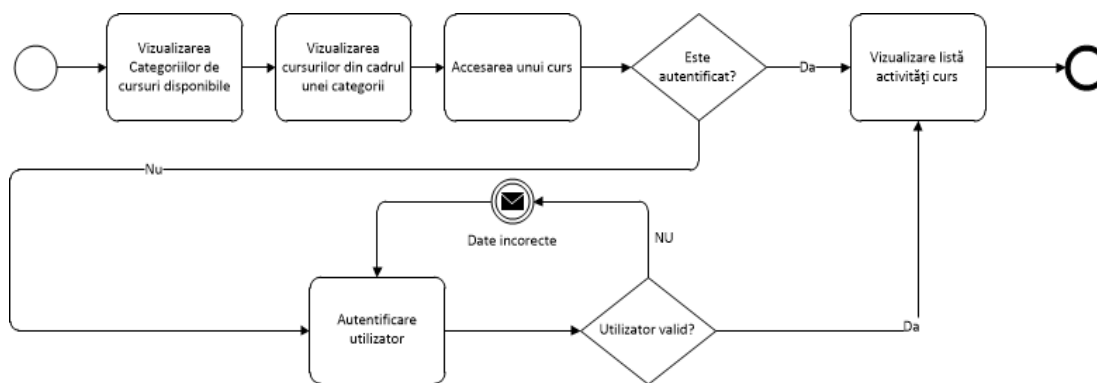


Figura 5 Accesarea activităților unui curs de către un cursant înregistrat ca participant la curs

4.5.3 Evidența lectorilor (formatorilor)

Din perspectiva sistemului informatic pentru învățare formatorul reprezintă utilizatorul cu funcții de gestionare a materialelor didactice aferente unui curs, de tutoriat și îndrumare a cursanților pe parcursul derulării unui curs, de evaluare sumativă sau formativă a cunoștințelor acestora, sau chiar de gestionare a grupelor de lucru în cadrul cursului. Un lector poate fi definit formator în cadrul mai multor cursuri, dar un curs poate să posede mai mulți formatori în același timp, ale căror sarcini vor fi definite și partajate pentru fiecare activitate din cadrul cursului. Cursurile vor fi personalizate de către formatori în conformitate cu viziunea acestora privind maniera de distribuire a informațiilor către cursanți și în corelație cu activitățile definite în programa analitică a cursului în cauză. Formatorul este înregistrat ca utilizator de către managerul cursului sau de către administratorul platformei online, fără, însă, a mai fi nevoie să depună documentele necesare înregistrării în cadrul grupului țintă. Rolul de formator se definește la nivel de platformă online, dar trebuie ca formatorul să fie alocat unui curs pentru ca acesta să poată accesa resursele cursului respectiv. Procesul privind alocarea unui utilizator ca formator al unui curs este descris schematic în Figura 6.

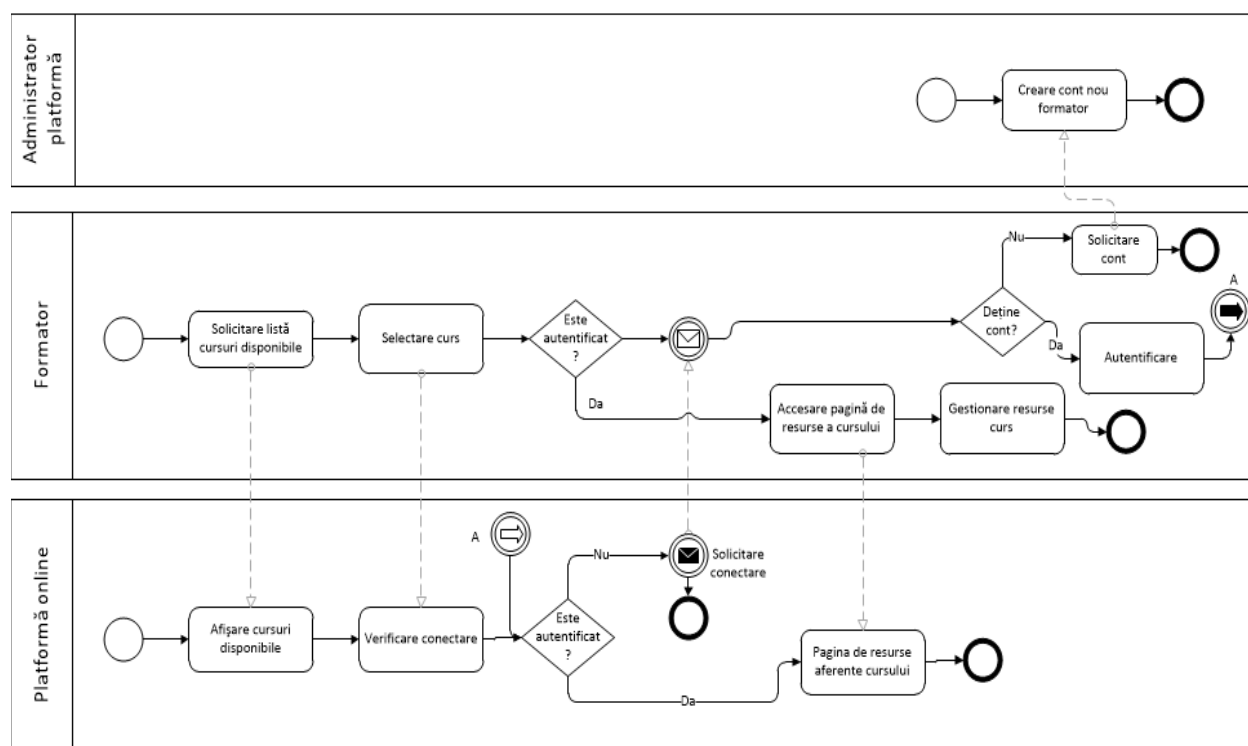


Figura 6 Accesarea resurselor unui curs de către un utilizator cu rol de formator al cursului

Diagrama precedentă descrie interacțiunea dintre formator și platforma online de formare sau dintre acesta și administratorul platformei, pentru situația în care formatorul încă nu deține un cont și solicită crearea acestuia de către un utilizator cu drepturi în acest sens. Formatorul solicită lista de cursuri disponibile (o listă care trebuie să fie proprie fiecărui formator), din care selectează un curs pentru care dorește accesarea resurselor. Platforma va verifica dacă utilizatorul este autentificat și va trimite un mesaj în acest sens. Dacă autentificarea reușește, utilizatorul va putea accesa resursele cursului, în caz contrar poate să solicite crearea unui cont de formator și alocarea sa în cadrul cursului de către administratorul platformei sau poate solicita din nou autentificarea.

Principala funcție îndeplinită de către un formator, care se plasează în fruntea ierarhiei etapelor din cadrul derulării cursului, este aceea de a încărca materiale didactice în cadrul platformei care să poată fi accesate și rezolvate de către cursanți. Procesul de alocare a materialelor didactice de către formator este descris în Figura 7.

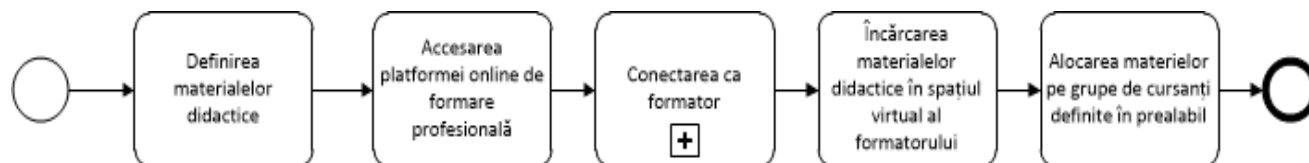


Figura 7 Alocarea resurselor didactice pentru un curs de către formator

Formatorul va defini lista de materiale didactice în afara platformei online de formare, dar va alocă materiale didactice pentru fiecare formație de studiu definită. Cursul definit va conține o listă de participanți care vor beneficia, astfel de resursele puse la dispoziție de formator pentru perioada în care cursul se va derula.

4.5.4 Derularea cursurilor

Cursurile în cadrul platformei online se vor desfășura atât în maniera asincronă (perioada în care formatorul este prezent pe platformă nu trebuie să fie aceeași cu cea în care cursantul vizualizează cursul), cât și sincron, pentru anumite activități care presupun interacțiune în timp real între profesorul formator și cursanți. În acest sens, formatorul poate defini diverse activități pe platformă, unele cu caracter sincron (cursuri destinate descărcării de către cursanți, pachete de tip SCORM¹ diverse materiale în format multimedia, forum de discuții, mesagerie, etc.) , altele cu caracter asincron (chat, web-seminar, discuții online, etc.).

