

INTEGRATION OF GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION: BENEFITS, RISKS AND OPPORTUNITIES FROM THE STUDENT PERSPECTIVE. A SWOT ANALYSIS

Lorena Peculea ^{a5}

^a PhD Lecturer, Specialized Department with Psycho-Pedagogical Profile, Technical University
of Cluj-Napoca, No. 15 Constantin Daicoviciu Street, Cluj-Napoca, Romania

Abstract

Generative Artificial Intelligence (GenAI) is rapidly changing teaching, learning and assessment practices in higher education, generating both educational opportunities and concerns regarding the quality and integrity of the learning process. The study explores students' perceptions of the benefits, challenges/risks and expectations regarding the integration of GenAI in education and synthesizes the results through a SWOT analysis. Data were collected from 373 students in the 2nd, 3rd, and 4th years of the Technical University of Cluj-Napoca, at the beginning of the 2nd semester of the 2025–2026 academic year, through three open-ended questions. The responses were analysed thematically and quantified by the frequency of mentions. The results indicate that students mainly associate GenAI with quick access to information, supporting learning and autonomy, improving understanding and personalizing the educational process. At the same time, the main perceived risks concern AI dependency and the reduction of critical thinking, erroneous or unverified information, as well as issues of academic integrity, ethics and confidentiality. Students' expectations focus in particular on the development of AI skills, responsible integration and the existence of clear rules. The SWOT analysis highlights a cautious and conditional orientation toward AI integration: students recognise the educational value of the technology, but consider that it should complement, not replace, the cognitive activity of the student and the pedagogical role of the teacher. The results support the need for AI literacy, clear institutional policies and the adaptation of assessment practices for a responsible integration of AI in higher education.

Keywords: *generative artificial intelligence; student perceptions; SWOT analysis; AI literacy; educational risks; academic integrity;*

* Autor corespondent:
Adresa de e-mail: lorena.peculea@dppd.utcluj.ro

1. Introducere

Inteligența artificială generativă (IAGen) a devenit o tehnologie cu impact tot mai important asupra învățământului superior, oferind posibilități de acces rapid la informații, generare de explicații și resurse și sprijin pentru activitățile de învățare (Kasneci et al., 2023; Ogunleye et al., 2024). În același timp, integrarea sa ridică preocupări privind acuratețea informațiilor, dependența de tehnologie, reducerea efortului cognitiv, integritatea academică și protecția datelor (Chan & Hu, 2023; Cotton et al., 2024). Prin urmare, valoarea educațională a IAGen depinde nu doar de disponibilitatea tehnologiei, ci și de modul în care aceasta este utilizată și integrată pedagogic.

Perspectiva studenților este relevantă pentru înțelegerea acestei transformări, deoarece aceștia se află atât în poziția de utilizatori direcți ai IAGen, cât și de beneficiari ai schimbărilor produse în procesele de predare, învățare și evaluare. Răspunsurile la întrebări deschise permit identificarea unor percepții și preocupări care pot depăși categoriile prestabilite ale instrumentelor cantitative.

În acest context, studiul de față investighează percepțiile a 373 de studenți din învățământul superior tehnic asupra integrării IAGen în educație. Sunt analizate tematic beneficiile, provocările/riscurile și așteptările privind integrarea viitoare a IAGen, iar rezultatele sunt ulterior sintetizate printr-o matrice SWOT. Studiul urmărește astfel să evidențieze atât valoarea educațională percepută a IAGen, cât și condițiile necesare pentru o integrare pedagogică, etică și instituțională responsabilă.

2. Fundamentare teoretică

Integrarea inteligenței artificiale generative (IAGen) în educație este asociată atât cu oportunități pedagogice, cât și cu limite și riscuri. Literatura evidențiază posibilitatea utilizării IAGen pentru acces rapid la informații, explicarea conceptelor, generarea de exemple și resurse și sprijinirea învățării personalizate. Din perspectiva studenților, aceste instrumente pot facilita activitățile academice și pot oferi forme suplimentare de sprijin pentru învățare (Chan & Hu, 2023; Kasneci et al., 2023).

