

CZU: 37.091.64:004.8:371.26(478)

DOI: 10.36120/2587-3636.v40i2.73-82

IMPACTUL INTELIGENȚEI ARTIFICIALE ASUPRA PROCESULUI DE EVALUARE

Teodora VASCAN, dr., conf. univ.

<https://orcid.org/0000-0002-6828-5343>

Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă” din Chișinău

Rezumat. Articolul reprezintă un studiu cum Inteligența artificială ne poate ajuta la evaluarea produselor elevilor pe exemplul evaluării unui referat și a unei prezentări electronice. Tot în acest articol a fost realizat un studiu privind tendințele de accesare a diverselor aplicații cu Inteligență Artificială și chatbot-uri în Republica Moldova identificând care aplicație domină în căutări. De asemenea, au fost create fișe de evaluări ale referatelor și prezentărilor electronice folosind Inteligența Artificială.

Cuvinte cheie: Inteligența Artificială, ChatGPT, Gemini, Microsoft Copilot, Grok, DeepSeek, evaluare referate, evaluare prezentări electronice.

THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON THE EVALUATION PROCESS

Abstract. The article is a study of how Artificial Intelligence can help us evaluate student products using the example of evaluating a report and an electronic presentation. Also in this article, a study was conducted on the trends of accessing various applications with Artificial Intelligence and chatbots in the Republic of Moldova, identifying which application dominates in searches. Also, evaluation sheets for reports and electronic presentations were created using Artificial Intelligence.

Keywords: Artificial Intelligence, ChatGPT, Gemini, Microsoft Copilot, Grok, DeepSeek, reports evaluation, electronic presentation evaluation.

Introducere

Inteligența Artificială aduce beneficii majore procesului educațional, cum ar fi personalizarea învățării, automatizarea evaluării cunoștințelor și accesul la resurse educaționale avansate, îmbunătățind eficiența și accesibilitatea [1]. Aplicații precum *ChatGPT*, *DeepSeek* și *Grok* facilitează generarea de conținut, feedback detaliat și evaluări rapide, în special în STEM. Totuși, provocările includ și anumite riscuri, așa ca dependența excesivă de tehnologie, accesul inegal la infrastructură și necesitatea formării cadrelor didactice pentru integrarea IA. În Republica Moldova, costurile scăzute ale unor aplicații sporesc adoptarea, dar limitările tehnologice și conștientizarea redusă pot încetini progresul. Este evident că tehnologia chatbot are un impact semnificativ asupra rezultatelor generale ale învățării. În mod specific, chat-boții au demonstrat îmbunătățiri semnificative în performanța învățării, raționamentul explicit și păstrarea cunoștințelor. Integrarea chatbot-urilor în educație oferă beneficii precum asistență imediată, acces rapid la informații, rezultate îmbunătățite ale învățării și experiențe educaționale îmbunătățite. Cu toate acestea, au existat constatări contradictorii legate de gândirea critică, implicarea în învățare și motivație. Deng și Yu [2] au descoperit că chatbot-urile au o influență

semnificativă și pozitivă asupra numeroaselor aspecte legate de învățare, dar nu îmbunătățesc semnificativ motivația în rândul studenților. Dimpotrivă, Okonkwo și Ade-Ibijola [3], precum și Wollny et al., [4] constată că utilizarea chatbot-urilor crește motivația studenților.

Inteligența Artificială joacă un rol deosebit și în cadrul procesului de evaluare, venind cu unele caracteristici indispensabile reprezentate pe harta mentală din figura 1.

