

**Elena Claudia BADEA (FLOREA), Andreea Larisa OLTEANU (BURCĂ),
Mariana BUNEA & Biljana GRUJIĆ VUČKOVSKI**

Auditorul pregătit pentru era inteligenței
artificiale: competențe, roluri și implicații pentru
organismele profesionale / 427

*The Auditor Prepared for the Era of Artificial
Intelligence: Competencies, Roles, and
Implications for Professional Bodies / 527*

Amalia-Georgiana DOBRE

Diversitatea de gen și guvernanța corporativă
a companiilor listate
la Bursa de Valori București / 437

*Gender Diversity and Corporate Governance
of Companies Listed on the Bucharest
Stock Exchange / 537*

Alexei SOROCEANU

Inteligența artificială și performanța financiară
a entităților economice / 448

*Artificial Intelligence and the Financial
Performance of Economic Entities / 548*

**Aura Emanuela DOMIL, Alin Emanuel ARTENE,
Codruța Daniela PAVEL & Iulia-Andreea SĂRAC**

Impactul transformator al digitalizării și al
inteligenței artificiale asupra eficacității auditului
și gestionării riscului de fraudă / 457

*The Transformative Impact of Digitalization and
Artificial Intelligence on Audit Efficacy and
Fraud Risk Management / 557*

Diana-Adelina-Maria BUCURAȘ

Cercetare asupra percepției profesioniștilor
privind digitalizarea în contabilitate / 474

*Research on Professionals' Perceptions of
Digitalization in Accounting / 573*

Ana-Maria PARASCAN & Marilena MIRONIUC

Interacțiunile dintre transparența contabilă,
guvernanța corporativă și audit
– analiză bibliometrică / 490

*Interactions between Accounting Transparency,
Corporate Governance and Audit:
A Bibliometric Analysis / 588*

Walaa Khoder KATTAR & Mehmet Nuri SALUR

Evaluarea impactului tehnologiilor emergente
în audit: un studiu bazat pe Modelul
de Acceptare a Tehnologiei / 511

*Assessing the Impact of Emerging Technologies
in Auditing: A Technology Acceptance Model
Based Study / 609*

Colegiul Editorial Științific

Dinu Airinei – Universitatea „Al. I. Cuza”, Iași

Veronel Avram – Universitatea din Craiova

Daniel Botez – Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău

Ovidiu Bunget – Universitatea de Vest din Timișoara

Alain Burlaud – Conservatorul Național de Arte și Meserii, Paris

Tatiana Dănescu – Universitatea de medicină, farmacie, științe și tehnologie din Târgu Mureș

Nicoleta Farcane – Universitatea de Vest din Timișoara

Liliana Ionescu-Feleagă – Academia de Studii Economice, București

Lilia Grigori – Academia de Studii Economice din Moldova, Chișinău

Allan Hodgson – University of Queensland, Australia

Bogdan Ștefan Ionescu – Academia de Studii Economice, București

Costel Istrate – Universitatea „Al. I. Cuza”, Iași

Maria Manolescu – Academia de Studii Economice, București

Svetlana Mihaila – Academia de Studii Economice din Moldova, Chișinău

Ion Mihăilescu – Universitatea „Constantin Brâncoveanu”, Pitești

Vasile Răileanu – Academia de Studii Economice, București

Ioan Bogdan Robu – Universitatea „Al. I. Cuza”, Iași

Donna Street – Universitatea Dayton, SUA

Aurelia Ștefănescu – Academia de Studii Economice, București

Adriana Tiron Tudor – Universitatea „Babeș-Bolyai”, Cluj-Napoca

Important pentru autori!

Articolele se trimit redacției la adresa de e-mail: revista@cafr.ro, scrise în program MS Word.

Autorii sunt rugați să respecte următoarele cerințe:

- limba de redactare a articolului: română și engleză pentru autorii români și engleză pentru autorii străini;
- textul în limba română se redactează cu caractere diacritice, conform prescripțiilor lingvistice ale Academiei Române;
- articolul trebuie să cuprindă: titlul; autorii și apartenența lor profesională și/sau științifică, precum și adresele lor de e-mail; rezumat; 4-5 cuvinte cheie; clasificări JEL; introducere; metodologia de cercetare; rezultate și discuții; concluzii; referințe bibliografice;
- rezumatul se redactează la persoana a III-a și prezintă obiectivul cercetării, principalele probleme abordate și contribuția autorilor.

Tabelele și graficele/figurile se elaborează în format editabil/vizibil și trebuie să fie însoțite de precizarea sursei.

Evaluarea articolelor se realizează de către membri din Consiliul Științific de Evaluare al revistei, în modalitatea double-blind-review, ceea ce înseamnă că evaluatorii nu cunosc numele autorilor și nici autorii nu cunosc numele evaluatorilor.

Criteriile de evaluare a articolelor sunt: originalitatea, actualitatea, importanța și încadrarea în aria tematică a revistei; calitatea metodologiei de cercetare; claritatea și relevanța prezentării și argumentării; relevanța surselor bibliografice utilizate; contribuția adusă cercetării în domeniul abordat.

Recomandările Consiliului Științific de Evaluare al revistei sunt: acceptare; acceptare cu revizuire; respingere.

Rezultatele evaluărilor sunt comunicate autorilor, urmând a fi publicate numai articolele acceptate de Consiliul Științific de Evaluare.

Detalii suplimentare găsiți pe site-ul revistei: auditfinanciar.cafr.ro, la secțiunea „Pentru autori”.

Revistă editată de
**Camera Auditorilor Financieri
din România**
Str. Sirenelor nr. 67-69, sector 5,
București, OP 5, CP 83

Director științific:
prof. univ. dr. **Pavel NĂSTASE**

Director editorial:
dr. **Corneliu CÂRLAN**

Redactor șef:
Cristiana RUS

Secretar de redacție:
Cristina RADU

Prezentare grafică și tehnoredactare:
Nicolae LOGIN

*Colegiul editorial științific și colectivul
redacțional nu își asumă
responsabilitatea pentru conținutul
articolelor publicate în revistă.*

Indexare în B.D.I.:

Cabell's;
Deutsche Zentralbibliothek für
Wirtschaftswissenschaften;
DOAJ;
Ebsco;
ERIH PLUS;
Global Impact Factor;
Google Scholar;
Index Copernicus;
ProQuest;
Research Papers in Economics
(RePEc);
Ulrich's

Marcă înregistrată la OSIM,
sub nr. M2010 07387

ISSN on-line:
1844-8801

E-mail: revista@cafr.ro

Site revistă:
auditfinanciar.cafr.ro

Site arhivă:
revista.cafr.ro

Toate drepturile asupra acestei ediții aparțin Camerei Auditorilor Financieri din România (CAFR).
Preluarea sau reproducerea integrală ori parțială a textelor din această revistă se poate face doar cu citarea sursei.

Auditorul pregătit pentru era inteligenței artificiale: competențe, roluri și implicații pentru organismele profesionale

*Drd. Elena Claudia BADEA (FLOREA),
Academia de Studii Economice din București, România,
e-mail: claudiaflore9737@gmail.com*

*Drd. Andreea Larisa OLTEANU (BURCĂ),
Academia de Studii Economice din București, România,
e-mail: andreea.larisa.olteanu@gmail.com*

*Conf. univ. dr. Mariana BUNEA,
Academia de Studii Economice din București, România,
e-mail: mariana.bunea@cig.ase.ro*

*Dr. Biljana GRUJIĆ VUČKOVSKI,
Institutul de Cercetare-Dezvoltare „Tamiš”, Pančevo,
Serbia, e-mail: grujic@institut-tamis.rs*

Rezumat

Inteligența artificială (IA) remodelează fundamental profesia de audit, provocând cadrele tradiționale de competențe și redefinind sfera de acțiune a auditorului. Studiul de față pornește de la premisa că, dincolo de sarcinile clasice de audit financiar, auditorul contemporan este solicitat din ce în ce mai mult să contribuie la guvernanța comitetului de audit, la asigurarea informațiilor de sustenabilitate (ESG), precum și la aplicarea directă a instrumentelor bazate pe IA în misiunile de audit. În pofida interesului academic și profesional crescând pentru adoptarea IA, un cadru cuprinzător și integrat care să surprindă întregul spectru de competențe legate de IA necesare în toate rolurile auditorului rămâne insuficient dezvoltat în literatura de specialitate. Lucrarea abordează acest decalaj printr-o revizuire structurată a literaturii (Structured Literature Review - SLR), care analizează 22 de articole indexate Web of Science, evaluate prin peer-review și publicate între 2019 și 2025, identificând și sintetizând dovezile privind modul în care IA reconfigurează competențele auditorului în patru roluri interconectate: auditor financiar, membru al comitetului de audit, furnizor de asigurare ESG și utilizator de instrumente IA. Pe baza dovezilor sintetizate, autorii propun un cadru integrat de competențe pentru auditorul pregătit pentru era IA, structurat pe șase dimensiuni de competență și patru roluri profesionale, cu implicații directe pentru organismele profesionale, programele de Dezvoltare Profesională Continuă (DPC) și cerințele de certificare.

Cuvinte cheie: *inteligență artificială; profesia de auditor; cadru de competențe; asigurare ESG; revizuire structurată a literaturii; dezvoltare profesională continuă;*

Clasificare JEL: M40, M42, O33

Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Badea (Florea), E. C., Olteanu (Burcă), A. L., Bunea, M., Grujić Vučkovski, B. (2026), The Auditor Prepared for the Era of Artificial Intelligence: Competencies, Roles, and Implications for Professional Bodies, *Audit Financiar*, vol. XXIV, no. 3(183)/2026, pp. 527-536, DOI: 10.20869/AUDITF/2026/183/016

Link permanent pentru acest document:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2026/183/016>
Data primirii articolului: 27.05.2026
Data revizuirii: 31.05.2026
Data acceptării: 19.06.2026

Introducere

Inteligența artificială transformă în mod accelerat practicile de audit la nivel global, redefinind atât instrumentele utilizate în misiunile de audit, cât și competențele necesare profesioniștilor din domeniu (Binh, 2025; Abdo-Salloum et al., 2026). Adoptarea progresivă a tehnologiilor de tip machine learning, robotic process automation (RPA) și analitică avansată a datelor modifică nu doar eficiența proceselor de audit, ci și natura judecății profesionale, a supravegherii și a responsabilității auditorului (Kokina et al., 2025). Într-un context în care firmele de audit de top investesc miliarde de dolari în infrastructura de IA (Libby și Witz, 2025), presiunea de adaptare se extinde rapid și la firmele de dimensiuni mai mici, precum și la nivelul organismelor profesionale care definesc standardele de competență.

Literatura academică a documentat progresiv impactul IA asupra auditului financiar, evidențiind oportunități precum automatizarea testelor, detectarea anomaliilor în timp real și îmbunătățirea calității auditului (Sawaya et al., 2026; Pérez-Calderón et al., 2025). În același timp, studiile recente identifică o transformare profundă a rolurilor auditorului, de la inspecții retrospective la monitorizare continuă și luare a deciziilor asistată de IA (Leitner-Hanetseder et al., 2021). Această transformare nu mai vizează doar auditorul financiar clasic, ci se extinde la noi roluri emergente: membrul comitetului de audit care supraveghează riscurile generate de IA la nivel organizațional, furnizorul de asigurare ESG care utilizează IA pentru verificarea datelor de sustenabilitate și profesionistul care integrează direct instrumentele IA în practica sa de audit.

Cu toate acestea, literatura existentă abordează aceste roluri în mod fragmentat. Studiile concentrate pe competențele tehnice ale auditorului financiar nu integrează perspectiva guvernantei comitetului de audit sau a asigurării ESG. La rândul lor, studiile despre IA și sustenabilitate nu realizează conexiuni sistematice cu cadrul de competențe al auditorului (Minkinen et al., 2024; Yang et al., 2025). Această fragmentare limitează capacitatea organismelor profesionale de a proiecta programe de formare și certificare coerente, adaptate complexității noului peisaj profesional.

Prezenta lucrare urmărește să abordeze această lacună printr-o revizuire structurată a literaturii (SLR), identificând și sintetizând dovezile disponibile privind modul în care IA reconfigurează competențele auditorului în cele patru

roluri interconectate menționate. Bazându-se pe literatura academică recentă din domeniul contabilității, auditului și transformării digitale, studiul propune un cadru integrat de competențe pentru auditorul pregătit pentru era IA, cu implicații aplicabile actualizării programelor DPC, cerințelor de certificare și standardelor de competență ale organismelor internaționale și naționale de supraveghere a auditului.

Perioada de studiu a fost stabilită între 2019 și 2025, reflectând accelerarea adoptării IA în audit în urma difuzării pe scară largă a tehnologiilor de tip machine learning și a modelelor mari de limbaj (large language models) (Leitner-Hanetseder et al., 2021; Kokina et al., 2025). Anterior anului 2019, publicațiile legate de IA în audit erau rare și preponderent conceptuale; perioada post-2019 marchează o schimbare către investigarea empirică a impactului practic al IA asupra competențelor de audit. Noutatea acestui studiu constă în abordarea integrativă: spre deosebire de cercetările anterioare care tratează rolurile individuale ale auditorului în mod izolat, lucrarea de față propune un cadru unificat de competențe ce acoperă simultan patru roluri interconectate, oferind o bază consolidată pentru organismele profesionale care doresc să actualizeze standardele de competență și programele DPC.

În consecință, studiul urmărește să răspundă următoarelor întrebări de cercetare:

- Î1: Ce competențe IA sunt necesare auditorului financiar în era transformării digitale?
- Î2: Ce competențe specifice sunt necesare membrilor comitetului de audit în contextul proliferării IA?
- Î3: Cum se reconfigurează rolul furnizorului de asigurare ESG sub influența IA?
- Î4: Care sunt implicațiile transversale pentru organismele profesionale privind DPC, certificarea și standardele de competență?

Restul lucrării este structurat după cum urmează. Secțiunea 1 prezintă o revizuire a literaturii existente privind IA și competențele auditorului în cele patru roluri examinate. Secțiunea 2 descrie metodologia de cercetare, inclusiv protocolul SLR și criteriile de selecție. Secțiunea 3 prezintă analiza și rezultatele, incluzând cadrul integrat de competențe propus. Lucrarea se încheie cu concluzii, limitări și direcții pentru cercetări viitoare.

1. Revizuirea literaturii de specialitate

Cercetarea academică privind impactul IA asupra auditului s-a intensificat semnificativ în ultimii ani, reflectând atât proliferarea tehnologiei, cât și urgența adaptării profesionale. Revizuirile recente ale literaturii (Binh, 2025; Abdo-Salloum et al., 2026) identifică teme dominante, care includ integrarea IA în procesele de audit, securitatea datelor, implicațiile etice și transformarea competențelor profesionale. Cu toate acestea, analiza literaturii existente evidențiază o tratare preponderent sectorializată a competențelor, fără un cadru integrat care să acopere totalitatea rolurilor auditorului.

1.1. Inteligența artificială și auditorul financiar

Studiile empirice și calitative arată că instrumentele IA adoptate în practica de audit curentă includ în principal tehnologii de extracție a datelor, recunoaștere optică a caracterelor și modele de machine learning pentru detectarea anomaliilor (Kokina et al., 2025; Abdo-Salloum et al., 2026; Gambhir et al., 2025). Firmele de audit mari investesc în mod special în IA generativă, deși implementarea acestor tehnologii complexe rămâne, în prezent, în faze experimentale (Kokina et al., 2025). Adoptarea IA în firmele mici, care auditează preponderent IMM-uri, este constrânsă de lipsa capitalului uman calificat și de costurile ridicate de implementare (Rikhardsson et al., 2021).

Constatările lui Libby și Witz (2025) demonstrează că utilizarea IA de către auditori poate contribui la atenuarea răspunderii juridice prin sporirea percepției de obiectivitate și reducerea influenței conflictelor de independență aparentă. În paralel, studiile efectuate în economii emergente confirmă că IA îmbunătățește eficiența auditului și calitatea situațiilor financiare consolidate, deși provocările legate de infrastructura tehnologică și conformitatea etică persistă (Sawaya et al., 2026; Pérez-Calderón et al., 2025). Gambhir et al. (2025) subliniază că profesioniștii din audit percep IA ca pe un catalizator al transformării rolului lor – de la procesarea tranzacțiilor la activități de interpretare, judecată și consiliere strategică – evidențiind totodată necesitatea unui set extins de competențe digitale.

1.2. Comitetul de audit și guvernanta IA

Extinderea responsabilităților comitetului de audit în contextul IA reprezintă o temă relativ nouă în literatura

academică. Correia și Ágüa (2023) propun un cadru conceptual care demonstrează modul în care IA poate augmenta mecanismele de guvernanta corporativă prin îmbunătățirea transparenței și a capacității de luare a deciziilor etice. Autorii identifică necesitatea ca membrii comitetului de audit să dețină un nivel minim de înțelegere a sistemelor IA utilizate de organizațiile pe care le supraveghează.

Dimensiunea de guvernanta IA în cadrul comitetelor de audit a atras, de asemenea, atenția academică. Manheim (2025) și Lassiter și Fleischmann (2024) subliniază că absența unor standarde credibile și uniforme de supraveghere IA creează lacune semnificative de competențe la nivelul membrilor comitetelor de audit, care sunt tot mai des solicitați să interogheze și să evalueze riscurile legate de IA fără cadre de referință adecvate. Aceasta subliniază necesitatea ca membrii comitetelor de audit să dezvolte competențe structurate de guvernanta IA care depășesc alfabetizarea tehnologică generală.

1.3. Furnizorul de asigurare ESG și inteligența artificială

Intersecția dintre IA și asigurarea ESG constituie o arie emergentă de cercetare, cu implicații profunde pentru competențele auditorului. Minkinen et al. (2024) demonstrează că, deși utilizarea IA în analizele ESG ale investitorilor este în creștere, mecanismele concrete de evaluare a comportamentului responsabil al companiilor în privința IA nu sunt standardizate, ceea ce generează un deficit de competențe la nivelul furnizorilor de asigurare ESG. Autorii identifică nevoia de metrici standardizate pentru responsabilitatea IA ca instrument esențial pentru auditul ESG bazat pe etică.

Yang et al. (2025) analizează potențialul instrumentelor IA emergente pentru îmbunătățirea contabilității responsabilității sociale corporative (CSR) și a răspunderii corporative, concluzionând că modelele mari de limbaj (LLM) și analiza algoritmică pot genera rapoarte de sustenabilitate mai fiabile, îmbunătățind totodată angajamentul părților interesate. Genovesi și Mönig (2022) contribuie la această discuție propunând un cadru de certificare etică a IA care integrează dimensiuni de sustenabilitate, subliniind că furnizorii de asigurare ESG trebuie să fie dotați cu competențe specifice pentru evaluarea sistemelor IA din perspectiva sustenabilității.

1.4. Implicații pentru profesie și pentru organismele profesionale

Impactul IA asupra competențelor profesionale în contabilitate și audit reprezintă una dintre temele centrale ale literaturii recente. Brabete et al. (2024) realizează o revizuire sistematică a literaturii din perspectiva educației contabile, identificând universitățile ca actor central în redesignul curricular și asociațiile profesionale ca factor cheie în actualizarea programelor DPC. Studiul evidențiază că profesioniștii din contabilitate și audit trebuie să dobândească nu doar competențe tehnice de IA, ci și capacități de judecată etică, analiză critică și adaptare continuă la tehnologii în evoluție rapidă.

Leitner-Hanetseder et al. (2021) documentează transformarea profesiei contabile prin IA, identificând noi actori, sarcini și roluri care apar în era bazată pe IA. Autorii subliniază că această transformare necesită o abordare proactivă din partea organismelor profesionale în ceea ce privește redefinirea standardelor de competență. Fülöp et al. (2023) adaugă o perspectivă etică, arătând că profesioniștii din firmele de contabilitate au cunoștințe limitate despre IA și că nevoile de formare sunt stringente, în special în privința implicațiilor etice ale utilizării IA. Genaro-Moya et al. (2025) extind analiza la sectorul public, demonstrând că instituțiile supreme de audit (SAI) trebuie să își adapteze atât resursele umane, cât și pe cele tehnologice pentru a face față noilor scenarii generate de penetrarea IA.

2. Metodologia cercetării

Pentru a aborda lacunele identificate în literatura academică, prezentul studiu adoptă metodologia revizuirii structurate a literaturii (Structured Literature Review – SLR), urmând cadrul propus de Massaro et al. (2016). Această metodologie este adecvată domeniilor caracterizate prin dovezi fragmentate și metodologii eterogene, oferind un cadru transparent și replicabil pentru selecția și sinteza studiilor (Massaro et al., 2016; Tranfield et al., 2003). Spre deosebire de analiza de conținut tradițională, SLR urmează un protocol explicit și predefinit pentru identificarea, filtrarea și sinteza studiilor, reducând biasul de selecție și sporind reproductibilitatea (Tranfield et al., 2003).

Cercetarea a utilizat baza de date Web of Science (WoS), datorită standardelor stricte de indexare și poziției sale recunoscute ca referință primară pentru cercetarea de

înaltă calitate, evaluată prin peer-review, în domeniile afacerilor, contabilității și managementului (Massaro et al., 2016; Binh, 2025). Web of Science a fost adoptată pe scară largă în revizuirile structurate ale literaturii din domeniul contabilității și auditului, oferind o acoperire cuprinzătoare a celor mai riguroase jurnale academice din aceste discipline. Strategia de căutare a utilizat combinații de termeni cheie precum: „artificial intelligence”, „audit”, „competency framework”, „ESG assurance”, „audit committee”, „professional development”, pentru perioada 2019–2025.

Procesul de selecție a urmat o procedură de filtrare în mai multe etape, cu criterii explicite de includere și excludere aplicate la fiecare pas. În prima etapă, din cele 103 articole identificate inițial au fost reținute 47 de articole care îndeplineau criteriile de filtru referitoare la: perioada de publicare 2019–2025, tipul documentului (articol de cercetare evaluat prin peer-review), limbile engleză sau română și domeniile relevante (Business Finance, Accounting, Management, Computer Science AI). Au fost excluse studiile din domenii nerelevante (inginerie, medicină), articolele din afara perioadei vizate și alte tipuri de documente. În a doua etapă, din cele 47 de articole au fost reținute 32 pe baza analizei titlurilor și a rezumatelor; au fost excluse studiile care nu menționau explicit competențele auditorului, rolurile profesionale sau instrumentele IA în contextul practicii de audit. În a treia etapă, din cele 32 de articole 24 au fost evaluate ca eligibile după lectura integrală a textului, aplicând criterii de relevanță tematică și calitate metodologică; au fost excluse studiile cu focus exclusiv tehnic sau algoritmic, fără relevanță pentru practica de audit, și cele care nu respectau standardele minime de rigoare academică. În etapa finală, din cele 24 de articole eligibile, au fost incluse în analiza finală 22 de studii care furnizau dovezi direct relevante pentru cel puțin una dintre întrebările de cercetare 1–14; au fost excluse articolele care nu ofereau implicații pentru competențele auditorului sau cadrul de dezvoltare profesională.

Procesul de selecție urmează cadrul PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) adaptat pentru revizuirile structurate ale literaturii din domeniul contabilității (Massaro et al., 2016). Cele 22 de articole incluse în analiza finală au fost codificate sistematic, utilizând un cadru analitic adaptat după Massaro et al. (2016), urmărind: metodologia cercetării; rolul auditorului vizat; competențele IA identificate; implicațiile pentru organismele profesionale și DPC; lacunele și direcțiile de cercetare viitoare. Datele

codificate au fost sintetizate printr-o analiză tematică, permițând identificarea temelor dominante, a tiparelor

recurente și a lacunelor din literatura de specialitate. Sinteza etapelor SLR este prezentată în **Tabelul nr. 1**.

Tabelul nr. 1. Etapele procesului SLR și numărul de articole reținute

Etapa SLR	Descriere	Nr. articole
1	Articole identificate inițial în WoS (termeni de căutare: „artificial intelligence” AND „audit” AND („competence” OR „role” OR „skills” OR „professional”))	103
2	După aplicarea filtrelor (perioada 2019–2025; articole peer-review; limbile engleză și română; domenii relevante: Business Finance, Accounting, Management, Computer Science AI)	47
3	Selecție pe baza titlurilor și a rezumatelor (relevanță tematică pentru rolurile auditorului și IA)	32
4	Evaluarea textului integral (criterii de includere/excludere; aliniere la Î1–Î4)	24
5	Articole incluse în analiza finală	22

Sursa: prelucrare proprie a autorilor.

3. Rezultate obținute

Rezultatele revizuirii structurate a literaturii sunt organizate în jurul celor patru întrebări de cercetare, oferind o sinteză tematică a dovezilor disponibile privind

competențele IA necesare în fiecare rol al auditorului, urmată de propunerea unui cadru integrat. Sinteza analitică a studiilor incluse este prezentată în **Tabelul nr. 2**.

Tabelul nr. 2. Sinteza analitică a studiilor revizuite

Nr.	Autori (an)	Metodologie	Rol auditor vizat	Competențe IA identificate
1	Kokina et al. (2025)	Calitativ (interviuri)	Auditor financiar; Utilizator IA	Adoptarea instrumentelor IA; gestionarea riscului de supradependență; documentare IA
2	Pérez-Calderón et al. (2025)	Empiric (anchetă)	Auditor financiar	Eficiența IA în audit; comunicare cu clienții; securitatea datelor
3	Libby și Witz (2025)	Experimental	Auditor financiar	IA ca instrument de obiectivitate; mitigarea răspunderii juridice
4	Gambhir et al. (2025)	Calitativ (Atlas.ti)	Auditor financiar; Utilizator IA	Competențe digitale; adaptare la IA; colaborare om-mașină
5	Binh (2025)	Bibliometric (LDA)	Auditor financiar	Teme IA emergente în audit; securitate date; etică IA
6	Abdo-Salloum et al. (2026)	SLR	Auditor financiar; Utilizator IA	Eficiență operațională IA; detecție fraudă; formare profesională
7	Sawaya et al. (2026)	Empiric	Auditor financiar	Adoptarea IA în economii emergente; calitatea auditului situațiilor consolidate
8	Noordin et al. (2022)	Empiric (anchetă)	Auditor financiar	Percepția IA; calitate audit; diferențe locale/internaționale
9	Rikhardsson et al. (2021)	Empiric (anchetă)	Auditor financiar (IMM)	Așteptări privind IA; competențe necesare în firmele mici
10	Correia și Águia (2023)	Conceptual	Comitet de audit; Guvernanță	IA în guvernanța corporativă; transparență decizională; etică IA
11	Manheim (2025)	Conceptual	Comitet de audit; Organisme profesionale	Standarde audit IA; nevoia de reglementare externă

12	Lassiter și Fleischmann (2024)	Calitativ	Utilizator IA; Comitet de audit	Standarde audit IA; construirea încrederii; diversitatea metodelor
13	Minkinen et al. (2024)	Calitativ (interviuri)	Furnizor asigurare ESG	IA în analizele ESG; standarde metrice IA responsabil
14	Yang et al. (2025)	Bibliometric	Furnizor asigurare ESG; Utilizator IA	IA pentru raportare CSR; LLM pentru rapoarte automate; auditare algoritmică
15	Genovesi și Mönig (2022)	Conceptual	Furnizor asigurare ESG	Certificare etică IA; sustenabilitate în cadrul de certificare
16	Genaro-Moya et al. (2025)	Empiric mixt	Auditor financiar (sector public)	Adaptare la IA în sectorul public; provocări SAI; formare
17	Lehner et al. (2022)	Revizuire narativă	Utilizator IA; Auditor financiar	Provocări etice IA: obiectivitate, transparență, responsabilitate
18	Leitner-Hanetseder et al. (2021)	Empiric	Auditor financiar; Utilizator IA	Transformare profesie; noi roluri; competențe digitale
19	Brabete et al. (2024)	SLR (bibliometric)	Toate rolurile; Organisme profesionale	Redesignul educației; DPC; curriculum; asociații profesionale
20	Fülöp et al. (2023)	Empiric (NVivo)	Auditor financiar; Utilizator IA	Provocări etice IA; cunoaștere limitată a IA; transformare digitală
21	Staszkiwicz et al. (2026)	Empiric	Utilizator IA; Auditor financiar	Atitudini față de responsabilitate; aplicarea IA; implicații pentru organisme profesionale
22	Badea (Florea) et al. (2025)	Bibliometric	Auditor financiar	Analiză bibliometrică a impactului IA în audit; teme emergente

Sursa: prelucrare proprie a autorilor.

3.1. Competențele IA ale auditorului financiar

Analiza studiilor incluse evidențiază că rolul auditorului financiar în era IA solicită un set de competențe care depășesc cunoașterea tehnică a instrumentelor, vizând capacitatea de integrare critică a IA în judecata profesională. Literatura identifică trei dimensiuni centrale: (1) competențe tehnice pentru înțelegerea funcționării instrumentelor IA de audit (machine learning, RPA, analitica datelor) și capacitatea de a configura, documenta și valida soluțiile IA utilizate în misiunile de audit; (2) scepticism profesional adaptat pentru evaluarea critică a ieșirilor IA, identificarea biasurilor algoritmice și evitarea supradependenței față de rezultatele automatizate (Kokina et al., 2025; Lehner et al., 2022); (3) etică și responsabilitate IA pentru gestionarea problemelor de confidențialitate a datelor, transparență și răspundere în utilizarea instrumentelor IA (Lehner et al., 2022; Fülöp et al., 2023).

Deficitul de competențe în aceste dimensiuni este documentat empiric în literatura recentă. Gambhir et al. (2025) demonstrează că profesioniștii din audit percep IA ca pe o transformare structurală a rolului lor, de la procesarea datelor la consultanță și interpretare, o

schimbare care impune competențe de colaborare om-mașină și adaptabilitate continuă. Această transformare nu afectează uniform toate categoriile de auditori: Rikhardsson et al. (2021) arată că firmele care deservesc IMM-uri se confruntă cu constrângeri suplimentare generate de lipsa personalului calificat și de costurile ridicate de implementare, ceea ce amplifică decalajele de competențe la nivelul practicienilor independenți. Binh (2025) confirmă că tema IA în audit reprezintă o pondere semnificativă din publicațiile academice recente, reflectând o nevoie tot mai urgentă de standardizare a competențelor la nivel profesional.

3.2. Competențele IA ale membrului comitetului de audit

Membrul comitetului de audit se confruntă cu un set distinct de cerințe de competență, centrat pe supravegherea guvernantei IA la nivel organizațional, mai degrabă decât pe utilizarea directă a instrumentelor. Correia și Águia (2023) demonstrează că IA poate augmenta eficacitatea guvernantei corporative prin sporirea transparenței și a calității decizionale, cu condiția ca membrii comitetelor de audit să dețină un nivel minim

de alfabetizare IA pentru a interoga și evalua în mod critic rapoartele IA prezentate de management.

Manheim (2025) subliniază că, în absența unor standarde externe credibile de auditare a sistemelor IA, comitetele de audit interne devin vulnerabile la fenomenul de „safety-washing” – aparența conformității fără substanța sa. Această constatare implică necesitatea unor competențe de evaluare a credibilității auditurilor IA, inclusiv a celor efectuate de terți. Lassiter și Fleischmann (2024) adaugă că diversitatea metodelor de auditare IA și lipsa uniformității standardelor creează provocări suplimentare pentru membrii comitetelor, care trebuie să evalueze calitatea și relevanța acestor audituri.

Competențele IA necesare membrului comitetului de audit includ astfel: înțelegerea principiilor de guvernanta IA și a riscurilor generate de sistemele IA organizaționale (Correia și Água, 2023); capacitatea de a stabili și monitoriza politici interne de utilizare responsabilă a IA (Manheim, 2025); evaluarea adecvată a conformității etice și de securitate (Lassiter și Fleischmann, 2024); și interogarea critică a rapoartelor IA prezentate în cadrul ședințelor comitetului (Correia și Água, 2023). Aceste competențe nu au caracter tehnic în sens strict, ci sunt mai degrabă competențe de supraveghere și guvernanta IA, un set distinct care depășește cadrele tradiționale de competențe ale auditorului financiar (Leitner-Hanetseder et al., 2021; Brabete et al., 2024).

3.3. Competențele IA ale furnizorului de asigurare ESG

Rolul furnizorului de asigurare ESG în contextul IA este, fără îndoială, cel mai emergent și cel mai puțin acoperit de literatura existentă. Minkinen et al. (2024) demonstrează că luarea în considerare a utilizării responsabile a IA în analizele ESG nu reprezintă o practică consolidată, deși IA este recunoscută drept un factor material pentru diverse industrii și companii. Autorii identifică nevoia de metrice standardizate pentru responsabilitatea IA ca instrument esențial pentru auditul ESG bazat pe etică.

Yang et al. (2025) argumentează că instrumentele IA emergente, în special LLM-urile și algoritmii de machine learning, pot îmbunătăți semnificativ raportarea CSR și angajamentul părților interesate, prin generarea de rapoarte automate mai fiabile și prin auditarea algoritmică a comportamentelor corporative. Totuși, utilizarea acestor instrumente necesită competențe specifice: capacitatea de a evalua calitatea seturilor de date ESG analizate cu

IA, înțelegerea limitărilor și a biasurilor modelelor IA aplicate pe date nefinanciare și cunoașterea cadrelor de raportare ESG augmentate cu IA.

Genovesi și Mönig (2022) contribuie la această perspectivă propunând un cadru de certificare etică a IA care integrează dimensiuni de sustenabilitate, subliniind că furnizorii de asigurare ESG trebuie să dețină competențe pentru evaluarea sistemelor IA din perspectiva sustenabilității și a responsabilității etice. Sinteza dovezilor relevante pentru această întrebare de cercetare confirmă că competențele necesare furnizorilor de asigurare ESG în era IA includ: alfabetizare IA aplicată datelor de sustenabilitate, cunoașterea standardelor de raportare ESG și capacitatea de evaluare critică a utilizării IA în raportarea de sustenabilitate.

3.4. Competențe transversale ale utilizatorului de instrumente IA

Dincolo de rolurile specifice, analiza evidențiază un set de competențe transversale necesare tuturor auditorilor care utilizează instrumente IA, indiferent de rolul principal. Lehner et al. (2022) identifică cinci provocări etice în utilizarea IA pentru decizii contabile: obiectivitate, confidențialitate și protecția datelor, transparență, responsabilitate și credibilitate – toate necesitând competențe etice specifice. Fülöp et al. (2023) demonstrează că profesioniștii din firmele de contabilitate au cunoștințe limitate despre IA și că nevoile de formare sunt stringente, mai ales în ceea ce privește dimensiunile etice.

Staszkiwicz et al. (2026) analizează rolul atitudinilor față de responsabilitate în aplicarea IA, concluzionând că practica auditului responsabil necesită nu doar competențe tehnice, ci și o înțelegere profundă a implicațiilor răspunderii profesionale în contextul IA. Brabete et al. (2024) subliniază că universităților și asociațiilor profesionale le revine responsabilitatea centrală de a asigura un sistem de formare continuă adaptat rapid la evoluțiile IA, propunând colaborarea activă între mediul academic, asociațiile profesionale și mediul de afaceri ca soluție pentru designul curricular relevant.

3.5. Cadru integrat de competențe pentru auditorul pregătit pentru era IA

Sinteza dovezilor din cele 22 de studii revizuite permite propunerea unui cadru integrat de competențe pentru

auditorul pregătit pentru era IA, structurat pe șase dimensiuni de competență și patru roluri profesionale

interconectate. Cadrul este prezentat în **Tabelul nr. 3** și reprezintă contribuția centrală a prezentei cercetări.

Tabelul nr. 3. Cadrul integrat de competențe – Auditorul pregătit pentru era IA				
Dimensiune de competență	Auditor financiar	Membru comitet de audit	Furnizor asigurare ESG	Utilizator instrumente IA
Cunoaștere IA și instrumente digitale	Înțelegerea ML, RPA, audit analitic IA	Competență în supravegherea proiectelor IA ale organizației	Cunoașterea instrumentelor IA pentru analiza datelor ESG	Utilizarea practică a platformelor IA de audit
Scepticism profesional în context IA	Evaluarea critică a ieșirilor IA; evitarea supradependenței	Interogarea rezultatelor IA prezentate de management	Evaluarea acurateței rapoartelor ESG generate cu IA	Testarea și validarea soluțiilor IA utilizate în misiuni
Etică și responsabilitate IA	Gestionarea biasului algoritmic; protecția datelor	Supravegherea guvernantei IA și a conformității etice	Asigurarea imparțialității și acurateței datelor ESG	Transparență în utilizarea IA; documentare și explicabilitate
Guvernanță și standarde IA	Conformitate cu standardele IAASB și PCAOB privind IA	Stabilirea politicilor de guvernanță IA la nivel organizațional	Aplicarea cadrelor de raportare ESG augmentate cu IA	Respectarea protocoalelor interne pentru instrumente IA
Analitica datelor și interpretare	Analiza seturilor mari de date; audit 100%	Interpretarea rapoartelor analitice IA pentru decizii de supraveghere	Analiza datelor nefinanciare complexe (mediu, social)	Configurarea și interpretarea instrumentelor de audit analitic IA
Dezvoltare Profesională Continuă (DPC)	Formare regulată în noile tehnologii IA de audit	Sesiuni DPC privind guvernanța IA și supravegherea riscurilor	Formare în standarde ESG și aplicații IA specifice	Certificare în instrumente IA; actualizare continuă a competențelor

Sursa: prelucrare proprie a autorilor, pe baza sintezei celor 22 de studii revizuite.

Cadrul propus aduce o contribuție față de literatura existentă prin integrarea celor patru roluri ale auditorului într-o structură coerentă pe șase dimensiuni de competență, depășind abordările sectorializate identificate în literatura revizuită (Binh, 2025; Abdo-Salloum et al., 2026). Cele șase dimensiuni de competență se fundamentează direct pe dovezile sintetizate din cele 22 de studii revizuite: cunoaștere IA și instrumente digitale (Kokina et al., 2025; Gambhir et al., 2025); scepticism profesional (Lehner et al., 2022); etică și responsabilitate IA (Fülöp et al., 2023; Lehner et al., 2022); guvernanță și standarde IA (Correia și Água, 2023; Manheim, 2025); analitica datelor (Binh, 2025; Noordin et al., 2022); și DPC (Brabete et al., 2024; Leitner-Hanetseder et al., 2021). Fiecare dimensiune de competență este aplicabilă diferențiat în funcție de rolul auditorului, permițând organismelor profesionale să proiecteze programe DPC și cerințe de certificare adaptate profilului specific al profesionistului.

Concluzii

Prezenta lucrare a examinat modul în care inteligența artificială remodelează competențele auditorului în patru roluri interconectate, propunând un cadru integrat de competențe bazat pe sinteza a 22 de studii revizuite, publicate între 2019 și 2025 și indexate Web of Science. Constatările confirmă că niciun studiu existent din eșantionul analizat nu oferă o perspectivă integrată, care să acopere simultan toate cele patru roluri (auditor financiar, membru al comitetului de audit, furnizor de asigurare ESG, utilizator de instrumente IA), subliniind astfel contribuția originală a prezentei cercetări.

Din perspectiva implicațiilor pentru organismele profesionale, rezultatele sugerează că IFAC, IAASB și corpurile profesionale naționale, inclusiv Camera Auditorilor Financiari din România (CAFR), ar putea beneficia de pe urma revizuirii și actualizării cadrelor de competențe existente pentru a reflecta mai bine transformarea profesiei de audit determinată de IA. Se

recomandă ca programele DPC să încorporeze cel puțin cele șase dimensiuni de competență identificate în cadrul propus: cunoaștere IA, scepticism profesional adaptat, etică IA, guvernanta și standarde IA, analitica datelor și formare continuă (Brabete et al., 2024; Kokina et al., 2025). Brabete et al. (2024) și Manheim (2025) subliniază că astfel de actualizări sunt cel mai eficiente atunci când sunt realizate prin colaborare activă între mediul academic, asociațiile profesionale și organismele de standardizare.

Rezultatele au, de asemenea, implicații directe pentru cerințele de certificare. Competențele IA ale membrului comitetului de audit și ale furnizorului de asigurare ESG reprezintă arii distincte de specializare care justifică dezvoltarea unor module specifice de certificare sau a unor cerințe DPC diferențiate. Badea (Florea) et al. (2025) demonstrează, prin analiză bibliometrică, că cercetarea privind IA în audit a crescut substanțial în ultimii ani, subliniind relevanța tot mai mare a acestei teme atât pentru cercetarea academică, cât și pentru practica profesională.

Lucrarea prezintă mai multe limitări. În primul rând, analiza se bazează exclusiv pe baza de date Web of Science, care poate exclude studii relevante indexate în alte baze de date, precum Scopus sau EBSCO. În al doilea rând, cadrul de competențe propus se fundamentează pe sinteza literaturii existente și nu a fost validat empiric prin consultarea practicienilor sau a organismelor profesionale. În al treilea rând, perioada de analiză 2019–2025 surprinde o etapă de adoptare timpurie a IA în audit, iar evoluțiile rapide din acest domeniu pot face ca unele constatări să necesite actualizare în anii următori. Aceste limitări restricționează

generalizabilitatea concluziilor, dar deschid oportunități clare pentru cercetări viitoare.

Cercetările viitoare ar putea extinde analiza prin includerea bazelor de date Scopus și EBSCO, prin validarea empirică a cadrului de competențe propus prin studii calitative sau anchete adresate practicienilor și factorilor de decizie din organismele profesionale și prin examinarea modului în care diferite jurisdicții și sisteme de reglementare a auditului integrează competențele IA în cerințele de certificare și DPC. În contextul românesc, o direcție valoroasă o constituie studierea modului în care CAFR și ASPAAS pot adapta programele DPC și cerințele de certificare pentru a încorpora cele șase dimensiuni de competență identificate în cadrul propus.

În concluzie, transformarea profesiei de audit sub influența IA nu reprezintă un fenomen tranzitoriu, ci o schimbare structurală, care necesită o reconceptualizare a cadrelor de competențe profesionale. Cadrul integrat propus oferă organismelor profesionale o bază operațională pentru actualizarea programelor de formare și certificare, contribuind astfel la pregătirea profesiei de audit pentru provocările și oportunitățile aduse de era inteligenței artificiale.

Declarație privind utilizarea IA generative în procesul de redactare

În pregătirea acestei lucrări, autorii au utilizat Claude AI (Anthropic) pentru asistență în sinteza literaturii și în structurarea documentului. După utilizarea acestui instrument, autorii au revizuit și editat conținutul conform necesității și își asumă deplina responsabilitate pentru conținutul publicat.

