



Școala Națională de Studii Politice și Administrative
Facultatea de Administrație Publică

NOȚIUNEA DE ”ONLINE” ÎN SISTEMUL EDUCAȚIONAL

- lucrare de licență, specializarea Administrație Publică -

Coordonator

Conf. Univ. Dr. Cătălin VRABIE

Absolventă
Culea Mihaela

București
2025

Instrucțiuni de redactare (A se citi cu atenție!!)

1. Introduceți titlul lucrării în zona aferentă acestuia – nu modificați mărimea sau tipul fontului;
2. Sub titlul lucrării alegeți dacă aceasta este de licență sau de disertație;
3. Introduceți specializarea sau masteratul absolvit în zona aferentă acestuia de pe prima pagină a lucrării;
4. Introduceți numele dvs. complet în zona aferentă acestuia (sub Absolvent (ă));
5. Introduceți anul în care este susținută lucrarea sub București;

NB: Asigurați-vă că ați șters parantezele pătrate din pagina de gardă și cuprins.

6. Trimiteți profesorului coordonator lucrarea doar în format **Microsoft Word** – alte formate nu vor fi procesate;
7. **Nu ștergeți declarația anti-plagiat și nici instrucțiunile** – acestea trebuie să rămână pe lucrare atât în forma tipărită cât și în cea electronică;
8. **Semnați declarația anti-plagiat;**
9. **Cuprinsul este orientativ** – numărul de capitole / subcapitole poate varia de la lucrare la lucrare. **Introducerea, Contextul, Concluziile / Discuțiile și Referințele bibliografice sunt însă obligatorii;**
10. **Este obligatorie folosirea template-ului.** Abaterea de la acesta va cauza întârzieri în depunerea la timp a lucrării.

NB. Lucrările vor fi publicate în extenso pe pagina oficială a hub-ului Smart-EDU, secțiunea Smart Cities and Regional Development: <https://scrd.eu/index.php/spr/index>.

ATENȚIE: Lucrarea trebuie să fie un produs intelectual propriu. Cazurile de plagiat vor fi analizate în conformitate cu legislația în vigoare.

Declarație anti-plagiat

1. Cunosc că plagiatul este o formă de furt intelectual și declar pe proprie răspundere că această lucrare este rezultatul propriului meu efort intelectual și creativ și că am citat corect și complet toate informațiile preluate din alte surse bibliografice (de ex: cărți, articole, clipuri audio-video, secțiuni de text și sau imagini / grafice).
2. Declar că nu am permis și nu voi permite nimănui să preia secțiuni din prezenta lucrare pretinzând că este rezultatul propriei sale creații.
3. Sunt de acord cu publicarea on-line *in extenso* a acestei lucrări și verificarea conținutului său în vederea prevenirii cazurilor de plagiat.

Numele și prenumele: Culea Mihaela

Data și semnătura: 22.12.2024



Cuprins

Abstract.....	2
Introducere.....	2
Întrebările / ipotezele de cercetare.....	3
Obiective.....	3
Metodologia de cercetare.....	4
Capitolul 1. Contextul educațional și tehnologie.....	4
1.1. Definiții și concepte cheie în educație și tehnologie.....	4
1.2. Impactul pandemiei COVID-19 asupra educației din România.....	6
1.3. Inteligența Artificială în educație.....	7
1.4. ChatGPT: Inovație tehnologică.....	8
Capitolul 2. Etica și politicile universitare referitoare la ChatGPT.....	9
2.1. Beneficiile tehnologiilor și Inteligenței Artificiale în educație.....	10
2.2. Provocările și barierele implementării ChatGPT.....	12
2.3. Percepția profesorilor și a instituțiilor față de digitalizare.....	15
2.4. Demersurile universitare pentru integrarea tehnologiilor digitale.....	17
Capitolul 3. Studiu de caz.....	18
3.1. Scop și ipoteze.....	18
3.2. Metodologia cercetării.....	20
3.3. Analiza și interpretarea datelor.....	22
Concluzii.....	32
Anexa- Chestionarul utilizat pentru realizarea studiului de caz.....	36
Bibliografie.....	40

Abstract

Această lucrare își propune explorarea amănunțită a termenului "online" la nivelul instituțiilor de învățământ prin analizarea evoluției digitalizării educaționale. Scopul cercetării este identificarea impactului transpunerii în online a mediului academic, analizând modul în care decursul educațional este adaptat noilor tehnologii, precum și efectele asupra proceselor de predare și învățare. Cercetarea se fundamentează pe mai multe articole științifice și studii anterioare ce abordează subiectul digitalizării învățământului, având drept sursă de inspirație o serie de jurnale ale facultății SNSPA: SCR Journal, SCIC Proceedings, TRUST Proceedings. Mai mult, lucrarea utilizează o gamă largă de abordări, prin îmbinarea studiului, analizei datelor și interpretarea rezultatelor sondajului de opinie. Prin acestea, se dorește obținerea unei perspective complexe și complete asupra percepției termenului "online" la nivel educațional și nivelul de receptivitate asupra noilor tehnologii. Lucrarea include o analiză a modului în care instrumentul bazat pe Inteligența Artificială: ChatGPT poate fi utilizat în procesul educațional și în redactarea lucrărilor de licență. Rezultatul acestei cercetări va reliefa diferențele între universitățile deschise la digitalizare și cele reticente față de aceasta, avantajele și dezavantajele implementării, precum și impactul adaptabilității atât asupra studenților, cât și a cadrelor didactice. Va fi subliniată o evoluție la nivelul integrării resurselor online, dar, cu toate acestea, evoluția este stompată de accesul inegal la tehnologie, analfabetizare digitală și pregătirea insuficientă a cadrelor didactice. Rezultatele sunt relevante în special pentru persoanele afectate direct de digitalizarea educațională: cadrele didactice și studenți, cât și pentru cercetătorii din domeniul învățământului, din perspectiva oferirii unei viziuni asupra termenului "online" și discrepanța decalajelor digitale întâmpinate. Această lucrare reflectă contribuția personală asupra domeniului educațional și asocierea acestuia în cadrul tehnologizării, prin corelarea datelor analizate și a aspectelor teoretice în vederea propunerii unei analize comparative și a metodelor de combatere a obstacolelor în contextul actual.

Cuvinte cheie: digitalizare, tranziție tehnologică, adaptabilitate, educație virtuală, AI.

Introducere

Odată cu dezvoltarea digitală, modelul de învățare online a devenit o componentă practică, sprijinind procesul educațional. Progresul tehnologic a facilitat digitalizarea în domeniul educației, într-un mod semnificativ în contextul pandemiei COVID-19, atunci când învățământul și-a desfășurat activitatea prin promovarea sistemelor hibrid și a învățământului exclusiv online, acestea devenind ulterior repere ce erau adaptate în funcție de nevoile educaționale. [1] S-a construit un punct de plecare pentru tranziția sistemului educațional în normele digitale, evidențiindu-se astfel potențialul învățământului online ca modalitate eficientă de facilitare a sistemului de predare-învățare.

În condițiile în care tehnologizarea începe să devină un proces frecvent întâlnit în sistemul educațional, cercetarea are astfel relevanță pentru comunitate prin faptul că analizează accesul la educație, influențarea calității procesului educațional și echitate în distribuirea resurselor digitale. Lucrarea contribuie la înțelegerea impactului sistemului educațional online, prin creionarea beneficiilor și a provocărilor de gestionare, cercetare ce oferă o perspectivă asupra elementelor de Inteligență Artificială. Așadar, atunci când expunem noțiunea de "online", aceasta aduce după sine termeni precum: Data Science, Algoritm, Asistenți virtuali, Automatizare. [2]

Conform datelor disponibile ale Ministerului Educației, în prezent, în România există 45 de instituții de învățământ superior de stat civile, 7 instituții de învățământ superior de stat militare, 34 de instituții de învățământ superior particular acreditate și 3 instituții de învățământ superior particulare autorizate să funcționeze provizoriu, care s-au adaptat noilor tehnologii prin corelarea activităților cu digitalizarea și sistemul online. [3] Acest aspect a demonstrat noi facilități și dorința instituțiilor de a se adapta la necesitățile sociale în raport cu evoluția tendințelor moderne în educație. Cu toate acestea, nu multe dintre cele ce au acceptat dezvoltarea tehnologică s-au arătat receptive cu privire la implementarea Inteligenței Artificiale, iar acest lucru poate fi cauzat de perspectiva îndreptată asupra aspectelor preponderent negative.

În ciuda faptului că Inteligența Artificială prezintă un potențial prin oferirea de oportunități remarcabile și poate aduce contribuții semnificative în sfera educațională și deschiderea unor noi perspective, există anumite dezbateri și îngrijorări legate de modul în care aceasta ar putea fi folosită într-un mod neadecvat, dăunător. În acest sens, se pune accent asupra riscului de utilizare excesivă sau lipsa eticii în aplicarea acestei tehnologii, care favorizează comportamente

academice necinstite, precum plagiatul sau înșelăciunea academică în cadrul evaluărilor. Mai mult, se ridică problema diminuării capacității de instruire personală deoarece studenții ar putea deveni tentați să apeleze la soluții automatizate în loc să își dezvolte propriile abilități de gândire critică și analiză. În acest sens, deși potențialul pozitiv al Inteligenței Artificiale este unul remarcabil, nu trebuie ignorată latura dăunătoare a implicațiilor negative, atunci când aceasta este utilizată într-un mod nefavorabil procesului educațional. [2]

Scopul acestei lucrări este identificarea impactului transpunerii în online a mediului academic, analizând modul în care decursul educațional este adaptat noilor tehnologii, efectele asupra proceselor de predare și învățare, precum și identificarea provocărilor și oportunităților.

De asemenea, prin intermediul acestei lucrări se va urmări reticiența universităților față de integrarea noilor tehnologii, precum utilizarea ChatGPT și a altor instrumente bazate pe Inteligența Artificială în lucrările de licență.

Întrebările / ipotezele de cercetare

- Dacă universitățile nu înțeleg modul de utilizare ca resursă a Inteligenței Artificiale, atunci probabil vor fi mai reticente în implementarea acesteia la nivelul instituției;
- Dacă universitățile nu sunt digitalizate, atunci probabil vor fi mai reticente în implementarea Inteligenței Artificiale la nivelul instituției;

Obiective

Printre obiectivele generale se numără: analiza nivelului de reticiență al universităților din România, față de evoluția digitalizării și identificarea provocărilor și avantajelor legate de implementarea Inteligenței Artificiale în mediul academic.

Ca obiective specifice putem identifica pentru analiza nivelului de reticiență al universităților: evaluarea gradului de receptivitate al cadrelor didactice și al instituțiilor de învățământ superior cu privire la integrarea Inteligenței Artificiale în activitățile academice și în procesul de predare-învățare. Un alt obiectiv specific corelat cu obiectivul general este analiza procentuală a universităților ce permit sau încurajează utilizarea sistemului ChatGPT în lucrările de licență prin analiza acestora la nivel național, studiind de asemenea și justificările pentru care acestea aleg să opteze pentru implementarea Inteligenței Artificiale sau nu.

Metodologia de cercetare

Pentru a fi relevantă, lucrarea trebuie să aibă la bază o metodologie complexă și un studiu bazat pe metode de cercetare care să scoată în evidență informațiile prin date statistice și analize complexe. Astfel, în vederea realizării acestei lucrări au fost folosite metode de cercetare cantitative și calitative.

Pentru început, prima tehnică de cercetare luată în considerare pentru fundamentarea ideilor propuse spre dezvoltare este cercetarea documentară. Acest tip de cercetare la nivel documentar reprezintă o metodă de investigare care se fundamentează pe analiza unor studii anterioare, documente oficiale, studii de caz sau orice material relevant care surprinde dezvoltarea contextului digital la nivel de învățământ. [4]

O altă metodă de colectare a datelor este chestionarul, alcătuit dintr-un set de întrebări structurate, folosit pentru a colecta informații de la respondenți. Vor fi utilizate diverse metode de răspândire a chestionarului, pentru a asigura un procent ridicat de relevanță. Indicată este ca printre respondenți să se numere persoane ce aparțin tuturor universităților din România sau un număr cât mai mare din acestea, pentru a avea o viziune largă și reală asupra factorilor care

influențează răspunsurile pozitive sau negative ale acestora. [4]

Analiza rezultatelor colectate în Excel trebuie făcută pe baza mai multor criterii. Este necesar să se facă o discrepanță între cei care provin din mediul urban și cei care provin din mediul rural, gen (bărbați/femei), categorii de vârstă, domeniul de studiu specific și nivelul de studii.

Interpretarea rezultatelor se va face pe bază statistică. Răspunsurile întrebărilor închise se face pe bază de procentaj, iar răspunsurile întrebărilor de scală Likert (în mică măsură-în mare măsură) se calculează pe medie. Ulterior, dacă există mai multe variabile, se pot realiza conexiuni de tipul "Persoanele care au acordat un punctaj mai mare referitor la digitalizare provin din mediul x". Rezultatele obținute pe baza graficelor sunt corelate de asemenea cu obiectivul general pentru a putea verifica dacă ipotezele au fost sau nu confirmate. La finalul lucrării, concluziile vor fi interpretate pe baza răspunsurilor obținute. [5]

Capitolul 1. Contextul educațional și tehnologie

1.1. Definiții și concepte cheie în educație și tehnologie

Pentru a putea înțelege mai amănunțit natura educației digitalizate, trebuie pentru început să fie clar definit conceptul de educație, termenul "online" și cum aceste două elemente au ajuns să se intersecteze în era tehnologizării pentru a forma în cele din urmă un cadru favorabil Inteligenței Artificiale în procesul de predare-învățare.

Termenul "online" concentrează noțiunea de internet. Se referă la starea unui dispozitiv sau a unui serviciu aflat în conexiune la internet sau la o rețea de informații. În sens larg, poate reprezenta activitatea de navigare pe site-uri web sau comunicare pe diverse rețele sociale. Atunci când vorbim de internet ne referim la o rețea de rețele interconectate la nivel global prin sisteme de comunicație existente. [6]

Legătura dintre "online" și educație apare odată cu conceptul de digitalizare. Digitalizarea reprezintă folosirea tehnologiilor în diverse activități de zi cu zi, fie că este vorba despre viața personală sau în domenii specifice așa cum este domeniul educațional. Aceasta nu se referă doar la utilizarea aparaturii moderne sau doar la utilizarea internetului, ci presupune o schimbare mai profundă asupra modului în care funcționează un domeniu. Această schimbare majoră poartă denumirea de "transformare digitală" sau "digitalizare". Mai exact, digitalizarea este cea care la nivelul activităților conduce organizațiile să își reconfigureze modul de lucru și modul în care creează serviciile. Prin adoptarea unei astfel de tehnologii, instituțiile sunt nevoite să adopte noi perspective inovatoare, să găsească soluții noi, eficiente pentru a răspunde cerințelor actuale. Astfel, în esența sa, digitalizarea nu se definește doar prin schimbarea instrumentelor de lucru folosite, ci și o nouă viziune asupra modului în care aceste structuri se dezvoltă și se adaptează în era tehnologiei. [7]

Educația și tehnologia se află într-o interdependență tot mai strânsă. Nu mai este un element izolat, ci din contră, într-o eră a schimbărilor, educația se lasă influențată de inovațiile tehnologice. Dacă alăturăm termenului "educație" cuvântul "online", atunci apare un nou concept denumit "e-learning" sau educație digitală. Reprezintă un sistem de educație bazat pe tehnologie, utilizat pentru a sprijini învățarea prin diverse platforme online. Astfel, într-un context educațional, termenul online reflectă activitatea de învățare, modul de gestionare și accesare a resurselor digitale, precum și comunicarea dintre studenți și profesori prin participarea la sesiuni de învățare. E-learning poate fi definit drept un proces educațional care utilizează internetul incluzând cursuri online, tutoriale video, evaluări digitale, discuții de tip forum, toate acestea realizându-se la distanță, fără a fi necesară prezența fizică. Astfel, formarea competențelor digitale reprezintă o necesitate actuală, resimțită nu doar de elevi, cât și de comunitate prin sistemul educațional digitalizat. [8]

Atunci când utilizăm conceptul de educație tradițională, ne gândim la un model clasic de predare, în sălile de curs, în care profesorii predau în fața studenților, iar aceștia învață prin discuții libere, luând notițe sau citind ulterior din manuale. Într-un sistem tradițional de educație, profesorul are un rol central, apărând drept autoritatea care stabilește regulile și sistemul de evaluare.

Acest tip de educație continuă să reprezinte o bază solidă pentru modul de desfășurare a sistemului de învățare din zilele noastre. Cu toate acestea, faptul că suntem înconjurați de elemente digitale și le utilizăm la orice activitate, tehnologizarea și-a făcut simțită prezența inclusiv în acest domeniu al educației. ”Totodată, mediul online a consolidat un anumit ethos care este, în mod fundamental, ostil profundizării, seriozității și discuțiilor nuanțate asupra unor probleme.” [9] Acest citat propus de Vincent Miller scoate în evidență această cultură pe care mediul digital o formează, menționând o incompatibilitate între inovația digitală și profundimea intelectuală. Aceasta reflectă o realitate care afectează modul în care utilizatorul se raportează la informațiile oferite. Astfel, deși mediul online oferă acces rapid la cunoaștere, modul în care este construit pe bază de viteză, reacții imediate și sintetizarea subiectelor, tinde să descurajeze percepția profundă și înțelegerea complexă fundamentată pe cercetare.

Educația și tehnologia sunt două domenii distincte ce se intersectează și se influențează în mod reciproc. Deși există provocări, cunoașterea conceptelor cheie este esențială pentru înțelegerea modului în care aceste două domenii pot contribui împreună la optimizarea sistemului universitar. Cunoașterea aprofundată a acestor concepte nu oferă doar o claritate teoretică, dar creează și un cadru clar pentru aplicarea practică a ideilor în contextul universitar. Doar prin înțelegerea mecanismelor și a principiilor ce stau la baza acestui domeniu se pot identifica modalități optime de eficientizare a proceselor, de modernizare a metodelor de predare-învățare, precum și dezvoltarea creșterii calității domeniului educațional în sine.

1.2. Impactul pandemiei COVID-19 asupra educației din România

Transformarea digitală a fost treptată, însă a luat amploare involuntar odată cu pandemia COVID-19. Pe data de 11 martie 2020, directorul general al Organizației Mondiale a Sănătății a anunțat începutul pandemiei COVID-19, care a reprezentat o provocare la nivel global și care a împins sistemele educaționale din întreaga lume la o adaptare rapidă la noile reglementări sanitare impuse. ”În ultimele două săptămâni, numărul cazurilor de COVID-19 în afara Chinei a crescut de 13 ori, iar numărul țărilor afectate s-a triplat...Prin urmare, am evaluat că COVID-19 poate fi caracterizat ca o pandemie.” [10] La acest răspuns, la data de 24 martie 2020, la nivel național au fost luate măsuri de prevenire a riscului de răspândire. Carantina a fost implementată pe termen lung, fiind restricționat accesul și deplasările nesemnificative, cu scopul de a limita mobilitatea fizică și interacțiunile dintre persoane. [11]

Această pandemie a afectat sistemele din toate domeniile, inclusiv domeniul educațional, iar răspunsul Ministerului Educației la aceste schimbări nu a întârziat să apară. La nivel educațional, autoritățile din România au fost nevoite să apeleze la măsuri drastice pentru a proteja studenții și cadrele didactice, școlile și universitățile fiind închise.. Acela a fost momentul crucial în care învățământul a fost transformat într-un model educațional digital. Deși timpul de executare a fost unul redus, unitățile de învățământ au fost nevoite să se adapteze pentru a continua procesul de predare. Conform declarațiilor, în anul școlar 2019-2020, în sistemul de învățământ, toți studenții și profesorii au fost puși în situația nefavorabilă de a se adapta rapid la tot ceea ce înseamnă învățământul la distanță, exclusiv online. Astfel, profesorii au fost nevoiți să predea în spațiul virtual și să recurgă la noi modalități de predare adaptate pentru un sistem online, fiind un mediu nou pentru ambele părți. [12]

Pandemia COVID-19 a generat un context pentru domeniul educațional în care a forțat o adoptare, într-un timp foarte scurt, a metodelor de predare la distanță. Această tranziție bruscă, neplanificată și impusă de condițiile de urgență stabilite, a scos la suprafață o serie de deficiențe structurale la nivelul universităților ce erau fundamentate pe baza învățământului tradițional.

