

EVALUAREA INFORMATIZATĂ ÎN EDUCAȚIE: ABORDARE CONCEPTUALĂ

Vera ROTARI

Doctorandă, UPSC „Ion Creangă” din Chișinău,
Republica Moldova

e-mail: verarotari902@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0004-5332-0400>

Evaluarea informatizată reprezintă o componentă importantă a modernizării procesului educațional, fiind orientată spre utilizarea tehnologiilor digitale pentru proiectarea, sumarizarea, aplicarea și interpretarea rezultatelor evaluative. Articolul propune o abordare conceptuală a evaluării informatizate, evidențiind delimitările față de evaluarea digitală și evaluarea asistată de inteligență artificială, subliniind complementaritatea acestora și rolul unic al evaluării informatizate în optimizarea relației predare–învățare–evaluare. Evaluarea informatizată este analizată atât ca metodă de învățare, cât și ca metodă de motivare pentru învățarea sustenabilă. Evaluarea digitală extinde demersul către activități interactive și produse educaționale demonstrabile, iar evaluarea cu inteligență artificială adaugă analiza rezultatelor învățării prin feedback instantaneu. În acest cadru, portofoliul selectiv constituie un instrument integrator care completează procesul didactic cu dovezi autentice ale dezvoltării competențelor profesionale.

Cuvinte-cheie: evaluare informatizată, evaluare educațională, evaluare digitală, evaluare cu IA, portofoliu digital, feedback, instrumente digitale.

COMPUTERIZED ASSESSMENT IN EDUCATION: A CONCEPTUAL APPROACH

Computerized assessment represents an important component of the modernization of the educational process, being focused on the use of digital technologies for the design, summarization, application, and interpretation of evaluative results. The article proposes a conceptual approach to computerized assessment, highlighting its distinctions from digital assessment and artificial intelligence-assisted assessment, while emphasizing their complementarity and the unique role of computerized assessment in optimizing the teaching–learning–assessment relationship. Computerized assessment is analyzed both as a learning method and as a method for motivating sustainable learning. Digital assessment extends the approach to interactive activities and demonstrable educational products, while AI-assisted assessment adds the analysis of learning outcomes through instant feedback. In this framework, the selective portfolio constitutes an integrative tool that complements the teaching process with authentic evidence of the development of professional competencies.

Keywords: computerized assessment, educational assessment, digital assessment, AI assessment, digital portfolio, feedback, digital tools.

L'ÉVALUATION INFORMATISÉE EN ÉDUCATION: APPROCHE CONCEPTUELLE

L'évaluation informatisée représente une composante importante de la modernisation du processus éducatif, étant orientée vers l'utilisation des technologies numériques pour la conception, la synthèse, l'application et l'interprétation

des résultats évaluatifs. L'article propose une approche conceptuelle de l'évaluation informatisée, mettant en évidence ses délimitations par rapport à l'évaluation numérique et à l'évaluation assistée par intelligence artificielle, tout en soulignant leur complémentarité et le rôle unique de l'évaluation informatisée dans l'optimisation de la relation enseignement–apprentissage–évaluation. L'évaluation informatisée est analysée à la fois comme méthode d'apprentissage et comme méthode de motivation pour un apprentissage durable. L'évaluation numérique étend l'approche vers des activités interactives et des produits éducatifs démontrables, tandis que l'évaluation assistée par intelligence artificielle ajoute l'analyse des résultats d'apprentissage grâce à un retour instantané. Dans ce cadre, le portfolio sélectif constitue un outil intégrateur qui complète le processus pédagogique avec des preuves authentiques du développement des compétences professionnelles.

Mots-clés: évaluation informatisée, évaluation éducative, évaluation numérique, évaluation avec IA, portfolio numérique, feedback, outils numériques.

