CZU: 004.42:378.146(478) **https://doi.org/10.59295/tehfizuvs25.12**

MONITORIZAREA ȘI OPTIMIZAREA PROCESULUI DE EVALUARE PRIN INSTRUMENTE DIGITALE AVANSATE

MONITORING AND OPTIMIZATION OF THE ASSESSMENT PROCESS THROUGH ADVANCED DIGITAL TOOLS

Alisa CURLICOVSCHI[1] e-mail: alisacurlicovschi@usm.md ORCID ID: 0000-0000-2874-0944

[1]Universitatea de Stat din Moldova, Chișinău, Republica Moldova

Abstract. *The ongoing digital transformation of higher education has fundamentally redefined academic assessment, shifting from traditional summative practices to continuous, data-driven evaluation supported by advanced technologies. This paper explores how digital assessment tools and artificial intelligence contribute to the modernization of evaluation processes in Moldovan universities, with a focus on platforms such as Moodle and AI-enhanced analytical systems. The study examines the benefits of digital and AI-assisted assessment: including increased objectivity, efficiency, transparency, and accessibility, alongside emerging risks related to academic integrity, privacy, and algorithmic fairness. Drawing on institutional practices in engineering and medical education, the research highlights the role of automated feedback, adaptive testing, and learning analytics in improving the quality of student learning and supporting informed pedagogical decisions. A comprehensive operational model is proposed, integrating technological, pedagogical, administrative, and ethical-legislative components to ensure a sustainable and credible ecosystem of intelligent assessment in higher education.*

Keywords: academic integrity; adaptive testing; artificial intelligence; continuous evaluation; digital assessment; higher education; learning analytics.

Introducere

Transformările profunde generate de digitalizare asupra învățământului universitar duc la reconfigurarea completă a procesului de evaluare. În mod tradițional, evaluarea era privită ca o etapă finală a procesului didactic, centrată pe verificarea nivelului de însușire a cunoștințelor după încheierea instruirii. În prezent, odată cu introducerea instrumentelor digitale avansate, evaluarea devine o activitate continuă, integrată, flexibilă și cu rol de optimizare a învățării**.** Mai mult, nu doar metodele de examinare se schimbă, ci însăși filozofia evaluării: accentul trece de la cuantificarea performanței la monitorizarea progresului și orientarea studentului spre autodezvoltare [4]. În învățământul superior din Republica Moldova, platforma Moodle s-a impus treptat ca infrastructură educațională digitală standardizată, fiind implementată la nivel instituțional în numeroase universități publice și private. Aceasta oferă un cadru unitar pentru organizarea activităților de predare, învățare și evaluare, facilitând administrarea testelor, monitorizarea progresului studenților, feedbackul imediat și arhivarea trasabilă a rezultatelor academice. Majoritatea instituțiilor universitare, inclusiv universități cu profil tehnic, pedagogic, medical, economic și artistic, care utilizează platforma Moodle pentru evaluarea curentă, verificările parțiale și examenele semestriale, beneficiind de interoperabilitatea instrumentelor digitale și de integrarea itemilor multimodali, adaptată specificului disciplinar. Prin extinderea utilizării Moodle la nivel național, evaluarea digitală devine un proces mai transparent, mai eficient și aliniat tendințelor contemporane ale educației universitare europene.

Transformările profunde din învățământul superior, determinate de digitalizare și globalizarea accesului la cunoaștere, au impus necesitatea regândirii proceselor de evaluare academică. Într-un context educațional orientat spre competențe, eficiență și transparență, evaluarea nu mai poate fi privită exclusiv ca un act de verificare finală, ci ca un proces continuu de monitorizare, sprijin și optimizare a învățării. Dezvoltarea rapidă a tehnologiilor digitale și, mai recent, integrarea inteligenței artificiale (IA) în procesele educaționale au generat premise favorabile pentru modernizarea metodelor de e-assessment, contribuind atât la creșterea calității evaluării, cât și la augmentarea experienței de învățare.