În același timp, utilizarea necritică a IAGen poate afecta implicarea cognitivă a studentului, favorizând dependența de tehnologie și reducerea efortului individual. O altă limitare importantă este posibilitatea generării unor informații incorecte sau neverificate. Literatura semnalează, de asemenea, preocupări privind integritatea academică, utilizarea necorespunzătoare a conținutului generat și protecția datelor (Cotton et al., 2024; Kasneci et al., 2023). Aceste riscuri sugerează că IAGen trebuie utilizată ca instrument de sprijin și augmentare a învățării, nu ca substitut al activității intelectuale a studentului.

În acest context, alfabetizarea IA și utilizarea responsabilă devin condiții esențiale ale integrării IAGen. Competențele necesare includ nu doar utilizarea tehnică a instrumentelor, ci și evaluarea critică a rezultatelor, verificarea informațiilor, înțelegerea limitărilor IAGen și respectarea principiilor etice. UNESCO recomandă o abordare centrată pe om, susținută de

dezvoltarea competențelor IA, protecția datelor și politici instituționale adecvate (Miao & Holmes, 2023).

Prin urmare, integrarea IAGen trebuie analizată simultan prin prisma beneficiilor, limitelor, oportunităților și riscurilor. În acest studiu, perspectiva SWOT oferă un cadru sintetic pentru organizarea acestor dimensiuni și pentru evidențierea condițiilor necesare unei integrări pedagogice și responsabile a IAGen în învățământul superior.

3. Metodologie

3.1. Întrebări și obiective de cercetare

Studiul a urmărit explorarea percepțiilor studenților asupra integrării inteligenței artificiale generative (IAGen) în educație. Au fost formulate trei întrebări de cercetare:

Q1. Care sunt principalele beneficii percepute de studenți în utilizarea IAGen în educație?

Q2. Care sunt principalele provocări și riscuri percepute în utilizarea IAGen în educație?

Q3. Care sunt principalele așteptări ale studenților privind integrarea viitoare a IAGen în educație?

Corespunzător, obiectivele cercetării au fost: (O1) identificarea și clasificarea tematică a beneficiilor; (O2) identificarea și clasificarea provocărilor și riscurilor; (O3) identificarea așteptărilor privind integrarea viitoare și (O4) sintetizarea rezultatelor într-o matrice SWOT.

3.2. Participanți și contextul cercetării

Studiul a fost realizat în cadrul Universității Tehnice din Cluj-Napoca, la începutul semestrului al II-lea al anului universitar 2025–2026. Eșantionul a inclus 373 de studenți din anii II, III și IV de studiu: 138 din anul II, 118 din anul III și 117 din anul IV. În funcție de gen, eșantionul a cuprins 170 de studenți de gen masculin și 203 de gen feminin.

Datele au fost colectate printr-un chestionar online, al cărui link a fost transmis prin canalul instituțional oficial Microsoft Teams. Participarea a fost voluntară, iar răspunsurile au fost colectate anonim și confidențial. Participanții au fost informați cu privire la scopul cercetării, iar completarea chestionarului a presupus acordul de participare și consimțământul informat.

3.3. Instrumentul și colectarea datelor

Pentru explorarea percepțiilor studenților asupra integrării inteligenței artificiale generative (IAGen) în educație au fost utilizate trei întrebări deschise, orientate către trei dimensiuni complementare: beneficiile percepute, provocările/riscurile și așteptările privind integrarea viitoare a IAGen.

Întrebările au fost:

„Menționați cel puțin 3 beneficii posibile ale utilizării IAGen în educație.”

„Menționați cel puțin 3 provocări/riscuri posibile ale utilizării IAGen în educație.”

„Menționați ce așteptări pentru viitor aveți referitoare la integrarea IAGen în educație.”