Bibliografie

1. Abdo-Salloum, A.M. (2026), The role of artificial intelligence in transforming accounting and auditing practices: A systematic review, *SAGE Open*, vol. 16, no. 1, pp. 1–13, <https://doi.org/10.1177/21582440251403296>
2. Badea (Florea), E.C. (2025), Impact of artificial intelligence in audit: Bibliometric analysis, *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, vol. 19, no. 1, pp. 131–145, <https://doi.org/10.2478/picbe-2025-0010>
3. Binh, N.T.T. (2025), Transforming auditing in the AI era: A comprehensive review, *Information*, vol. 16, no. 5, p. 400, <https://doi.org/10.3390/info16050400>
4. Brabete, V., Barbu, C.M., Cîrciumaru, D., Goagără, D. și Berceanu, D. (2024), Redesign of accounting education to meet the challenges of artificial intelligence – A literature review, *Amfiteatru Economic*, vol. 26, no. 65, pp. 275–293, <https://doi.org/10.24818/EA/2024/65/275>
5. Correia, A. și Água, P.B. (2023), Artificial intelligence to enhance corporate governance: A conceptual framework, *Corporate Board: Role, Duties and*

- Composition*, vol. 19, no. 1, pp. 29–35,
<https://doi.org/10.22495/cbv19i1art3>
6. Fülöp, M.T. (2023), Ethical concerns associated with artificial intelligence in the accounting firms, *Journal of Business Economics and Management*, vol. 24, no. 4, pp. 783–801, <https://doi.org/10.3846/jbem.2023.19251>
 7. Gambhir, B. (2025), AI in audit and accounting: A qualitative exploration, *Asian Journal of Accounting and Governance*, vol. 24, pp. 57–72, <https://doi.org/10.17576/AJAG-2025-24-6>
 8. Genaro-Moya, D., López-Hernández, A.M. și Godz, M. (2025), Artificial intelligence and public sector auditing: Challenges and opportunities for supreme audit institutions, *World*, vol. 6, no. 2, p. 78, <https://doi.org/10.3390/world6020078>
 9. Genovesi, S. și Mönig, J.M. (2022), Acknowledging sustainability in the framework of ethical certification for AI, *Sustainability*, vol. 14, no. 7, p. 4157, <https://doi.org/10.3390/su14074157>
 10. Kokina, J., Blanchette, S., Davenport, T.H. și Pachamanova, D. (2025), Challenges and opportunities for artificial intelligence in auditing: Evidence from the field, *International Journal of Accounting Information Systems*, vol. 56, p. 100734, <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2025.100734>
 11. Lassiter, T.B. și Fleischmann, K.R. (2024), „Something fast and cheap” or „a core element of building trust”? AI auditing professionals' perspectives on the role of AI audits in trust in AI, *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, vol. 8, no. CSCW2, pp. 1–33, <https://doi.org/10.1145/3686963>
 12. Lehner, O.M., Ittonen, K., Silvola, H., Ström, E. și Wührleitner, A. (2022), Artificial intelligence based decision-making in accounting and auditing: Ethical challenges and normative thinking, *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, vol. 35, no. 9, pp. 109–135, <https://doi.org/10.1108/AAAJ-09-2020-4934>
 13. Leitner-Hanetseder, S., Lehner, O.M., Eisl, C. și Forstenlechner, C. (2021), A profession in transition: Actors, tasks and roles in AI-based accounting, *Journal of Applied Accounting Research*, vol. 22, no. 3, pp. 539–556, <https://doi.org/10.1108/JAAR-10-2020-0201>
 14. Libby, R. și Witz, P.D. (2025), Artificial intelligence in auditing: How auditor AI use can mitigate legal liability, *Current Issues in Auditing*, vol. 19, no. 2, pp. P49–P59, <https://doi.org/10.2308/CIIA-2024-029>
 15. Manheim, D. (2025), The necessity of AI audit standards boards, *AI & Society*, advance online publication, <https://doi.org/10.1007/s00146-025-02320-y>
 16. Massaro, M., Dumay, J. și Guthrie, J. (2016), On the shoulders of giants: Undertaking a structured literature review in accounting, *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, vol. 29, no. 5, pp. 767–801, <https://doi.org/10.1108/AAAJ-08-2015-2151>
 17. Minkkinen, M., Niukkanen, A. și Mäntymäki, M. (2024), What about investors? ESG analyses as tools for ethics-based AI auditing, *AI & Society*, vol. 39, pp. 329–343, <https://doi.org/10.1007/s00146-022-01415-0>
 18. Noordin, N.A., Hussainey, K. și Hayek, A.F. (2022), The use of artificial intelligence and audit quality: An analysis from the perspectives of external auditors in the UAE, *Journal of Risk and Financial Management*, vol. 15, no. 8, p. 339, <https://doi.org/10.3390/jrfm15080339>
 19. Pérez-Calderón, E., Alrahamneh, S.A. și Milanés Montero, P. (2025), Impact of artificial intelligence on auditing: An evaluation from the profession in Jordan, *Discover Sustainability*, vol. 6, p. 251, <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01058-3>
 20. Rikhardsson, P., Thórisson, K.R., Bergthorsson, G. și Batt, C. (2022), Artificial intelligence and auditing in small- and medium-sized firms: Expectations and applications, *AI Magazine*, vol. 42, no. 2, pp. 56–72, <https://doi.org/10.1002/aaai.12066>
 21. Sawaya, C., Khalil, F.C., Jabbour Al Maalouf, N. și Kaspard, J. (2026), Revolutionizing audit practice in emerging economies: The role of artificial intelligence in enhancing the audit of consolidated financial statements, *Cogent Business & Management*, vol. 13, no. 1, <https://doi.org/10.1080/23311975.2026.2625974>
 22. Staszkiwicz, P. (2026), The role of attitudes towards responsibility in applying artificial intelligence in auditing, *Meditari Accountancy Research*, advance online publication, <https://doi.org/10.1108/MEDAR-08-2024-2613>
 23. Tranfield, D., Denyer, D. și Smart, P. (2003), Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review, *British Journal of Management*, vol. 14, no. 3, pp. 207–222, <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375>
 1. 24. Yang, Z., Liu, J. și colab. (2025), Emerging artificial intelligence applications in CSR accounting and reporting, *Revista de Contabilitate – Spanish Accounting Review* (lucrare citată în articol; referința detaliată urmează a fi completată de autori).

Diversitatea de gen și guvernanta corporativă a companiilor listate la Bursa de Valori București

Amalia-Georgiana DOBRE,
Academia de Studii Economice din București,
e-mail: dobreamalia21@stud.ase.ro

Rezumat

În contextul actual, caracterizat prin creșterea importanței guvernantei corporative și a pluralității în structurile de conducere, diversitatea de gen reprezintă un factor relevant în analiza performanței financiare a companiilor, dar și în conformarea și diseminarea diverselor tipuri de informații. Pornind de la premisa conform căreia heterogenitatea de gen reprezintă valoarea adăugată prin capitalul cognitiv, respectiv social la nivelul companiilor, obiectivul cercetării constă în identificarea și analiza unei potențiale asocieri dintre diversitatea de gen în structurile de guvernanta corporativă și performanța financiară a companiilor, respectiv gradul de conformare al acestora cu prevederile aferente listării pe piața reglementată de capital. În acest sens, cercetarea include o analiză a literaturii de specialitate, urmată de o analiză cantitativă bazată pe un model regresional, aplicat companiilor listate la Bursa de Valori București incluse în indicele BET. Rezultatele cercetării evidențiază o relație pozitivă între ponderea femeilor în structurile de conducere și performanța financiară, însă aceasta nu este semnificativă statistic. Astfel, relația dintre variația de gen și conformitatea prevederilor Codului de Guvernanta Corporativă reflectă un stadiu ridicat de aliniere între multiperspectivitate și transparență decizională, aducând valoare adăugată în cadrul procesului decizional, cât și din punct de vedere demografic. Studiul oferă o viziune asupra rolului diversității de gen în guvernanta corporativă și reprezintă fundamentul unor analize viitoare extinse.

Cuvinte cheie: diversitate de gen; guvernanta corporativă; performanță financiară; conformare; Cod de Guvernanta Corporativă; indice BET;

Clasificare JEL: M42, M48

Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Dobre, A.-G. (2026), Gender Diversity and Corporate Governance of Companies Listed on the Bucharest Stock Exchange, *Audit Financiar*, vol. XXIV, no. 3(183)/2026, pp.537-547, DOI: 10.20869/AUDITF/2026/183/017

Link permanent pentru acest document:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2026/183/017>

Data primirii articolului: 7.04.2026

Data revizuirii: 20.04.2026

Data acceptării: 18.05.2026

Introducere

Contextul actual, dominat de turbulențe economice și geopolitice, cu consecințe multidimensionale, de schimbări climatice, de transparență și responsabilitate, dar și de tipologia variată a informațiilor solicitate de părțile interesate, reprezintă pentru companii o provocare majoră, ce implică o guvernanta corporativă solidă și orientată către diversitate și echitate. Astfel, diversitatea de gen constituie nu numai o componentă socială integrată procesului de sustenabilitate, ci și un factor important și sinergic al guvernantei corporative a companiilor.

Diversitatea de gen în cadrul guvernantei companiilor implică diferențe constructive privind perspectivele, raționamentele, flexibilitatea, abordările critice, inovarea, analizele și argumentele în procesul decizional.

Din această perspectivă, cercetarea are ca obiectiv identificarea unei corelații între diversitatea de gen și performanța financiară a companiilor, respectiv între diversitatea de gen din cadrul structurilor de guvernanta corporativă și gradul de conformare cu prevederile Codului de Guvernanta Corporativă, denumit și utilizat în continuare ca CGC al Bursei de Valori București (BVB). Având în vedere cele menționate anterior, am formulat următoarele ipoteze:

H1: Diversitatea de gen în structurile de guvernanta corporativă este asociată pozitiv cu gradul de conformare a prevederilor CGC al BVB.

H2: Diversitatea de gen în structurile de guvernanta corporativă este asociată pozitiv cu performanța financiară.

Guvernanta corporativă mixtă reflectă transparență, plusvaloare decizională și demografică prin îmbunătățirea flexibilității, a principiilor etice și omogenității structurale și funcționale.

Lucrarea prezintă în prima secțiune revizuirea literaturii de specialitate, cea de a doua secțiune este dedicată metodologiei cercetării, iar secțiunea a treia cuprinde rezultatele și discuțiile aferente cercetării. În finalul lucrării sunt prezentate concluziile finale, limitările cercetării și direcțiile viitoare de cercetare.

Considerăm că rezultatele cercetării adaugă valoare, pe de o parte literaturii de specialitate, iar pe de altă parte, mediului economico-social și părților interesate în ceea ce

privește perspectiva conformării componentei de guvernanta a durabilității.

1. Revizuirea literaturii de specialitate

Literatura de specialitate analizează în profunzime modul în care diversitatea de gen de la nivelul guvernantei corporative influențează performanța și transparența organizațiilor. Bear, S., Rahman, N., and Post, C. (2010), Gul, F. A., Srinidhi, B., and Ng, A. C. (2011) subliniază faptul că diversitatea de gen devine astfel un instrument de optimizare a proceselor decizionale prin integrarea perspectivelor multiple și complementare, consolidarea mecanismelor de supraveghere și control managerial și standarde ridicate în raportarea financiară și non financiară. Guvernanta corporativă mixtă din consiliile de administrație determină multiperspectivitatea, cu efecte pozitive în adoptarea concisă a strategiilor de asigurare, reducând riscul comportamentelor oportuniste și încurajând responsabilitatea, celeritatea decizională și exhaustivă.

Conceptual, relația dintre diversitatea de gen și transparență este justificată prin potențialul femeilor de a contribui la diminuarea asimetriei informaționale și la consolidarea mecanismelor de control. Astfel, Al-Shaer și Zaman (2016) arată că diversitatea de gen în consiliile de administrație este asociată pozitiv cu calitatea raportării, evidențiind faptul că membrele independente au impact semnificativ asupra transparenței spre deosebire de simpla prezență a celor executive. Rezultatele obținute într-un sistem de guvernanta bazat pe principiul „respectați sau explicați” sugerează că presiunile de conformare și obligația de justificare publică a practicilor de guvernanta amplifică rolul diversității de gen în îmbunătățirea calității informațiilor raportate.

Într-o abordare similară, Khemakhem et al. (2023), Peni, E., and Vähämaa, S. (2010) evidențiază faptul că prezența femeilor în structurile de guvernanta este asociată cu un nivel mai ridicat al transparenței, însă efectul este mai pronunțat la nivelul comitetelor decât la nivelul consiliului în ansamblu. Această concluzie indică faptul că influența diversității de gen depinde de gradul de implicare efectivă în procesele decizionale, nu doar de reprezentarea formală, potrivit Fernández-Temprano, M. A., and Tejerina-Gaite, F. (2020). Prin urmare, eficiența diversității de gen în creșterea transparenței este

condiționată de poziționarea femeilor în structuri-cheie de guvernanta, precum comitetele de audit sau de guvernanta, potrivit Joecks, J., Pull, K., and Vetter, K. (2013), Dezső, C. L., and Ross, D. G. (2012).

Helfaya et al. (2026), Nielsen, S., and Huse, M. (2010) arată că diversitatea de gen are un efect pozitiv asupra nivelului de transmitere a informațiilor, însă acest efect variază în funcție de contextul instituțional și de specificul activității. Conform acestora, influența femeilor din consiliu este mai puternică în medii caracterizate prin presiuni ridicate de guvernanta și monitorizare, ceea ce indică faptul că diversitatea de gen acționează ca un catalizator al transparenței mai ales în contexte unde există cerințe stricte de conformare și responsabilitate.

Totodată, studiile realizate în domeniu aduc în prim plan faptul că impactul diversității de gen este neuniform și devine dependent de rolul efectiv al femeilor în structurile de guvernanta. Al-Shaer și Zaman (2016) subliniază importanța membrilor independenți, iar Khemakhem et al. (2023) evidențiază rolul comitetelor în amplificarea efectului asupra transparenței. Rezultatele obținute de studiile de mai sus arată existența unui paradox al diversității de gen în guvernanta corporativă. Pe de o parte, diversitatea de gen este asociată cu creșterea transparenței și îmbunătățirea calității raportării. Pe de altă parte, aceleași mecanisme pot contribui la rafinarea strategiilor de comunicare corporativă, fără a garanta neapărat autenticitatea informațiilor. În acest sens, Neokleous și Elmarzouky (2026) arată că o proporție mai ridicată a femeilor în consiliile de administrație este asociată cu utilizarea unor tehnici mai sofisticate de prezentare a informațiilor, în timp ce Bojan și Lungu (2025) evidențiază o îmbunătățire a echilibrului și clarității raportării.

În ceea ce privește performanța organizațională, relația cu diversitatea de gen este mai nuanțată. Ermawati și Harymawan (2025) arată că diversitatea de gen în structurile de conducere are un efect pozitiv asupra performanței financiare, explicat prin creșterea legitimității organizației și îmbunătățirea procesului decizional. În schimb, Almulhim și Metwally (2025) evidențiază faptul că diversitatea de gen nu influențează performanța în mod direct, ci amplifică efectele altor mecanisme de guvernanta, iar Ab Aziz et al. (2025), Francoeur, C., Labelle, R., and Sinclair-Desgagné, B. (2008) arată că aceasta contribuie la reducerea riscurilor organizaționale.

O perspectivă complementară este oferită de literatura de psihologie organizațională, care contribuie la explicarea

mecanismelor comportamentale din spatele acestor relații. Sharma și Tiwari (2022) arată că inteligența emoțională favorizează empatia, responsabilitatea și evaluarea mai atentă a deciziilor, iar studiile realizate de Ran et al. (2021) privind inteligența emoțională în deciziile financiare evidențiază o orientare mai pronunțată spre prudență și reducerea riscurilor în cazul femeilor. Aceste caracteristici influențează dinamica decizională și contribuie la consolidarea mecanismelor de control.

Analiza abordărilor din literatura de specialitate reliefează faptul că diversitatea de gen influențează într-o măsură semnificativă transparența organizațiilor, însă efectul său nu este unidirecțional, conform Terjesen, S., Sealy, R., and Singh, V. (2009), Post, C., and Byron, K. (2015). Paradoxul constă în faptul că aceasta poate conduce atât la îmbunătățirea autenticității raportării, cât și la complexitatea și acuratețea comunicării corporative. În ceea ce privește performanța, influența este mai degrabă indirectă și dependentă de contextul instituțional și de modul în care diversitatea este integrată în structurile de guvernanta. Astfel, diversitatea de gen constituie un factor esențial al guvernantei corporative actuale, cu un impact clar asupra transparenței și un impact substanțial asupra performanței organizaționale.

2. Obiectivele și metodologia cercetării

Obiectivul cercetării constă în identificarea unei corelații între diversitatea de gen și performanța financiară a companiilor, respectiv între diversitatea de gen din cadrul structurilor de guvernanta corporativă și gradul de conformare cu prevederile CGC al BVB.

În acest sens, întrucât la data elaborării prezentei lucrări nu au fost publicate rapoartele aferente anului 2025, am ales 2024 ca an de referință. Astfel, am selectat pe baza indicelui BET un eșantion de 20 companii cotate la BVB. Acesta reprezintă un indice de referință al BVB și include acțiunile celor mai lichide companii care îndeplinesc standarde ridicate de calitate și listate pe piața reglementată a BVB. Studiul a fost realizat pe baza a 18 companii, deoarece au fost excluse din eșantion două companii, astfel: Cris-Tim Family Holding nu a fost listată în perioada analizată, iar pentru Fondul Proprietatea nu s-au găsit informații disponibile public, deoarece structura de guvernanta este reprezentată de Franklin Templeton International Services S.à r.l. (FTIS), societate din Luxemburg, care nu este obligată să publice o listă

detaliată a componenței structurilor de guvernare corporativă precum companiile listate la BVB.

Pentru a identifica structurile de guvernare corporativă specifice sistemului de conducere adoptat, numărul și

genul membrilor acestora, am recurs la analiza de conținut și am investigat website-urile oficiale ale companiilor cotate la BVB incluse în eșantionul de cercetare (Tabelul nr.1).

Tabelul nr.1. Numărul și genul membrilor structurilor de guvernare corporativă ale companiilor analizate

Nr. crt.	Denumire companie	Sectorul de activitate	Model de guvernare corporativă	Consiliu de administrație			Directorat		
				Nr. total membri	Gen		Nr. total membri	Gen	
					Feminin	Masculin		Feminin	Masculin
1.	Antibiotice S.A.	Farmaceutic	Unitar	7	3	4	-	-	-
2.	Aquila Part Prod Com	Bunuri de consum și distribuție	Unitar	5	1	4	-	-	-
3.	Banca Transilvania S.A.	Financiar	Unitar	7	5	2	-	-	-
4.	BRD - Groupe Societe Generale S.A.	Financiar	Unitar	9	5	4	-	-	-
5.	C.N.T.E.E. Transelectrica	Energie	Dualist	-	-	-	4	0	4
6.	Digi Communications N.V.	Telecomunicații și tehnologie	Unitar	7	0	7	-	-	-
7.	MedLife S.A.	Farmaceutic	Unitar	7	1	6	-	-	-
8.	OMV Petrom S.A.	Energetic și utilități	Dualist	-	-	-	4	0	4
9.	One United Properties	Imobiliar și construcții	Unitar	5	1	4	-	-	-
10.	Premier Energy PLC	Energetic și utilități	Unitar	5	1	4	-	-	-
11.	S.N. Nuclearelectrica S.A.	Energetic și utilități	Unitar	6	2	4	-	-	-
12.	S.N.G.N. Romgaz S.A.	Energetic și utilități	Unitar	7	1	6	-	-	-
13.	S.N.T.G.N Transgaz S.A.	Energetic și utilități	Unitar	5	2	3	-	-	-
14.	S.P.E.E.H. Hidroelectrica S.A.	Energetic și utilități	Dualist	-	-	-	5	0	5
15.	Societatea Energetica Electrica S.A.	Energetic și utilități	Unitar	7	1	6	-	-	-
16.	Sphera Franchise Group	Bunuri de consum și distribuție	Unitar	5	0	5	-	-	-
17.	Teraplast SA	Bunuri de consum și distribuție	Unitar	7	1	6	-	-	-
18.	TTS(Transport Trade Services)	Transport și logistică	Unitar	5	2	3	-	-	-

Sursa: analiza proprie a autorului

De asemenea, pe baza analizei de conținut am investigat Declarația de guvernanta corporativă din cadrul Rapoartelor anuale ale companiilor și informațiile financiare pentru anul 2024, ale companiilor incluse în eșantionul de cercetare, disponibile pe web-site-ul oficial al BVB (**Tabelul nr. 2**). Declarația de guvernanta corporativă se elaborează și se include într-o secțiune distinctă a raportului anual, de către companiile listate la BVB. Aceasta cuprinde o autoevaluare cu privire la modul

în care sunt îndeplinite „prevederile care trebuie respectate”, precum și măsurile adoptate în vederea respectării prevederilor care nu sunt îndeplinite integral (BVB, 2015). În situațiile în care companiile nu respectă o prevedere, acestea o vor raporta. Secțiunile CGC sunt următoarele: Secțiunea A - *Responsabilități*; Secțiunea B- *Gestiunea riscului și control intern*; Secțiunea C - *Justa recompensă și motivare*; Secțiunea D - *Adăugând valoare prin relație cu investitorii*.

Tabelul nr. 2. Informații privind conformarea/neconformarea cu prevederile CGC și performanța financiară

Nr. crt.	Denumire companie	Sectorul de activitate	Model de guvernanță corporativă	Declarația de guvernanță corporativă		Rezultat brut 2024
				Numărul prevederilor Codului de Guvernanță Corporativă		
				Conforme	Conforme parțial /Neconforme	
1	Antibiotice S.A.	Farmaceutic	Unitar	34	0	102.202.828
2	Aquila Part Prod Com	Bunuri de consum și distribuție	Unitar	30	4	73.951.161
3	Banca Transilvania S.A.	Financiar	Unitar	34	0	3.531.677.658
4	BRD - Groupe Societe Generale S.A.	Financiar	Unitar	34	0	1.474.824.000
5	C.N.T.E.E. TRANSELECTRICA	Energie	Dualist	34	0	585.924.311
6	Digi Communications N.V.	Telecomunicații și tehnologie	Unitar	28	6	534.593
7	MedLife S.A.	Farmaceutic	Unitar	30	4	22.496.331
8	OMV Petrom S.A	Energetic și utilități	Dualist	32	2	4.778.405.680
9	One United Properties	Imobiliar și construcții	Unitar	31	3	126.141.718
10	Preprier Eneyr PLC	Energetic și utilități	Unitar	27	7	147,423.33
11	S.N. Nuclearelectrica S.A	Energetic și utilități	Unitar	31	3	1.992.777.015
12	S.N.G.N. Romgaz S.A.	Energetic și utilități	Unitar	33	1	3.090.696.860
13	S.N.T.G.N Transgaz S.A.	Energetic și utilități	Unitar	28	6	392.029.950
14	S.P.E.E.H. Hidroelectrica S.A.	Energetic și utilități	Dualist	34	0	4.071.551.582
15	Societatea Energetica Electrica S.A.	Energetic și utilități	Unitar	34	0	69.323.757
16	Sphera Franchise Group	Bunuri de consum și distribuție	Unitar	30	3	88.719.532
17	Teraplast SA	Bunuri de consum și distribuție	Unitar	32	2	19.723.591
18	TTS(Transport Trade Services)	Transport și logistică	Unitar	32	1	70.283.849

Sursa: analiza proprie a autorului

În vederea identificării și analizei relației dintre diversitatea de gen în structurile de guvernanță corporativă și performanța financiară a companiilor, am construit un model de regresie liniară multiplă, care permite evaluarea

simultană a influenței mai multor variabile explicative asupra profitului. Forma generală a modelului utilizat este următoarea:

$$Profit_i = \beta_0 + \beta_1 \cdot GEN_i + \beta_2 \cdot DIM_i + \beta_3 \cdot CONFORM_i + \beta_4 \cdot GOV_i + \varepsilon_i$$

unde:

- $Profit_i$ - profitul brut al companiei i aferent anului 2024
- β_0 - termenul liber al modelului
- $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ - coeficienții variabilelor explicative
- ε_i - termenul de eroare, care captează influența factorilor neinclusi în model.

Variabila dependentă utilizată în cadrul modelului este profitul brut, considerat un indicator relevant al performanței financiare, întrucât reflectă rezultatul economic obținut de companie înainte de impozitare și permite comparabilitatea între entități din sectoare diferite.

În ceea ce privește variabilele independente, diversitatea de gen este surprinsă prin variabila GEN_i , definită ca pondere a femeilor în structura de conducere. Aceasta a fost calculată ca raport între numărul femeilor și numărul total de membri ai consiliului de administrație/structura managementului executiv:

$$GEN_i = \frac{Nr.femei_i}{Nr.total\ membri_i}$$

Această variabilă reprezintă un indicator esențial al diversității de gen și constituie variabila centrală a cercetării, fiind utilizată pentru a testa ipoteza conform căreia o reprezentare mai ridicată a femeilor în structurile de conducere este asociată cu o performanță financiară superioară.

Dimensiunea structurii de conducere este reflectată prin variabila DIM_i , care exprimă numărul total de membri ai consiliului de administrație/conducerii operaționale. Aceasta este inclusă în model pentru a controla efectele asociate complexității organizaționale și procesului decizional, literatura de specialitate sugerând că dimensiunea consiliului de administrație/decidentului executiv poate influența atât eficiența, cât și calitatea deciziilor strategice.

Gradul de conformitate cu prevederile CGC este măsurat prin variabila $CONFORM_i$, determinată ca raport între numărul prevederilor respectate și totalul prevederilor aplicabile:

$$CONFORM_i = \frac{Nr\ prevederi\ conforme_i}{Nr.prevederi\ conforme_i + Nr.prevederi\ neconforme_i}$$

Această variabilă reflectă nivelul de aliniere a companiilor la standardele de guvernanță corporativă și este utilizată pentru a evalua dacă respectarea acestor principii are un impact asupra performanței financiare.

$$GOV_i = \begin{cases} 1 & \text{sistemul de guvernanță unitar} \\ 0 & \text{sistemul de guvernanță dualist} \end{cases}$$

Introducerea acestei variabile permite captarea diferențelor structurale între cele două modele de guvernanță și evaluarea impactului acestora asupra performanței financiare.

Pentru a asigura comparabilitatea între companiile analizate, structura de conducere a fost tratată unitar, fiind

De asemenea, modelul include variabila GOV_i , o variabilă dummy care surprinde modelul de guvernanță corporativă, aceasta fiind definită astfel:

considerat consiliul de administrație în cazul sistemului unitar și directoratul - în cazul sistemului dualist.

În cadrul modelului de regresie, coeficienții au următoarea semnificație economică:

β_0 – reprezintă valoarea estimată a profitului în situația în care toate variabilele explicative sunt egale cu zero;

β_1 – măsoară variația profitului asociată unei creșteri a ponderii femeilor în structura de conducere, reflectând impactul diversității de gen asupra performanței financiare;

β_2 – exprimă influența dimensiunii consiliului asupra profitului, indicând modul în care modificarea numărului de membri afectează rezultatele financiare;

β_3 – surprinde efectul gradului de conformitate cu Codul de Guvernanta Corporativă asupra performanței financiare;

β_4 – reflectă diferența de performanță între companiile cu sistem unitar și cele cu sistem dualist de guvernanta corporativă;

ε_i – reprezintă componenta aleatorie a modelului, care include influența altor factori neobservați sau neincluși în analiză.

Prin intermediul acestui model se urmărește evaluarea impactului diversității de gen asupra performanței financiare, controlând simultan pentru factori structurali și instituționali relevanți, precum dimensiunea consiliului,

gradul de conformitate și modelul de guvernanta corporativă.

3. Rezultate și discuții

În cadrul analizei de regresie, modelul a fost construit pe un eșantion de 17 companii, deși setul inițial de date a inclus 18 companii (**Tabelul nr. 3**). Această diferență se explică prin faptul că modulul Analysis ToolPak din Excel elimină automat observațiile pentru care cel puțin una dintre variabilele incluse în model nu este recunoscută ca valoare numerică validă sau prezintă inconsistențe de format. Astfel, o companie a fost exclusă din analiza econometrică, ca urmare a unei probleme tehnice de procesare a datelor și nu din motive conceptuale sau metodologice.

Tabelul nr. 3. Rezultatele regresiei privind influența diversității de gen asupra transparenței și performanței organizaționale

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0.72							
R Square	0.51							
Adjusted R	0.35							
Standard Error	1330630906							
Observations	17							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	4	22383144576177.10	559578614404	3.16	0.05			
Residual	12	21246943285065.40	1770578607089					
Total	16	43630087861242.50						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	1116493864	5922802588	0.19	0.85	-11788184401	14021172129	-11788184401	14021172129
7	293495434.4	338837241.1	0.87	0.40	-444767493.7	1031758363	-444767493.7	1031758363
0.43	2970151959	1993823176	1.49	0.16	-1374015556	7314319475	-1374015556	7314319475
1	772126173.4	6552155527	0.12	0.91	-13503794350	15048046697	-13503794350	15048046697
1	-3622345656	1398028829	-2.59	0.02	-6668388804	-576302507.6	-6668388804	-576302507.6

Sursa: analiza proprie a autorului

Modelul de regresie liniară estimat prezintă un coeficient de determinare (R^2) de aproximativ 0,51, ceea ce indică faptul că variabilele explicative incluse în model reușesc să explice circa 51% din variația profitului companiilor analizate. De asemenea, testul global al modelului (Significance F $\approx$ 0,054) indică o semnificație statistică

marginală la pragul de 5%, sugerând că modelul are o capacitate explicativă moderată.

În ceea ce privește variabila principală a cercetării, respectiv ponderea femeilor în structurile de conducere, rezultatele modelului de regresie indică un coeficient pozitiv, sugerând existența unei relații directe între

diversitatea de gen și performanța financiară a companiilor analizate. Astfel, creșterea ponderii femeilor în consiliu este asociată, în medie, cu o creștere a profitului brut. Acest rezultat este în concordanță cu literatura de specialitate, care evidențiază rolul pozitiv al diversității de gen în îmbunătățirea guvernantei corporative și a performanței organizaționale. Diversitatea în cadrul consiliilor de administrație este asociată cu o performanță financiară superioară, fiind considerată un factor care contribuie la îmbunătățirea rezultatelor organizaționale. În același timp, prezența femeilor în structurile de conducere favorizează creșterea eficienței proceselor de monitorizare a managementului, consolidând funcția de control și supraveghere. De asemenea, diversitatea de gen la nivelul board-ului are un impact pozitiv asupra valorii firmei, prin îmbunătățirea calității deciziilor și a procesului strategic. Această relație pozitivă poate fi explicată prin faptul că diversitatea de gen contribuie la îmbunătățirea procesului decizional prin aducerea unor perspective diferite, creșterea calității dezbaterilor și reducerea riscului de gândire de grup. De asemenea, prezența femeilor în structurile de conducere este asociată cu un nivel mai ridicat de transparență, responsabilitate și conformitate cu principiile de guvernanta corporativă.

Cu toate acestea, rezultatele empirice obținute în cadrul prezentului studiu nu confirmă semnificația statistică a acestei relații ($p > 0,05$), ceea ce indică faptul că, pentru eșantionul analizat, nu există suficiente dovezi pentru a susține în mod robust ipoteza conform căreia diversitatea de gen influențează performanța financiară a companiilor. Această lipsă de semnificație statistică poate fi explicată prin: dimensiunea redusă a eșantionului, variația relativ redusă a ponderii femeilor în structurile de conducere, precum și existența unor companii fără reprezentare feminină, care pot influența stabilitatea estimărilor și semnificația statistică a coeficienților.

În ceea ce privește celelalte variabile incluse în model, dimensiunea structurii de conducere prezintă un efect pozitiv, însă nesemnificativ statistic, sugerând că mărirea consiliului de administrație/directoratului nu reprezintă un factor determinant al performanței financiare în acest eșantion. De asemenea, gradul de conformitate cu prevederile CGC nu are un impact semnificativ asupra profitului. În schimb, variabila referitoare la modelul de guvernanta corporativă este semnificativă statistic ($p < 0,05$), ceea ce indică existența unor diferențe relevante între companiile cu sisteme de guvernanta diferite. Acest

rezultat evidențiază că structura instituțională a guvernantei poate avea un rol mai important decât diversitatea de gen în explicarea performanței financiare în cadrul eșantionului analizat.

În concluzie, rezultatele analizei indică existența unei relații pozitive între diversitatea de gen și performanța financiară, însă aceasta nu este confirmată statistic. Prin urmare, diversitatea de gen poate fi considerată un factor potențial relevant, dar insuficient demonstrat empiric în cadrul prezentului studiu, fiind necesare cercetări suplimentare pe eșantioane mai extinse și perioade mai lungi de timp.

Rezultatele analizei de regresie relevă faptul că diversitatea de gen exercită un impact diferențiat asupra variabilelor examinate. Totuși, interpretarea acestor rezultate nu poate fi circumscrisă exclusiv dimensiunilor performanței financiare și transparenței informaționale, impunându-se totodată raportarea la gradul de conformare cu dispozițiile Codului de Guvernanta Corporativă. În acest cadru analitic, diversitatea de gen poate fi conceptualizată drept un indicator al alinierii organizaționale la principiile bunei guvernante, cu precădere în ceea ce privește configurarea structurală și funcționarea consiliului de administrație.

Concluzii

Abordările conceptuale existente în literatura de specialitate susțin, în general, existența unei relații pozitive între diversitatea de gen și performanța organizațională. Studiile empirice indică faptul că prezența femeilor în consiliile de administrație contribuie la îmbunătățirea procesului decizional, creșterea transparenței și consolidarea mecanismelor de control, aspecte care pot avea efecte favorabile asupra performanței financiare.

În cadrul analizei empirice, a fost construit un model de regresie liniară multiplă pentru a evalua impactul diversității de gen asupra profitului companiilor analizate, controlând factori precum dimensiunea structurii de conducere, gradul de conformitate cu Codul de Guvernanta Corporativă și modelul de guvernanta utilizat. Rezultatele obținute indică existența unei relații pozitive între ponderea femeilor în structurile de conducere și performanța financiară, însă această relație nu este semnificativă statistic.

Pe de altă parte, modelul de guvernanță corporativă s-a dovedit a fi un factor semnificativ, relevând că structura instituțională a sistemului de guvernanță poate influența în mod direct rezultatele financiare ale companiilor. Acest rezultat evidențiază faptul că, în contextul pieței de capital din România, arhitectura guvernanței corporative poate avea un rol mai pronunțat decât diversitatea de gen în explicarea performanței financiare.

În concluzie, lucrarea evidențiază faptul că diversitatea de gen reprezintă un element relevant al guvernanței corporative, cu potențial de a influența performanța financiară, însă rezultatele empirice obținute nu confirmă această relație în mod statistic pentru eșantionul analizat.

Diversitatea de gen se dovedește a fi, totodată, corelată pozitiv cu un grad sporit de conformare la prevederile Codului de Guvernanță Corporativă al Bursei de Valori București, ceea ce sugerează că organizațiile caracterizate prin structuri de conducere diversificate din perspectivă de gen manifestă o aliniere superioară la cerințele de transparență informațională, responsabilitate

instituțională și bună guvernanță corporativă. În schimb, structura sistemului de guvernanță corporativă apare ca un factor determinant, subliniind importanța cadrului instituțional în care operează companiile.

Lipsa semnificației statistice a variabilei privind diversitatea de gen nu trebuie interpretată ca o absență a impactului acesteia, ci mai degrabă ca o consecință a limitărilor metodologice ale studiului. Dimensiunea redusă a eșantionului și variația limitată a unor variabile pot influența rezultatele obținute și capacitatea modelului de a surprinde relații semnificative.

Prin contribuția sa, studiul aduce o perspectivă aplicată asupra pieței de capital din România și evidențiază necesitatea continuării cercetărilor în acest domeniu, prin extinderea eșantionului, utilizarea unor serii de timp mai lungi și includerea unor variabile suplimentare care să capteze mai fidel complexitatea relației dintre guvernanță corporativă și performanța financiară.

Bibliografie

Articole

1. Ab Aziz, M. A., Alshdaifat, E., & Al Amosh, H. (2025), Gender diversity and risk management in corporations. *Journal of Risk and Financial Management*, 18(2), pp. 1–18
2. Almulhim, A. F., & Metwally, A. B. M. (2025), Corporate governance mechanisms and firm performance: The moderating role of gender diversity. *Corporate Governance: The International Journal of Business in Society*, 25(1), pp. 45–62
3. Al-Shaer, H., & Zaman, M. (2016), Board gender diversity and sustainability reporting quality. *Journal of Contemporary Accounting & Economics*, 12(3), pp. 210–222
4. Bear, S., Rahman, N., & Post, C. (2010), The impact of board diversity and gender composition on corporate social responsibility. *Journal of Business Ethics*, 97(2), pp. 207–221
5. Bojan, O., & Lungu, C. I. (2025), Gender diversity and financial reporting quality. *Accounting and Management Information Systems*, 24(1), pp. 55–74
6. Campbell, K., & Mínguez-Vera, A. (2008), Gender diversity in the boardroom and firm financial performance. *Journal of Business Ethics*, 83(3), pp. 435–451
7. Carter, D. A., Simkins, B. J., & Simpson, W. G. (2003), Corporate governance, board diversity, and firm value. *Financial Review*, 38(1), pp. 33–53
8. Dezső, C. L., & Ross, D. G. (2012), Does female representation in top management improve firm performance? *Strategic Management Journal*, 33(9), pp. 1072–1089
9. Ermawati, E., & Harymawan, I. (2025), Gender diversity and firm performance: Evidence from emerging markets. *Emerging Markets Review*, 52, pp. 100–118
10. Francoeur, C., Labelle, R., and Sinclair-Desgagné, B. (2008), Gender Diversity in Corporate Governance and Top Management. *Journal of Business Ethics*, 81(1), pp. 83–95
11. Gul, F. A., Srinidhi, B., & Ng, A. C. (2011), Does board gender diversity improve the informativeness of stock prices? *Journal of Accounting and Economics*, 51(3), pp. 314–338
12. Helfaya, A. et al. (2026), Gender diversity and information disclosure in corporate governance. *Journal of Business Ethics*, forthcoming
13. Joecks, J., Pull, K., & Vetter, K. (2013), Gender diversity in the boardroom and firm performance: What exactly constitutes a “critical mass”? *Journal of Business Ethics*, 118(1), pp. 61–72
14. Khemakhem, H. et al. (2023), Gender diversity and corporate transparency: The role of governance

- committees. *Corporate Governance: An International Review*, 31(4), pp. 567–585
15. Neokleous, C., & Elmarzouky, M. (2026), Board gender diversity and impression management in corporate reporting. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, forthcoming (early access)
 16. Nielsen, S., & Huse, M. (2010), The contribution of women on boards of directors. *Journal of Management & Governance*, 14(2), pp. 115–134
 17. Peni, E., & Vähämaa, S. (2010), Female executives and earnings management. *Managerial Finance*, 36(7), pp. 629–645
 18. Post, C., & Byron, K. (2015), Women on boards and firm financial performance: A meta-analysis. *Academy of Management Journal*, 58(5), pp. 1546–1571
 19. Sharma, R., & Tiwari, R. (2022), Emotional intelligence and decision-making in organizations. *International Journal of Organizational Analysis*, 30(5), pp. 1203–1220
 20. Terjesen, S., Sealy, R., & Singh, V. (2009), Women directors on corporate boards: A review and research agenda. *Corporate Governance: An International Review*, 17(3), pp. 320–337
- ### Documente de lucru
1. Antibiotice S.A. (2025), Raport Anual 2024 [online] disponibil la: ATB_20250416075114_Raport-anual-2024.pdf [Accesat 10.03.2026]
 2. Antibiotice S.A. (2025), Structuri de guvernanta [online] disponibil la Structuri de Guvernanta - AntibioticeAntibiotice [Accesat 10.03.2026]
 3. Aquila Part Prod Com (2025), Raport Anual 2024[online] disponibil la: bvb.ro/infocont/infocont25/AQ_20250430163823_Aquila-SA-RO-Raport-Anual-2024.pdf [Accesat 10.03.2026]
 4. Aquila Part Prod Com (2025), Structuri de guvernanta [online] disponibil la: Raport+Anual_RO_2024.pdf [Accesat 10.03.2026]
 5. Banca Transilvania S.A (2025), Raport Anual 2024[online] disponibil la: bvb.ro/infocont/infocont25/TLV_20250429075428_Raport-Anual-2024.pdf [Accesat 10.03.2026]
 6. Banca Transilvania S.A (2025), Structuri de guvernanta [online] disponibil la: Declaratie-conformare-prevederi-Cod-Guvernanta-Corporativa.pdf [Accesat 10.03.2026]
 7. BRD - Groupe Societe Generale S.A. (2025), Raport Anual 2024 [online] disponibil la: bvb.ro/infocont/infocont25/BRD_20250424181218_Raport-Anual-31-12-2024-signed-opinie-PwC.pdf [Accesat 10.03.2026]
 8. BRD - Groupe Societe Generale S.A. (2025), Structuri de guvernanta [online] disponibil la: https://bvb.ro/infocont/infocont25/BRD_20250424181218_Raport-Anual-31-12-2024-signed-opinie-PwC.pdf [Accesat 10.03.2026]
 9. Bursa de Valori Bucuresti (2015) Codul de Guvernanta Corporativa. [online] disponibil la: https://bvb.ro/info/Rapoarte/Diverse/RO_Cod%20Guvernanta%20Corporativa_WEB_revised.pdf [Accesat 09.03.2026]
 10. C.N.T.E.E. TRANSELECTRICA (2025), Raport Anual 2024 [online] disponibil la: bvb.ro/infocont/infocont25/TEL_20250611151219_Raportare-An-2024-conform-solicitare-actionar-majoritar-RO.pdf [Accesat 10.03.2026]
 11. C.N.T.E.E. TRANSELECTRICA (2025), Structuri de guvernanta [online] disponibil la: https://bvb.ro/infocont/infocont25/TEL_20250611151219_Raportare-An-2024-conform-solicitare-actionar-majoritar-RO.pdf [Accesat 10.03.2026]
 12. Digi Communications N.V. (2025), Raport Anual 2024 [online] disponibil la: bvb.ro/infocont/infocont25/DIGI_20250430205640_Digi-Communications-N-V---Raport-Anual-2024.pdf [Accesat 10.03.2026]
 13. Digi Communications N.V. (2025), Structuri de guvernanta [online] disponibil la: https://bvb.ro/infocont/infocont25/DIGI_20250430205640_Digi-Communications-N-V---Raport-Anual-2024.pdf [Accesat 10.03.2026]
 14. MedLife S.A. (2025), Raport Anual 2024 [online] disponibil la: M_20250430131954_Raport-Anual-2024-combined-1-cu-opinii.pdf [Accesat 10.03.2026]
 15. MedLife S.A. (2025), Structuri de guvernanta [online] disponibil la: Declaratie Guv Corporativa [Accesat 10.03.2026]
 16. OMV Petrom S.A (2025), Raport Anual 2024 [online] disponibil la: SNP_20250424120322_Rapoarte-2024.pdf [Accesat 10.03.2026]
 17. OMV Petrom S.A (2025), Structuri de guvernanta [online] disponibil la: SNP_20250424120322_Rapoarte-2024.pdf [Accesat 10.03.2026]
 18. One United Properties (2025), Raport Anual 2024 [online] disponibil la: ONE_20250429194951_ONE-RO-FY-2024-sm.pdf [Accesat 10.03.2026]
 19. One United Properties (2025), Structuri de guvernanta [online] disponibil la: ONE_20250429194951_ONE-RO-FY-2024-sm.pdf [Accesat 10.03.2026]
 20. Prepiery PLC (2025), Raport Anual 2024 [online] disponibil la: PE_20250430184846_RO---PREMIER-

- ENERGY-PLC-Annual-Report-2024_rv1.pdf [Accesat 10.03.2026]
21. Preper Eney PLC (2025), Structuri de guvernanta [online] disponibil la: PE_20250430184846_RO---PREMIER-ENERGY-PLC-Annual-Report-2024_rv1.pdf [Accesat 10.03.2026]
 22. S.N. Nuclearelectrica S.A (2025), Raport Anual 2024 [online] disponibil la: bvb.ro/infocont/infocont25/SNN_20250424122557_Raport-integrat-2024-compressed-11-04-2025.pdf [Accesat 10.03.2026]
 23. S.N. Nuclearelectrica S.A (2025), Structuri de guvernanta [online] disponibil la: SNN_20250424122557_Raport-integrat-2024-compressed-11-04-2025.pdf [Accesat 10.03.2026]
 24. S.N.G.N. Romgaz S.A. (2025), Raport Anual 2024 [online] disponibil la: Raportul consolidat al administratorilor [Accesat 10.03.2026]
 25. S.N.G.N. Romgaz S.A. (2025), Structuri de guvernanta [online] disponibil la: Raportul consolidat al administratorilor [Accesat 10.03.2026]
 26. S.N.T.G.N Transgaz S.A. (2025), Raport Anual 2024 [online] disponibil la: TGN_20250429121443_Raport-anual-2024.pdf [Accesat 10.03.2026]
 27. S.N.T.G.N Transgaz S.A. (2025), Structuri de guvernanta [online] disponibil la: TGN_20250429121443_Raport-anual-2024.pdf [Accesat 10.03.2026]
 28. S.P.E.E.H. Hidroelectrica S.A. (2025), Raport Anual 2024 [online] disponibil la: H2O_20250430132056_H2O-RO-Raport-FY-2024-merged2.pdf [Accesat 11.03.2026]
 29. S.P.E.E.H. Hidroelectrica S.A. (2025), Structuri de guvernanta [online] disponibil la: H2O_20250430132056_H2O-RO-Raport-FY-2024-merged2.pdf [Accesat 11.03.2026]
 30. Societatea Energetica Electrica S.A. (2025), Raport Anual 2024 [online] disponibil la: bvb.ro/infocont/infocont25/EL_20250430192739_ELSA-RO-Raport-anual-2024-30apr2025.pdf [Accesat 11.03.2026]
 31. Societatea Energetica Electrica S.A. (2025), Structuri de guvernanta [online] disponibil la: https://bvb.ro/infocont/infocont25/EL_20250430192739_ELSA-RO-Raport-anual-2024-30apr2025.pdf [Accesat 11.03.2026]
 32. Sphera Franchise Group (2025), Raport Anual 2024 [online] disponibil la: SFG_20250429180015_SFG-2024-RO-SML.pdf [Accesat 11.03.2026]
 33. Sphera Franchise Group (2025), Structuri de guvernanta [online] disponibil la: https://bvb.ro/infocont/infocont25/SFG_20250429180015_SFG-2024-RO-SML.pdf [Accesat 11.03.2026]
 34. Teraplast SA (2025), Raport Anual 2024 [online] disponibil la: TRP_20250429184358_Raport-anual-2024.pdf [Accesat 11.03.2026]
 35. Teraplast SA (2025),), Structuri de guvernanta [online] disponibil la: https://bvb.ro/infocont/infocont25/TRP_20250429184358_Raport-anual-2024.pdf [Accesat 11.03.2026]
 36. TTS(Transport Trade Services (2025), Raport Anual 2024 [online] disponibil la: TTS_20250430172821_Raport-anual-2024-RO---BVB.pdf [Accesat 11.03.2026]
 37. TTS(Transport Trade Services (2025),), Structuri de guvernanta [online] disponibil la: https://bvb.ro/infocont/infocont25/TTS_20250430172821_Raport-anual-2024-RO---BVB.pdf [Accesat 11.03.2026]

Inteligența artificială și performanța financiară a entităților economice

Economist Alexei SOROCEANU,
Academia de Studii Economice, București,
e-mail: soroceanualexei23@stud.ase.ro

Rezumat

În contextul ascensiunii digitale, inteligența artificială devine un element strategic și semnificativ pentru entitățile economice, cu influențe pluridimensionale asupra acestora, respectiv procese operaționale, decizionale, dar și performanța financiară. Rata rentabilității capitalurilor proprii a constituit în mod constant și rămâne un indicator esențial al performanței organizaționale, fiind atent monitorizat și analizat în procesul decizional al managementului. Din această perspectivă, obiectivul cercetării constă în identificarea și analizarea impactului utilizării inteligenței artificiale asupra performanței financiare a entităților economice, măsurată prin rentabilitatea capitalurilor proprii. Demersul cercetării are în vedere revizuirea literaturii de specialitate, o cercetare pe bază de chestionar aplicat angajaților ce activează în companii din industrii diferite, și construirea unui model regresional. Rezultatele regresiei indică o relație pozitivă și semnificativă statistic între utilizarea inteligenței artificiale și rata rentabilității capitalurilor proprii, în timp ce impactul perceput și guvernanta digitală prezintă efecte pozitive, dar mai moderate. De asemenea, rezultatele susțin faptul că integrarea strategică și utilizarea activă a inteligenței artificiale contribuie la creșterea performanței financiare, evidențiind rolul inteligenței artificiale ca factor determinant al eficienței organizaționale și al competitivității pe termen mediu.