În acest cadru, instituțiile de învățământ superior din Republica Moldova adoptă tot mai frecvent platforme digitale, precum Moodle, pentru organizarea și administrarea probelor de evaluare, beneficiind de suportul tehnologic în automatizarea corectării, diversificarea itemilor, personalizarea traseului de învățare și creșterea accesului pentru toți studenții. De asemenea, instrumentele avansate, precum algoritmii de analiză a răspunsurilor, generarea adaptivă a testelor și sistemele IA de prevenire a plagiatului, conturează noi modele de evaluare, axate pe obiectivitate, validitate și trasabilitate.

Premisele conceptuale care fundamentează implementarea evaluării digitale avansate includ:

- ✓ orientarea spre o învățare centrată pe student, prin feedback imediat și reglarea continuă a performanței;
- ✓ digitalizarea proceselor administrative și a fluxurilor de lucru în evaluare;
- ✓ asigurarea integrității academice prin autentificare și monitorizare tehnologică;
- ✓ optimizarea timpului pentru cadrele didactice în proiectarea și corectarea testelor;
- ✓ analiza datelor educaționale pentru luarea deciziilor informate la nivel instituțional.

Prin urmare, evaluarea prin instrumente digitale avansate nu reprezintă doar o alternativă modernă la metodele tradiționale, ci un demers esențial pentru creșterea calității actului educațional și pentru alinierea sistemului universitar la standardele internaționale ale educației inteligente și durabile care permit:

- ✓ administrarea automatizată a testelor scrise, grilelor și examinărilor complexe,
- ✓ colectarea în timp real a datelor privind performanța, comportamentul de învățare și dificultățile studentului,
- ✓ generarea de rapoarte statistice detaliate accesibile cadrelor didactice,
- ✓ diversificarea modalităților de evaluare prin integrarea conținutului multimedia,
- ✓ personalizarea traseului de învățare și furnizarea feedbackului imediat.

Studiile realizate la USM arată că migrarea evaluării în mediul electronic a sporit calitatea actului evaluativ, reducând erorile subiective, timpul de corectare și influența factorilor externi asupra notării. La USMF, testele digitale sunt folosite intensiv în evaluarea cunoștințelor medicale applicative, de exemplu, prin itemi contextualizați, analiza imaginilor radiologice sau interpretarea ECG, creând premise pentru o evaluare autentică, apropiată de practica profesională [] (Bragăru, 2017).

În ultimii doi-trei ani, dezvoltarea rapidă a inteligenței artificiale generative (ChatGPT, Gemini, Claude) reprezintă o nouă etapă în evoluția evaluării digitale. Modelele lingvistice de mari dimensiuni (LLM) pot genera automat itemi, pot identifica incoerențe conceptuale în răspunsurile studenților, pot crea variante multiple ale acelorași examene în câteva secunde și pot oferi un feedback explicativ adaptat nivelului fiecărui cursant. Această capacitate transformă evaluarea dintr-o tehnică de măsurare într-un instrument de învățare asistată inteligent.

Totuși, extinderea evaluării digitale ridică și numeroase provocări: securitatea academică, autentificarea autoratului, transparența algoritmilor de corectare automată, riscul utilizării neadecvate a AI de către studenți, precum și necesitatea pregătirii cadrelor didactice pentru noi roluri, de la evaluatori la manageri ai datelor educaționale. Pentru a înțelege de ce evaluarea digitală este nu doar utilă, ci necesară, această lucrare propune o analiză doctrinară fundamentată pe literatură, politici educaționale și pe studii aplicate în universitățile din Republica Moldova, în special USM și USMF. Sunt prezentate șapte doctrine care justifică implementarea tehnologiilor digitale avansate și a instrumentelor AI în evaluarea universitară, însoțite de exemple concrete de monitorizare și optimizare a procesului de evaluare.