Încărcarea materialelor pe platforma de învățare pentru fiecare curs se realizează, așa cum am precizat mai sus, de către formator. Acest proces este similar pentru majoritatea activităților care posedă un caracter asincron cu rol de distribuire a informației către cursanți. În cazul activităților sincrone, însă, se va pune accentul pe prezența tuturor participanților pe platforma online în aceeași perioadă definită ca interval de timp necesar pentru derularea în bune condiții a respectivei activități. Sunt vizate aici atât grupa virtuală definită la nivelul cursului, cât și lectorii definiți ca instructori la nivelul cursului respectiv. Pentru exemplificare, expunem situația unei activități didactice de tip web-seminar programată de către formatorul cursului.

¹ SCORM – acronim pentru *Sharable Content Object Reference Model*, o colecție de standarde și specificații pentru instruirea asistată de calculator

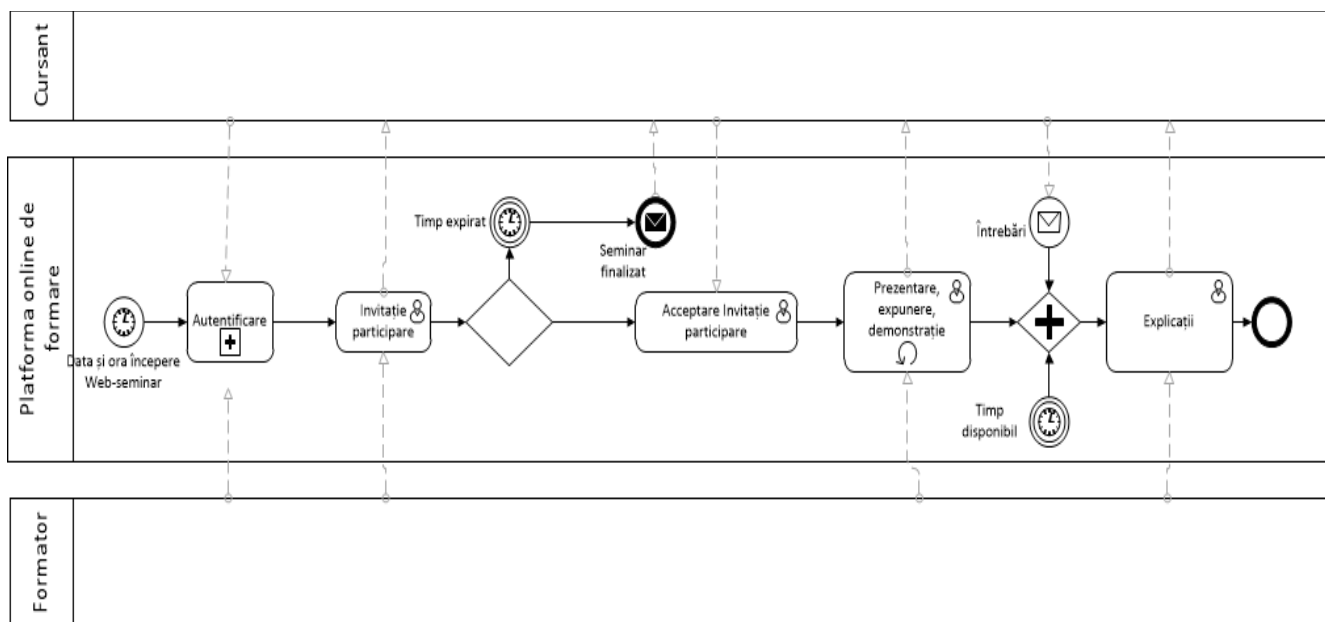


Figura 8 Derularea unei activități didactice de tip web-seminar

Modelul din Figura 8 descrie situația în care activitatea de web-seminar se desfășoară prin prezența unui formator și a cel puțin unui cursant pe platforma de învățare. Schimbul de mesaje între participanți demonstrează interacțiunea care are loc între aceștia, în derularea procesului. Într-o prima instanță, lectorul cursului cu rolul de formator realizează o expunere a problematicii discutate în cadrul prezentei activități, urmărită de cursanții care au acceptat invitația de participare la seminarul online, înainte ca perioada definită pentru această activitate să expire. În urma expunerii, cursanții vor avea posibilitatea de a adresa întrebări, într-un anumit interval de timp pe baza cărora formatorul poate oferi explicații suplimentare, în vederea clarificării problemelor neînțelese.

4.5.5 Evaluarea cunoștințelor și urmărirea performanțelor

4.5.5.1 Caracteristici specifice evaluării bazate pe calculator (Computer Based Testing)

Examenul ca tehnică de evaluare joacă un rol vital în instruirea cursanților, oferind feedback-ul necesar asupra proceselor generale de predare și învățare. (Ajinaja, 2017) demonstrează în cadrul unui studiu amplu privind eficacitatea tehnicilor de examinare pe calculator că CBT, ca tehnică de examinare, a furnizat aceleași caracteristici pe care le oferă un sistem tradițional de examinare, împreună cu o reducere a ratei de malpraxis preconizată a examinării, execuția și evaluarea eficace a examinării, ușor de utilizat și livrarea timpurie a rezultatelor. (Ivy, 2019) a subliniat că, în cadrul CTB, administratorii de examene au posibilitatea de a asigura securitatea testelor, setarea standardului și asamblarea formularelor, deoarece devine greu când conținutul este periclitat sau articolele sunt compromise. Prin urmare, tehnologia informației și comunicațiilor a sporit eficacitatea și eficiența evaluării educaționale.

În acest context, integrarea unei soluții de tip open source pentru testarea cunoștințelor constituie o soluție viabilă, cu costuri minime și eficiență dovedită. În general, orice sistem de tip LMS deține o componentă de tip CBT integrată în cadrul său și dedicată cuantificării cunoștințelor dobândite de cursant.

Din punctul de vedere al funcționalităților, platforma online de învățare trebuie să pună la dispoziția formatorilor posibilitatea de a defini teste în vederea evaluării online a cursanților, iar cursanților

posibilitatea de a susține aceste teste într-un interval de timp definit de profesorul formator. Evaluările trebuie să se poată face periodic, prin reutilizarea testelor unui curs. Evaluarea unui cursant trebuie privită ca fiind definitivă și irevocabilă. Formatorul trebuie să utilizeze interfața prin care să poată alege subiectele care vor fi extrase pe fiecare teză definită cursanților din cadrul categoriilor pe care el le va construi. De asemenea, platforma va trebui să permită definirea mai multor șabloane de întrebări (grile de evaluare cu un singur răspuns sau cu răspuns multiplu, potrivire de termeni, ordonare, răspunsuri libere, etc.) care să permită o evaluare cât mai pertinentă a cunoștințelor dobândite. Pentru o diversificare a conținutului subiectelor de evaluare a cunoștințelor, componenta CBT permite, în general, introducerea unui conținut multimedia complex, prin posibilitatea de a include imagini, fișiere de orice tip, fișiere video, tabele, grafice, etc. în cadrul întrebărilor. Acest aspect se va rezolva prin editoare de tip WYSIWYG utilizate atât pentru enunțul subiectelor, cât și pentru variantele de răspuns posibile ce vor fi afișate cursanților în cadrul evaluărilor.

Trebuie făcută distincția între evaluările formative ce pot fi făcute cu scopul de fixare a cunoștințelor cursanților pe parcursul învățării și evaluarea sumativă, ce poate să apară o singură dată pentru fiecare cursant în cadrul unui singur curs, evaluare prin care i se va stabili o notă de evaluare a cunoștințelor. Astfel, evaluările formative se vor baza pe alte întrebări, definite pe diferite obiecte de învățare, în timp ce evaluarea finală a cunoștințelor se va realiza luând în considerare întrebări din toate obiectele de învățare aferente cursului.

Interfața pentru gestiunea unui test trebuie să prezinte câteva elemente obligatorii, cum ar fi timpul de rezolvare, data și ora de început a examinării, numărul de întrebări extrase, modul de amestecare a întrebărilor de evaluare la mai multe încercări ale paginii de testare, numărul de încercări de rezolvare a testului sau dacă studentul poate vizualiza sau nu răspunsurile corecte la închiderea testului.