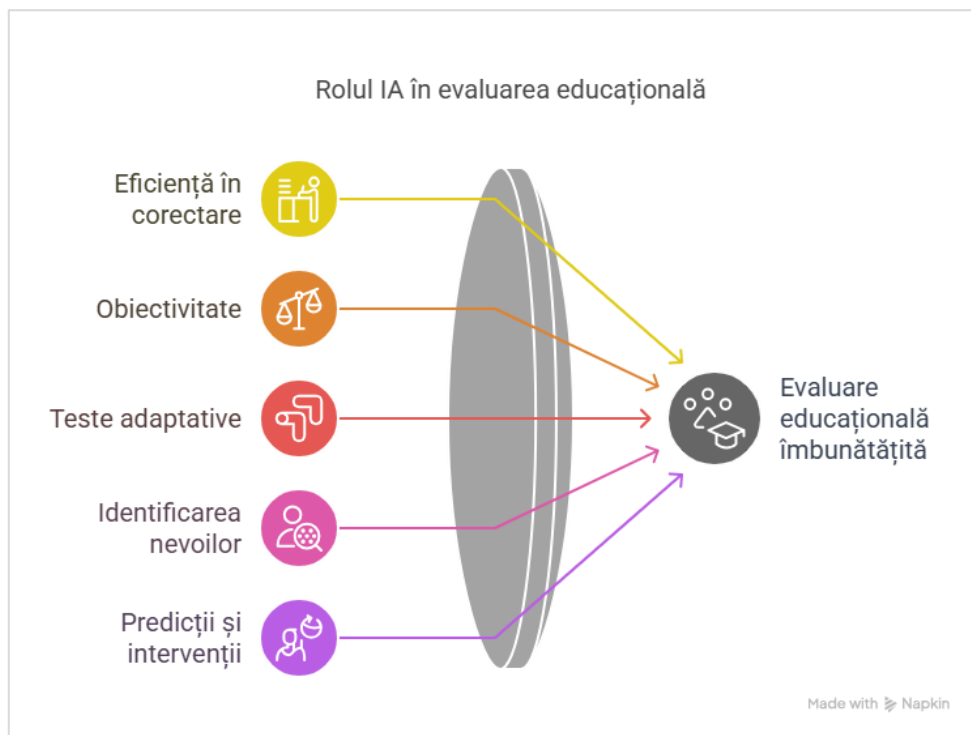


Figura 1. Rolul Inteligenței Artificiale în evaluare generat cu instrumentul

<https://app.napkin.ai/>

După cum se vede în figura 1, Inteligența Artificială în evaluarea educațională vine cu o *eficiență în corectare* care include corectarea automată de teste și eseuri, economisind timpul profesorilor. De asemenea, este analizată rapid performanța elevilor, oferind rezultate în timp real și un lucru foarte important, și care consumă foarte mult timp al profesorilor, este oferirea de feedback rapid pentru un număr mare de elevi. Un alt aspect oferit de Inteligența Artificială procesului de evaluare este *obiectivitatea*. Inteligența Artificială reduce subiectivitatea prin utilizarea algoritmilor bazați pe date asigurând o evaluare echitabilă pentru toți elevii, indiferent de context. Următorul aspect important îl prezintă posibilitatea de a crea *teste adaptive*. Aceste teste pot fi adaptate nivelului de cunoștințe al elevului oferind întrebări mai ușoare sau mai dificile în funcție de răspunsuri. *Identificarea nevoilor individuale* este un alt avantaj oferit de Inteligența Artificială asupra procesului de evaluare. Inteligența Artificială detectează lacunele de învățare prin analiza datelor de performanță și vine cu recomandări de planuri de studiu personalizate pentru fiecare elev. *Predicțiile și intervențiile timpurii* sunt și ele foarte importante pentru procesul

de evaluare. Aici, Inteligența Artificială intervine prezicerea riscului de eșec școlar pe baza tendințelor identificate și permite intervenții timpurii pentru a sprijini elevii în dificultate.

Studiu comparativ a tendințelor de accesare a diverselor aplicații cu Inteligență Artificială și chatbot-uri

În cele ce urmează, vom realiza un studiu comparativ al tendințelor de accesare pentru aplicațiile *ChatGPT*, *Gemini*, *Microsoft Copilot*, *Grok* și *DeepSeek* în Republica Moldova pe o perioadă de 30 de zile (13 martie 2025 – 13 aprilie 2025), bazat pe tiparele generale observate de *Google Trends* și pe contextul utilizării acestor aplicații.

Imaginile reprezentate în figurile 2-6 reprezintă datele generate de *Google Trends* privind tendințele de accesare pentru aplicațiile *ChatGPT*, *Gemini*, *Microsoft Copilot*, *Grok* și *DeepSeek* în Republica Moldova pe o perioadă de 30 de zile (13 martie 2025 – 13 aprilie 2025).