Doctrine fundamentale în modernizarea evaluării universitare

Doctrina transformării digitale în evaluarea academică

Transformarea digitală reprezintă unul dintre pilonii centrali ai modernizării învățământului superior, fundamentată pe trecerea de la procese educaționale predominant tradiționale către ecosisteme digitale inteligente, susținute de tehnologii emergente. În contextul societății bazate pe cunoaștere, digitalizarea evaluării nu mai este percepută ca un demers opțional, ci drept o condiție esențială pentru asigurarea calității, eficienței administrative, transparenței și competitivității instituționale. Doctrina transformării digitale se întemeiază pe premisa că evaluarea academică poate fi optimizată prin integrarea platformelor de management educațional (LMS), instrumentelor automatizate de evaluare, sistemelor de proctorizare avansată și aplicațiilor de inteligență artificială**,** capabile să gestioneze și să analizeze volume mari de date educaționale cu acuratețe crescută. În această paradigmă, rolul cadrelor universitare evoluează substanțial: profesorul devine arhitect al evaluării **și** analist al performanțelor academice**,** orientat către luarea deciziilor pedagogice bazate pe evidențe.

Exemple din practica universitară confirmă dinamica acestui proces. La Universitatea de Stat din Moldova (Facultatea de Fizică și Inginerie; Facultatea de Matematică și Informatică), platforma Moodle este utilizată pentru proiectarea, administrarea și analiza evaluărilor formative și sumative, incluzând testarea randomizată, corectarea automatizată și raportarea statistică a progresului. La Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, evaluările computerizate MCQ, simulările digitale și probele practice asistate tehnologic contribuie la standardizarea certificării competențelor clinice**.** [12]

Astfel, transformarea digitală susține tranziția către evaluarea continuă, predictivă și integrată**,** în care tehnologiile digitale și analitice devin instrumente indispensabile pentru managementul calității și perfecționarea învățării universitare.

Doctrina accesibilității și echității educaționale

Doctrina accesibilității educaționale se întemeiază pe principiul dreptului egal la învățare și evaluare**,** consacrat în directivele europene privind incluziunea academică. Evaluarea digitală susține această doctrină prin extinderea accesului la resurse și examinări pentru toți studenții, indiferent de constrângerile geografice, socio-economice sau fizice. Implementarea instrumentelor de testare online permite participarea în condiții flexibile, sincron sau asincron, facilitând continuitatea studiilor în perioade de mobilitate academică ori în situații excepționale (cum a fost pandemia). Mai mult, evaluarea realizată prin mecanisme tehnologice asigură reducerea biasului uman și standardizarea criteriilor de corectare, consolidând încrederea studenților în corectitudine și transparență.

Un aspect deosebit de important îl constituie adaptarea evaluărilor pentru studenții cu dizabilități: interfețe compatibile cu tehnologii de asistare, timp suplimentar, structurarea vizuală a conținutului sau accesibilitatea multiplatformă, în conformitate cu standardele internaționale WCAG pentru e-incluziune.

La USM, extinderea evaluărilor online a favorizat accesul studenților aflați în mobilități Erasmus+ sau în situații economice precare, reducând abandonul universitar. În același sens, la USMF, digitalizarea evaluărilor în modulele clinice și preclinice a permis studenților implicați în stagii medicale să participe la probe de evaluare în mod adaptat și echitabil.

Prin urmare, această doctrină argumentează necesitatea utilizării evaluării digitale ca mijloc de democratizare a educației**,** oferind fiecărui student posibilitatea reală de a demonstra competențele dobândite în condiții de echitate academică.

Doctrina centrată pe student în evaluarea modernă

Reformele curriculare contemporane accentuează trecerea de la un model educațional centrat pe predare la unul axat pe învățarea activă a studentului**,** în care evaluarea nu se limitează la certificarea finală a rezultatelor, ci devine mecanism fundamental al învățării**.** Doctrina centrată pe student susține că evaluarea trebuie să ofere feedback formativ imediat**,** să stimuleze autoreglarea, reflecția critică și implicarea conștientă în procesul educațional.

Prin capacitățile sale tehnice, evaluarea digitală facilitează:

- ✓ personalizarea traseelor de învățare în funcție de necesitățile academice individuale;
- ✓ exercițiul autonom al autoevaluării și implicarea în evaluarea colegială;
- ✓ creșterea motivației intrinseci, datorită caracterului interactiv al instrumentelor digitale;
- ✓ monitorizarea analitică a progresului, pe baza unor indicatori relevanți ai învățării [8].