Cuvinte cheie: inteligență artificială; rata rentabilității capitalurilor proprii; transformare digitală; model regresional; guvernanta digitală; tehnologii emergente;

Clasificare JEL: M42, M48, M150, L250, O330

Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Soroceanu, A. (2026), Artificial Intelligence and the Financial Performance of Economic Entities, *Audit Financiar*, vol. XXIV, no. 3(183)/2026, pp. 557-572,
DOI: 10.20869/AUDITF/2026/183/018

Link permanent pentru acest document:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2026/183/018>
Data primirii articolului: 1.04.2026
Data revizuirii: 22.04.2026
Data acceptării: 23.06.2026

Introducere

Transformarea digitală a entităților economice este accelerată de integrarea tehnologiilor emergente, dintre care inteligența artificială (IA) ocupă un rol central. În contextul intensificării competiției globale, al presiunilor privind eficiența operațională și al necesității adaptării rapide la dinamica pieței, IA este percepută ca o tehnologie cu potențial de general-purpose, capabilă să redefinească procesele organizaționale și mecanismele de creare a valorii. Fu et al. (2026) evidențiază faptul că IA contribuie la modernizarea productivității corporative prin optimizarea alocării resurselor și îmbunătățirea eficienței proceselor de inovare. În mod similar, Sun și Zhou (2026) arată că implementarea IA crește eficiența alocării resurselor prin reducerea asimetriilor informaționale și creșterea transparenței decizionale. Aceste concluzii susțin ipoteza conform căreia IA nu reprezintă doar un instrument tehnologic, ci un mecanism strategic de restructurare a modului de funcționare a entităților economice. Totuși, literatura recentă evidențiază și o dimensiune critică a utilizării IA. Zou și Yang (2026) subliniază că utilizarea IA poate genera riscuri operaționale în condiții de asimetrie informațională între sistemele inteligente și organizații, ceea ce poate conduce la decizii suboptimale sau comportamente corporative neconforme. Această perspectivă echilibrează discursul predominant optimist privind impactul IA.

În paralel, Raj et al. (2026) conceptualizează relația dintre inteligența artificială și inteligența umană ca fiind una de tip automatizare–augmentare, caracterizată prin complementaritate dinamică și evoluție continuă. Această abordare oferă un cadru teoretic relevant pentru analiza modului în care IA transformă structura muncii și procesele decizionale din entitățile economice. Prin urmare, analiza impactului inteligenței artificiale asupra performanței și structurii organizaționale a entităților economice devine esențială pentru înțelegerea noilor paradigme de dezvoltare economică.

Pe fondul digitalizării accelerate, al volumului tot mai mare de date la nivelul entităților globale și al aspirațiilor acestora spre maximizarea performanței financiare, utilizarea IA înregistrează o evoluție ascendentă la nivelul entităților economice din diverse industrii.

Din această perspectivă, obiectivul principal al prezentului articol este de a identifica și analiza modul în care IA este utilizată în activitatea profesională curentă a angajaților și de a evidenția în ce măsură această utilizare se reflectă

asupra performanței financiare a entităților economice. De asemenea, studiul urmărește, în primul rând, conturarea unei imagini cât mai clare privind gradul și intensitatea utilizării instrumentelor bazate pe inteligență artificială în mediul organizațional, pornind de la activitățile zilnice desfășurate de angajați în cadrul companiilor analizate. În al doilea rând, cercetarea își propune să identifice dacă și în ce măsură această utilizare se corelează cu performanța financiară a firmelor, măsurată prin indicatorul rentabilitatea capitalurilor proprii (ROE).

Relevanța temei este amplificată de evoluțiile recente din domeniul tehnologic, în care inteligența artificială a devenit, în ultimii ani, un element central al transformării digitale, fiind utilizată atât în scopuri personale, cât și profesionale, dar și integrată progresiv în procese organizaționale complexe. Totodată, dezvoltarea rapidă a tehnologiilor IA a determinat apariția unor colaborări între companiile dezvoltatoare de modele de inteligență artificială, precum OpenAI sau Anthropic, și instituții publice sau autorități guvernamentale, în vederea utilizării responsabile și reglementate a acestor tehnologii. În acest context, articolul generează plusvaloare prin evidențierea nivelului de utilizare a inteligenței artificiale în mediul profesional și prin analiza empirică a modului în care această utilizare poate influența performanța financiară a entităților economice analizate prin intermediul angajaților acestora.

Articolul este structurat astfel: prima secțiune este dedicată revizuirii literaturii de specialitate, secțiunea a doua prezintă metodologia cercetării, iar cea de-a treia secțiune include rezultate și discuții. Ultima secțiune prezintă concluziile finale ale cercetării, limitările și direcțiile viitoare de cercetare.

Revizuirea literaturii de specialitate

Inteligența artificială este considerată o tehnologie cu caracter transversal, cu capacitatea de a influența simultan mai multe domenii economice. Fu et al. (2026) argumentează că IA funcționează ca un catalizator al transformării productivității, optimizând inputurile inovative și sporind eficiența proceselor de producție. Autorii evidențiază faptul că IA contribuie la îmbunătățirea productivității totale a factorilor prin integrarea algoritmilor de învățare automată în procesele organizaționale. În același registru, Sun și Zhou (2026) demonstrează empiric faptul că adoptarea IA conduce la o alocare mai eficientă

a resurselor, prin reducerea redundanțelor și creșterea transparenței informaționale. Mecanismul identificat este dublu: optimizarea combinației factorilor de producție și diminuarea asimetriilor informaționale. Aceste concluzii sunt completate de Wang și Song (2025), care evidențiază creșterea exponențială a brevetelor IA în companiile petroliere, sugerând o integrare profundă a tehnologiei în lanțul valoric industrial. Conform autorilor, IA este utilizată pentru prognoză, optimizare operațională și mentenanță predictivă, contribuind la eficiență și la reducerea costurilor. Kulkov (2021) analizează impactul IA asupra proceselor de business din industria farmaceutică și concluzionează că IA transformă atât procesele de bază (cercetare-dezvoltare, producție), cât și procesele suport (resurse umane, managementul datelor).

Autorul arată că firmele mari utilizează IA pentru optimizarea producției și marketingului, în timp ce firmele mici o integrează în activitățile de cercetare și analiză. Trocin et al. (2021) abordează IA din perspectiva „affordance theory” (teoria permisivității), subliniind că valoarea tehnologică derivă din interacțiunea dintre capacitățile tehnice și contextul organizațional. IA nu produce automat inovare, ci oferă posibilități care trebuie actualizate prin integrare strategică. Wu și Wu (2025) arată că în sectorul turismului, IA crește valoarea întreprinderii prin reducerea constrângerilor de finanțare și personalizarea serviciilor. Astfel, IA devine un instrument de diferențiere competitivă și de consolidare a avantajului strategic. În pofida evidențelor privind impactul pozitiv al IA, literatura discută și „paradoxul productivității”. Fu et al. (2026) menționează că efectele IA asupra productivității pot avea un caracter întârziat, necesitând timp pentru integrare și maturizare organizațională. Raj et al. (2026) dezvoltă conceptul automatizare–augmentare, susținând că IA nu substituie complet inteligența umană, ci funcționează într-un ciclu de complementaritate dinamică.

Această perspectivă sugerează că IA și capitalul uman co-evoluiează, ceea ce conduce la transformări progresive și nu disruptive. În același timp, Kyrollos et al. (2025) evidențiază limitele IA în domeniul medical, arătând că sistemele actuale sunt eficiente în sarcini înguste, dar nu pot substitui capacitatea integrativă și adaptativă a specialiștilor. Această concluzie susține ideea că IA rămâne, cel puțin pe termen mediu, un instrument de dezvoltare.

Zou și Yang (2026) introduc o perspectivă critică asupra utilizării IA, argumentând că asimetria informațională dintre organizație și sistemele IA poate conduce la

comportamente corporative neconforme. Autorii arată că lipsa transparenței algoritmice poate amplifica riscurile decizionale. Zechiel et al. (2024) analizează integrarea IA în strategiile de sustenabilitate și subliniază că utilizarea IA trebuie aliniată cu strategia corporativă pentru a produce efecte pozitive durabile. În lipsa unui cadru strategic coerent, IA poate genera costuri reputaționale sau operaționale. Literatura se focusează asupra ideii că IA influențează performanța firmelor prin: optimizarea alocării resurselor, creșterea productivității, inovare accelerată, reducerea asimetriilor informaționale. Totodată, impactul este condiționat de: maturitatea digitală a firmei, integrarea strategică, capacitatea organizațională, guvernanta tehnologică. Astfel, analiza impactului inteligenței artificiale în entitățile economice trebuie realizată într-o perspectivă multidimensională, care îmbină performanța financiară, structura organizațională și dimensiunea strategică. Literatura de specialitate indică faptul că inteligența artificială influențează performanța firmelor prin mecanisme structurale legate de eficiență, alocarea resurselor și procese decizionale. În consecință, modelul econometric propus testează relația dintre utilizarea IA și performanța financiară, măsurată prin ROE.

Fu et al. (2026) arată că aplicarea IA optimizează procesele productive și stimulează productivitatea totală a factorilor. Sun și Zhou (2026) demonstrează că IA crește eficiența alocării resurselor prin reducerea redundanțelor și îmbunătățirea transparenței informaționale. Acest mecanism sugerează că utilizarea efectivă a IA poate conduce la creșterea profitabilității și, implicit, a ROE. Din perspectivă teoretică, IA contribuie la: reducerea costurilor operaționale, optimizarea proceselor, îmbunătățirea deciziilor manageriale, creșterea vitezei de execuție. Prin urmare, ne așteptăm la o relație pozitivă între nivelul de utilizare a IA și performanța financiară. Wu și Wu (2025) arată că IA crește valoarea firmelor prin îmbunătățirea experienței clienților și reducerea constrângerilor financiare. Trocin et al. (2021) subliniază că valoarea IA derivă din „actualizarea permisivităților tehnologice”, adică din modul în care utilizatorii percep și valorifică tehnologia. Impactul perceput reflectă: creșterea productivității individuale, reducerea timpului de lucru, îmbunătățirea calității deciziilor.

Percepția pozitivă a impactului poate influența cultura organizațională și adoptarea tehnologică, amplificând efectele economice. Zechiel et al. (2024) argumentează că utilizarea IA produce rezultate sustenabile doar atunci când este integrată într-o strategie coerentă. Zou și Yang

(2026) evidențiază riscurile asimetriei informaționale și ale lipsei controlului algoritmic. Guvernanța digitală include: politici interne privind IA, training și formare profesională, mecanisme de control și audit, claritate strategică. O guvernanță solidă reduce riscurile și sporește eficiența utilizării IA. Literatura existentă analizează separat: productivitatea (Fu et al., 2026), eficiența alocării resurselor (Sun & Zhou, 2026), valoarea firmei (Wu & Wu, 2025), riscurile asociate IA (Zou & Yang, 2026). Modelul propus integrează aceste dimensiuni într-un cadru unitar, care testează simultan: utilizarea efectivă, impactul perceput, maturitatea organizațională. Astfel, studiul contribuie prin: combinarea dimensiunii comportamentale cu cea financiară, utilizarea datelor primare agregate la nivel de firmă, conectarea directă a IA cu performanța financiară măsurabilă (ROE).

Metodologia de cercetare

Obiectivul principal al studiului este de a identifica și analiza în ce măsură utilizarea IA în activitatea curentă a angajaților se reflectă în performanța financiară a entităților economice. Premisa cercetării are în vedere faptul că IA nu reprezintă doar un instrument tehnologic, ci și un factor organizațional care poate influența eficiența operațională, viteza de execuție a proceselor, calitatea deciziilor și, indirect, indicatorii de performanță. Pentru a surprinde această relație, studiul utilizează o abordare mixtă: (1) colectarea datelor primare prin chestionar aplicat angajaților care folosesc IA în mod curent și (2) analiza econometrică a datelor financiare, respective ROE la nivel de firmă, pentru perioada 2022-2024.

Chestionarul a fost alcătuit din 20 de întrebări, organizate în patru secțiuni tematice. Secțiunea I – *Profilul respondentului* a inclus întrebări privind funcția ocupată și experiența profesională, utilizate pentru caracterizarea eșantionului. Secțiunea II – *Utilizarea inteligenței artificiale* a cuprins 6 întrebări care au evaluat frecvența și modul de utilizare a instrumentelor de inteligență artificială în activitatea profesională. Secțiunea III – *Impactul perceput al inteligenței artificiale* a inclus 5 întrebări referitoare la influența utilizării IA asupra productivității și eficienței activității profesionale. Secțiunea IV – *Guvernanța digitală și integrarea IA* a cuprins 5 întrebări privind modul în care organizațiile gestionează și integrează utilizarea inteligenței artificiale. Majoritatea întrebărilor au fost formulate ca întrebări închise, evaluate pe o scală Likert cu 5 puncte, pentru a permite cuantificarea răspunsurilor

și construirea indicilor utilizați în analiza econometrică. De asemenea, chestionarul a inclus și întrebări deschise, care au permis respondenților să ofere opinii suplimentare privind utilizarea inteligenței artificiale în activitatea profesională.

Eșantionul este format din 34 de respondenți provenind din cinci entități economice care activează în următoarele industrii: servicii profesionale și consultanță contabilă (companiile P1 și P2), audit (A), energetică (E), servicii IT (B). Pentru a proteja confidențialitatea entităților, denumirea acestora nu este menționată, utilizându-se ca denumire abrevierea industriei. Alegerea acestor entități are un caracter intenționat (non-probabilistic) și urmărește captarea unor organizații cu profiluri diferite, în care utilizarea tehnologiilor digitale și a instrumentelor asistate de inteligență artificială este relevantă pentru activitatea zilnică. Chestionarul a fost adresat angajaților care ocupă poziții profesionale variate, de la roluri de nivel junior și specialist până la poziții de coordonare sau management, fără a viza în mod exclusiv o anumită funcție. În același timp, selecția respondenților a urmărit și diversitatea departamentală, astfel încât să fie surprins modul în care inteligența artificială este utilizată în diferite arii funcționale ale organizațiilor. Această abordare a permis analiza gradului de utilizare a IA la nivelul mai multor departamente și identificarea zonelor în care utilizarea acestor tehnologii este mai accentuată sau mai necesară în activitatea profesională curentă.

Chestionarul a fost distribuit on-line prin intermediul link-ului, prin canale de comunicare uzuale, precum e-mailul și aplicațiile de mesagerie utilizate în mediul online. Respondenții au fost asigurați de confidențialitatea informațiilor. Perioada de colectare a datelor s-a desfășurat în ianuarie-februarie 2026, interval în care respondenții au avut posibilitatea de a completa chestionarul.

Selecția celor cinci entități se bazează pe două criterii principale:

1. Expunerea ridicată la utilizarea IA în activități curente (automatizare, analiză, comunicare, documentare, suport decizional, raportare și optimizare operațională).
2. Diversitatea domeniilor de activitate, pentru a evita limitarea concluziilor la un singur sector. Astfel, studiul surprinde utilizarea IA atât în servicii profesionale (care implică procesarea de informații și documente), cât și în energie (optimizare, planificare, analiză) și în servicii

digitale (interacțiuni cu clienții, management operațional, platforme).

Pentru a construi modelul econometric, răspunsurile au fost ulterior agregate la nivel de entitate, astfel încât fiecare să fie caracterizată de un set de indici (nivel mediu al utilizării IA, impact perceput și guvernanță digitală). Această abordare permite corelarea datelor colectate prin chestionar cu indicatorii financiari ai firmelor analizate, asigurând comparabilitatea între variabilele utilizate în model.

Variabila dependentă a modelului este ROE, un indicator financiar utilizat frecvent pentru a evalua performanța unei companii din perspectiva eficienței utilizării capitalului investit de acționari sau proprietari. ROE arată în ce măsură entitatea generează profit net raportat la capitalurile proprii și este relevant deoarece surprinde capacitatea firmei de a transforma resursele proprii în câștiguri. Din perspectivă economică, acest indicator reflectă eficiența managerială și modul în care resursele financiare sunt valorificate pentru generarea de profit.

ROE este calculat astfel: **ROE = Profit net / Capitaluri proprii × 100**

În cadrul studiului, ROE a fost ales deoarece este un indicator sintetic și ușor de interpretat, permite comparații între firme, chiar și din domenii diferite, în măsura în care structura de capital și politica de finanțare sunt considerate în interpretare, și este sensibil la eficiență, profitabilitate și la modul în care organizația valorifică resursele interne, aspecte asupra cărora inteligența artificială poate avea un efect indirect, prin reducerea erorilor, accelerarea proceselor și îmbunătățirea proceselor decizionale.

Perioada de analiză este 2022-2024, aleasă pentru a menține un interval suficient de apropiat de momentul colectării chestionarului (pentru relevanța fenomenului), dar și pentru a observa evoluția indicatorului pe mai mulți ani consecutivi. Astfel, pentru fiecare entitate sunt disponibile trei valori ROE (2022, 2023, 2024), ceea ce permite o analiză de tip firmă—an și reduce riscul ca rezultatele să fie influențate exclusiv de un an atipic sau de evenimente economice punctuale.

În cadrul cercetării au fost utilizate două categorii de date:

- Date primare: chestionarul, prin care au fost colectate informații privind nivelul de utilizare a inteligenței artificiale în activitatea profesională, impactul perceput al acesteia asupra eficienței

muncii și modul în care organizațiile integrează și gestionează aceste tehnologii.

- Date secundare: performanța financiară, reprezentată prin indicatorul ROE pentru fiecare firmă și fiecare an din perioada analizată (2022–2024), calculat pe baza datelor colectate din situațiile financiare disponibile pe site-ul Ministerului Finanțelor Publice. Indicatorul a fost utilizat ca măsură a performanței financiare și ca variabilă dependentă în modelul econometric.

Pentru a integra răspunsurile în modelul econometric, au fost construiți trei indici agregați:

- Grad utilizare IA Index – indicele de utilizare a inteligenței artificiale, calculat ca media răspunsurilor la întrebările Q5–Q10 (scală 1–5). Acest indice reflectă frecvența și intensitatea utilizării instrumentelor de inteligență artificială în activitatea profesională a respondenților.
- Index Impact perceput – indicele de impact perceput, calculat ca media răspunsurilor la întrebările Q11–Q15 (scală 1–5). Acesta surprinde percepția respondenților privind influența utilizării IA asupra productivității, eficienței și calității activităților desfășurate.
- Index guvernanță și maturitate digitală – indicele de guvernanță digitală, calculat ca media răspunsurilor la întrebările Q16–Q20 (scală 1–5). Acest indice reflectă gradul în care organizațiile dispun de politici, practici și mecanisme de integrare a tehnologiilor bazate pe inteligență artificială în procesele organizaționale.

Pentru fiecare entitate, indicii au fost calculați prin agregarea răspunsurilor individuale (media pe entitate). Această agregare este justificată deoarece modelul utilizează ROE la nivel de entitate, iar comparabilitatea necesită ca și variabilele explicative să fie exprimate la același nivel (firmă). În acest mod, răspunsurile individuale ale angajaților sunt transformate în indicatori sintetici care caracterizează nivelul de utilizare și integrare a inteligenței artificiale la nivel organizațional.

Pentru a analiza influența utilizării IA asupra performanței financiare, a fost construit următorul model econometric:

$$ROE_{it} = \beta_0 + \beta_1 AI \text{ Usage Index}_i + \beta_2 Impact \text{ Index}_i + \beta_3 Governance \text{ Index}_i + \varepsilon_{it}$$

unde:

- ROE_{it} reprezintă rentabilitatea capitalurilor proprii pentru firma *i* în anul *t*;

- AI Usage Index, Impact Index și Governance Index sunt indici calculați din chestionar și asociați fiecărei firme (agregați);
- β_0 este termenul liber al modelului; $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ sunt coeficienți care măsoară relația marginală dintre fiecare indice și ROE;
- ε_{it} este termenul de eroare, care surprinde influențe neobservate sau factori externi care pot afecta performanța financiară.

Modelul estimat este o regresie liniară multiplă, utilizată pentru a analiza relația dintre variabila dependentă (ROE) și variabilele explicative asociate utilizării inteligenței artificiale. Această abordare permite evaluarea contribuției relative a fiecărei dimensiuni analizate – utilizarea efectivă a IA, impactul perceput și nivelul de guvernanță digitală – asupra performanței financiare a firmelor.

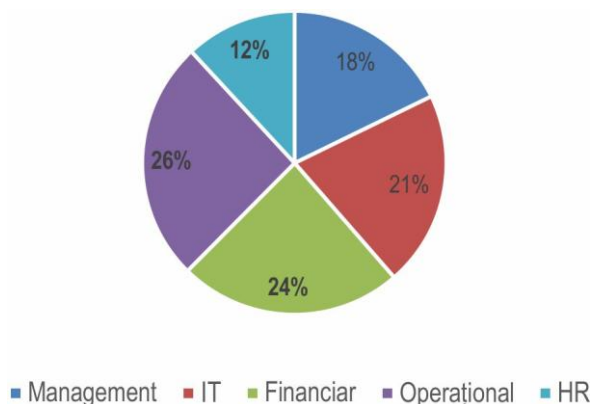
Scopul modelului este de a identifica dacă diferențele în intensitatea utilizării IA (și în percepția privind impactul acesteia) pot explica variațiile ROE, ținând cont de faptul că indicatorul financiar este influențat de mai mulți factori, inclusiv de specificul sectorului și de caracteristicile interne ale firmelor. Astfel, modelul permite investigarea relației dintre transformarea digitală și performanța financiară, într-un context organizațional în care tehnologiile bazate pe inteligență artificială sunt din ce în ce mai integrate în procesele de lucru.

În acest sens, modelul nu urmărește doar confirmarea existenței unei relații, ci și identificarea variabilei cu influența cea mai relevantă asupra performanței financiare (de regulă, utilizarea efectivă a IA). Totodată, analiza este interpretată cu precauție, deoarece numărul de observații este relativ redus, iar ROE poate fi influențat de factori specifici fiecărei entități, precum politica de capital, investițiile realizate, condițiile de piață sau evenimentele economice excepționale.

Rezultate și discuții

Gradul de răspuns a fost de 81% rezultat în urma considerării doar a unui număr de 34 de chestionare valide din totalul de 42, reprezentând următoarele departamente: Management, Tehnologie informației (IT), Financiar, Operațional și Resurse umane (HR). Repartizarea angajaților pe departamente este prezentată în **Figura nr. 1**.

Figura nr. 1. Distribuția respondenților pe departamente



Sursa: prelucrare proprie

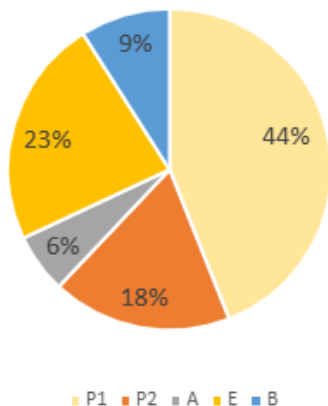
De remarcat este faptul că ponderea cea mai mare (26%) aparține categoriei de angajați din departamentul operațional, care de fapt are cea mai mare expunere în același timp la procesele de bază ale derulării activității zilnice, cât și la obligativitatea impusă și necesară de utilizare a instrumentelor oferite de inteligența artificială. Pe de o altă parte, de menționat este și ponderea redusă, de circa 12%, din departamentul HR, ceea ce se explică prin faptul că procesul de recrutare, activități de promovare și de evidență a situației angajaților presupun implicarea predominantă a angajatului, cât și o expunere la un contact permanent și concentrat cu persoane din interiorul și exteriorul companiei.

Distribuția angajaților pe companii (**Figura nr. 2**) permite formularea unei ipoteze prin care se poate demonstra că entitatea P1 deține cea mai mare pondere cu privire la numărul de răspunsuri valide, adică 44%, fapt ce se poate explica prin politica de investiție și încurajare activă a utilizării inteligenței artificiale atât prin propriile platforme, cât și prin instrumentele oferite de alți parteneri în vederea optimizării și eficientizării activităților zilnice, dar și a planificării perioadelor mai aglomerate. Un alt factor determinant care a permis obținerea unei ponderi de circa 6% și respectiv 9% pentru A și B este dat de specificul activității și eventual profilul utilizatorului participant la chestionar.

Profilul angajaților din punct de vedere al experienței (**Figura nr. 3**) este divizat în 4 intervale, astfel încât 32% au o experiență cuprinsă între 3 și 7 ani, ceea ce demonstrează că vârsta acestora este sub 30 ani.

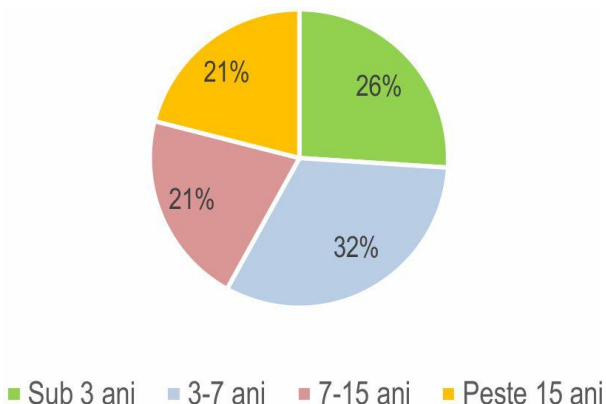
Aceeași abordare poate fi asociată și categoriei de angajați cu experiență de până la 3 ani, ceea ce relevă că aproximativ 58% dintre respondenți sunt tineri cu vârsta sub 30 de ani, categoria cea mai expusă procesului de tehnologizare avansată prin includerea instrumentelor de inteligență artificială în majoritatea aspectelor vieții.

Figura nr. 2. Distribuția pe companii



Sursa: prelucrare proprie

Figura nr. 3. Intervale de experiență



Sursa: prelucrare proprie

În ceea ce privește gradul de utilizare a IA, media răspunsurilor respondenților a fost de circa 4,10. Scorul destul de ridicat a fost obținut datorită unei ponderi de circa 71% din respondenți care au avut un scor mediu de 4-5, urmând 20% din respondenți care au obținut un scor mediu de 3-4, în cele din urmă 9% din respondenți obținând un scor mediu de 2-3. Impactul perceput care

reprezintă de fapt media răspunsurilor la întrebările 11-15, a înregistrat un rezultat de 3,99. Rezultat obținut în principal de răspunsurile cu scor de 4-5 înregistrate la circa 59% din respondenți. În cele din urmă secțiunea guvernanță și maturitate digitală a înregistrat o medie generală de 3,55, care poate fi explicată prin numărul aproximativ egal al respondenților care au oferit răspunsuri cu scor de 4-5 și 3-4, respectiv 41% și 38% dintre respondenți, dar și precauția angajaților cu privire la utilizarea inteligenței artificiale în scopuri de serviciu, ținând cont de restricțiile care se aplică și sensibilitatea informațiilor gestionate în regim live și simultan de mai mulți utilizatori.

Cumularea datelor cu privire la media răspunsurilor din chestionar în **Tabelul nr. 1** și gruparea pe companii permite formarea unei imagini clare cu privire la rezultatele obținute la nivel de companie, care urmează să fie utilizată pentru modelul de regresie, adăugând și rata de rentabilitate a capitalurilor proprii pe cei 3 ani de analiză. Indicii utilizați au fost calculați ca medii ale răspunsurilor pe scală Likert (1-5), astfel: gradul de utilizare a inteligenței artificiale (întrebările 5-10), impactul perceput (întrebările 11-15) și guvernanța digitală (întrebările 16-20), fiecare reflectând dimensiuni distincte ale integrării inteligenței artificiale la nivel organizațional.

Tabelul nr. 1. Indici

Companie	Grad utilizare IA	Impact	Guvernanță
P1	4,49	4,05	3,40
P2	4,50	3,97	3,67
A	4,50	4,30	3,60
E	3,56	3,90	3,68
B	2,50	3,80	3,73

Sursa: prelucrare proprie

Rezultatele regresiei (**Tabelul nr. 2**) indică un coeficient de determinare $R^2 = 0,70$, ceea ce relevă că 70% din variația ROE este explicată de variabilele incluse în model. Modelul are putere explicativă bună (Adjusted $R^2 = 0,61$) și este semnificativ statistic la nivel de 5% ($p = 0,017$), ceea ce evidențiază că utilizarea inteligenței artificiale și dimensiunile asociate acestora contribuie la explicarea variației performanței financiare.

Tabelul nr. 2. Rezultate regresie

Variabilă	Coeficient	Eroare standard	p-value
Intercept	-48,20	23,50	0,052
AI Usage	17,90	6,40	0,022
Impact	8,75	5,20	0,097
Governance	5,60	4,50	0,134

Sursa: prelucrare proprie

Coeficientul asociat indicelui de utilizare IA este pozitiv și semnificativ statistic, ceea ce relevă că firmele care utilizează intens soluții de inteligență artificială înregistrează niveluri mai ridicate ale rentabilității capitalurilor proprii, ceea ce poate fi remarcat în tendințele vizibile ale ratelor înregistrate de companiile analizate prin prisma răspunsurilor oferite de respondenți: B – stabil (~18–19%), A – foarte ridicat, stabil (~98%), E – volatil dat fiind contextul activității companiei (8% → 2% → 12%), P1 – extrem de ridicat în 2022 (167%), apoi stabilizare, P2 – trend descrescător cauzat de alte circumstanțe.

Grad utilizare IA - Coeficient pozitiv și semnificativ statistic ($p < 0,05$). O creștere cu 1 punct a indicelui de utilizare IA este asociată cu o creștere medie de 17,90 puncte procentuale a ROE, ceea ce relevă că integrarea activă a IA este corelată cu performanță financiară superioară.

Impact perceput - efect pozitiv, dar semnificativ doar la nivel 9% indică faptul că percepția angajaților privind eficiența IA influențează performanța, dar într-o măsură mai redusă decât utilizarea efectivă.

Guvernanță și maturitate digitală - efect pozitiv, dar nesemnificativ statistic relevă faptul că existența politicilor nu garantează performanța fără utilizare reală.

Pentru a investiga relația dintre utilizarea inteligenței artificiale și performanța financiară a companiilor incluse în eșantion, a fost construit un model de regresie multiplă pe baza unui panel de date firmă-an pentru perioada 2022–2024. Rezultatele regresiei indică faptul că modelul este semnificativ statistic ($p = 0,017$), cu un R^2 de 0,70, sugerând că aproximativ 70% din variația rentabilității capitalurilor proprii (ROE) poate fi explicată de variabilele independente incluse în model. Coeficientul asociat indicelui de utilizare a inteligenței artificiale este pozitiv și semnificativ statistic ($\beta = 17,90$, $p < 0,05$), evidențiind faptul că entitățile care utilizează în mod intens soluții IA în activitatea operațională tind să înregistreze un nivel

superior al performanței financiare. Acest rezultat confirmă ipoteza conform căreia integrarea tehnologiilor emergente contribuie la optimizarea proceselor și la creșterea eficienței organizaționale.

Indicele de impact perceput prezintă un coeficient pozitiv, însă semnificația statistică este mai redusă ($p \approx 0,097$), ceea ce sugerează că percepția angajaților privind beneficiile IA are o influență moderată asupra performanței financiare. În ceea ce privește indicii de guvernanță digitală, rezultatele indică un efect pozitiv, dar nesemnificativ statistic, ceea ce poate sugera faptul că existența cadrului formal de reglementare nu este suficientă pentru a genera performanță financiară superioară în absența utilizării efective și strategice a tehnologiilor IA.

Per ansamblu, rezultatele susțin ipoteza că utilizarea activă a inteligenței artificiale reprezintă un factor determinant al performanței financiare, în timp ce maturitatea organizațională și percepția angajaților joacă un rol complementar.

Concluzii

Rezultatele studiului evidențiază faptul că utilizarea activă a inteligenței artificiale reprezintă un determinant relevant al performanței financiare în entitățile analizate.

Transformarea digitală, implementată strategic, poate genera avantaje competitive cuantificabile financiar. De asemenea, rezultatele obținute evidențiază faptul că utilizarea activă a soluțiilor de inteligență artificială este asociată cu un nivel superior al performanței financiare.

Coeficientul pozitiv și semnificativ statistic al indicelui de utilizare IA sugerează că integrarea tehnologiilor inteligente în procesele operaționale contribuie la optimizarea resurselor și la creșterea eficienței organizaționale. În același timp, impactul perceput al IA asupra activității individuale prezintă o influență pozitivă, dar moderată asupra performanței financiare, ceea ce indică faptul că percepția angajaților poate reflecta doar parțial efectele reale asupra indicatorilor financiari. Indicele de guvernanță digitală, deși pozitiv corelat cu ROE, nu a demonstrat o semnificație statistică puternică. Acest rezultat poate indica faptul că existența cadrului formal de reglementare și politici interne nu este suficientă pentru a genera performanță superioară în absența utilizării strategice și consistente a IA.

Per ansamblu, rezultatele susțin ipoteza conform căreia adoptarea și integrarea efectivă a inteligenței artificiale

reprezintă un determinant relevant al performanței financiare în contextul actual al transformării digitale.

Din punct de vedere al limitelor cercetării, considerăm că una dintre acestea este numărul redus al respondenților.

În ceea ce privește direcțiile viitoare de cercetare, vom extinde investigarea opiniei profesioniștilor cu privire la aspectele multidimensionale ale IA și la nivelul entităților care activează în alte industrii.

Referințe bibliografice

1. Fu, Y., Chen, Y., Zhang, Y., Wang, M., Yu, Y. (2026), Corporate productivity transformation under the innovation paradigm: The role and impact of artificial intelligence, *Technology in Society*, vol. 84, p.3-12.
2. Kulkov, I. (2021), The role of artificial intelligence in business transformation: A case of pharmaceutical companies, *Technology in Society*, vol. 66, p.5-14.
3. Kyrollos, D., deKemp, R. A., Chow, B. J. W., (2025), Artificial Intelligence Will Not Replace Imaging Specialists, *For Now Training/Practice: Contemporary Issues in Cardiology Practice*, p.2-6.
4. Raj, R., Srivastava, A. K., Behera, R. (2026), Automation-Augmentation of Artificial Intelligence and Human Intelligence, *Technovation*, vol. 152, p.4-10.
5. Sun, S., Zhou, X. (2026), How does artificial intelligence improve firms' resource allocation efficiency?, *Finance Research Letters*, vol. 89, p.2-9.
6. Trocin, C., Hovland, I. V., Mikalef, P., Dremel, C. (2021), How Artificial Intelligence affords digital innovation: A cross-case analysis of Scandinavian companies, *Technological Forecasting & Social Change*, vol. 173, p.6-15.
7. Wang, X., Song, W. (2025), Artificial intelligence in petroleum companies: a patent landscape review, *Procedia Computer Science*, vol. 266, p.1-8.
8. Wu, Q., Wu, Y. (2025), Artificial intelligence technology, financing constraints, and tourism enterprise value, *Finance Research Letters*, vol. 86, p.3-10.
9. Zechiel, F., Blaurock, M., Weber, E., Büttgen, M., Coussement, K., (2024), How tech companies advance sustainability through artificial intelligence, *Industrial Marketing Management*, vol. 119, p.7-16.
10. Zou, M., Yang, Y. (2026), Unveiling the impact of artificial intelligence on corporate misconduct: The perspective of information asymmetry, *Technological Forecasting & Social Change*, vol. 225, p.5-13.

Impactul transformator al digitalizării și al inteligenței artificiale asupra eficacității auditului și gestionării riscului de fraudă

Conf.univ. dr. Aura Emanuela DOMIL,
Universitatea de Vest din Timișoara,
e-mail: aura.domil@e-uvt.ro

Conf.univ. dr. Alin Emanuel ARTENE,
Universitatea de Vest din Timișoara,
e-mail: alin.artene@upt.ro

Conf. univ. dr. Codruța Daniela PAVEL,
Universitatea de Vest din Timișoara,
e-mail: codruta.pavel@e-uvt.ro

Ec. Iulia-Andreea SĂRAC,
Universitatea de Vest din Timișoara,
e-mail: iulia.sarac95@e-uvt.ro

Rezumat

Ultimii 5 ani au adus schimbări de paradigmă fără precedent pentru industria auditului. Economia ultimului deceniu, alimentată de tranzacții financiare din ce în ce mai complexe și de progrese tehnologice rapide, modelează perspectivele utilizatorilor interni și externi ai informațiilor contabile. Această lucrare și-a propus să identifice impactul digitalizării și al transformărilor digitale bazate pe inteligența artificială asupra eficienței și preciziei auditului. Articolul reflectă asupra modului în care fraudă este acum recunoscută drept fraudă, precum și asupra modalităților de detectare și prevenire a fraudelor. Tehnologiile care au câștigat teren în ultimii 5 ani, inclusiv inteligența artificială, învățarea automată (machine learning), automatizarea robotizată a proceselor, analiza datelor, rețelele neuronale care stau la baza algoritmilor de răspuns și de prognozare, blockchain-ul deja popularizat de criptomonede și instrumentele care ajută la auditul asistat de calculator se îmbină pentru a permite identificarea anomaliilor în timp real și o eficiență operațională semnificativ mai mare în auditul tradițional. Articolul compară vechea paradigmă a auditului manual cu noua paradigmă a auditului bazat pe inteligența artificială și sugerează un studiu privind viitorul auditului și modul în care tehnologia poate îmbunătăți responsabilitatea financiară. În opinia autorilor digitalizarea nu se referă doar la tehnologie, ci reprezintă un salt cuantic în gestionarea riscurilor, analiza predictivă și prevenirea fraudelor.

Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Domil, A. E., Artene, A. E., Pavel, C. D., Sărac, I.-A. (2026), The Transformative Impact of Digitalization and Artificial Intelligence on Audit Efficacy and Fraud Risk Management, *Audit Financiar*, vol. XXIV, no. 3(183)/2026, pp. 573-587, DOI: 10.20869/AUDITF/2026/183/019

Link permanent pentru acest document:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2026/183/019>

Data primirii articolului: 27.02.2026

Data revizuirii: 26.03.2026

Data acceptării: 29.06.2026

Analiza datelor bazată pe inteligența artificială aplicată auditului continuu va acoperi un număr mai mare de tranzacții și va detecta în mod prompt abaterile, având ca rezultat limitarea pierderilor financiare mult dorită de manageri și acționari, precum și îmbunătățirea cu certitudine a încrederii pe care părțile interesate o au în integritatea rapoartelor contabile. De asemenea, cercetarea empirică propusă încearcă să actualizeze

triunghiul fraudei și modelul de acceptare a tehnologiei drept cadre conceptuale.

Cuvinte cheie: audit intern; digitalizare; detectarea fraudelor; automatizarea auditului e;

Clasificare JEL: M42, O33, L86, G32

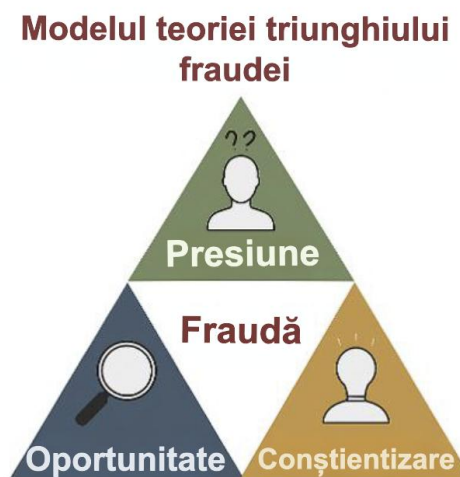
Introducere

Analizând tendințele și observând nevoile pieței, sectorul auditului trebuie să își transforme procesele, dovezile empirice din ultimul deceniu demonstrând că acest lucru este determinat de natura interconectată a operațiunilor financiare și inovării tehnologice rapide a economiei globale. Studiul nostru examinează implicațiile digitalizării și ale tehnologiei IA asupra operațiunilor de audit (El-Adely et al., 2023; Betti et al., 2021). În opinia noastră toate aceste evoluții vor continua să îmbunătățească în mod semnificativ eficiența și precizia soluțiilor de identificare și prevenire a fraudelor. Simbioza dintre inteligența artificială, învățarea automată, automatizarea robotizată a proceselor, împreună cu analiza datelor, rețelele neuronale, precum și tehnologia blockchain și instrumentele de audit asistate de calculator pot face ca protocoalele de audit convenționale să se bazeze în mare măsură pe detectarea anomaliilor în timp real, sporind astfel eficacitatea operațională (West & Bhattacharya, 2016; Samagaio & Diogo, 2022).

Digitalizarea și transformarea digitală nu doar promovează tehnologiile, dar oferă și oportunitatea unei reforme a întregului sistem de gestionare a riscurilor, a analizei predictive și a politicilor de prevenire a fraudelor. Analiza integrată a IA în auditul continuu permite acestei tehnologii care monitorizează tranzacțiile să detecteze din timp o anomalie și să ia măsuri pentru a proteja activele financiare ale organizației și pentru a câștiga încrederea părților interesate în acuratețea raportării financiare. Triunghiul fraudei, ilustrat în **Figura nr. 1**, este modelul teoretic care explică modul în care indivizii sunt predispuși să comită fraude, inclusiv factorii psihologici care ar putea juca un rol în adoptarea tehnologiei de audit. Cercetări recente care au examinat datele prin analiza empirică a rezultatelor, studiilor de caz și introducerii de modele econometrice din date empirice demonstrează influența tehnologiei IA asupra performanței detectării fraudelor atât

în cazul sistemelor de audit digitale, cât și al celor tradiționale (Bonrath & Eulerich, 2024; Ramzan & Lokanan, 2024; Ismaeil, 2024).