Caracterul deschis al întrebărilor a permis participanților să formuleze liber răspunsurile și să menționeze simultan mai multe aspecte. Pentru primele două întrebări, participanților li s-a solicitat explicit să menționeze cel puțin trei beneficii, respectiv trei provocări/riscuri.

3.4. Analiza tematică și cuantificarea datelor

Răspunsurile deschise au fost analizate prin analiză tematică descriptivă, prin identificarea, gruparea și organizarea răspunsurilor în teme și subteme. Codificarea a fost realizată respondent cu respondent, permițând identificarea mențiunilor tematice și examinarea distribuției acestora în funcție de gen și anul de studiu.

Pentru fiecare temă au fost calculate frecvența mențiunilor și, acolo unde a fost relevant, numărul de studenți unici care au făcut referire la tema respectivă. Procentele au fost raportate în relație cu numărul total de respondenți. Deoarece un răspuns putea conține mai multe idei aparținând unor teme diferite, frecvențele tematice nu reprezintă categorii mutual exclusive și nu trebuie interpretate ca proporții ale unor grupuri independente de respondenți.

În etapa finală, rezultatele Q1–Q3 au fost sintetizate într-o matrice SWOT. Strengths au reprezentat principalele avantaje și valori educaționale percepute, iar Weaknesses au reflectat limitele și vulnerabilitățile asociate utilizării IAGen. Opportunities au fost derivate în principal din așteptările studenților privind dezvoltarea și integrarea viitoare a tehnologiei. În schimb, Threats nu au fost colectate printr-o întrebare distinctă, ci au rezultat prin reclasificarea interpretativă a elementelor de risc identificate transversal în răspunsurile la Q1–Q3. Astfel, Q2 reprezintă analiza tematică directă a provocărilor/riscurilor, în timp ce categoria Threats constituie o etapă ulterioară de sinteză SWOT.

Pentru asigurarea coerenței analizei, clasificarea SWOT a urmărit distincția dintre limitele interne ale utilizării IAGen în procesul educațional (Weaknesses) și consecințele sau riscurile mai largi care pot afecta calitatea educației și integritatea instituțională (Threats).

4. Rezultate

4.1. Beneficiile percepute ale utilizării IAGen

Analiza tematică a răspunsurilor la Q1 a evidențiat șase teme principale (Tabelul 1).

Tabelul 1. Beneficiile percepute ale utilizării IAGen în educație

Tema	Subteme principale	Mențiuni (n)	% din N = 373
Acces rapid la informații și resurse	acces imediat la informații, economie de timp, resurse disponibile	171	45,8%

Învățare și autonomie	studiu individual, feedback, aprofundare	105	28,2%
Explicații și înțelegere mai bună	explicații clare, exemple suplimentare, simplificarea conceptelor	100	26,8%
Personalizarea învățării	adaptarea la nivel, ritm individual, nevoi specifice	67	18,0%
Eficientizarea activităților educaționale	automatizare, productivitate, economisirea timpului	58	15,5%
Generarea de materiale educaționale	grafice, machete, materiale vizuale, prezentări	47	12,6%

Notă. Frecvențele reprezintă mențiuni/codări tematice și nu numărul de respondenți unici. Procentele sunt calculate în raport cu N = 373; categoriile nu sunt reciproc exclusive.

Cea mai frecventă a fost **accesul rapid la informații și resurse**, cu 171 de mențiuni (45,8%), urmată de **învățare și autonomie** (105; 28,2%) și **explicații și înțelegere mai bună** (100; 26,8%). Personalizarea învățării a fost menționată de 67 de ori (18,0%), eficientizarea activităților educaționale de 58 de ori (15,5%), iar generarea de materiale educaționale de 47 de ori (12,6%).

Rezultatele indică o percepție predominant funcțională a IAGen, asociată în special cu accesul la cunoaștere, sprijinirea studiului individual, clarificarea conceptelor și eficientizarea unor activități.