În arhitectura evaluării academice, evaluarea sumativă rămâne un mecanism esențial pentru certificarea competențelor și decizia asupra progresului universitar. Literatura autohtonă evidențiază faptul că aceasta contribuie la validarea rezultatelor învățării și la asigurarea calității actului educațional [2]. În contextul digitalizării, aceste funcții sunt menținute, dar se transformă prin tehnologii care permit automatizarea analizei performanței, reducerea variabilității subiective și optimizarea trasabilității procesului evaluativ. În universitățile moldovenești, utilizarea rapoartelor analitice din Moodle a permis cadrelor didactice să identifice din timp dificultățile studenților și să reactiveze activități remediale. În domeniul medical, USMF valorifică evaluarea repetată prin simulări formative pentru consolidarea competențelor profesionale critice**.**

Astfel, evaluarea digitală își consolidează funcția de partener al învățării, implicând studentul ca participant activ, reflexiv și responsabil în parcursul propriei formări profesionale.

Fundamentele modernizării evaluării universitare prin instrumente digitale avansate

Transformările tehnologice accelerate și orientarea sistemelor educaționale spre inovare au determinat o reevaluare a rolului evaluării în formarea competențelor profesionale. În învățământul superior, procesul de evaluare trebuie să asigure obiectivitate, eficiență, flexibilitate și validitate**,** răspunzând noilor cerințe impuse de societatea cunoașterii și digitalizării structurale. Instituțiile universitare din Republica Moldova, precum Universitatea de Stat din Moldova, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Universitatea Tehnică a Moldovei, Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți, Universitatea de Stat din Tiraspol ș.a. utilizează de mai mulți ani platforme de

management educațional, în special Moodle, ca bază tehnologică pentru desfășurarea evaluărilor formative și sumative. Acest model permite:

- ✓ administrarea centralizată a testelor
- ✓ accesibilitate crescută pentru studenți, inclusiv cei în mobilitate sau cu dizabilități
- ✓ automatizarea parțială a corectării și eliminarea biasurilor de evaluare
- ✓ feedback imediat, favorizând reglarea procesului de învățare
- ✓ monitorizarea progresului prin sisteme analitice integrate

Necesitatea consolidării procesului de evaluare digitală derivă și din schimbările post-pandemice, care au evidențiat vulnerabilități ale evaluării tradiționale și au accelerat adoptarea strategiilor digitale ca normă a sustenabilității educației**.**

Evaluarea asistată de inteligență artificială: beneficii, riscuri și direcții de optimizare

Integrarea inteligenței artificiale (IA) în evaluarea universitară marchează o etapă decisivă în evoluția pedagogiei digitale contemporane. Aceasta favorizează tranziția de la un model de evaluare static, centrat pe măsurarea punctuală a performanței, către un sistem adaptiv, inteligent**,** orientat spre îmbunătățirea continuă a învățării. Numeroase cercetări subliniază potențialul IA de a spori obiectivitatea evaluării**,** de a automatiza procesele de analiză a performanțelor și de a personaliza traseele educaționale**,** contribuind la optimizarea rezultatelor academice [3], [7].

Beneficiile evaluării asistate de IA

O primă categorie de avantaje derivă din automatizarea activităților repetitive și consumatoare de timp**.** Algoritmii specializați permit evaluarea rapidă a itemilor obiectivi și generarea de rapoarte analitice detaliate, reducând sarcina administrativă a cadrelor didactice și permițând orientarea acestora spre activități cu valoare pedagogică ridicată [5]. Un alt beneficiu major îl reprezintă testarea adaptivă, care ajustează nivelul dificultății în funcție de răspunsurile succesive ale studentului [9]. Fundamentată pe teoriile moderne ale măsurării (IRT, Item Response Theory), aceasta oferă o apreciere mult mai fidelă a competențelor reale și elimină riscul supra- sau subevaluării [7]. În contextul dezvoltărilor recente ale modelelor generative, feedbackul automat personalizat devine o componentă cheie a autoreglării învățării. GenAI poate furniza explicații detaliate, sugestii remediale și recomandări adaptate nivelului studentului, sporind atât eficiența învățării, cât și motivația intrinsecă. [3], [10]. De asemenea, IA contribuie la consolidarea integrității academice, prin dezvoltarea unor sisteme avansate de proctorizare, recunoaștere facială și detectare a plagiatului, inclusiv a conținuturilor generate automat [11]. Aceste instrumente sunt deja testate și utilizate în universitățile moldovenești, în special la USMF, în probele de certificare a competențelor clinice. Prin urmare, evaluarea asistată de IA nu doar eficientizează mecanismele tradiționale, ci redefinește însuși scopul evaluării de la verificarea statică a rezultatelor, la sprijinirea învățării adaptative și formarea competențelor profesionale autentice [8].