Această perioadă a evidențiat probleme legate de nivelul de pregătire al sistemelor educaționale pentru a asigura continuitatea procesului de învățare în condiții excepționale, precum pandemia. Profesorii neadaptati digital au fost nevoiți să se familiarizeze într-un timp limitat cu utilizarea noilor platforme pe care să posteze materialele sau în care să susțină cursurile în conferințe online. [13]

Pandemia a furnizat noi modele de învățare și a accelerat procesul de transformare digitală în educație. Dacă până la acel moment cursurile se desfășurau preponderent în format fizic, cu prezență directă în sălile de curs, reglementările impuse de criza sanitară COVID-19 au determinat o reconfigurare profundă a procesului educațional. Accesul la educație a suferit o modificare semnificativă, forțând atât studenții, cât și cadrele didactice să se adapteze rapid la noile cerințe tehnologice și să adopte forme alternative de predare și învățare. Astfel, digitalizarea în educație a devenit un obiectiv strategic cu o puternică influență asupra noilor generații. [14]

În mod clar, pandemia a reprezentat un punct culminant pentru educație, efectele sale fiind resimțite prin faptul că instituții de învățământ superior continuă să păstreze anumite elemente ale învățământului digitalizat. Această tranziție bruscă a contribuit, în mod indirect, și la deschiderea discuției privind implementarea unor tehnologii mai avansate, precum Inteligența Artificială, ChatGPT, în procesul educațional, ceea ce face ca analiza percepției asupra acestora să fie una extrem de relevantă în contextul actual. Așadar, transformarea digitală a educației, nu a reprezentat doar un răspuns la această criză existentă la nivel global, ci a reprezentat mai degrabă o oportunitate da a pregăti noile generații la provocările unei societăți tehnologizate.

În acest context, au apărut și s-au consolidat mai multe stiluri de învățământ, care corespund diverselor niveluri de digitalizare și de interacțiune: online, hibrid, asincron. Astfel, este important de realizat o distincție asupra stilurilor de învățământ.

Pentru început este învățământul clasic, fizic. Acesta presupune întâlnirile directe, predarea față în față într-o sală de curs. Pe lângă acest tip de învățământ, există și noțiunea de învățământ "la distanță" reglementat înainte de transpunerea în online. Această modalitate are la bază o frecvență redusă, în care colaborarea dintre studenți și cadre didactice se realizează pe baza unor materiale trimise, având o interacțiune destul de limitată. Studenții ce aleg un tip de învățământ la distanță, își organizează timpul de studiu în mod propriu pe baza resurselor primite și nu sunt obligați să presteze prezență fizică la sesiunile de curs.

Odată cu reglementările COVID-19, accesul la educație a fost restrâns pentru a putea proteja cetățenii și a diminua răspândirea virusului. În acest context, s-a conturat un mediu adecvat pentru învățământul online, determinând universitățile să adopte noi metode de gestionare a cursurilor și seminariilor. Acest model implică tranziția totală a proceselor de învățământ în contextul digital. Astfel, toate activitățile educaționale, de la predare până la metode de evaluare, se desfășoară exclusiv în format digital, pe diverse platforme online. [15]

Diminuarea reglementărilor a avut un impact și asupra învățământului online, abordându-se un model alternativ fizic-online. Este un model de învățământ hibrid, ce presupune integrarea unui sistem mixt care combină elementele specifice învățământului tradițional, cu cele online, în care o parte a cursurilor se realizează fizic, într-o sală de clasă, iar celelalte se realizează prin intermediul unor platforme digitale, în mediul virtual. Sistemul hibrid reprezintă o modalitate flexibilă pentru procesul educativ, permițând studenților să beneficieze atât de o învățare activă în cadrul întâlnirilor față în față, cât și de autonomia studiului individual oferit de mediul online. Într-un astfel de model de învățământ, tehnologia și resursele utilizate, vin în sprijinul procesului de învățare, oferind posibilitatea de adaptare a lucrului, offline și online. [16]

Astfel, prin parcurgerea acestor tipuri de învățământ, s-a construit o bază fundamentală a modelului de desfășurare a activităților didactice din prezent. S-a demonstrat că fiecare model de învățare este funcțional, aducând cu sine atât avantaje cât și dezavantaje, dar preponderent au

creionat sistemul educațional actual. Pandemia a generat modificări într-un mod semnificativ la nivel universitar, determinând pe de o parte implementarea tehnologiilor digitale în procesul de predare-învățare-evaluare și, pe de altă parte, adaptarea metodologiilor de predare în mediul online practicate de cadrele didactice din România.

În prezent, universitățile din România au rămas adaptate digital chiar dacă lipsa unei pandemii care să împiedice activitățile universitare permit activitățile față în față. Printr-un context dificil s-a demonstrat că tehnologia educațională este un instrument important în viitorul universitar. Noțiunea esențială de "educație tehnologizată" include toate aspectele digitale, de la calculatoare și tablete, la platforme online complexe și materiale educaționale folosite pentru a sprijini procesul educațional. Cursurile și seminariile se realizează fizic, însă, cu toate acestea, există o metodă de gestionare a materialelor didactice prin intermediul diverselor platforme: Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams, Zoom, Webex și alte astfel de modalități de gestionare online, alese în funcție de particularitățile universităților, schimbând învățarea și metodele de predare. [17]

Așadar, trecerea în mediul online a fost realizată treptat și universitățile din România s-au arătat în mare parte receptive asupra digitalizării și adaptării activităților, în ritm propriu, la necesitățile noilor tehnologii. Pandemia a reușit să scoată la suprafață atât oportunitățile sistemului de predare online, cât și vulnerabilitățile acestei proceduri. A fost evidențiată pe de altă parte necesitatea unei îmbunătățiri la nivelul infrastructurii digitale și în ceea ce privește pregătirea sau instruirea profesorilor, însă, cu toate aceste încercări, digitalizarea a reușit etapizat să se strecoare în domeniul universitar și să se dezvolte. În ceea ce privește Inteligența Artificială, însă, lucrurile s-au arătat ceva mai greu de implementat.

Acest aspect are relevanță întrucât educația poate fi văzută drept un serviciu public. Comparația susține ideea conform căreia sistemul educațional trebuie administrat drept un instrument esențial în vederea promovării bunăstării societății, fiind privită drept o responsabilitate colectivă a comunității, în vederea promovării echității și incluziunii. Educația este considerată un aspect important pentru dezvoltarea resursei umane, iar modul în care se desfășoară activitatea și se adaptează la cerințele actuale tehnologice, poate avea un impact direct subiecților implicați. [18]

1.3. Inteligența Artificială în educație

Inteligența Artificială reprezintă un sistem complex al tehnologiei moderne. Este "un sistem arhitectural care implementează metode de lucru activate de constrângeri expuse de reprezentări ce susțin modelele de gândire, percepție și acțiune." Mai mult, surprinde anumite dezvoltări informatice ale sistemelor ce permit executarea sarcinilor care de regulă sunt realizate prin inteligență umană. Inteligența Artificială a cunoscut un progres pornind de la partea teoretică și ajungând în cele din urmă la aplicații de tip practic conversațional. Astfel, s-a creat o structurare a ramurilor de extindere în ceea ce privește domeniul acestui nou concept. [2]

În diverse articole regăsite în mass-media, termenii Inteligență Artificială, Machine Learning și Deep Learning sunt utilizați drept sinonime, în ciuda diferențelor dintre termeni. Învățarea automată de tip Machine Learning presupune o serie de algoritmi ce oferă capacitatea unui sistem de a "învăța" din date propriile atribuții, fără a mai fi necesară ulterior intervenția omului. Aceasta are "aplicații omniprezente în diverse aspecte ale vieții de zi cu zi, ceea ce subliniază importanța sa pragmatică." [2]

Deep Learning reprezintă cea mai importantă metodă de învățarea automată, intrând în sfera de aplicare a Machine Learning. Această ramură permite unui model să extragă automat anumite caracteristici, având la bază serii succesive de transformare. Apare ca o conglomerare de straturi, fiecare strat având un rol esențial de filtrare și abstractizare a datelor. "Deep Learning permite computerului să construiască concepte complexe din concepte mai simple (...) Ideea de a învăța reprezentarea corectă pentru date oferă o perspectivă asupra Deep Learning." [19]

Astfel, tot ce presupune Inteligența Artificială a cunoscut o automatizare a domeniilor. Este o tehnologie revoluționară care a atins inclusiv domeniul educațional. În ceea ce privește educația, aceasta a cunoscut o parte a noii tehnologii prin diverși asistenți virtuali sau noi concepte de evaluare, însă ridică totodată și probleme legate de etica utilizării, accesibilitate și impactul acesteia asupra sistemului clasic de educație. Un exemplu concret de utilizare a Inteligenței Artificiale în educație este reprezentat de personalizarea învățării. Inteligența Artificială dispune de abilitatea de a forma programe personalizate, adaptând materialele în funcție de competențele individuale. Sunt utilizate sisteme automate de evaluare a lucrărilor, sisteme ce au la bază Inteligența Artificială, ceea ce facilitează corectarea lucrărilor, oferind un rezultat eficient, rapid ca timp și obiectiv ca punctaj. Astfel, se poate observa cum Inteligența Artificială reușește să imite funcțiile umane, prin învățare, planificare, creativitate sau raționament, demonstrând eficiența și apropierea de diverse domenii. [20]

Inteligența Artificială reprezintă o provocare mai profundă a educației, atrăgând după sine o serie de avantaje. Însă, la fel ca în cazul digitalizării, utilizarea acesteia presupune o atenție sporită asupra provocărilor legate de accesibilitate și confidențialitate, fiind necesar ca această tehnologie să fie utilizată într-un mod responsabil.

1.4. ChatGPT: Inovație tehnologică

Cel mai utilizat sistem de Inteligență Artificială răspândit la nivel național, în jurul căruia se învârtă această lucrare este "ChatGPT". Acesta a luat amploare începând cu noiembrie 2022, fiind lansat de OpenAI, o companie de cercetare în domeniul Inteligenței Artificiale.

Generative Pre-trained Transformer (GPT) reprezintă un model de limbaj antrenat specific cu capacitatea de a genera răspunsuri la întrebări de limbaj natural și de a întreține astfel o conversație, ca rezultat al rețelelor neuronale de tip transformator. Se fundamentează pe baza unor algoritmi avansați de învățare automată prin care își dezvoltă abilitatea de a genera conversații umane, făcând astfel mai accesibilă relația dintre oameni și mașini. [21]

Este un tip de limbaj autoregresiv, ceea ce presupune capacitatea de a forma idei viitoare pe baza unor valori anterioare ale unei serii de date sau chiar pe baza propriilor rezultate. Astfel, doar prin generarea unui cuvânt, sunt create conexiuni, iar modelul autoregresiv generează un text specific prin prezicerea cuvântului generat anterior, formând drept rezultat o informație coerentă. Fiecare cuvânt sau propoziție devine ulterior parte din context, iar ceea ce face Inteligența Artificială este ca pe măsură ce generează text să lase fiecare cuvânt sau propoziție să influențeze ceea ce urmează să genereze, fiind dependent de propriile sale idei. [21]

ChatGPT a fost antrenat să proceseze și să înțeleagă limbajul uman, având la bază o cantitate vastă de informații, cuprinzând atât cărți, cât și articole științifice, diverse texte ce îi permis să mențină o conversație pe orice subiect, imitând gândirea și comunicarea umană la nivel ridicat. Funcționează ca un amalgam de tehnologii ce ajută sincron la generarea rezultatului dorit. [22]

Era digitală a creat condiții favorabile dezvoltării educației, iar tehnologia ChatGPT s-a integrat, incluzând creșterea angajamentului și accesibilității studenților. Avansarea tehnologiei permite sprijinirea procesului de învățare, fie că este vorba despre o învățare individuală sau colectivă.

Au fost dezvoltate o serie de structuri ce pot servi drept modele de sprijin al integrării Inteligenței Artificiale în educație, inclusiv asistență în procesul de scriere, modele de evaluare automată, învățarea limbilor străine, care facilitează perfecționarea abilităților lingvistice prin exersare, precum și alte forme de învățare personalizată. Astfel, ChatGPT poate fi folosit pentru research, editare sau rescriere texte, structurare idei, rezumat, formule, grafice. ChatGPT și-a format un potențial în structura sa de revoluționare a educației prin varietatea de experiențe de învățare și furnizarea automată de sarcini, demonstrând că poate reprezenta o resursă valoroasă atât pentru studenți, cât și pentru cadrele didactice. [22]

Cu toate acestea, deși Inteligența Artificială surprinde prin numeroase beneficii și a demonstrat că reprezintă un pas inovator în educație, există și provocări semnificative ce trebuie abordate. Dependența de tehnologie sau utilizarea într-un mod lipsit de eficiență etică trebuie eliminate, întrucât prezența acestor impedimente, formează o imagine general negativă asupra proceselor digitalizate, mai ales în rândul persoanelor care nu cunosc capacitatea unui astfel de sistem.

Așadar, implementarea sa trebuie să fie complementară procesului educațional tradițional, trebuie să susțină și să completeze, fără a înlocui componenta umană esențială de dezvoltare a interacțiunilor profesor-student.

Privind spre viitor, Inteligența Artificială continuă să evolueze rapid, iar pe măsură ce aceasta se dezvoltă va fi esențial ca sistemul educațional să dezvolte noi strategii pentru a include această tehnologie și a utiliza la maxim potențialul său. Astfel, este important de urmărit dacă sistemul educațional reușește să se dezvolte în același ritm cu dezvoltarea aplicațiilor și să rămână receptivă cu privire la implementarea lor în cadrul universitar. Trebuie urmărit cum poate integrarea unei tehnologii avansate precum este ChatGPT, să implementeze doar aspectele pozitive, fără a compromite interacțiunea umană. [23]

Este importantă cunoașterea și înțelegerea corectă a funcționării aplicațiilor digitale, pentru că, în caz contrar, va avea loc "tehnofobia" ce reflectă o frică, un sentiment de anxietate privind dezvoltarea tehnologică, reflectând teama pierderii locului de muncă sau înlocuirii aptitudinilor umane cu caractere digitale. Această stare de incertitudine poate deveni un obstacol iminent în cadrul dezvoltărilor digitale la nivel universitar. Tocmai de aceea, analizarea amănunțită a factorilor, avantajelor și dezavantajelor pot crea un cadru clar pentru problemele întâmpinate în România atunci când vine vorba de dezvoltarea digitală.

Capitolul 2. Etica și politicile universitare referitoare la ChatGPT

Etica și politicile universitare referitoare la digitalizare și utilizarea tehnologiilor avansate, precum ChatGPT, sunt profund influențate de modul în care aceste tehnologii au fost percepute sau integrate, precum și de imaginea pe care au generat-o în diverse alte domenii. Tocmai de aceea, pentru a putea înțelege motivele pentru care anumite universități sunt mai deschise procesului de modernizare și dezvoltare tehnologică și optează pentru adoptarea unor soluții digitale, spre deosebire de altele, ce pot arăta anumite rețineri sau întârzieri, este esențial să explorăm mai amănunțit istoricul acestor noțiuni legate de mediul online. De asemenea, pentru a surprinde o viziune clară și transparentă, este necesară investigarea integrării tehnologiilor în educație, atât a părților pozitive, cât și a celor negative ale utilizării Inteligenței Artificiale, dezavantaje sau potențiale riscuri ale utilizării, pentru a avea o imagine completă asupra impactului tehnologiei în context educațional. Doar prin intermediul unei astfel de analize poate fi evidențiată influența pe care o are această tehnologie asupra educației, imagine adaptată la nivelul provocărilor și nevoilor actuale.

Trecerea în online, impusă de pandemia COVID-19, a avut un impact semnificativ asupra sistemului universitar, generând o divizare clară a două mari categorii distincte. Au fost subliniate atât o serie de avantaje legate de potențialul pe care îl are noțiunea "online" la nivel educațional, cât și dezavantaje, diverse impedimente cu care se confruntă componenta umană la adaptarea digitalizării.

2.1. Beneficiile tehnologiilor și Inteligenței Artificiale în educație

Pandemia COVID-19 a fost un prilej prin care industria învățământului a luat avânt. În ciuda faptului că noțiunea de "învățământ online" nu era unul nou întâlnit, acela a fost momentul de declanșare a noilor oportunități. Astfel, se pot observa avantajele bazate pe nevoile deja

identificate precum o mai mare independență și flexibilitate a celor care învață, o îmbunătățire a automatizării și o mai bună gestionare a timpului alocat pentru studiu. [12]

Dacă decizia instituțiilor de învățământ a mutat educația în mediul online pe diverse platforme: Cisco Webex, Zoom, Skype, Google Meet, au existat universități ce au profitat de această nouă experiență a educației digitale, dezvoltându-și platforme proprii pe baza cărora reușeau să încarce materialele necesare studenților precum Moodle, E-learning, Student Information System, la nivel național. Așadar, prin intermediul acestor platforme se creionează un prim avantaj al educației online și anume rapiditatea comunicării și partajarea eficientă a materialelor necesare. [12]

Un alt avantaj remarcat atât în rândul studenților, cât și în rândul profesorilor este legat de componenta timp. Prin tranziția online, resursele financiare și de timp investite pe alocarea transportului către universități au fost economisite. Învățământul online elimină deplasările fizice ce pot fi obositoare și consumatoare de timp în trafic, iar studenții nu mai sunt nevoiți să locuiască într-un alt oraș doar pentru a ajunge la facultate, ceea ce le permite să valorifice timpul și banii într-un mod mult mai eficient. Aceștia sunt predispuși la o gestionare mai bună a programului zilnic, oferindu-se posibilitatea de a aloca o perioadă mai mare de timp asupra studiilor, reușind totodată să echilibreze activitățile educaționale cu cele personale. Prin trecerea în spațiul digital, studenții pot participa la cursuri de oriunde, fără a mai fi nevoie să se afle în mod obligatoriu într-o locație specifică de curs. Așadar, educația online se caracterizează prin accesibilitate și flexibilitate. Educația devine mai accesibilă pentru persoanele ce nu ar fi dispus de timpul sau resursele financiare necesare parcurgerii unui program de studiu în cadrul universitar și de asemenea, este flexibil prin oportunitatea de gestionare a cursurilor și învățarea pe baza materialelor în funcție de programul personal al fiecărui student în parte.

Tehnologia prezintă propriul său rol, iar modul de implementare al acesteia în educație este strâns legat de cunoștințele anterioare, abilitățile cognitive și interese. Reprezintă astfel un bun proces de autodisciplinare în rândul studenților. Nemaifiind o presiune din parte profesorilor și a prezenței fizice, fiecare student trebuie să învețe să își organizeze timpul astfel încât să își contorizeze sarcinile pe cont propriu. Educația online a solicitat un grad mai mare de responsabilitate în rândul studenților ce trebuie să își găsească singuri motivația de a participa la cursurile online, în detrimentul altor activități. Acest tip de autonomie în gestionarea materialelor de studiu și a procesului de învățare pe cont propriu, se arată relevant pentru dezvoltarea abilităților profesionale de gestionare a timpului, responsabilitate și lucru independent, întrucât dezvoltarea abilităților de autodeterminare este esențială pentru viitoarele capacități și interacțiuni pe care le au studenții. [24]

Mai mult decât atât, ”unele cursuri pot fi, de asemenea, înregistrate și păstrate pentru referințe viitoare pe grupul Microsoft Teams sau chiar auditate pentru prima dată dacă studenții au ratat unele cursuri. Toate termenele limită pot fi notate pe grup, iar toate materialele de studiu pot ajunge la toți studenții. În cadrul întâlnirilor față în față, s-ar putea întâmpla ca unii studenți să nu fie anunțați despre anumite materiale de curs care au fost distribuite și despre temele care trebuiau predate într-un anumit termen. Pe grupul Microsoft Teams, aceste informații sunt prezente tot timpul și, astfel, comunicarea referitoare la activitățile școlare este mai eficientă.” [25]

Pentru a ajunge la performanța implementării unui sistem educațional online, este necesară dezvoltarea tehnologică. Astfel, trecerea forțată din pandemie în mediul virtual a fost un pas către dezvoltarea abilităților digitale. Educația online stimulează dezvoltarea acestor abilități, fiind esențiale pentru buna desfășurare a activităților. Atât studenții cât și profesorii sunt nevoiți să utilizeze platforme online video pentru susținerea cursurilor, platforme digitale în care sunt postate materialele de suport ale cursurilor și diverse link-uri către articole relevante. Sunt nevoiți să comunice prin e-mail sau să participe la discuții de tip forum, fie să încarce documentele aferente temelor pe diverse câmpuri ale platformelor, toate acestea necesitând o minimă cunoaștere a mediului online, pentru a reuși să se integreze și să funcționeze la nivel

optim.