КОМПЬЮТЕРИЗИРОВАННОЕ ОЦЕНИВАНИЕ В ОБРАЗОВАНИИ: КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД

Информатизированная оценка является важной составляющей модернизации образовательного процесса, ориентированной на использование цифровых технологий для проектирования, обобщения, применения и интерпретации оценочных результатов. Статья предлагает концептуальный подход к информатизированной оценке, подчеркивая её отличие от цифровой оценки и оценки с использованием искусственного интеллекта, акцентируя внимание на их взаимодополняемости и уникальной роли информатизированной оценки в оптимизации связи преподавание–обучение–оценка. Информатизированное оценивание анализируется как метод обучения и как метод мотивации для устойчивого обучения. Цифровая оценка расширяет подход к интерактивным заданиям и демонстрируемым образовательным продуктам, в то время как оценка с использованием искусственного интеллекта добавляет анализ результатов обучения с мгновенной обратной связью. В этом контексте, избирательное портфолио является интегративным инструментом, который дополняет образовательный процесс подлинными доказательствами развития профессиональных компетенций.

Ключевые слова: компьютеризированная оценка, образовательная оценка, цифровая оценка, оценка с помощью ИИ, цифровой портфолио, обратная связь, цифровые инструменты.

Introducere

Evaluarea este o componentă esențială a procesului didactic, integrată în triada predare–învățare–evaluare. Aceasta oferă informații relevante despre eficiența strategiilor didactice și nivelul atingerii obiectivelor, contribuind la optimizarea actului educațional. În contextul transformărilor digitale, evaluarea se realizează în cadrul unei continuări a procesului de învățare. Astfel, la etapa actuală platformele educaționale online, testele adaptative și alte inovații tehnologice permit o monitorizare mai exactă și mai personalizată a progresului elevilor, facilitând în același timp legătura inversă dintre competențele

profesorului și ale elevului. Acest nou tip de evaluare oferă o viziune holistică asupra dezvoltării cognitive, metacognitive și socio-emoționale ale elevului, ajutând astfel la o înțelegere mai profundă a nevoilor și progresului fiecărui elev în parte.

Evaluarea informatizată, în acest context, devine o metoda sistematică și eficientă de acumulare a rezultatelor prin teste, chestionare, examinări și alte surse aplicate în procesul didactic real sau în mediile virtuale de învățare, cu scopul de a obține informații despre progresul instruiților sau despre programele elaborate cu ajutorul calculatorului. Poate fi realizată ca evaluare asistată de calculator

(engl. *computer assisted assessment*) sau evaluare bazată pe calculator (engl. *computer based assessment*). Metodele inovatoare în evaluarea informatizată sunt autoevaluarea, evaluarea semenilor, evaluarea colaborativă în grup, studiul de caz și evaluarea prin portofoliu electronic [8].

Totuși, în lipsa unei fundamentări conceptuale clare și a unor repere metodologice bine definite, există riscul ca procesul evaluativ să fie redus la o simplă testare automatizată, centrată preponderent pe itemi obiectivi (de tipul celor cu răspunsuri multiple sau cu adevărat-fals), fără a valorifica dimensiunea calitativă, motivațională și reflexivă a evaluării. Prin urmare, apare necesitatea de a delimita evaluarea informatizată de alte concepte conexe, cum ar fi evaluarea digitală și evaluarea asistată de inteligență artificială, pentru a evita confuziile terminologice și proiectarea incorectă a instrumentelor de validare a competențelor elevilor.

Scopul articolului este de a analiza claritatea terminologică a metodei de evaluare informatizată, prin clarificarea definițiilor, asemănărilor și diferențelor dintre conceptele emergente. Scopul este realizat prin următoarele obiective specifice:

- clarificarea definițiilor termenilor: evaluare informatizată, evaluare digitală, evaluare asistată de inteligență artificială;
- compararea termenilor prin identificarea asemănărilor și deosebirilor;
- reprezentarea interdependențelor dintre termeni prin diagrama Venn.

Metodologia cercetării

Articolul este realizat prin analiza bibliografică a literaturii de specialitate (care permite studiul cadrului teoretic privind specificul evaluării informatizate). Compararea termenilor a fost realizată prin metoda analizei comparative și prin metoda sintezei și generalizării, pentru a identifica diferențele

și asemănările esențiale între concepte, precum și pentru a oferi o înțelegere integrată a acestora în contextul dinamicii tehnologiilor evaluării informatizate. Reprezentarea interdependențelor dintre concepte se face prin intermediul diagramei Venn. Demersul metodologic a fost susținut de analiza unor documente normative și de calitate, relevante pentru educația digitală din Republica Moldova și România [2,3,4].