Riscuri, limitări și controverse etice

În paralel cu avantajele evidente, literatura atrage atenția asupra unui set de provocări ce trebuie abordate prin reglementări și politici academice coerente.

O preocupare majoră privește facilitarea fraudelor tehnologice, întrucât aceleași sisteme care pot genera feedback pot produce în mod automat răspunsuri sau chiar lucrări complete, afectând validitatea

măsurării performanțelor reale [13]. De asemenea, caracterul opac al unor algoritmi, fenomen cunoscut în literatura de specialitate ca *„black box AI”*, ridică întrebări privind justețea evaluării, biasurile sistemice și responsabilitatea decizională [1].

Un alt aspect critic este cel al confidențialității datelor, deoarece implementarea IA implică procesarea unor seturi sensibile de date comportamentale și biometrice, impunând respectarea cu strictețe a normelor GDPR și a eticii academice [14]. Nu în ultimul rând, se conturează riscul unei dependențe cognitive excesive, studenții putând delega IA sarcini care sunt esențiale în dezvoltarea competențelor superioare, precum gândirea critică sau creativitatea [6].

Aceste limitări solicită un echilibru între beneficiile tehnologice și autonomia cognitivă a studentului**,** garantând că IA servește învățarea, fără a o substitui.

Direcții de optimizare a implementării IA în evaluarea universitară

Calitatea integrării inteligenței artificiale depinde de maturitatea digitală a instituțiilor universitare și de capacitatea acestora de a adopta o cultură a responsabilității digitale. Literatura de specialitate sugerează următoarele direcții strategice, Tabelul 1:

Tabelul 1 Direcții strategice de optimizare a implementării IA în evaluarea universitară

Direcție strategică	Măsuri recomandate	Beneficii așteptate
Dezvoltarea competențelor digitale ale cadrelor didactice și studenților	Programe de formare continuă, certificări digitale	Utilizare critică, sigură și etică a IA
Transparență și audit algoritmic	Politici de explicabilitate, criterii publice de evaluare	Reducerea biasurilor și sporirea încrederii
Integrarea graduală a IA în platformele LMS	Module de analiză predictivă și feedback adaptiv	Monitorizarea timpurie a progresului studenților
Norme instituționale de etică a IA	Politici riguroase privind protecția datelor și integritatea academică	Respectarea principiilor de echitate și confidențialitate
Cercetare pedagogică aplicată	Studii longitudinale de impact	Îmbunătățirea continuă a practicilor de evaluare

În universitățile din Republica Moldova se recomandă:

- ✓ extinderea Learning Analytics în Moodle pentru analiza progresului studenților;
- ✓ utilizarea sistemelor antiplagiat avansate și a proctorizării IA în examenele de certificare;
- ✓ feedback automatizat adaptiv în programele cu structură practică, precum cele inginerești (USM) și medicale (USMF).

Model operațional de optimizare a evaluării digitale în învățământul superior din Republica Moldova

Modernizarea evaluării universitare în Republica Moldova necesită o viziune sistemică, aliniată transformărilor educaționale internaționale și adaptată contextului instituțional autohton. În acest sens, se configurează un model operațional care îmbină evoluțiile tehnologice cu exigențele pedagogice, administrative și etic-legislative, în scopul consolidării unui ecosistem evaluativ inteligent, funcțional și credibil. Acest model își propune să transforme evaluarea într-un instrument continuu de optimizare a învățării și de asigurare a calității academice.