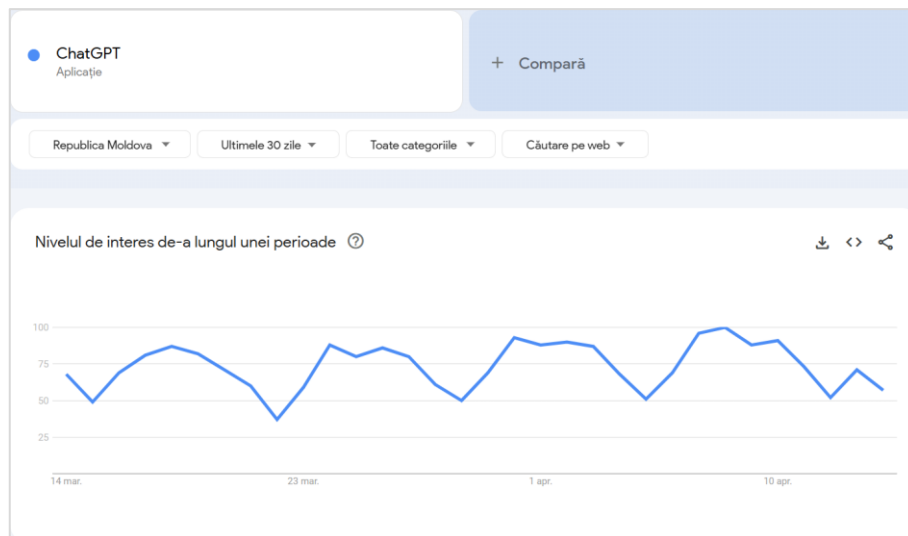


Figura 2. Nivelul de interes față de aplicația *ChatGPT*

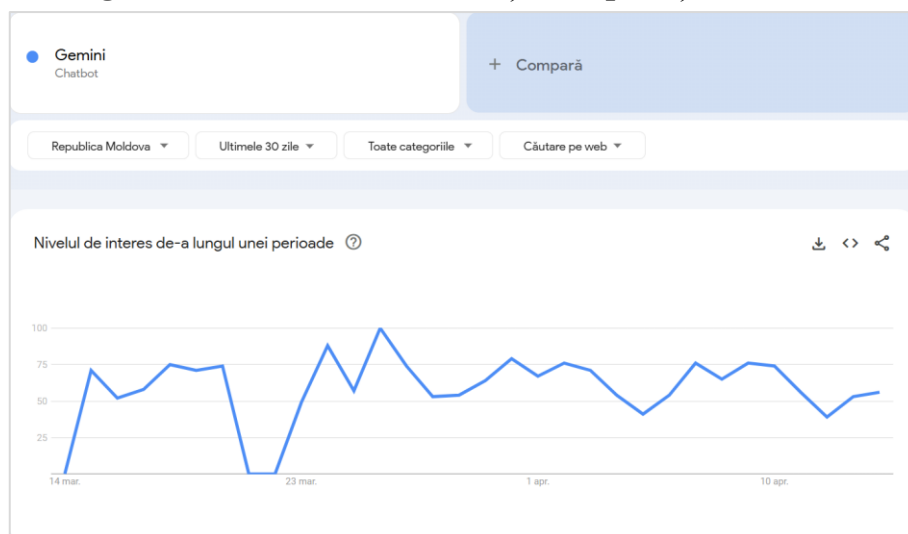


Figura 3. Nivelul de interes față de aplicația *Gemini*

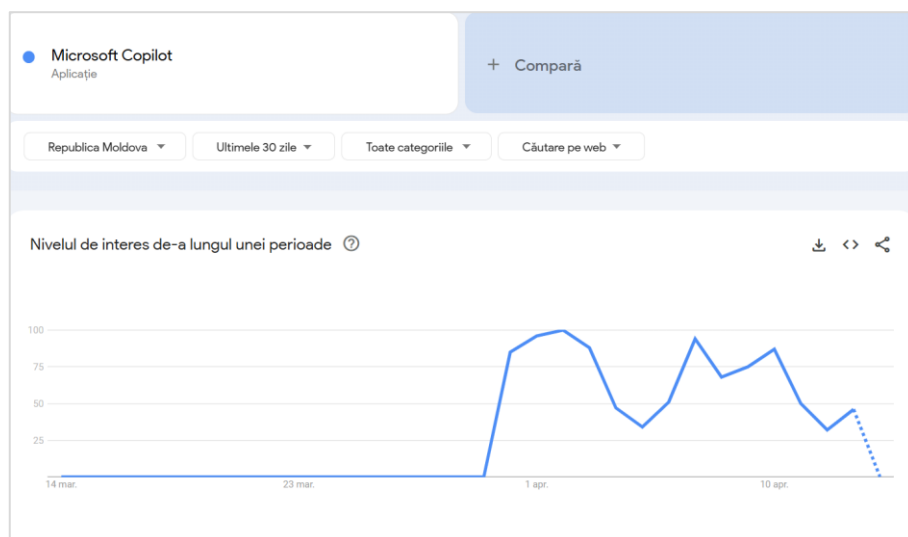


Figura 4. Nivelul de interes față de aplicația Microsoft Copilot

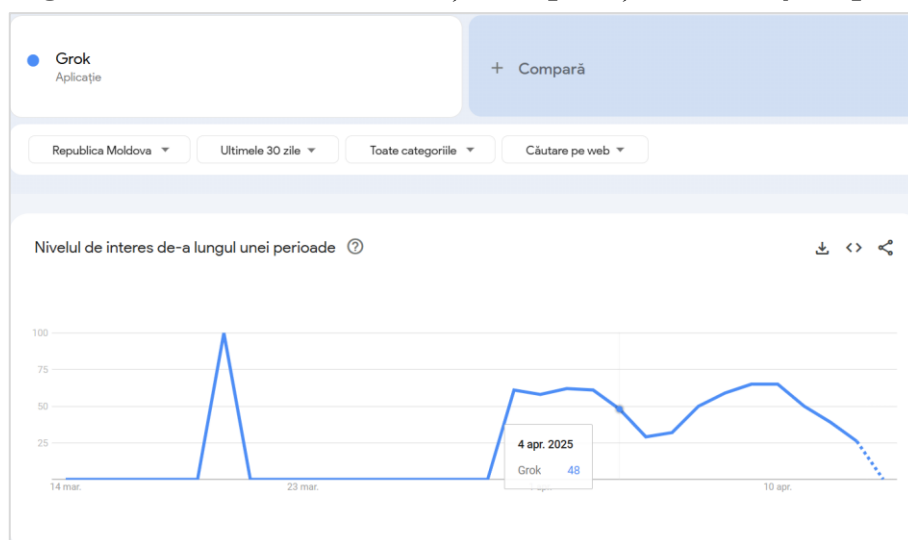


Figura 5. Nivelul de interes față de aplicația Grok

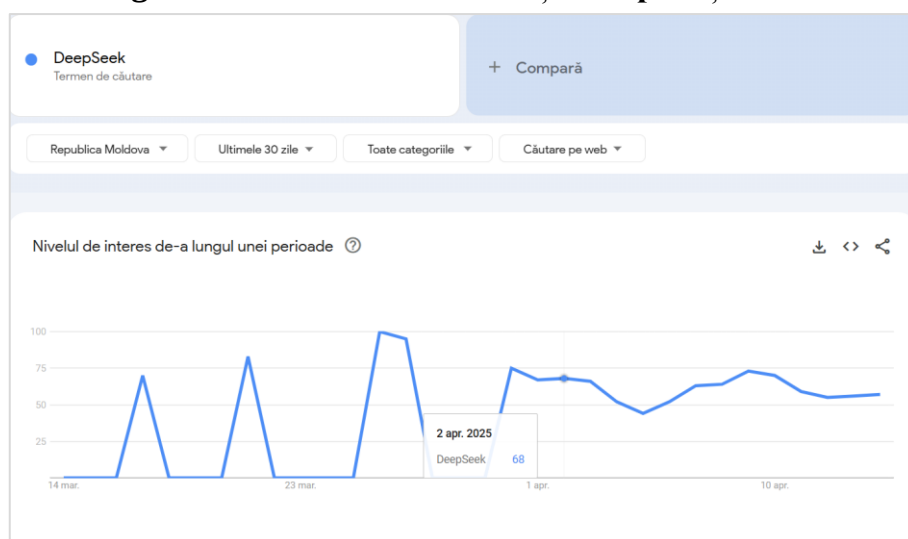


Figura 6. Nivelul de interes față de aplicația DeepSeek ca termen de căutare

În acest studiu comparativ vom analiza: interesul relativ identificând care aplicație domină în căutări, vom identifica vârfurile de interes care sunt legate de lansări, actualizări

ale aplicațiilor și alte evenimente și vom interpreta modul integrării acestor aplicații în contextul educațional și al evaluării cunoștințelor. Analiza comparativă a aplicațiilor menționate este reprezentată în tabelul 1.