4.2. Provocări și riscuri percepute

Analiza celei de-a doua întrebări a evidențiat cinci teme principale (Tabelul 2).

Tabelul 2. Provocările și riscurile percepute ale utilizării IAGen

Tema	Subteme principale	Mențiuni (n)	% din N = 373
Dependența de IAGen și diminuarea gândirii critice	utilizare excesivă, înlocuirea gândirii proprii, rezolvarea	141	37,8%

	automată, pasivitate cognitivă		
Informații eronate sau neverificate	răspunsuri incorecte, halucinații, lipsa verificării surselor, dezinformare	74	19,8%
Confidențialitate și aspecte etice	protecția datelor, utilizarea necorespunzătoare a informațiilor, probleme etice	36	9,7%
Plagiat și fraudă academică	copiere, trișare, lipsa originalității, realizarea automată a temelor	30	8,0%
Reducerea implicării în procesul de învățare	învățare superficială, lipsa efortului individual, autonomie redusă	30	8,0%

Notă. Frecvențele reprezintă mențiuni/codări tematice și nu numărul de respondenți unici. Procentele nu sunt reciproce exclusive.

Dependența de IAGen și diminuarea gândirii critice a fost preocuparea dominantă, cu 141 de mențiuni (37,8%). Studenții au asociat utilizarea excesivă a IAGen cu diminuarea gândirii critice și reducerea implicării cognitive. De exemplu, utilizarea IAGen „poate descuraja gândirea critică deoarece oferă răspunsuri rapide, fără a mai fi nevoie ca utilizatorul să cerceteze mai multe surse și să își formeze o opinie proprie” (subiect masculin, anul IV).

A doua temă a fost reprezentată de **informațiile eronate sau neverificate** (74; 19,8%), urmată de **confidențialitate și aspecte etice** (36; 9,7%). **Plagiatul și fraudă academică** și **reducerea implicării în procesul de învățare** au înregistrat câte 30 de mențiuni (8,0%).

4.3. Așteptările studenților privind integrarea viitoare a IAGen

A treia întrebare a evidențiat cinci direcții principale privind viitorul integrării IAGen în educație (Tabelul 3).

Tabelul 3. Așteptările studenților privind integrarea viitoare a IAGen

Tema	Subteme principale	Mențiuni (n)	% din N = 373
-------------	---------------------------	---------------------	----------------------

Formarea competențelor de utilizare a IAGen	cursuri, alfabetizare AI, utilizare corectă și etică	154	41,3%
IAGen ca instrument de sprijin pentru învățare	suport pentru studenți și profesori, instrument complementar	70	18,8%
Integrare responsabilă și reglementată	reguli, limite, utilizare etică și responsabilă	65	17,4%
Creșterea eficienței procesului educațional	economisirea timpului, automatizare, acces rapid la resurse	46	12,3%
Personalizarea învățării	adaptarea conținutului, ritm individual, nevoi specifice	23	6,2%

Notă. Frecvențele reprezintă mențiuni/codări tematice și nu numărul de respondenți unici. Procentele nu sunt reciproc exclusive. Frecvențele și citatele sunt preluate din analiza tematică a răspunsurilor.

În Q3, cea mai frecventă așteptare a fost **formarea competențelor de utilizare a IAGen**, cu 154 de mențiuni (41,3%), incluzând solicitări privind alfabetizarea AI și utilizarea corectă și etică a instrumentelor. Au urmat utilizarea IAGen ca **instrument de sprijin pentru învățare** (70; 18,8%) și **integrarea responsabilă și reglementată** (65; 17,4%). Creșterea eficienței procesului educațional a fost menționată de 46 de ori (12,3%), iar personalizarea învățării de 23 de ori (6,2%). Așteptarea privind formarea este ilustrată de observația: „profesorii și studenții vor fi instruiți în utilizarea IA, în scrierea unui prompt etc.” (subiect masculin, anul II).