Într-o lume din ce în ce mai digitalizată, procesul de educare online apare drept o opțiune eficientă, dispusă să răspundă varietății nevoilor. Acest tip de învățământ demonstrează atât faptul că este capabil să faciliteze accesul la cunoștințe și resurse educaționale, cât și faptul că ajută la dezvoltarea competențelor. Educația online ajută la dezvoltarea procesului educațional, în timp ce contribuie și la formarea unui cadru flexibil și adaptat asupra modului în care studenții percep și integrează informațiile transmise. Această trecere a demonstrat faptul că învățământul online este o alternativă valabilă ce oferă continuitate procesului educațional chiar și pe timp de criză sau pandemie. [25]

În era digitală este la fel de important de menționat Inteligența Artificială, care a început să joace un rol din ce în ce mai important. ChatGPT este unul dintre programele de Inteligență Artificială utilizate în mod frecvent datorită capacității de a produce lucrări bine structurate, economisind timp și resurse semnificative. Surprinde prin abilitatea de a extrage din documentele de o extindere mare doar ideile principiale prin intermediul algoritmilor avansați de procesare a limbajului natural, putând transforma un text complex într-o sumarizare a ideilor esențiale. Prin acest sistem se optimizează procesul de structurare a ideilor, reducând semnificativ timpul alocat dacă ar fi fost realizat de un student, rezultatul fiind același: selectarea dintr-un text lung a conținutului clar, concis și bine fundamentat. Utilizarea acestei metode de către studenți îi ajută pe aceștia să rețină mai bine ideea esențială a materialului și să eficientizeze timpul rămas pentru a aprofunda materia, în loc să se piardă în detalii sau să parcurgă un material întreg, când subiectul de interes poate fi sintetizat și reținut ca atare. [22]

Modelul de limbaj ChatGPT s-a arătat util pentru rezolvarea unei game largi de nevoi educaționale, unul dintre cele mai reprezentative avantaje fiind astfel suportul personalizat pe care îl oferă studenților. Are o disponibilitate constantă, putând oferi suport studenților oricând, fiind accesibil în orice moment. Inteligența Artificială are capacitatea de a răspunde la întrebări specifice legate de cursuri, oferind clarificări ale unor concepte dificile, formând astfel un mediu interactiv de învățare. Poate de asemenea să reformuleze idei, astfel încât să fie percepute pe diverse niveluri de înțelegere. ChatGPT este o resursă valoroasă și chiar inovatoare în educație, asta dacă este folosit într-un mod inteligent. Poate fi utilizat drept asistență pentru pregătirea examenelor, poate structura materia astfel încât învățarea să fie una eficientă, făcând strategii de studiu și modele de evaluare. [22]

De asemenea, poate fi folosit pentru personalizarea recomandărilor de învățare, în funcție de ritmul și capacitatea de învățare a fiecărui student, sugerând fie resurse suplimentare, fie modele de exerciții, în funcție de nivel. Poate genera exerciții practice sau diverse întrebări de revizuire, metode ce ajută la aprofundarea cunoștințelor. Poate traduce texte din diverse limbi și poate explica într-un mod accesibil diverse concepte. De asemenea, poate aduce explicații suplimentare sau exemple atunci când studenții întâmpină dificultăți în înțelegerea unui subiect specific.

Așadar, atunci când spunem ChatGPT, ne putem referi la un ajutor de îmbunătățire a experienței de învățare, care poate facilita învățarea bazată pe conversație. Poate fi antrenat ca la finalul fiecărui răspuns oferit de student să ofere un feedback instant, oferind de asemenea sugestii de îmbunătățire, contribuind la crearea unui mediu educațional incluziv.

Poate fi de asemenea un sprijin la nivelul cercetării. ChatGPT reprezintă o vastă conglomerare de informații, iar printr-un singur cuvânt cheie, poate conduce către articole academice și teorii relevante pe baza surselor documentare. Astfel, ne întoarcem din nou la avantajul referitor la reducerea timpului de căutare. Dacă este folosit într-un mod corespunzător, acest program poate oferi acces rapid la informații utile metodologiei pe care studenții o caută în diverse domenii.

2.2. Provocările și barierele implementării ChatGPT

Deși ar fi ideal să oprim enumerările doar la avantajele, expunerea de puncte negative este la fel de relevantă atunci când se dorește oferirea unei viziuni complete și echilibrate. Este important să fie luate în considerare și dezavantajele generate de această transpunere în era digitală, acestea reprezentând o parte reală a analizei. Ignorarea acestor impedimente cu care educația s-a confruntat și se confruntă în continuare cu implementarea tehnologiilor și inteligențelor artificiale, ar conduce către o idealizare falsă a ceea ce digitalizarea a reprezentat pentru sistemul universitar.

Identificarea și analizarea dezavantajelor permit o înțelegere la un nivel mai profund asupra impactului unei schimbări și menționarea lor oferă astfel posibilitatea de a genera noi strategii de dezvoltare. Tocmai de aceea este important să avem o imagine clară și corectă asupra urmărilor trecerii în online, scoțând la suprafață mentalități generalizate sau chiar fisuri în sistemul de educație ce trebuiesc rezolvate.

Trecerea în online a atras după sine în mod natural anumite provocări, cu atât mai mult cu cât trecerea a fost una bruscă și nu treptată, cum ar fi trebuit să se realizeze în condiții normale. Pe de o parte sunt provocările întâmpinate de profesori, iar de cealaltă parte sunt provocările cu care se confruntă studenții. Cadrele didactice s-au confruntat cu dificultăți în ceea ce privește modul de predare, fiind nevoiți să adopte noi modalități. De asemenea, au întâmpinat dificultăți legate de adaptarea rapidă la aceste noi tehnologii, la nevoia de a modifica metodologia de predare și de a gestiona relațiile privind interacțiunea cu studenții, de data aceasta la distanță, de cele mai multe ori neavând o pregătire sau o instruire adecvată în acest sens. Dificultatea utilizării tehnologiilor și adaptării la mediul digital s-a resimțit în modul de predare, deseori fiind mai greu de gestionat față de modelul de învățământ tradițional. Astfel la capitolul dezavantaje se pot enumera: lipsa tehnologiei, probleme de conexiune, necesitatea abilităților de utilizare a computerului, oboseala și altele legate de partea tehnologică. [26]

De cealaltă parte a situației se află studenții care au trebuit să se pregătească individual și să se adapteze în mod diferit la un stil nou de învățare, în care lipsa unei interacțiuni directe cu profesorul, lipsa unor condiționări întâlnite doar în cadrul cursurilor fizice, au reprezentat obstacole importante. Adaptarea la noul sistem a fost resimțită și în rândul studenților, situația fiind marcată de dificultăți multiple. Capacitatea colaborativă de învățare a avut de suferit prin limitarea interacțiunilor umane, reglementarea de izolare socială și transpunerea în online. Un dezavantaj major al educației online resimțit a avut legătură cu cadrul social prin lipsa interacțiunii între studenți sau între studenți și profesori.

Într-un astfel de context digital, în sistemul de învățământ infrastructura tehnologică a universităților este substanțială, în această categorie fiind regăsite elemente precum: proiectoare, tablete, computere, dispozitive, acces la internet, la platforme de gestionare a învățării și a aplicațiilor. Reușita integrării potrivite a tehnologiei în procesul de învățare ar reprezenta asigurarea că toți studenții au acces universal la tehnologie, echipament social, indiferent de statutul social sau economic, pentru a nu exista discrepanțe. [27]

În general, majoritatea dezavantajelor învățământului digital sunt legate de competențele digitale scăzute. Prezența fizică la cursuri reprezintă accesul direct și imediat la informație. În schimb, atunci când învățământul se transpune în mediul online, interacțiunea dintre profesori și studenți nu este la fel de conectată, iar prezența studenților la cursuri online poate fi semnificativ redusă. Această problemă se datorează în mare parte analfabetismului digital. Fie este vorba de conexiune instabilă la internet sau lipsa echipamentului necesar și adecvat conectării la cursurile virtuale, fie chiar și în contextul în care studenții beneficiază de dispozitive electronice specifice, lipsa abilităților de utilizare eficientă a tehnologiilor digitale reprezintă o problemă reală ce conduce la o participare redusă sau o înțelegere incompletă a materialului didactic. În ceea ce privește dificultatea de gestionare a educației online, aceasta are la bază o serie de factori răspândiți de la nivelul tehnic până la factorii sociali sau lipsa capacității de gestionare individuală. Lipsa tehnologiei adecvate de la laptopuri, telefoane, tablete sau probleme legate de conexiunea la rețeaua de internet au reprezentat bariere semnificative în funcție de

accesibilitatea acestui tip de învățământ. Confruntarea cu dificultăți legate de accesul la internet sau dispozitive necesare pentru beneficierea pe deplin de platforme digitale se poate întâlni mai frecvent în mediile rurale acolo unde tehnologia poate fi mai puțin accesibilă, iar acest lucru conduce spre o îngreunare a integrării componentelor de Inteligență Artificială. Imposibilitatea de a avea acces la un calculator, camera web sau aparat necesar conectării la cursurile online, poate afecta semnificativ procesul educațional, formând bariere și decalaje între studenții ce au acces la internet de mare viteză, care nu întâmpină dificultăți în conectare și cei care nu au acces la resursele necesare. [12]

La nivel social, lipsa unei conexiuni reale între cele două elemente participante la curs, poate diminua valoarea educațională a învățământului. Absența interacțiunii sociale intensifică nevoia studenților de a reconfigura relațiile dintre colegi și să își formeze un nou stil de comunicare, adaptându-se la lipsa unei comunicări fizice. Necesitatea de cooperare este în continuare la fel de prezentă, iar impedimentul de a reuși să se conecteze și să împărtășească informațiile cu ceilalți colegi, poate afecta modalitatea de asimilare a conținutului. Aceste schimbări pot avea un impact semnificativ asupra eficienței procesului educațional și asupra modului în care studenții percep informațiile transmise, ajungându-se la motivația scăzută de implicare și învățare. Astfel, au apărut noi provocări în special pentru cadrele didactice care s-au văzut nevoite să mențină atenția studenților pe parcursul orelor online, în ciuda dificultății de a verifica prezența lor activă. Mediul online este un loc predispus distragerilor, studenții fiind tentați să practice activități ce nu au legătură cu lecția predată. Lipsa unei rutine, ca în cazul educației tradiționale, poate duce treptat la o lipsă a motivației, așadar, la procrastinare și lipsa interesului pentru aprofundarea materialelor. [12]

Cei mai dezavantajați au fost studenții al căror domeniu de studiu presupune și ore de practică. În domenii precum medicină, arte, arhitectură, trecerea educației în online este mult mai dificil de implementat. Studenții ce urmează astfel de științe vor fi supuși unui dezavantaj considerabil, întrucât educația se va limita doar la teorie, fără a o experimenta propriu zis și în realitate. Lipsa de experiență practică poate conduce studenții către o formare superficială, doar de suprafață, tipul acesta de învățare fiind unul inefficient.

La fel, o altă problemă a fost legată de modul de evaluare a performanțelor, depunând astfel eforturi pentru a continua procesul educativ. În cadrul evaluărilor, fie că este vorba de ascultări online, fie că este vorba de testări sau examene digitale, supravegherea studenților de către profesori este una redusă. Evaluarea corectă a progresului studenților poate fi una la fel de dificilă pentru profesori, întrucât aceștia nu mai pot observa în mod direct atenția lor, gradul de implicare, reacții sau comportament în timpul predării. În lipsa unei supravegheri directe, există riscul înșelăciunii răspunsurilor sau a fraudării în timp real al examinării. Tocmai din acest motiv profesorii au trebuit să devină inventivi și să gestioneze metodele de evaluare, testele scrise nefiind cele mai eficiente când vine vorba de învățământ online. Au fost nevoiți să ajusteze modalitatea de evaluare prin schimbarea întrebărilor sau timpului de răspuns, astfel încât să reducă la minim posibilitatea de înșelăciune în timpul examenelor.

Acest lucru atrage atenția Inteligenței Artificiale, în special platformei ChatGPT, care a început să fie din ce în ce mai utilizată în rândul studenților, în majoritatea activităților. Deși aduce după sine o serie de avantaje semnificative, există multe controverse despre modul de utilizare a acestuia. Un prim dezavantaj este legat de plagiat. Unul dintre cele mai evidente dezavantaje atunci când Inteligența Artificială este utilizată în cadrul universității, este încălcarea integrității academice și plagiatul în masă a informației. ChatGPT este recunoscut pentru capacitatea sa de generare rapidă a textelor în diverse domenii, ceea ce poate fi tentant pentru studenți să folosească Inteligența Artificială pentru a genera diverse proiecte, eseuri sau teme. Prin simpla generare a unui text urmat de o serie de întrebări, ChatGPT va reuși să extragă informațiile esențiale răspunzând punctual la întrebări, fără cea mai mică contribuție a studentului. Deși până aici descrierea s-ar încadra în categoria de avantaje în ceea ce îi privește pe studenți, utilizarea constantă a Inteligenței Artificiale în realizarea sarcinilor, poate submina învățarea clasică, scăzând capacitatea studenților de sintetizare și pierzând din abilitatea de cercetare.

Dacă este transpus în cadrul unui eseu, fără a fi citat, utilizarea ChatGPT poate încuraja astfel practici academice incorecte legate de plagiat. Este greu de detectat dacă un text provine de la Inteligența Artificială sau a fost conceput de student în mod natural, nefiind la fel de evident ca în cazul preluării cuvânt cu cuvânt dintr-o lucrare scrisă de un autor renumit. Tocmai de aceea, studenții pot fi atrași de apelarea la o variantă mai ușoară de rezolvare a sarcinilor, știind că este mai dificilă verificarea originalității sau a autenticității lucrării pe care aceștia și-o însușesc.

Accesul facil la o serie de informații vaste și la conținuturi preexistente din alte surse, formează o ușoară capcană pentru studenții ce pot deveni dependenți de această tehnologie și pot fi tentați să utilizeze astfel de resurse generate de ChatGPT pentru a crea lucrări academice rapide. Aceștia preiau texte deja structurate fără depunerea unui efort de a înțelege informațiile de conținut ale materialului, fără a filtra prin propriul raționament și a reflecta asupra conținutului și fără a adăuga o valoare reală a muncii lor. Utilizarea unei astfel de metode reprezintă o formă de plagiat indiferent dacă studentul preia sau nu cuvânt cu cuvânt textul generat de Inteligența Artificială sau alege să reformuleze conținutul.

Este o practică ce subminează în mod real procesul de redactare a documentelor academice, care în mod natural ar trebui să implice un proces de cercetare și analiză critică din partea studenților. Aceștia pot deveni mai puțin motivați în a analiza propriile cercetări sau vor înceta să își construiască propriile opinii despre subiect, întrucât este mult mai uzual să obțină răspunsuri în mod rapid din partea ChatGPT fără depunere de timp și efort. Este un dezavantaj prin faptul că studenții nu mai sunt nevoiți să înțeleagă subiectul pe care îl studiază, tratându-l superficial. ChatGPT are în spate o serie de texte bine structurate pe baza cărora generează răspunsurile, iar preluarea acestora de către studenți și inserarea în lucrarea academică ca fiind idei proprii, fără a cita sursele aferente, este o modalitate de plagiat, de încălcare a regulilor de citare corespunzătoare. Acest lucru se întâmplă deoarece materialele generate de Inteligența Artificială sunt la rândul lor inspirate din materiale și documente deja existente pe internet, dar oferite sub altă formă, în funcție de algoritm. Utilizarea acestor scurtături în mod excesiv și necontrolat reprezintă o lipsă de etică academică ce poate influența percepția asupra încrederii în sistemul educațional, promovarea nemaifiind le fel de valorificată.

”Tehnologia simplifică munca, dar îngreunează dezvoltarea. Nu dezvoltarea societății, căci tehnologia este un pas clar înainte din acest punct de vedere, dar dezvoltarea personală, dezvoltarea abilităților (...) Este adevărat că vor fi mai eficienți, vor lucra mai mult și mai bine într-un timp mai scurt” [28] dar acest lucru nu va duce către o dezvoltare personală. Tehnologia a adus o serie de avantaje semnificative, dezvoltând productivitatea și eficiența. Automatizarea prin Inteligența Artificială a demonstrat că reduce timpul necesar îndeplinirii anumitor sarcini, transformând astfel modul în care se lucrează prin eliminarea mai multor procese manuale și repetitive. Totuși, deși tehnologia facilitează realizarea unor sarcini mai rapid și mai precis, este important de luat în considerare faptul că tehnologia formează o dependență ce poate duce la o scădere a abilităților de rezolvare a problemelor. Abilitățile strategice și autonome vor fi astfel înlocuite de soluții rapide, automatizate, care nu permit învățarea din greșeli proprii care sunt benefice îmbunătățirii proceselor de gândire. Așadar, deși tehnologia în sine are un impact pozitiv asupra productivității și eficienței, ea poate reprezenta o barieră semnificativă în calea dezvoltării personale.

Un alt dezavantaj provocat de Inteligența Artificială este strâns legat de posibilele erori de furnizare a informațiilor. Deși ChatGPT are la bază o sursă de date imensă și poate oferi în mod rapid texte pe orice subiect, acest lucru nu garantează de fiecare dată corectitudinea de date oferite. Fie din lipsa de exprimare clară a cerinței date de student, ChatGPT poate formula un text prin răspândirea de informații eronate sau concepte greșite. Există și situația în care din lipsa unei actualizări, neputând verifica sursele în timp real, apare riscul de a genera informații neactualizate care afectează în mod negativ procesul educațional. Lipsa de verificare a acurateții datelor din partea studentului și luarea ca atare a pachetului de date, poate conduce către răspândirea unui subiect pe o direcție greșită.