Tabelul 1. Analiza comparativă a tendințelor de accesare pentru aplicațiile ChatGPT, Gemini, Microsoft Copilot, Grok și DeepSeek în Republica Moldova pe o perioadă de 30 de zile (13 martie 2025 – 13 aprilie 2025)

Aplicația	Tendințe	Context educațional	Concluzii
ChatGPT	<i>ChatGPT</i> , conform datelor globale, este considerat liderul pieței AI, cu o cotă de piață de ~59.5% în SUA în luna martie 2025. În Moldova, acesta domină în căutări datorită notorietății și versatilității sale. Graficul din figura 2 arată un interes constant, cu posibile vârfuri legate de actualizări recente de exemplu, funcții gratuite noi, precum <i>Deep Research</i> , disponibile din februarie 2025	<i>ChatGPT</i> poate fi folosit pe scară largă pentru generarea de conținut educațional, rezolvarea problemelor de matematică și programare, și ca asistent virtual. În Moldova, unde accesul la tehnologie este în creștere, interesul ridicat reflectă probabil utilizarea sa în medii academice și pentru autoînvățare.	Creșterea accesului gratuit la GPT-4o, care procesează text, imagini și sunet ar putea explica interesul susținut. Totuși, limitările privind acuratețea în timp real sau bias-urile inerente pot tempera entuziasmul.
Gemini	<i>Gemini</i> , dezvoltat de <i>Google</i> , este integrat în ecosistemul <i>Google</i> , ceea ce îl face atractiv pentru utilizatorii familiarizați cu aceste servicii. Graficul din figura 3 arată un interes moderat, dar în creștere, mai ales că au existat actualizări recente ca de ex. agentul de cercetare <i>Gemini</i> , lansat în 2024. În Moldova, unde <i>Google</i> domină căutările, <i>Gemini</i> are un interes semnificativ, dar mai scăzut decât <i>ChatGPT</i> .	<i>Gemini</i> excelează în cercetare în timp real și integrare cu aplicații educaționale ca de exemplu <i>Google Workspace</i> . Este util pentru evaluarea cunoștințelor prin generarea de rapoarte detaliate sau analiza datelor, dar capacitățile sale de raționament sunt considerate inferioare altor modele ca de exemplu <i>Grok 3</i> .	Interesul poate fi influențat de accesibilitatea sa gratuită și de integrarea cu <i>Android</i> , popular în Moldova. Totuși, cenzura percepută sau rezultatele mai puțin creative pot limita adopția.
Microsoft Copilot	<i>Microsoft Copilot</i> , integrat în <i>Office</i> și <i>Windows</i> , are o cotă de piață globală de ~14.3%. În Moldova, interesul este mai scăzut decât pentru <i>ChatGPT</i> sau <i>Gemini</i> , reflectat în graficul din figura 4 printr-o linie stabilă, dar sub celelalte. Vârfurile pot fi legate de integrarea recentă a modelului <i>GPT-4o</i> gratuit pentru toți utilizatorii <i>Copilot</i> din ianuarie 2025.	<i>Copilot</i> este ideal pentru automatizarea sarcinilor în <i>Word</i> , <i>Excel</i> sau <i>Teams</i> , utile în mediile educaționale pentru profesori și administratori. Totuși, utilizarea sa în evaluarea cunoștințelor este mai puțin directă, axându-se pe productivitate mai degrabă decât pe generarea de conținut educațional.	Avantajul său este integrarea în ecosistemul <i>Microsoft</i> , dar necesitatea unui abonament pentru funcții avansate și percepția de „lipsă de creativitate” pot reduce interesul în Moldova.

Grok	<i>Grok</i> , dezvoltat de xAI, a atras atenția globală după lansarea lui <i>Grok 3</i> în februarie 2025, care a depășit 1400 de puncte <i>ELO</i> în <i>Chatbot Arena</i> . În Moldova, interesul reprezentat în figura 5, este probabil în creștere, dar mai scăzut decât pentru <i>ChatGPT</i> , datorită accesului gratuit și integrării cu platforma X.	<i>Grok 3</i> excelează în raționament, programare și răspunsuri nefiltrate, fiind util pentru evaluarea cunoștințelor în domenii tehnice așa ca matematică și științe. În Moldova, unde platforma X are o penetrare limitată, interesul poate fi legat de noutatea modelului și de performanța sa.	Viteza sa, de exemplu, rezolvarea problemelor în 67 secunde în comparație cu 343 secunde pentru <i>DeepSeek R1</i> și accesul gratuit sunt avantaje majore. Totuși, lipsa recunoașterii locale și dependența de X pot limita adopția.
DeepSeek	<i>DeepSeek R1</i> , lansat în ianuarie 2025, a devenit rapid popular datorită costului scăzut de 0,50 USD/lună vs. 20 USD pentru <i>ChatGPT</i> și performanței în raționament. Graficul reprezentat în figura 6 arată un interes în creștere rapidă în Moldova, depășind temporar alte modele datorită noutății și accesibilității sale.	<i>DeepSeek</i> excelează în matematică, logică și programare, fiind ideal pentru evaluarea cunoștințelor în STEM. În Moldova, unde resursele financiare pot fi o barieră, prețul scăzut și performanța sa, comparabilă cu modelele de top, îl fac atractiv pentru elevi și profesori.	Limitările includ cenzura pe subiecte sensibile, de exemplu politică, și accesibilitatea restrânsă în afara Chinei. Popularitatea sa rapidă, fiind o aplicație de top în <i>App Store</i> SUA, sugerează un interes semnificativ, dar cererea mare poate afecta performanța serverelor.