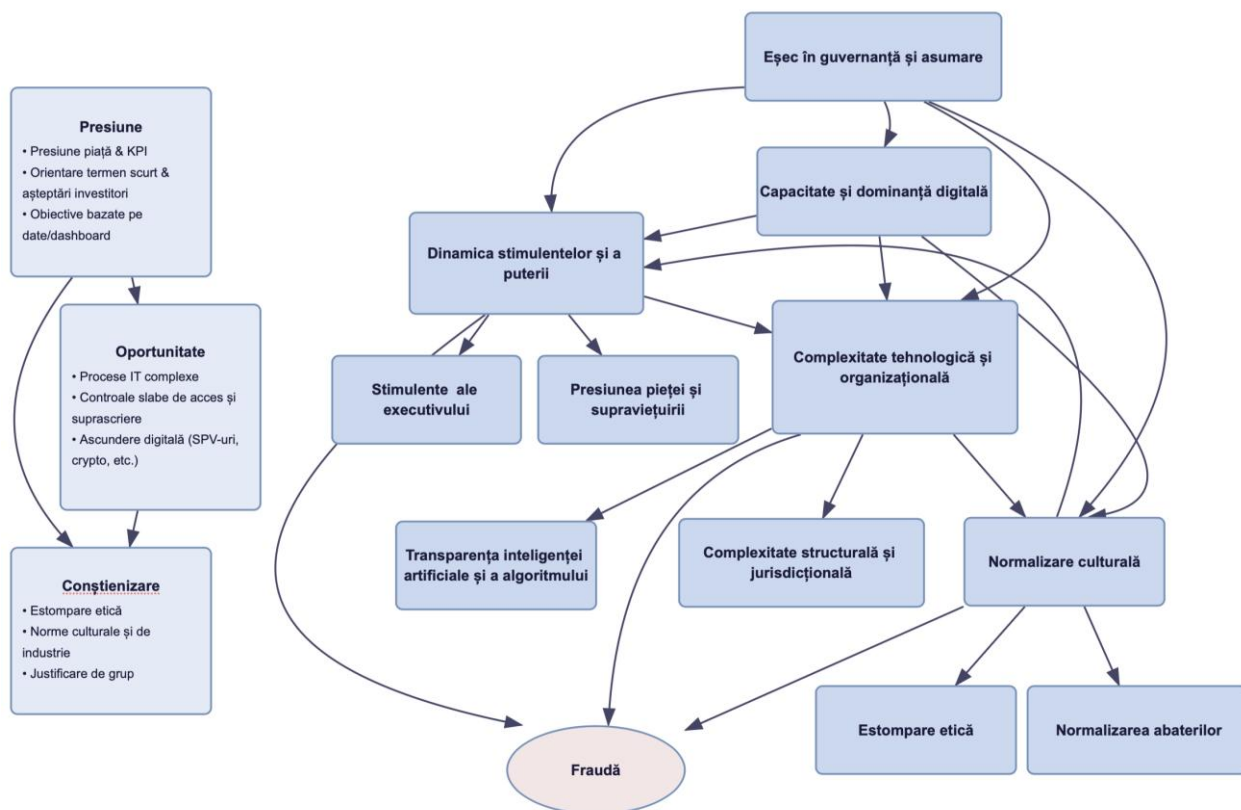
Figura nr. 1. Reprezentarea conceptuală a triunghiului fraudei



Sursa: creația autorilor, bazată pe teoria lui Cressey (1953)

Pe baza cercetărilor empirice, cu ajutorul unor studii de caz riguroase și a modelelor econometrice care se bazează pe date personale, concluziile și rezultatele pot servi drept punct de referință pentru compararea indicatorilor de performanță cuantificabili ai metodologiilor tradiționale și digitale de audit. Obiectivul este de a arăta impactul tangibil al inteligenței artificiale asupra ratelor de detectare a fraudelor și de a oferi o bază teoretică solidă pentru rolul în evoluție al auditorului în era digitală, ilustrat în **Figura nr. 2**.

Figura nr. 2. Interacțiuni complexe care conduc la riscul de fraudă: un cadru integrat de factori comportamentali, structurali și tehnologici



Sursa: creația autorilor

Cele mai multe cazuri documentate de fraudă la scară largă nu mai provin din acțiunile unei singure persoane care se comportă necorespunzător într-un vid, ci se dezvoltă în sisteme care sunt deja sub presiune, sisteme care sunt mult prea complexe și prea centrate pe performanță cu orice preț. Presiunea, însă, nu mai provine din preocupări financiare personale, ci din piețele financiare, de la investitori, analiști și tablouri interne care insistă asupra expansiunii și îmbunătățirii continue. Când performanța este măsurată zilnic și traiectoriile profesionale sunt transformate ideologic în reprezentări numerologice, aceasta este direcționată către zona în care compania are cea mai mare nevoie, presiunea devenind structurală. Nu este ceva ce simte o singură persoană, ci ceva în care trăiește organizația. Oportunitatea a fost, de asemenea, redefinită. În triunghiul clasic, oportunitatea ar însemna controale slabe sau acces excesiv.

Astăzi, oportunitatea se construiește prin capacități. Afacerile de astăzi funcționează printr-o rețea tehnologică pe care niciun om nu o înțelege deplin. Cu sisteme de planificare a resurselor, controale automatizate, sprijin decizional bazat pe inteligență artificială și programe financiare complexe, este un mediu propice în care lucrurile pot fi executate, modificate sau ascunse fără ca cineva să simtă că eludează în mod activ controalele. Acest lucru este esențial din perspectiva auditului, deoarece fraudă nu apare în absența controalelor, ci atunci când sistemul este atât de complex încât controalele devin opace. Atunci trebuie să ne gândim la raționalizare. Într-o situație tipică, vedem pe cineva care se justifică spunând că ceea ce face este perfect acceptabil.

Adesea, însă, raționalizarea nu mai este un dialog intern în organizațiile moderne, ci unul extern și colectiv,

deoarece limbajul se schimbă. Astăzi vorbim despre un concept precum gestionarea veniturilor care devine alinierea performanței. Contabilitatea complexă și agresivă devine un instrument care servește așteptărilor pieței. Toți cei din jurul nostru fac același lucru și această practică devine norma, în timp ce limitele etice dispar adesea sau dispar în loc să se estompeze treptat, așa cum se întâmpla în trecut. Prin normalizare ne referim la modul în care definim normele culturale. Oamenii nu își mai consideră deloc acțiunile ca fiind abateri. Ceea ce face cu adevărat noul model, și aici se îndepărtează cu adevărat de triumphiul fraudei, este să arate puterea, stimulentele și guvernanța.

Directorii executivi sunt remunerați în moduri foarte speciale. Consiliile de administrație exercită presiuni, dar de obicei nu au vizibilitate reală. Responsabilitatea este împărțită între entități, teritorii, jurisdicții și comitete. Când ceva merge prost, este cu adevărat dificil de stabilit vinovatul. Din punctul de vedere al contabilității și al auditorilor, este o iluzie extrem de periculoasă că toată lumea a urmat procesul, toată lumea a respectat regulile formale, dar rezultatul nu putea fi mai greșit. Tehnologia și complexitatea organizațională nu doar că susțin fraudă în acest model, ci o și accelerează. Oamenii nu pot pune la îndoială deciziile algoritmilor. Structurile sunt atât de stratificate încât nimeni nu este responsabil pentru tot. Auditorii apar, ajung ulterior și încearcă să reconstituie intenția din sisteme care au fost construite pentru a încuraja viteza, nu transparența. În acest sens, fraudă nu este deloc planificată pas cu pas. În cele din urmă, triumphiul fraudei nu dispare, presiunea, stimulentele, cultura și capacitatea sunt încă prezente și există în continuare presiune, oportunitate și raționalizare, dar acestea nu mai sunt caracteristici personale. Acestea sunt, de fapt, proprietăți ale sistemului în sine. Piețele și indicatorii cheie de performanță (KPI) au o presiune încorporată.

Tehnologia și complexitatea au încorporate oportunități. Raționalizarea este înscrisă în cultură și limbaj. Frauda încetează să mai fie o excepție și începe să pară un produs secundar. Acest lucru este ciudat, dar reprezintă o schimbare din perspectiva auditurilor financiare. Oferă un motiv pentru care organizațiile cu opinii de audit curate pot intra din nou în colaps. Încearcă să explice atât conformitatea, cât și comportamentul necorespunzător. De asemenea, ne obligă să regândim ce înseamnă cu adevărat scepticismul profesional în sine, într-o economie digitală și orientată spre performanță.

Evoluția auditului și rolul tehnologiilor emergente

Procesele de audit au suferit o transformare ca răspuns la mediul de afaceri în rapidă schimbare, care include o complexitate tranzacțională crescândă, pe lângă accelerarea creșterii digitale. Procesele tradiționale de audit, bazate pe eșantionare și analiză manuală, au oferit o asigurare adecvată în ceea ce privește conformitatea și raportarea financiară; cu toate acestea, ele devin din ce în ce mai puțin eficiente în mediul actual cu volume mari de date, unde pot apărea activități sofisticate de fraudă cu vizibilitate redusă și cercetări sporite de reglementare.

Auditul modern, susținut de tehnologie, permite implementarea unor capacități avansate de audit, inclusiv monitorizarea continuă, analiza predictivă și capacități îmbunătățite de detectare a fraudelor prin utilizarea AI, învățării automate, big data, RPA (automatizarea robotizată a proceselor), blockchain și a tuturor celorlalte tipuri de tehnologii (Ikhsan et al., 2022; Mediana & Sandari, 2024).

Utilizarea acestor tehnologii permite auditorilor să efectueze teste complete ale populației, detectarea anomaliilor și evaluarea riscurilor la viteze superioare și cu o precizie mai mare decât modelele statistice tradiționale. Aceste tehnologii facilitează auditorilor efectuarea analizei în timp real atât a datelor structurate, cât și a celor nestructurate, le permit să automatizeze sarcini de rutină, cum ar fi extragerea și reconcilierea datelor folosind RPA, să mențină înregistrări transparente și verificabile folosind blockchain și să utilizeze instrumente de audit asistate de computer pentru a sprijini analiza datelor și testarea controlului.

Prin adoptarea acestor noi tehnologii, procesul de audit evoluează de la un proces în primul rând reactiv la un proces proactiv și predictiv. Prin auditul continuu și neîntrerupt facilitat de AI organizațiile sunt acum capabile să detecteze potențialele probleme într-un stadiu incipient, reducând astfel pierderile financiare ale organizației și îmbunătățind încrederea părților interesate (Bonrath & Eulerich, 2021; Burnaby et al., 2011). În loc să înlocuiască judecata profesională a auditorilor tehnologiile le oferă acestora instrumente analitice robuste pentru a sprijini luarea de decizii în cunoștință de cauză. Putem fi siguri că auditorii vor continua să fie indispensabili și vor aplica scepticismul profesional atunci când interpretează rezultatele și se asigură că toate deciziile luate sunt conforme din punct de vedere etic.

Abordarea metodologică este de orientare meta-analitică, fără a fi una în sensul statistic strict. Având în vedere eterogenitatea designului studiilor și inconsistența măsurilor de rezultat raportate, lucrarea reunește concluzii din experimente algoritmice controlate, studii de caz organizaționale, analize pe seturi mari de date și sinteze sistematice anterioare, evaluându-le prin prisma unor dimensiuni comune de performanță: acuratețea detectării fraudelor, ratele de fals-pozitive, câștigurile de eficiență și interpretabilitatea rezultatelor auditului.

Analiza este structurată în jurul a trei întrebări de cercetare: dacă metodele de audit bazate pe AI depășesc în mod demonstrabil abordările tradiționale în detectarea fraudelor și în ce condiții; cum influențează digitalizarea eficiența proceselor și monitorizarea continuă a tranzacțiilor; și ce provocări de implementare, inclusiv capacitatea forței de muncă, expunerea la riscuri cibernetice și cadrele de reglementare, determină rezultatele adoptării. Studiile analizate provin preponderent din sectorul serviciilor financiare, din contexte naționale variate, cu eșantioane ce variază de la grupuri mici de auditori până la milioane de tranzacții.

Interpretarea este ghidată de două cadre teoretice: Triunghiul Fraudei, util pentru a analiza modul în care tehnologia reconfigurează oportunitatea și raționalizarea fraudei, și Modelul de Acceptare a Tehnologiei, care explică de ce avantajele de performanță nu se traduc automat în adoptare reușită. Concluziile trebuie citite ca orientative, nu definitive, indicând tipare consistente între studii cu design divers, mai degrabă decât repere universale precise (EY, 2024; KPMG, 2024).

Cadrul teoretic și metodologie

Studiul adoptă o abordare de revizuire sistematică a literaturii cu sinteză narativă cantitativă. Deși designul este de orientare meta-analitică prin intenția de a agrega rezultate din studii multiple, eterogenitatea metodologiilor și a măsurilor de rezultat nu permite o meta-analiză statistică formală. În consecință, comparațiile sunt realizate printr-un cadru de scoring compozit pe cinci dimensiuni.

Bazele teoretice ale acestei transformări sunt explorate utilizând cadre consacrate, în special Triunghiul Fraudei – pentru a contextualiza natura riscului de fraudă – și Modelul de acceptare a tehnologiei (TAM) – pentru a analiza factorii comportamentali și psihologici care

influențează adoptarea acestor tehnologii în domeniul auditului (Cressey, 1953; Burnaby et al., 2011).

Studiul adoptă o revizuire sistematică a literaturii cu sinteză narativă cantitativă. Abordarea este de orientare meta-analitică, prin intenția de a agrega și compara rezultate din studii multiple, fără a constitui o meta-analiză statistică formală, dat fiind că eterogenitatea designurilor nu permite acest lucru. Aceste studii vor fi comparate cu metodele manuale existente de detectare a fraudelor în ceea ce privește precizia, scalabilitatea, caracterul interpretabil și eficiența auditului (Betti et al., 2021; El-Adely et al., 2023; Samagaio & Diogo, 2022).

Scopul acestui studiu este de a stabili măsura în care tehnologiile digitale pot îmbunătăți detectarea fraudelor în audit, în mod specific în sectorul serviciilor financiare. Chestiunile vizate de mai sus au fost abordate prin cuantificarea efectelor tehnologiilor digitale asupra detectării fraudelor, prin evaluarea preciziei detectării și compararea algoritmilor bazați pe IA cu metodele de analiză manuală.

În ceea ce privește acuratețea și eficiența, au fost analizate studii care au demonstrat următoarele îmbunătățiri: detectarea/prevenirea fraudelor, eficiența procesului de audit, îmbunătățirea preciziei /reducerea erorilor, transparența/încrederea, impactul tehnologiilor utilizate asupra duratei auditului.

Procesul de selecție a fost realizat prin stabilirea unor criterii clar definite care să ghideze procesul de luare a deciziilor. Criteriile de includere au constatat numai în cercetări empirice. Studiile trebuiau să se concentreze asupra instituțiilor bancare (bănci, companii de asigurări, firme de investiții) și/sau să utilizeze instrumente digitale în scopul detectării fraudelor (cum ar fi IA, ML, big data, blockchain etc.).

Cercetarea putea utiliza orice combinație de metodologii (cantitative, calitative, metode mixte, studii de caz), atâta timp cât existau rezultate măsurabile în ceea ce privește eficacitatea detectării fraudelor. De asemenea, era necesar ca studiile să descrie o implementare practică a tehnologiilor digitale pentru detectarea fraudelor și să nu furnizeze un model teoretic. Fiecare dintre criterii a fost evaluat în mod colectiv pentru a determina eligibilitatea finală a studiului pentru includere.

Extragerea datelor din rezultatele cercetărilor selectate a fost realizată utilizând un model lingvistic de mari dimensiuni, acolo unde era cazul, pe baza unor categorii predefinite. Prima categorie a măsurat proiectul de

cercetare din secțiunea dedicată metodologiei și a încadrat studiul ca fiind unul dintre următoarele: calitativ, cantitativ, cu metode mixte, studiu de caz, empiric sau conceptual. Dacă metodologia de cercetare nu era specificată în secțiunea dedicată metodologiei, atunci aceasta era dedusă din informațiile furnizate.

Studiile care au îndeplinit criteriile de includere și constituie corpul analitic complet al acestei sinteze

acoperă lucrări publicate între 1997 și 2024, din mai multe țări și contexte instituționale. O prezentare detaliată a contextului de audit, a metodologiei de detectare și a caracteristicilor eșantionului pentru fiecare studiu este oferită în **Tabelul nr. 1**. Împreună, aceste lucrări formează fundamentul empiric al sintezei meta-analitice și al analizei de scoring prezentate în secțiunile următoare.

Tabelul nr. 1. Evaluarea comparativă a studiilor incluse: cadru de scoring pe dimensiuni de performanță

Nivel de performanță	Interval scor	Studii reprezentative (n = 39 total)	Metode principale	Caracteristici cheie
Nivelul I Performanță ridicată	8-10	Thanathamthee et al. (2024) - scor 10 Ramzan & Lokanan (2024) - scor 9 Rafi et al. (2024) - scor 8 Bello et al. (2024) - scor 8 Fukas et al. (2022) - scor 8 Hossain et al. (2024) - scor 8 Ismaeil (2024) - scor 8 Ikhsan et al. (2022) - scor 8 Lescano-Delgado (2023) - scor 8 Rahman & Zhu (2023) - scor 8 Olowu et al. (2024) - scor 8	XGBoost + SHAP, RF, NN, ML de tip ansamblu, deep learning, NLP (BERT), RPA	Performanțe ridicate pe toate dimensiunile; majoritatea includ instrumente de explicabilitate (SHAP, Anchor AI); studii predominant recente (2022-2024)
Nivelul II Performanță moderat-ridică	6-7	Bakumenko & Elragal (2022) - scor 7 Sharma et al. (2020) - scor 7 Bhattacharya & Mickovic (2024) - scor 7 Abbasi et al. (2012) - scor 7 West & Bhattacharya (2016) - scor 7 Rabade (2022) - scor 7 Kusaya & O'Keefe (2021) - scor 6 Rahul et al. (2018) - scor 6 Perols (2011) - scor 6 Mohammadi et al. (2020) - scor 6 Ashtiani & Raahemi (2021) - scor 6	RF, SVM, ANN, boosting, meta-învățare, clasificatori Bayesieni	Acuratețe ridicată a detecției și adaptabilitate bună; interpretabilitate limitată; mix de studii mai vechi și recente
Nivelul III Performanță moderată	4-5	Lin et al. (2015) - scor 5 Skillicorn & Purda (2012) - scor 5 Alawadhi & Appelbaum (2013) - scor 4 Wiryadinata et al. (2023) - scor 4	Regresie logistică, CART, ANN, analiză text, scripturi automate, clustering + Legea lui Benford	Acuratețe moderată a detecției; unele câștiguri de eficiență; adaptabilitate și reducere FPR limitate
Nivelul IV Performanță limitată	1-3	Nugent & Pustylnick (2009) - scor 3 Hakami et al. (2020) - scor 3 Perols et al. (2015) - scor 3 Gottlieb et al. (2006) - scor 3 Aubert et al. (2018) - scor 2 Green & Choi (1997) - scor 2 Aytug et al. (2013) - scor 2 Rizki et al. (2017) - scor 2	Z-Score, Beneish M-score, Altman Z-Score, modele de accrual, regresie logistică clasică, rețele neuronale timpurii	Predominant metode tradiționale/statistice; interpretabilitate bună, dar putere de detecție scăzută și fără câștiguri de eficiență

Sursa: creația autorilor

Studiul își propune să înțeleagă în ce măsură tehnologiile digitale, respectiv AI, ML, blockchain, RPA, analiza big data și CAATs, influențează ratele de detectare a fraudelor și eficiența auditului, cu precădere în instituțiile financiare. Este important de precizat de la bun început că autorii nu au colectat date primare; toate studiile analizate provin din literatura academică existentă. O analiză sistematică a literaturii a fost utilizată pentru a identifica tipare și a sintetiza rezultatele cantitative din studii cu design considerabil diferit (Ramzan & Lokanan, 2024; West & Bhattacharya, 2016).

Cercetarea este structurată în jurul a trei întrebări centrale: (1) Instrumentele bazate pe AI performează efectiv mai bine decât auditul manual tradițional în ceea ce privește detectarea fraudelor și, dacă da, cu cât? (2) Ce tehnologii utilizează cel mai frecvent auditorii și ce câștiguri concrete de eficiență au fost raportate? (3) Ce împiedică organizațiile să adopte în practică instrumente digitale de audit? Aceste întrebări au orientat atât criteriile de selecție a studiilor, cât și cadrul utilizat pentru extragerea datelor.

Demersul pornește de la trei ipoteze de lucru. (1) Se anticipează că instrumentele AI și ML vor depăși metodele tradiționale și manuale în ceea ce privește acuratețea detectării fraudelor. (2) Digitalizarea ar trebui să se traducă prin cicluri de audit mai scurte și un număr mai redus de fals-pozitive. (3) Totodată, adoptarea este de așteptat să fie frânată de bariere concrete: lipsa personalului calificat, preocupările legate de securitatea cibernetică și absența unor standarde clare de reglementare pentru auditul bazat pe AI.

Populația vizată de această sinteză include auditori, profesioniști în audit și instituții financiare, respectiv bănci, companii de asigurări și firme de investiții, astfel cum sunt reprezentate în studiile selectate. Cumulat, eșantionul agregat al tuturor lucrărilor incluse cuprinde 1.138 de auditori și peste 600 de participanți instituționali din diverse țări și contexte economice. Această varietate îngreunează realizarea unor comparații statistice formale, însă permite evaluarea măsurii în care concluziile rămân valabile în contexte de reglementare și tehnologice diferite.

Pentru a structura comparația studiilor analizate, a fost aplicat un cadru de scoring compozit pe cinci dimensiuni de performanță: acuratețea detecției, eficiența auditului, reducerea fals-pozitivelor, adaptabilitatea și interpretabilitatea, fiecare fiind punctată de la 0 la 2, cu un

maxim de 10. Astfel după cum reiese din **Tabelul nr. 1**, cele 39 de studii se grupează în patru niveluri de performanță, majoritatea abordărilor recente bazate pe machine learning și modele de ansamblu concentrându-se în Nivelurile I–II (scoruri 6–10), în timp ce metodele mai vechi și cele tradiționale se încadrează în Nivelurile III–IV (scoruri 1–5).

Rezultatele cercetării

O altă întrebare importantă de cercetare pe care s-a concentrat investigația noastră se referă la cât de bune sunt metodele de audit digitale față de metodele de audit utilizate în mod tradițional în ceea ce privește capacitatea de a detecta cu precizie fraude. Acest lucru afectează în mod direct calitatea generală a unui audit și nivelul de încredere pe care părțile interesate îl au în acesta.

Privind toate studiile analizate, câteva aspecte se conturează ca fiind relativ consistente. Instrumentele digitale, și în special AI și ML, depășesc clar metodele manuale în ceea ce privește acuratețea detectării fraudelor (Perols, 2011; Bello et al., 2024; Ramzan & Lokanan, 2024). Trecerea de la auditul bazat pe eșantioane la unul continuu, asupra întregii populații de tranzacții, îmbunătățește în mod real calitatea auditului. Și, poate mai puțin așteptat, barierele în calea adoptării par remarcabil de similare între țări și sectoare: lipsa auditorilor cu competențe digitale, riscurile de securitate cibernetică și absența unor standarde de reglementare pentru auditul bazat pe AI (Betti et al., 2021; Mediana & Sandari, 2024).

Studiile diferă considerabil, totuși. Unele sunt concentrate strict pe testarea algoritmilor ML pe seturi de date financiare (Perols, 2011; Thanathamathsee et al., 2024; Bakumenko & Elragal, 2022), producând cifre precise, dar oferind puține informații despre modul în care aceste instrumente funcționează în organizații reale. Altele examinează transformarea mai amplă a departamentelor de audit intern (Betti et al., 2021; El-Adely et al., 2023; Samagaio & Diogo, 2022), util pentru context, dar care limitează comparațiile cantitative. Există, de asemenea, un efect notabil al scalei: sondajele mai mari tind să raporteze îmbunătățiri mai modeste, în timp ce studiile de caz mai mici prezintă adesea rezultate impresionante, ceea ce poate reflecta parțial un bias de publicare.

În ceea ce privește punctele de consens, aproape fiecare studiu identifică cel puțin un domeniu în care instrumentele digitale depășesc auditul tradițional, fie în

acuratețea detectării, viteză sau cost (Bonrath & Eulerich, 2024; Olowu et al., 2024), iar opinia că judecata umană rămâne esențială pentru interpretarea rezultatelor și menținerea standardelor etice este larg împărtășită. Divergențele apar mai ales în context: studiile din țările în curs de dezvoltare raportează bariere de adoptare mai accentuate decât cele din piețele financiare avansate (Lescano-Delgado, 2023), iar studiile axate pe ML urmăresc indicatori de acuratețe, în timp ce studiile despre blockchain și IoT prioritizează transparența și eficiența proceselor (Samagaio & Diogo, 2022; Ikhsan et al., 2022). Aceasta sugerează că nu există o rețetă universală pentru adoptarea auditului digital, abordarea potrivită depinzând în mare măsură de contextul în care operează organizația.

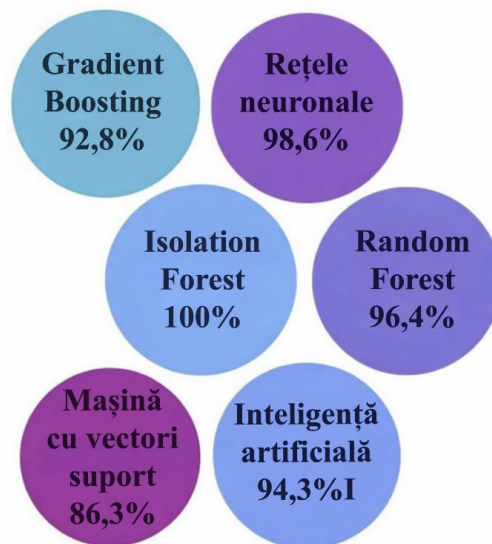
În ceea ce privește performanța de detectare, metodele ML se situează clar în față, Isolation Forest și XGBoost combinat cu explicabilitate SHAP fiind printre cei mai performanți. Abordările hibride ating rate de acuratețe în intervalul 94-98%. Metodele tradiționale bazate pe reguli obțin cele mai slabe rezultate la detectare, deși rămân mai ușor de explicat și mai ieftin de implementat, o distincție cu implicații reale pentru modul în care departamentele de audit cu diferite niveluri de maturitate digitală ar trebui să își gândească investițiile (Thanathamthee et al., 2024; Perols et al., 2015; Bakumenko & Elragal, 2022).

Această analiză cantitativă va permite o comparație directă a eficienței tehnologiilor pe care le-am ales, prin compararea rezultatelor furnizate în literatura de specialitate referitoare la detectarea fraudelor și auditul intern. Valoarea medie obținută pentru ambele instrumente va reprezenta gradul de eficacitate al acestor instrumente, pe lângă faptul că va reprezenta utilitatea reală a acestor instrumente în detectarea anomaliilor financiare în timpul unui audit intern. Aceste rezultate sunt reprezentate în **Figura nr. 3**.

Isolation Forest a fost cel mai precis dintre toate algoritmii testați în toate scenariile de testare. Performanța puternică a Isolation Forest demonstrează capacitatea sa de a îmbunătăți precizia auditului și de a detecta anomaliile într-un mod fiabil. Deși alte modele, precum Random Forest și abordările bazate pe IA, au avut o precizie foarte ridicată, niciunul nu s-a apropiat de precizia Isolation Forest. Succesul Isolation Forest se datorează faptului că algoritmul său a fost conceput special pentru detectarea anomaliilor, în timp ce multe modele sunt concepute pentru clasificare sau modelare predictivă. În lumea auditului, unde anomaliile sunt rare, dar extrem de importante, capacitatea Isolation Forest de a găsi aceste

anomalii în mod eficient îl va face o componentă vitală în viitoarele procese de audit automatizat.

Figura nr. 3. Rate de precizie în funcție de tehnologie



Sursa: creația autorilor

În ceea ce privește precizia, 100% (1.138 de auditori) dintre auditorii care au participat la studiu au raportat fie rata lor de precizie, fie o formă echivalentă de măsurare a performanței. Precizia a variat foarte mult între tehnologiile digitale utilizate. Pentru tehnicile ML, cea mai mică rată de precizie raportată a fost de 73,9% de către modelul Naive Bayes, în timp ce cea mai mare rată de precizie de 100% a fost obținută de modelul Isolation Forest, combinația XG Boost și SHAP raportând o rată de recall de 100%. Precizia metodelor statistice tradiționale a variat între 73,9% și 96,55%, cea mai mare rată de precizie fiind obținută de o abordare hibridă. Ratele de precizie pentru abordările hibride sau alternative au variat între 10,5% și 98%.

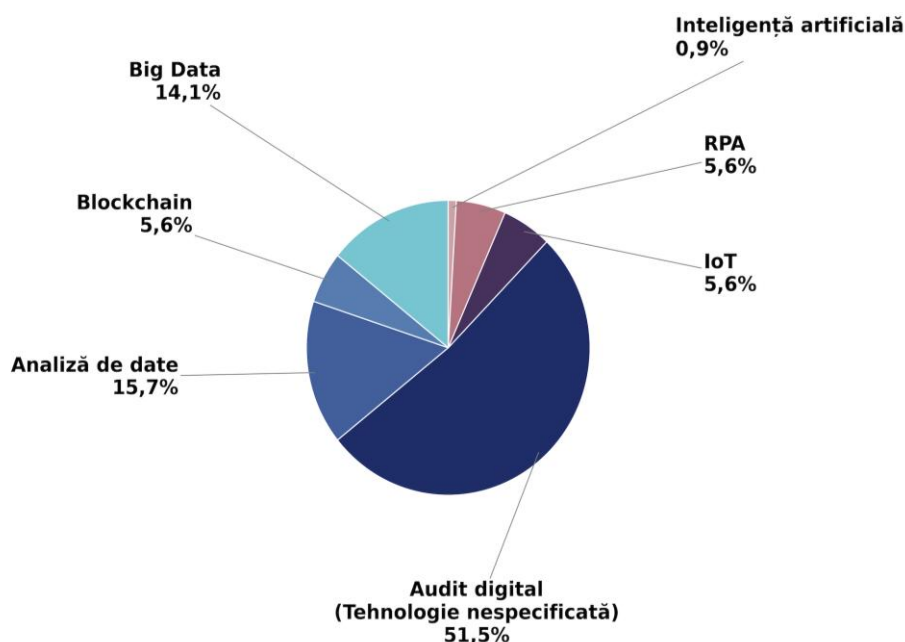
Mai multe studii au raportat, de asemenea, măsuri de performanță, cum ar fi precizia, recall-ul sau rata de recuperare, aria de sub curba ROC, AUC și măsura F. Studiile care au evaluat îmbunătățirea ratelor de detectare a fraudelor, precum și îmbunătățirea procesului de audit în ceea ce privește eficiența și precizia, au arătat în mod regulat rate îmbunătățite de detectare a fraudelor. Mai

multe studii au raportat rate crescute de detectare a fraudelor, eficiență în procesul de audit și obstacole care trebuie depășite, precum nivelul scăzut de alfabetizare digitală și problemele de securitate cibernetică, prin utilizarea big data și a analizei datelor pe 97 de auditori. Un studiu cu 64 de participanți din industrie a analizat ceea ce se știe despre efectul blockchain, big data, IoT și RPA asupra eficienței și preciziei auditului bancar.

Concluzii similare au fost stabilite și de testele AI și ML efectuate pe 10 auditori în ceea ce privește eficiența și precizia, dar ambele studii au identificat și probleme

legate de formarea personalului și aplicarea tehnologică pentru auditurile existente. În cele din urmă, eșantioane mai mari (275 și 311 de cazuri) au confirmat că auditul digital are un potențial semnificativ de îmbunătățire a ratelor de detectare a fraudelor, dar nu au fost furnizate informații tehnice despre soluție. Constatările de mai sus au arătat efectele pozitive ale auditului intern atunci când se utilizează tehnologia digitală; cu toate acestea, constatările evidențiază, de asemenea, importanța formării profesioniștilor și a gestionării riscurilor pe o astfel de temă. Rezultatele sunt ilustrate în **Figura nr. 4**.

Figura nr. 4. Distribuția utilizării tehnologiilor în rândul auditorilor



Sursa: creația autorilor

Graficul reprezintă utilizarea tehnologiilor de audit pentru eșantionul investigat. Cea mai mare proporție a grupului (51,5%) pare să folosească audituri digitale, fără a specifica tehnologia utilizată. Așadar, doar pentru că majoritatea auditorilor au adoptat instrumente digitale nu înseamnă că au furnizat suficiente detalii despre natura exactă a acestor instrumente digitale. A doua cea mai mare proporție de tehnologii utilizate de auditori a fost analiza datelor (15,7%), urmată îndeaproape de Big Data (14,1%). Tehnologiile Blockchain, IoT și RPA au reprezentat 3,6% din numărul total de respondenți care au

utilizat aceste tehnologii. În schimb, doar 0,9% dintre auditori au aplicat AI.

Prin urmare, se poate concluziona că prevalența auditului digital demonstrează că auditorii realizează importanța tehnologiei în procesele actuale de asigurare, dar, probabil, nu furnizează suficiente detalii despre tehnologia utilizată. În mod similar, analiza datelor și Big Data au fost larg acceptate de auditori, deoarece ambele permit analizarea în mod eficient a cantităților mari de date financiare și operaționale, precum și identificarea tiparelor și anomaliilor care ar putea indica fraude sau erori.

În ansamblu, graficul demonstrează o tendință clară către transformarea digitală în domeniul auditului, datorită necesității de a crește eficiența și eficacitatea detectării fraudelor și complexității în creștere a mediilor de afaceri care necesită asigurare suplimentară.

Modelele observate frecvent în studiile analizate au inclus tipurile de tehnologii digitale folosite de auditori și rezultatele obținute din utilizarea acestora. Analiza datelor și Big Data au fost utilizate în două studii. În mod similar, AI și ML au fost utilizate fiecare în două studii separate. Fiecare dintre celelalte studii a utilizat fie blockchain, IoT, robotică, instrumente de business intelligence, fie CAAT. În plus, trei studii au făcut referire la o formă de transformare digitală sau de audit bazat pe tehnologie, fără a menționa o tehnologie specifică.

În ceea ce privește rezultatele principale ale studiilor, cinci studii au raportat îmbunătățiri în detectarea sau prevenirea fraudelor. Patru studii au afirmat că eficiența auditului a fost îmbunătățită. Alte patru studii au constatat că precizia a crescut și erorile au fost reduse. Transparența și încrederea au fost menționate ca fiind îmbunătățite în două studii. Nu în ultimul rând, viteza auditului a fost menționată în două studii. Un studiu a furnizat un rezultat pozitiv cuantificabil, menționând un procent de răspuns favorabil de 85-90%.

Barierile în calea implementării tehnologiilor digitale au fost menționate în cinci studii. Aceste bariere includeau: lipsa de competențe și cunoștințe, riscurile de securitate cibernetică, nevoia de dezvoltare profesională și preocupările etice, lipsa de cunoștințe și standarde clare, probleme tehnologice sau de integrare și incertitudinea legată de costuri.

În fiecare dintre studii a fost menționat mai mult de un rezultat pozitiv, iar mai multe studii au menționat obstacole în calea implementării tehnologiilor digitale. Mai multe studii nu au menționat dimensiuni cuantificabile ale efectelor, iar trei studii nu au raportat nicio constatare legată de impactul tehnologiilor digitale.

În plus, șase studii au raportat o creștere clară a ratei de detectare a fraudelor. Două studii au raportat o creștere a vitezei sau a preciziei detectării; cu toate acestea, niciunul dintre aceste studii nu a făcut referire directă la o influență pozitivă asupra ratei de detectare. Două studii nu au raportat nicio constatare legată de modificările acestei rate.

Șase studii au raportat o eficiență sporită în ceea ce privește timpul, raportând creșteri ale eficienței timpului

și/sau procese simplificate. Patru studii nu au făcut deloc referire la eficiența timpului.

În cele din urmă, am analizat metodele utilizate pentru detectarea fraudelor și am examinat frecvența tehnologiilor aplicate în studiile selectate pentru analiză. Am reușit să identificăm tehnologiile utilizate cel mai frecvent. Constatările noastre sunt prezentate în **Figura nr. 5**.

Cea mai frecvent menționată tehnică în sondaj – 41,6% – a fost ML. Mulți dintre respondenți au declarat că au utilizat ML pentru a îmbunătăți auditurile. ML are avantaje față de abordările statistice tradiționale și bazate pe reguli în detectarea fraudelor. Tehnicile de ML sunt capabile să analizeze seturi întregi de date pentru a identifica modele complexe și anomalii, iar tehnicile ML învață și evoluează continuu odată cu schemele frauduloase în continuă schimbare care sunt prezente astăzi pe piață.

Statistica a fost următoarea tehnică cea mai menționată în sondaj, cu 21,5%, urmată de Deep Learning cu 10,8%, apoi tehnicile de grupare (clustering) cu 4,6% și, în final, IA și procesarea limbajului natural (NLP), fiecare menționată de 3,1% dintre respondenți. Mai multe alte tehnici, inclusiv Data Mining, Meta-Learning, Blockchain, Optimization, Computational Intelligence, și Expert Systems au fost menționate de 2,03% dintre respondenți. În ansamblu, în cercetări, toate tehnologiile digitale studiate s-au dovedit a fi utile pentru detectarea fraudelor și pentru îmbunătățirea eficienței procesului de audit; cu toate acestea, niciunul dintre studii nu a furnizat dimensiuni cantitative ale efectului pentru tehnologiile digitale, iar aproximativ jumătate dintre studii au menționat și provocările legate de implementarea tehnologiilor, citând în principal lipsa de competențe/ nevoile de formare și dificultatea integrării în practicile actuale.

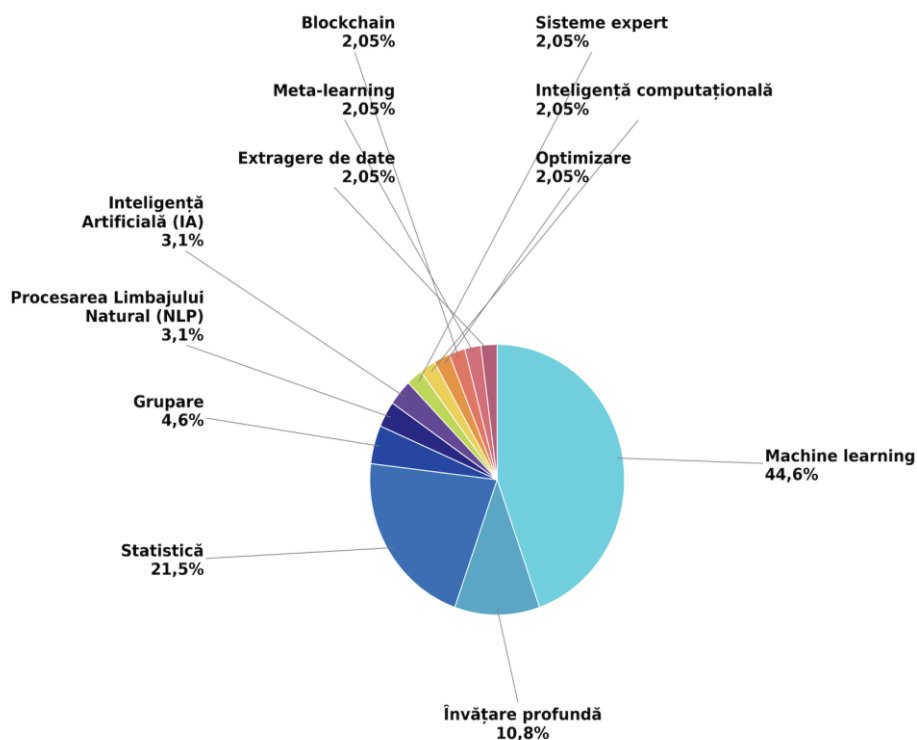
Am identificat șase factori de performanță relevanți pentru studiul nostru: (i) fals pozitive detectate, (ii) adaptabilitate, (iii) resurse necesare, (iv) caracterul interpretabil, (v) dezechilibru de date și (vi) volumul/complexitatea datelor procesate. Pentru fiecare factor am numărat câte studii au inclus acel factor în comparația dintre auditul manual și auditul bazat pe IA. De exemplu, în ceea ce privește factorul „fals pozitive detectate”, două studii au indicat că acest lucru s-a produs în timpul auditului manual, în timp ce cinci studii au menționat acest lucru în referire la auditul bazat pe IA.

Folosind numerele, am creat un grafic comparativ al numărului de studii care au raportat fiecare factor pentru ambele tipuri de audit. Graficul oferă o imagine de ansamblu asupra frecvenței cu care fiecare dintre

avantajele/ dezavantajele tehnicilor de audit a fost identificată în literatura de specialitate ca fiind asociată fie

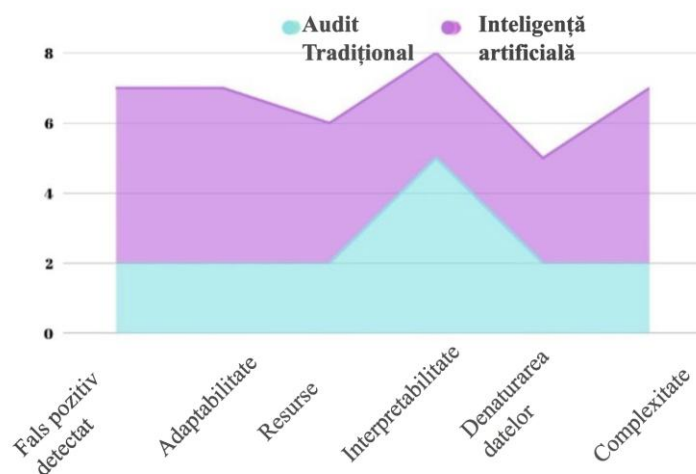
cu auditul manual, fie cu auditul asistat de IA, așa cum se arată în **Figura nr. 6**.

Figura nr. 5. Prevalența instrumentelor digitale în auditul pentru detectarea fraudelor



Sursa: creația autorilor

Figura nr. 6. Comparație între auditul manual și auditul asistat de IA



Sursa: creația autorilor

Trei studii au demonstrat că, atunci când este aplicată la seturi de date mari sau complexe, precizia și scalabilitatea IA rămân constante. Două studii au arătat că, la scară largă, revizuirea manuală este ineficientă și vulnerabilă la erori de omisiune atunci când se lucrează cu cantități mari de informații.

În ceea ce privește dezechilibrul de date, trei studii au raportat că modelele de IA întâmpină probleme în identificarea cazurilor rare de fraudă, ceea ce va necesita tehnici de echilibrare a datelor. Mai mult, două studii au documentat faptul că analiza manuală trece adesea cu vederea cazurile rare sau anomalii de fraudă, ceea ce duce la pierderea potențială a indicatorilor esențiali de fraudă.

În ceea ce privește interpretarea, două studii au remarcat că unele modele de IA pot oferi o justificare clară a deciziilor prin utilizarea unor tehnici precum SHAP sau Anchor AI. Un studiu a remarcat, de asemenea, că, prin natura sa, analiza manuală este intrinsec transparentă, deoarece auditorii își pot justifica concluziile pe baza judecății profesionale.

La evaluarea resurselor necesare pentru implementarea IA, trei studii au concluzionat că există un cost inițial semnificativ pentru stabilirea infrastructurii tehnice, colectarea datelor de calitate și dezvoltarea/întreținerea modelelor în sine. Pe de altă parte, două studii au subliniat că analiza manuală necesită resurse importante în ceea ce privește capitalul uman și timpul, în special în procesele de audit la scară mai mare.