Alt dezavantaj este legat de problema de gestionare a informațiilor false din contextul digitalizării educației. În mediul educațional sau prin platforme de Inteligență Artificială, accesul la informație se face rapid, la fel de rapid fiind răspândită și dezinformarea care poate genera confuzie sau erori în procesul de învățare. Prin mediul online, studenții sunt mai expuși să intre în contact cu știri false, ceea ce reprezintă o provocare nouă pentru sistemul educațional. ”Tipul de educație pe care îl avem în prezent va influența semnificativ viitorul pe care îl vom trăi. Obiectivul principal al sistemului educațional este de a oferi tinerelor generații abilitățile și cunoștințele necesare pentru a participa activ în societate și a-și asuma responsabilități cu un sentiment de angajament. În absența acestora, culturile complexe și diverse, care progresa rapid, nu pot supraviețui. Elevii trebuie să cultive un simț robust al scepticismului pentru a discerne minciunile și a folosi eficient informațiile de pe internet într-o societate multifacetată.” [29]

2.3. Percepția profesorilor și a instituțiilor față de digitalizare

Majoritatea reticiențelor universitare se nasc din rezistența la schimbare din partea cadrelor didactice sau a studenților care, pot fi obișnuiți și confortabili cu sistemele de învățământ tradiționale. În astfel de situații, rezistența la schimbare reprezintă un obstacol semnificativ pentru procesul de digitalizare în sistemul universitar, fiind amplificat de factori culturali sau înrădăcinări la nivelul mediului academic din România. Acest tip de reticiență față de platformele bazate pe Inteligență Artificială se manifestă printr-o lipsă de deschidere din partea cadrelor didactice, care sunt adesea obișnuite cu modele de predare și evaluare tradiționale. Conform unei cercetări, ”Învățarea online: între provocare și oportunitate”, s-a arătat că pierderea controlului asupra procesului educațional, în rândul profesorilor, constituie un adevărat impediment pentru care aceștia consideră automatizarea tehnologiilor de Inteligență Artificială drept un proces de diminuare a interacțiunii umane, care ar reprezenta un element esențial în învățământul de calitate.” [30]

Itemul 2. Poate fi considerată învățarea online o învățare eficientă? (262 de răspunsuri)

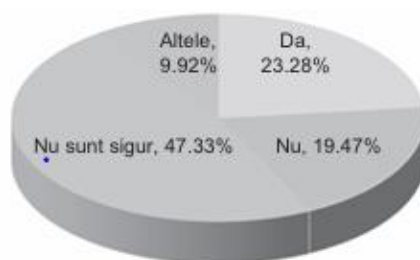


Fig. 1 Viziunea cadrelor didactice privind eficiența învățării online
”Învățarea online: între provocare și oportunitate”

La întrebarea legată de eficiența învățării online au răspuns 262 de cadre didactice dintre care un procentaj de 23,28% au răspuns ”Da”. Aproximativ un sfert din numărul total de studenți consideră învățarea online eficientă, dar mai există în cadrul procentajului 9,92% ”Altele”, răspunsuri afirmative în ceea ce privește învățarea online, acestea fiind totuși însoțite de anumite condiționări precum: ”Da. În cazul dacă toți elevii vor avea acces la Internet”, ”E eficientă, dacă elevii și profesorii au dezvoltată componenta digitală” sau ”Poate, cu condiția că profesorii au fost instruiți în prealabil, le-au fost puse la dispoziție platforme unice care au fost aprobate de MECC”. [30]

Unii dintre profesorii respondenți acestui sondaj de opinie au subliniat eficiența unui astfel de sistem educațional cu condiția accesului universal la rețele de internet. Alții, susțineau sistemul

hibrid, spunând că modalitatea online poate fi ajustată prin combinarea cu învățământul tradițional.

Cel mai mare procent, de 47,33% a fost pentru profesorii care nu au reușit să identifice dacă educația online este sau nu eficientă, aceștia alegând varianta "Nu știu". Astfel, această categorie, cu atât mai mult fiind majoritară, este relevantă deoarece reflectă incertitudinea cu care sistemul educațional se confruntă atunci când vine vorba de digitalizare. Cadrele didactice nu sunt convinse dacă această nouă tehnologie poate deveni eficientă și utilizată corespunzător.

Mai există și varianta de răspuns "Nu", în care un procent de 19,47% dintre cadrele didactice participante, au considerat cu adevărat ineficientă învățarea online, fără a oferi o alternativă sau o șansă spre digitalizare, asemenea altor profesori care au optat pentru adăugarea propriilor păreri precum: "Depinde de persoană, ce atitudine are în contextul învățării online", "Depinde cum este transmisă de către profesori și cât de pregătit este copilul de a studia independent". [30]

Graficul și comentariile adăugate sugerează faptul că, din perspectiva cadrelor didactice, învățarea online nu este percepută ca fiind preponderent eficientă, ci mai degrabă condiționată de diverși factori externi pentru a putea fi adoptată. Mulți se arată sceptici, iar preponderent sugerează o alternanță a elementelor digitale cu cele online pentru o trecere treptată, pentru ca lucrurile să poată funcționa optim.

Itemul 4. Elevii prezintă interes pentru învățarea online? (264 de răspunsuri)

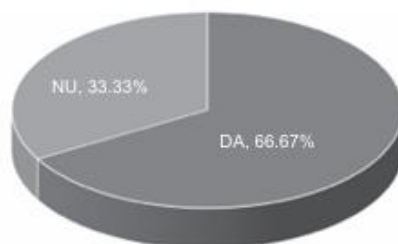


Fig. 2 Interesul elevilor pentru învățarea online
"Învățarea online: între provocare și oportunitate"

De cealaltă parte, interesul elevilor a fost unul major favorabil pentru ceea ce înseamnă digitalizarea procesului educațional, astfel 66,67% au fost pentru răspunsul "DA" și 33,33% pentru răspunsul "NU".

Trecerea către o educație digitalizată nu se rezumă doar la integrarea unor platforme noi tehnologice, ci și la o adaptare generală a mentalității în cadrul universităților. Acest proces nu necesită doar adaptarea la tehnologie, ci este un proces ce trebuie susținut în special de cadrele didactice și studenți, aceștia fiind principalele subiecte ce resimt schimbarea. În astfel de contexte, instituțiile universitare pot întâmpina dificultăți semnificative atunci când vine vorba de implementarea platformelor ce utilizează Inteligența Artificială, fiind necesară flexibilitatea, adaptabilitatea și autonomia cadrelor didactice și a studenților.

Idea învățării online a explorat în profunzime tot ceea ce înseamnă capacitatea de predare-învățare la nivel universitar, evidențiind eficiența și flexibilitatea sistemului educațional. Cu toate acestea, în ciuda potențialului pe care l-a prezentat Inteligența Artificială, a arătat și o serie de provocări, de la riscurile legate de plagiat și integritate academică, la scăderea motivării și implicării studenților în dezvoltarea gândirii analitice. Din aceste motive este esențial ca universitățile să înțeleagă corect ambele perspective, să fie deschise către beneficiile pe care

ChatGPT le aduce și totodată precauțe la dezavantajele cu care vine, pentru a reuși să găsească un echilibru. În caz contrar, fie vor rămâne în urmă nereușind să țină pasul cu implementarea tehnologiilor avansate, fie vor fi depășite de universitățile care se adaptează noilor tehnologii și care înțeleg modul și limitele de funcționare ale platformelor digitale.

Cheia constă în modul în care studenții aleg să utilizeze această resursă. Dacă este utilizat corespunzător, ChatGPT poate deveni o modalitate eficientă și inovatoare de desfășurare a procesului educațional. Utilizarea acestuia de către studenți, este un proces care depinde în mare măsură de preferințele și obiectivele pe care aceștia le fixează încă de la început. Este adevărat că reprezintă o resursă disponibilă în orice moment, însă ceea ce face diferența între avantaje și dezavantaje este legat strict de modul în care acest acces este utilizat, având în vedere că poate fi folosit în diverse moduri, în funcție de intențiile și nevoile specifice fiecărui student. Desigur, studenții pot alege utilizarea ChatGPT exclusiv în mod educativ, drept instrument care să valorifice și să extindă cunoștințele. Se pot folosi de Inteligența Artificială pentru a aprofunda anumite concepte complexe, motiv pentru care apelează la această tehnologie pentru a primi o serie de explicații concentrate și detaliate, explicate pe nivelul lor de înțelegere, rezolvând împreună diverse probleme sau discutând teme academice într-un mod interactiv și eficient.

Însă, de cealaltă parte, există și studenți care abuzează de această resursă și care aleg să utilizeze ChatGPT drept un mijloc de eficientizare a muncii lor academice, nu a timpului. În astfel de cazuri, Inteligența Artificială este cea care face munca în locul studentului, care generează idei, proiecte, ”opinii personale”, ChatGPT fiind văzut mai de grabă drept un mijloc de reducere a efortului academic.

Astfel, felul în care studenții aleg să folosească ChatGPT influențează modul în care Inteligența Artificială este percepută în sistemul educațional, variind în funcție de scopurile personale. Indiferent dacă este utilizat pentru aprofundarea cunoștințelor sau pentru simplificarea sarcinilor, cert este că reprezintă o resursă maleabilă ce se poate adapta într-o multitudine de moduri, în funcție de preferințele individuale. ”Lipsa unui cadru juridic care să asigure claritate asupra conceptului și care să cuprindă norme asupra limitelor în utilizarea datelor, ar putea conduce la o utilizare deficitară a IA și la un dezechilibru.” [31]

2.4. Demersurile universitare pentru integrarea tehnologiilor digitale

În fața unor astfel de provocări, universităților din România le revine responsabilitatea esențială educațională spre a ghida studenții și a le oferi un cadru favorabil acestora de a utiliza tehnologiile pe baza principiilor de etică și integritate academică. Este esențial ca aceste instituții să își regelementeze propria organizare și să dispună de sesiuni educaționale care să fie deschise dezvoltării. Este important ca universitățile să ajute studenții să înțeleagă ambele perspective ale utilizării digitale în educație, să fie transparenți cu privire la potențialul, dar și la riscurile asociate cu utilizarea Inteligenței Artificiale în învățământ. Universitățile trebuie să pună în mod special accent pe educația digitală în rândul studenților, nu doar în ceea ce privește modul de utilizare a tehnologiei, ci și lecții care să îi facă conștienți de implicațiile tehnice ale acesteia.

Tocmai în acest sens, în contextul unei dezvoltări rapide a digitalizării, la rândul lor, universitățile trebuie să dezvolte politici clare de etică prin care să regelementeze modul în care tehnologii precum ChatGPT se pot folosi în educație. Pentru a nu exista interpretări sau neînțelegeri referitoare la permiterea utilizării Inteligenței Artificiale cu riscul de a fi considerat plagiat sau cu riscul ca aceste resurse să fie utilizate în mod neadecvat, universitățile sunt cele care la nivel instituțional au responsabilitatea de a stabili regelementări referitoare la modul și contextul în care este permisă utilizarea ChatGPT, dacă Inteligența Artificială a reușit să fie introdusă ca resursă de educație.

Este esențial ca în această regelementare să se încurajeze utilizarea tehnologiilor avansate, cu mențiunea ca acestea să fie utilizate ca un instrument complementar, ci nu ca o soluție completă

pentru îndeplinirea sarcinilor academice. Universitățile pot evolua treptat în funcție de ritmul propriu, însă trecerea spre tehnologie este inevitabilă. Chiar și în universitățile în care digitalizarea nu este la fel de bine resimțită, este necesar să se sublinieze importanța pe care o are totuși dezvoltarea gândirii critice a studentului și necesitatea abilității de a analiza și sintetiza singur informația, chiar și în situația în care Inteligența Artificială este utilizată. Aceștia trebuie să fie instruiți cu privire la utilizarea corectă a tehnologiilor, precum și cu privire la avantajele și dezavantajele acestora.

Unele universități din România au început treptat să se arate interesate de digitalizare și de Inteligența Artificială, începând să implementeze propriile platforme online care sprijină acest tip de învățământ. Un bun exemplu pentru demonstrarea acestei afirmații este Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București, care a lansat un proiect intitulat "HUB Român de Inteligență Artificială – HRIA" în cadrul Programului Creștere Inteligență, Digitalizare și Instrumente Financiare 2021-2027, proiect ce a fost finanțat prin Fondul European de Dezvoltare Regională. Obiectivul general al acestui proiect constă în crearea unui Hub Român de Inteligență Artificială, dedicat pentru cercetare și inovare referitoare la domeniul digitalizării. Se dorește formarea unui mediu de cercetare înalt calitativ, care să îmbine resursele cu eforturile mediului academic și cu cel al sectorului public și economic. [32]

Acest pas mareț în aprofundarea serviciilor inovative va contribui activ la integrarea României în Spațiul European de Cercetare, fapt ce ar consolida poziția țării la nivel european și nu numai. Direcțiile de bază ale acestui proiect sunt: dezvoltarea unei soluții pentru Inteligența Artificială, sisteme inteligente și autonome, interfețe inteligente ce surprind relația dintre om și calculator, tehnologii hardware pentru Inteligența Artificială, medicină și sănătate, securitate și spațiu, pentru orașe inteligente, mediu, dezvoltarea și testarea prototipurilor. Consolidarea acestei comunități are drept scop maximizarea impactului acestora la nivel european sau chiar global, jucând un rol esențial în progresul tehnologic al României. Acestui proiect s-au alăturat și alte universități, proiectul fiind implementat pe baza a 6 parteneriate cu universități la nivel național: Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea de Vest din Timișoara, Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași, Universitatea Politehnica din Timișoara, Universitatea din București, Universitatea "Babeș Bolyai" din Cluj-Napoca. [32]

Implementarea unui astfel de proiect în România are relevanță întrucât evidențiază o abordare orientată spre viitor și deschisă față de digitalizarea educațională. Cu această ocazie, universitățile au demonstrat cum o instituție de învățământ superior este dispusă să adopte tehnologii avansate, precum Inteligența Artificială în mediul academic, pentru a sprijini procesul educativ. Proiectul "HUB Român de Inteligență Artificială – HRIA" poate fi utilizat drept un contrast semnificativ privind receptivitatea universităților din România alături de cele 6 parteneriate cu universitățile pe care le are la nivel național. În timp ce aceste universități reprezintă un exemplu favorabil de integrare a tehnologiei Inteligenței Artificiale în educație, alte instituții universitare, din cauza unei infrastructuri adecvate sau din cauza unei maniere mai rigide, pot arăta o reticiență legată de integrarea instrumentelor precum ChatGPT.

Capitolul 3. Studiu de caz

3.1. Scop și ipoteze

Această lucrare s-a concentrat pe abordarea digitalizării și a utilizării Inteligenței Artificiale în cadrul învățământului universitar din România. Prezentul studiu s-a axat pe analiza percepțiilor studenților, punând accent pe frecvența și modul de utilizare a acestor instrumente și pe deschiderea cadrelor didactice față de aceste practici. Lucrarea își propune să analizeze perspectivele studenților din an terminal asupra digitalizării în învățământul superior din România, cu accent pe utilizarea acestor instrumente.

Pe lângă analiza nivelului de digitalizare al universităților, cercetarea a urmărit și alte aspecte relevante, precum: frecvența utilizării ChatGPT și a proceselor digitale de către studenți,

percepția lor asupra utilizării acestora în activitățile educaționale, avantajele și dezavantajele acestor tehnologii, comparativ cu metodele tradiționale, precum și barierele resimțite în sistemul educațional universitar, în legătură cu Inteligența Artificială. Nu în ultimul rând, studiul a inclus întrebări despre gradul de libertate acordat de cadrele didactice în utilizarea acestor tehnologii, evidențiind diferențele de abordare între diverse specializări și instituții, acoperind astfel un cadru larg asupra perspectivelor universităților.

Studiul de caz a pornit de la următoarele ipoteze:

Ipoteza 1: Dacă universitățile nu înțeleg modul de utilizare ca resursă a Inteligenței Artificiale, atunci probabil vor fi mai reticente în implementarea acesteia la nivelul instituției;

Ipoteza 2: Dacă universitățile nu sunt digitalizate, atunci probabil vor fi mai reticente în implementarea Inteligenței Artificiale la nivelul instituției;

Prima ipoteză propusă acestei lucrări de cercetare pornește de la premisa conform căreia gradul de înțelegere al Inteligenței Artificiale în mediul educațional universitar de la nivelul României, are un caracter determinant, influențând în mod direct deschiderea universităților către procesul de implementare al acestei tehnologii, cu accent pe utilizarea ChatGPT. Prin urmare, dacă vorbim de o lipsă a cunoașterii clare și corecte asupra modului în care Inteligența Artificială reușește și ar trebui să fie utilizată ca resursă în scop educațional, la nivel administrativ, universitățile pot dezvolta o reticiență, fundamentată pe incertitudini, lipsă de competențe digitale sau deficit în ceea ce privește resursele necesare implementării.

Astfel, dacă Inteligența Artificială ajunge să fie percepută de instituții drept o amenințare sau o formă de automatizare a proceselor educaționale, care cu timpul va reuși să pătrundă în sistemul de predare-învățare, înlocuind resursa umană, atunci va lua naștere această abordare reticientă, personalul universitar nemai dorind să cunoască partea benefică a acesteia. Pe de altă parte, dacă Inteligența Artificială ajunge să fie percepută drept un instrument care ajută și sprijină procesul educațional prin multitudinea de beneficii pe care le oferă datorită evaluărilor automate, personalizării ale modului de învățare și analizarea datelor referitoare la fiecare student în parte, atunci se formează un cadru favorabil în care atitudinea universitară se poate transforma în una receptivă.

Așadar, prima ipoteză susține că există o linie subțire între reticiență și receptivitate, bazată pe gradul de înțelegere a Inteligenței Artificiale, iar simpla lipsă de informare în domeniul digital, se poate transforma ușor într-un obstacol semnificativ al procesului de dezvoltare digitală, afectând posibilitatea universităților de a ține pasul cu tendințele educaționale.

Cea de-a doua ipoteză a acestei lucrări reflectă relația strânsă care există între gradul de digitalizare al unei instituții și capacitatea acesteia de a integra în cadrul activităților educaționale procese și tehnologii avansate precum Inteligența Artificială. Acest fenomen are loc întrucât digitalizarea reprezintă în esență sa baza tehnologică care permite implementarea unor astfel de inovații digitale mai complexe, ca de exemplu ChatGPT.

Drept urmare, dacă o universitate nu dispune de infrastructura digitală necesară și fundamentală implementării platformelor educaționale online, aceasta va întâmpina cu atât mai mult dificultăți semnificative în momentul în care va încerca să adopte politici care au la bază Inteligența Artificială. Mai mult, lipsa unui istoric digital și funcțional la nivel de universitate, poate genera o rezistență mai mare în rândul personalului, fie că este vorba de conducerea universității sau de cadrele didactice, care nu se vor mai simți pregătite din punct de vedere al cunoștințelor digitale dobândite, pentru un astfel de salt al tehnologiei.

În acest caz, digitalizarea apare drept o condiție indispensabilă, fără de care Inteligența Artificială nu ar putea fi implementată corespunzător, fiind descoperite impedimente semnificative. Digitalizarea este un criteriu fără de care programele de Inteligență Artificială nu

vor putea aduce beneficiile reale. Astfel, ipoteza susține că instituțiile ce nu investesc în digitalizare și în dezvoltarea universitară pe bază de tehnologie, se vor lovi de bariere majore în încercarea de adaptare la noile cerințe educaționale ale societății, motiv pentru care se vor arăta mai reticente.

Prin intermediul acestei lucrări se urmărește dezvoltarea unei perspective actuale referitoare la relația complexă dintre cele trei componente: studenți, Inteligența Artificială și universitate, într-un context în care educația este marcată de transformări accelerate ale domeniului digital. Având în vedere această dezvoltare continuă de care au parte tehnologiile bazate pe Inteligența Artificială și tendința de răspândire a acestor procese în diverse domenii, printre care și sistemul universitar, devine esențial de analizat modul în care aceste transformări reușesc să aducă o influență instituțională, accentul căzând pe percepția studenților.

Lucrarea își propune să analizeze acest fenomen digital, dezvoltând pe de o parte potențialul benefic al noilor tehnologii, cât și posibilele dificultăți din procesul de adoptare. Așadar, cercetarea nu se limitează doar la analizarea gradului de digitalizare din universitățile din România, ci explorează de asemenea și impactul resimțit în rândul studenților asupra procesului educațional din mediul academic din România.

3.2. Metodologia cercetării

Pentru a construi o cercetare relevantă și perfect valabilă din punct de vedere al coerenței și al corectitudinii datelor transmise, aceasta trebuie să se fundamenteze pe o metodologie complexă, bine structurată și adaptată obiectivelor de cercetare propuse. Relevanța acestei lucrări nu reflectă doar subiectul de actualitate abordat, ChatGPT, ci s-a bazat și pe un demers științific corespunzător. Așadar, pentru a putea dezvolta în mod corect relațiile existente la nivel educațional între studenți, cadre didactice și Inteligența Artificială, au fost aplicate atât metode de cercetare cantitative, cât și metode de cercetare calitative, cu scopul de a avea o imagine de ansamblu care să cuprindă toate relațiile investigate.

În acest sens, alegerea combinării metodelor de cercetare ajută la înțelegerea aprofundată a dinamicii dintre digitalizare și actorii implicați în acest proces educațional, contribuind în acest fel la susținerea ipotezelor formulate.