Făcând o detaliere comparată a utilizării acestor aplicații în funcție de subregiune (fig. 7), primele cinci locuri sunt ocupate de raionul Șoldănești, Transnistria, Chișinău, Fălești, Bender. Cel mai utilizat este *ChatGPT* urmat de *Gemini*, *Grok* și *DeepSeek*. *Microsoft Copilot* aproape că nu este accesat în aceste regiuni.

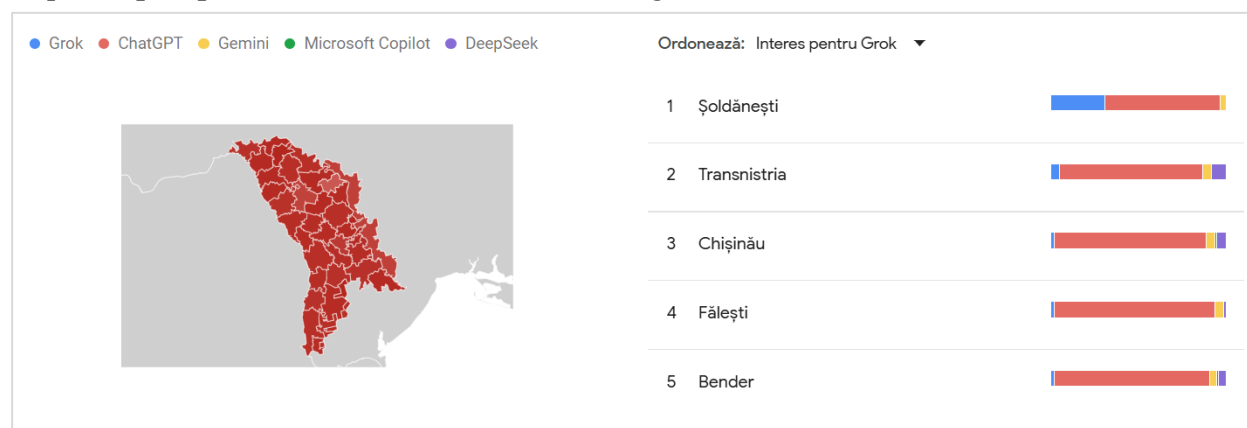


Figura 7. Detaliere comparată în funcție de subregiune

Evaluarea referatelor și prezentărilor electronice cu Inteligența Artificială

Referatele și prezentările electronice reprezintă metode moderne și eficiente de evaluare a cunoștințelor și competențelor elevilor, care înlocuiesc sau completează metodele tradiționale (teste scrise, examene orale) și oferă oportunități pentru dezvoltarea abilităților de cercetare, comunicare, dezvoltarea competențelor digitale și utilizarea tehnologiei. Prin integrarea tehnologiei digitale, aceste metode devin interactive, accesibile

și relevante pentru educația secolului XXI. Mulți dintre profesori preferă aceste metode de evaluare chiar dacă procesul de evaluare a acestora este destul de migălos și consumator de timp. Un lucru remarcabil este definirea unor criterii de evaluare, care ar trebui transmiși elevilor înainte de a purcede la crearea acestor produse. În ajutor profesorului în definirea unor criterii de evaluare a unui referat sau prezentare electronică poate veni Inteligența Artificială. Cu ajutorul aplicației Grok am definit aceste criterii de evaluare. Criteriile de evaluare a unui referat sunt reprezentate în figura 8.