Primul pilon al sistemului îl constituie infrastructura tehnologică, care devine suportul indispensabil al tuturor intervențiilor ulterioare. Dezvoltarea platformelor digitale robuste și interoperabile, precum Moodle, integrarea analiticii educaționale și a algoritmilor de inteligență artificială pentru proctorizare și analiză automată a performanțelor permit gestionarea eficientă a proceselor evaluative. În cadrul USM, de exemplu, utilizarea funcționalităților extinse ale Moodle facilitează colectarea și interpretarea datelor educaționale, susținând un proces decizional fundamentat pe evidențe. În mediul medical universitar, cum este cazul USMF „Nicolae Testemițanu", simulările digitale și testarea computerizată MCQ contribuie la standardizarea evaluării competențelor clinice, esențiale pentru siguranța actului profesional. În această perspectivă, infrastructura tehnologică nu este doar un mediu de distribuție a testelor, ci o componentă strategică a modernizării evaluării.

Dimensiunea pedagogică a modelului subliniază necesitatea ca evaluarea digitală să funcționeze în serviciul învățării autentice și autoreglate. În acest sens, evaluarea se reconfigurează dintr-un moment static într-un proces dinamic, orientat spre îmbunătățirea continuă a performanței studenților. Feedback-ul imediat, testarea adaptivă, portofoliile electronice, evaluarea colegială și instrumentele de remediere generate automat devin resurse care stimulează reflecția, dezvoltarea competențelor cognitive superioare și asumarea responsabilității pentru progresul individual. La USM, aceste practici se dovedesc relevante în formarea competențelor inginerești, în timp ce USMF le valorifică în învățarea clinică, unde repetitivitatea, evaluarea formativă periodică și analiza obiectivă a performanțelor sunt indispensabile profesionalizării. Acest proces educațional modern nu poate funcționa eficient în absența unei guvernanțe administrative adecvate. Formarea continuă a cadrelor universitare, certificarea competențelor digitale, clarificarea rolurilor instituționale implicate în gestionarea platformelor educaționale și monitorizarea recurentă a calității evaluării digitale sunt elemente esențiale pentru funcționalitatea sistemului.