Evaluarea informatizată ca metodă de evaluare cu ajutorul calculatorului

Evaluarea informatizată valorifică utilizarea tehnologiilor de calcul pentru a susține întregul proces de evaluare, incluzând generarea automată a întrebărilor, corectarea automată a răspunsurilor și raportarea rezultatelor. Evaluarea poate fi realizată individual, în grup, cooperativ sau colaborativ. Strategiile de evaluare se clasifică în: strategii de evaluare a învățării; strategii de evaluare ca învățare; strategii de evaluare a învățării prin monitorizarea progresului academic. Argumentul în favoarea evaluării informatizate prin tehnicile testării pe calculator este adesea formulat în termeni de eficiență și gestionare a datelor: testele pe calculator facilitează procesarea mai eficientă a datelor testelor și ritmul în care *feedback*-ul poate fi utilizat pentru învățarea elevilor, mai degrabă decât fiind formulat în termeni de efecte directe pe care elevii le experimentează atunci când interacționează cu noi instrumente de învățare [5]. Totuși, multitudinea formelor de organizare a evaluării informatizate reflectă diversitatea mediilor de învățare și a contextelor de aplicare a evaluării realizate cu suport tehnologic. În același timp, diversitatea tehnicilor de evaluare reflectă tendința de aplicare a evaluării informatizate în sistemul educațional și în procesul didactic, dar și emergența termenilor, precum evaluarea digitală (engl. *digital assessment*) și evalu-

area asistată de inteligență artificială (engl. *AI-assisted assessment*, *AI-driven assessment*). În același timp, evaluarea informatizată și evaluarea digitală se remarcă prin denumiri noi, precum “evaluare electronică (engl. *e-assessment*), evaluare pe ecran (engl. *on-screen assessment*), testare pe calculator (engl. *computer-based testing*), evaluare asistată de calculator (engl. *computer-assisted assessment* sau *computer-aided assessment*), evaluare îmbunătățită de tehnologie (engl. *technology-enhanced assessment*), evaluare bazată pe tehnologie (engl. *technology-enabled assessment*), examen digital (engl. *digital exam*), care reflectă diversitatea formelor și a contextelor de aplicare a evaluării realizate cu suport tehnologic [6].

În opinia noastră, *evaluarea informatizată* este o metodă de evaluare fundamentată pe utilizarea tehnologiilor informatice și a sistemelor computerizate, care asigură colectarea, păstrarea, analiza, interpretarea și diseminarea datelor referitoare la progresul și rezultatele învățării. Această formă de evaluare se bazează preponderent pe testarea computerizată, alcătuită din itemi corelați cu conținuturile curriculare și obiectivele educaționale. Totodată, *evaluarea informatizată* poate fi extinsă metodologic prin integrarea *portofoliului digital* ca instrument complementar de evaluare, care oferă dovezi autentice ale progresului și ale dezvoltării competențelor elevilor în timp.

Evaluarea informatizată versus evaluarea online, evaluarea digitală și evaluarea cu IA

În literatura de specialitate, evaluarea informatizată este considerată o etapă finală a instruirii.

Bontaș, însă, subliniază caracterul integrator al evaluării, definind evaluarea ca „actul didactic complex, integrat întregului proces de învățământ, care asigură evidențierea atât a cantității cunoștințelor dobândite, cât și a calității lor”, oferind totodată soluții de perfecționare a procesului de predare-învățare [9]. Thelwall (2000) este solidar cu această idee subliniind ca evaluarea informatizată este un instrument educațional versatile [10].

Evaluarea digitală reprezintă o formă de evaluare realizată în medii digitale, care utilizează instrumente, platforme și sisteme digitale pentru a susține procesul de colectare, analiză și interpretare a datelor cu sau fără feedback. Aceasta integrează evaluarea ca parte constitutivă a procesului de predare-învățare, având rol formativ, prin facilitarea autoreglării învățării, clarificarea standardelor de performanță și sprijinirea progresului continuu al elevilor prin feedback.