Două studii au demonstrat că modelele susținute de IA se pot adapta la noi tipare de fraudă prin recalificare periodică și, prin urmare, oferă mai multă flexibilitate decât revizuirea manuală. Pe de altă parte, un studiu a stabilit că analiza manuală are o adaptabilitate limitată și se bazează în mare măsură pe experiența și judecata auditorului.

În cele din urmă, două studii au concluzionat că utilizarea IA reduce rata fals pozitivă cu 25% până la 60% în comparație cu metodele manuale sau bazate pe reguli. De asemenea, un studiu a documentat că metodele de revizuire manuală tind să aibă o incidență mai mare a fals pozitivelor din cauza erorilor umane. De remarcat că numai ultimul factor a fost clar cuantificabil în studii, în timp ce restul au fost descrise calitativ, numărul studiilor care au raportat fiecare constatare calitativă variind de la unu la trei.

Rezultate și discuții

Succesul auditului digital se bazează pe domenii precum educația sau formarea auditorilor, alfabetizarea digitală și sprijinul organizațional, standarde legale și etice bine definite, protecția datelor sau metode sigure de colectare a datelor.

Toate studiile analizate au indicat rezultate pozitive semnificative în urma implementării auditului digital. Studiile au raportat o îmbunătățire de 40% în detectarea fraudelor prin auditul digital, precum și o rată de precizie de 94-98% în modelul AI, comparativ cu o rată de precizie de 75-85% în auditurile efectuate manual. În plus, studiile au constatat o reducere cu 50% a termenului de finalizare a auditului atunci când se utilizează metode de audit digital. De asemenea, au remarcat reducerea falselor pozitive, ceea ce a dus la o scădere cu cel puțin 50% a cazurilor de fraudă nedetectabile; și au estimat o creștere de aproximativ 20% a preciziei raportării. Studiile au estimat, de asemenea, o reducere generală a cheltuielilor de exploatare.

În plus, spre deosebire de eșantionare, care se realizează de obicei în mod discret pentru a eșantiona o populație, auditul digital permite analiza completă a populației și monitorizarea continuă și oferă dovezi de calitate mult mai ridicată pentru audituri, permițând auditorilor să ia decizii mai rapide și mai conforme cu cerințele de reglementare. În cele din urmă, auditul digital poate fi văzut ca transformând auditul într-o activitate proactivă/ predictivă care va îmbunătăți eficiența, fiabilitatea și încrederea părților interesate în procesele de audit și va fi utilizat în continuare împreună cu, dar fără a înlocui, judecata profesională.

Studiile au identificat unele costuri sau provocări legate de implementarea auditului digital. Unul dintre studii a remarcat incapacitatea companiilor de a găsi angajați calificați pentru a gestiona nevoile de audit digital și a menționat riscul de securitate cibernetică drept potențială problemă. Un alt studiu a remarcat provocarea de a oferi angajaților formare profesională în domeniul auditului digital și a menționat problemele etice ca fiind o potențială problemă. Unele studii au remarcat că nu existau standarde, cunoștințe sau software necesar pe care companiile să le poată utiliza pentru a implementa auditul digital. Altele au remarcat dificultăți în integrarea sistemelor digitale și/sau infrastructura insuficientă pentru implementarea auditului digital. Un total de cinci studii au remarcat provocări în implementarea auditului digital și

niciunul dintre celelalte cinci studii nu a abordat acest subiect.

Auditul este influențat în mod semnificativ de tehnologie (digitală). Studiile de audit arată că acesta poate detecta fraudele financiare cu până la 40% mai bine decât auditurile manuale. În plus, studiile au arătat că IA poate fi cu 7-14% mai precisă decât metodele statistice tradiționale utilizate în audituri. Auditurile manuale ating, în general, o rată de precizie de 75-85%, în timp ce modelele de audit asistate de IA ating un nivel de precizie de 94-98%. Auditurile pot fi finalizate în mai puțin de jumătate din timp, iar cazurile de fraudă nedetectate pot fi reduse cu peste 50%. Instrumentele de audit digital contribuie la reducerea falselor pozitive, precum și a numărului de tranzacții frauduloase nedetectate, și îmbunătățesc precizia raportării cu aproximativ 20%. Costul efectuării auditurilor va fi mai mic, iar auditul continuu permite luarea mai rapidă a deciziilor. Spre deosebire de metodele tradiționale de eșantionare, instrumentele de audit digital permit auditorilor să analizeze toate datele din populație, ceea ce duce la o acoperire completă.

De asemenea, acestea produc dovezi de audit de calitate superioară. Instrumente precum automatizarea monitorizării continue ajută auditorii să respecte cerințele legale și de reglementare, permițându-le să efectueze audituri într-un ritm mai rapid și cu o precizie mai mare, precum și să identifice rapid tranzacțiile suspecte sau reprezentând anomalii.

Unul dintre cele mai mari dezavantaje ale implementării auditului digital este că multe companii nu își pot permite să îl implementeze din cauza costurilor ridicate asociate cu implementarea auditului digital. Un alt dezavantaj important este că acuratețea auditului dvs. va depinde de calitatea informațiilor la care aveți acces.

Așadar, deținerea de informații de bună calitate este o cerință pentru a obține un rezultat precis și fiabil al auditului. Riscul de criminalitate cibernetică este un alt dezavantaj al utilizării tehnologiei digitale. Acest lucru se datorează faptului că utilizarea tehnologiei digitale creează oportunități suplimentare pentru un hacker de a vă compromite sistemele. Un alt dezavantaj este că, dacă echipa de audit nu are o pregătire adecvată în domeniul tehnologiei digitale, atunci nu va putea utiliza în mod eficient aceste tehnologii noi.

Dependența excesivă de IA ar putea reduce capacitatea unei persoane de a gândi critic, ceea ce ar avea un impact negativ asupra capacității acesteia de a emite judecăți

profesionale. În cele din urmă, unul dintre ultimele dezavantaje ale utilizării IA este lipsa de transparență în ceea ce privește modul în care IA ia decizii. Întrucât IA utilizează algoritmi care sunt adesea denumiți „cutie neagră”, este foarte dificil să se înțeleagă complet sau chiar să se explice modul în care IA a luat o anumită decizie.

Concluzii

Acest studiu demonstrează că digitalizarea și IA au depășit stadiul de simplă opțiune, devenind motoarele procesului de transformare a auditului. Eficiența, viteza și precizia algoritmilor IA, capacitatea superioară a IA de a detecta fraudele și de a reduce alarmele false, precum și capacitatea IA de a ajuta organizațiile să-și optimizeze gestionarea riscurilor plasează IA în centrul practicilor contemporane de audit.

În cele din urmă, studiul nostru a stabilit puncte de referință clare pentru dezvoltarea viitoare a auditului digital și indică faptul că numai o combinație între expertiza profesională umană, capacitatea tehnologică și guvernanta responsabilă va oferi garanția că auditul rămâne eficient, credibil și relevant în cadrul economiei bazate pe cunoaștere.

În termeni practici, concluziile sunt relevante pentru firmele de audit, funcțiile de audit intern și autoritățile de reglementare. Diferența de acuratețe dintre modelele asistate de AI (94–98%) și auditurile manuale (75–85%), combinată cu o reducere de aproximativ 50% a timpului de finalizare, constituie un argument solid pentru accelerarea adoptării digitale (Bello et al., 2024; Perols, 2011). Pentru practicieni, acest studiu oferă o modalitate structurată de a gândi care instrumente merită investiția și în ce condiții. Pentru autoritățile de reglementare, constatarea recurentă că auditul bazat pe AI încă nu dispune de standarde clare de guvernanta reprezintă un apel direct la acțiune: cadrele de reglementare trebuie să țină pasul cu practica (Samagaio & Diogo, 2022; Mediana & Sandari, 2024).

Deoarece analiza se bazează pe literatura publicată există un risc de bias pozitiv de publicare. Variația în designul studiilor, măsurile de rezultat și caracteristicile eșantioanelor fac ca o sinteză cantitativă formală să nu fie fezabilă; comparațiile sunt în mod necesar aproximative, iar cifrele de performanță, precum îmbunătățirea cu 40% a detectării fraudelor sau reducerea cu 50% a timpului de audit, trebuie citite ca valori indicative, nu ca repere

precise. Ritmul rapid al dezvoltării AI adaugă un nivel suplimentar de dificultate, deoarece unele instrumente evaluate în studii mai vechi pot fi deja depășite. Și, dat fiind că aproape toate studiile provin din sectorul serviciilor financiare, nu este clar în ce măsură concluziile se aplică și altor sectoare.

Din această analiză decurg mai multe direcții pentru cercetările viitoare. Colectarea de date primare prin sondaje adresate auditorilor activi sau experimente controlate în medii reale de audit ar permite testarea adecvată a ipotezelor formulate aici. Studiile longitudinale și comparațiile internaționale ar clarifica cum evoluează adoptarea în timp și ce rol joacă diferitele medii de reglementare. O întrebare merită în mod special urmărită: pe măsură ce contabilitatea devine tot mai automatizată, care este de fapt rolul auditorului? Dacă atât înregistrarea, cât și verificarea sunt gestionate de algoritmi, independența reală devine structural dificil de garantat, iar noi cadre de reglementare și conceptuale vor fi necesare pentru a aborda această problemă (Fukas et al., 2022; Ismaeil, 2024).

Pentru practicieni, departamentele de audit ar face bine să înceapă cu analiza datelor și detectarea anomaliilor bazată pe ML, înainte de a trece la infrastructuri mai complexe, precum blockchain sau sisteme integrate de suport decizional bazate pe AI. Dovezile indică în mod constant o condiție esențială: tehnologia singură nu este suficientă. Câștigurile tind să se materializeze doar atunci când implementarea este însoțită de structuri solide de

guvernanță, formare continuă a personalului și standarde clare privind utilizarea modelelor, explicabilitatea și confidențialitatea datelor (Betti et al., 2021; Bonrath & Eulerich, 2024; Fukas et al., 2022). Pentru autoritățile de reglementare faptul că standardele clare pentru auditul bazat pe AI lipsesc în mod repetat din studii sugerează că dezvoltarea unor cadre armonizate la nivel internațional ar trebui tratată ca o prioritate.

Dincolo de confirmarea că instrumentele digitale depășesc metodele manuale în majoritatea condițiilor testate, dovezile susțin și utilitatea celor două cadre teoretice adoptate în acest studiu. Triumful Fraudei nu a fost conceput cu AI în minte, dar surprinde ceva real: tehnologia nu elimină riscul de fraudă, ci îl reconfigurează, în special pe dimensiunile oportunității și raționalizării, pe măsură ce controalele devin opace și responsabilitatea etică mai difuză. Modelul de Acceptare a Tehnologiei rămâne, la rândul său, un predictor relevant pentru modul în care instrumentele digitale sunt utilizate eficient în practică. Avantajele de performanță singure nu conduc la adoptare; utilitatea percepută, ușurința de utilizare și disponibilitatea organizațională contează, iar acolo unde acestea lipsesc, chiar și instrumentele superioare din punct de vedere tehnic tind să nu își atingă potențialul. Împreună, aceste cadre oferă cercetătorilor viitori un punct de plecare coerent pentru studiul digitalizării auditului ca ceva mai mult decât o simplă chestiune de performanță tehnică (Cressey, 1953; Davis, 1989; Burnaby et al., 2011; Fukas et al., 2022; Thanathamthee et al., 2024).

Bibliografie

1. Abbasi, A., Albrecht, C. C., Vance, A., & Hansen, J. (2012). MetaFraud: A meta-learning framework for detecting financial fraud. *MIS Quarterly*, 36(4), 1293–1327.
2. Alawadhi, A., & Appelbaum, D. (2013). Expert knowledge elicitations in a procurement card environment. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 10(1), 1–24.
3. Ashtiani, M. N., & Raahemi, B. (2021). Intelligent fraud detection in financial statements using machine learning and data mining: A systematic literature review. *IEEE Access*, 10, 118426–118444.
4. Aubert, F., Gajewski, J.-F., & Kermiche, L. (2018). How to better detect cases of financial reporting fraud: Some new findings from earnings restatements. *Finance Research Letters*, 24, 167–174. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2017.09.016>
5. Aytug, H., Koehler, G. J., & Pathak, P. (2010). Detecting management fraud in public companies. *Management Science*, 56(7), 1146–1160. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1100.1174>
6. Bakumenko, A., & Elragal, A. (2022). Detecting anomalies in financial data using machine learning algorithms. *Systems*, 10(5), 130.
7. Bao, Y., Ke, B., Li, B., Yu, Y. J., & Zhang, J. (2020). Detecting accounting fraud in publicly traded U.S. firms using a machine learning approach. *Journal of Accounting Research*, 58(1), 199–235.
8. Bello, H. O., Idemudia, C., & Iyelolu, T. V. (2024). Implementing ML algorithms to detect and prevent financial fraud in real-time. *Computer Science & IT Research Journal*, 5(7), 1539–1564. <https://doi.org/10.51594/csitrj.v5i7.1274>

9. Beneish, M. D. (1999). The detection of earnings manipulation. *Financial Analysts Journal*, 55(5), 24–36.
10. Betti, N., Sarens, G., & Poncin, I. (2021). Effects of digitalisation of organisations on internal audit activities and practices. *Managerial Auditing Journal*, 36(6), 872–890. <https://doi.org/10.1108/MAJ-08-2020-2792>
11. Bhattacharya, I., & Mickovic, A. (2024). Accounting fraud detection using contextual language learning. *International Journal of Accounting Information Systems*, 53, Article 100699. <https://doi.org/10.1016/j.ijais.2024.100699>
12. Bonrath, A., & Eulerich, M. (2024). Internal auditing's role in preventing and detecting fraud: An empirical analysis. *International Journal of Auditing*, 28(4), 615–631. <https://doi.org/10.1111/ijau.12342>
13. Burnaby, P., Howe, M. A., & Muehlmann, B. (2011). Detecting fraud in the organization: An internal audit perspective. *Journal of Forensic & Investigative Accounting*, 3(1), 109–145.
14. Cressey, D. R. (1953). *Other People's Money: A Study in the Social Psychology of Embezzlement*. Free Press, New York.
15. Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
16. Eining, M. M., Jones, D. R., & Loebbecke, J. K. (1997). Reliance on decision aids: An examination of auditors' assessment of management fraud. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 16(2), 1–19.
17. El-Adely, M. E.-S. E., Qadri, M. A., & Algarhy, F. M. (2023). Impact of digital transformation on internal audit: An applied study on the Egyptian Central Bank. *International Journal of Accounting and Management Sciences*, 2(4), 120–145.
18. EY (2024). Global Internal Audit Survey. Ernst & Young Global Limited. Disponibil online la: <https://www.ey.com> (accesat martie 2026).
19. Fukas, P., Rebstadt, J., Menzel, L., & Thomas, O. (2022). Towards explainable AI in financial fraud detection. În: Proceedings of the 34th International Conference on Advanced Information Systems Engineering (CAiSE 2022), Lecture Notes in Computer Science, Springer.
20. Gottlieb, O., Salisbury, C., Shek, H., & Vaidyanathan, V. (2006). Detecting Corporate Fraud: An Application of Machine Learning. MIT Sloan School of Management, Working Paper 4605-06.
21. Green, B., & Choi, J. (1997). Assessing the risk of management fraud through neural network technology. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 16(1), 14–28.
22. Hajek, P., & Henriques, R. (2017). Mining corporate annual reports for intelligent detection of financial statement fraud. *Knowledge-Based Systems*, 128, 139–152.
23. Hakami, T., Rahmat, M. M., Yaacob, M., & Saleh, N. (2020). Fraud detection gap between auditor and fraud detection models: Evidence from Gulf Cooperation Council. *Asian Journal of Accounting and Governance*, 13, 1–13. Disponibil online la: <http://journalarticle.ukm.my/15284/>
24. Hasan, A. R. (2023). Artificial intelligence in accounting and auditing: Emerging trends and ethical considerations. *Journal of Accounting and Finance*, 23(4), 1–15.
25. Hossain, M. A., Islam, M. S., & Ahsan, M. M. (2024). Financial statement fraud detection using machine learning: A comparative study of Random Forest, XGBoost and Support Vector Machine. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 22(4), 806–830.
26. Ikhsan, W. M., Ednoer, E. H., Kridantika, W. S., & Firmansyah, A. (2022). Fraud detection automation through data analytics and AI. *RISSET: Jurnal Aplikasi Ekonomi Akuntansi dan Bisnis*, 4(2), 103–119.
27. Ismaeil, M. K. L. (2024). Harnessing AI for next-generation financial fraud detection. *Journal of Ecohumanism*, 3(7), 5399–5421.
28. KPMG (2024). Global Audit Committee Pulse Survey. KPMG International. Disponibil online la: <https://www.kpmg.com> (accesat martie 2026).
29. Kusaya, C., & O'Keefe, J. (2021). Insider abuse and fraud prediction for U.S. banks: A comparison of machine learning approaches. *Social Science Research Network (SSRN)*. Disponibil online la: <https://ssrn.com/abstract=3855202>
30. Law, P., & Willet, R. (2004). Auditor independence: Views of directors and audit committee members in a voluntary audit environment. *Managerial Auditing Journal*, 19(2), 258–279.
31. Lescano-Delgado, M. (2023). Avances en el uso de inteligencia artificial para la mejora del control y la detección de fraudes en organizaciones. *Revista Científica de Sistemas e Informática*, 3(1), e490.
32. Lin, C.-C., Chiu, A.-A., Huang, S., & Yen, D. C. (2015). Detecting the financial statement fraud: The analysis of the differences between data mining techniques and experts' judgments. *Knowledge-Based Systems*, 89, 459–470.
33. Mediana, A. M., & Sandari, T. E. (2024). Implementation of AI in fraud detection and prevention in internal audit. *International Journal of Education, Social Studies, and Management (IJESSM)*, 4(3), 1230–1237.

34. Mohammad Musa Mia, M., Ahmed, S., & Rahman, M. (2025). Comparative analysis of machine learning algorithms for financial fraud detection. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 16(1), 1–12.
35. Mohammadi, M., Yazdani, S., Khanmohammadi, M., & Maham, K. (2020). Financial reporting fraud detection: An analysis of data mining algorithms. *International Journal of Finance & Managerial Accounting*, 4(16), 1–12.
36. Nugent, J., & Pustynnick, I. (2009). Financial data set used in computerized fraud detection. Disponibil online la: <https://ssrn.com/abstract=1422693>
37. Oliverio, W. F. M., Silva, A. B., Rigo, S., & Costa, R. L. B. (2019). A hybrid model for fraud detection on purchase orders based on unsupervised learning. În: *Intelligent Systems Design and Applications (ISDA 2019)*, Lecture Notes in Networks and Systems, Springer. Disponibil online la: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-33607-3_13
38. Olowu, O., Adeleye, A. O., Omokanye, A. O., Ajayi, A. M., Adepoju, A. O., et al. (2024). AI-driven fraud detection in banking. *GSC Advanced Research and Reviews*, 21(2), 296–313.
39. Papík, M., & Papíková, L. (2022). Detecting accounting fraud in companies reporting under US GAAP through data mining. *International Journal of Accounting Information Systems*, 45, Article 100559. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2022.100559>
40. Patel, H. R., Parikh, S., Patel, A., & Parikh, A. (2018). An application of ensemble random forest classifier for detecting financial statement manipulation of Indian listed companies. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 705, 303–312.
41. Perols, J. L. (2011). Financial statement fraud detection: An analysis of statistical and machine learning algorithms. *Journal of Accounting Research*, 49(2), 517–543. <https://doi.org/10.1111/j.1475-679X.2010.00395.x>
42. Perols, J. L., Bowen, R. M., Zimmermann, C., & Samba, B. (2015). Finding needles in a haystack: Using data analytics to improve fraud prediction. *The Accounting Review*, 90(3), 1151–1173. <https://doi.org/10.2308/accr-51037>
43. Prasetyo, D. E., Wulandari, G. A. A., Meini, Z., & Fauziah. (2024). Identifikasi fraud dalam pemeriksaan internal melalui data analytics. *Jurnal EQUITY*, 26(1), 78–98.
44. Pustynnick, I. (2009). Combined algorithm for detection of manipulation in financial statements. Disponibil online la: <https://ssrn.com/abstract=1443170>
45. Rabade, S. U. (2022). Use of Machine Learning in Financial Fraud Detection: A Review. *International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology*, pp. 38–44. Disponibil online la: <https://typeset.io/papers/use-of-machine-learning-in-financial-fraud-detection-a-3ruc5rmv>
46. Rafi, S., Arafat, M. S., Islam, R., Jalil, M. S., & Jony, M. A. M. (2024). Machine learning in financial fraud detection: New models for predictive analysis and mitigating business risks. *Advanced International Journal of Multidisciplinary Research*, 2(2), 1–14.
47. Rahman, M., & Zhu, H. (2023). Predicting accounting fraud using imbalanced ensemble learning classifiers – Evidence from China. *Accounting & Finance*, 63(3), 3455–3486. <https://doi.org/10.1111/acfi.13044>
48. Rahul, K., Seth, N., & Kumar, U. (2018). Spotting earnings manipulation: Using machine learning for financial fraud detection. În: *Proceedings of the International Conference on Advanced Machine Learning Technologies and Applications (AMLTA 2018)*, Springer, pp. 193–203.
49. Ramzan, S., & Lokanan, M. (2024). The application of machine learning to study fraud in the accounting literature. *Journal of Accounting Literature*, 47(3). <https://doi.org/10.1108/JAL-11-2022-0112>
50. Rizki, A. A., Surjandari, I., & Wayasti, R. A. (2017). Data mining application to detect financial fraud in Indonesia's public companies. În: *Proceedings of the 3rd International Conference on Science in Information Technology (ICSITech 2017)*, IEEE, Bandung, Indonesia, pp. 257–262.
51. Samagaio, A., & Diogo, T. (2022). Effect of computer assisted audit tools on corporate sustainability. *Sustainability*, 14(2), Article 705. <https://doi.org/10.3390/su14020705>
52. Shammi, M., Alam, M. R., & Islam, M. N. (2024). Knowledge graph attention network for financial fraud detection using multi-source data fusion. *Expert Systems with Applications*, 238, 121–134.
53. Sharma, A., Sinhal, A., Tiwari, M., & Patel, M. (2020). Audit fraud data prediction using machine learning algorithms. În: *Proceedings of International Conference on Communication and Computational Technologies (ICCTT)*, Lecture Notes in Networks and Systems, Springer, Singapore.
54. Skillicorn, D., & Purda, L. D. (2012). Detecting fraud in financial reports. În: *Proceedings of the 2012 European Intelligence and Security Informatics Conference (EISIC 2012)*, IEEE. Disponibil online la: <https://ssrn.com/abstract=1670832>

- | | |
|---|--|
| <p>55. Thanathamathsee, P., Sawangarereak, S., Chantamunee, S., & Nizam, D. (2024). SHAP-instance weighted and anchor explainable AI: Enhancing XGBoost for financial fraud detection. <i>Emerging Science Journal</i>, 8(6), 2404–2430. Disponibil online la: https://ijournalse.org/index.php/ESJ/article/view/2653</p> <p>56. West, J., & Bhattacharya, M. (2016). Intelligent financial fraud detection: A comprehensive review. <i>Computers & Security</i>, 57, 47–66. https://doi.org/10.1016/j.cose.2015.09.005</p> | <p>57. Wiryadinata, D., Sugiharto, A., & Tarno, T. (2023). The use of machine learning to detect financial transaction fraud: Multiple Benford Law model for auditors. <i>Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence</i>, 9(2), 239–252.</p> <p>58. Yi, Z., Cao, X., Pu, X., Wu, Y., Chen, Z., et al. (2023). Fraud detection in capital markets: A novel machine learning approach. <i>Expert Systems with Applications</i>, 231, Article 120760. https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.120760</p> |
|---|--|

Cercetare asupra percepției profesioniștilor privind digitalizarea în contabilitate

Drd. Diana-Adelina-Maria BUCURAȘ,
Academia de Studii Economice din București
e-mail: bucurasdiana20@stud.ase.ro

Rezumat

În contextul trendului ascendent al tehnologiei și al rapidității, fidelității și transparenței informațiilor, digitalizarea în contabilitate devine o necesitate pentru a răspunde provocărilor globale ale entităților economice și părților interesate plurivalente. Din această perspectivă, prezenta lucrare analizează impactul procesului de digitalizare asupra profesiei contabile, cu accent pe transformarea competențelor, a rolurilor profesionale și a modului de integrare a tehnologiilor digitale în activitatea curentă. Cercetarea se bazează pe o abordare cantitativă, utilizând un model econometric (OLS), în vederea identificării factorilor determinanți ai adaptării tehnologice. Rezultatele cercetării evidențiază faptul că facilitatea adaptării la tehnologiile digitale reprezintă principalul predictor al integrării acestora, în timp ce factorii externi, precum digitalizarea clienților sau suportul legislativ, au o influență mai redusă. Testele statistice aplicate confirmă robustețea modelului și validitatea ipotezelor de bază ale regresiei. Concluziile subliniază că digitalizarea nu conduce la dispariția profesiei contabile, ci la redefinirea acesteia, orientând activitatea către competențe analitice, consultative și strategice. De asemenea, studiul evidențiază necesitatea formării continue și a dezvoltării competențelor digitale ca elemente esențiale pentru menținerea relevanței profesionale într-un mediu economic tot mai tehnologizat.

Cuvinte cheie: contabilitate; fiscalitate; digitalizare; profesioniști; Scopus; model econometric; progres tehnologic;

Clasificare JEL: M42, M48

Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Bucuraș, D.-A.-M. (2026), Research on Professionals' Perceptions of Digitalization in Accounting, *Audit Financiar*, vol. XXIV, no. 3(183)/2026, pp. 573-587, DOI: 10.20869/AUDITF/2026/183/020

Link permanent pentru acest document:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2026/183/020>
Data primirii articolului: 10.03.2026
Data revizuirii: 24.03.2026
Data acceptării: 30.06.2026

Introducere

Într-o eră marcată de progres tehnologic accelerat digitalizarea a devenit un fenomen esențial, care influențează toate domeniile economiei nu doar contabilitatea și fiscalitatea. Digitalizarea reprezintă procesul prin care informațiile și operațiunile tradiționale sunt transformate și automatizate cu ajutorul tehnologiilor digitale, având un impact semnificativ asupra modului în care firmele își desfășoară activitatea și își gestionează obligațiile financiare.

Transformarea digitală în contabilitate și fiscalitate nu se limitează doar la utilizarea unor programe software avansate, ci implică o schimbare profundă a proceselor și a modului în care datele financiare sunt colectate, prelucrate și utilizate în luarea deciziilor. În ultimii ani, tehnologiile emergente precum inteligența artificială, blockchain-ul și soluțiile bazate pe cloud au început să fie integrate tot mai mult în aceste domenii, oferind posibilități extinse de automatizare, trasabilitate și securitate a datelor.

Unul dintre factorii care au accelerat adoptarea tehnologiilor digitale în acest sector este necesitatea conformării cu noile cerințe legislative. De exemplu, implementarea raportării electronice a facturilor prin sistemul E-factura sau utilizarea SAF-T (Standard Audit File for Tax) de către administrațiile fiscale din diverse țări sunt măsuri care impun contribuabililor adaptarea la noile tehnologii digitale. În acest context, companiile trebuie să-și reevalueze infrastructura contabilă și fiscală pentru a asigura conformitatea și eficiența operațională.

Pe lângă beneficiile evidente, digitalizarea vine și cu provocări, cum ar fi riscurile legate de securitatea cibernetică, necesitatea formării continue a profesioniștilor în domeniu și costurile inițiale ridicate asociate implementării unor soluții tehnologice avansate. Aceste aspecte necesită o analiză atentă pentru a înțelege în ce măsură transformarea digitală contribuie la optimizarea activităților contabile și fiscale, evaluând în același timp care sunt măsurile necesare pentru o implementare eficientă.

Contabilitatea și fiscalitatea sunt doi actori fundamentali pentru buna funcționare a oricărei entități economice, iar integrarea tehnologiilor digitale în aceste procese aduce atât oportunități, cât și provocări. Pe de o parte, digitalizarea facilitează eficientizarea proceselor contabile prin automatizarea înregistrărilor, reducerea erorilor și îmbunătățirea accesului la date financiare în timp real. Pe

de altă parte, schimbările legislative și noile cerințe de raportare impun o adaptare continuă a firmelor la noile standarde tehnologice și de conformitate fiscală.

Adoptarea soluțiilor digitale în contabilitate și fiscalitate, cum ar fi utilizarea inteligenței artificiale, a blockchain-ului sau a sistemelor cloud, modifică profund fluxurile de lucru și interacțiunea dintre contribuabili și instituțiile fiscale. În acest context, studiul de față își propune să analizeze modul în care digitalizarea influențează activitatea profesioniștilor contabili, cu accent pe nivelul de integrare a tehnologiilor digitale și pe factorii care determină adaptarea acestora la noile cerințe tehnologice. Analiza urmărește în special rolul percepțiilor privind digitalizarea și al capacității de adaptare la noile tehnologii în procesul de transformare a profesiei contabile.

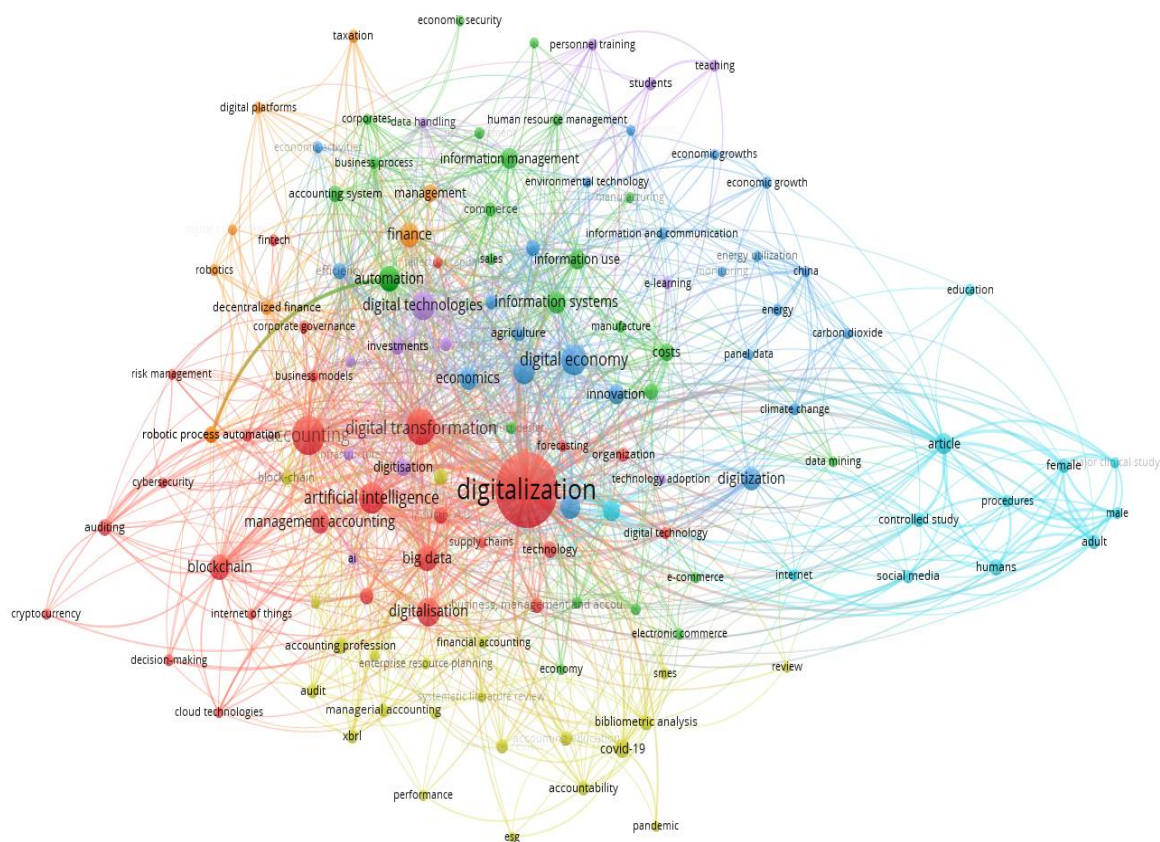
Articolul este structurat astfel: prima secțiune abordează revizuirea literaturii de specialitate, secțiunea a doua este dedicată metodologiei cercetării, iar cea de-a treia secțiune prezintă rezultatele și discuțiile. În ultima secțiune sunt prezentate concluziile finale ale studiului, limitările și direcțiile viitoare de cercetare.

Revizuirea literaturii de specialitate

Pentru a analiza tendințele și conexiunile conceptuale din literatura de specialitate referitoare la digitalizarea contabilității în perioada 2015-2025, am realizat o diagramă bibliometrică pe baza articolelor indexate în baza de date Scopus, prin utilizarea software-ului VOSviewer. Articolele au fost obținute prin examinarea computerizată a bazei de date utilizând cuvinte de căutare precum „contabilitate” și „digitalizare”. Astfel, am identificat cele mai relevante concepte, autori și relații tematice din domeniu (**Figura nr. 1**).

Prin aplicarea tehnicii de analiză a co-apariției cuvintelor-cheie, **Figura nr. 1** evidențiază principalele teme de cercetare și interdependențele dintre acestea. Astfel, se pot observa grupuri tematice bine conturate, care reflectă subiecte de actualitate, cum ar fi utilizarea inteligenței artificiale în contabilitate, impactul tehnologiilor Big Data, blockchain sau IoT (Internet of Things). Această vizualizare contribuie la o înțelegere mai clară a direcțiilor de cercetare și a dinamicii domeniului, oferind un punct de plecare pentru identificarea lacunelor existente și a posibilelor direcții viitoare de studiu.

Figura nr. 1. Diagrama VOSviewer



Sursa: analiză proprie în aplicația VOSviewer

Ruggeri et al. (2023) analizează impactul digitalizării asupra limbajului contabil în organizații, folosind conceptul de „language games” al lui Wittgenstein. Ideea principală este că, digitalizarea, prin introducerea unor platforme digitale pentru raportare și măsurarea performanței, poate favoriza un limbaj contabil comun la nivel global în organizații, dar riscă să decontextualizeze informațiile, ignorând specificitățile locale. Astfel, se subliniază că digitalizarea poate ajuta la crearea unui limbaj contabil comun într-o organizație, dar numai dacă reușește să echilibreze uniformizarea globală cu nevoile și particularitățile locale, evitând astfel pierderea de sens în procesul de luare a deciziilor.

Slooten et al. (2024) studiază modul în care digitalizarea influențează conflictele și ambiguitățile de rol ale contabililor tradiționali (management accountants - MAs).

Cercetarea se bazează pe teoria rolurilor și susține că digitalizarea poate avea atât efecte pozitive, cât și negative asupra profesiei. Este evidențiată ideea conform căreia digitalizarea este o sabie cu două tăișuri pentru contabilii tradiționali, având efecte diferite în funcție de orientarea acestora: contabilii care adoptă rolul de business partner (consultanți în luarea deciziilor) beneficiază de digitalizare deoarece tehnologiile digitale le completează activitatea în timp ce contabilii care adoptă rolul de watchdog (controlori ai respectării reglementărilor și performanțelor) resimt un stres mai mare, deoarece digitalizarea automatizează multe dintre sarcinile lor tradiționale.

Ghobakhloo et al. (2023) susțin că automatizarea inteligentă include tehnologii precum inteligența artificială, automatizarea proceselor robotizate și monitorizarea

proceselor de afaceri, având potențialul de a optimiza procesele și de a sprijini sustenabilitatea corporativă. În același timp automatizarea inteligentă este o tehnologie disruptivă care transformă mediul de lucru și poate genera provocări, precum rezistența angajaților și preocupările legate de securitatea cibernetică.

Calderon-Monge et al. (2024) oferă o imagine asupra digitalizării și transformării digitale concentrându-se pe trei domenii mature ale firmelor: management, marketing, finanțe și contabilitate. Pentru cercetare se folosește o revizuire sistematică a literaturii bazată pe analiza a 119 articole de revizuire publicate în jurnale academice care scot la iveală faptul că fintech și blockchain sunt tehnologii emergente care schimbă peisajul financiar prin inovații, precum contractele inteligente și plățile digitale.

Morshed et al. (2025) explorează provocările și soluțiile în domeniul securității cibernetică asociate sistemelor contabile digitale în țările din Golf (GCC). Inițiative precum Vision 2030 din Arabia Saudită și Strategia de Guvernare Inteligentă din Emiratele Arabe Unite accelerează integrarea tehnologiilor avansate, cum ar fi Business Intelligence (BI) și Enterprise Resource Planning (ERP), în practicile contabile. Aceste tehnologii îmbunătățesc eficiența operațională, dar cresc riscurile de securitate cibernetică, inclusiv phishing, ransomware și atacuri interne.

Vasconcelos-Garcia et al. (2024) explorează influența internaționalizării și digitalizării asupra eco-inovației în cadrul Uniunii Europene, folosind date din perioada 2013–2022. Eco-inovația combină obiectivele de dezvoltare durabilă cu creșterea economică, contribuind la reducerea impactului negativ asupra mediului. Aceasta este esențială pentru tranziția către o economie neutră din punct de vedere al emisiilor de carbon, conform inițiativelor UE, precum Green Deal și Horizon 2020. Autorii concluzionează că internaționalizarea și digitalizarea sunt factori complementari în promovarea eco-inovației. În timp ce internaționalizarea poate avea un impact inițial negativ, efectele sale pozitive se manifestă ulterior, prin transferul de cunoștințe și tehnologii verzi. Digitalizarea joacă un rol crucial în sprijinirea tranziției ecologice, creând oportunități pentru inovații durabile. Aceste rezultate subliniază importanța integrării politicilor economice și de mediu pentru a susține tranziția către sustenabilitate.

Grosu et al. (2023) investighează percepțiile contabililor asupra digitalizării profesiei și modul în care aceasta modelează profilul viitorului profesionist. Profesioniștii în

contabilitate trebuie să se adapteze prin dobândirea de competențe noi în tehnologia informației, cum ar fi analiza datelor, securitatea cibernetică și utilizarea inteligenței artificiale (IA). Digitalizarea transformă profund profesia de contabilitate, cerând profesioniștilor să se adapteze la noile cerințe tehnologice. Deși automatizarea reduce necesitatea anumitor sarcini de rutină, accentul se mută către competențele analitice și strategice. Succesul tranziției depinde de pregătirea pentru formare continuă, investițiile în competențe tehnologice și adaptarea la schimbările rapide ale pieței.

Coman et al. (2022) analizează de asemenea digitalizarea contabilității ca o schimbare de paradigmă profesională, evidențiind faptul că transformarea digitală mută rolul contabilului de la activități operaționale de înregistrare a datelor către funcții analitice și consultative. Digitalizarea este prezentată nu doar ca un progres tehnologic, ci ca o transformare structurală a identității profesionale a contabilului.

Bhimani (2020) urmărește impactul digitalizării asupra contabilității de management din perspectiva metodologică, subliniind faptul că apariția big data și a datelor digitale modifică modul în care sunt formulate întrebările de cercetare și metodele utilizate în studii contabile. Autorul evidențiază că digitalizarea nu influențează doar procesele organizaționale, ci și însăși natura informației contabile, determinând necesitatea regândirii abordărilor tradiționale de analiză. Astfel, transformarea digitală este prezentată ca o oportunitate de extindere a cercetării contabile, dar și ca o provocare privind validitatea și adaptabilitatea metodelor clasice de investigare.

Kraus et al. (2022) oferă o analiză amplă a transformării digitale în cercetarea de business și management, evidențiind evoluția tematică a studiilor și principalele direcții de interes academic. Autorii consideră că digitalizarea nu reprezintă doar o schimbare tehnologică, ci o transformare strategică și organizațională profundă, care influențează modelele de afaceri, procesele interne și relațiile cu clienții. Studiul relevă faptul că succesul transformării digitale depinde de capacitatea organizațiilor de a integra tehnologia cu strategia, cultura organizațională și dezvoltarea competențelor, conturând digitalizarea ca un proces continuu de adaptare și inovare.

Pe baza literaturii de specialitate, au fost formulate următoarele ipoteze de cercetare privind determinanții integrării tehnologiilor digitale în activitatea profesională contabilă:

- H0: Nu există o relație semnificativă statistic între variabilele independente și nivelul de adaptare privind integrarea tehnologiilor digitale.
- H1: Există cel puțin o relație semnificativă statistic între variabilele independente și nivelul de adaptare privind integrarea tehnologiilor digitale.

Pornind de la ipoteza alternativă au fost definite ipoteze specifice pe fiecare variabilă independentă:

- H1a: Perceperea digitalizării ca oportunitate influențează pozitiv nivelul de adaptare privind integrarea tehnologiilor digitale în contabilitate.
- H1b: Gradul de digitalizare al clienților influențează pozitiv nivelul de adaptare privind integrarea tehnologiilor digitale în contabilitate.
- H1c: Ușurința percepută a adaptării la tehnologiile digitale influențează pozitiv nivelul de adaptare privind integrarea tehnologiilor digitale în contabilitate.
- H1d: Lipsa suportului legislativ influențează negativ nivelul de adaptare privind integrarea tehnologiilor digitale în contabilitate.

Metodologia cercetării

Prezenta cercetare se bazează pe o abordare cantitativă, având ca principal instrument de colectare a datelor un chestionar structurat, aplicat profesioniștilor din domeniul contabil în perioada aprilie – mai 2025. Alegerea metodei cantitative a fost determinată de obiectivul studiului de a identifica relații statistice semnificative între variabilele ce descriu percepția și adaptarea la digitalizare și comportamentele profesionale asociate acestui proces. Abordarea cantitativă permite măsurarea riguroasă a relațiilor dintre variabile și testarea ipotezelor de cercetare prin metode econometrice standardizate (Creswell, 2014; Saunders et al., 2019).

Datele au fost colectate prin intermediul unui chestionar structurat, elaborat pe baza literaturii de specialitate și a unor studii internaționale relevante în domeniul digitalizării profesiei contabile și al competențelor digitale. Chestionarul a inclus 25 de întrebări, respectiv întrebări deschise, întrebări cu răspuns unic, întrebări cu răspuns multiplu și itemi mășurați pe scale de tip Likert, metodă consacrată în cercetarea atitudinilor și percepțiilor (Likert, 1932). Structura chestionarului a urmărit evaluarea dimensiunilor legate de competențe digitale, percepții

asupra digitalizării, bariere instituționale și perspective asupra evoluției profesiei.

Distribuția chestionarului a fost realizată în mediul online, prin intermediul platformelor digitale și al rețelelor profesionale, facilitând accesul la un număr relevant de respondenți activi în domeniul contabil. Eșantionul este reprezentat de 102 respondenți, provenind din diverse tipuri de organizații – de la microîntreprinderi până la companii mari – și din diferite departamente: financiar-contabil, resurse umane și IT.

Respondenții au fost clasificați pe grupe de vârstă după cum urmează: 18-25 de ani, 26-35 de ani, 36-50 de ani, peste 50 de ani. De asemenea, respondenții au fost grupați în funcție de gen (masculin sau feminin), dar și în funcție de experiența pe care o au în domeniu: mai puțin de un an, 1-3 ani, 3-5 ani, 5-10 ani, peste 10 ani.

Datele arată că majoritatea respondenților (50%) se află în categoria de vârstă 18-25 de ani, ceea ce indică o pondere semnificativă a tinerilor practicieni, aflați la început de carieră sau în perioada de formare profesională. Pe de altă parte, grupele de vârstă mai experimentate, precum cei între 36-50 de ani (25%) și cei de peste 50 de ani (12%), sunt mai puțin reprezentate. Aceste categorii includ practicieni cu mai multă experiență, iar participarea lor redusă poate sugera fie o reticență, fie o deschidere mai mică față de subiectul digitalizării. Distribuția respondenților în funcție de gen arată că 79% dintre participanți sunt femei, în timp ce doar 21% sunt bărbați. Această disproporție reflectă o realitate specifică domeniului contabilității, unde femeile reprezintă, în mod tradițional, o majoritate semnificativă.