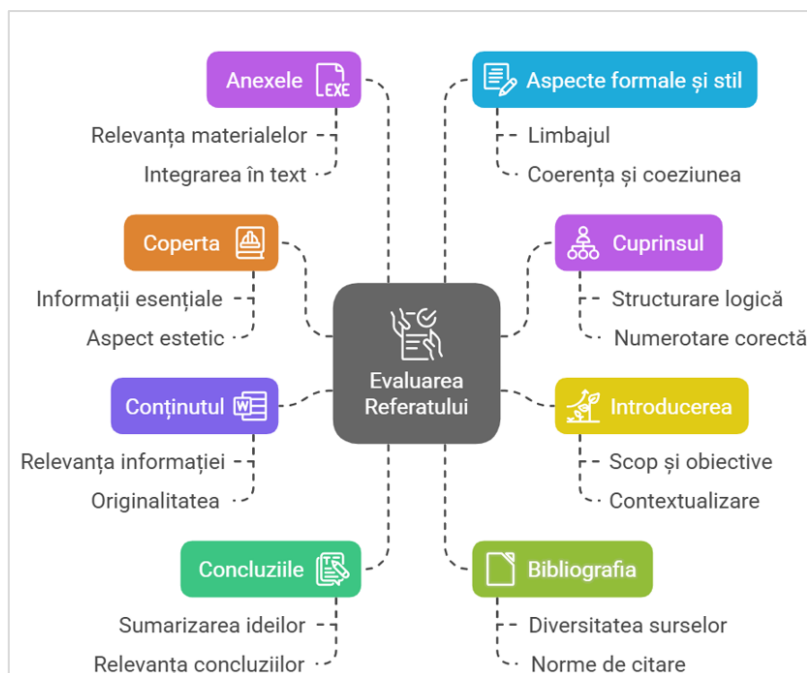


Figura 8. Criteriile de evaluare a unui referat generate cu instrumentul

<https://app.napkin.ai/>

Pentru o evaluare corectă ar trebui să găsim răspunsuri la următoarele întrebări reflectate în tabelul 2.

Tabelul 2. Evaluarea referatelor

Element de structură	% din notă	Evaluare
Coperta	5%	Coperta este completă, clară și reflectă profesionalism?
Cuprinsul	5%	Cuprinsul este bine organizat și facilitează navigarea în document?
Introducerea	10%	Introducerea motivează cititorul și oferă o imagine de ansamblu?
Conținutul	50%	Conținutul este bine structurat, documentat și reflectă o înțelegere profundă a temei?
Concluziile	10%	Concluziile sunt concise, logice și închid coerent referatul?
Bibliografia	10%	Bibliografia este bine întocmită și reflectă o cercetare riguroasă?
Anexe (dacă există)	5%	Anexele completează conținutul fără a fi redundante?
Aspecte formale și stil	10%	Referatul este bine scris, ușor de citit și respectă standardele academice?

Este binevenit să elaborăm și o fișă de evaluare a referatului. Și în acest caz putem utiliza Inteligența Artificială. Aplicația *Grok* mi-a generat următoarea fișă de evaluare a unui referat cu punctaj oferit pe o scară de la 1 la 10 pentru fiecare criteriu (fig. 9).

FIȘĂ DE EVALUARE A REFERATELOR		
Nume elev/grup: __		
Tema referatului: __		
Data: _____		
Criteriu	Descriere	Punctaj (1-10)
1. Coperta	Include toate informațiile esențiale și arată profesional?	___ / 10
2. Cuprins	Este logic, bine structurat și clar?	___ / 10
3. Introducere	Prezintă clar scopul, obiectivele și structura?	___ / 10
4. Conținut	Informațiile sunt relevante, bine documentate și analizate?	___ / 10
5. Concluzii	Sumarizează ideile și oferă concluzii relevante?	___ / 10
6. Bibliografie	Sursele sunt diverse, corect citate și relevante?	___ / 10
7. Anexe (dacă există)	Materialele sunt relevante și bine integrate?	___ / 10
8. Aspecte formale	Limbajul e clar, fără erori, cu formatare corectă?	___ / 10
Punctaj total: __ / 80		
Notă finală (dacă aplicabilă): __ (ex. punctaj total / 8 pentru o notă de la 1 la 10)		
Comentarii/Feedback:		

Figura 9. Fișă de evaluare a referatelor generată de aplicația <https://grok.com/>

Același lucru îl putem obține și pentru evaluarea prezentărilor electronice. Mai jos este fișa de evaluare a unei prezentări generată la fel de aplicația *Grok* (fig. 10).

Și aceasta nu este tot, și procesul nemijlocit de evaluare tot îl putem realiza cu aceste instrumente cu Inteligență Artificială. Important este să respectăm etica și securitatea datelor personale, să salvăm produsele elevilor fără date cu caracter personal în format *pdf* și să le încărcăm în aplicațiile menționate cu scrierea corectă a prompt-ului și cu indicarea fișei de evaluare după care să facă evaluarea produsului. Apoi doar în câteva secunde vom obține rezultatele evaluării. Și cel mai bun lucru este generarea de feedback pentru fiecare produs realizat, ceea ce ia foarte mult timp atunci când evaluarea este realizată manual.