Pentru o evaluare pertinentă a cunoștințelor la nivel de grupă de cursanți din cadrul unui anumit curs, interfața va trebui să prezinte posibilitatea de a sintetiza rezultatele obținute prin prezentarea unei situații centralizatoare a notelor obținute.

Câteva facilități generale ale componentelor de tip CBT din cadrul unei platforme de tip LMS pot fi evidențiate:

- Chestionarele permit lectorului alocat pentru curs să creeze teze de evaluare cu întrebări de diferite tipuri;
- Lectorul cu rol de formator poate să permită reluarea chestionarului de mai multe ori, cu amestecarea întrebărilor sau selectarea acestora în mod aleator, din baza de întrebări. Se poate stabili diverse restricții precum o limită de timp de rezolvare a chestionarelor, protejarea prin metode diverse de securitate, opțiuni de revizuire în timpul și după susținerea testului, opțiuni de afișare a întrebărilor din cadrul chestionarului, etc.;
- Fiecare încercare este marcată automat, cu excepția întrebărilor de tip eseu unde răspunsurile cursanților vor necesita o evaluare manuală. După notare, punctajul fiecărui răspuns este înregistrat în cadrul tezei cursantului și centralizat în catalogul de note;
- Profesorul poate să aleagă când și dacă cursanților le sunt afișate indicații, feedback și răspunsurile corecte.

Implementarea unei componente de tip CBT în contextul prezentului proiect poate să fie justificată prin mai multe scenarii de utilizare:

- Utilizarea testării computerizate ca examene (evaluări finale) de curs;
- Teste pe calculator pentru evaluarea temelor de lectură sau ca metodă de evaluare la finalizarea unei teme de curs;
- Testarea computerizată pentru simularea examenelor folosind întrebări din examenele anterioare;
- Pentru a oferi feedback imediat cu privire la performanță;
- Ca mijloc pentru autoevaluarea cunoștințelor.

4.5.5.2 Descrierea procesului de evaluare a cunoștințelor cursanților prin componenta de tip CBT

Componenta CBT a unui sistem de tip LMS trebuie să conțină, în primul rând, funcționalitatea de definire a subiectelor care vor face parte dintr-o bancă de întrebări specifice fiecărui profesor formator. Astfel, fiecare formator va beneficia de un spațiu virtual în care își va putea salva subiecte de diferite tipuri (întrebări grilă, întrebări cu potrivire de răspunsuri, întrebări de tip eseu, asocieri între elemente, ordonări de elemente, etc.) În urma definirii întrebărilor, care reprezintă un proces repetitiv, până la epuizarea setului de întrebări pe care profesorul decide că le poate utiliza în vederea evaluării cursanților, formatorul poate construi un test definit ca activitate didactică în cadrul unui curs existent (Figura 9).

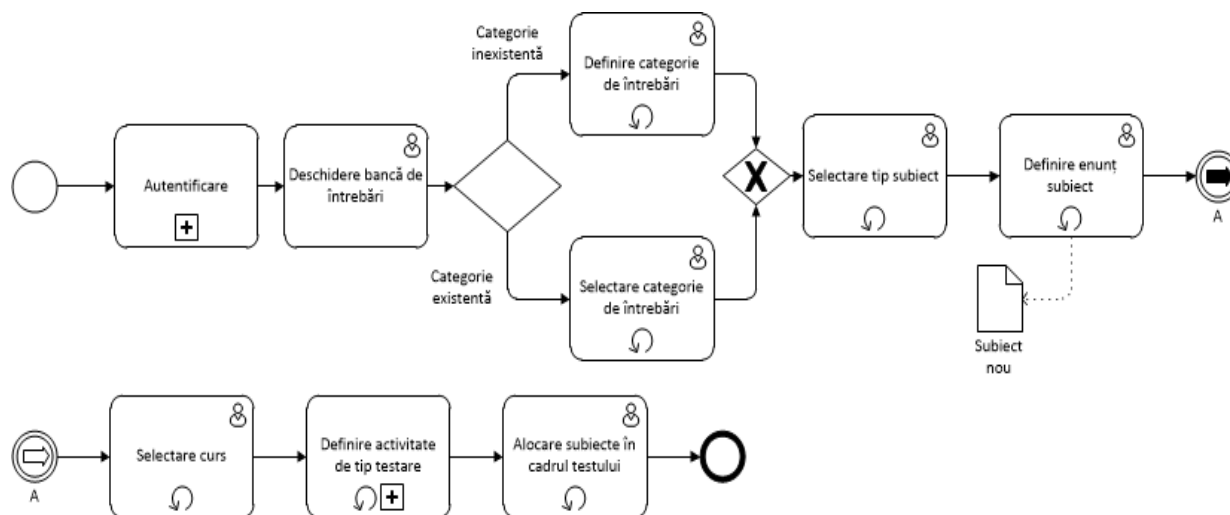


Figura 9 Încărcarea subiectelor de evaluare în cadrul băncii de întrebări aferente unui lector și definirea unui nou test de evaluare a cunoștințelor

Procesul de evaluare efectivă a cunoștințelor cursanților se va derula luând în considerare restricția de timp care trebuie impusă pentru susținerea unui test.

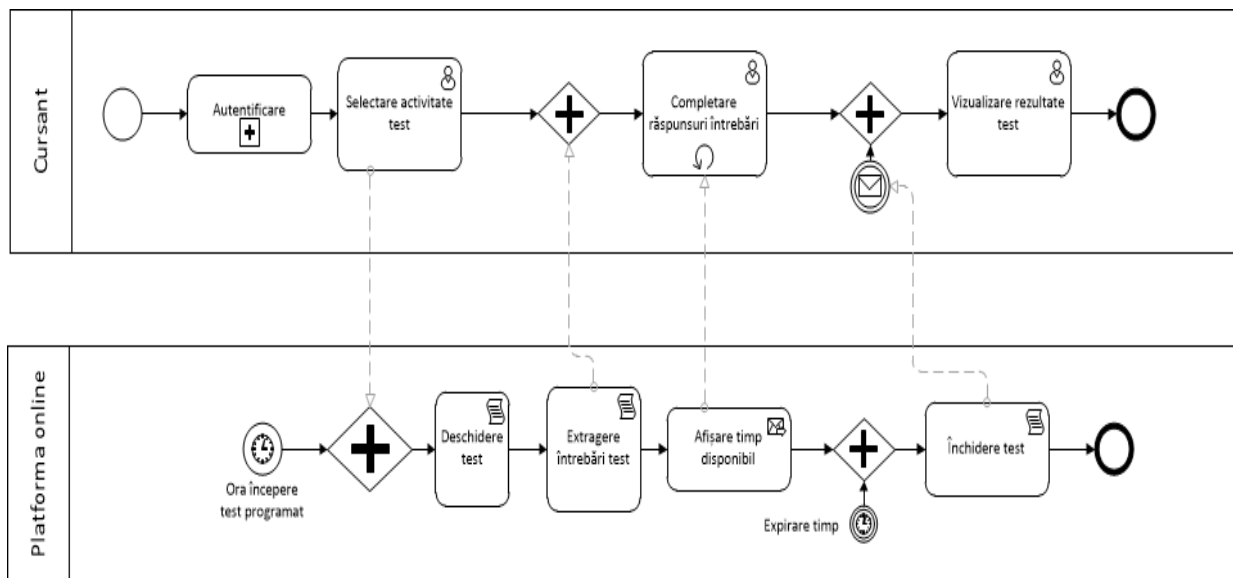


Figura 10 Testarea cunoștințelor cursantului în mod automat prin utilizarea platformei online de formare profesională

Testarea se poate realiza în mod automat, dacă testul conține doar subiecte care pot fi corectate de către sistem, sau în mod semiautomat, dacă setul de subiecte din cadrul testului conține și întrebări deschise care vor necesita intervenția profesorului formator pentru a evalua lucrarea cursantului.

În urma evaluării cursantului, formatorul și managerul cursului vor putea vizualiza statistici legate de răspunsurile date de cursanți în cadrul testului, precum și o sintetizare a rezultatelor obținute de aceștia la nivelul grupei virtuale din care fac parte.

4.6 Anexa 1. Tipuri de evaluări posibile utilizând o componentă de tip CBT ca metodă de evaluare a cunoștințelor dobândite

4.6.1 Tipul de întrebări ale unui chestionar standard²

Întrebările calculate oferă un mod de a crea întrebări numerice individuale, prin utilizarea de caractere distinctive de tip wildcard (de exemplu, se pot utiliza nume de variabile comune, cum ar fi x, y incluse între acolade pentru a crea un șablon {x} și {y}) care sunt înlocuite cu valori aleatorii atunci când se generează teza unui cursant.