Răspunsurile colectate au fost centralizate inițial în format tabelar și ulterior prelucrate utilizând mediul statistic R (R Core Team), un instrument consacrat pentru analiza datelor și modelare econometrică. Pentru validarea modelului de regresie și asigurarea robusteții rezultatelor au fost efectuate mai multe teste statistice suplimentare, în concordanță cu recomandările din literatura de specialitate (Field, 2018):

- Testarea multicolarității prin intermediul factorului de inflație a varianței (Variance Inflation Factor – VIF), pentru a verifica independența predictorilor (O'Brien, 2007);
- Testul Durbin-Watson pentru identificarea autocorelării reziduurilor (Durbin & Watson, 1951);
- Analiza reziduurilor pentru verificarea normalității și homoscedasticității erorilor;

- Compararea distribuției reziduurilor cu distribuția normală teoretică (Quantile-Quantile Plot)
- Detectarea observațiilor care ar putea distorsiona rezultatele regresiei (Outlieri).

Aceste teste au avut rolul de a valida ipotezele de bază ale regresiei liniare și de a confirma consistența și fiabilitatea modelului econometric utilizat.

Pentru testarea ipotezelor formulate a fost dezvoltat un model econometric bazat pe regresie liniară multiplă, estimat prin metoda celor mai mici pătrate ordinare (Ordinary Least Squares – OLS), metodă consacrată în analiza relațiilor dintre variabile dependente și independente în științele sociale și economice (Wooldridge, 2016).

Forma generală a modelului utilizat este următoarea:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + \varepsilon$$

unde:

Y reprezintă variabila dependentă (nivelul de integrare / adaptare la tehnologiile digitale),

$X_1 \dots X_k$ reprezintă variabilele independente sau predictorii,

β_0 este termenul liber,

$\beta_1 \dots \beta_k$ sunt coeficienții de regresie ce măsoară influența fiecărui predictor,

ε reprezintă eroarea aleatoare.

Scopul principal al modelului a fost determinarea relației dintre variabila dependentă, interpretată ca efect al procesului de digitalizare, și variabilele independente, considerate factori explicativi de natură contextuală.

Astfel, variabilele utilizate în model reflectă dimensiuni precum perceperea digitalizării ca oportunitate, nivelul de digitalizare al clienților, ușurința adaptării la tehnologie și existența sau absența suportului legislativ și instituțional.

Deși metodologia adoptată oferă un cadru riguros de analiză statistică, rezultatele trebuie interpretate în contextul limitărilor inerente cercetării cantitative bazate pe chestionar, precum posibilitatea apariției erorilor de răspuns sau limitările de generalizare ale eșantionului. Cu toate acestea, utilizarea unor instrumente validate teoretic și aplicarea testelor econometrice standard contribuie la creșterea credibilității și relevanței concluziilor obținute.

Rezultate și discuții

Pentru testarea ipotezelor de cercetare a fost estimat un model de regresie liniară multiplă, având ca variabilă dependentă nivelul de adaptare privind integrarea tehnologiilor digitale, variabilă ce a fost obținută prin transformarea răspunsurilor la întrebarea doisprezece din chestionar în variabilă dummy. Variabilele independente sunt reprezentate de o serie de factori atitudinali și contextuali asociați procesului de digitalizare, transformați la fel în variabile dummy pe baza răspunsurilor la întrebările cinci, opt, nouă și treisprezece (**Anexa 1**).

Modelul include un număr de 102 observații, iar coeficientul de determinare $R^2 = 0.415$ indică faptul că aproximativ 41,5% din variația nivelului de adaptare privind integrarea tehnologiilor digitale este explicată de predictorii incluși în model. Valoarea R^2 ajustat = 0.391 confirmă stabilitatea modelului după corecția pentru numărul de variabile explicative, sugerând o capacitate explicativă bună pentru un studiu din domeniul științelor sociale.

Analiza coeficienților evidențiază faptul că nu toate variabilele au o influență semnificativă asupra integrării tehnologice (**Figura nr. 2**).

Figura nr. 2. Linia de Regresie prin Metoda Celor Mai Mici Pătrate (OLS)

Predictors	Digital technology integration		
	Estimates	CI	p
(Intercept)	3.09	1.86 – 4.32	<0.001
Digitalization is opportunity	-1.08	-2.24 – 0.08	0.068
Customer digitalization	-0.09	-0.24 – 0.06	0.242
Ease of adaptation	0.59	0.45 – 0.73	<0.001
Lack of legislative support	-0.03	-0.30 – 0.24	0.818
Observations	102		
R^2 / R^2 adjusted	0.415 / 0.391		

Sursa: analiză proprie

Variabila „Ușurința de adaptare” prezintă un coeficient pozitiv ($\beta = 0.59$) și este semnificativă statistic ($p < 0.001$). Intervalul de încredere $[0.45 - 0.73]$ nu include valoarea zero, ceea ce confirmă robustețea relației. Acest rezultat indică faptul că o creștere a percepției privind ușurința adaptării la tehnologie este asociată cu o creștere semnificativă a nivelului de integrare digitală. Această variabilă se conturează drept principalul predictor al comportamentului tehnologic.

Variabila „Digitalizarea este o oportunitate” prezintă un coeficient negativ ($\beta = -1.08$) și un nivel de semnificație $p = 0.068$, ușor peste pragul convențional de 0.05. Intervalul de încredere $[-2.24 - 0.08]$ include valoarea zero, ceea ce indică lipsa unei semnificații statistice ferme. Rezultatul sugerează că perceperea digitalizării ca oportunitate nu influențează în mod direct și consistent nivelul de

adaptare privind integrarea tehnologiilor digitale, fiind posibilă o diferență între atitudinea declarativă și comportamentul efectiv.

Variabila „Digitalizarea clienților” nu este semnificativă statistic ($p = 0.242$), iar coeficientul negativ redus ($\beta = -0.09$) indică o influență minimă asupra variabilei dependente. Intervalul de încredere include zero, ceea ce confirmă absența unei relații semnificative.

Variabila „Lipsa suportului legislativ” nu prezintă semnificație statistică ($p = 0.818$), iar coeficientul foarte mic ($\beta = -0.03$) sugerează o influență neglijabilă asupra nivelului de integrare digitală. Acest rezultat indică faptul că factorii instituționali percepuți nu constituie un determinant direct al comportamentului tehnologic individual.

Figura nr. 3. Factorului de inflație a varianței (Variance Inflation Factor - VIF)

Low Correlation

Term	VIF	VIF 95% CI	adj. VIF	Tolerance
Digitalization_is_opportunity	1.09	[1.01, 1.95]	1.04	0.92
Customer_digitalization	1.01	[1.00, 1.98e+08]	1.00	0.99
Ease_of_adaptation	1.08	[1.01, 2.02]	1.04	0.92
Lack_of_legislative_support	1.01	[1.00, 7.99e+10]	1.00	0.99
Tolerance 95% CI				
[0.51, 0.99]				
[0.00, 1.00]				
[0.50, 0.99]				
[0.00, 1.00]				

Sursa: analiză proprie

Pentru verificarea ipotezei de independență a variabilelor explicative și pentru a evita distorsiuni ale coeficienților de regresie cauzate de suprapunerea informațională dintre predictorii, a fost realizată analiza multicolarității prin intermediul factorului de inflație a varianței (Figura nr. 3). Conform literaturii de specialitate, valori ale VIF mai mari de 5 indică potențiale probleme de coliniaritate, iar valori ce depășesc pragul de 10 semnalează un risc ridicat de instabilitate a estimărilor (O'Brien, 2007; Hair et al., 2019).

Rezultatele obținute în cadrul modelului analizat au indicat valori VIF cuprinse între 1.01 și 1.09 pentru toate variabilele independente incluse în model, situându-se foarte aproape de valoarea ideală de 1. Acest fapt

sugerează absența aproape totală a coliniarității între predictorii și confirmă că fiecare variabilă explicativă contribuie cu informație distinctă la explicarea variației variabilei dependente.

În mod complementar, au fost analizate și valorile toleranței, care reprezintă inversul VIF și indică proporția din variația unei variabile independente care nu este explicată de ceilalți predictorii. Valorile ridicate ale toleranței, cuprinse între 0.92 și 0.99, depășesc semnificativ pragul minim acceptat în literatura de specialitate (0.20), consolidând concluzia că modelul nu este afectat de redundanță informațională sau suprapunere conceptuală între variabile.

Figura nr. 4. Testul Durbin–Watson

```
lag Autocorrelation D-W Statistic p-value
1      0.01652617      1.963315      0.812
Alternative hypothesis: rho != 0
```

Sursa: analiză proprie

Unul dintre presupusele fundamente ale modelului de regresie liniară estimat prin metoda celor mai mici pătrate ordinare (OLS) îl reprezintă independența erorilor, respectiv absența autocorelării reziduurilor. Autocorelarea apare în situațiile în care eroarea asociată unei observații este corelată cu eroarea unei observații anterioare, fenomen care poate conduce la subestimarea sau supraestimarea erorilor standard și, implicit, la concluzii statistice eronate privind semnificația coeficienților modelului. Deși acest tip de problemă este mai frecvent întâlnit în seriile de timp, verificarea sa este recomandată și în studiile de tip cross-sectional, pentru a asigura robustețea rezultatelor.

În cadrul cercetării de față, independența reziduurilor a fost analizată prin aplicarea testului Durbin–Watson, unul dintre cele mai utilizate instrumente statistice pentru detectarea autocorelării de ordinul întâi. Statistic, valoarea testului Durbin–Watson variază între 0 și 4, unde o valoare apropiată de 2 indică absența autocorelării, valori sub 2 sugerează autocorelare pozitivă, iar valori peste 2 indică autocorelare negativă (**Figura nr. 4**).

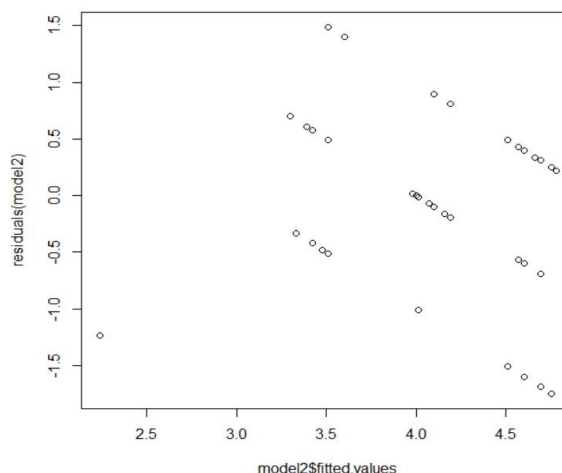
Rezultatele obținute pentru modelul analizat au evidențiat o valoare a statisticii Durbin–Watson de 1.963, extrem de apropiată de valoarea teoretică ideală, ceea ce sugerează o distribuție aleatorie a erorilor și absența unei dependențe seriale între observații.

Prin urmare, se poate concluziona că modelul econometric utilizat respectă ipoteza independenței erorilor, iar rezultatele estimărilor OLS nu sunt afectate de distorsiuni cauzate de dependențe seriale. Această constatare contribuie la consolidarea validității modelului și la creșterea nivelului de încredere în interpretarea coeficienților de regresie și a testelor inferențiale asociate.

În vederea validării ipotezei de homoscedasticitate a erorilor, respectiv presupunerea conform căreia varianța reziduurilor rămâne constantă pe întreg intervalul valorilor estimate ale variabilei dependente, au fost utilizate atât metode grafice, cât și teste statistice formale. În literatura econometrică, abaterea de la această condiție este

denumită heteroscedasticitate și reprezintă situația în care dispersia erorilor variază sistematic în funcție de nivelul predicțiilor modelului. Prezența acestui fenomen poate conduce la erori standard distorsionate și la concluzii statistice inexacte privind semnificația coeficienților, chiar dacă estimările punctuale ale acestora rămân neschimbate.

Figura nr. 5. Analiza grafică a reziduurilor în raport cu valorile ajustate ale modelului



Sursa: analiză proprie

În prima etapă, heteroscedasticitatea a fost evaluată prin analiza grafică a reziduurilor în raport cu valorile ajustate ale modelului (Residuals vs. Fitted Values). Distribuția punctelor evidențiază o dispersie relativ uniformă în jurul axei orizontale corespunzătoare valorii zero, fără apariția unor tipare de tip „evantai”, con sau curbura sistematică, tipare care ar indica variații progresive ale varianței erorilor. Deși pot fi văzute câteva observații marginale, acestea nu formează structuri repetitive și nu sugerează o instabilitate sistematică a reziduurilor (**Figura nr. 5**).

În etapa a doua, pentru consolidarea concluziilor vizuale a fost aplicat testul Breusch–Pagan, unul dintre cele mai utilizate teste formale pentru identificarea heteroscedasticității în modelele de regresie liniară. Rezultatele testului au indicat o valoare BP = 1.253, cu p-value = 0.869, valoare semnificativ mai mare decât pragul critic de 0.05, ceea ce conduce la ne-respingerea ipotezei nule de homoscedasticitate. Această constatare confirmă faptul că variația reziduurilor nu este dependentă de

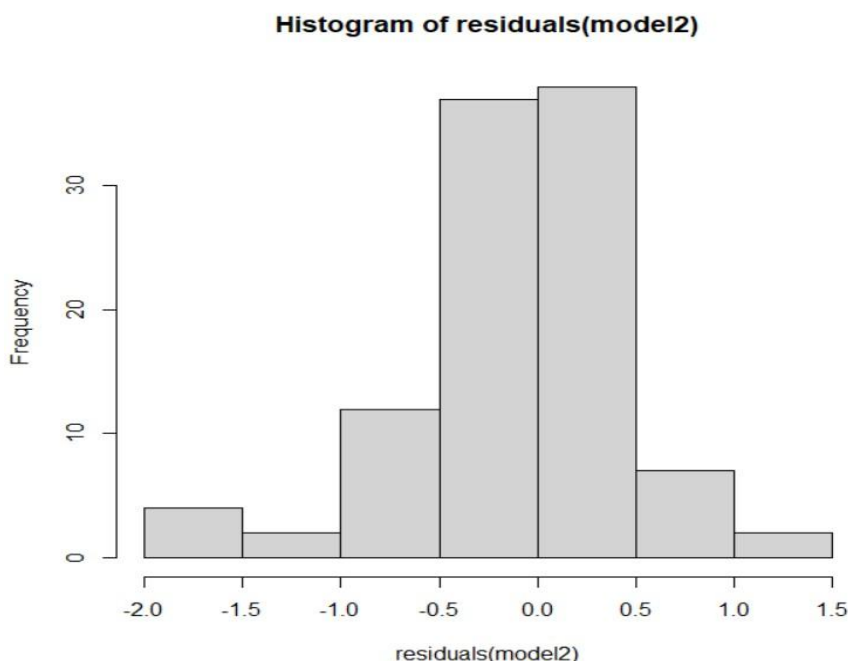
nivelul valorilor estimate și că modelul nu este afectat de heteroscedasticitate semnificativă.

Prin urmare, atât analiza grafică, cât și testarea statistică formală susțin concluzia că ipoteza homoscedasticității este satisfăcută, ceea ce contribuie la validarea robusteții modelului econometric și la creșterea gradului de încredere în inferențele statistice realizate pe baza acestuia.

Ipoteza normalității erorilor modelului de regresie a fost analizată prin intermediul reprezentării grafice a distribuției

reziduurilor, utilizând histograma acestora. Analiza vizuală indică o distribuție aproximativ simetrică în jurul valorii zero, fără deplasări evidente către extreme și fără apariția unor asimetrii pronunțate (skewness) care ar putea sugera deviații sistematice de la normalitate. Majoritatea reziduurilor se concentrează în intervalul $[-1, +1]$, ceea ce evidențiază faptul că erorile modelului sunt, în general, de magnitudine redusă și nu indică variații neobișnuite sau instabilitate în estimări (Figura nr. 6).

Figura nr. 6. Histograma - Normalitatea reziduurilor



Sursa: analiză proprie

Forma generală a distribuției se apropie de structura unei curbe normale teoretice, cu o frecvență mai ridicată a valorilor centrale și o diminuare progresivă a frecvenței către extremități. Deși pot fi observate câteva valori marginale situate în afara intervalului principal de concentrare, acestea nu sunt numeroase și nu formează tipare recurente care să indice existența unor outliers influenți sau a unei distribuții distorsionate. În contextul analizelor econometrice aplicate în științele sociale, o astfel de distribuție este considerată acceptabilă, întrucât metoda OLS nu impune o normalitate perfectă, ci o

aproximare rezonabilă a acesteia pentru validitatea testelor inferențiale.

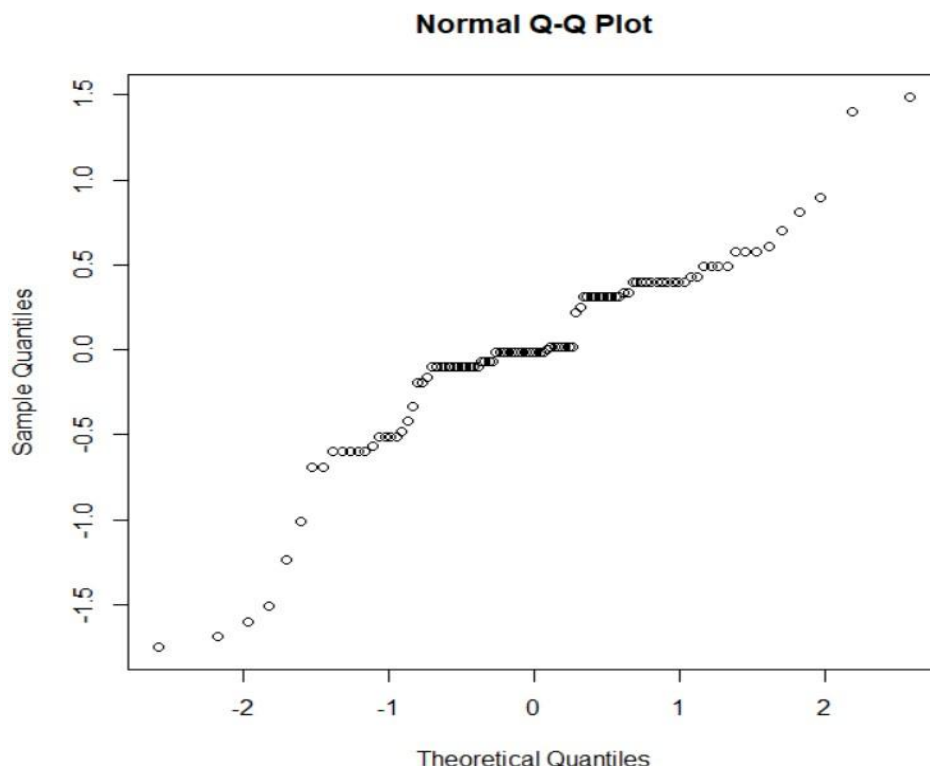
Prin urmare, pe baza evaluării grafice a histogramei reziduurilor se poate concluziona că ipoteza normalității erorilor este satisfăcută într-o măsură adecvată, ceea ce susține legitimitatea utilizării testelor statistice asociate modelului de regresie și contribuie la confirmarea robusteții rezultatelor obținute.

Analiza grafică evidențiază o aliniere predominantă a punctelor de observație de-a lungul diagonalei teoretice, în special în zona centrală a distribuției, ceea ce indică o

concordanță ridicată între distribuția reziduurilor și modelul normal teoretic. Deși se pot observa ușoare deviații la nivelul extremităților distribuției, acestea sunt limitate

numeric și nu indică prezența unor outlieri influenți sau a unor distorsiuni semnificative (**Figura nr. 7**).

Figura nr. 7. Grafic Quantile-Quantile Plot (Q-Q Plot)



Sursa: analiză proprie

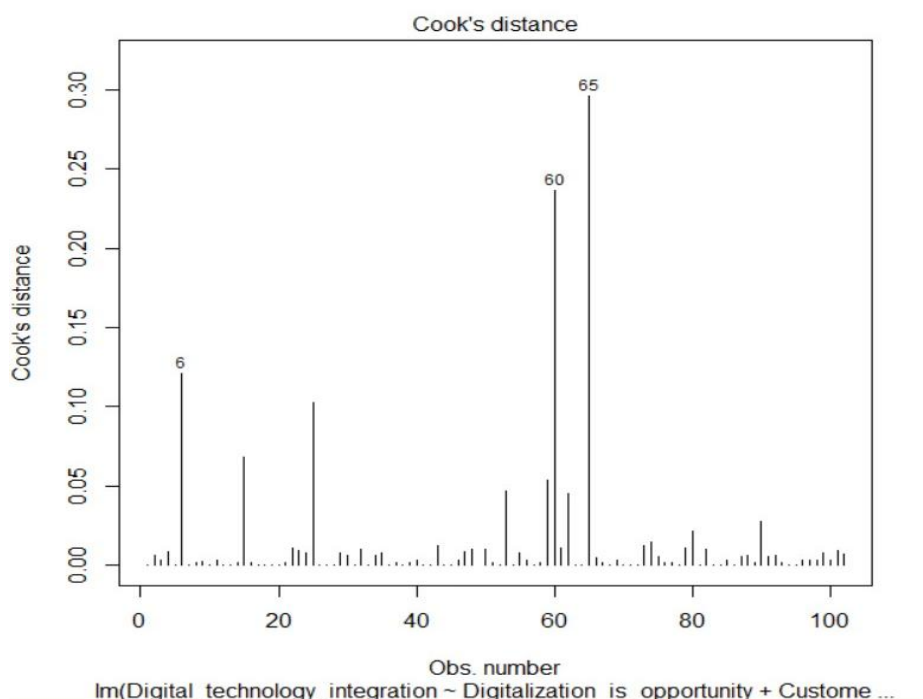
În consecință, rezultatele obținute prin QQ Plot confirmă concluziile analizei histogramelor și susțin ideea că reziduurile modelului urmează o distribuție aproximativ normală, condiție considerată adecvată pentru validitatea testelor inferențiale utilizate în cadrul regresiei liniare. Această constatare contribuie la consolidarea robusteții modelului și la creșterea nivelului de încredere în interpretarea rezultatelor statistice.

Pentru evaluarea influenței observațiilor individuale asupra stabilității modelului de regresie a fost utilizată metoda Cook's Distance, un indicator statistic destinat identificării observațiilor potențial influente care ar putea modifica semnificativ coeficienții de regresie sau nivelurile de semnificație statistică. Spre deosebire de simpla detectare a valorilor extreme, această metodă evidențiază acele

observații care pot avea un impact disproporționat asupra parametrilor modelului.

Analiza grafică a valorilor Cook's Distance indică faptul că majoritatea observațiilor prezintă valori reduse, apropiate de zero, sugerând o contribuție stabilă și uniformă la estimarea modelului. Deși pot fi identificate câteva observații cu valori relativ mai ridicate, acestea nu depășesc pragul critic absolut de 1 recomandat în literatura econometrică, ceea ce indică absența unor outlieri influenți severi. Raportat la pragul relativ calculat în funcție de dimensiunea eșantionului ($4/n$), câteva observații pot fi considerate moderat influente, însă acestea nu generează distorsiuni majore asupra coeficienților estimați (**Figura nr. 8**).

Figura nr. 8. Metoda Cook's Distance



Sursa: analiză proprie

În consecință, modelul econometric poate fi considerat robust din perspectiva influenței observațiilor individuale, nefiind necesară excluderea datelor, iar rezultatele obținute pot fi interpretate cu un nivel ridicat de încredere.

Pentru o evaluare suplimentară a ipotezei normalității erorilor modelului de regresie a fost utilizat graficul Quantile-Quantile (QQ Plot), instrument statistic destinat comparării distribuției empirice a reziduurilor cu distribuția normală teoretică. Această metodă permite identificarea eventualelor abateri sistematice de la normalitate, precum asimetrii pronunțate, curbe de tip „S” sau deviații extreme la nivelul cuantilelor superioare și inferioare.

Concluzii

Analiza econometrică realizată în cadrul prezentei cercetări a avut ca obiectiv identificarea relațiilor statistice semnificative între variabilele care descriu percepția și adaptarea la digitalizare și comportamentele profesionale asociate acestui proces. Rezultatele modelului de regresie multiplă au evidențiat faptul că variabila „facilitatea adaptării la tehnologiile digitale” reprezintă principalul predictor semnificativ statistic al nivelului de adaptare

privind integrarea digitală, confirmând ipoteza conform căreia disponibilitatea individuală pentru învățare și adaptare joacă un rol determinant în procesul de digitalizare. Această constatare se aliniază modelelor teoretice privind acceptarea tehnologiei, care subliniază importanța percepției efortului și a disponibilității individuale pentru utilizarea noilor sisteme informatice (Venkatesh et al., 2003). Celelalte variabile analizate - percepția digitalizării ca oportunitate, nivelul de digitalizare al clienților și lipsa suportului legislativ - nu au prezentat o influență statistic semnificativă în modelul estimat, sugerând că factorii interni, de natură cognitivă și comportamentală, pot avea o pondere mai mare decât factorii externi în procesul de transformare profesională.

Testele diagnostic aplicate au confirmat validitatea modelului econometric, indicând absența multicolarității, a autocorelării reziduurilor și a heteroscedasticității, precum și o distribuție aproximativ normală a erorilor. Aceste rezultate susțin robustețea concluziilor formulate și permit interpretarea relațiilor identificate cu un grad ridicat de încredere.

Din perspectivă conceptuală și profesională, rezultatele obținute indică faptul că digitalizarea nu reprezintă

exclusiv un proces tehnologic, ci mai ales unul uman și educațional, centrat pe capacitatea individului de a se adapta la schimbare. În acest context, ipotezele de cercetare referitoare la importanța competențelor digitale și a deschiderii către învățare continuă pot fi considerate confirmate parțial, întrucât variabila asociată adaptabilității a demonstrat o influență directă și semnificativă asupra integrării tehnologiei.

În concluzie, putem afirma că profesia contabilă se află într-o etapă de redefinire profundă, tendință confirmată și de literatura recentă de specialitate, care subliniază tranziția de la activități operaționale către roluri consultative și analitice (Zhyvets, 2018). Astfel, succesul viitor al contabilului va depinde în mod direct de:

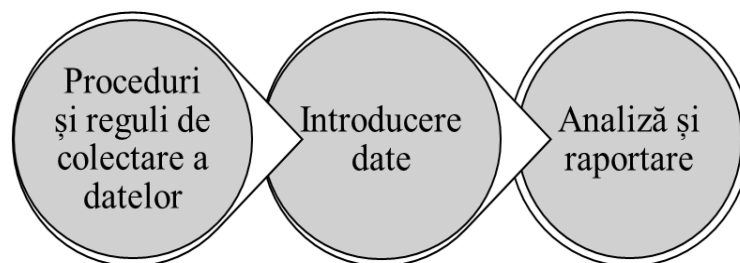
- capacitatea de a învăța continuu;
- deschiderea către schimbare;
- dobândirea de competențe transversale, ce combină cunoștințele financiare cu abilitățile
- tehnologice, strategice și interpersonale.

În ceea ce privește rolul contabilului, acesta nu este destinat dispariției, ci transformării (**Figura nr. 9**). Pornind

de la cele trei etape tradiționale ale activității contabile – colectarea datelor, introducerea și prelucrarea acestora, respectiv raportarea – se poate observa o deplasare progresivă a responsabilităților. Sarcinile repetitive asociate introducerii manuale a datelor tind să fie preluate tot mai mult de sisteme automatizate și aplicații bazate pe inteligență artificială, în timp ce activitatea profesională se reorientează către etapele ce implică definirea regulilor, stabilirea procedurilor și interpretarea informațiilor generate.

Dezvoltarea tehnologiilor moderne conduce la diminuarea treptată a activităților mecanice și la accentuarea rolului analitic și consultativ al contabilului. Inteligența artificială își face deja simțită prezența în procesele de raportare și analiză a datelor, oferind suport în generarea documentelor financiare și în identificarea tendințelor. Cu toate acestea, etapa inițială – cea a stabilirii regulilor, a interpretării contextului economic și a corelării cu legislația în vigoare – rămâne profund dependentă de gândirea critică umană, de experiență și de capacitatea de judecată profesională.

Figura nr. 9. Etapele fluxului contabil



Sursa: analiză proprie

Astfel, viitorul profesiei contabile nu se conturează în termeni de înlocuire a specialistului de către tehnologie, ci de colaborare între inteligența umană și cea artificială. Rolul contabilului se transformă din executant operațional în consultant strategic, garant al corectitudinii informației și mediator între datele generate automat și deciziile economice fundamentate. În acest sens, relevanța profesională nu va fi determinată de capacitatea de a opera sisteme informatice, ci de abilitatea de a le înțelege, de a le valida și de a le integra în procese decizionale complexe.

Rezultatele studiului trebuie interpretate în contextul anumitor limitări, precum utilizarea unui eșantion restrâns și caracterul transversal al cercetării, care nu permite surprinderea evoluției în timp a procesului de digitalizare. De asemenea, analiza se bazează pe percepții auto-raportate, ceea ce poate introduce un grad de subiectivitate. Cercetările viitoare ar putea extinde eșantionul, adopta o abordare longitudinală sau integra modele statistice mai avansate pentru a explora în profunzime relațiile dintre competențele digitale, adaptabilitate și performanța profesională în contextul transformării digitale.

Anexa 1

Chestionar asupra percepției practicienilor privind impactul digitalizării asupra contabilității și fiscalității

Secțiunea 1: Aspecte demografice

1. Care este vârsta dumneavoastră?

- a) 18 - 25 ani
- b) 26 - 35 ani
- c) 36 - 50 ani
- d) Peste 50 ani

2. Care este genul dumneavoastră?

- a) Masculin
- b) Feminin
- c) Prefer să nu răspund

3. Care este departamentul în care vă desfășurați activitatea?

- a) Financiar-contabil
- b) HR
- c) Operațional
- d) IT
- e) Altele

4. De cât timp lucrați?

- a) Mai puțin de un an
- b) 1 - 3 ani
- c) 3 - 5 ani
- d) 5 - 10 ani
- e) Peste 10 ani

Secțiunea 2: Percepția asupra digitalizării

5. Considerați ca digitalizarea contabilității și fiscalității este o oportunitate?

- a) DA
- b) NU

6. Credeți că digitalizarea a schimbat relația dintre dumneavoastră și clienți?

- a) DA
- b) NU

7. Ce tipuri de soluții digitale folosiți în prezent în activitatea dumneavoastră? Răspuns multiplu

- a) ERP-uri avansate
- b) Soluții cloud și facturare electronică

- c) Un mix între programe tradiționale și platforme online
- d) Soluții pentru analiza datelor

8. Cât de digitalizați sunt clienții dvs?

- a) Deloc
- b) În mică măsură
- c) Oarecum
- d) În mare măsură
- e) Foarte mult

9. Pe o scară de la 1 (deloc ușor) la 5 (foarte ușor) apreciați cât de ușor sau dificil a fost să vă adaptați la utilizarea tehnologiilor digitale?

10. Ce beneficii principale ați observat în urma adoptării tehnologiei digitale în activitatea de zi cu zi? Alegeți răspunsurile pe care le considerați cele mai importante.

- a) Reducerea erorilor
- b) Acces mai rapid la date
- c) Posibilitatea de a lucra de la distanță
- d) Economisirea timpului pe sarcinile administrative
- e) Mai multă precizie în conformitatea fiscală

Secțiunea 3: Provocări întâlnite

11. Care au fost cele mai mari dificultăți întâmpinate în procesul de adoptare a soluțiilor digitale? Alegeți variantele pe care le considerați cele mai relevante.

- a) Costurile inițiale ridicate
- b) Rezistența la schimbare
- c) Lipsa de training adecvat
- d) Integrarea noilor soluții cu sistemele vechi
- e) Întâmpinarea erorilor în platformele digitale
- f) Lipsa unor reglementări clare

12. Pe o scară de la 1 la 10 evaluați cum v-ați descurcat cu integrarea noilor tehnologii în cadrul proceselor contabile și fiscale existente?

13. Ați simțit o lipsă de suport tehnic sau legislativ în implementarea soluțiilor digitale?

- a) DA
- b) NU

14. Dacă răspunsul la întrebarea anterioară a fost DA, ce anume ar fi fost de ajutor?

.....

15. Care sunt motivele pentru care unele firme/contabili evită digitalizarea? Răspuns multiplu

- a) Lipsa competențelor digitale
- b) Costurile percepute ca fiind ridicate
- c) Frica de schimbare și ieșirea din zona de confort
- d) Lipsa unei strategii clare sau a unui sprijin extern
- e) Teama de greșeli sau de pierderea controlului
- f) Infrastructură slabă
- g) Lipsa încrederii în sistemele digitale

Secțiunea 4: Viitorul meseriei de contabil și consultant fiscal

16. Apreciați pe o scară de la 1 (deloc important) la 5 (foarte important) importanța următoarelor soluții privind securitatea datelor în contextul digitalizării:

- 1) Folosirea unor soluții de stocare securizată și autentificare în doi pași pentru accesul la date
- 2) Colaborarea cu specialiști IT pentru protecția datelor.
- 3) Conformarea privind regulamentele GDPR
- 4) Implementarea unei politici de schimbare periodică a parolilor
- 5) Backup regulat și plan de recuperare în caz de dezastru
- 6) Audituri interne de securitate IT
- 7) Politici clare de utilizare a echipamentelor și datelor
- 8) Traininguri periodice privind securitatea cibernetică
- 9) Drepturi de acces diferențiate în funcție de rol
- 10) Criptarea datelor stocate și transmise

17. Pe o scară de la 1 (deloc important) la 5 (foarte important) cum vedeți evoluția profesiei de contabil și consultant fiscal în următorii 5-10 ani, în contextul digitalizării?

- 1) Contabilul va deveni mai mult un consultant financiar
- 2) Munca de introducere manuală a datelor va dispărea

- 3) Va fi necesară adaptarea continuă la noile tehnologii
- 4) Contabilul și consultatul fiscal vor fi nevoiți să își dezvolte competențele digitale
- 5) Profesioniștii vor lucra mai aproape de antreprenori, ajutându-i să se conformeze digital fără riscuri
- 6) Contabilii vor învăța să lucreze cu AI pentru analiză predictivă, detecție de anomalii și planificare fiscală
- 7) Vor exista contabili digitalizați, adaptați și bine plătiți, și alții care vor rămâne în afara pieței din lipsă de adaptare
- 8) Vor supraviețui cei care investesc în formare continuă și se specializează
- 9) Tehnologia va permite externalizarea globală a serviciilor contabile, ceea ce va crește presiunea pe tarife și calitate
- 10) Va fi nevoie de diferențiere – nu va mai fi suficient să oferi contabilitate de bază

18. Credeți că automatizarea va înlocui atribuțiile contabilului?

- a) DA
- b) DA, doar sarcinile repetitive
- c) NU

19. În ce măsură credeți că meseria de contabil se va orienta mai mult spre consultanță și mai puțin spre sarcinile operaționale?

- a) Deloc
- b) În mică măsură
- c) Oarecum
- d) În mare măsură
- e) Foarte mult

20. Pe o scară de la 1 (deloc important) la 5 (foarte important) apreciați ce abilități considerați că vor deveni esențiale pentru contabili și consultanți fiscali în viitor.

- 1) Competențe digitale
- 2) Familiaritatea cu inteligența artificială
- 3) Consultanță strategică
- 4) Adaptabilitate și înțelegerea tehnologiilor AI
- 5) Capacitatea de a interpreta și analiza date financiare complexe
- 6) Rezolvare de probleme și gândire critică
- 7) Planificare strategică și luarea deciziilor
- 8) Managementul echipelor hibride (remote & on-site)

- 9) Comunicare clară cu clienții
- 10) Înțelegerea arhitecturii platformelor fiscale electronice (ex: e-Factura, e-Transport, SAF-T)

21. Pe o scară de la 1 (deloc important) la 5 (foarte important) apreciați dacă următoarele aspecte sunt relevante pentru menținerea relevanței profesionale în fața noilor tehnologii:

- 1) Formare continuă și participarea la cursuri de specializare în tehnologiile digitale
- 2) Concentrare pe consultanță strategică și interpretarea datelor financiare
- 3) Actualizarea la modificările legislative
- 4) Concentrarea pe aspectele care necesită gândire critică și expertiză profesională
- 5) Devenirea unui partener de afaceri pentru clienți, ajutându-i să înțeleagă mai bine datele financiare și să ia decizii mai informate
- 6) Adoptarea unui mindset flexibil și deschis la schimbare
- 7) Înscrierea în comunități profesionale și participarea la conferințe
- 8) Îmbunătățirea abilităților de comunicare și relaționare cu clienții
- 9) Training în securitate cibernetică și protecția datelor
- 10) Ateliere practice despre e-Factura, SAF-T, e-Transport

Secțiunea 5: Sugestii și feedback

22. Care sunt aspectele legislative care, în opinia dumneavoastră, ar trebui schimbate pentru a susține digitalizarea? Răspuns multiplu

- a) Clarificarea și simplificarea legislației privind arhivarea electronică

- b) Implementarea unor standarde unitare pentru facturarea electronică și raportările digitale
- c) Stabilirea unor ghiduri clare pentru utilizarea semnăturii electronice în relația cu ANAF și alte instituții publice
- d) Introducerea unor stimulente fiscale pentru firmele care investesc în digitalizare
- e) Crearea unor programe de sprijin pentru IMM-uri care nu au resurse suficiente pentru a implementa digitalizarea rapid.

23. Apreciați pe o scară de la 1 (deloc important) la 5 (foarte important) dacă considerați că educația continuă și certificările în adaptarea la noile cerințe generate de digitalizare sunt importante.

24. Pe o scară de la 1 (deloc important) la 5 (foarte important) cum apreciați următoarele aspecte în ceea ce privește impactul inteligenței artificiale asupra proceselor contabile și fiscale?

- 1) Va automatiza multe procese
- 2) Va crea noi responsabilități pentru contabili
- 3) Eficiență sporită în analiză și raportare
- 4) AI va ajuta la identificarea riscurilor fiscale
- 5) Reducerea erorilor și creșterea acurateței

25. Există alte aspecte ale digitalizării pe care considerați că ar fi trebuit să le abordez în acest chestionar?

Recunoaștere: Această lucrare a fost cofinanțată de Academia de Studii Economice din București în cadrul programului de doctorat.

Referințe bibliografice

1. Bhimani, A. (2020). Digital data and management accounting: why we need to rethink research methods. *Journal of Management Control*, 31(9), pp. 23.
2. Calderon-Monge, E. & Ribeiro-Soriano, D. (2023). The role of digitalization in business and management: a systematic literature review. *Review of Managerial Science*, 18, pp. 449–491.
3. Coman, D.M., Ionescu, C.A., Duică, A., Coman, M.D., Uzlaș, M.C., Stănescu, S.G. & State, V. (2022). Digitization of Accounting: The Premise of the Paradigm Shift of Role of the Professional Accountant. *Applied Sciences*, 12, pp. 3359.
4. Creswell, J.W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
5. Durbin, J. & Watson, G.S. (1951). Testing for Serial Correlation in Least Squares Regression. II. *Biometrika*, 38, pp. 159–177.
6. Field, A. (2018). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics* (5th ed.). London: Sage.

7. Ghobakhloo, M., Asadi, S., Iranmanesh, M., Foroughi, B., Mubarak, M.F. & Yadegaridehkordi, E. (2023). Intelligent automation implementation and corporate sustainability performance: The enabling role of corporate social responsibility strategy. *Technology in Society*, 74.
8. Grosu, V., Cosmulese, C.G., Socoliuc, M., Ciubotariu, M.S. & Mihaila, S. (2023). Testing accountants' perceptions of the digitalization of the profession and profiling the future professional. *Technological Forecasting & Social Change*, 193.
9. Hair, J.F., Risher, J.J., Sarstedt, M. & Ringle, C.M. (2019). When to Use and How to Report the Results of PLS-SEM, *European Business Review*, 31, pp 2-24.
10. Kraus, S., Durst, S., Ferreira, J.J., Veiga, P., Kailer, N. & Weinmann, A. (2022). Digital transformation in business and management research: An overview of the current status quo. *International Journal of Information Management*, 63.
11. Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22(140), pp. 1–55.
12. Morshed, A. & Khrais, L.T. (2025). Cybersecurity in Digital Accounting Systems: Challenges and Solutions in the Arab Gulf Region. *Journal of Risk and Financial Management*, 18(1).
13. O'Brien, R.M. (2007). A Caution Regarding Rules of Thumb for Variance Inflation Factors. *Quality & Quantity*, 41, pp. 673–690.
14. Ruggeri, D., Leotta, A. & Rizza, C. (2023). Digitalisation and accounting language games in organizational contexts. *Journal of Management and Governance*, 27, pp. 817–838.
15. Saunders, N.K.M., Philip, L. & Thornhill, A. (2019). *Research Methods for Business Students* (9th ed.).
16. Van Slooten, A.C.A., Dirks, P.M.G. & Firk, S. (2024). Digitalization and management accountants' role conflict and ambiguity: A double-edged sword for the profession. *The British Accounting Review*, 58(2).
17. Vasconcelos-Garcia, M. & Garrilho-Nunes, I. (2024). Internationalisation and digitalisation as drivers for eco-innovation in the European Union. *Structural Change and Economic Dynamics*, 70, pp. 245–256.
18. Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B. & Davis, F.D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View, *Management Information Systems Research Center*, 27(3), pp 425-478.
19. Wooldridge, J.M. & Murtazashvili, I. (2016). A control function approach to estimating switching regression models with endogenous explanatory variables and endogenous switching. *Journal of Econometrics*, 190, pp. 252–266.
20. Zhyvets, A. (2018). Evolution of professional competencies of accountants of small enterprises in the digital economy of Ukraine, *Baltic Journal of Economic Studies*, 4(5).

Interacțiunile dintre transparența contabilă, guvernanța corporativă și audit – analiză bibliometrică

Drd. Ana-Maria PARASCAN,
Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași,
Facultatea de Economie și Administrarea Afacerilor,
e-mail: anamariaparascan@yahoo.com

Prof. univ. dr. Marilena MIRONIUC,
Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași,
Facultatea de Economie și Administrarea Afacerilor,
e-mail: marilena@uaic.ro

Rezumat

Studiul analizează bibliometric literatura privind relația tripartită dintre transparența contabilă, guvernanța corporativă și audit. Obiectivul lucrării constă în identificarea tendințelor actuale de cercetare și a temelor predominante, evidențiind totodată lacunele din literatură, pentru a propune direcții viitoare de cercetare. Utilizând tehnica PRISMA pentru selecția riguroasă a articolelor științifice din bazele de date Web of Science și Scopus, cercetarea investighează prin intermediul Bibliometrix (RStudio) un eșantion de 154 de lucrări. Rezultatele indică un interes științific în creștere și o interdependență puternică între cele trei concepte. Majoritatea lucrărilor relevante provin din țări cu economii dezvoltate, dar se observă o creștere a cercetărilor pe acest subiect și în economii emergente, în special din Asia și Europa de Est, ceea ce indică o globalizare a preocupărilor în domeniul bunelor practici de guvernanță și raportare. Contribuția originală a studiului constă în abordarea integrată a celor trei concepte (transparența contabilă, guvernanța corporativă și audit) și cartografierea recentă a literaturii, ce contribuie la înțelegerea influențelor exercitate de guvernanța corporativă și practicile de audit asupra transparenței contabile, cu implicații asupra entităților economice și a părților interesate.

Cuvinte cheie: calitatea raportării; transparență; guvernanță corporativă; audit;

Clasificarea JEL: G34, M41, M42

Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Parascan, A.-M., Mironiuc, M. (2026), Interactions between Accounting Transparency, Corporate Governance and Audit: A Bibliometric Analysis, *Audit Financiar*, vol. XXIV, no. 3(183)/2026, pp. 588-608, DOI: 10.20869/AUDITF/2026/183/021

Link permanent pentru acest document:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2026/183/021>

Data primirii articolului: 17.12.2025

Data revizuirii: 8.01.2026

Data acceptării: 2.07.2026

Introducere

Importanța transparenței în raportarea corporativă a fost conștientizată în urma unor evenimente majore care au afectat piețele de capital și au generat pierderi financiare semnificative investitorilor. Riscurile asociate lipsei de transparență au determinat autoritățile naționale și internaționale de reglementare să stabilească norme legislative, respectiv standarde de raportare financiară pentru a asigura cadrul legislativ necesar obținerii unei raportări de calitate, care să permită „investitorilor străini să monitorizeze, să-și protejeze investițiile și să aloce eficient capitalul” (Aggarwal, 2005, p. 2920). Transparența contabilă nu este doar o obligație legală, ci și un element esențial al responsabilității corporative, o componentă cheie a sustenabilității economice (Elkington, 1998). Conceptul de transparență a fost intens studiat, iar această lucrare își propune să surprindă stadiul actual al cercetării privind modul de relaționare dintre guvernanta corporativă și audit pentru a obține o raportare transparentă.