Pentru început, prima tehnică de cercetare luată în considerare pentru fundamentarea idelor propuse spre dezvoltare este cercetarea documentară. Acest tip de cercetare la nivel documentar reprezintă o metodă fundamentală de investigare științifică, ce presupune analizarea unor surse scrise relevante, precum studii anterioare, documente și orice alte astfel de materiale care ajută la dezvoltarea contextului digital la nivel educațional. Această metodă permite creionarea unei perspective teoretice, o bază de înțelegere a fenomenelor studiate, în raport cu schimbările digitale din cadrul învățământului universitar. În plus, o astfel de cercetare documentară are un rol în susținerea datelor rezultate în urma folosirii unei alte metode de cercetare, ca de exemplu chestionarul, contribuind la consolidarea informațiilor și a credibilității facultății. De asemenea, în funcție de criteriul pe baza căruia este aplicată, cercetarea bazată pe analiza documentară este relevantă întrucât poate genera atât date cantitative, atunci când este vorba de date numerice, statistice și comparabile, cât și informații calitative, prin documente de tip text, interpretări, descrieri, politici. Prin urmare, metoda analizei datelor se dovedește a fi o metodă de colectare eficientă și detaliată. [33]

Pentru acest prim pas, în cadrul lucrării, am ales abordarea digitalizării, având drept sursă de inspirație jurnale ale facultății SNSPA precum: SCRD Journal, SCIC Proceedings, TUST Proceedings, în care am analizat lucrări științifice relevante pentru tema aleasă.

Lucrarea actuală își propune conturarea unei perspective asupra modului în care universitățile din România doresc implementarea Inteligenței Artificiale la nivel educațional pentru procesele de predare-învățare și gradul de acceptare la nivel academic pentru utilizare în elaborarea

lucrărilor științifice de licență. Scopul cercetării documentare este de a identifica informațiile existente asupra temei de referință, lucru ce ajută la descoperirea și acumularea unor cunoștințe fundamentale.

Cu toate acestea, instrumentul de bază pe care se clădește întreaga lucrare de licență este cea de-a doua metodă de colectare a datelor: chestionarul. Pentru a reuși să colectez datele necesare cercetării, a fost realizat un chestionar online, distribuit prin intermediul diverselor canale digitale precum rețele de socializare, grupuri de studenți și platforme de comunicare. Alegerea unei astfel de metode de cercetare este motivată datorită accesibilității ridicate în mediul online, acesta reprezentând un spațiu activ și frecvent utilizat de studenți pentru interacțiune. Fiind un sondaj adresat studenților ce se află în anul de finalizare al studiilor de la nivel național din România, chestionarul s-a arătat un instrument eficient și favorabil posibilității atingerii unui număr mai mare de respondenți, într-un interval mai scurt de timp, fără a fi necesare costuri suplimentare și reușind astfel să fie distribuit în diverse colțuri ale țării, într-un mod rapid.

Chestionarul reprezintă un instrument de cercetare cantitativă, fiind format pe baza unui set de întrebări structurate, folosit pentru a colecta informații și perspective relevante în rândul respondenților. În forma sa, chestionarul s-a bazat atât pe întrebări cu răspunsuri închise, în care sunt oferite variante de răspuns, unde respondenții trebuie să selecteze una sau mai multe variante de răspuns dintr-o listă prestabilită, în funcție de complexitatea întrebării, cât și din întrebări deschise în care respondenții sunt încurajați să răspundă liber, în funcție de propriile păreri și convingeri, fără a se mai lăsa influențați de răspunsurile deja stabilite. Întrebările închise sunt relevante întrucât facilitează centralizarea răspunsurilor și dezvoltă ca atare o comparare rapidă a datelor, în timp ce întrebările deschise oferă posibilitatea de a oferi perspective personale, scoțând la suprafață idei sau nuanțe ale respondenților referitoare la subiect, lucru care favorizează înțelegerea mai profundă a fenomenului pe care îl analizez, iar alternarea acestor două structuri de întrebări oferă un echilibru cercetării. Această combinație între întrebări închise și întrebări deschise oferă un echilibru cercetării. [33]

În ceea ce privește colectarea datelor prin intermediul chestionarului, acesta poate surprinde o serie de avantaje și dezavantaje. De exemplu, un avantaj este faptul că utilizarea chestionarului este o metodă rapidă de colectare a datelor, acesta putând fi completat de un număr mare de persoane, din diverse zone ale țării, într-un timp foarte scurt, ceea ce facilitează obținerea unui număr cantitativ de răspunsuri relevante, întrucât acesta a trebuit răspândit în rândul studenților din întreaga țară.

În comparație cu alte tehnici de cercetare, metoda sondajului de opinie administrat la nivelul platformelor online implică costuri semnificativ reduse. Utilizarea accesibilă a platformelor gratuite de realizare și implementare a chestionarului, precum Google Forms, susțin avantajul referitor la partea financiară și diminuarea cheltuielilor. O astfel de accesibilitate demonstrează că un sondaj de opinie poate fi adaptat cu ușurință și răspândit gratuit către publicul-țintă. Mai mult decât atât, răspunsurile colectate sunt generate și stocate automat în format digital, lucru care reduce semnificativ timpul pentru procesarea individuală a răspunsurilor. [34]

În plus, prin utilizarea metodei de tip chestionar, am permis un nivel de anonimitate la nivelul răspunsurilor, nesolicitând date cu caracter personal sau adrese de e-mail, lucru care poate oferi un confort respondenților, încurajându-i să fie sinceri și să ofere răspunsuri cât mai precise, mai apropiate de realitate. Analizarea rezultatelor acestor tipuri de date este din nou un avantaj, prin faptul că toți respondenții au aceleași întrebări, lucru ce permite compararea ușoară și diferențierea pe bază de criterii mult mai rapid.

Pe de altă parte, există și anumite riscuri asumate în implementarea chestionarului. Nu există garanția că toți cei care răspund sunt în totalitate sinceri în răspunsurile oferite, în ciuda faptului că au ales voluntar să participe la acest studiu, iar răspunsurile lor sunt anonime. Aceștia pot completa chestionarul într-un mod superficial sau nu acordă suficientă atenție întrebărilor, lucru ce afectează în mod direct rezultatul cercetării.

Mai mult decât atât, prin chestionar nu se permite explorarea mai amănunțită asupra motivelor care stau în spatele unui răspuns, așa cum ar fi în cazul unui interviu. Din acest motiv, în cazul întrebărilor închise, chestionarul suferă de o limitare. Întrebările sunt constrânse de opțiuni prestabilite, ceea ce poate limita profunzimea informațiilor oferite sau pierderea unor aspecte poate relevante pentru studiu în sine, pe care utilizarea unui interviu le-ar fi obținut.

Pentru crearea acestui chestionar a fost utilizat Google Forms, astfel încât să fie accesibil și ușor de distribuit. Au fost utilizate diverse metode de răspândire a chestionarului, pentru a asigura un procent ridicat de relevanță, fiind promovat pe grupuri în care se regăsesc studenți din întreaga țară. În urma promovării pe rețele de socializare, chestionarul a reușit să strângă un număr relevant de 211 respondenți ce aparțin universităților din România, pentru a avea o viziune largă și reală asupra factorilor care influențează răspunsurile pozitive sau negative ale acestora.

Acest lucru are la bază o analiză de tip cantitativ. Primirea unui număr semnificativ de răspunsuri la chestionarul distribuit, a reprezentat o bază solidă pe care am format surse de desfășurare a analizei. Eșantionul format din 211 respondenți contribuie la creșterea validității rezultatelor obținute în această lucrare de cercetare. Volumul de date raportat a permis identificarea unor tendințe clare și perspective răspândite în mai multe variante de răspuns pe care le-am identificat în rândul studenților.

Ulterior, după ce datele au fost colectate de la respondenți, acestea au fost prelucrate și centralizate utilizând programul Microsoft Excel, instrument eficient pentru gestionarea unor date cu volum mare. Prin intermediul acestui instrument, au fost calculate procente, valori relevante ce au contribuit prin interpretarea variabilelor și a proporțiilor obținute, la validarea ipotezelor de cercetare formulate. Astfel, partea de prelucrare a datelor a demonstrat o componentă esențială a fundamentării analizei studiului de caz, mai mult decât un simplu rol tehnic.

3.3. Analiza și interpretarea datelor

Acest subcapitol se concentrează pe analizare și interpretarea datelor colectate prin intermediul sondajului, verificarea validării ipotezelor de cercetare pe care se fundamentează întreaga lucrare și corelarea acestora cu literatura de specialitate. Pentru realizarea studiului de caz a fost realizat un chestionar cu 22 de întrebări. În urma trimerii chestionarului către respondenți, s-au obținut date relevante susținerii cercetării, având un total de 211 respondenți, studenți din facultățile din România aflați în ultimul an de studiu.

Prin intermediul întrebărilor incluse în chestionar, s-a urmărit investigarea nivelului de receptivitate și frecvența utilizării instrumentului ChatGPT la nivel universitar, în rândul studenților, prin percepțiile pe care aceștia le au cu privire atât la eficiența cât și la limitările acestui proces ce funcționează pe bază de Inteligență Artificială. Mai mult, s-a dorit receptarea și înțelegerea modului în care studenții din universitățile din România percep posibilitatea dezvoltării acestor noi tehnologii în procesul de predare-învățare, având în vedere gradul de digitalizare caracteristic.

Eșantionul este format din 211 studenți, aflați în an terminal de studiu, provenind din diverse centre universitare din România. Pentru relevanța cercetării, respondenții aparțin unor domenii variate de studiu, precum științe administrative, științe economice, inginerie, arte, medicină, educație fizică și sport, construcții și altele. Eșantionul are relevanță datorită diversității. În cadrul răspunsurilor, au fost acoperite diverse domenii de studii ale universităților, diverse zone geografice, respondenți aflați atât în universități publice de stat, cât și din universități private, oferind un cadru relevant subiectului cercetat. Lucrarea își însușește astfel un caracter exploratoriu, oferind o bază solidă pentru alte analize amănunțite pe fiecare unitate de învățământ în parte.

Diversitatea categoriilor demografice, cu accent pe variabilele de vârstă și gen, aduc o importanță semnificativă în analiza percepțiilor asupra digitalizării și adoptării tehnologiilor bazate pe Inteligența Artificială în mediul universitar. Astfel de caracteristici pot influența într-o manieră directă modul în care tehnologiile sunt înțelese, acceptate și utilizate în procesele educaționale sau în activitatea academică de zi cu zi.

În ceea ce privește genul, s-a urmărit colectarea unor procente relativ egale între femei și bărbați pentru a evita existența unor diferențe subtile în modul de raportare la noile tehnologii, atât în ceea ce privește gradul de încredere, cât și frecvența utilizării.

În ceea ce privește vârsta, aceasta joacă un rol la fel de important când vine vorba despre receptivitatea față de Inteligența Artificială. Studenții mai tineri, utilizând în mod frecvent procese digitale, care au crescut într-un context în care tehnologiile au evoluat, pot manifesta o deschidere mai mare față de Inteligența Artificială, spre deosebire de alte categorii de vârstă care poate nu o consideră o parte firească a procesului de învățare. Așadar, pentru a evita generarea de răspunsuri dintr-o singură categorie de vârstă, chestionarul a reușit să obțină respondenți încadrați și în celelalte categorii, acoperind astfel întreaga componentă a eșantionului.

Din totalul de 211 respondenți, 54,5% (115 răspunsuri) s-au identificat ca fiind de gen feminin, iar 45,5% (96 răspunsuri) de gen masculin. Distribuția de gen s-a demonstrat a fi relativ echilibrată, cu o ușoară predominanță a respondenților de sex feminin, distribuție justificată de datele statistice la nivel național publicate de Institutul Național de Statistică, unde se observă o reprezentare mai mare a femeilor în învățământul superior din totalul populației studențești din România: ”Se remarcă o mai amplă participare la învățământul superior a populației feminine, pentru toate vârstele. Cele mai mari diferențe (7-10 puncte procentuale), în comparație cu populația masculină, se înregistrează la vârstele de 19, 20 și 21 de ani – date care evidențiază că ponderea fetelor care se înscriu în învățământul superior imediat după finalizarea liceului este mai amplă, comparativ cu ponderea băieților.” [35]

Referitor la vârsta respondenților, datele colectate arată că 80,1% (169 răspunsuri) se încadrează în intervalul 18-25 de ani, rezultate ce reflectă structura populației studențești din România, în care intervalul de vârstă 18-25 este preponderent, confirmat prin datele statistice ale Institutului Național de Statistică: ”La nivelul anului universitar 2022-2023, ratele specifice de cuprindere pe vârste au înregistrat valori în ușoară creștere față de anul anterior, în special pentru vârstele de 19 și 20 de ani.” [35] Pe categorie de vârstă, restul respondenților se împart astfel: 10,9% (23 răspunsuri) în intervalul 26-35 ani, 5,7% (12 răspunsuri) în intervalul 36-45 ani, 2,4% (5 răspunsuri) între 46-55 ani, 0,9% (2 răspunsuri) în categoria 56-66 ani.

Cea de-a treia întrebare din chestionar a urmărit identificarea universității la care respondenții studiază. Având în vedere importanța unei reprezentări teritoriale și pentru a înțelege mai bine acoperirea regională a studiului, a fost realizată o analiză geografică a răspunsurilor, în funcție de județul corespunzător instituției universitare. Astfel, răspunsurile au fost asociate cu județul corespunzător, centralizând aceste date într-o hartă care evidențiază procentajul de respondenți aferenți fiecărei zone, așa cum reiese din Figura 3. Cele 211 răspunsuri primite la chestionar provin din 21 de județe din România, dintre care o proporție semnificativă provin din Municipiul București. [3]

În ciuda faptului că acest chestionar a fost răspândit la nivel național, prin diverse rețele sociale, este important de menționat că nu toate județele sunt reprezentate în eșantion, iar un număr mai mare de răspunsuri provin din zonele urbane mari, în special din București. Distribuția acestor răspunsuri ale chestionarului la nivel național reflectă în mod semnificativ concentrația mare de studenți pe care o au anumite județe care găzduiesc un număr considerabil de studenți și universități. Astfel, din totalul de 211 răspunsuri, 117 provin din studenții ale universităților din București, ceea ce reprezintă un procent de răspunsuri de 55,92%, urmat de Cluj (10,9%), Iași (5,21%), Timișoara (4,74%), Brașov (4,27%), lucru ce fundamentează încă odată concentrarea

populației studentești din aceste orașe.

În județele cu mai puține universități sau în care nu există centre universitare mari, cum ar fi Teleorman, Călărași, Dâmbovița, Giurgiu și altele, numărul de respondenți a fost redus sau inexistent. [36]

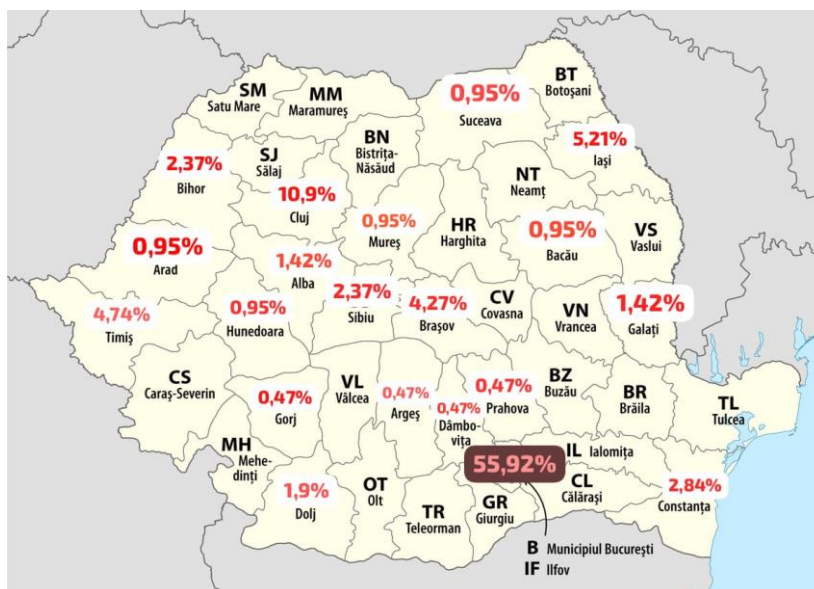


Fig. 3
Reprezentarea răspunsurilor la nivel național

Numărul mare de respondenți proveniți din Municipiul București poate fi justificat prin faptul că acesta concentrează cea mai mare parte a rețelelor universitare, implicit a studenților înscriși.

”La nivelul anului 2023-2024, sistemul național de învățământ superior a cuprins 87 de instituții de învățământ superior acreditate, în cadrul cărora au funcționat 482 de facultăți. Pentru anul universitar 2023/2024, datele sunt următoarele: 52 de instituții de învățământ superior de stat și 35 de instituții de învățământ superior particulare, cu 372 de facultăți de stat și 110 facultăți particulare, conform HG nr. 367/2023, cu modificările și completările ulterioare. Ponderea cea mai ridicată a rețelei a fost prezentă în municipiul București, care a cuprins peste o treime (36%) dintre instituțiile de învățământ superior și peste un sfert (28%) dintre facultăți.” De asemenea, Date calculate pe baza Caietului statistic Învățământul superior la începutul anului universitar 2023/2024, INS, 2024. arată distribuția numărului de studenți pe regiuni de dezvoltare, în anul universitar 2023/2024 astfel: 31% București-Ilfov, 18% Nord-Vest, 13% Nord-Est, 11% Vest, 11% Centru, 7% Sud-Est, 6% Sud-Vest-Oltenia, 5% Sud-Muntenia. [37]

Ulterior întrebărilor demografice, chestionarul s-a concentrat pe identificarea aspectelor legate de digitalizare din perspectiva studenților. Astfel, întrebarea ”Cum apreciați nivelul de digitalizare al facultății dumneavoastră?”, a urmărit să contureze părerea studenților referitoare la modul în care tehnologiile digitale sunt integrate în activitatea academică.

Din totalul de 211 respondenți, distribuția răspunsurilor a fost următoarea: ”Foarte ridicat”: 15,2%, Ridicat: 40,8%, Nici ridicat, nici scăzut: 30,8%, Scăzut: 12,3%, Foarte scăzut: 0,5%, Nu știu/Nu răspund: 0,5%, așa cum reiese din Figura 4.

Dintre studenții ce au răspuns la acest chestionar, o proporție de 56% (118 răspunsuri) percep nivelul de digitalizare al facultății din care provin, ca fiind ”Ridicat” sau ”Foarte ridicat”, ceea ce arată o integrare reușită a tehnologiei în procesele educaționale. Totuși, un procent relevant de 30,8% (65 răspunsuri) au oferit un răspuns neutru, arătând o lipsă de impact semnificativă a proceselor digitale resimțit la nivel de universitate, iar 12,8% (27 răspunsuri) au apreciat nivelul de digitalizare ca fiind unul ”Scăzut” sau ”Foarte scăzut”, un răspuns selectat a fost pentru varianta ”Nu știu/Nu răspund”.

Această întrebare aduce o viziune importantă referitoare la receptivitatea față de Inteligența Artificială în rândul studenților.

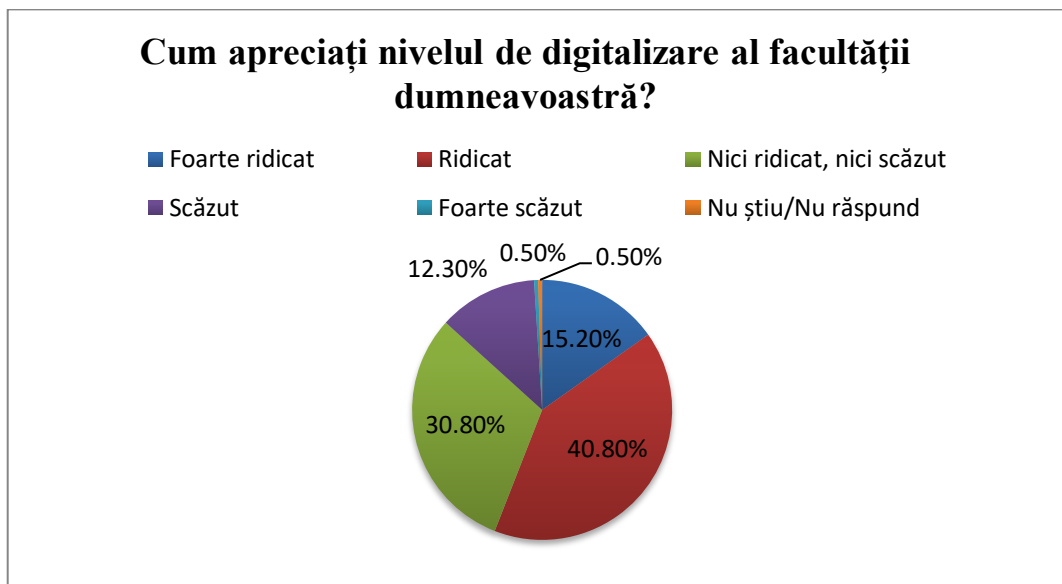


Fig. 4
Gradul de digitalizare al universităților din perspectiva studenților.