Calculate cu alegere multiplă

Întrebările cu alegere multiplă calculată sunt ca și întrebările cu opțiuni multiple, cu proprietatea suplimentară că elementele care trebuie selectate pot să includă rezultate de formule din valori numerice, selectate aleator dintr-un set, atunci când generează teza aferentă unui cursant. Acestea folosesc aceleași caractere distinctive de tip wildcard ca și întrebările calculate, și pot fi partajate cu alte întrebări calculate cu opțiuni multiple sau alte întrebări calculate obișnuite.

Principala diferență este că formula este inclusă în opțiunea de răspuns sub forma {=...}, de exemplu, dacă se calculează suprafața unui dreptunghi {={l}*{w}}.

Calculate simplu

Acest tip de șablon oferă o modalitate de a crea întrebări numerice individuale, al căror răspuns este rezultatul unei formule numerice care conține valori numerice variabile prin folosirea de caractere distinctive de tip wildcard (adică {x} , {y}) care sunt înlocuite cu valori aleatorii la momentul susținerii testului.

Întrebările calculate simplu oferă cele mai utilizate caracteristici ale întrebării calculate, cu o interfață de creare mult mai simplă.

Trage și plasează în text (întrebări de tip drag-and-drop în text)

Cursanții selectează cuvintele sau expresiile care lipsesc și le adaugă în text, trăgând căsuțele în locația corectă. Elementele se pot grupa și se pot folosi de mai multe ori. Întrebările de tip drag-and-drop sunt accesibile cu ajutorul tastaturii. Se folosește tasta <tab> pentru a trece de la un spațiu gol la altul și tasta <space> pentru a trece de la o opțiune posibilă la alta, pentru fiecare spațiu gol.

Trage și plasează pe imagine (întrebări cu drag-and-drop pe imagine)

Cursanții fac selecții trăgând textul, imaginile sau ambele în căsuțe predefinite, pe o imagine de fundal. Elementele se pot grupa. De ex.: Cursantul trebuie să tragă culoarea aferentă în funcție de gradul de implementare a programului PPCA pe o hartă a Europei. Această întrebare conține atât imagini, cât și text, și folosește funcția Grupuri.

Trage și plasează însemne

² Pentru exemplificare s-a utilizat platforma de învățare Moodle <https://moodle.org>

Cursanții plasează markere pe o zonă selectată pe o imagine de fundal. Spre deosebire de tipul de întrebări cu drag-and-drop pe imagine, nu există zone predefinite pe imaginea de bază care să fie vizibile pentru cursant.

Descriere

Acest șablon permite afișarea unui text descriptiv (și cu posibile elemente de grafică), fără a necesita un răspuns. Acesta se poate folosi pentru a furniza informații care trebuie utilizate într-un grup de întrebări următor, de exemplu.

Eseu

Acest tip permite cursantului să scrie, pe larg, despre o anumită temă și trebuie să fie evaluat manual.

Profesorul poate să creeze un șablon, pentru a structura răspunsul cursantului și pentru a îi oferi mai mult sprijin. Apoi șablonul este reprodus în editorul de text când cursantul începe să răspundă la întrebare. De asemenea, se pot include informații privind notarea, pentru profesorii care dau note pentru eseu, pe care aceștia să le folosească drept referință atunci când evaluează eseurile. Întrebarea de tip eseu nu va fi notată până ce nu a fost evaluată de un profesor și notată manual. Până la acest moment, nota studentului va fi 0.

Corelare

Furnizează o listă de sub-întrebări, împreună cu o listă de răspunsuri. Respondentul trebuie să coreleze răspunsurile corecte cu fiecare întrebare. Pot exista mai multe răspunsuri decât numărul întrebărilor; Autorul va introduce mai multe răspunsuri, fără nicio întrebare căreia să îi corespundă. De asemenea, acest tip funcționează și dacă mai multe sub-întrebări au aceleași răspunsuri; de exemplu, dacă avem cinci părți la întrebare, toate având răspunsul „da” sau „nu”.

4.6.2 Răspunsuri integrate (Completare spațiu)

Aceste întrebări foarte flexibile constau dintr-un pasaj de text care are integrate în el diferite răspunsuri, inclusiv răspunsuri cu opțiuni multiple, răspunsuri scurte și răspunsuri numerice.

Opțiuni multiple

În cazul tipului de întrebări cu opțiuni multiple, se pot crea întrebări cu un singur răspuns și întrebări cu răspunsuri multiple, se pot include imagini, sunet sau alte mijloace media în întrebare și/sau în opțiunile de răspuns (inserând HTML) și se pot pondera răspunsurile individual. Profesorul poate să selecteze „sunt permise răspunsuri multiple” la o întrebare de tip „opțiuni multiple”. Tipurile de întrebări cu răspunsuri multiple într-un chestionar permit alegerea unuia sau mai multor răspunsuri, alocând căsuțe de bifat lângă răspunsuri. Fiecare răspuns poate să aibă asociată o notă pozitivă sau negativă, astfel că alegerea tuturor opțiunilor nu va duce neapărat la o notă bună. Dacă nota totală este negativă, atunci nota totală pentru această întrebare va fi zero.

Răspuns scurt

Ca răspuns la o întrebare (care poate include o imagine), respondentul tastează un cuvânt sau o expresie. Pot să existe mai multe răspunsuri corecte posibile, cu diferite note. Răspunsurile pot, sau nu, să țină cont de majuscule și minuscule.

Numerice

Din perspectiva cursantului, o întrebare numerică arată la fel ca o întrebare cu răspuns scurt. Diferența constă în faptul că răspunsurile numerice pot avea o eroare acceptată. Această lucruri permite stabilirea unui interval continuu de răspunsuri. În plus, formatele numerice valide și instrucțiunile specifice privind modul de răspuns vor fi plasate lângă elementul de introducere a răspunsului.

Corelare aleatoare cu răspuns scurt

Din punctul de vedere al cursantului, o astfel de întrebare arată ca o întrebare cu corelare. Diferența este că sub-întrebările sunt extrase aleator din întreburile cu răspuns scurt din categoria actuală. După o introducere opțională, respondentului i se prezintă una sau mai multe sub-întrebări, fiecare având o căsuță cu un meniu drop-down în partea opusă cu același număr (sau cu mai puține, dacă mai multe sub-întrebări au același răspuns) de opțiuni de răspuns disponibile.

Selectarea cuvintelor lipsă

Cursanții selectează un cuvânt sau o expresie care lipsește, dintr-un meniu drop-down. Elementele se pot grupa și se pot folosi de mai multe ori. Toate spațiile goale se ponderează identic. Numai spațiile goale completate corect câștigă puncte. Nu există punctare negativă a spațiilor goale completate incorect.

Adevărat / fals

Ca răspuns la o întrebare (care poate include o imagine), respondentul alege dintre două opțiuni: Adevărat sau Fals. Când este activat feedbackul, studentului i se afișează mesajul de feedback corespunzător după ce a dat răspunsul. De exemplu, dacă răspunsul corect este „Fals”, dar studentul a răspuns „Adevărat” (în mod greșit), se afișează feedback-ul real.

5 Managementul progresului și implicării cursanților pe durata instruirii în cadrul programului PPCA

5.10 revizuire a strategiilor și modelelor de feedback

De multe decenii, cercetătorii și practicienii deopotrivă au examinat modul în care informațiile prezentate cursanților despre modul de lucru și rezultatele lor în cadrul unei sarcini de învățare pot influența asimilarea conținuturilor unui curs (Black și Wiliam, 1998; Lipnevich și Smith, 2018). Conceptul de feedback a apărut în contexte de instruire din industrie (Wiliam, 2018), făcând referire la informații de ieșire care au fost retransmise în sistemul ce le-a generat (Lipnevich și Panadero, 2021). Extinzând ideile lui Scriven (1967), Bloom (1971) a subliniat rolul decisiv al evaluărilor de tip formativ ca parte a procesului de predare-învățare, atât pentru a îmbunătăți gradul de asimilare a noilor cunoștințe și pentru a reduce decalajele în performanța diferitelor subgrupuri de cursanți, cât și pentru a-i ajuta pe profesori ori instructori să-și adapteze strategiile de formare (Guskey, 2018).