FIȘĂ DE EVALUARE A PREZENTĂRII		
Nume elev/grup: __		
Tema prezentării: __		
Data: _____		
Criteriu	Descriere	Punctaj (1-10)
1. Claritate și relevanță	Informațiile sunt clare și relevante pentru temă?	____ / 10
2. Acuratețe	Datele sunt corecte și susținute (dacă e cazul)?	____ / 10
3. Profunzime	Subiectul e abordat detaliat, nu doar superficial?	____ / 10
4. Originalitate	Prezentarea include idei proprii sau perspective noi?	____ / 10
5. Structură	Există introducere, cuprins logic și concluzie clară?	____ / 10
6. Coerență	Ideile sunt prezentate logic, fără întreruperi bruște?	____ / 10
7. Durata	Prezentarea respectă timpul alocat?	____ / 10
8. Expresie orală	Vorbirea e clară, cu volum și ritm adecvate?	____ / 10
9. Limbaj non-verbal	Contact vizual, gesturi și postură susțin mesajul?	____ / 10
10. Încredere	Prezentatorii par siguri și bine pregătiți?	____ / 10
11. Calitate vizuală	Slide-urile/materialele sunt clare și bine concepute?	____ / 10
12. Relevanță vizuală	Elementele vizuale susțin mesajul, nu sunt doar decorative?	____ / 10
13. Creativitate vizuală	Materialele vizuale arată efort și originalitate?	____ / 10
14. Interactivitate	Publicul e implicat (întrebări, exemple etc.)?	____ / 10
15. Impact	Prezentarea captează atenția și transmite mesajul dorit?	____ / 10
Punctaj total: __ / 150		
Notă finală (dacă aplicabilă): __ (ex. punctaj total / 15 pentru o notă de la 1 la 10)		
Comentarii/Feedback:		

Figura 10. Fișă de evaluare a prezentărilor generată de aplicația <https://grok.com/>

Concluzii

Evaluarea referatelor și prezentărilor cu ajutorul Inteligenței Artificiale aduce beneficii semnificative, dar și câteva limitări. Iată câteva concluzii relevante la acest aspect:

1. Inteligența Artificială poate evalua rapid aspecte precum structura, coerența textului, originalitatea sau calitatea limbajului, reducând subiectivitatea umană. Algoritmii pot analiza rapid un referat pentru a verifica respectarea normelor de formatare sau pot evalua claritatea unei prezentări pe baza ritmului vorbirii.

2. Inteligența Artificială poate oferi feedback detaliat, identificând puncte forte și slabe pe baza criteriilor predefinite. De asemenea, poate genera sugestii personalizate pentru îmbunătățire, cum ar fi reformularea unor fraze sau ajustarea duratei unei prezentări.
3. Deși Inteligența Artificială excelează în analiza tehnică, îi lipsește capacitatea de a evalua pe deplin creativitatea, originalitatea ideilor sau impactul emoțional al unei prezentări. Aceste aspecte necesită adesea judecata umană.

Articol realizat în cadrul proiectului de cercetări științifice „Metodologia implementării TIC în procesul de studiere a științelor reale din perspectiva conceptului STEAM și Inteligenței Artificiale”, codul 040101, din cadrul Programului instituțional de cercetare (2024-2027), aprobat prin Ordin MEC nr. 102 din 01.02.2024

Bibliografie

1. VASCAN, T. Beneficiile și provocările inteligenței artificiale în educație. In: *Proceedings of The 30nd Conference on Applied and Industrial Mathematics dedicated to the memory of Academician Mitrofan M. Choban – CAIM 2023, 14th–17th september, 2023. “Alexandru Ioan Cuza” University of Iași, Romania, Editura Pim. ISBN 978-606-13-7848-7. pp.140-146.*
2. DENG, X., YU, Z. A meta-analysis and systematic review of the effect of chatbot technology use in sustainable education. In: *Sustainability*, 2023. 15(4), 2940.
3. OKONKWO, C. W., ADE-IBIJOLA, A. Chatbots applications in education: A systematic review. În: *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2021. 2, 100033.
4. WOLLNY, S., SCHNEIDER, J., DI MITRI, D., et al. Are we there yet? A systematic literature review on chatbots in education. In: *Frontiers in Artificial Intelligence*, 2021. 4, 654924.

Recepționat / Received: 16.04.2025

Acceptat / Accepted: 19.06.2025

Email: dvascan@gmail.com