Corelând răspunsurile cu întrebarea 13 a chestionarului: "Care este opinia profesorului coordonator referitoare la utilizarea ChatGPT în realizarea lucrării de licență?", se poate demonstra cum nivelul de digitalizare perceput pentru fiecare universitate, reprezintă un factor care influențează atitudinea universităților raportată la utilizarea ChatGPT.

Din cei 118 respondenți care au considerat un grad ridicat sau foarte ridicat de digitalizare 30 dintre aceștia au selectat varianta conform căreia profesorul coordonator susține utilizarea ChatGPT, 44 au selectat varianta neutră, 29 au menționat că profesorul coordonator nu susține utilizarea acestui instrument, iar 15 au ales varianta "Nu știu/Nu răspund".

De cealaltă parte, dintre cei 27 de respondenți care au considerat un grad scăzut sau foarte scăzut de digitalizare, doar 2 au menționat că profesorul coordonator susține utilizarea ChatGPT, în timp ce 18 au afirmat că profesorul coordonator nu susține utilizarea, 4 au selectat varianta neutră, iar 3 nu au oferit un răspuns.

De asemenea, referitor la cele 65 de răspunsuri "Nici ridicat, nici scăzut" al digitalizării, răspunsurile au fost mai echilibrate, împărțindu-se astfel: 4 răspunsuri pentru susținerea utilizării Inteligenței Artificiale, 24 pentru atitudine neutră, 16 nu susțin, iar 21 nu au oferit un răspuns.

Corelația dintre digitalizare și receptivitatea profesorilor

Gradul de digitalizare	Susține ChatGPT:	Neutru:	Nu susține ChatGPT:	Nu știu/ Nu răspund:	Total:
Ridicat/Foarte ridicat	30	44	29	15	118
Scăzut/Foarte scăzut	2	4	18	3	27
Nici ridicat, nici scăzut	4	24	16	21	65
Nu știu/ Nu răspund	0	1	0	0	1
Total	36	73	63	39	211

Datele prezentate în tabel sunt relevante pentru susținerea ipotezei conform căreia ”Dacă universitățile nu sunt digitalizate, atunci vor fi mai reticente în implementarea Inteligenței Artificiale la nivelul instituției”.

În urma analizării răspunsurilor oferite de studenți, se observă că universitățile ce prezintă un grad mai ridicat de digitalizare prezintă o deschidere mai mare față de utilizarea ChatGPT, fie printr-o acceptare directă, fie printr-o perspectivă neutră, spre deosebire de universitățile care sunt percepute ca având un grad mai scăzut de digitalizare, atitudinea profesorilor coordonatori este preponderent reticientă. Așadar, rezultatele arată o diferență de adaptabilitate între universități, corelație realizată la nivelul receptivității și a dezvoltării tehnologice.

Astfel, răspunsurile obținute la aceste întrebări dezvoltă o legătură între modul în care studenții au perceput nivelul de digitalizare al universității și receptivitatea acestora față de Inteligența Artificială. Acest aspect conduce către justificarea răspunsurilor de la întrebarea 9: ”Cât de utilă considerați utilizarea ChatGPT la nivelul activităților academice pe o scala de la 1 la 5 (1=deloc utilă; 5=foarte utilă)”, în care respondenții s-au arătat mai deschiși utilizării ChatGPT în scopuri educaționale, conform Fig. 5

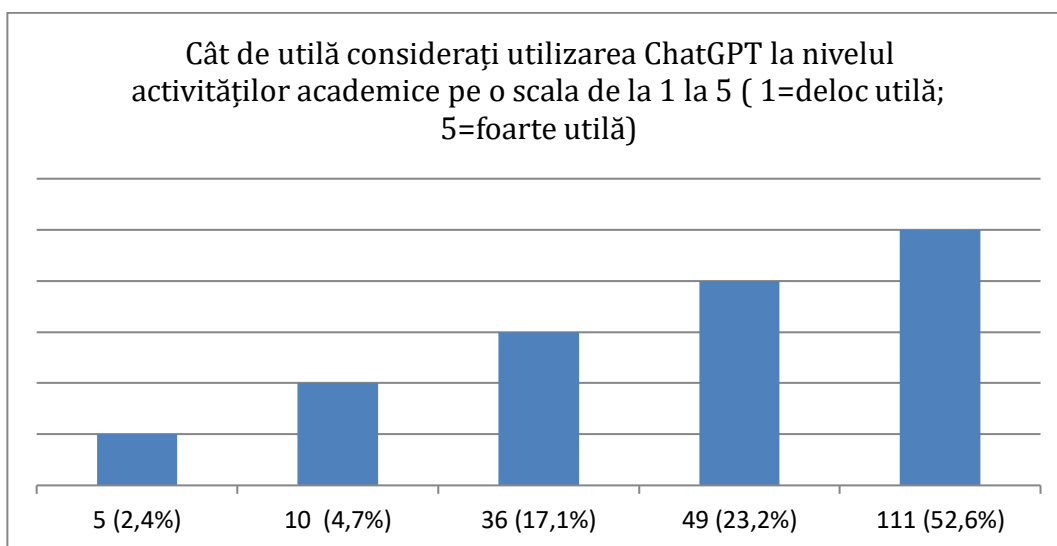


Fig. 5
Evaluarea utilității ChatGPT

În ceea ce privește lucrarea de licență, 30 de respondenți (14,2%) au susținut că intenționează să folosească ChatGPT ca instrument principal de lucru, 125 de respondenți (59,2%) utilizează ChatGPT doar pentru structurarea ideilor, 37 de respondenți (17,5%) nu intenționează să folosească ChatGPT, iar 19 respondenți (9%) au ales varianta ”Nu știu/Nu răspund”.

Respondenții au menționat că aleg să utilizeze ChatGPT din mai multe motive, printre care se numără: ”Structurarea conținutului”, ”Reformularea și îmbunătățirea textului”, ”Generare de feedback”, ”Generare de conținut”, existând de asemenea și răspunsuri individuale precum: ”Am folosit ChatGPT sa ma ajute sa înțeleg mai clar anumiti termeni si procese pe care din curs nu le intelegeam, il pot ruga sa imi explice pe limbajul meu si este foarte benefic”, ”traducere studii”, ”Testarea validității chestionarului cu ajutorul instrumentelor de cercetare”, ”instrument de generare footnotes și informare asupra posibilelor surse de citare”.

Deși la întrebarea 7 din chestionar: ”Ați utilizat vreodată ChatGPT sau alt instrument de Inteligență Artificială în educație?”, 91% din respondenți au răspuns afirmativ și doar 7,1% au răspuns negativ, iar 1,9% au ales varianta ”Nu știu/Nu răspund”, răspunsurile referitoare la modul de utilizare al acestui instrument arată o diversitate a modului în care aceștia abordează Inteligența Artificială.

O majoritate a respondenților sunt mai precauți cu privire la modul în care utilizează această tehnologie în raport cu lucrarea de licență. Acest lucru reiese din răspunsurile oferite la întrebarea ce le solicită poziția lor față de utilizarea ChatGPT în redactarea lucrării de licență.

Atunci când au fost întrebați despre modul în care ChatGPT ar trebui reglementat în lucrarea de licență, 43 de respondenți (20,4%) au spus că utilizarea ar trebui "Permisă în totalitate", 15 respondenți (7,1%) au spus că utilizarea ar trebui "Interzisă", 8 dintre ei (3,8%) au ales să nu răspundă la această întrebare, iar procentul cel mai mare, 68,7% reprezentat de 145 de respondenți, au optat pentru variantă "Permisă cu anumite restricții". Această poziție poate arăta faptul că respondenții resimt lipsa unor reglementări clare la nivelul instituției, cu privire la utilizarea ChatGPT în redactarea lucrărilor de licență. Răspunsurile au fost mai departe confirmate prin rezultatele obținute la întrebarea "Considerați că ar fi necesară o reglementare clară, la nivel instituțional, privind utilizarea Inteligenței Artificiale în redactarea lucrărilor de finalizare a studiilor?", unde 182 respondenți (86,3%) au confirmat necesitatea unei astfel de reglementări.

Mai mult, la întrebările deschise, au fost oferite răspunsuri care subliniază de asemenea necesitatea reglementărilor la nivel instituțional: "În aceeași facultate, unii profesori susțin și recomanda utilizarea AI, alții interzic sub orice aspect, ar trebui reglementări cu privire la acest aspect", "Trebuie să fim învățați cum să îl utilizăm, dacă profesorii nu sunt de acord să îl folosim trebuie să explice de ce, până la urmă este o sursă de informație, de ce este greșit? Cum trebuie folosit să fie corect?".

Răspunsurile au oferit de asemenea ideea de incertitudine la nivel universitar: "Am evitat să spun că am folosit ChatGPT pentru că nu știam dacă am voie să îl folosesc sau nu", "Nu am întrebat profesorii dacă îmi permit să folosesc ChatGPT pentru că mi s-a părut greșit și am dedus că nu ar fi de acord.", "Facultatea nu a menționat clar dacă îl putem folosi sau nu, iar profesorul coordonator nu a știut cum să îmi explice ca trebuie folosit astfel încât să nu iasă la plagiare, nici acum nu știu care sunt limitele permise", "Mi-a fost teamă că voi fi penalizată sau nu îmi va fi acceptată lucrarea dacă spun că folosesc ChatGPT, deși îl folosesc doar pentru idei, nu pentru întreaga lucrare", fapt ce demonstrează necesitatea studenților cu privire la reglementări și indicații asupra modului de folosire.

În acești parametri ai studiului am aprofundat cea de-a doua ipoteză a cercetării: "Dacă universitățile nu înțeleg modul de utilizare ca resursă a Inteligenței Artificiale atunci vor fi mai reticente în implementarea acestora la nivelul instituției". Pentru demonstrarea validității acestei ipoteze, m-am axat pe motivele pentru care studenții consideră că universitatea ar permite sau nu utilizarea ChatGPT.

La întrebarea "În opinia dumneavoastră, care sunt motivele pentru care profesorii sau universitatea ar permite utilizarea Inteligenței Artificiale?", respondenții au selectat motive precum: "Adaptarea instituției la noile tehnologii" (62,6%), "Acces rapid la informații și surse relevante" (54,5%), "Eficientizarea procesului predare-învățare" (54%), "Încurajarea autonomiei studenților" (28,4%), oferind și răspunsuri precum: "Ar permite doar dacă ar fi obligați de facultate să o facă".

La întrebarea "În opinia dumneavoastră, care sunt motivele pentru care profesorii sau universitatea NU ar permite utilizarea Inteligenței Artificiale?", pe lângă selectarea răspunsurilor prestabilite: "Probleme legate de plagiat" (82,9%), "Lipsa de informare cu privire la modul de funcționare" (56,4%), "Lipsa unor reglementări clare" (54,5%), "Afectarea interacțiunii profesor-student" (46,9%), au existat mai multe variante de răspuns deschise, aspect ce reflectă o poziție mai degrabă critică referitoare la deschiderea universităților, aceștia identificând mai multe obstacole în implementare: "nu înțeleg cu adevărat ce reprezintă ChatGPT", "Au impresia că în viitor își vor pierde locul de muncă și nu vor mai fi relevante

metodele de predare clasice din cauza dezvoltării ai”, ”Au stereotipuri despre digitalizare, le e frica sau nu știu să utilizeze corespunzător”, ”Studentii pot abuza de utilizarea acestuia”, ”nu sunt suficient de bine instruiți pe acest domeniu”, ”Profesorii nu știu cum să o integreze în procesul educațional”, ”Le este teamă că ChatGPT va fi folosit greșit”, ”confuzie sau lipsa de informare privind beneficiile inteligenței”, ”Unii profesori pot să refuze beneficiile AI pentru simplul fapt că ”nu existau pe vremea lor” și ”daca ei or putut fără, putem și noi”. La mine la facultate acest lucru nu se întâmplă, suntem încurajați să folosim chatgpt în mod etic și în măsura în care ne eficientizează timpul de lucru”.

Diferența de abordare din partea studenților la aceste două întrebări sugerează o percepție generală, conform căreia reticiența profesorilor este mai ușor de detectat, mai resimțită și mai ușor de argumentat față de receptivitatea acestora cu privire la integrarea Inteligenței Artificiale în procesul de predare-învățare.

În plus, răspunsurile oferite privind avantajele și dezavantajele arată percepția reală a studenților referitoare la utilizarea ChatGPT în procesul de învățare. Printre avantajele se numără: ”Acces rapid la informații și resurse” (76,3%), ”Sprijin în structurare” (70,1%), ”Economisirea timpului” (65,9%), ”Generarea de idei noi” (65,4%), ”Posibilitatea de a primi feedback imediat” (55,9%). În ceea ce privește dezavantajele, majoritatea au punctat: ”Riscul generării unor idei eronate” (73%), ”Plagiat” (55%), ”Limitarea înțelegerii informațiilor” (44,5%), ”Reducerea abilităților de cercetare” (44,1%), ”Lipsa originalității” (36,5%), fiind menționat suplimentar și riscul generării unor surse bibliografice, care nu există în realitate.

Perspectiva respondenților cu privire la aspectele pozitive și negative ale utilizării ChatGPT în procesele educaționale, au un rol important în înțelegerea contextului instituțional. Răspunsurile obținute la aceste întrebări au arătat o varietate de opinii, în funcție de experiențele și nivelul de deschidere al instituțiilor din care provin.

Prin urmare, analiza acestor perspective contribuie semnificativ la înțelegerea mediului educațional al implementării Inteligenței Artificiale la nivel universitar. Respondenții semnaleză prin răspunsurile oferite că universitățile ar trebui să adopte o abordare echilibrată care să sublinieze și să maximizeze multitudinea de beneficii oferite de Inteligența Artificială.

Așadar, integrarea eficientă a instrumentelor nu se limitează doar la infrastructura digitală necesară, ci și la o înțelegere și o educație continuă din partea subiecților implicați, profesori-studenți și generarea unor cadre speciale de reglementare oficiale la nivel de unitate de învățământ.

Astfel, următoarea întrebare a urmărit percepția generală asupra sistemului educațional din România: ”Cât de pregătit considerați sistemul educațional din România pentru implementarea Inteligenței Artificiale la nivel educațional?”, unde răspunsurile tind să se îndrepte către o părere mai degrabă negativă, așa cum reiese din Figura 6, unde, doar 9% dintre respondenți consideră pregătit sistemul educațional din România, 4,3% alegând varianta ”Nu știu/Nu răspund”. Marea majoritate a studenților ce au răspuns acestui chestionar, în proporție de 52,1%, consideră sistemul educațional din România ca fiind ”Parțial pregătit”, iar 34,6% susțin lipsa pregătirii universităților când vine vorba despre implementarea tehnologiilor care au la bază Inteligența Artificială.

Aceste rezultate sugerează că există o viziune preponderent negativă și o reticiență în ceea ce privește implementarea Inteligenței Artificiale, bazată fie pe lipsa de voință, fie pe lipsa de materiale necesare.

Deși studenții ar putea dezvolta avantajele potențiale unei tehnologii bazate pe Inteligența Artificială în universitate, preponderența răspunsurilor la această întrebare sugerează cel puțin din perspectiva studenților, faptul că unele universități nu sunt pregătite să adopte o astfel de

dezvoltare digitală din cauza unor deficiențe în infrastructura tehnologică. Pe lângă lipsa de resurse și echipamente necesare, rezistența la schimbare din partea cadrelor didactice contribuie la scăderea gradului de încredere în integrarea acestor tehnologii în activitățile educaționale.

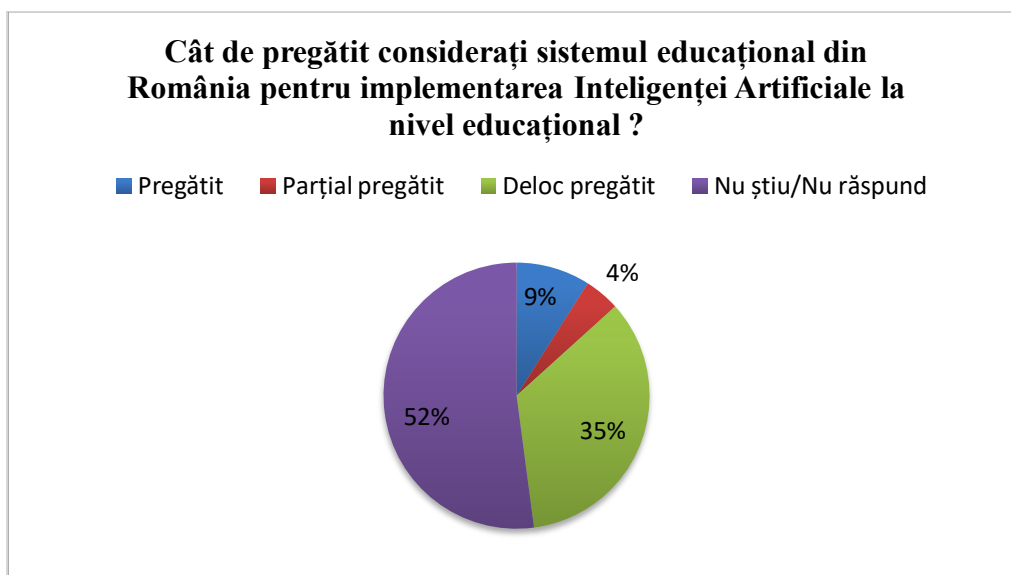


Fig. 6

Percepția studenților despre nivelul de pregătire al educației pentru Inteligența Artificială

Răspunsurile obținute la această întrebare reflectă o percepție preponderent negativă în rândul studenților referitoare la pregătirea sistemului educațional din România pentru integrarea noilor tehnologii bazate pe Inteligența Artificială. Majoritatea studenților participanți la chestionar consideră așadar că instituțiile de învățământ din România nu dispun de o infrastructură necesară digitală, de pregătirea optimă a profesorilor sau strategii de adoptare și implementare a acestor tehnologii.

Acest lucru reflectă că implementarea Inteligenței Artificiale este văzută drept o provocare pentru universități, acestea nefiind suficient de dezvoltate digital, pentru a-și putea însuși o astfel de tehnologie, digitalizarea jucând un rol important pentru procesul de acceptare și implementare a proceselor. Această realitate percepută la nivelul studenților, confirmă prima ipoteză de cercetare conform căreia, dacă universitățile nu vor prezenta o deschidere instituțională spre dezvoltare digitală, procesul de implementare al Inteligenței Artificiale va fi văzut drept o îngreunare, devenind aproape imposibil de realizat.

Mai mult, din interpretarea datelor reiese importanța pe care o deține gradul de digitalizare al instituțiilor, acesta jucând un rol extrem de important în formarea unor atitudini și perspective. Așadar, universitățile care nu au reușit să se dezvolte digital, vor întâmpina o dificultate și atunci când vor dori să gestioneze introducerea unor sisteme mai complexe, în timp ce instituțiile care au deja o bază formată digital, precum universitățile ce au adoptat deja concepte precum "E-learning", "Catalog digital", "Examen online", vor fi mai capabile să gestioneze tehnologiile mai avansate.

În plus, cercetarea a provocat respondenții la o percepție în viitor referitoare la implementarea acestor procese digitale în cadrul sistemului educațional, prin întrebarea "Considerați că tehnologiile digitale vor înlocui complet predarea tradițională în viitor?". Conform graficului reprezentat în Figura 7, 84 dintre respondenți (39,8%) au răspuns afirmativ, 73 (34,6% au răspuns negativ, iar restul, 54 (25,6%) au ales varianta "Nu știu/Nu răspund".