Prin urmare, așteptările nu vizează doar extinderea utilizării IAGen, ci și dezvoltarea competențelor necesare și existența unui cadru responsabil de utilizare.

4.4. Sinteza rezultatelor

Privite împreună, cele trei seturi de răspunsuri evidențiază o orientare prudentă și condiționată a IAGen. Beneficiile asociate accesului la informații, sprijinului pentru învățare și personalizării coexistă cu preocupări privind dependența, diminuarea gândirii critice și utilizarea informațiilor neverificate.

O convergență importantă apare între riscuri și așteptările pentru viitor: preocupările privind utilizarea necorespunzătoare, integritatea academică și lipsa verificării sunt însoțite de solicitări pentru formare, alfabetizare AI, reglementare și utilizarea IAGen ca instrument complementar.

4.5. Analiza SWOT a integrării IAGen în educație

Pe baza analizei tematice a Q1–Q3 a fost construită ulterior matricea SWOT. **Strengths** sintetizează beneficiile percepute, **Weaknesses** vulnerabilitățile asociate utilizării, **Opportunities** derivă în principal din așteptările privind integrarea viitoare, iar **Threats** reprezintă o reclasificare interpretativă ulterioară a elementelor de risc identificate transversal în Q1–Q3. Prin urmare, *Threats* nu reprezintă răspunsurile la o întrebare distinctă.

Tabelul 4. Matricea SWOT privind integrarea IAGen în educație

Strengths – Puncte tari	n (%)	Weaknesses – Puncte slabe	n (%)
S1. Acces rapid la informații și resurse	171 (45,8%)	W1. Dependența de IAGen și diminuarea gândirii critice	141 (37,8%)
S2. Învățare și autonomie	105 (28,2%)	W2. Informații eronate sau neverificate	74 (19,8%)
S3. Explicații și înțelegere mai bună	100 (26,8%)	W3. Confidențialitate și aspecte etice	36 (9,7%)
S4. Personalizarea învățării	67 (18,0%)	W4. Plagiat și fraudă academică	30 (8,0%)
S5. Eficientizarea activităților educaționale	58 (15,5%)	W5. Reducerea implicării în procesul de învățare	30 (8,0%)
S6. Generarea de materiale educaționale	47 (12,6%)		
Opportunities – Oportunități	n (%)	Threats – Amenințări	n (%)
O1. Formarea competențelor de utilizare a IAGen	154 (41,3%)	T1. Dependența de IAGen și diminuarea gândirii critice	148 (39,7%)
O2. IAGen ca instrument de sprijin pentru învățare	70 (18,8%)	T2. Compromiterea integrității academice	86 (23,1%)
O3. Integrarea responsabilă și reglementată	65 (17,4%)	T3. Informații eronate și lipsa verificării surselor	81 (21,7%)
O4. Creșterea eficienței procesului educațional	46 (12,3%)	T4. Diminuarea procesului autentic de învățare	63 (16,9%)

O5. Personalizarea învățării	23 (6,2%)	T5. Probleme etice și de confidențialitate	42 (11,3%)
		T6. Utilizarea necontrolată a IAGen și lipsa reglementării	35 (9,4%)

Notă. N = 373. Frecvențele reprezintă mențiuni/codări tematice și nu respondenți unici; categoriile nu sunt mutual exclusive, astfel încât procente nu trebuie însumate. Strengths au fost derivate din analiza tematică a răspunsurilor la Q1 (beneficii), Weaknesses din Q2 (provocări/riscuri), iar Opportunities din Q3 (așteptări). Threats nu provin dintr-o întrebare distinctă, ci reprezintă o reclasificare SWOT ulterioară a elementelor de risc identificate transversal în Q1–Q3, cu accent pe consecințele potențiale asupra procesului educațional, integrității academice și cadrului instituțional.