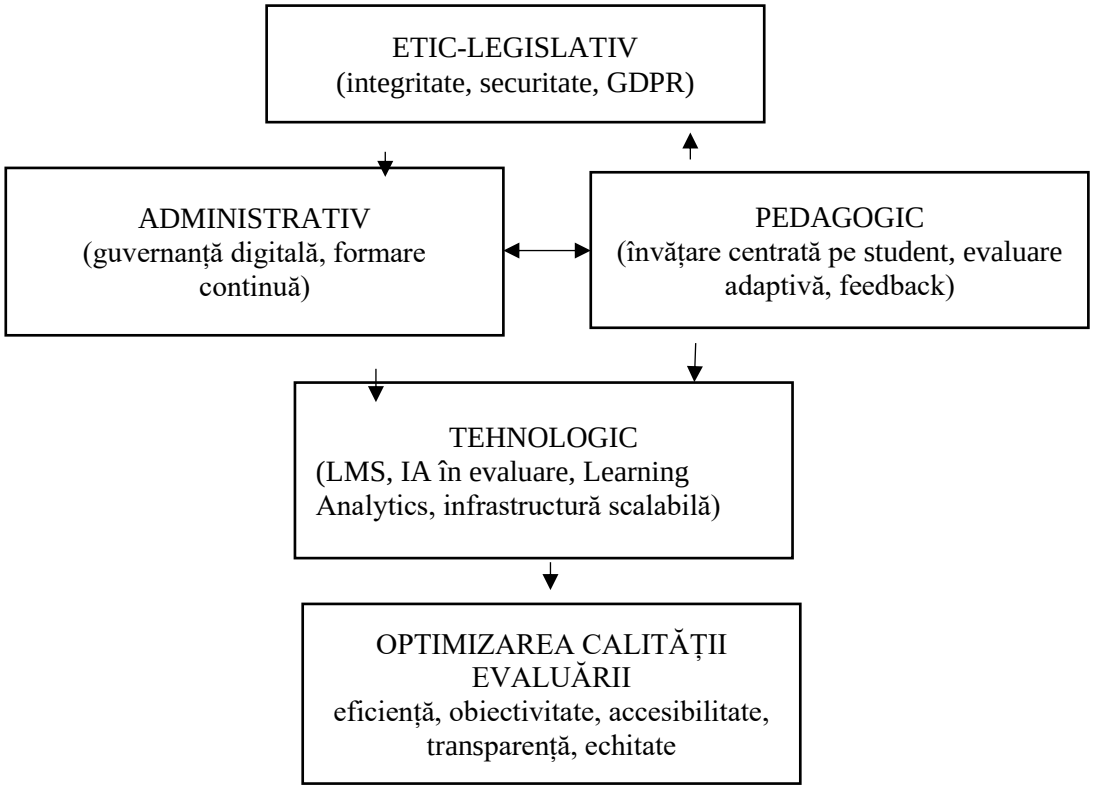


Figura 1. Structura modelului operațional de optimizare a evaluării digitale în învățământul superior

Instituțiile de învățământ superior trebuie să constituie centre de expertiză în e-assessment, care să dezvolte metodologii comune, să ofere suport pedagogic și să asigure uniformitatea practicilor evaluative. În plus, o planificare academică coerentă este necesară pentru evitarea suprasolicitării actorilor implicați și asigurarea unei tranziții sustenabile spre evaluarea digitală la scară instituțională extensibilă [15], [16]. În fine, utilizarea tehnologiilor inteligente în evaluare implică responsabilități etice, juridice și instituționale semnificative. Protecția datelor studenților, transparența algoritmică, prevenirea abuzurilor tehnologice, garantarea integrității academice și armonizarea cu principiile europene de confidențialitate devin imperative strategice [14]. Adaptarea regulamentelor academice la noile forme de evaluare, instituirea unor norme instituționale privind utilizarea IA și mecanismele de contestare a deciziilor automatizate contribuie la menținerea credibilității sociale a rezultatelor evaluării universitare, Figura 1. Prin integrarea coerentă a celor patru dimensiuni, tehnologică, pedagogică, administrativă și etic-legislativă, modelul propus configurează o viziune holistică a transformării evaluării universitare. Tehnologia oferă cadrul operațional, pedagogia valorifică potențialul educațional al instrumentelor digitale, administrația reglează coerența implementării, iar etica și legislația protejează echitatea și drepturile studenților. În această formulă, evaluarea digitală devine un vector de calitate și un garant al competitivității internaționale a sistemului universitar din Republica Moldova, contribuind la alinierea instituțiilor de învățământ superior la standardele unei educații inteligente și sustenabile.

Concluzii

Transformarea digitală a evaluării universitare constituie o direcție strategică esențială pentru modernizarea învățământului superior și pentru alinierea acestuia la standardele europene ale educației inteligente. Studiul realizat evidențiază faptul că integrarea instrumentelor digitale avansate și a inteligenței artificiale în evaluare determină o schimbare profundă atât în metodologia evaluativă, cât și în filosofia procesului de învățare. Evaluarea nu mai este concepută ca un demers final și static, ci ca un proces continuu, dinamic și orientat spre sprijinirea performanței academice și dezvoltarea competențelor profesionale. Analiza doctrinară demonstrează că modernizarea evaluării prin tehnologie se întemeiază pe trei piloni conceptuali majori: transformarea digitală, accesibilitatea și centrare pe student. Aceștia converg spre un model de evaluare obiectiv, eficient, flexibil și echitabil. Contribuțiile platformelor LMS, precum Moodle, sunt deja vizibile în universitățile din Republica Moldova, unde evaluarea digitală a permis reducerea sarcinilor administrative, creșterea trasabilității și a transparenței procesului evaluativ, precum și extinderea accesului la învățare pentru studenți în contexte variate.