Evaluarea cu inteligență artificială reprezintă o direcție emergentă a evaluării digitale, în care algoritmi de inteligență artificială sunt utilizați pentru analiza automată a răspunsurilor elevilor, identificarea tiparelor de performanță și generarea unui feedback personalizat. Această formă extinde metodologia evaluării informatizate prin instrumentele evaluative personalizate la nivelul elevului și prin facilitarea luării deciziilor pedagogice pe baza datelor educaționale. Prin urmare, evaluarea informatizată, evaluarea digitală și evaluarea asistată de inteligență artificială sunt metode complementare, utilizate pentru a eficientiza raportul dintre predare, învățare și evaluare (Tab.1).

Table 1. Conceptual delimitations

Criterion / dimension	Computerized evaluation	Digital evaluation	Evaluation with artificial intelligence
Operational definition	o metodă de evaluare fundamentată pe utilizarea tehnologiilor informatice și a sistemelor computerizate, care asigură colectarea, păstrarea, analiza, interpretarea și diseminarea datelor referitoare la progresul și rezultatele învățării	o formă de evaluare realizată în medii digitale, care utilizează instrumente, platforme și sisteme digitale pentru a susține procesul de colectare, analiză și interpretare a datelor cu sau fără feedback	o direcție emergentă a evaluării digitale, în care algoritmi de inteligență artificială sunt utilizați pentru analiza automată a răspunsurilor elevilor, identificarea tiparelor de performanță și generarea unui feedback personalizat
Priority scope	Măsurare și apreciere standardizată, eficiență temporală și obiectivitate în evaluarea itemilor, în special la nivel sumativ sau diagnostic și poate include metode inovative [8].	Evaluarea progresului și dezvoltării competențelor, valorizarea evaluării formative și sumative autentice prin activități [9].	Personalizarea evaluării și sprijin la nivel decizional (predicție, remediere, recomandări), optimizarea feedbackului prin analiză automată.
Pedagogical tendency	Preponderent activități cognitive și metacognitive	Preponderent activități cognitive și constructive	Data-driven (bazată pe date) cu accent pe feedback instantaneu
Dominant instruments	Teste computerizate, chestionare online, itemi standardizați, autoevaluare, portofolii.	Platforme LMS, e-portofolii, aplicații interactive, instrumente colaborative.	Platforme cu module IA, analiză automată a datelor educaționale, evaluarea inteligentă a textelor (<i>prompt</i>), recomandări în bază de algoritmi.
Item types/tasks	Itemi obiectivi (grilă, potrivire, completare), itemi standardizați; limitări pentru competențe complexe.	Sarcini autentice: proiect, produs digital, portofoliu, reflecție, colaborare; combină cantitativ + calitativ.	Sarcini adaptive (dificultate variabilă), itemi generați/ajustați, evaluare asistată pentru răspunsuri deschise; necesită verificare umană.
Innovative methods and techniques	Micro-testări, autoevaluare asistată, feedback imediat în testare, repetare adaptivă (simplă).	Evaluare prin portofoliu digital, evaluare între semeni [9].	Portofoliul selectiv, feedback generativ, evaluare predictivă, recomandări individualizate, analiză.
Evaluative results	Scoruri, niveluri, statistici, rapoarte standardizate; monitorizare relativ rapidă.	Rezultate cantitative + calitative: produse, rubrici, portofolii, progres individual.	Rezultate + interpretări asistate: tipare de greșeli, diagnoză automată, feedback personalizat, recomandări
Teacher's role	Proiectează itemii, configurează testarea, validează interpretarea finală, asigură corectitudinea evaluării.	Designer al scenariilor de evaluare, facilitator al progresului, evaluator al produselor și proceselor, formator de competențe [9].	Supervizor pedagogic și etic: verifică recomandările IA, decide metoda de evaluare finală, protejează datele și echitatea [1,11].
Student's role	Răspunde la itemi, primește feedback rapid, autoevaluare, studii de caz, construirea portofoliului.	Produce, reflectează, colaborează, construiește portofoliul în grup (metoda semeni)	Interacționează în mediu adaptiv, feedback personalizat, este responsabil de utilizarea critică a sugestiilor oferite.