Matricea evidențiază o relație directă între beneficiile percepute și oportunitățile de integrare, pe de o parte, și riscurile cognitive, academice, etice și instituționale, pe de altă parte. În ansamblu, rezultatele evidențiază o orientare prudentă și condiționată a studenților față de integrarea IAGen, asociată cu necesitatea dezvoltării competențelor de utilizare, a verificării critice a informațiilor, a unor reguli clare și a menținerii rolului activ al studentului în procesul de învățare.

5. Discuții

5.1. Beneficiile percepute și valoarea pedagogică a IAGen

Rezultatele evidențiază o percepție predominant favorabilă asupra potențialului educațional al IAGen. Studenții o asociază în principal cu accesul rapid la informații și resurse, sprijinirea învățării, clarificarea conceptelor, personalizarea și eficientizarea activităților. Această perspectivă este în concordanță cu cercetări anterioare care evidențiază utilitatea IAGen pentru activități academice, învățare individuală și accesul la resurse educaționale (Baidoo-Anu et al., 2024; Chan & Hu, 2023).

Un aspect important este însă relația dintre accesibilitatea informației și învățarea autentică. Studenții apreciază IAGen pentru posibilitatea de a obține rapid explicații și de a studia în ritm propriu, ceea ce poate susține autonomia în învățare. Totuși, această autonomie este benefică numai atunci când studentul păstrează controlul asupra procesului cognitiv. Transferarea către IAGen a unor sarcini precum formularea, analizarea sau rezolvarea problemelor poate transforma sprijinul tehnologic într-o formă de substituție a efortului intelectual.

Această ambivalență este relevantă deoarece aceeași tehnologie apare, în răspunsurile studenților, atât ca facilitator al autonomiei, cât și ca posibilă sursă a dependenței și diminuării gândirii critice. Prin urmare, rezultatele susțin perspectiva potrivit căreia valoarea pedagogică a IAGen nu derivă din utilizarea sa în sine, ci din modul în care este integrată în activități care mențin studentul implicat activ în procesul de învățare.

5.2. Riscurile cognitive și epistemice ale utilizării IAGen

Rezultatele evidențiază faptul că principalele preocupări ale studenților nu sunt legate exclusiv de limitele tehnice ale IAGen, ci mai ales de efectele posibile asupra procesului de

învățare. Dependența de tehnologie, diminuarea gândirii critice, reducerea efortului intelectual și învățarea superficială sugerează existența unui risc de transfer al unor procese cognitive către sistemul generativ. Această constatare este importantă deoarece beneficiile asociate accesului rapid la informații și sprijinului pentru învățare pot deveni dezavantaje atunci când IAGen înlocuiește, și nu susține, activitatea cognitivă a studentului. De exemplu, un subiect de gen feminin din anul IV a sintetizat această preocupare astfel: „Mulți studenți nu verifică conținutul generat și sar peste procesul de învățare și înțelegere.”

O a doua problemă este de natură epistemică: informațiile generate de IAGen pot fi formulate convingător, fără a fi neapărat corecte sau complete. Prin urmare, utilizarea educațională a acestor instrumente presupune capacitatea studentului de a evalua critic răspunsurile și de a verifica informațiile prin surse credibile. Literatura subliniază că limitările privind acuratețea și fiabilitatea conținutului generat reprezintă una dintre provocările importante ale utilizării IAGen în educație (Chan & Hu, 2023; Kasneci et al., 2023).

În acest context, riscurile identificate de studenți susțin necesitatea unei utilizări active și critice a IAGen, în care tehnologia furnizează sprijin, dar responsabilitatea pentru înțelegere, verificare și decizie rămâne la utilizator. Astfel, problema centrală nu este dacă IAGen trebuie utilizată în educație, ci cum poate fi utilizată fără diminuarea autonomiei cognitive și a învățării autentice.