Apariția teoriilor cognitive și constructiviste a determinat o schimbare de paradigmă, trecându-se de la un feedback de tipologie „se furnizează cursanților cu scopul de a le schimba comportamentul” la „ar trebui să le fie oferit cursanților pentru ca aceștia să asimileze și să construiască elemente cognitive” (Panadero et al., 2018), fiind identificată, încă din anii '80-'90, o tendință transformare a feedback-ului în oportunități de învățare (Sadler, 1989) și de recunoaștere a rolului cheie al feedback-ului și implicării cursanților în procesul de formare.

Pentru elaborarea unor activități de feedback cu efect maximizat, este recomandată luarea în considerare a trei întrebări cheie (Panadero and Lipnevich, 2022):

1. Încotro se îndreaptă cursantul (scopuri, mijloace)?
2. Cum progresează cursantul (stare curentă, feedback)?
3. Unde urmează să ajungă? (închidere decalaje, grad de progres).

În literatura de specialitate pot fi decelate trei categorii principale de feedback, generate de scopul principal al emiterii sale (Lipnevich și Panadero, 2021):

1. feedback intenționat, formal, furnizat prin acțiune interpersonală sau prin aplicații rulate pe computerul;

2. feedback țintit: poate viza dimensiuni afective precum motivația, sau stimularea învățării autoreglate, ori poate semnala dacă un cursant a dobândit capacitatea de a aplica în mod corect conceptele și procedurile preluate la curs;

3. feedback orientat pe conținut: poate fi analizat în funcție de volum (de la simple afirmații „da/nu” până la explicații extinse), formă (ca asemănarea structurală între informațiile prezentate în feedback în comparație cu cele din prezentarea formativă) și tipul de informații (reformulare de informații din sarcina inițială, referire la informații date în altă parte a cursului sau furnizare de informații noi).

În conceperea activităților din procesul de feedback, specialiștii au propus cinci etape: 1) evaluarea stării inițiale a cursantului (la nivel de interes, orientare spre obiectiv, auto-eficientizare și cunoștințe anterioare); 2) elaborarea de întrebări, sau sarcini de lucru, pentru activarea strategiilor de căutare și determinarea a răspunsurilor ori soluțiilor; 3) colectarea răspunsului cursantului la întrebare; 4) evaluarea răspunsului de către cursant și compararea acestuia cu informațiile oferite în feedback; 5) monitorizarea efectuării, de către cursanți, a unor ajustări ulterioare acestei evaluări privind cunoștințele, a și interesul acestora. Narciss și Huth (2004) au propus patru subcategorii diferite: (1) feedback imediat vs. întârziat, (2) încercări simple vs. multiple, (3) adaptive vs. neadaptive și (4) uni-modal vs. multi-modal (scris, audio etc.).

Mai mult, pentru a încuraja cursanții să devină creatori ai propriilor feedback-uri, formatorii trebuie să ia în considerare autoevaluarea și evaluarea din partea colegilor. Autoevaluarea este procesul de comparare a propriei performanțe cu un criteriu furnizat intern sau extern, iar evaluarea din partea colegilor este procesul de comparare a performanței cu un standard. În plus, o triangulare a sursei poate conduce la o aproximare mai realistă a punctajului personal, astfel încât primirea feedback-ului de la trei surse active de feedback (profesor, colegi și propria persoană) ar putea genera rezultate similare cu ceea ce psihologii organizaționali industriali numesc „feedback la 360°”(Nicol, 2020).

Pe lângă tipul de feedback, esențial este și alegerea momentului feedback-ului. Ca observație, din studii, rezultă o eficiență sporită în cazul validării răspunsului acompaniată de o explicație, ca tip, și al feedback-ului întârziat, ca moment de furnizare (Lipnevich și Panadero, 2021).

5.2 Proiectarea activităților de feedback în cadrul unui sistem de învățare hibrid pentru diseminarea rezultatelor și instruirea cursanților în cadrul programului PPCA

Sistemele de management al învățării (Learning Management Systems – LMS), articulate cu instrumente TIC de testare și feedback (de tip Computer-based Testing – CBT), prezentate în capitolul anterior, pot constitui nucleul gestiunii, la nivel de cursant, a stării inițiale, progresului, implicării pe parcurs și nivelului de asimilare a conținuturilor privind utilizarea instrumentelor realizate în cadrul programului PPCA.

Atât în cazul activităților derulate online, cât și al celor desfășurate față-în-față, feedback-ul formativ sau evaluarea pentru învățare, inclusiv testele de diagnosticare pot fi proceduri de evaluare formale și informale efectuate de profesori în timpul procesului de învățare pentru a modifica activitățile de predare și învățare și pentru a îmbunătăți astfel rezultatele finale ale cursanților.

În general, ca instrumente de evaluare formativă sunt utilizate în practicile actuale chestionarele, temele, întrebările și discuțiile în clasă. Informațiile colectate în acest mod au dublă valență: pe de o parte generează procese de ajustare a direcțiilor de lucru și a gradului de înțelegere a conținuturilor prezentate la curs, iar pe de altă parte, servesc drept repere pentru adaptarea procesului de predare la nevoile cursanților, pentru suplimentarea ori simplificarea explicațiilor, după caz.

Astfel, pentru instruirea cursanților în vederea dobândirii capacității de utilizare a instrumentelor realizate în cadrul programului PPCA, am elaborat mai multe propuneri de activități de feedback.

Mai întâi, la început de curs de formare, ar fi recomandabilă o evaluare a nivelului de cunoaștere în domeniu la nivel de cursant și de grupă sau cohortă de lucru din cadrul grupului-țintă. În acest scop, poate fi implementat un mecanism de feedback *orientat pe conținut, uni-modal sau multi-modal*, care să vizeze perceperea volumului, formei și tipului de informații pe care cursanții le dețin. Un instrument CBT posibil de utilizat în acest scop ar putea fi formularul Google - Google Forms, pe care instructorul îl poate crea și nota rapid. În chestionar pot fi incluse întrebări cu variante multiple de răspuns, ori cu răspunsuri scurte etc., pentru care se stabilește numărul de puncte atribuite. Cursanții pot răspunde la întrebări valorificând diverse facilități Google – de exemplu, făcând clic pe un meniu derulant, tastând un răspuns de tip text rapid sau postând un scurt videoclip YouTube. Formatorii beneficiază de grafice și rezumate ale

răspunsurilor ratate frecvent și își pot construi, relativ ușor, o imagine de ansamblu a nivelului inițial de cunoaștere al grupului de cursanți.

Pentru clarificări și colectarea unui feedback imediat, posibil de integrat atât de către cursant, cât și de către profesor în activitățile de predare-învățare ulterioare, analiza pe baza chestionarului Google poate fi completată cu scurte discuții cu cursanții - fie cu toți, fie doar cu persoanele selectate de formator.

Apoi, când sunt finalizate părți principale de conținut de formare, sau la început de secțiune nouă (pentru „spargerea gheții”), am propune utilizarea unor instrumente de feedback *imediat, intenționat, uni-modal, de durată redusă, pentru autoevaluare a cursantului și evaluare din partea instructorului* a nivelului de înțelegere a conținuturilor discutate ori lucrate împreună. Deja cunoscute în rândurile profesorilor și cursanților deopotrivă sunt aplicații precum Mentimeter și Kahoot, cu valențe specifice tendințelor de gamificare integrată proceselor de predare-învățare.

Mentimeter pune la dispoziția instructorilor șabloane educaționale pre-proiectate pentru orele de instruire, cum ar fi o evaluare a abilităților de ascultare, „spărgătoare de gheață”, evaluări formative rapide, sondaje post-lecturi etc. Se pot proiecta și crea chestionare și teste, gestiona așteptările cursanților, poate fi sporit gradul de implicare în activități a cursanților. Pot fi valorificate și facilitățile audio, inclusiv funcția de dezactivare a sunetului prea puternic, generat de cursanți.

O altă aplicație propusă este Kahoot, care oferă instructorului un instrument de culegere de feedback și de evaluare formativă bazat pe joc. Pentru conceperea propriilor cadre de lucru, formatorii PPCA pot alege dintre jocurile de învățare gata de utilizare existente, dacă acestea corespund obiectivelor cursului, sau pot crea propriile contexte Kahoot. Aceste instrumente pot fi folosite Pe loc - „live”, sau ca sarcini de lucru. Cursanții pot crea, la rândul lor, propriile „kahoots”, pentru a le împărtăși colegilor de activități, realizându-se astfel și o experiență interactivă. Întrebările pot fi importate din foi de calcul proprii sau din banca de întrebări Kahoot, care, după estimări recente, depășește 500 de milioane de articole (HP Online Store, 2022). Profesorul/formatorul poate adăuga mai multe variante de răspuns, ori mai multe întrebări adevărat/fals, ori poate adăuga desene, schițe din iOS, insera videoclipuri YouTube în întrebări, ori combina mai multe mini-kahoots într-o evaluare de amploare mai mare.