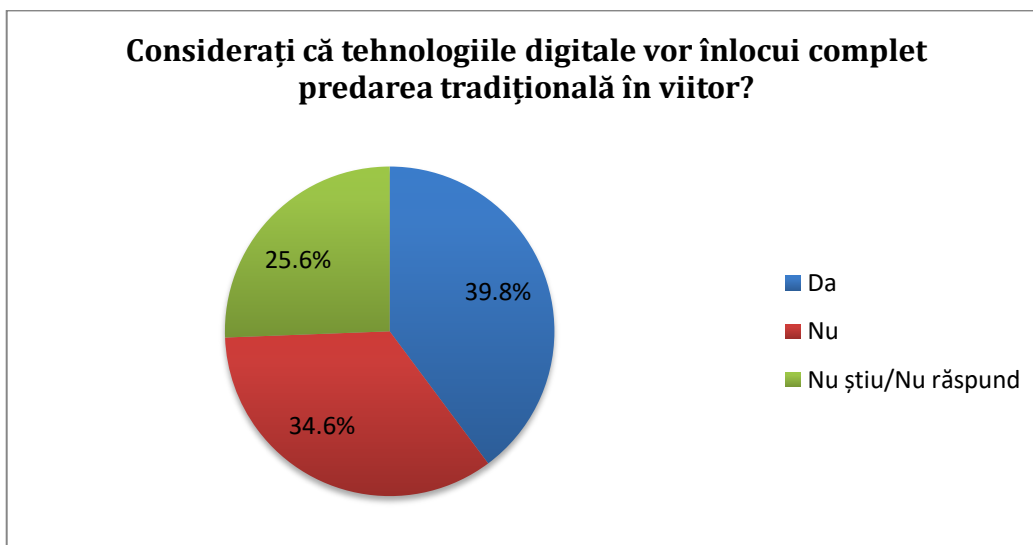


Fig. 7
Percepția studenților asupra viitorului educației digitale

Procentele similare obținute între cei care consideră că tehnologiile digitale vor înlocui complet partea tradițională, cei care nu cred și cei care s-au abținut în a răspunde, sugerează o incertitudine generalizată instaurată în rândul studenților cu privire la drumul către care sistemul educațional din România se îndreaptă. Studenții ce s-au arătat mai neîncrezători în această schimbare radicală pot de asemenea considera eficientă pe termen lung o combinație a metodelor tradiționale cu metodele digitale, predarea tradițională reprezentând o bază a interacțiunii umane, importantă în rândul studenților și a cadrelor didactice.

Astfel de răspunsuri strânse dar variate în același timp, reflectă o lipsă de claritate referitoare la cum se va dezvolta educația în viitor, fiind posibil ca mulți dintre studenți să nu aibă o viziune clară despre impactul real al tehnologiilor în educație.

Mai mult, la final am oferit posibilitatea respondenților să ofere propriile convingeri referitoare la implementarea, utilizarea și viziunea despre ChatGPT. La această ultimă întrebare au fost oferite răspunsuri valoroase ce susțin ipotezele de cercetare pe baza cărora se sprijină întreaga lucrare. Astfel, am împărțit variantele de răspuns ale studenților în răspunsuri ce vin în sprijinirea primei ipoteze de cercetare și răspunsuri ce sprijină cea de-a doua ipoteză de cercetare.

Pentru prima ipoteză: ”Dacă universitățile nu înțeleg modul de utilizare ca resursă a inteligenței artificiale atunci probabil vor fi mai reticente în implementarea acesteia la nivelul instituției”, au fost relevante următoarele variante de răspuns: ”Utilizarea ChatGPT într-o lucrare de licență poate fi un instrument util pentru generarea de idei, sintetizarea informațiilor și clarificarea unor concepte, dar este important ca informațiile oferite să fie verificate și adaptate pentru a evita plagiatul. De asemenea, este esențial ca utilizarea AI să fie etică, respectând cerințele instituției și promovând independența intelectuală. Deși ChatGPT poate sprijini procesul de cercetare, nu poate înlocui gândirea critică și analiza profundă necesare unei lucrări academice autentice.”

Acest răspuns scoate în evidență faptul că lipsa unor reglementări la nivelul instituției asupra modului în care ChatGPT poate fi utilizat în mod benefic, poate conduce către o utilizare incorectă a resursei, lucru ce atrage după sine reticiență în implementare. Este important de subliniat faptul că utilizarea Inteligenței Artificiale surprinde o serie de beneficii în utilizare, dar înțelegerea greșită a modului de folosire conduce la dezavantajele care fac universitățile să nu accepte integrarea la nivel educațional, iar un exemplu de bună practică este conturat de un răspuns oferit de un student care menționează: ”Economisesc enorm de mult timp prin simplul fapt că nu mai trebuie să bat eu site-uri și biblioteci pentru a afla care sunt autorii relevanți unui

domeniu (vad asta extrem de util, în condițiile în care studiez acum un topic diferit) și pentru că pot să îi dau subiectul meu și să mă ghideze spre articole și surse pe acel topic, toate într-un singur loc. Pot să îmi adun lista de bibliografie simplu și ușor. Evident că nu e mereu din prima ce trebuie, necesita scrutin și lecturarea personala a surselor oferite, dar e de foarte mare ajutor în acest sens.”

Pentru a doua ipoteză de cercetare ”Dacă universitățile nu sunt digitalizate, atunci probabil vor fi mai reticente în implementarea Inteligenței Artificiale la nivelul instituției”, am identificat răspunsuri precum: ”Cred că universitățile ar trebui să dezvolte pentru început problemele digitalizării ca să putem vorbi de implementări AI”, ”Infrastructura slaba pentru implementarea AI”, ” Nu există echipament si softuri moderne”, ”Trebuie reglementată aceasta tehnologie, altfel nu vom ajunge la nivelul de dezvoltare al altor tari pentru ca ne e frica de schimbare”.

Astfel de răspunsuri scot în evidență o părere comună a respondenților ce susțin faptul că, actual, România nu se află la capacitatea în care dezvoltarea tehnologică va permite implementarea Inteligenței Artificiale la nivel instituțional. Reticiența universitară poate proveni astfel fie din lipsa unei dezvoltări optime, atât referitoare la echipamente, cât și la competențele digitale, fie din lipsa unor reglementări care să susțină implementarea.

Așa cum este natural în cadrul cercetărilor științifice și această lucrare a întâmpinat o serie de limitări în procesul de realizare, limitări care trebuiesc menționate pentru a oferi transparență și pentru a înțelege în mod clar și corect gradul de aplicabilitate al rezultatelor obținute.

În ciuda faptului că modalitatea de colectare a datelor a fost realizată cu responsabilitate, există factori externi care pot afecta dimensiunile cercetării. Pentru început este important de menționat limitarea privind eșantionul. Analiza cercetării s-a bazat pe răspunsurile oferite de un număr de 211 respondenți, raportat la numărul studenților ce se află în ultimul an de studiu din România. Cu toate acestea, deși nu am reușit să strâng un număr mai semnificativ care să ofere o validitate și mai mare a cercetării, răspunsurile oferite provin din medii educaționale diverse și variate, atât în ceea ce privește genul, vârsta, profilul academic, zona geografică, lucru care ajută la generarea unor perspective corecte și valabile.

O altă limitare care este la fel de important de menționat are legătură cu modul de implementare al chestionarului. Pentru a strânge răspunsurile necesare și a reuși să îl răspândesc în diverse zone la nivel național, chestionarul a fost realizat și implementat integral online. Acest aspect atrage după sine riscul ca, în cadrul răspunsurilor pe care le-am analizat, să fie preponderent ale persoanelor care sunt mai familiarizate cu tehnologia sau cu instrumente precum ChatGPT și ca doar aceste persoane să fie mai dispuse să participe. Astfel, există riscul ca anumite categorii care se arată mai reticente sau care sunt mai puțin active în mediul digital sau pe rețelele sociale prin care am promovat chestionarul, să fie subreprezentate. [34]

Mai mult, există limitare legată de subiectivitatea și acuratețea răspunsurilor. Chestionarul, deși include atât întrebări închise, cât și întrebări deschise, interpretarea acestora poate fi influențată de modul în care fiecare respondent în parte percepe subiectul, de nivelul său de cunoștințe în domeniu, de starea emoțională, existând de asemenea riscul ca răspunsurile oferite să nu fie date cu simț de răspundere și să nu reflecte întotdeauna sau în totalitate realitatea. [34]

Concluzii

Prin această lucrare s-a urmărit integrarea gradului de receptivitate, respectiv reticiență al universităților din România referitor la implementarea și utilizarea platformelor bazate pe Inteligența Artificială în procesul educativ, cu accent pe ChatGPT.

Pentru dezvoltarea acestor idei, a fost conturat contextul tranziției digitale în educație, moment

accelerat în mod semnificativ de pandemia COVID-19. Acea perioadă a fost crucială pentru sistemul universitar din România, reliefând într-un moment sensibil totalitatea punctelor slabe și a lacunelor pe care digitalizarea proceselor didactice le are și care necesită îmbunătățiri. Lipsa infrastructurii digitale adecvate, dificultățile de adaptare ale cadrelor didactice, precum și lipsa unei strategii și reglementări din partea instituțiilor au dus la o adaptare disproporționată și superficială a procesului educațional.

Cu toate acestea, pandemia a determinat și un progres semnificativ în ceea ce privește deschiderea față de inovație și față de adoptarea unor tehnologii moderne, precum instrumentele bazate pe Inteligența Artificială, în rândul studenților. Adaptarea rapidă a acestora la noile condiții de învățare a arătat nu doar flexibilitatea generației actuale, ci și nevoia tot mai accentuată de modernizare și adaptare a metodelor de predare.

Lucrarea de față a arătat că, deși există o reticiență la nivelul instituțiilor și al cadrelor didactice, studenții manifestă un interes real și o deschidere sporită față de utilizarea și integrarea noilor tehnologii în educație. Cu toate acestea, implementarea eficientă a unor astfel de instrumente nu poate avea loc fără o reglementare clară, lucru susținut de respondenți prin faptul că au solicitat implementarea utilizării ChatGPT în universități și lucrarea de licență, dar cu anumite restricții.

Capitolul 1 a surprins o aprofundare a noțiunilor teoretice referitoare la digitalizare, educație și cum corelarea acestora este esențială într-o eră a digitalizării, în care tehnologiile se dezvoltă continuu, iar utilizarea lor este indispensabilă. Inteligența Artificială a câștigat astfel un loc important, fiind un segment nou al digitalizării. Aceasta, cu accent pe procesul conversațional oferit de ChatGPT, a fost identificată drept un instrument util în domeniul educațional, oferind sprijin în învățare.

Astfel, au fost analizate concepte-cheie precum transformarea digitală în educație, alfabetizarea digitală, e-learning, dezvoltând și informații referitoare la rolul pe care acestea îl au. Totodată, au fost evidențiate perspective, care argumentează că digitalizarea educației nu reprezintă doar o necesitate impusă de contextul pandemic, ci o evoluție firească în dezvoltarea sistemului educațional, care trebuie să țină pasul cu nevoile unei societăți din ce în ce mai tehnologizate. În acest sens, corelarea dintre dimensiunea digitală și cea educațională apare ca un proces inevitabil, având în vedere rapiditatea cu care procesul digital și Inteligența Artificială reușesc să se dezvolte în diverse domenii de activare.

Astfel, cel de-al doilea capitol a pus mai mult accent pe prezentarea și analizarea atât a avantajelor, cât și a dezavantajelor pe care digitalizarea și integrarea Inteligenței Artificiale le aduc în domeniul educației. În prezent, se poate discuta despre o evoluție rapidă din punct de vedere al tehnologiei, iar adaptarea sistemului educațional la aceste noi tendințe a ajuns să devină o adevărată necesitate indispensabilă. Așadar, aceste procese digitalizate atrag după sine o serie de avantaje, iar unul dintre cele mai accentuate avantaje resimțite pe care tehnologia le oferă este eficiența timpului.

Eficiența legată de componenta timp este un prim argument pozitiv susținut de digitalizare și Inteligența Artificială. Digitalizarea, prin transpunerea materialelor și a cursurilor educaționale în mediul online, a reușit să reducă semnificativ nevoia studenților și a cadrelor didactice de a se deplasa fizic la centrele universitare. Acest lucru duce la o reducere considerabilă a timpului, iar în plus de acest criteriu, aduce o flexibilitate în organizarea procesului de învățare, de ambele părți, studenții putând astfel să acceseze materialele educaționale oricând și de oriunde.

Pe de altă parte, prin integrarea Inteligenței Artificiale, în special sub forma unor modele lingvistice precum este ChatGPT, s-a observat o eficiență în oferirea rapidă de informații relevante. Această tehnologie are capacitatea de a sintetiza cantități mari de date într-un timp foarte scurt, furnizând răspunsuri clare, argumentate și bine structurate, ceea ce contribuie semnificativ la economisirea timpului petrecut în procesul de cercetare individuală.

Utilizarea ChatGPT în rândul studenților a evidențiat faptul că acesta poate reprezenta un sprijin valoros pe plan informațional. Dincolo de simpla oferire de informații, modelul are abilitatea de a adapta conținutul generat la nivelul de înțelegere al utilizatorului, facilitând astfel înțelegerea unor concepte mai complexe. Acesta poate genera feedback în timp real, sugerând diverse metode de învățare, surse bibliografice suplimentare sau diverse metode de învățare mai eficiente. ChatGPT este așadar nu doar un instrument de accesare a informației, ci și un partener de învățare capabil să răspundă unei game mari de necesități educaționale.

Dezavantajele au reprezentat de asemenea o componentă importantă pentru cercetare. Fiind vorba despre un sistem ce oferă informații rapid și în mod accesibil, utilizarea ChatGPT, poate genera un precedent problematic în rândul studenților. Deși această tehnologie a fost creată cu intenția de a sprijini procesul educațional, există riscul ca, în lipsa unei ghidări clare și a unui cadru etic bine conturat, studenții să "abuzeze" de avantajele oferite, folosind Inteligența Artificială drept înlocuitor al efortului personal.

Această tendință devine evidentă atunci când Inteligența Artificială este utilizată nu ca sprijin educațional, ci ca mijloc principal de rezolvare automată a sarcinilor. În loc să fie un partener în procesul de învățare, ChatGPT poate ajunge să devină doar o "scurtătură" în obținerea unor rezultate, fără implicare intelectuală reală din partea studentului. Astfel, dezavantajul apare nu în existența tehnologiei în sine, ci în modul incorect de utilizare al acesteia.

Această atitudine încalcă principiile eticii și integrității academice, valori fundamentale în cadrul oricărei instituții de învățământ superior. Sistemele de evaluare devin astfel distorsionate, întrucât notele sau performanțele reflectă la nivel larg, mai mult capacitatea de a folosi un instrument automat decât nivelul real de cunoștințe și înțelegere al studentului. Pe termen lung, această practică poate duce la afectarea calității actului educațional, dar și la slăbirea încrederii în diplomele obținute, afectând atât imaginea instituției, cât și pregătirea viitorilor profesioniști.

Astfel, problema nu este existența ChatGPT sau a altor tehnologii bazate pe Inteligența Artificială, ci lipsa unei educații digitale în acest sens, care să însoțească utilizarea acestor instrumente. Este esențial ca universitățile să își asume un rol activ în formarea unei culturi academice responsabile, în care tehnologia să fie utilizată ca sprijin real pentru învățare, nu ca o cale de a evita procesul de dezvoltare intelectuală. Dezavantajul apare atunci când utilizarea ChatGPT se realizează în mod greșit, iar studenții nu îl mai folosesc drept resursă, nu ca sprijin în procesul de învățare, ci ca mijloc de evitare a responsabilităților.

Toate aceste aspecte au fost analizate în ultimul capitol, studiul de caz fiind realizat pe baza unui chestionar adresat studenților ce finalizează studiile universitare, pentru a observa o perspectivă asupra receptivității implementării ChatGPT în lucrarea de licență.

Informațiile referitoare la dezavantaje analizate în capitolul 2 au fost susținute de răspunsurile oferite de respondenți, care au considerat necesară implementarea unor reglementări la nivel instituțional referitoare la utilizarea ChatGPT, susținând că implementarea ar trebui permisă, dar cu anumite restricții.

Prin corelarea întrebărilor referitoare la percepția gradului de digitalizare al universităților cu opinia profesorului coordonator privind utilizarea ChatGPT în cadrul procesului academic și al realizării lucrării de licență, s-a creionat o relație semnificativă între nivelul de digitalizare instituțională și deschiderea acesteia față de integrarea Inteligenței Artificiale în educație.

Astfel s-a observat că instituțiile de învățământ superior care se află într-un stadiu avansat de digitalizare, manifestă, în general, o atitudine mai flexibilă, deschisă și receptivă față de noile tehnologii. Aceste instituții sunt mai dispuse să experimenteze și să integreze noi metode de predare-învățare.

Pe de altă parte, universitățile care au înregistrat un grad mai scăzut de digitalizare se dovedesc a fi mai reticente, atât în ceea ce privește utilizarea ChatGPT, cât și în general față de digitalizarea procesului academic. Aceste rețineri pot fi justificate de mai mulți factori, precum lipsa unei infrastructuri tehnice adecvate, insuficiența formării profesionale în domeniul digital sau chiar teama de pierdere a controlului asupra procesului educațional tradițional.

Ipoteza conform căreia există o corelație între nivelul de digitalizare al instituțiilor și gradul de receptivitate față de utilizarea Inteligenței Artificiale a fost astfel susținută de datele analizate. Această constatare evidențiază și necesitatea unei abordări precaute în procesul de integrare al Inteligenței Artificiale în educație. Nu este suficient doar ca unii profesori sau doar unii studenți să fie deschiși la noutate. Este important ca întreaga instituție să își construiască o strategie clară de digitalizare, să stabilească reglementări privind utilizarea etică a tehnologiei și să creeze cadrul necesar pentru formarea continuă a cadrelor didactice. Numai astfel poate fi asigurată o implementare corectă și echilibrată a instrumentelor bazate pe Inteligența Artificială în mediul academic.

De asemenea, ipoteza referitoare la înțelegerea modului de utilizare al Inteligenței Artificiale a fost de asemenea confirmată datorită răspunsurilor deschise oferite de studenți care oferă o perspectivă autentică asupra modului în care Inteligența Artificială este percepută în universitatea din care aceștia provin. Majoritatea respondenților au identificat fisuri la nivel instituțional referitoare la nevoia de formare a politicilor universitare și pregătire digitală, precum frica de schimbare, incertitudinea evaluării etice sau lipsa de informare a profesorilor. În ceea ce privește nivelul de pregătire al integrării Inteligenței Artificiale în sistemul educațional din România, 9% au considerat sistemul pregătit, 52,1% îl consideră doar parțial pregătit, iar 34,6% nu îl consideră deloc pregătit.

Percepțiile privind nivelul de pregătire al sistemului educațional românesc pentru integrarea Inteligenței Artificiale evidențiază un grad ridicat de reticiență și incertitudine, cel puțin în rândul respondenților.

Astfel, doar 9% dintre participanți consideră că sistemul este pregătit, în timp ce 52,1% îl percep ca fiind doar parțial pregătit pentru a face față provocărilor aduse de noile tehnologii. Aceste procente reflectă o lipsă de încredere în capacitatea actuală a sistemului educațional. Rezultatele susțin ideea conform căreia absența unor reglementări clare și a unor politici educaționale bine conturate determină o atitudine rezervată din partea instituțiilor universitare. În lipsa unor directive oficiale privind utilizarea Inteligenței Artificiale în activitatea academică, universitățile aleg să încline către o poziție mai precaută, pentru a evita posibilele riscuri etice sau instituționale.

Obiectivul cercetării, care vizează analiza nivelului de reticiență al universităților din România față de evoluția digitalizării, a fost atins prin confirmarea ipotezelor de cercetare și prin analiza răspunsurilor oferite de chestionar. Rezultatele au arătat așadar că universitățile mai digitalizate sunt mai deschise și mai receptive la implementarea proceselor bazate pe Inteligența Artificială, în timp ce instituțiile care nu sunt percepute ca fiind suficient de digitalizate, manifestă o reticiență mai mare în acest sens. În cadrul cercetării, au fost abordate justificările instituțiilor pentru alegerea de a implementa sau nu Inteligența Artificială, justificări detaliate în capitolul 3.3 al lucrării în studiul de caz.