5.3. Alfabetizarea AI, reglementarea și integrarea responsabilă

Așteptările studenților indică faptul că integrarea viitoare a IAGen nu este percepută ca o simplă extindere a utilizării tehnologiei, ci ca un proces care necesită competențe și reguli adecvate. Frecvența ridicată a solicitărilor privind formarea în utilizarea IAGen sugerează că studenții consideră alfabetizarea AI o condiție pentru valorificarea beneficiilor și reducerea riscurilor asociate acestor instrumente. Această perspectivă este în concordanță cu recomandările UNESCO privind dezvoltarea competențelor necesare utilizării eficiente, critice și responsabile a IAGen în educație (Miao & Holmes, 2023).

Formarea nu ar trebui însă limitată la competențe tehnice. În context educațional, utilizarea competență presupune capacitatea de a formula solicitări adecvate, de a evalua critic rezultatele generate, de a verifica informațiile și de a înțelege implicațiile etice ale utilizării IAGen. Prin urmare, alfabetizarea AI poate reprezenta mecanismul prin care avantajele percepute de studenți sunt transformate în practici educaționale sustenabile.

În paralel, așteptările privind reglementarea și utilizarea responsabilă indică necesitatea unui cadru instituțional clar. Regulile privind utilizarea IAGen în activitățile academice, transparența utilizării și protejarea integrității procesului de evaluare pot reduce ambiguitățile și pot orienta tehnologia către funcția sa de instrument complementar. În acest sens, răspunsurile studenților sugerează o orientare prudentă și condiționată față de integrarea IAGen, tehnologia fiind considerată utilă atunci când completează procesul educațional, fără să substituie studentul sau

profesorul. Această orientare este exprimată clar de un subiect de gen feminin din anul IV: „Să fie un sprijin pentru studenți, nu să înlocuiască gândirea critică și efortul acestora.”

Rezultatele susțin astfel o abordare în care dezvoltarea competențelor AI, orientările instituționale și adaptarea practicilor pedagogice trebuie să evolueze împreună. Integrarea responsabilă a IAGen presupune, prin urmare, nu doar acces la instrumente, ci și capacitatea de a le utiliza critic, transparent și în acord cu obiectivele educaționale.

5.4. Semnificația analizei SWOT și implicații pentru învățământul superior

Matricea SWOT evidențiază o relație strânsă între beneficiile percepute ale IAGen, vulnerabilitățile asociate utilizării sale și condițiile considerate necesare pentru integrarea viitoare. Studenții nu exprimă o poziție de respingere a tehnologiei, ci una de orientare prudentă și condiționată față de integrarea IAGen în educație, în care beneficiile sunt condiționate de utilizarea competentă, critică și responsabilă. Studenții recunosc valoarea sa educațională, dar subliniază necesitatea dezvoltării competențelor de utilizare, a verificării critice a informațiilor și a existenței unor reguli clare.

Un aspect relevant este convergența dintre Weaknesses și Threats, pe de o parte, și Opportunities, pe de altă parte. Riscurile privind dependența, diminuarea gândirii critice, informațiile neverificate și integritatea academică sunt însoțite de așteptări privind formarea în utilizarea IAGen, reglementarea instituțională și menținerea tehnologiei într-un rol complementar. SWOT nu trebuie astfel interpretată doar ca o enumerare a avantajelor și dezavantajelor, ci ca o reprezentare a condițiilor de echilibrare a beneficiilor și riscurilor.

Din perspectivă instituțională, rezultatele sugerează trei direcții prioritare: dezvoltarea alfabetizării AI a studenților și cadrelor didactice, elaborarea unor orientări clare privind utilizarea IAGen și adaptarea practicilor de predare și evaluare astfel încât să fie menținută implicarea cognitivă a studentului. Aceste direcții sunt compatibile cu abordarea centrată pe om promovată de UNESCO, care plasează dezvoltarea competențelor și responsabilitatea utilizatorilor în centrul integrării IAGen în educație (Miao & Holmes, 2023).