Raportarea tradițională avea ca obiectiv principal comunicarea informațiilor contabile, a evaluărilor privind resursele și a indicatorilor de performanță financiară. În ultimii ani, s-a conturat însă un nou concept: raportarea integrată (RI) – „o nouă practică contabilă care ajută firmele să înțeleagă modul în care creează valoare și să comunice eficient acest lucru părților interesate externe” (Perego et al., 2016, p. 53). RI presupune elaborarea unui raport amplu, care include informații financiare, de mediu, sociale și de guvernanta (De Villiers et al., 2017). Din acest motiv RI a devenit subiectul a numeroase studii (Garcia-Sanchez et al., 2021; Zaro et al., 2022; Hurghiș et al., 2025). Directiva privind Raportarea de Sustenabilitate a Companiilor (CSRD - *Corporate Sustainability Reporting Directive*) a fost adoptată în Uniunea Europeană pentru a înlocui și extinde cerințele Directivei privind Raportarea Nefinanciară (NFRD). CSRD impune companiilor să raporteze informații detaliate și standardizate despre impactul lor asupra mediului, societății și guvernantei (ESG), utilizând Standardele Europene de Raportare a Sustenabilității (ESRS). Directiva are ca scop creșterea transparenței, comparabilității și credibilității informațiilor raportate, introducând inclusiv cerința de audit extern pentru datele de sustenabilitate. Raportarea trebuie să fie integrată în rapoartele anuale și să utilizeze un format electronic unic (ESEF). Pavlopoulos et. al. (2017) susțin că managementul care adoptă RI furnizează informații financiare și nefinanciare mai transparente despre

organizație. Calitatea raportării întocmite de conducerea entităților este extrem de importantă pentru investitori actuali și potențiali, deoarece stă la baza deciziilor de investiții (Awuye, 2022). Managerii pot altera calitatea raportării pentru a-și îndeplini pe termen scurt obiectivele personale pecuniare sau reputaționale, însă compromis persistența, predictibilitatea și utilitatea rezultatelor, afectând averea acționarilor pe termen lung, comportament cunoscut ca managementul rezultatelor (MR). Managerii pot influența rezultatele fie printr-un raționament discreționar în pregătirea situațiilor financiare, a estimărilor contabile și prin interpretarea standardelor contabile în funcție de interesele lor (Ewert și Wagenhofer, 2005), fie prin decizii operaționale care determină organizațiile să se abată de la modelele lor de afaceri obișnuite pentru a obține efectul dorit asupra rezultatelor, la sfârșitul perioadei (Roychowdhury, 2006).

Cooray et al. (2020) recomandă, pentru a evalua calitatea raportării integrate, o perspectivă mult mai largă orientată asupra modului în care organizațiile gândesc, operează, monitorizează și raportează performanța lor. Structurile eficiente de guvernanta corporativă elaborează strategii prin care: controlează și conduc organizațiile pentru a crea valoare părților interesate, supraveghează procesul de generare a valorii, îndeplinesc responsabilitățile sociale ale organizației și modelează procesul de raportare corporativă pentru a comunica transparent informații de calitate părților interesate. Responsabilitatea monitorizării comportamentelor managerilor și armonizării intereselor între manageri și acționari este a consiliului de administrație, unul din elementele cheie ale guvernantei corporative. De asemenea, Nalukenge (2020) susține rolul foarte important al consiliului de administrație în respectarea standardelor internaționale de raportare financiară (IFRS). O multitudine de cercetări au investigat caracteristicile consiliului de administrație susceptibile să influențeze semnificativ nivelul de MR, ca de exemplu: dimensiunea (Jaggi și Tsui, 2007; Geraldles Alves, 2011), dualitatea directorului general (Pavlopoulos, Magnis și Iatridis, 2017), diversitatea de gen (Kyaw, 2015; Abad et al., 2017; Nguyen et al., 2023), diversitatea de vârstă (Janahi et al., 2023), diversitatea etnică (Tawiah et al., 2024), independența (Bansal, 2021), expertiza financiară a membrilor (Aleqab și Ighnaim, 2021), frecvența reuniunilor (Fogel-Yaari și Ronen, 2020; Agustia et al., 2022). Deoarece studiile au fost realizate în medii politice și culturale diverse, în contextul unor piețe financiare emergente sau dezvoltate, la nivelul industriilor non-financiare sau al instituțiilor bancare, rezultatele obținute

au fost diferite, caracteristicile cu influență semnificativă în unele studii erau nesemnificative în alte studii.

Un alt mecanism de control al managementului care ar limita MR poate fi calitatea auditului (Alzoubi, 2018). Wyatt (2004) considera că auditul poate reduce erorile fiscale și criminalitatea economică și poate avertiza publicul larg cu privire la evenimentele și incertitudinile viitoare (de exemplu, opinia privind continuitatea activității). DeFond și Zhang (2014) au susținut că auditul de calitate poate fi echivalent cu raportarea de calitate. Auditul intern și auditul extern sunt două funcții distincte, dar complementare, în cadrul unei organizații. Auditul intern a fost considerat în mod tradițional un element al guvernanței corporative care supraveghează echipa de management (Archambeault et al., 2008; Roussy, 2013), eficacitatea acestuia fiind evaluată de către părțile interesate (Roussy și Brivot, 2016). Auditul intern este considerat eficace atunci când îndeplinește așteptările managerilor, ale membrilor comitetului de audit, ale auditorilor externi și ale persoanelor auditate (Roussy, Barbe și Raimbault, 2020). Constatările și recomandările unui audit intern eficient contribuie „la îmbunătățirea performanței organizației” (Roussy și Brivot, 2016, p. 714) sau provoacă „schimbări pozitive” și „adaugă valoare” (Trotman și Duncan, 2018, p.249). Comitetul de audit are rolul de a supraveghea guvernanța corporativă, procesul de raportare financiară, sistemul de control intern și funcția de audit (Directiva 2014/56/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 16 aprilie 2014 de modificare a Directivei 2006/43/CE privind auditul legal al situațiilor financiare anuale și al situațiilor financiare consolidate). Astfel, comitetul de audit face recomandări consiliului de administrație privind alegerea auditorilor externi, stabilirea onorariilor de audit și supraveghează toate aspectele legate de auditul intern pentru a asigura fiabilitatea raportării financiare (An, 2023). Alegerea unui auditor extern de înaltă calitate reprezintă un element esențial pentru credibilitatea procesului de audit, însă calitatea activității acestuia este influențată de o tensiune inerentă între imperativele profesionale și reputaționale, pe de o parte, și considerentele comerciale, pe de altă parte. Perspectiva profesională a auditorului are la bază standardele de audit și preocuparea intensă pentru educație și formare profesională (Che et al., 2018). Perspectiva comercială a auditorului pune accent pe eficiență și reducere a costurilor, deoarece firmele de audit sunt entități economice ce urmăresc obținerea de beneficii (Broberg et al., 2018), iar auditorul poate fi receptiv la presiunile clientului prin comunicarea și negocierea acestora.

În acest context, considerăm oportună studierea, prin analiza bibliometrică a lucrărilor relevante în domeniu, a interacțiunilor dintre transparență contabilă – guvernanță corporativă – audit. În analiză au fost incluse 154 articole publicate începând cu 1994 pe platformele *Web of Science* și *Scopus*, cunoscute ca cele mai reprezentative pentru cercetarea academică (Zhu și Liu, 2020), pentru a răspunde la următoarele întrebări de cercetare:

1. *Care sunt autorii, țările și jurnalele cele mai productive și influente?*
2. *Care sunt principalele lucrări și teme emergente în domeniu?*
3. *Cum au evoluat în timp temele de cercetare privind transparența, guvernanța și auditul?*

Acest studiu își propune să surprindă o hartă actualizată a literaturii, să ofere o înțelegere a influențelor exercitate de guvernanța corporativă și de către audit asupra transparenței contabile, și efectele acestora asupra entităților economice și a părților interesate. Constatările studiului au implicații teoretice și practice. Din perspectivă teoretică se completează literatura cu o hartă actualizată a studiilor publicate pe tema relațiilor dintre transparență, guvernanță corporativă și audit, iar din perspectivă practică se îmbunătățește înțelegerea modului și motivelor pentru care entitățile își stabilesc sau ajustează practicile de raportare transparentă.

Lucrarea este structurată pe patru secțiuni. În prima este prezentat contextul economic care a prilejuit interesul cercetătorilor și al publicului larg pentru tema transparenței în raportare, în a doua secțiune este revizuită literatura de specialitate care documentează despre interacțiunile dintre transparență, guvernanță corporativă și audit. În secțiunea a treia se descrie metodologia cercetării, iar în secțiunea patru se discută rezultatele, se subliniază limitele și direcții viitoare de cercetare privind interacțiunea dintre transparența contabilă, guvernanță corporativă și audit.

1. Revizuirea literaturii

Interacțiunile dintre transparența contabilă, guvernanța corporativă și audit au devenit subiecte de interes în cercetarea contabilă și managerială, însă studiile existente tratează aceste concepte separat sau în relații bilaterale punctuale. Realizarea unei analize bibliometrice care integrează cele trei concepte este justificată de lipsa unor lucrări similare în domeniu, acest demers fiind esențial

pentru cartografierea evoluției cercetării și evidențierea direcțiilor insuficient explorate.

Analize bibliometrice recente s-au concentrat pe teme individuale, cum ar fi contabilitatea creativă (Al-Khoury et al., 2024; Safta et al., 2021), managementul rezultatelor (Bui, 2024; Bansal, 2024; Ahmad et al., 2023; Teixeira & Rodrigues, 2022; Vagner et al., 2021), calitatea auditului (Kalita & Tiwari, 2023) și guvernanta corporativă (Batra et al., 2025; Pandey et al., 2023). Alte studii au analizat conexiuni punctuale între aceste concepte, precum impactul adoptării IFRS asupra calității raportării financiare sau asupra practicilor de managementul rezultatelor (Kumari & Naresh, 2023; Vatis et al., 2023), influența caracteristicilor guvernantei corporative și a structurii acționarului asupra MR (Sharma et al., 2025; Gavana et al., 2025), evoluția auditului extern și a contabilității creative (AlShanti et al., 2024), influența raportării non-financiare asupra MR și asimetriei informațională (Kumar et al., 2023; Sofian et al., 2022; Wang et al., 2024), precum și rolul tehnologiilor emergente în îmbunătățirea calității raportării (Aboelfotoh et al., 2025). Aceste abordări oferă perspective valoroase, însă rămân fragmentate, evidențiind necesitatea unei analize integrate, care să surprindă relațiile complexe dintre transparență, guvernanta și audit.

Au existat numeroase încercări de a clarifica și defini transparența. Ionașcu, Mironiuc și Anghel (2019) au susținut că este dificil de formulat o definiție a transparenței fiindcă este considerată mai degrabă o condiție pentru atingerea unui obiectiv. Changwony și Paterson (2019) opinează că transparența este raportarea detaliată, precisă, fiabilă, de actualitate și relevantă prin care o entitate își prezintă informațiile financiare părților interesate. Raportarea trebuie să reflecte fidel realitatea economică a entității, fără omisiuni sau distorsionări, să fie clară, să prezinte politicile contabile aplicate, note explicative, să fie conformă cu standardele naționale sau internaționale pentru a fi comparabilă, să fie verificată de către auditori interni și externi pentru a se asigura veridicitatea informațiilor raportate și publicată periodic prin diferite canale de comunicare. În practică s-au documentat cazuri de manipulare a înregistrărilor contabile, implicând situații financiare pentru a prezenta o imagine atractivă a organizației, dar fără încălcarea politicilor, principiilor și reglementărilor contabile, asigurând astfel legitimitatea. Aceste practici care indică gradul de opacitate (opusul transparenței contabile) a entității sunt etichetate diferit în literatură: „creative

accounting”, „window dressing”, „earnings management” și „balance sheet engineering” (Bean și Irvine, 2015).

Elkington și Fennell (1998) susțin că transparența contabilă este o componentă cheie a sustenabilității economice, iar conservatorismul contabil – unul dintre principalii săi indicatori. Conservatorismul (prudența) presupune recunoașterea imediată a pierderilor și recunoașterea mai lentă a veniturilor, astfel încât să nu se supraestimeze profitul sau activele și să nu se subestimeze pierderile sau datoriile, protejând utilizatorii informațiilor contabile de riscul unei raportări optimiste. Practicile sau principiile menționate, aplicate în contabilitate, afectează relevanța cifrelor contabile raportate de entități și afectează utilitatea lor în luarea deciziilor de către părțile interesate. Amplificarea utilității informațiilor financiare raportate se realizează prin completarea cu date non-financiare, prin intermediul cărora se determină indicatorii economici, sociali și de mediu.

Modelarea procesului de raportare este una din atribuțiile guvernantei corporative. Guvernanta corporativă se referă la sistemele, regulile și procesele prin care companiile sunt direcționate și controlate. Practicile eficiente de guvernanta corporativă au un impact pozitiv asupra performanței organizațiilor, fiind corelate cu un nivel mai ridicat de raportare și transparență. Structura conducerii, modul de atribuire a responsabilităților și eficiența funcționării mecanismelor de control și supraveghere au un impact major asupra performanței, transparenței, eticii și responsabilității sociale a entității.

Din perspectiva principiilor guvernantei corporative ale Organizației pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (*Organisation for Economic Co-operation and Development* – OCDE) revizuite în 2023, transparența reprezintă mai mult decât simpla raportare financiară. Aceasta presupune furnizarea completă, corectă și accesibilă a tuturor informațiilor relevante pentru investitori, acționari și publicul larg (de exemplu, structura proprietății; remunerația conducerii; riscuri semnificative; capital uman; politici de mediu, sociale, de guvernanta – ESG), fiind utilizați frecvent termenii „divulgare” (*disclosure*) și „transparență” (*transparency*).

În mod tradițional, auditorii au fost considerați o parte centrală a cadrului de guvernanta corporativă, o calitate ridicată a procesului de audit va avea ca rezultat o raportare financiară de calitate superioară, mai multă credibilitate și mai puține comportamente oportuniste

(Becker et al., 1998). Astfel în ceea ce privește auditul intern, autoritățile de reglementare și cele guvernamentale au introdus comitetul de audit pentru a limita practicile contabile inadecvate ale conducerii și pentru a asigura transparența contabilă (Bajra și Cadez, 2018). După Zgarni et al. (2016) comitetul de audit este responsabil cu monitorizarea procesului contabil al organizației și are un rol de îmbunătățire a transparenței prin creșterea fiabilității informațiilor raportate. Caracteristicile comitetelor de audit, cum ar fi dimensiunea, activitatea, expertiza contabilă, gradul de independență față de conducere sau de acționarii majoritari au un impact semnificativ asupra calității raportării financiare. Calitatea auditorului extern este determinată de comitetul de audit, care are atribuția de a selecta, numi și stabili onorariul auditorilor externi. DeAngelo (1981) consideră că dimensiunea și numele firmei de audit influențează direct proporțional calitatea auditului, deoarece interesul reputațional primează și auditorii își mențin independența față de clienți. Autorul asociază auditorii Big 4 cu calitatea superioară a procesului de audit și cu practici mai transparente și mai fiabile de raportare corporativă. După Basioudis și Francis (2007) un audit de calitate necesită implicarea unui personal cu înaltă calificare și experiență care să depună un efort susținut, dacă procedurile de audit necesită un timp mai îndelungat, fiind recompensați cu onorarii mai mari.

Analiza literaturii evidențiază că, deși transparența contabilă, guvernanta corporativă și auditul au fost studiate intens, majoritatea cercetărilor abordează aceste concepte separat sau în relații bilaterale. Nu există studii bibliometrice integrate care să examineze simultan toate cele trei dimensiuni și să surprindă impactul lor asupra performanței organizaționale și a părților interesate. Această lacună justifică realizarea unui studiu bibliometric integrat, care să identifice tendințele, temele dominante și cele insuficient explorate, oferind o bază solidă pentru cercetări viitoare și o mai bună înțelegere a interacțiunilor dintre transparență, guvernanta și audit.

2. Metodologia cercetării

Analiza bibliometrică definită de Pritchard (1969, p.349) ca „utilizarea de instrumente matematice și statistice pentru articole și alte forme de comunicare” a fost metoda utilizată în studiu, precum și cartografierea literaturii. Mengist et al. (2020) consideră tehnica PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and*

Meta-Analyses) adecvată pentru identificarea literaturii relevante, într-o succesiune de trei etape: identificare, selecție, includere. Saunders et al. (2009) consideră că în etapa de identificare este necesară stabilirea bazelor de date, a criteriilor de căutare, a cuvintelor cheie și a criteriilor de filtrare a documentelor.

În analiza noastră am utilizat platformele *Scopus* și *WoS Core Collection* deoarece sunt surse recunoscute internațional și oferă accesul la o gamă largă de jurnale relevante. Am constatat că studiile bibliometrice recente au utilizat frecvent atât *WoS* (Bartolacci, Caputo și Soverchia, 2020; Grueso-Gala și Zornoza, 2022; Teixeira și Rodrigues, 2022), cât și *Scopus* (Hallinger și Nguyen, 2020; Sofian et al., 2022; Bui, 2024). În ceea ce privește disponibilitatea datelor, Gaviria-Marin et al. (2019) consideră că *WoS* oferă toate tipurile de metadate, cum ar fi titluri, cuvinte cheie, rezumate, referințe, autori, reviste și citate, iar Hallinger și Nguyen (2020) consideră că *Scopus* oferă capacități avansate de exportare a datelor. Din perspectiva sferei de cuprindere a datelor, *Scopus* este o bază de date cuprinzătoare de literatură academică ce conține peste 28.900 de reviste științifice, peste 399.000 de cărți publicate, ce oferă o imagine de ansamblu asupra cercetării din diferite domenii (Parascan, 2023), iar *WoS* include peste 15.000 dintre cele mai relevante reviste și conține peste 50.000.000 de documente (Merigó și Yang, 2017).

Cuvintele cheie selectate pentru interogarea *WoS* și *Scopus* din titlu, abstract și cuvintele-cheie precizate de autorii studiilor incluse în analiză au fost:

- “*account* information*” *transparency*,
- “*account* information*” *disclosure*
- “*corporate governance*”,
- “*audit*”.

Procesul de excludere a articolelor selectate în urma căutării prin cuvinte cheie poate amenința serios validitatea studiului. În vederea asigurării unei selecții flexibile și extinse a literaturii, în interogarea bazelor de date am utilizat trunchierea termenului „*account**”, pentru a include toate formele derivate ale rădăcinii, cum ar fi *accounts*, *accounting*, *accountant* sau *accountability*, reducând riscul excluderii studiilor care utilizează derivări ale termenului. Pe lângă tehnica trunchierii am folosit la interogarea bazelor de date termenii utilizați de OSCE (*disclosure*, *transparency*) și termeni generali

(corporate governance, audit) pentru a obține un eșantion de articole cuprinzător pentru analiza bibliometrică.

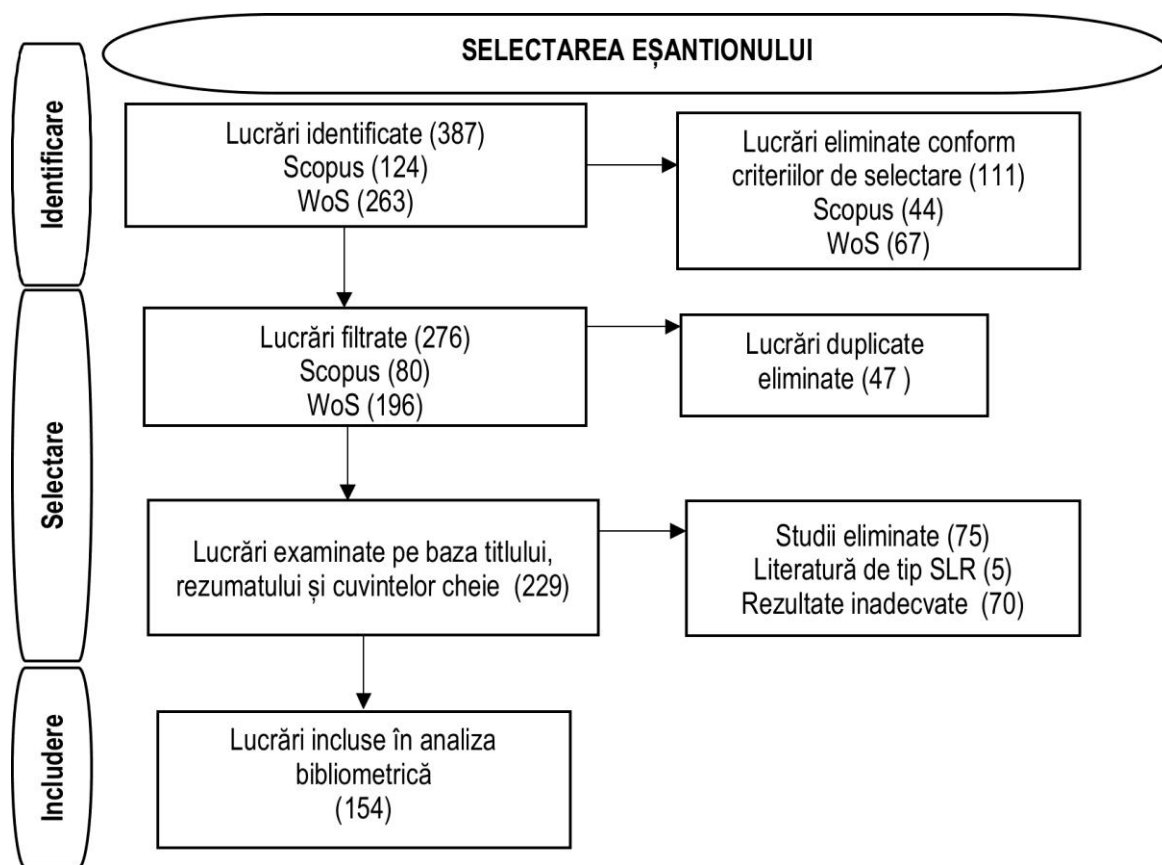
Selecția cuvintelor-cheie are un impact direct asupra rezultatelor analizei, deoarece influențează atât cantitatea, cât și relevanța lucrărilor identificate. În cazul studiului nostru, combinarea termenilor menționați a permis filtrarea lucrărilor relevante care abordează conexiunile dintre aceste concepte, asigurând în același timp un echilibru între acoperirea comprehensivă și specificitatea tematică.

După interogarea platformelor pe baza cuvintelor cheie, selectarea literaturii s-a realizat după aplicarea următoarelor criterii de includere: domeniul de cercetare (Administrarea afacerilor, Management, Contabilitate, Economie, Econometrie), limba de publicare (engleză), tipul de literatură (articole și lucrări pentru conferințe).

Aplicând criteriile de selectare Scopus a generat șirul de interogare „(TITLE-ABS-KEY ("account* information" transparency OR "account* information" disclosure) AND

TITLE-ABS-KEY ("corporate governance" OR "audit")) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , "BUSI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "ECON")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar") OR LIMIT-TO (DOCTYPE , "cp")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English")) , identificând 80 de lucrări; iar șirul WoS „account* information" transparency OR "account* information" disclosure (Topic) and "corporate governance" OR "audit" (Topic) and Article or Proceeding Paper or Early Access (Document Types) and Business Finance or Management or Business or Economics (Web of Science Categories) and English (Languages)” returnând 196 de articole. Am utilizat programul RStudio pentru reunirea datelor din Scopus și WoS și au rămas în analiză 229 documente (**Figura nr. 1**). După examinarea abstractului au fost selectate 154 lucrări pentru a fi analizate bibliometric prin intermediul software-ului Bibliometrix.

Figura nr.1. Selectarea literaturii conform PRISMA



Sursa: prelucrarea autorilor după Moher et al.(2009)

3. Rezultate și discuții

Prin intermediul Bibliometrix am identificat autorii cei mai productivi *versus* cei cu impact ridicat, top 10 cele mai citate lucrări și am realizat analiza rețelilor de colaborare dintre autori, țările autorilor, cuvinte cheie, analiza termenilor-cheie, distribuția acestora și cartografierea științifică a literaturii pentru evidențierea legăturilor dintre concepte și a direcțiilor de cercetare.

Lucrările (154) incluse în analiză au fost publicate în perioada 1994-2025 în cadrul a 112 surse. Numărul documentelor poate fi considerat mic, însă se consideră suficient pentru analiză deoarece surprinde cercetarea pe parcursul a peste trei decenii, oferind o perspectivă longitudinală. De asemenea, proveniența documentelor din diverse surse oferă o arie de cercetare extinsă care poate surprinde aspecte interdisciplinare și o imagine cuprinzătoare asupra temei studiate. Numărul publicațiilor a crescut anual cu aproximativ 7%, ceea ce arată un interes și o activitate susținută a cercetătorilor, iar media de 29,6 citări per document este bună și sugerează că lucrările sunt remarcate și citate de alți autori. Numărul de

autori (373) este semnificativ mai mare decât numărul de documente (154), indicând că majoritatea documentelor sunt scrise în colaborare, doar 22 cercetări sunt realizate individual. În medie, fiecare publicație are 2,62 autori, iar 27,27% sunt coautori internaționali, ceea ce înseamnă că peste un sfert din documente implică colaborare internațională, sugerând existența unei comunități de cercetare globale care studiază această temă, ceea ce poate conduce la perspective diverse și la un impact mai mare în teorie și practică. În ceea ce privește tipul documentelor se observă că publicațiile în reviste (132) reprezintă principalul mod de diseminare a cercetării, dar și publicațiile în volumele conferințelor (22) au un rol important în cercetare. Eșantionul analizat este reprezentativ pentru cercetarea din domeniu, în creștere și colaborativă, cu o rată de publicare anuală bună și un impact rezonabil pe baza citărilor.

În studiul nostru am considerat numărul total de citări important în identificarea celor mai relevante articole. Astfel, în **Tabelul nr. 1** se prezintă clasamentul primelor 10 lucrări.

Tabelul nr.1. Clasamentul publicațiilor după numărul de citări

Date de identificare a publicației	Obiectivul cercetării	Rezultatele cercetării	Total citări
„Culture, corporate governance and disclosure in Malaysian corporations” Haniffa, R. M., Cooke, T. E. (2002), <i>Abacus</i>	Investigarea relației dintre caracteristici ale guvernantei corporative/firmei/culturale și nivelul raportării voluntare în contextul unei economii emergente	Identifică corect factori determinanți ai raportării voluntare două caracteristici ale guvernantei corporative (membrii familiei care fac parte din consiliul de administrație și președintele neexecutiv)	3345
„Financial accounting information, organizational complexity and corporate governance systems” Bushman, R., Chen, Q., Engel, E., Smith, A. (2004), <i>Journal of accounting and economics</i>	Examinează asocierea dintre structura proprietății, stimulentele managerilor, structura consiliului de administrație și actualitatea raportării rezultatelor și complexitatea operațională a organizației	Caracteristicile guvernantei corporative sunt în relație invers proporțională cu actualitatea raportării rezultatelor și în relație direct proporțională cu complexitatea firmei	1756
„Additional evidence on audit report lag” Knechel, W. R., & Payne, J. L. (2001), <i>Auditing: A Journal of Practice & Theory</i>	Identificarea factorilor ce determină întârzierea raportului de audit	Necesitatea unui efort de audit suplimentar, prezența unor probleme fiscale și utilizarea auditorilor mai puțin experimentați sunt corelate pozitiv cu întârzierea raportului de audit	811
„The extent of corporate governance disclosure and its determinants in a developing market: The case of Egypt” Samaha, K., Dahawy, K., Hussainey, K., Stapleton, P. (2012). <i>Advances in Accounting</i>	Evaluarea raportării voluntare a informațiilor privind guvernanta corporativă și influența unui set cuprinzător de atribute ale guvernantei corporative asupra acesteia în contextul unei economii emergente	Au contribuit la înțelegerea mediului de raportare a informațiilor de guvernanta corporativă	580

Date de identificare a publicației	Obiectivul cercetării	Rezultatele cercetării	Total citări
„Voluntary audits versus mandatory audits” Lennox, C. S., Pittman, J. A. (2011). <i>The Accounting Review</i>	Examinarea empirică a unui context în care auditul obligatoriu a fost înlocuit cu auditul voluntar pentru raportările societăților private din Regatul Unit	Demonstrează că evitarea auditului transmite un semnal negativ pe piață, iar situațiile financiare neauditate sunt mai puțin credibile	437
„Agency costs of free cash flow and the effect of shareholder rights on the implied cost of equity capital” Chen, K. C., Chen, Z., Wei, K. J. (2011). <i>Journal of Financial and Quantitative Analysis</i>	Studiază efectul exercitării drepturilor de către acționari asupra reducerii costului capitalului propriu și impactul problemelor de agenție generate de fluxurile de numerar libere asupra acestui efect	Efectul exercitării drepturilor de către acționari asupra reducerii costului capitalului propriu este semnificativ mai puternic pentru firmele cu probleme de agenție mai grave generate de fluxurile de numerar libere	404
„Corporate characteristics, governance rules and the extent of voluntary disclosure in Spain” Arcay, M. R. B., Vázquez, M. F. M. (2005). <i>Advances in Accounting</i>	Examinează relațiile dintre caracteristicile corporative, structura de guvernanta a firmei și politica sa de raportare voluntară	Se constată că dimensiunea firmei, împreună cu unele mecanisme de guvernanta corporativă sunt corelate pozitiv cu raportarea voluntară	382
„Investor protection under unregulated financial reporting” Barton, J., Waymire, G. (2004). <i>Journal of Accounting and Economics</i>	Investigarea relației dintre raportarea de calitate și pierderile înregistrate de investitori într-o perioadă de criză	Calitatea raportării financiare crește odată cu stimulentele managerilor de a furniza informații financiare de calitate investitorilor	339
„Integrated reporting: An accounting disclosure tool for high quality financial reporting” Pavlopoulos, A., Magnis, C., Iatridis, G. E. (2019). <i>Research in International Business and Finance</i>	Studiază asocierea dintre nivelul calității raportării integrate (IR) și performanța firmei, precum și modul în care calitatea raportării îmbunătățește relevanța cifrelor contabile	Documentează relația pozitivă dintre performanța firmei și calitatea informațiilor divulgate în cadrul IR, iar utilizarea IR a dus la asocierea pozitivă a randamentelor anormale ale acțiunilor cu calitatea rezultatelor	227
„How does globalization affect corporate governance and accountability? A perspective from MNEs”, Luo, Y. (2005). <i>Journal of International Management</i>	Studiază modul în care sistemele de guvernanta corporativă și responsabilitate socială ale unei firme internaționale sunt influențate de amploarea globalizării sale, de capacitatea de reacție la nivel local, de concurența străină și de experiența internațională	Identifică drept element central în conceperea guvernantei corporative îmbunătățirea capacității consiliului de administrație de a monitoriza managementul, iar în conceperea responsabilității corporative îmbunătățirea transparenței financiare și nefinanciare a firmei	227

Sursa: prelucrările autorilor

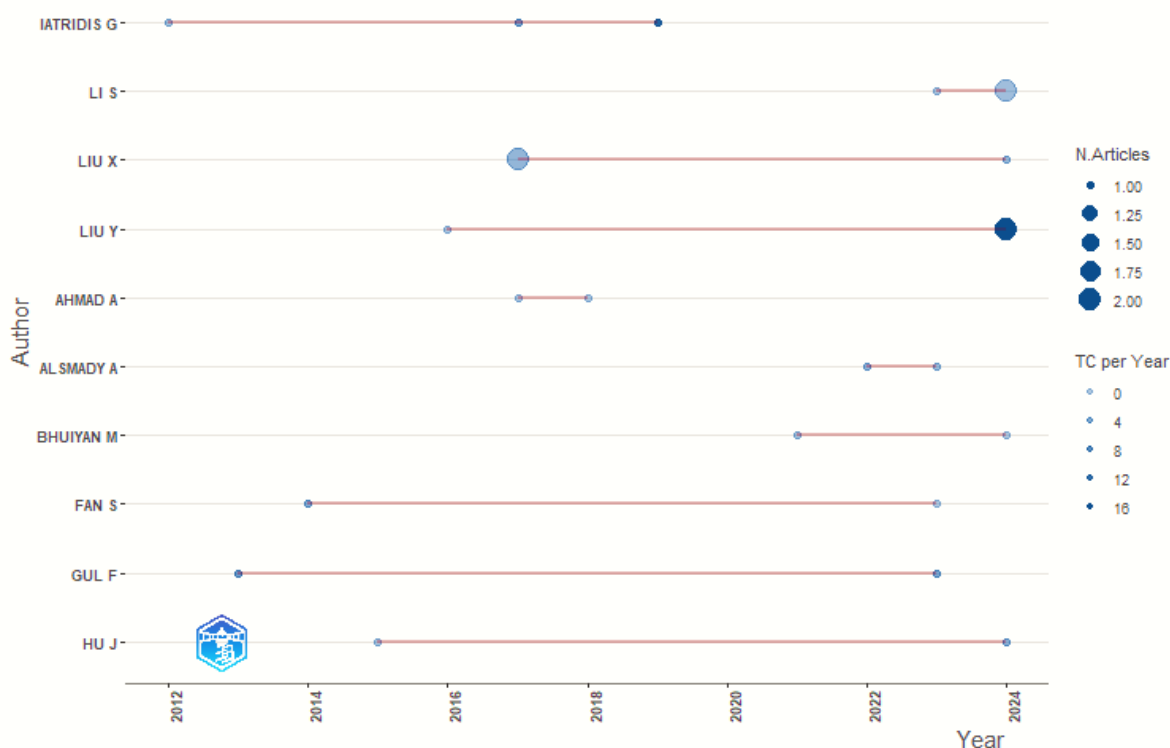
Sinteza celor mai citate studii evidențiază consensul cercetătorilor privind guvernanta corporativă ca mecanism eficient de reducere a asimetriei informaționale. Studiile realizate de Haniffa și Cooke (2002) și Samaha et al. (2012), în contextul unor economii emergente, demonstrează că factorii culturali și structura consiliului de administrație sunt principalii factori determinanți ai transparenței. Studiile realizate de Lennox și Pittman (2011) și Chen și al. (2011) pun accent pe semnalizarea pe care raportarea o transmite investitorilor. Autorii subliniază că guvernanta și auditul de calitate nu doar îmbunătățesc credibilitatea cifrelor, ci au un impact direct

asupra reducerii costului capitalului și a pierderilor suferite de investitori în perioade de criză. Totodată, observăm o evoluție a obiectivelor de cercetare: de la analiza tehnică a întârzierii raportului de audit (Knechel și Payne, 2001), a complexității organizaționale (Bushman și al., 2004), către modelele de raportare integrată (Pavlopoulos și al., 2019) și preocupări de adaptare la presiunea globalizării (Luo, 2005). În concluzie, analiza celor mai citate studii arată că raportarea de calitate, susținută de mecanisme de monitorizare eficiente, transformă informația contabilă dintr-o simplă obligație legală într-un instrument strategic care sporește performanța și relevanța firmei.

În **Figura nr. 2** am realizat cu programul RStudio un top 10 al celor mai prolifici autori, după numărul de articole, data publicării acestora și numărul total de citări pe an. Graficul oferă o imagine privind cei mai importanți autori din literatură, evidențiind productivitatea, impactul și domeniul de cercetare al acestora. Graficul prezintă productivitatea autorilor în timp, dimensiunea bulinelor reprezintă numărul de articole publicate într-un anumit an,

iar intensitatea culorii indică numărul total de citări pe an (TC/an). Se constată variații considerabile atât ale productivității, cât și ale impactului autorilor. Autorii ce ocupă primele patru poziții ale clasamentului au publicat câte trei articole, ceilalți câte două articole. De asemenea, unii autori au cariere editoriale mai lungi, în timp ce alții au perioade de activitate mai concentrate.

Figura nr. 2. Clasament autori



Sursa: prelucrările autorilor

Analiza individuală a autorilor a relevat tendința de cercetare pe teme legate de guvernanța corporativă, managementul rezultatelor, audit și raportarea integrată. Astfel, Iatridis G. are un impact puternic în cercetarea raportării integrate, conform numărului de citări pe an pentru articolul publicat în 2019 (TCpY 13,4) și cel din 2017 (TCpY 4,9). Cercetarea autorilor Li S., Liu Y. este recentă, cu publicații în 2024, ceea ce poate explica numărul scăzut de citări, obiectivul principal fiind raportarea ESG. Liu X. a studiat stimulentele de capital pentru directorii executivi, având lucrări de impact moderat

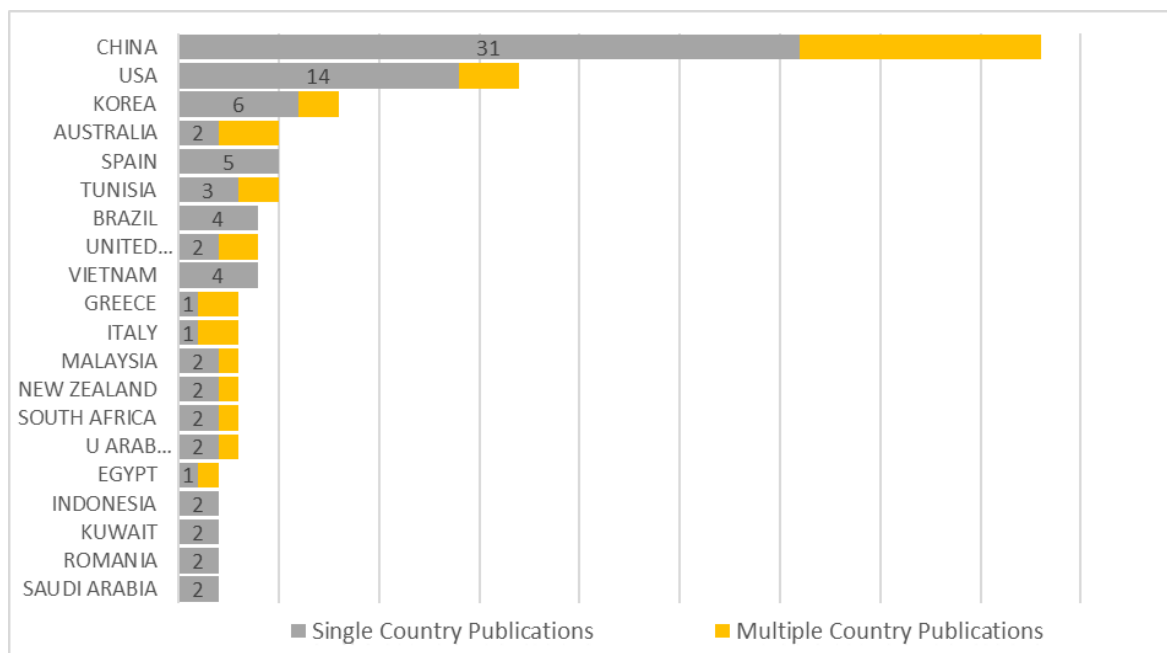
în jurul anilor 2017 și 2024. Autorii cu o cronologie scurtă și cu impact redus în cercetarea unor subiecte legate de guvernanță corporativă, audit și managementul rezultatelor sunt: Ahmad A. cu activitate în perioada 2016-2018, Alsmady A. cu publicații în 2022 și 2023 și Bhuiyan M. cu publicații între 2021 și 2024.

În funcție de țara autorilor corespondenți și numărul publicațiilor **Figura nr. 3** oferă o imagine de ansamblu asupra distribuției geografice a rezultatelor cercetării și a colaborării internaționale. După numărul de articole, China este cea mai prolifică țară din eșantionul analizat, cu 43

de articole în care cel puțin un autor chinez este autorul corespondent. Aceasta depășește semnificativ SUA, care se află pe locul al doilea, cu 17 articole. Însă, în funcție de impactul generat în literatură (numărul total de citări după țara de afiliere a autorului) SUA este prima cu 1152 de citări față de China cu 473 de citări. Graficul arată o gamă largă de colaborări internaționale între țări. Țări precum Spania, Brazilia, Vietnam, Indonezia, Kuweit, România și Arabia Saudită nu au publicații cu colaborare

internațională ca autori corespondenți, ceea ce indică o concentrare mai puternică asupra priorităților de cercetare interne, potențiale limitări în finanțarea colaborărilor internaționale sau domenii de cercetare specifice care depind mai puțin de parteneriatele internaționale. Alte țări, precum Australia, Grecia și Italia, au o proporție mare de publicații rezultate din colaborări internaționale.

Figura nr. 3. Colaborarea între țările autorilor corespondenți



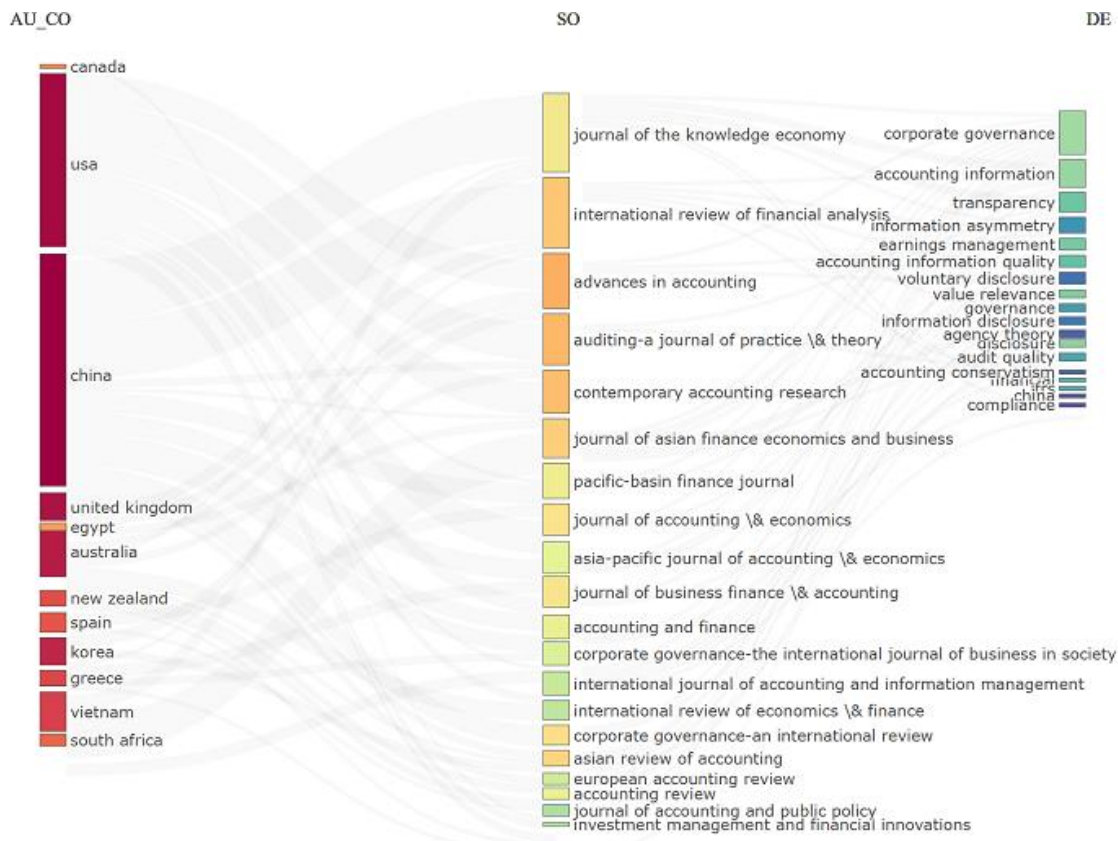
Sursa: prelucrările autorilor

Figura nr. 4 prezintă legăturile dintre autori (afiliați instituțiilor din țări) care publică în anumite reviste și cuvintele cheie asociate cu aceste publicații. Lățimea liniilor de legătură indică intensitatea relației - liniile mai groase înseamnă mai multe publicații care leagă aceste câmpuri.