Sursa: Elaborat de autor în baza surselor bibliografice.

Evaluarea informatizată, digitală și cu IA: Analiză termenilor prin diagrama Venn

Fundamentul epistemologic al demersului se raportează la interpretarea schimbărilor produse în sistemul educațional contemporan, tot mai deschis, conectat și incluziv. În acest cadru, cunoașterea sintagmelor științifice privind evaluarea informatizată este echivalată cu înțelegerea „structurii” și a „funcției” acestora ca entități conceptuale distincte, dar convergente în practica pedagogică, fiind analizate atât la nivel de percepție, cât și la nivel de interpretare metodologică [7].

Metoda de analiză prin diagrama Venn se bazează pe principiile interacționismului simbolic, în sensul în care semnificațiile termenilor sunt interpretate prin raportare la contextul pedagogic și tehnologic, iar validitatea inferențelor conceptuale (imEDIATE și mediate) este verificată prin modelare grafică. Astfel, reprezentarea vizuală susține claritatea terminologică a conceptelor: evaluarea informatizată, evaluarea digitală și evaluarea IA (Fig.1).

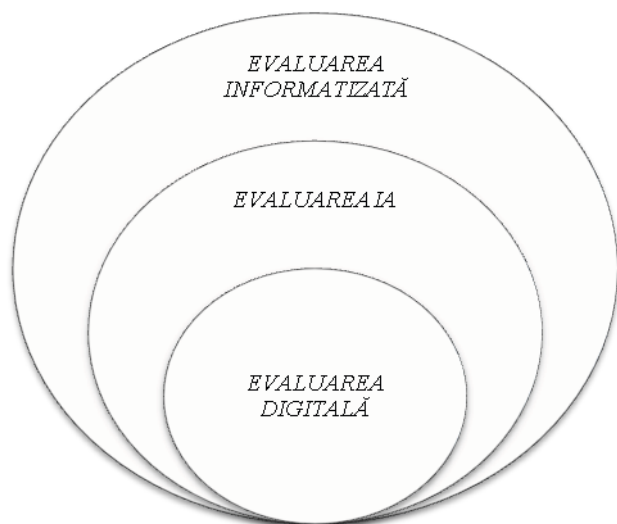


Figura 1. Diagrama Venn a evaluării informatizate, digitale și cu IA.

Sursa: Elaborat de către autor.

Figura 1 ilustrează, printr-o diagramă Venn de tip incluziune, relația conceptuală dintre evaluarea informatizată, evaluarea digitală și evaluarea asistată de inteligență artificială. Cercul exterior reprezintă evaluarea informatizată ca domeniu general, care include utilizarea tehnologiilor informatice în procesul evaluativ. În interiorul acestuia este poziționată evaluarea cu IA, evidențiind faptul că inteligența artificială funcționează ca un nivel evolutiv al evaluării informatizate, prin analiză avansată și feedback personalizat. Cercul cel mai mic corespunde evaluării digitale, sugerând că aceasta constituie o formă specifică de evaluare realizată în medii digitale, cu accent pe instrumente și produse educaționale digitale. Prin urmare, figura subliniază raportul de integrare și complementaritate dintre concepte, contribuind la clarificarea terminologică și metodologică a procesului evaluativ contemporan.

Analiza relațiilor dintre evaluarea digitală (*ED*), evaluarea informatizată (*EI*) și evaluarea asistată de inteligență artificială (*EIA*), evidențiate prin diagrama Venn, confirmă faptul că aceste concepte nu se exclud, dar se completează funcțional și metodologic în cadrul educației contemporane.