În ansamblu, analiza SWOT sugerează că valoarea educațională a IAGen depinde mai puțin de tehnologie în sine și mai mult de cadrul pedagogic și instituțional în care aceasta este utilizată. Integrarea sustenabilă presupune, prin urmare, transformarea IAGen dintr-un simplu instrument de generare a conținutului într-o resursă utilizată deliberat pentru susținerea învățării, a gândirii critice și a autonomiei studentului.

5.5. Limitările studiului

Rezultatele trebuie interpretate în raport cu câteva limite. În primul rând, studiul a inclus 373 de studenți dintr-o singură universitate tehnică, ceea ce limitează transferabilitatea rezultatelor către alte instituții, discipline și contexte educaționale. În al doilea rând, datele se bazează pe răspunsuri deschise auto-raportate și reflectă percepțiile studenților, nu efecte măsurate direct ale IAGen asupra învățării, gândirii critice, performanței academice sau integrității academice. În al

treilea rând, frecvențele tematice reprezintă numărul de mențiuni codificate și nu trebuie interpretate ca indicatori ai prevalenței în populația studențească. În fine, matricea SWOT include o etapă interpretativă suplimentară, deoarece categoria Threats a fost construită prin reclasificarea ulterioară a elementelor de risc provenite din Q1–Q3, și nu printr-o întrebare distinctă.

6. Concluzii

Studiul a evidențiat modul în care 373 de studenți din învățământul superior tehnic percep integrarea inteligenței artificiale generative (IAGen) în educație. Analiza tematică a răspunsurilor deschise a arătat că studenții recunosc în principal valoarea IAGen pentru accesul la informații și resurse, sprijinirea învățării, clarificarea conceptelor, personalizare și eficientizarea activităților educaționale.

În același timp, rezultatele evidențiază preocupări privind dependența de tehnologie, diminuarea gândirii critice, informațiile eronate sau neverificate, integritatea academică și reducerea implicării autentice în procesul de învățare. Aceste constatări arată că beneficiile IAGen nu sunt independente de modul în care aceasta este utilizată, iar transferarea excesivă a sarcinilor cognitive către tehnologie poate diminua valoarea sa educațională.

Așteptările studenților indică necesitatea dezvoltării competențelor de utilizare a IAGen, a formării studenților și cadrelor didactice și a unor reguli instituționale clare. Matricea SWOT sintetizează această perspectivă, evidențiind o orientare prudentă și condiționată a studenților față de integrarea IAGen în educație, asociată cu valorificarea beneficiilor sale educaționale și cu reducerea riscurilor unei utilizări necritice sau necontrolate.

În concluzie, integrarea IAGen în învățământul superior poate fi valorificată atunci când tehnologia este utilizată ca instrument complementar, în cadrul unor practici pedagogice care mențin rolul activ al studentului, stimulează gândirea critică și asigură utilizarea responsabilă și transparentă a instrumentelor generative. Studiul oferă astfel o perspectivă empirică asupra condițiilor percepute de studenți ca fiind necesare pentru o integrare sustenabilă a IAGen în educație.

Bibliografie

- Baidoo-Anu, D., Asamoah, D., Amoako, I., & Mahama, I. (2024). Exploring student perspectives on generative artificial intelligence in higher education learning. *Discover Education*, 3, Article 98. <https://doi.org/10.1007/s44217-024-00173-z>
- Chan, C. K. Y., & Hu, W. (2023). Students' voices on generative AI: Perceptions, benefits, and challenges in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, Article 43. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00411-8>

- Cotton, D. R. E., Cotton, P. A., & Shipway, J. R. (2024). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International*, 61(2), 228–239. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>
- Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., ... Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, Article 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Miao, F., & Holmes, W. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/EWZM9535>
- Ogunleye, B., Zakariyyah, K. I., Ajao, O., Olayinka, O., & Sharma, H. (2024). A systematic review of generative AI for teaching and learning practice. *Education Sciences*, 14(6), Article 636. <https://doi.org/10.3390/educsci14060636>