În abordări online, cursanții își pot planifica singuri derularea instrumentelor Kahoot puse la dispoziție de instructori, sau în echipă cu mai mulți colegi.

Pentru jocurile Kahoot, profesorii pot utiliza funcția de cronometrare și punctare, după stabilirea baremelor aferente. Ulterior, pot fi descărcate rapoarte de analiză în sub formă de foi de calcul, ce pot fi valorificate în ajustarea modalităților de predare ori învățare, ori în optimizarea structurării conținuturilor.

6 Evaluarea continuă și îmbunătățirea organizării cursurilor

Evaluarea continuă și îmbunătățirea organizării cursurilor sunt componente indispensabile ale oricărei inițiative educaționale, în special în domeniul educației și formării profesionale continue a adulților. Pe măsură ce transformările rapide ale societății influențează semnificativ competențele necesare pentru rolurile din cadrul organizațiilor, necesitatea implicării angajaților în procesul învățării pe tot parcursul vieții devine din ce în ce mai importantă. Această secțiune explorează semnificația evaluării continue și a feedback-ului în educația și formarea profesională continuă a adulților, subliniind rolul acestora în conturarea unor cursuri eficiente. Totodată, sunt analizate strategiile de colectare a feedback-ului din partea cursanților și a stakeholderilor pentru a îmbunătăți organizarea cursurilor, pentru dezvoltarea unui mediu de învățare dinamic și receptiv.

6.1 Importanța evaluării continue și a feedback-ului

Adaptabilitatea la nevoile în schimbare

Domeniul educației și formării profesionale continue a adulților trebuie să fie într-o strânsă conexiune cu dinamică cerințelor pieței muncii. Schimbările economice, progresul tehnologic și schimbările societale contribuie la crearea unui peisaj într-o dinamică permanentă, care solicită ca cursurile de învățare pentru adulți să rămână adaptabile pentru a răspunde nevoilor în permanentă evoluție ale cursanților, dar și ale angajatorilor. Recunoașterea naturii dinamice a acestui peisaj este fundamentală pentru a înțelege rolul critic pe care îl joacă evaluarea continuă și feedback-ul în asigurarea adaptabilității cursurilor de învățare pe tot parcursul vieții pentru adulți.

Într-o epocă marcată de inovații tehnologice rapide, durata de valabilitate a competențelor se micșorează, fapt care determină necesitatea existenței unui ciclu continuu de învățare și adaptare. Cursanții, care deseori caută să dobândească sau să își actualizeze competențele în vederea avansării profesionale sau a dezvoltării personale, depind de inițiative educaționale care reflectă cerințele actuale ale domeniilor în care își desfășoară sau doresc să își desfășoare activitatea. Adaptabilitatea cursurilor devine o garanție pentru cursanți că investiția lor (în resurse materiale și de timp) se aliniază la cerințele dinamice ale lumii contemporane.

Navigarea într-un mediu economico-social în care curenții schimbării sunt din ce în ce mai numeroși și mai puternici necesită mai mult decât previziune: necesită colectarea de date și informații care

să poată fi utilizate pentru adoptarea deciziilor în timp util. Acesta este momentul în care feedback-ul continuu devine un instrument important pentru organizatorii de cursuri de învățare pe tot parcursul vieții pentru adulți. Acesta este similar unui sistem radar, care scanează mediul pentru a detecta tendințele emergente, schimbările în cerințele din industrie și schimbările din peisajul economico-social.

Modelul tradițional de creare a cursurilor implică adesea o abordare unică, statică, cu un spațiu minim pentru ajustări odată ce curriculum-ul este stabilit. Cu toate acestea, în contextul educației și formării profesionale continue a adulților, unde cursanții au experiențe și așteptări diverse, o abordare dinamică este esențială. Mecanismele de feedback continuu, cum ar fi sondajele periodice, grupurile de discuții și consultările cu experți din industrie, oferă informațiile necesare pentru a face ajustări la momentele oportune ale conținutului, structurii și metodelor de predare a cursurilor

Unul dintre indicatorii cheie de succes pentru cursurile de învățare pe tot parcursul vieții pentru adulți este capacitatea acestora de a spori relevanța profesională, dar și gradul de inserție profesională a participanților. Adaptabilitatea este cheia de boltă în atingerea acestui rezultat, în contextul în care mediul economico-social suferă transformări într-un ritm fără precedent, care includ apariția unor noi cerințe de competențe și evoluția rolurilor tradiționale. Cursurile de învățare pe tot parcursul vieții care nu reușesc să se adapteze la aceste schimbări riscă să devină neconforme cu cerințele pieței muncii, ceea ce le diminuează eficacitatea în sprijinirea aspirațiilor profesionale ale participanților.

Evaluarea continuă, în special prin implicarea experților din industrie și a angajatorilor, oferă o perspectivă directă asupra nisipurilor schimbătoare ale peisajului pieței forței de muncă. Aceasta le permite organizatorilor să alinieze ofertele de cursuri tendințele actuale din industrie, asigurându-se că participanții absolvă nu doar cu cunoștințe teoretice, ci și cu abilități practice care sunt imediat aplicabile în contextele lor profesionale. Această aliniere sporește valoarea percepută a cursurilor atât în rândul cursanților actuali, cât și în rândul celor potențiali.

Dincolo de schimbările economice și tehnologice, schimbările sociale și culturale joacă un rol semnificativ în modelarea peisajului educației și formării profesionale continue a adulților. Cursurile de învățare pe tot parcursul vieții trebuie să se poată adapta la diversitatea culturală, prin recunoașterea mediilor, experiențelor și perspectivelor variate ale cursanților. Schimbările societale, cum ar fi creșterea gradului de conștientizare a privind utilizarea resurselor naturale, gestionarea deșeurilor, schimbările climatice etc., pot necesita ajustări ale conținutului cursurilor pentru asigurarea relevanței acestora.

Mecanismele de evaluare continuă care includ feedback calitativ și perspective de la o gamă diversă de participanți devin esențiale în acest context. Acestea oferă o platformă prin care cursanții își pot exprima nevoile și perspectivele unice, permițând organizatorilor să adapteze cursurile care să fie sensibile din punct de vedere cultural și să reflecte contextul societal mai larg. Prin încurajarea unui mediu care se adaptează la schimbările societale, cursurile de învățare pe tot parcursul vieții devin mai sensibile la nevoile cu multiple fațete ale cursanților.

Globalizarea și influența omniprezentă a tehnologiei digitale au transformat modul în care funcționează industriile și în care angajații utilizează datele și informațiile de care dispun. Prin urmare, cursurile de învățare pe tot parcursul vieții pentru adulți trebuie nu numai să se adapteze la schimbările locale și regionale, ci și să răspundă la natura globalizată a multor profesii. Interconectarea economiilor și digitalizarea proceselor de lucru necesită un nivel de adaptabilitate care transcende granițele geografice.

Mecanismele de feedback continuu care valorifică tehnologia, cum ar fi sondajele online, instrumente pentru analiza datelor care utilizează inteligența artificială, oferă o vedere panoramică a peisajului globalizat. Acestea permit organizatorilor cursurilor să înțeleagă impactul transformării digitale asupra experiențelor de învățare ale participanților, să identifice domeniile în care competențele digitale sunt esențiale și să încorporeze perspective globale în conținutul cursurilor. Prin adoptarea dimensiunii globale a educației adulților, cursurile pot pregăti participanții să navigheze printre provocările și oportunitățile prezente într-o lume interconectată.

Esența învățării pe tot parcursul vieții implică un angajament de durată în ceea ce privește dobândirea de cunoștințe și dezvoltarea competențelor din partea angajaților. Acest angajament necesită ca cursurile de educație și formarea profesională continuă a adulților să fie concepute ca fiind mai degrabă căi de acces decât destinații. Învățarea pe tot parcursul vieții nu este un eveniment unic, ci o călătorie continuă, iar cursurile trebuie să fie adaptabile pentru a se potrivi diferitelor etape și tranziții din cadrul acestei călătorii.