Concluzii

Evaluarea informatizată este un termen general care include orice formă de evaluare realizată cu ajutorul calculatoarelor sau sistemelor informatice și se referă la utilizarea tehnologiilor informatice pentru a colecta, procesa și analiza datele din evaluări. Evaluarea digitală este un subset al evaluării informatizate, concentrându-se pe utilizarea tehnologiilor digitale, de obicei prin platforme online, pentru administrarea și analiza evaluărilor. Deși aproape identică cu evaluarea informatizată, evaluarea digitală poate include utilizarea unor instrumente mai interactive și diverse medii de învățare digitală. Evaluarea cu inteligență artificială nu este doar informatizată sau digitală, dar include și utilizarea algoritmilor de IA

pentru a personaliza evaluarea, a analiza progresul elevilor și a adapta testele pe baza performanțelor prin feedback personalizat și ajustarea dificultății întrebărilor în funcție de comportament. În acest context, portofoliul selectiv constituie un instrument de evaluare pentru valorificarea progresului elevilor. Integrarea responsabilă și metodologic fundamentată a evaluării informatizate contribuie la adaptarea educației la cerințele societății contemporane cu accent pe proiectarea, interpretarea și valorificarea procesului evaluativ.

Referințe bibliografice

1. BACIU, Sergiu. *Suport metodologic pentru evaluarea academică*. Chișinău: Editura ASEM, 2010. 95 p. ISBN 978-9975-75-512-2.
2. Centrul Educațional PRO DIDACTICA; CIVITATA. TIC în Învățământul Profesional Tehnic (VET): raport și recomandări [online]. Chișinău, 2019 [cit 25.01.2026]. Disponibil: (<https://prodidactica.md/wp-content/uploads/2019/06/TIC-in-VET.-FINAL-.pdf>).
3. Ministerul Educației (România). Repere pentru digitalizarea educației și dezvoltarea competențelor digitale ale cadrelor didactice [online]. București, 2021 [cit 25.01.2026]. Disponibil: (<https://www.smart.edu.ro/>).
4. Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova (MEC). Metodologia de evaluare: descriptori (document metodologic) [online]. Chișinău, 2018 [cit 25.01.2026]. Disponibil: (https://mecc.gov.md/sites/default/files/mecd_-_1_ultim_14.01.2018.pdf).
5. PENGELLEY, J., WHIPP, P. R., & Malpique, A. (2025). A testing load: a review of cognitive load in computer and paper-based learning and assessment. *Technology, pedagogy and education*, 34(1), 1-17.
6. RAILEAN, Elena. *Pedagogy of New Assessment, Measurement, and Testing Strategies in Higher Education: Learning Theory and Outcomes*. In Assessment, Testing, and Measurement Strategies in Global Higher Education. IGI Global Scientific Publishing. 2020-1-19, <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-2314-8.ch001>
7. RAILEAN, Elena, COMAN, Angelica. Analiza conceptelor de leadership și leadership transformațional aplicate în științele educației. In: *Moldoscopia*, 2024, nr. 2(101), pp. 107-115. ISSN 1812-2566. DOI: [https://doi.org/10.52388/1812-2566.2024.2\(101\)](https://doi.org/10.52388/1812-2566.2024.2(101)).
8. RAILEAN, Elena. Evaluarea informatizată: Abordare psihopedagogică și metodologică. In: *Studia Universitatis Moldaviae (Seria Științe ale Educației)*, 2007, nr. 9, pp. 99-108. ISSN 1857-2103.
9. ȘOVA, Tatiana; PUTINĂ Dorina. *Evaluarea în învățământ*: Suport de curs, Univ. de Stat „Alec Russo” din Bălți, Fac. Științe ale Educației, Psihologie și Arte, Catedra de Științe ale Educației. – Bălți: S. n., 2017 (Tipografia din Bălți). – 250 p. 2017. pp.250. ISBN 978-9975-3184-0-2.
10. THELWALL, M. (2000). *Computer-based assessment: a versatile educational tool*. *Computers & Education*, 34(1), 37-49.
11. TIVEN, Marjorie B.; FUCHS, Ester R.; BAZARI, Anissa; MACQUARRIE, Ashley. *Evaluating Global Digital Education: Student Outcomes Framework* [online]. New York, NY, 2018 [cit 25.01.2026]. Disponibil: (<https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/topics/policy-sub-issues/global-competence/Evaluating-Global-Digital-Education-Student-Outcomes-Framework.pdf>).