Integrarea inteligenței artificiale deschide noi oportunități pedagogice: automatizarea corectării, personalizarea feedbackului, analiza predictivă a rezultatelor și monitorizarea în timp real a progresului studenților. În același timp, această evoluție ridică provocări relevante, precum riscul utilizării incorecte a tehnologiilor generative, opacitatea algoritmică, protecția datelor cu caracter personal și nevoia dezvoltării unei culturi academice a responsabilității digitale. Modelul operațional propus în lucrare oferă o viziune structurată asupra optimizării evaluării digitale prin abordarea simultană a patru dimensiuni complementare: tehnologică, pedagogică, administrativă și etic-legislativă. Doar prin corelarea coerentă a acestor dimensiuni se poate asigura sustenabilitatea și credibilitatea unui ecosistem evaluativ inteligent.

În concluzie, evaluarea prin instrumente digitale avansate reprezintă nu doar o soluție modernă pentru eficientizarea procesului academic, ci un element fundamental al transformării educației universitare în direcția inovației, competitivității și excelenței educaționale. Extinderea cercetărilor aplicate, investiția în formarea competențelor digitale ale cadrelor didactice și dezvoltarea politicilor instituționale etice constituie direcții necesare pentru consolidarea unei evaluări universitare riguroase și orientate spre viitor.

Bibliografie:

1. BARRETT, N., PACK, T. Ethics and algorithm transparency in education. International Journal of Educational Technology, 2023.
2. BÎRNAZ, N. Evaluarea sumativă în învățământul universitar. În: Didactica universitară: studii și experiențe. Chișinău: Centrul Editorial-Poligrafic al USM, 2013, pp. 124–134.
3. CHIU, T. K., LI, K. C. Feedback personalization with generative AI in learning environments. Educational Technology Research and Development, 2023, 71(2), pp. 445–467.
4. CROITOR, M., BENEDICT, V., HĂMURARU, V. Testarea electronică – metodă eficientă de învățare. Conferinţa Ştiinţifico-Practică „INOVAŢII PRIN INTERMEDIUL TIC ÎN ÎNVĂŢĂMÎNTUL UNIVERSITAR ŞI PREUNIVERSITAR DIN REPUBLICA MOLDOVA”, Universitatea de Stat „B.P. Hasdeu” din Cahul, 2020, pp. 378–381.
5. GAMAGE, K. A. A., SILVA, E. K. DE, GUNAWARDHANA, N. Online and hybrid learning: Enhancing online assessment in universities. Education Sciences, 9(2), 2019. 51 p.
6. GUO, Y., WANG, P. Overreliance on AI tools and its impact on learners' autonomy. Higher Education Research & Development, 2023.
7. IFENTHALER, D. Digital Learning and Assessment: Item Response Theory Applications. Springer, 2012.
8. IFENTHALER, D., GREIFF, S. AI-based assessment in higher education: Opportunities and challenges. British Journal of Educational Technology, 52(4), 2021, pp.1–15.
9. LEE, S., JUNG, H., KO, E. Adaptive assessment leveraging item response theory and machine learning. Computers & Education, 175, 2021, 104323.
10. MARTIN, F., WHITMER, J. Automated feedback and its impact on learner performance. Computers in Human Behavior, 62, 2016, pp. 314–324.
11. MOORHOUSE, B. L., LI, Y., WALSH, C. Academic integrity challenges in the era of generative AI. Assessment & Evaluation in Higher Education, 2023.
12. PECA, A. Evaluarea digitală în procesul de învățământ contemporan. Extras din lucrare universitară, USMF „Nicolae Testemițanu”, 2019.
13. PERERA, D., LANKATHILAKE, K. AI-supported cheating: Risks and countermeasures. Technology, Pedagogy and Education, *32*(5), 2023, pp. 589–608.
14. RAJABI, M., KARAMI, A., REED, S. AI proctoring and privacy in higher education: GDPR implications. Computers & Security, *129*, 2023,103245.
15. Regulamentul privind evaluarea academică a studenților. Chișinău: USM. (aprobat prin Hotărârea Senatului USM nr. 2/2022), Universitatea de Stat din Moldova**,** 2022.
16. Regulamentul privind evaluarea rezultatelor învățării la programele de studii superioare. Chișinău: USMF. (aprobat prin Hotărârea Senatului USMF nr. 14/2021.