Cursanții se pot întoarce la educație în diferite momente ale carierei lor, căutând să se orienteze către noi domenii, să dobândească cunoștințe specializate sau să își actualizeze competențele existente. Adaptabilitatea cursurilor permite crearea unor trasee de învățare modulare și flexibile, permițând participanților să își adapteze parcursul educațional la nevoile și aspirațiile lor individuale. Prin recunoașterea faptului că învățarea este un efort pe tot parcursul vieții, cu diverse puncte de intrare și

traietorii, evaluarea continuă devine busola care ghidează crearea de cursuri capabile să sprijine evoluția continuă a cursanților.

Îmbunătățirea implicării cursanților

În domeniul educației și formării profesionale continue a adulților, unde participanții se confruntă adesea cu o multitudine de responsabilități, angajamentul sporit al cursanților nu este doar un obiectiv pedagogic, ci este esența însăși a unei experiențe de învățare transformatoare. Implicarea transcende paradigma tradițională de absorbție pasivă a cunoștințelor, evoluând într-o interacțiune dinamică între cursanți, formatori și conținutul cursului. Mecanismele de evaluare continuă și de feedback devin catalizatori pentru acest proces de transformare, oferind o perspectivă importantă asupra complexității implicării cursanților.

În esență, implicarea cursanților presupune participarea activă, gândirea critică și o legătură autentică cu subiectul. Întrucât cursanții aduc adesea experiențe de viață bogate și motivații diverse, promovarea acestui nivel de implicare este un efort cu multiple fațete. Evaluarea continuă servește ca o lentilă prin care organizatorii pot înțelege factorii care contribuie sau împiedică implicarea, orientând perfecționarea strategiilor care creează un mediu în care cursanții nu sunt doar destinatari de informații, ci și contribuitori activi la propria lor călătorie de învățare.

Modelele tradiționale de educație se pot baza pe evaluările de la sfârșitul semestrului pentru a măsura satisfacția și implicarea studenților. Cu toate acestea, în contextul învățării pe tot parcursul vieții a adulților, în care participanții au responsabilități multiple, atât pe plan profesional, cât și pe plan personal, nevoia de informații pe parcursul desfășurării cursurilor cu privire la gradul de implicare este extrem de importantă. Mecanismele de evaluare continuă, cum ar fi sondajele săptămânale, instrumentele de urmărire a participării și forumurile de discuții interactive, oferă organizatorilor un feedback imediat cu privire la nivelul de implicare al participanților.

Aceste date colectate oferă, dincolo de indicatorii de prezență, o înțelegere nuanțată a modului în care cursanții interacționează cu materialele de curs. Participă în mod activ la discuții? Folosesc ei resursele suplimentare? Consideră conținutul relevant pentru obiectivele lor profesionale sau personale? Prin captarea acestor informații, organizatorii pot face ajustări, adaptând experiența de învățare pentru a menține și spori implicarea pe toată durata cursului.

O mai bună implicare a cursanților în procesul de învățare necesită o recunoaștere a diverselor stiluri și preferințe de învățare pe care participanții le aduc în peisajul educațional. Este necesară colectarea de informații cu privire la modalitățile variate prin care cursanții utilizează resursele de învățare puse la dispoziție, permițând personalizarea materialelor de curs pentru a se alinia la diversele stiluri de învățare.

Sondajele și sesiunile de feedback pot descoperi preferințele cursanților, indiferent dacă aceștia înregistrează progrese în urma discuțiilor interactive, preferă modulele pe care să le parcurgă în ritm propriu sau participă de activități practice. Prin adaptarea conținutului pentru a se potrivi acestor preferințe, organizatorii nu numai că sporesc implicarea, dar creează și un mediu de învățare care rezonază cu nevoile individualizate ale cursanților. Această personalizare favorizează un sentiment de proprietate și relevanță, contribuind la un interes susținut și la o participare activă.

Angajamentul sporit al cursanților se poate extinde dincolo de participarea individuală, mergând până la crearea unei comunități de cursanți, prin care aceștia pot beneficia în mod semnificativ de un mediu de învățare colaborativ și de sprijin. Evaluarea continuă le oferă organizatorilor informații despre dinamica socială a comunității de învățare, permițându-le să promoveze o atmosferă care încurajează colaborarea și experiențele de învățare comune. Feedback-ul obținut în urma activităților de colaborare, a forumurilor de discuții și a interacțiunilor între colegi poate pune în evidență aspectele sociale care contribuie la sentimentul de comunitate. Înțelegând dinamica socială care sporește implicarea, organizatorii pot pune în aplicare strategii pentru a consolida sentimentul de comunitate, creând o rețea de susținere care îmbogățește experiența generală de învățare a cursanților.

Personalizarea este un element-cheie în promovarea unei mai bune implicări a cursanților. Participanții beneficiază de o experiență de învățare care recunoaște și se adaptează nevoilor lor individuale, iar mecanismele de evaluare continuă, în special cele care implică bucle de feedback personalizat, permit organizatorilor să își adapteze abordarea la fiecare participant, creând o călătorie educațională mai atractivă și mai eficientă.

Procentul de absolvire și satisfacția participanților

În peisajul educației și formării profesionale continue a adulților, în care participanții se angajează în călătorii educaționale în mijlocul complexității vieții lor profesionale și personale, procentul de absolvire și satisfacția sunt doi piloni esențiali care susțin longevitatea și succesul cursurilor. Procentul de absolvire este un indicator cantitativ, care vine în sprijinul evaluării capacității de acumulare și utilizare a

cunoștințelor de către cursanți. Satisfacția, pe de altă parte, este o măsură subiectivă, dar esențială, a calității generale a experienței educaționale. Mecanismele de evaluare continuă și de feedback joacă un rol esențial în analiza procentului de absolvire și a satisfacției, oferind organizatorilor informațiile necesare pentru a consolida acești piloni și a asigura un impact durabil al inițiativelor lor educaționale.

Procentul de absolvire la cursurile de educație și formare profesională continuă a adulților este o provocare cu multiple fațete, influențată de o multitudine de factori care depășesc granițele tradiționale ale instituțiilor de învățământ. Cursanții, care jonglează adesea cu responsabilitățile profesionale, obligațiile familiale și preocupările personale, se angajează în călătoria educațională cu un echilibru delicat care necesită o analiză atentă. Evaluarea continuă devine busola care îi ghidează pe organizatori, ajutând la identificarea factorilor care influențează implicarea participanților față de curs.

Printre cauzele cele mai frecvente care influențează procentul de absolvire se pot număra programul de lucru, evenimente neașteptate în viața profesională sau personală sau dificultăți în armonizarea responsabilităților multiple pe care le au cursanții. Prin feedback și evaluări continue, formatorii pot oferi instrumente care să vină în sprijinul cursanților (programe de învățare flexibile, opțiuni alternative de evaluare etc.) , pentru a diminua efectele acestor cauze. Această abordare proactivă nu numai că contribuie la creșterea procentului de absolvire, dar demonstrează, de asemenea, angajamentul de a înțelege și de a aborda provocările unice cu care se confruntă cursanții în încercarea lor de a învăța pe tot parcursul vieții.

Gradul de satisfacție în cadrul cursurilor de educație și formare profesională continuă a adulților merge dincolo de indicatorii tradiționali ai conținutului cursului și ai metodelor de predare; acesta cuprinde o măsură holistică a experienței educaționale globale. Mecanismele de evaluare continuă, în special cele care se concentrează pe sondajele de satisfacție și pe feedbackul calitativ, oferă organizatorilor o înțelegere nuanțată a factorilor care contribuie la satisfacția participanților sau o diminuează.

Satisfacția este strâns legată de crearea unui mediu de învățare pozitiv, printre factorii care contribuie la atmosfera generală a cursului se pot număra: eficacitatea comunicării, accesibilitatea serviciilor de sprijin, sentimentul de comunitate între participanți. Sondajele de satisfacție pot explora diverse dimensiuni, inclusiv relevanța conținutului cursului, eficacitatea metodelor de instruire, accesibilitatea materialelor de învățare și nivelul de sprijin oferit. Examinând satisfacția dintr-o perspectivă cu multiple fațete, organizatorii obțin informații despre interacțiunea complexă a elementelor care influențează percepția participanților asupra cursului. Această înțelegere cuprinzătoare devine baza

pentru rafinarea și optimizarea elementelor cursului pentru a se alinia la diversele așteptări și preferințe ale cursanților, îmbunătățind în cele din urmă satisfacția generală.

Recunoașterea și acreditarea joacă un rol important în ceea ce privește satisfacția participanților întrucât cursanții doresc adesea să obțină un randament tangibil al investiției lor educaționale. Colaborările cu partenerii din industrie, certificările din partea organismelor profesionale și comunicarea transparentă cu privire la valoarea certificărilor contribuie la satisfacția participanților.