Răspunsurile obținute și analizate în cadrul capitolului 3 au evidențiat o varietate de perspective relevante, care au contribuit semnificativ la conturarea unei imagini mai clare asupra modului în care se desfășoară și este perceput progresul educațional în România.

Diversitatea opiniilor exprimate a permis identificarea unor tendințe generale, dar și a unor diferențe notabile în funcție de nivelul de digitalizare al instituțiilor, deschiderea față de

tehnologie și gradul de informare privind utilizarea Inteligenței Artificiale în procesul educațional.

Această pluralitate de viziuni reflectă atât provocările, cât și oportunitățile existente în sistemul actual de învățământ, oferind un cadru valoros pentru interpretarea modului în care tranziția digitală este receptată de către actorii implicați: studenți și cadre didactice.

Mai mult, avantajele și dezavantajele digitalizării, inclusiv utilizarea ChatGPT în educație, au fost aprofundate în capitoul doi al lucrării, unde a fost scoasă la suprafață o viziune completă asupra beneficiilor și provocărilor asociate atât cu digitalizarea în general, cât și cu utilizarea ChatGPT în special.

Lucrarea este relevantă întrucât oferă un studiu bazat pe o temă actuală și esențială pentru sistemul educațional din România și anume: integrarea Inteligenței Artificiale și digitalizarea în învățământul superior. Într-un context la nivel global în care tehnologiile avansează și se transformă rapid, este esențial ca instituțiile academice să vizualizeze atât avantajele cât și dezavantajele produse de aceste schimbări.

Lucrarea oferă o analiză detaliată asupra reticienței universităților din România, față de implementarea proceselor digitale ale Inteligenței Artificiale. Aceasta contribuie la înțelegerea factorilor care influențează deciziile instituțiilor de învățământ referitoare la adoptarea tehnologiilor și implementarea acestora. Astfel, lucrarea este relevantă întrucât furnizează date referitoare la fisurile universităților și perspectivele studenților, care pot ghida spre politici de dezvoltare educaționale.

În plus, cercetarea se arată relevantă pentru cadrele didactice și pentru partea decizională a instituțiilor, oferind o bază de reflectare asupra modului în care ChatGPT poate fi integrat eficient în activitățile academice. Prin analiza detaliată a percepțiilor universitare față de digitalizare, lucrarea contribuie la înțelegerea gradului de pregătire al acestora pentru viitor și identificarea pașilor necesari spre dezvoltare.

Lucrarea este de asemenea relevantă și pentru administrația publică, deoarece digitalizarea în învățământul superior și integrarea Inteligenței Artificiale au legături directe asupra politicilor educaționale și strategiile acestora. Administrația publică joacă un rol esențial în dezvoltarea și implementarea politicilor educaționale, iar înțelegerea nivelului de receptivitate al universităților față de aceste noi tehnologii poate contribui la formularea de strategii eficiente de integrare a acestora în sistemul educațional. Rezultatele ajută la identificarea obstacolelor și provocărilor cu care se confruntă instituțiile de învățământ superior în procesul digitalizării și implementării Inteligenței Artificiale, oferind un punct de plecare pentru dezvoltare și de asemenea, este relevantă pentru cunoașterea gradului de adaptabilitate pe care instituțiile din România îl oferă.

În concluzie, prin această cercetare s-a arătat faptul că nivelul de digitalizare al universităților este strâns legat de utilizarea instrumentelor bazate pe Inteligența Artificială, cum este cazul ChatGPT, în timp ce lipsa unei viziuni clare a potențialului educațional cu care aceste tehnologii contribuie la procesul de dezvoltare și absența reglementărilor, determină o atitudine mai reținută. Universitățile din România se află așadar într-un punct culminant al tranziției digitale, progresul fiind însoțit de condiția adoptării unor politici clare modernizate și adaptate cerințelor educaționale, a formării cadrelor didactice și a creării unui cadru etic de utilizare.

Anexa- Chestionarul utilizat pentru realizarea studiului de caz

Bună ziua,

Numele meu este Culea Mihaela, studentă în anul III la facultatea de Administrație Publică

SNSPA. Vă mulțumesc că ați ales să participați la acest chestionar dedicat cercetării cu privire la digitalizarea și Inteligența Artificială în sistemul educațional din România. Scopul acestui chestionar este de a înțelege percepțiile din diferite universități asupra digitalizării educaționale și utilizării Inteligenței Artificiale, în special ChatGPT, în procesul de învățământ și în scrierea lucrărilor de licență.

Acest chestionar se adresează exclusiv studenților, iar completarea lui este anonimă și voluntară, respectând principiile de etică ale cercetării. Durata estimată pentru completarea chestionarului este de aproximativ 10-15 minute. Răspunsurile dvs. vor contribui la dezvoltarea unei perspective asupra modului în care este percepută digitalizarea la nivel educațional. Confidențialitatea datelor este asigurată, răspunsurile fiind utilizate doar în scopuri academice. De asemenea, se încurajează răspunsurile cât mai sincere pentru a oferi o imagine reală și utilă a experienței dvs. referitoare la acest subiect.

1. Care este genul dumneavoastră?
 - a) Feminin
 - b) Masculin
 - c) Prefer să nu răspund

2. Care este vârsta dumneavoastră?
 - a) 18-25
 - b) 26-35
 - c) 36-45
 - d) 46-55
 - e) 56-65
 - f) 66+

3. La ce universitate sunteți student/ă?

4. Cum apreciați nivelul de digitalizare al facultății dumneavoastră?
 - a) Foarte ridicat
 - b) Ridicat
 - c) Nici ridicat, nici scăzut
 - d) Scăzut
 - e) Foarte scăzut
 - f) Nu știu/Nu răspund

5. Cât de des utilizați instrumente ale digitalizării în procesul educațional?
 - a) Foarte des
 - b) Des
 - c) Nici des, nici rar
 - d) Rar
 - e) Deloc
 - f) Nu știu/Nu răspund

6. Considerați că digitalizarea a îmbunătățit calitatea procesului educațional?
 - a) Da
 - b) Parțial
 - c) Nu
 - d) Nu știu/Nu răspund

7. Ați utilizat vreodată ChatGPT sau alt instrument de Inteligență Artificială în educație ?
- Da
 - Nu
 - Nu știu/Nu răspund
8. Intenționați să utilizați ChatGPT pentru redactarea lucrării de licență?
- Da, ca instrument principal de lucru
 - Da, doar pentru structurarea ideilor
 - Nu intenționez să folosesc
 - Nu știu/Nu răspund
9. Cât de utilă considerați utilizarea ChatGPT la nivelul activităților academice pe o scala de la 1 la 5 (1=deloc utilă; 5=foarte utilă)
10. Care sunt principalele scopuri pentru care ați folosi ChatGPT? (selectati toate răspunsurile care se aplică)
- Structurarea conținutului
 - Reformularea și îmbunătățirea textului
 - Generare de conținut
 - Generare de feedback
 - Altele:
11. În ce măsură considerați că utilizarea ChatGPT poate sprijini procesul de învățare al studenților? (1=mică măsură; 5=mare măsură)
12. Credeți că utilizarea ChatGPT în redactarea lucrărilor de licență ar trebui:
- Permisă în totalitate
 - Permisă cu anumite restricții
 - Interzisă
 - Nu știu/Nu răspund
13. Care este opinia profesorului coordonator referitoare la utilizarea ChatGPT în realizarea lucrării de licență?
- Susține utilizarea ChatGPT
 - Neutru față de utilizarea ChatGPT
 - Nu susține utilizarea ChatGPT
 - Nu știu/ Nu răspund
14. Considerați că ar fi necesară o reglementare clară, la nivel instituțional, privind utilizarea Inteligenței Artificiale în redactarea lucrărilor de finalizare a studiilor?
- Da
 - Nu
 - Nu stiu/nu raspund
15. În opinia dumneavoastră, care sunt motivele pentru care profesorii sau universitatea ar permite utilizarea Inteligenței Artificiale? (selectati toate răspunsurile care se aplică)
- Eficientizarea procesului predare-învățare

- b) Încurajarea autonomiei studenților
 - c) Acces rapid la informații și surse relevante
 - d) Adaptarea instituției la noile tehnologii
 - e) Altele:
16. În opinia dumneavoastră, care sunt motivele pentru care profesorii sau universitatea NU ar permite utilizarea Inteligenței Artificiale? (selectati toate răspunsurile care se aplică)
- a) Probleme legate de plagiat
 - b) Lipsă de informare cu privire la modul de funcționare
 - c) Lipsa unor reglementări clare
 - d) Afectarea interacțiunii profesor-student
 - e) Altele:
17. Cât de pregătit considerați sistemul educațional din România pentru implementarea Inteligenței Artificiale la nivel educațional?
- a) Pregătit
 - b) Parțial pregătit
 - c) Deloc pregătit
 - d) Nu știu/ Nu răspund
18. Considerați că tehnologiile digitale vor înlocui complet predarea tradițională în viitor?
- a) Da
 - b) Nu
 - c) Nu știu/Nu răspund
19. În opinia dumneavoastră, care credeți că sunt principalele avantaje ale utilizării ChatGPT în procesul de realizare a lucrării de licență? (selectati toate răspunsurile care se aplică)
- a) Acces rapid la informații și resurse
 - b) Sprijin în structurare
 - c) Generarea de idei noi
 - d) Economisirea timpului
 - e) Posibilitatea de a primi feedback imediat
 - f) Altele:
20. În opinia dumneavoastră, care credeți că sunt principalele dezavantaje ale utilizării ChatGPT în procesul de realizare a lucrării de licență ?(selectati toate răspunsurile care se aplică)
- a) Plagiat
 - b) Reducerea abilităților de cercetare
 - c) Riscul generării unor idei eronate
 - d) Lipsa originalității
 - e) Limitarea înțelegerii informațiilor
 - f) Altele:
21. Pe măsură ce tehnologia evoluează, credeți că ar trebui să se dezvolte noi cursuri pentru a învăța studenții să folosească eficient instrumentele de Inteligență Artificială?
- a) Da
 - b) Nu
 - c) Nu știu/Nu răspund

22. Există aspecte suplimentare legate de utilizarea ChatGPT în realizarea lucrării de licență pe care doriți să le menționați și care nu au fost abordate în cadrul acestui chestionar?

References

- [1] N. Guadalupe, L. Flores, A. S. Islind și M. Oskarsottir, „Effects of the COVID-19 Pandemic on Learning and Teaching: a Case Study from Higher Education,” 4 may 2021 [Online] Available: <https://arxiv.org/pdf/2105.01432> [Accesat: 15 Martie, 2025].
- [2] C. Vrabie, AI de la idee la implementare Volumul 1. Traseul sinuos al Inteligenței Artificiale către maturitate, Pro Universitaria, 2024.
- [3] Ministerul Educației, „Instituții de învățământ superior” [Online]. Available: <https://www.edu.ro/institutii-invatamant-superior> [Accesat: 20 Martie, 2025].
- [4] A. Iancu, „Metodologia pentru evaluarea impactului programelor de formare specializată organizate de Institutul Național de Administrație,” București.
- [5] D. Diaconu, „Avantajele și dezavantajele diferitelor metode de cercetare” *APCAMPUS*, [Online]. Available: https://apcampus.ro/pluginfile.php/100936/mod_resource/content/1/curs%203%20cfs%2022-23.pdf [Accesat: Martie 22, 2025].
- [6] C. Vrabie, ELEMENTE DE IT PENTRU ADMINISTRAȚIA PUBLICĂ, vol. 1, Pro Universitaria.
- [7] C. C. MANDA, „Digitalizarea administratiei publice din Romania -intre nevoile si aspiratiile unei societati moderne a secolului XXI,” *Smart Cities International Conference (SCIC) Proceedings*, vol. 9, pp. 41-61, Apr. 2023.
- [8] D. BANCIU, B.-O. ARDELEAN, L. IVAȘCU și D. FODOREAN, EDUCAȚIA PRIN E-LEARNING, 2020, pp. 26-32, București, 2020, pp. 26–32. [Online]. Available: <https://aos.ro/wp-content/carti/978-606-8636-73-3-educa%C5%A3ia-prin-e-learning.pdf> [Accesat: 22 Martie, 2025].
- [9] V. Miller, „New Media, Networking and Phatic Culture. Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies”, vol. 14, nr. 4 pp. 387-400, 2008, [Online] Available: <https://kar.kent.ac.uk/13028/1/new%20media%2C%20networking%20and%20phatic%20culture.pdf>. [Accesat: 25 Martie 2025].
- [10] World Health Organization, „Director General s opening remark at the media briefing on COVID-19”, 11 March 2020, [Online]. Available: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020> [Accesat: 28 Martie, 2025].
- [11] Guvernul României, „Informare de presă din 25 martie 2020 – Instituția Prefectului,” 25 martie,” 2020, [Online] Available: https://bc.prefectura.mai.gov.ro/informare-de-presa-din-25-martie-2020/?utm_source=chatgpt.com [Accesat: 28 Martie 2025].
- [12] R. Surugiu și G. Stepanov, „Metode de predare în contextul pandemiei COVID-19,” în *Conjuncturi digitale: media, comunicare, educatie.*, Tritonic Books , 2023.

- [13] G. M. MIHĂILĂ, „Digitalizarea educației din România, planul pentru 2021-2027,” *Smart Cities International Conference (SCIC) Proceedings*, vol. 9, p. 321–331, 2023.
- [14] A. TURCAN, L. GUJUMAN și T. COLESNICOV, „Digital Transformation in Education: ASEM Case Study and the Integration of Modern Technologies in the Learning Process,” *Smart Cities and Regional Development (SCRD) Journal.*, vol. 9 No 3., pp. 67-80, May 2025.
- [15] Guvernul României, „ORDONANȚĂ DE URGENȚĂ nr. 141 19 august, 2020 privind instituirea unor măsuri pentru buna funcționare a sistemului de învățământ și pentru modificarea și completarea Legii educației naționale nr. 1/2011,” *MONITORUL OFICIAL nr. 767 din 21 august*, [Online] Available: <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/229309> [Accesat: 10 mai 2025].
- [16] C. Ionescu, „Școala hibridă răspunde ‘problemelor sistemice ale educației din România’ și ‘răspunde nevoii de digitalizare a educației’ – Camera de comerț româno-americană AmCham, în sprijinul strategiei SmartEdu,” 9 March 2021. *Edupedu.ro*, 9 martie 2021, [Online] Available: <https://www.edupedu.ro/scoala-hibrida-raspunde-problemelor-sistemice-ale-educatiei-din-romania-si-raspunde-nevoii-de-digitalizare-a-educatiei-camera-de-comert-romano-americana-amcham-i/> [Accesat: 20 mai 2025].
- [17] A.-I. Zelinschi, „Tehnologia – o modalitate ușoară de învățare sau nu?”, *EDICT Revista Educație*, 2023, [Online] Available : <https://edict.ro/tehnologia-o-modalitate-usoara-de-invatare-sau-nu> [Accesat: 15 aprilie 2025].
- [18] V.-M. Simion, „NOȚIUNEA DE ON-LINE LA NIVELUL INSTITUȚIILOR DE ÎNVĂȚĂMÂNT,” *Student Papers on Smart Cities and E-Governance (SPoSC&EGOV) Repository*, vol. 2, nr. Vol. 2 No. 1 (2024): Licențe / Disertații, 2024.
- [19] I. Goodfellow, Y. Bengio și A. Courville, „Deep Learning,” *Genetic Programming and Evolvable Machines*, p. 305–307, 2018, [Online] Available : <https://doi.org/10.1007/s10710-017-9314-z> [Accesat: 16 aprilie 2025].
- [20] Burns, N. Laskowski și L. Tucci, „What Is Artificial Intelligence (AI)?,” 2022, [Online] Available: <https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/AI-Artificial-Intelligence> [Accesat: 16 Aprilie, 2025].
- [21] I. Poola, „Chat GPT and education,” April 2023, [Online] Available: https://www.researchgate.net/publication/369926506_Chat_GPT_and_education [Accesat: 17 Aprilie, 2025].
- [22] Software Development Academy, „Ce este ChatGPT? Ghid explicativ și cum îl poți folosi eficient la muncă” [Online] Available: https://www.researchgate.net/publication/369926506_Chat_GPT_and_education [Accesat: 22 Mai, 2025].
- [23] O.-A. S. (MANEA), „AI & Cybersecurity – connection, impacts, way ahead,” *International Conference on Machine Intelligence & Security for Smart Cities (TRUST) Proceedings.*, vol. 1, pp. 17-26, Jul. 2024.
- [24] M. E. CONCIOIU și G. E. RISTOSCU, „The Future of Education: Considerations on Technology and Peer Interaction in Facilitating the Learning Process for a Personalised Education,” *Smart Cities International Conference (SCIC) Proceedings.*, vol. 10, pp. 181-190, Oct. 2023.
- [25] I. A. DROBOT, „Can we speak of smart education during the COVID-19 pandemic?,” *Smart Cities International Conference (SCIC) Proceedings*, vol. 9, pp. 497–504, 2023.
- [26] O. Cucuta, „Educație online: avantaje și dezavantaje”, [Online] Available: <https://studentus.md/educatie/educatie-online-avantaje-si-dezavantaje/>[Accesat: 22 Mai, 2025].

- [27] Eurydice, „Educația digitală în școlile din Europa”. pp. 45-81, [Online] Available: [Educația digitală în școlile din Europa - Publications Office of the EU](#) [Accesat: 21 Mai, 2025].
- [28] M. M. GHITA, „Efectele internetului asupra creierului uman,” *Smart Cities International Conference (SCIC) Proceedings*, vol. 6, p. 259–265, Mar. 2023.
- [29] A. F. RADU și I. PETCU, „The education system, the way to fight fake news,” *International Conference on Machine Intelligence & Security for Smart Cities (TRUST) Proceedings*, vol. 1, p. 37–44, Andreea Florentina RADU Jul. 2024.
- [30] L. FRANȚUZAN și A. PISĂU, „Învățarea online: între provocare și oportunitate,” r. 6(124), pp. 20–25, 2020, [Online] Available: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/20-25_27.pdf [Accesat: 4 mai 2025]
- [31] G. M. MIHAILA, „Măsuri integrate la nivel european privind inteligența artificială în raport cu drepturile omului,” *Smart Cities International Conference (SCIC) Proceedings*, p. 387–392, Jun. 2024.
- [32] A. M. Florea, „HUB Român de Inteligență Artificială,” *Comunicat de presă*, 7 martie 2025. [Online] Available: <https://upb.ro/wp-content/uploads/2025/03/Anunt-lansare-HRIA-04.2025.pdf> [Accesat: 5 mai 2025].
- [33] S. D. Șandor, „Metode și tehnici de cercetare în științele sociale,” pp. 139-150, 2013, [Online] Available <https://moodle.fspac.ubbcluj.ro/pluginfile.php/126733/course/overviewfiles/Dan%20Sandor%20-%20Metode%20de%20cercetare.pdf> [Accesat: 5 mai 2025].
- [34] S. Chelcea, „Tehnici-de-cercetare-sociologica,” pp. 121-141, 2001.
- [35] Institutul Național de Statistică, „Raport privind starea învățământului superior din România, 2022–2023”, 2023 [Online]. Available: https://www.edu.ro/sites/default/files/_fi%C8%99iere/Minister/2023/Transparenta/Rapoarte_sistem/Raport-Starea-invatamantului-superior-2022-2023.pdf [Accesat: 11 mai 2025].
- [36] A. Mihai, „Harta studenților din România: centrele universitare au atras cei mai mulți investitori. Mai bine de 50% dintre studenții români învață în doar trei orașe din România,” 2015 [Online]. Available: <https://www.zf.ro/zf-24/harta-studentilor-din-romania-centrele-universitare-au-atras-cei-mai-multi-investitori-mai-bine-de-50-dintre-studentii-romani-invata-in-doar-trei-orase-din-romania-16333898> [Accesat: 10 mai 2025].
- [37] Ministerul Educației, „Raport privind starea învățământului superior din România 2023-2024,” București, 2024. [Online]. Available: [Raport Stare invatamant superior 2023-2024.pdf](#) [Accesat: 11 mai 2025].