6.2 Strategiile de colectare a feedback-ului din partea cursanților pentru îmbunătățirea organizării cursurilor

Pentru a obține o înțelegere cuprinzătoare a experienței de învățare a cursanților, organizatorii trebuie să utilizeze diverse canale de feedback. Acestea pot include sondaje, discuții în grupuri de discuții, interviuri și forumuri online. Prin utilizarea mai multor canale, formatorii pot capta perspective și preferințe nuanțate, asigurându-se că feedback-ul reflectă nevoile diverse ale cursanților cu medii, stiluri de învățare și experiențe de viață variate.

Feedback-ul colectat în timp util este mai precis și mai ușor de aplicat. Încorporarea evaluărilor periodice pe parcursul cursului permite monitorizarea continuă a progresului și a satisfacției participanților. Sondajele scurte și concentrate în puncte strategice permit organizatorilor să facă ajustări rapide, abordând problemele emergente și optimizând experiența de învățare înainte ca acestea să devină bariere semnificative în calea succesului.

Angajatorii și experții din industrie oferă perspective valoroase cu privire la relevanța și eficiența cursurilor organizate pentru educația și formarea profesională continuă a adulților. Stabilirea unor căi de implicare a tuturor părților interesate, cum ar fi consiliile consultative sau programele de parteneriat, asigură alinierea cursurilor la nevoile industriei și la cerințele societății. Feedback-ul de la părțile interesate oferă o viziune holistică, orientând organizatorii de cursuri în dezvoltarea programelor de studii și în planificarea strategică.

În era digitală, tehnologia este un instrument puternic de colectare a feedback-ului. Sondajele online, analizele de învățare și informațiile bazate pe date derivate din platformele de e-learning oferă modalități eficiente de colectare și analiză a feedback-ului. Tehnologia nu numai că eficientizează procesul de feedback, dar permite și anonimizarea răspunsurilor, încurajând participanții să ofere perspective sincere fără teama de a fi "penalizați" în etapa de evaluare a cunoștințelor.

În concluzie, îmbunătățirea și evaluarea continuă a cursurilor organizate pentru educația și formarea profesională continuă a adulților sunt imperative pentru relevanța și succesul durabil al inițiativelor educaționale. Importanța evaluării continue rezidă în capacitatea sa de a adapta cursurile la nevoile în schimbare, de a îmbunătăți rezultatele învățării, de a stimula implicarea și de a asigura satisfacția cursanților. Angajarea unor strategii diverse pentru colectarea feedback-ului, prin canale diverse, evaluări în timpul cursurilor, implicarea stakeholder-ilor, integrarea tehnologiei și cultivarea unei culturi a feedback-ului, le permite organizatorilor de cursuri să creeze medii de învățare dinamice, receptive și eficiente. Pe măsură ce peisajul educației și formării profesionale continue a adulților evoluează, angajamentul față de îmbunătățirea continuă devine nu doar o alegere pedagogică, ci și un imperativ strategic pentru a răspunde nevoilor diverse și în continuă evoluție ale cursanților pe tot parcursul vieții.

Bibliografie

Anderson, V. (2007). *The value of learning: from return on investment to return on expectation*. Chartered Institute of Personnel and Development. London

Aluko, F. R., & Shonubi, O. K. (2014). Going beyond Kirkpatrick's Training Evaluation Model: The role of workplace factors in distance learning transfer. *Africa Education Review*, 11(4), 638-657.

Burduja, D. (2020). Metode și tehnici de evaluare. Disponibil online la: <https://www.studocu.com/ro/document/universitatea-stefan-cel-mare-suceava/fundamentele-psihopedagogiei-speciale/metode-si-tehnici-de-evaluare/29136961>

Deller, J. (2021). The Complete Philips ROI Model Tutorial for Beginners. Disponibil online la: <https://kodosurvey.com/blog/complete-philips-roi-model-tutorial-beginners>

Kirkpatrick, D. and Kirkpatrick, P. (2006). *Evaluating Training Programs*. 3rd Edn, Berrett-Koehler Publishers, San Francisco, CA., ISBN: 10: 1576753484

Kirkpatrick D. L., Kirkpatrick J. D. (2007) *Implementing The Four Levels: A practical guide for effective evaluation of training programs*, Berrett-Koehler Publishers, San Francisco, CA

Holton, Edward. F. (2005) Holton's evaluation model: New evidence and construct elaborations. *Advances in Developing Human Resources*, Vol. 7, Nr. 1, p. 37-54

Leeuw, F.; Vaessen, J. (2009) *Impact evaluations and development: NONIE guidance on impact evaluation*, Washington, D.C.: World Bank Group, disponibil la: <http://documents.worldbank.org/curated/en/411821468313779505/Impactevaluations-and-development-NONIE-guidance-on-impact-evaluation>

POCA(2023). Metodologie pentru evaluarea impactului programelor de perfecționare profesională organizate de Institutul Național de Administrație. Disponibil online la: <https://ina.gov.ro/wp-content/uploads/2023/09/Metodologie-pentru-evaluarea-impactului-programelor-de-perfecționare-profesionala-organizate-de-Institutul-National-de-Administratie.pdf>

Thalheimer, W. (2018). The learning-transfer evaluation model: Sending messages to enable learning effectiveness. Disponibil la: <https://WorkLearning.com/Catalog>

Ajinaja, M. (2017). The Design and Implementation of a Computer Based Testing System Using Component-Based Software Engineering. *IJCS*, 8(1).

Ally, M. (2004). *Foundations of educational theory for online learning*. Athabasca, AB: T. Anderson, & F. Elloumi (Eds.).

- Coates, H. J. (2005). A critical examination of the effects of learning management systems on university teaching and learning. *Tertiary Education and Management*, 11, 19-36.
- Govender, D., & Govender, I. (2007). The relationship between information and communications technology (ICT) integration and teachers' self-efficacy beliefs about ICT. *Education as Change*, 13(1), 153-165.
- H.Keynejad, M. M. (2011). E-learning Content Authoring Tools and Introducing a Standard Content Constructor Engine. *2nd International Symposium on Computing in Science & Engineering*. Kusaasi, Turkey.
- Ivy, P. (2019). Computer Based Testing: Beneficial or Detrimental? Preuat de pe <https://ivypanda.com/essays/computer-based-testing-beneficial-or-detrimental/>
- Khademi, M. H. (2011). A review on authoring tools. *Proceedings of the 5th International Conference on Distance Learning and Education*, (pg. 40-44).
- Black, P., and Wiliam, D. (1998). Assessment and Classroom Learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7–74. doi:10.1080/0969595980050102
- Guskey, T. R. (2018). Feedback, Correctives, and the Use of Pre-assessments, in *The Cambridge Handbook of Instructional Feedback*. Cambridge University Press, 432–450.
- Lipnevich, A.A. and Panadero, E. (2021). A Review of Feedback Models and Theories: Descriptions, Definitions, and Conclusions. *Frontiers in Education*, 6, 720195. doi: 10.3389/feduc.2021.720195
- Lipnevich, A. A., and Smith, J. K. (Editors) (2018). *The Cambridge Handbook of Instructional Feedback*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.
- Narciss, S. and Huth, K. (2004). How to design informative tutoring feedback for multimedia learning. In Niegemann, H.M., Leutner, D., Brünken, R. (Eds.), *Instructional design for multimedia learning*, (pp. 181-195), Waxmann, Münster.
- Nicol, D., 2021. The power of internal feedback: Exploiting natural comparison processes. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 46(5), pp.756-778. doi: 10.1080/02602938.2020.1823314
- Panadero, E. and Lipnevich, A.A. (2022). A review of feedback models and typologies: Towards an integrative model of feedback elements. *Educational Research Review*, 35, p.100416. doi: 10.1016/j.edurev.2021.100416

Panadero, E., Andrade, H., & Brookhart, S. M. (2018). Fusing self-regulated learning and formative assessment: A roadmap of where we are, how we got here, and where we are going. *The Australian Educational Researcher*, 45(1), 13-31. doi:10.1007/s13384-018-0258-y

Sadler, D. R. (1989). Formative Assessment and the Design of Instructional Systems. *Instructional Science*. 18(2), 119–144. doi:10.1007/bf00117714

Scriven, M. (1967). The Methodology of Evaluation. In R. W. Tyler, R. M. Gagne, & M. Scriven (Eds.), *Perspectives of Curriculum Evaluation* Chicago (pp. 39-83). Rand McNally.