Majoritatea studiilor provin de la cercetători afiliați instituțiilor din China, SUA și Canada care publică în multe reviste, de la publicații economice și financiare mai generale (de exemplu: „*Journal of the Knowledge Economy*”, „*International Review of Financial Analysis*”) până la reviste de contabilitate specializate (de exemplu: „*Advances in Accounting*”, „*Auditing-A Journal of Practice & Theory*”, „*Contemporary Accounting Research*”). În

funcție de frecvența cuvintelor cheie stabilite de autori putem identifica temele centrale de cercetare, astfel „*corporate governance*”, „*accounting information*” și „*transparency*” par a fi teme intens studiate, iar „*information asymmetry*”, „*earnings management*”, „*accounting information quality*” și „*voluntary disclosure*” evidențiază subiecte care privesc calitatea și fiabilitatea raportării financiare și impactul acesteia asupra părților interesate. Se observă legătura puternică dintre anumite reviste și cuvinte cheie, fapt ce poate semnifica specializarea revistelor pe anumite subiecte de cercetare. Astfel, „*Journal of the Knowledge Economy*” este asociată cu „*corporate governance*” și „*International Review of Financial Analysis*” este asociată cu „*transparency*” și „*information asymmetry*”.

Figura nr. 4. Conexiuni țara autor-reviste-cuvinte cheie



Sursa: prelucrările autorilor

Figura nr. 5. Word Cloud



Sursa: prelucrările autorilor

În **Figura nr. 5** am reprezentat grafic frecvența cuvintelor cheie în cadrul articolelor analizate și se constată că termenii dominanți sunt: „*corporate governance*” - 40 apariții; „*accounting information*” - 17 apariții și „*disclosure*” - 13 apariții. Conceptul de guvernanta corporativă este cel

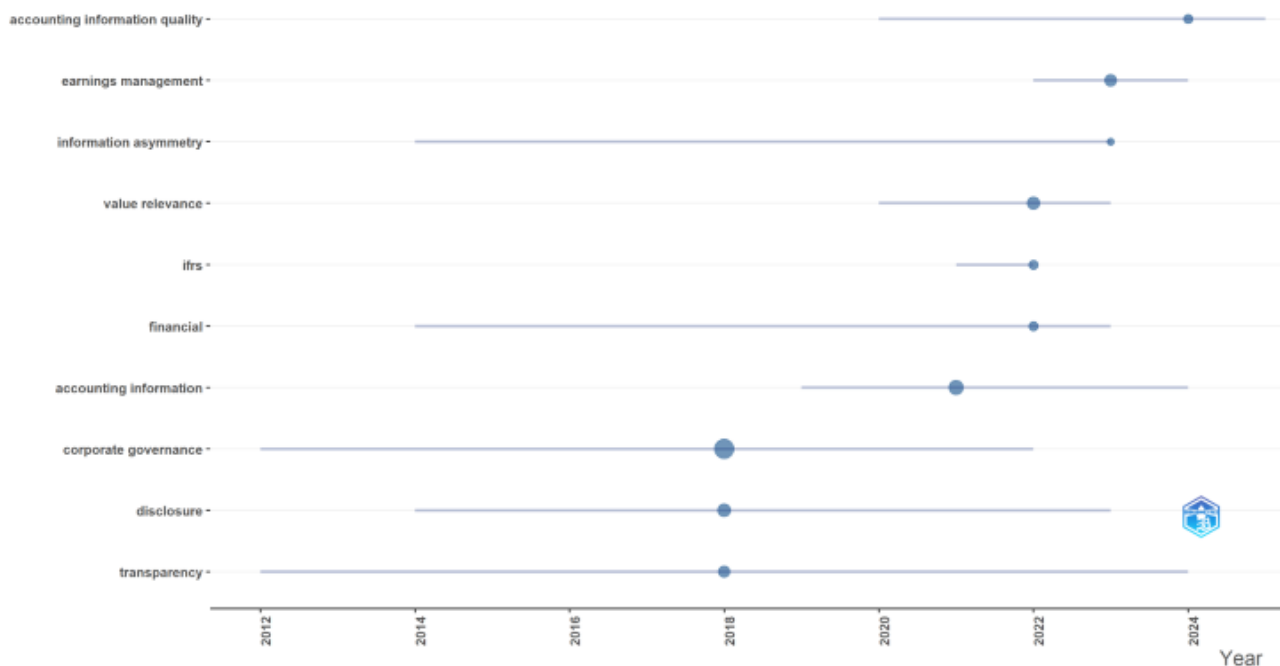
mai frecvent și sugerează interesul puternic privind modul cum entitățile sunt conduse și controlate, în special în legătură cu transparența și raportarea financiară. Termenii asociați guvernanței corporative sunt: *board of directors, governance mechanisms, ownership structure*.

committee, audit committee. Informația contabilă este a doua temă majoră, ce se referă la calitatea, comparabilitatea, transparența și relevanța informațiilor contabile pentru utilizatori. Termenii derivați sunt: „*accounting information quality*”, „*accounting information comparability*”, „*accounting information transparency*”, „*accounting information disclosure*”. Dezvăluirea de informații este o altă temă ce se referă la obligația sau alegerea firmelor de a publica informații financiare sau non-financiare și este strâns legată de transparență și guvernanță. Termenii asociați sunt: *voluntary disclosure*, *information disclosure*, *disclosure quality*, *mandatory disclosure*. Pe lângă aceste teme majore se mai disting patru teme secundare: *value relevance* - 12 apariții (relevanța valorii se referă la cât de bine reflectă informațiile contabile valoarea de piață a firmei), *earnings management* - 11 apariții (managementul rezultatelor reprezintă strategii de manipulare contabilă care afectează calitatea informațiilor); *transparency* – 10 apariții (transparența este un concept transversal care leagă guvernanța, dezvăluirea și calitatea raportării) și *audit quality* – 5 apariții (calitatea auditului exprimă interesul pentru cât de fiabile sunt rapoartele financiare auditate).

Word cloud-ul reflectă o focalizare academică intensă asupra legăturii dintre guvernanța corporativă, calitatea informației contabile, transparență și relevanța valorii pentru investitori. Temele secundare indică o diversitate geografică și o abordare multidimensională, ce include considerații de etică, sustenabilitate și calitate a auditului.

Analizând evoluția tendințelor de cercetare (Figura nr. 6) realizată pe baza frecvenței anuale a cuvintelor cheie stabilite de autori se constată că termenii „*transparency*” și „*disclosure*” sunt prezenți în cercetare o perioadă extinsă 2012-2024, ceea ce sugerează o presiune socială puternică și constantă pentru responsabilitate în afaceri și guvernanță. De asemenea, „*corporate governance*” are cea mai mare frecvență mediană în 2018, ceea ce arată că cercetarea guvernanței a fost intensificată, interesul fiind generat de modificările legislative intervenite, scandalurile corporative de mare amploare sau de interesul crescut al investitorilor pentru practici comerciale etice și durabile. În 2023 cea mai mare frecvență o are termenul „*earnings management*”, iar în 2024 „*accounting information quality*” ceea ce indică o schimbare a tendinței de cercetare, cu accent pe calitatea informațiilor contabile raportate.

Figura nr. 6. Evoluția tendințelor de cercetare

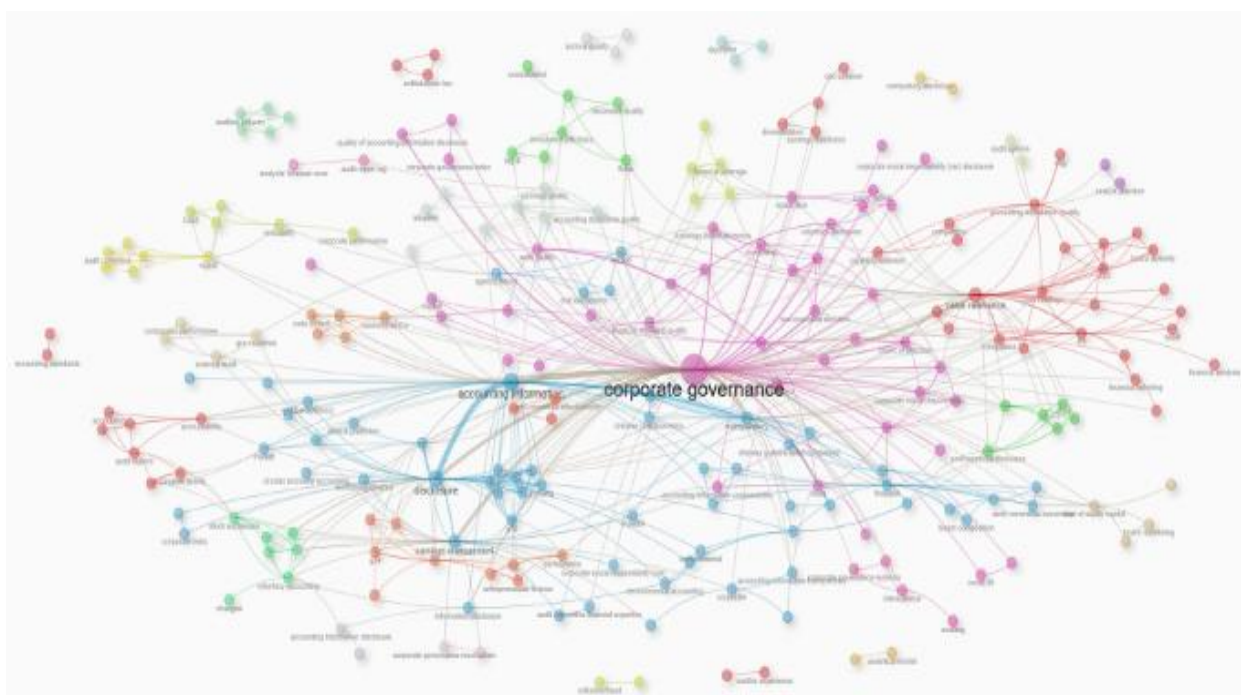


Sursa: prelucrările autorilor

Harta tematică este un instrument vizual utilizat în bibliometrie pentru a distinge direcțiile de cercetare pe tema studiată. Analizând harta tematică (Figura nr. 7) realizată cu Bibliometrix am identificat clusterurile relevante pe baza conexiunilor cu alte clusteruri, a gradului de coeziune internă și a numărului de lucrări asociate

fiecărui cluster, influența și conectivitatea lor pentru a identifica direcțiile de cercetare pe subiectul interacțiunilor dintre guvernanța corporativă, transparența contabilă și audit.

Figura nr. 7. Harta tematică



Sursa: prelucrările autorilor

Conform hărții tematice, în total sunt 20 de clusteruri, însă principalele direcții de cercetare sunt reprezentate prin trei clusteruri bine conturate și conectate, astfel: clusterul mov (*Corporate Governance*) este dominant în rețea, extins și influent, clusterul albastru (*Accounting Information*) are o densitate mare a termenilor, teme diverse și strâns legate conceptual, cu legături semnificative între termeni, și clusterul roșu 4 (*Value Relevance*) – un nucleu cu subteme distincte și densitate medie sugerând un interes academic susținut.

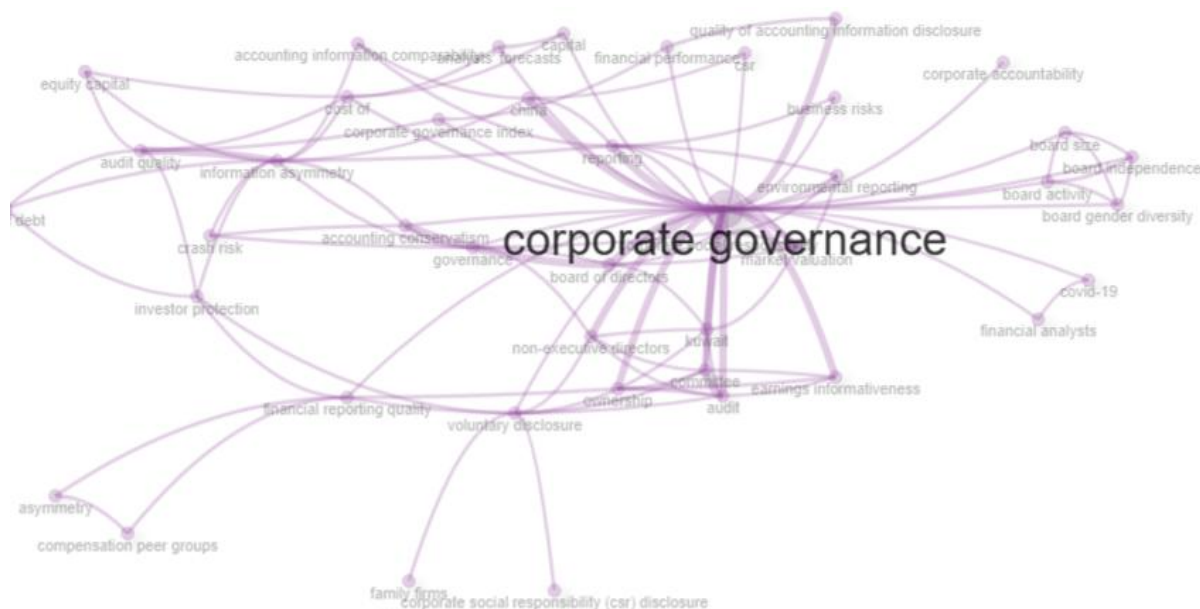
Clusterul mov (Figura nr. 8), cu intensitate ridicată, indică guvernanța corporativă ca temă principală, extinsă și intens studiată. Cercetarea guvernanței corporative integrează practici de control managerial, transparență, responsabilitate și eficiență în conducerea entităților. În

cadru clusterului se identifică teme conexe relevante în cadrul conceptual al guvernanței corporative, care susțin și detaliază impactul guvernanței asupra calității informației financiare, precum: *audit quality* – calitatea auditului influențează bunele practici de raportare a guvernanței, deoarece auditul reprezintă un mecanism de control al guvernanței corporative și de asigurare a transparenței raportării; *information asymmetry* – cercetarea se axează pe reducerea dezechilibrului informațional dintre manageri și investitori; *voluntary disclosure* – raportarea voluntară este o altă temă intens studiată cu influență asupra responsabilității și transparenței corporative; *governance* – termen general care se referă la diverse practici de management intern, structuri de conducere care au fost studiate; *board of*

directors – efectele structurii, dimensiunii și a altor caracteristici specifice membrilor consiliului de administrație asupra practicilor de guvernanță. *Accounting conservatism, financial reporting quality* reflectă preocuparea constantă a cercetătorilor privind calitatea raportării financiare, esențiale în contextul guvernanței corporative deoarece asigură un cadru informativ fiabil pentru luarea deciziilor economice. *Ownership* și *reporting* reprezintă studiile care abordează structura proprietății, impactul diverselor tipuri de acționariat (instituțional, familial, managerial sau concentrat) asupra

comportamentului managerial privind raportarea. Dintre articolele centrale clusterului guvernanță corporativă enumerăm: „*Corporate governance and the value relevance of accounting information: Empirical evidence from South Africa*” (Daniels și Smit, 2023); „*Corporate governance and value relevance of accounting information: Evidence from Kuwait*” (Almujamed și Alfraih, 2020); „*The impact of flexible corporate governance disclosures on value relevance. Empirical evidence from South Africa*” (Tshipa et al., 2018).

Figura nr. 8. Guvernanța corporativă



Sursa: prelucrările autorilor

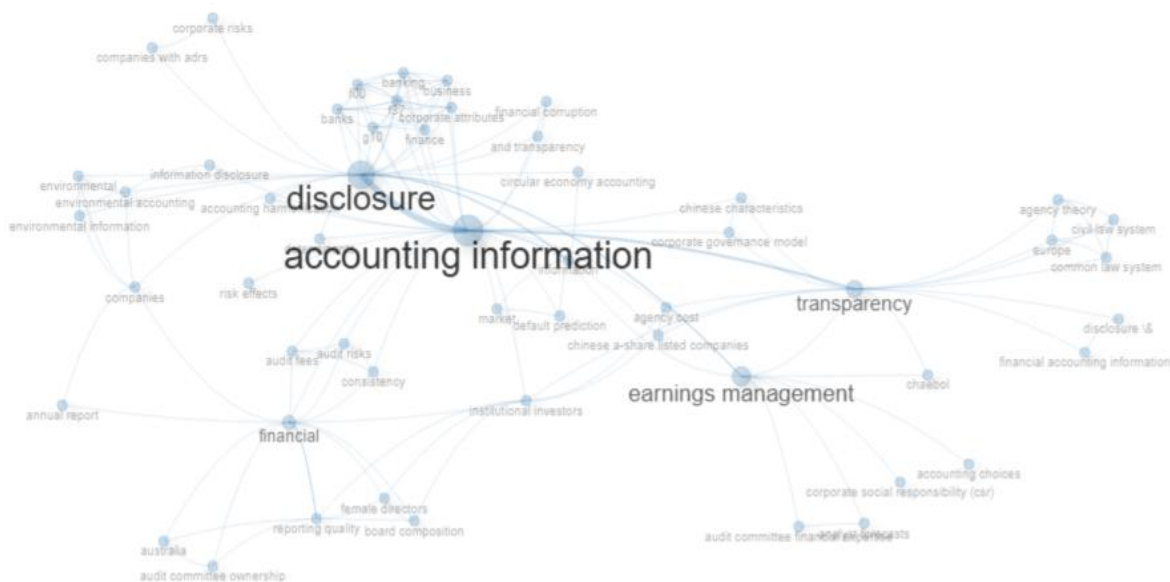
Clusterul albastru – *accounting information* – (Figura nr. 9) reflectă un interes tematic concentrat pentru transparența informațională în raportarea contabilă, cu accent pe: importanța calității informației contabile (corectitudine, exhaustivitate); mecanismele de control al manipulării informației (*earnings management*); rolul dezvăluirilor (*disclosure*) în menținerea încrederii piețelor. Clusterul acoperă două teme majore asociate puternic, dar complementar explicative: transparența, calitatea și raportarea informației contabile *versus* control și managementul rezultatelor. Informația contabilă este considerată un instrument de guvernanță corporativă, o sursă credibilă pe piață, dar expusă practicilor de managementul rezultatelor și opacității. Direcția de

cercetare privind transparența și raportarea informației este relevată de termeni precum *disclosure*, *transparency*, *information disclosure*, *reporting quality* și sugerează preocupările cercetătorilor pentru accesul la informații contabile relevante, calitatea raportării financiare și încrederea atribuită acestora de către piață. Din această perspectivă, studiile investighează gradul de transparență a entităților și legătura dintre transparență și performanța firmelor sau riscul asociat lor. *Earnings management*, *reporting quality*, *audit fees* indică cealaltă direcție majoră de cercetare care analizează practicile contabile oportuniste, impactul acestora asupra calității informației contabile și rolul auditului în prevenirea și limitarea acestora. Unele studii au abordat fundamentele teoretice

și instituționale ale informației contabile (*agency theory, institutional investors, market, companies*), conturându-se perspectiva informației contabile ca instrument de reducere a asimetriilor dintre manageri și investitori și rolul de supraveghere a investitorilor instituționali. Alte studii au analizat contextul geografic și economic (*Europe, G10, environmental accounting*), realizând comparații internaționale între raportările financiare și analizând dimensiunea sustenabilității în contabilitate. Este un cluster tematic matur, dar care permite extensii spre subiecte precum sustenabilitatea, taxonomia ESG, sau

costurile asociate auditului. Cercetările viitoare ar putea corela standardele ESG și calitatea informației sau analiza efectului onorariilor de audit și a tipului de investitori asupra tehnicilor de managementul rezultatelor. Printre cele mai relevante articole din clusterul albastru sunt: „Corporate governance and default prediction: a reality test” (Fernando, Li și Hou, 2019); „The moderating role of audit quality between earning management and sustainable investment opportunities: Evidences from gulf cooperation council countries” (Alsmady, 2023);

Figura nr. 9. Informația contabilă



Sursa: prelucrările autorilor

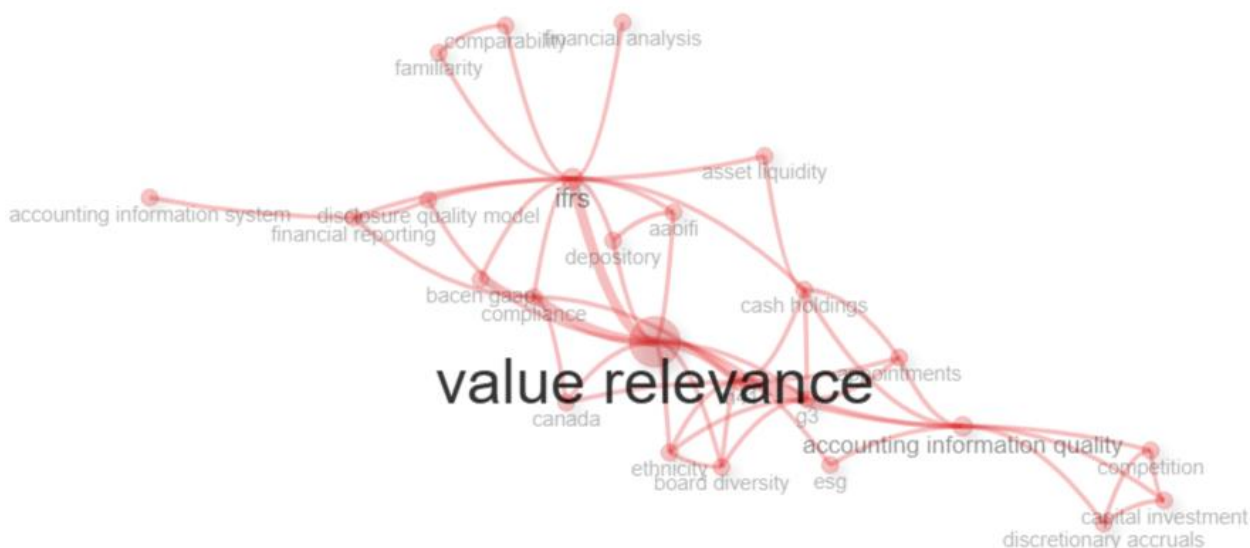
Clusterul roșu – *value relevance* – (Figura nr. 10) reflectă direcția principală de cercetare, care consideră că utilitatea informațiilor contabile este măsurabilă prin capacitatea lor de a prezice prețul acțiunilor și de a sta la baza deciziilor investitorilor. Relevanța informațiilor contabile este influențată de: reglementarea legislativă și standardizarea contabilă (*IFRS, compliance*), nivelul de utilitate pentru investitori (*capital investment, cash holdings*) și integrarea informațiilor non-financiare în raportare (*ESG, GRI G3-standarde de raportare non-financiară*). Se constată o orientare a cercetării privind influența cadrelor normative asupra calității informației contabile, IFRS fiind adesea asociat cu creșterea comparabilității și transparenței raportării financiare. De

asemenea, cercetătorii au investigat relația dintre calitatea raportării financiare și deciziile privind investițiile sau păstrarea lichidității și au extins conceptul de relevanță a valorii dincolo de datele contabile, incluzând informații non-financiare, precum sustenabilitatea. Din perspectivă teoretică sunt utilizate teoria utilității informației (investitorii utilizează informațiile contabile relevante pentru evaluare), teoria reglementării (standardele îmbunătățesc utilitatea raportării) și teoria legitimității (informațiile non-financiare sunt tot mai relevante în evaluarea entităților). Într-o cercetare viitoare se poate aborda impactul raportărilor ESG asupra valorii de piață a entităților. Menționăm principalele articolele din clusterul relevanța valorii: „The effect of accounting information quality and competition on

investment inefficiency: evidence from Korea" (Cho, 2019); „*Voluntary disclosures on control system over financial reporting and corporate governance mechanisms*" (Gad, 2020); „*Corporate governance,*

compliance level of IFRS disclosure and value relevance of accounting information-Indonesian evidence" (Krismiaji și Surifah, 2020).

Figura nr. 10. Relevanța valorii



Sursa: prelucrările autorilor

Din analiza celorlalte clustere mai desprindem câteva tendințe ale cercetării mai puțin dezvoltate: auditul ca mecanism de responsabilizare a managementului; raportarea elementelor greu de cuantificat cu focus pe activele intangibile și capital intelectual (*accountability, audit reports, intangible assets, intellectual capital*); impactul transparenței asupra stabilității conducerii (*CEO turnover, corporate transparency*); integrarea raportării ESG în evaluările contabile; importanța eticii în credibilitatea informației (*enviromental disclosure, sustanability, business ethics*). Investigarea relației dintre calitatea raportării, performanță și schimbările de leadership, compararea relevanței valorice a informațiilor financiare *versus* non-financiare, precum și a relației dintre raportarea sustenabilității și performanța non-financiară pot fi teme pentru studii viitoare.

În baza constatărilor analizei bibliometrice se conturează ca principală direcție viitoare de cercetare investigarea integrată a cauzalităților bidirecționale și/sau antagonice dintre transparența contabilă, guvernanta corporativă și auditul extern și modelarea relațiilor complexe dintre

aceste trei variabile, luând în studiu factori moderatori relativi la cultura organizațională, dimensiunea entității economice, sectorul de activitate, reputația auditorului, contextul digital etc. în măsură să explice diferențele de calitate în raportarea financiară și ESG.

Concluzii

Studiul bibliometric realizat asupra literaturii de specialitate privind interacțiunile dintre audit, guvernanta corporativă și transparența contabilă evidențiază un interes academic crescut în contextul consolidării responsabilității și sustenabilității în mediul economic actual. Rezultatele indică o interdependență conceptuală puternică, fiind frecvent studiate împreună în contextul prevenirii fraudelor financiare, creșterii încrederii investitorilor și consolidării mecanismelor de control intern. Se constată că un sistem de guvernanta eficient contribuie la sporirea calității auditului și, implicit, la creșterea transparenței informațiilor contabile. Numărul publicațiilor a crescut semnificativ în ultimele două decenii, accentuat

În perioadele post-criză financiară, reflectând preocuparea cercetătorilor pentru identificarea unor mecanisme puternice de asigurare a conformității și integrității informațiilor financiare. Majoritatea lucrărilor relevante provin din țări cu economii dezvoltate, precum Statele Unite, Regatul Unit, Australia și Canada, dar se observă o creștere a cercetărilor din economii emergente, în special din Asia și Europa de Est, ceea ce indică o globalizare a preocupărilor în domeniul bunelor practici de guvernanță și raportare. Rezultatele studiului confirmă relevanța și actualitatea cercetării asupra interacțiunii dintre audit, guvernanța corporativă și transparența contabilă.

Originalitatea studiului derivă din investigarea integrată a interdependențelor dintre audit, guvernanța corporativă și transparența contabilă prin cartografierea literaturii, în scopul înțelegerii influențelor exercitate de guvernanța corporativă și audit asupra transparenței și calității raportării entităților economice. Din perspectivă teoretică, prezentul studiu completează literatura cu o hartă actualizată a studiilor publicate, pe tema relațiilor dintre transparență, guvernanță corporativă și audit, fundamentată pe analiza unui număr semnificativ de lucrări științifice publicate într-un orizont temporal îndelungat, care se extinde până în actualitate. Corpusul de cunoștințe dezvoltat prin acest studiu poate inspira și genera implicații practice pentru: managementul entităților responsabil de consolidarea mecanismelor de guvernanță corporativă; mediul profesional - auditori, contabili garanți ai credibilității și fiabilității informațiilor raportate; autoritățile de reglementare implicate în îmbunătățirea cadrului normativ privind guvernanța, auditul, raportarea financiară și de sustenabilitate.

Studiul prezintă o serie de limitări metodologice și contextuale. Astfel, au fost analizate exclusiv publicații

indexate în *Web of Science* și *Scopus*, ceea ce poate exclude lucrări relevante publicate în alte baze de date internaționale, reviste naționale, cărți sau conferințe științifice neindexate sau în alte limbi decât engleza. De asemenea, fuziunea bazelor de date WoS și Scopus cauzează lipsa unor metadate (Referințe citate, Categori științifice) care limitează analiza rețelei de citări și analiza distribuției disciplinare a cercetării. Alegerea subiectivă de către autor a cuvintelor cheie și a operatorilor logici în selectarea literaturii implică riscul omiterii unor lucrări relevante. Conceptele abordate sunt în continuă evoluție, influențate de tehnologie (ex. digitalizare, AI în audit), de reglementări internaționale și de crize economice și politice, astfel încât rezultatele pot deveni depășite în absența unei actualizări continue a datelor.

Viitoarele cercetări ar trebui să analizeze impactul transformării digitale asupra auditului (ex. auditul asistat de AI, *blockchain*), precum și modul în care aceste tehnologii pot contribui la creșterea transparenței și la întărirea guvernanței. Totodată, datorită preocupărilor globale privind sustenabilitatea, este oportună investigarea modului în care auditul și guvernanța corporativă se adaptează la noile cerințe de raportare non-financiară (ESG) și cum afectează acestea nivelul de transparență al organizațiilor. De asemenea, sunt necesare cercetări care să investigheze în profunzime rolul comitetelor de audit – nu doar din perspectivă structurală (dimensiune, componentă), ci și funcțională (nivelul de implicare, competențe, independență) – în promovarea transparenței și responsabilității, dar și percepția părților interesate (investitori, auditori, membri ai consiliilor de administrație) asupra eficienței auditului și a guvernanței în crearea unui climat de transparență și încredere.

Referințe bibliografice

1. Abad, D., Lucas-Pérez, M. E., Minguez-Vera, A., Yagüe, J. (2017). Does gender diversity on corporate boards reduce information asymmetry in equity markets? *BRQ Business Research Quarterly*, 20(3), 192-205. <https://doi.org/10.1016/j.brq.2017.04.001>
2. Aboelfotoh, A., Zamel, A. M., Abu-Musa, A. A., Sabry, S. H., Moubarak, H. (2025). Examining the ability of big data analytics to investigate financial reporting quality: a comprehensive bibliometric analysis. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 23(2), 444-471. <https://doi.org/10.1108/JFRA-11-2023-0689>
3. Aggarwal, R. K. (2005). Portfolio preferences of foreign institutional investors. *Journal of Banking and Finance*, 29, 2915-2946. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2004.09.008>
4. Agustia, D., Harymawan, I., Nasih, M., Nowland, J. (2022). Joint board management meetings and earnings management. *Asian Review of Accounting*, 30(4), 540-558. <https://doi.org/10.1108/ARA-09-2021-0165>
5. Ahmad, G., Subhan, M., Hayat, F., Al-Faryan, M. A. (2023). Unravelling the truth: A bibliometric analysis of earnings management practices. *Cogent Business &*

- Management*, 10(1), 2194088.
<https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2194088>
6. Aleqab, M. M., Ighnaim, M. M. (2021). The impact of board characteristics on earnings management. *Journal of Governance and Regulation*, 10(3).
<https://doi.org/10.22495/jgrv10i3art1>
7. Al-Khoury, A., Haddad, H., Ali, M. A., Al-Ramahi, N. M., Almubaydeen, T. H. (2024). A bibliometric analysis using Scopus database of the literature on creative accounting trends. *Montenegrin Journal of Economics*, 20(3), 79-98. DOI: 10.14254/1800-5845/2024.20-3.6
8. Almujaed, H. I., Alfrah, M. M. (2020). Corporate governance and value relevance of accounting information: Evidence from Kuwait. *International Journal of Ethics and Systems*, 36(2), 249-262. DOI 10.1108/IJOES-08-2019-0140
9. ALShanti, A. M., Al-Azab, H. A., Humeedat, M. M., AlQudah, M. Z. (2024). Exploring the evolution of creative accounting and external auditors: Bibliometric analysis. *Cogent Business & Management*, 11(1), 2300500.
<https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2300500>
10. Alsmady, A. A. (2023). The moderating role of audit quality between earning management and sustainable investment opportunities: Evidences from gulf cooperation council countries. *International Journal of Applied Economics, Finance and Accounting*, 16(1), 18-32. DOI: 10.33094/ijaefa.v16i1.874
11. Alzoubi, E. S. (2018). Audit quality, debt financing, and earnings management: Evidence from Jordan. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 30, 69-84.
<https://doi.org/10.1016/j.intaccaudtax.2017.12.001>
12. An, Y. (2023) Does quality of audit committee enhance audit quality? *International Journal of Professional Business Review*, 8(2).
DOI:10.26668/businessreview/2023.v8i2.1385
13. Archambeault, D. S., DeZoort, F. T., Holt, T. P. (2008). The need for an internal auditor report to external stakeholders to improve governance transparency. *Accounting Horizons*, 22(4), 375-388.
<https://doi.org/10.2308/acch.2008.22.4.375>
14. Awuye, I. S. (2022). The impact of audit quality on earnings management: Evidence from France. *Journal of Accounting and Taxation*, 14, 52-63. DOI: 10.5897/jat2021.0514
15. Bajra, U., Cadez, S. (2018). The impact of corporate governance quality on earnings management: Evidence from European companies cross-listed in the US. *Australian Accounting Review*, 28(2), 152-166, 152-166.
<https://doi.org/10.1111/auar.12176>
16. Bansal, M. (2021). Board independence and earnings management: influence of family business generation. *Journal of Asia Business Studies*, 15(5), 748-768.
<https://doi.org/10.1108/JABS-07-2020-0280>
17. Bansal, M. (2024). Earnings management: a three-decade analysis and future prospects. *Journal of Accounting Literature*, 46(4), 630-670.
<https://doi.org/10.1108/JAL-10-2022-0107>
18. Bartolacci, F., Caputo, A., Soverchia, M. (2020). Sustainability and financial performance of small and medium sized enterprises: A bibliometric and systematic literature review. *Business Strategy and the Environment*, 29(3), 1297-1309.
<https://doi.org/10.1002/bse.2434>
19. Basioudis, I. G., Francis, J. R. (2007). Big 4 audit fee premiums for national and office-level industry leadership in the United Kingdom. *Auditing: A Journal of Practice and Theory*, 26(2), 143-166.
<https://doi.org/10.2308/aud.2007.26.2.143>
20. Batra, S., Yadav, M., Amankwah-Amoah, J., Danso, A., Aggarwal, V. (2025). Unveiling the knowledge structure of corporate governance and board structure: a bibliometric analysis. *Journal of Modelling in Management*. <https://doi.org/10.1108/JM2-03-2024-0075>
21. Bean, A., Irvine, H. (2015). Derivatives disclosure in corporate annual reports: bank analysts' perceptions of usefulness. *Accounting and Business Research*, 45(5), 602-619.
<https://doi.org/10.1080/00014788.2015.1059312>
22. Becker, C. L., DeFond, M. L., Jiambalvo, J., Subramanyam, K. R. (1998). The effect of audit quality on earnings management. *Contemporary accounting research*, 15(1), 1-24. <https://doi.org/10.1111/j.1911-3846.1998.tb00547.x>
23. Broberg, P., Umans, T., Skog, P., Theodorsson, E. (2018). Auditors' professional and organizational identities and commercialization in audit firms. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 31(2), 374-399. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-02-2014-1607>
24. Bui, T. H. (2024). Past, present, and future of earnings management research. *Cogent Business & Management*, 11(1), 2300517.
<https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2300517>
25. Changwony, F. K., Paterson, A. S. (2019). Accounting practice, fiscal decentralization and corruption. *The British Accounting Review*, 51(5), 100834.
<https://doi.org/10.1016/j.bar.2019.04.003>
26. Che, L., Langli, J. C., Svanström, T. (2018). Education, experience, and audit effort. *Auditing: A Journal of*

- Practice & Theory*, 37(3), 91-115.
<https://doi.org/10.2308/ajpt-51896>
27. Cho, S. M. (2019). The effect of accounting information quality and competition on investment inefficiency: evidence from Korea. *Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics*, 26(4), 489-510.
<https://doi.org/10.1080/16081625.2017.1392879>
 28. Cooray, T., Gunaratne, A. N., Senaratne, S. (2020). Does corporate governance affect the quality of integrated reporting? *Sustainability*, 12(10), 4262.
<https://doi.org/10.3390/su12104262>
 29. Daniels, N., Smit, A. R. (2023). Corporate governance and the value relevance of accounting information: Empirical evidence from South Africa. *Southern African Journal of Accountability and Auditing Research*, 25(1), 24-36. <https://doi.org/10.54483/sajaar.2023.25.1.2>
 30. De Villiers, C., Venter, E., Hsiao, P. (2017). Integrated reporting: Background, measurement issues, approaches and an agenda for future research. *Accounting & Finance*, 57(4), 937-959.
<https://doi.org/10.1111/acfi.12246>
 31. DeAngelo, L. E. (1981). Auditor size and audit quality. *Journal of accounting and economics*, 3(3), 183-199.
[https://doi.org/10.1016/0165-4101\(81\)90002-1](https://doi.org/10.1016/0165-4101(81)90002-1)
 32. DeFond, M., Zhang, J. (2014). A review of archival auditing research. *Journal of accounting and economics*, 58(2-3), 275-326.
<https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2014.09.002>
 33. Di Vaio, A., Palladino, R., Hassan, R., Alvino, F. (2020). Human resources disclosure in the EU Directive, 2014/95/EU perspective: A systematic literature review. *Journal of Cleaner Production*, 257, 120509.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120509>
 34. Elkington, J. (1998). Partnerships from cannibals with forks: the triple bottom line of 21st-century business'. *Environmental Quality Management*, Vol. 8, No. 1, 37-51. <https://doi.org/10.1002/tqem.3310080106>
 35. Elkington, J., Fennell, S. (1998). Partners for sustainability. *Greener Management International*, (24).
 36. Ewert, R., Wagenhofer, A. (2005). Economic effects of tightening accounting standards to restrict earnings management. *The Accounting Review*, 80(4), 1101-1124. <https://doi.org/10.2308/accr.2005.80.4.1101>
 37. Fernando, J. M., Li, L., Hou, Y. (2019). Corporate governance and default prediction: a reality test. *Applied Economics*, 51(24), 2669-2686.
<https://doi.org/10.1080/00036846.2018.1558351>
 38. Fogel-Yaari, H., Ronen, J. (2020). Earnings management strategies for meeting or beating expectations. *Journal of Accounting and Public Policy*, 39(1), 106714.
<https://doi.org/10.1016/j.jaccpubpol.2019.106714>
 39. Gad, J. (2020). Voluntary disclosures on control system over financial reporting and corporate governance mechanisms. *Journal of East European Management Studies*, 25(4), 698-729.
<https://www.jstor.org/stable/26999932>
 40. Garcia-Sanchez, I. M., Raimo, N., Vitolla, F. (2021). CEO power and integrated reporting. *Meditari Accountancy Research*, 29(4), 908-942.
<https://doi.org/10.1108/MEDAR-11-2019-0604>
 41. Gavana, G., Grechi, D., Moisello, A. M. (2025). Earnings management in family business research: yesterday, today and tomorrow. *Journal of Financial Reporting and Accounting*.
<https://doi.org/10.1108/JFRA-09-2024-0587>
 42. Gaviria-Marin, M., Merigó, J. M., Baier-Fuentes, H. (2019). Knowledge management: A global examination based on bibliometric analysis. *Technological Forecasting and Social Change*, 140, 194-2020.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.07.006>
 43. Geraldes Alves, S. M. (2011). The effect of the board structure on earnings management: evidence from Portugal. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 9(2), 141-160. DOI: 10.1108/19852511111173103
 44. Grueso-Gala, M., Zornoza, C. C. (2022). A bibliometric analysis of the literature on non-financial information reporting: Review of the research and network visualization. *Cuadernos de Gestión*, 22(1), 175-192.
<https://doi.org/10.5295/cdg.211545mg>
 45. Hallinger, P., Nguyen, V. T. (2020). Mapping the landscape and structure of research on education for sustainable development: A bibliometric review. *Sustainability*, 12(5), 1947. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12051947>
 46. Hurghiș, R., Tiron-Tudor, A., Topor, D. I. (2025). Is Integrated Reporting still relevant for the capital markets? Evidence from a voluntary setting – The case of environmental and social sensitive European companies. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 32(2), 2019-2036.
<https://doi.org/10.1002/csr.3049>
 47. Ionașcu, E., Mironiuc, M., Anghel, I. (2019). Transparency of real estate markets: conceptual and empirical evidence. *Audit financiar*, vol.XVII, no.2(154), 306-326.
 48. Jaggi, B., Tsui, J. (2007). Insider trading earnings management and corporate governance: empirical evidence based on Hong Kong firms. *Journal of International Financial Management and Accounting*,

- Vol. 18 No. 3, 192-222. <https://doi.org/10.1111/j.1467-646X.2007.01012.x>
49. Janahi, M., Millo, Y., Voulgaris, G. (2023). Age diversity and the monitoring role of corporate boards: Evidence from banks. *Human relations*, 76(10), 1599-1633. <https://doi.org/10.1177/00187267221108729>
 50. Kalita, N., Tiwari, R. K. (2023). Audit Quality Review: An Analysis Projecting the Past, Present, and Future. *Scientific Annals of Economics and Business*, 70(3), 353-377., <https://doi.org/10.47743/saeb-2023-0032>
 51. Krismiaji, K., Surifah, S. (2020). Corporate governance, compliance level of IFRS disclosure and value relevance of accounting information-Indonesian evidence. *Journal of International Studies* (2071-8330), 13(2). DOI:10.14254/2071-8330.2020/13-2/14
 52. Kumar, S., Sharma, A., Mishra, P., Kaushik, N. (2023). Corporate social responsibility disclosures and earnings management: A bibliometric analysis. *International Journal of Disclosure and Governance*, 20(1), 27-51. DOI: 10.1057/s41310-022-00156-2
 53. Kumari, R., Naresh, G. (2023). Adoption of International Financial Reporting Standards and its effect on quality of financial reporting-a bibliometric study. *International Journal of Managerial and Financial Accounting*, 15(3), 255-281. <https://doi.org/10.1504/IJMFA.2023.131760>
 54. Kyaw, K. O. (2015). Does gender diverse board mean less earnings management? *Research Letters*, 14, 135-141. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2015.05.006>
 55. Mengist, W., Soromessa, T., Legese, G. (2020). Method for conducting systematic literature review and meta-analysis for environmental science research. *MethodsX*, 7, 100777. <https://doi.org/10.1016/j.mex.2019.100777>
 56. Merigó, J. M., Yang, J. B. (2017). Accounting research: A bibliometric analysis. *Australian Accounting Review*, 27(1). *Australian Accounting Review*, 27(1), 71-100. <https://doi.org/10.1111/auar.12109>
 57. Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Bmj*, 339., <https://doi.org/10.1136/bmj.b2535>
 58. Mongeon, P., Paul-Hus, A. (2016). The journal coverage of Web of Science and Scopus: A comparative analysis. *Scientometrics*, 106 (1), 213-228. DOI: 10.1007/s11192-015-1765-5
 59. Nalukenge, I. (2020). Board role performance and compliance with IFRS disclosure requirements among microfinance institutions in Uganda. *International Journal of Law and Management*, 62(1), 47-66. <https://doi.org/10.1108/IJLMA-08-2017-0195>
 60. Nguyen, T. T., Ibrahim, S., Giannopoulos, G. (2023). Detecting earnings management: a comparison of accrual and real earnings manipulation models. *Journal of Applied Accounting Research*, 24(2), 344-379. <https://doi.org/10.1108/JAAR-08-2021-0217>
 61. Pandey, N., Andres, C., Kumar, S. (2023). Mapping the corporate governance scholarship: Current state and future directions. *Corporate Governance: An International Review*, 31(1), 127-160. <https://doi.org/10.1111/corg.12444>
 62. Parascan, A. M. (2023). A systematic PRISMA review: transparency in reporting of economic entities. *CES Working Papers*, 15(3), 254-276.
 63. Pavlopoulos, A., Magnis, C., Iatridis, G. (2017). Integrated reporting: Is it the last piece of the accounting disclosure puzzle? *Journal of Multinational Financial Management*, 41, 23-46. <https://doi.org/10.1016/j.mulf.2017.05.001>
 64. Perego, P., Kennedy, S., Whiteman, G. (2016). A lot of icing but little cake? Taking integrated reporting forward. *J. Clean. Prod.* 2016, 136, 3-64. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.01.106>
 65. Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics. *Journal of documentation*, 25, 348.
 66. Roussy, M. (2013). Internal auditors' roles: From watchdogs to helpers and protectors of the top manager. *Critical Perspectives on Accounting*, 24(7-8), 550-571. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2013.08.004>
 67. Roussy, M., Brivot, M. (2016). Internal audit quality: a polysemous notion? *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 29(5), 714-738. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-10-2014-1843>
 68. Roussy, M., Barbe, O., Raimbault, S. (2020). Internal audit: from effectiveness to organizational significance. *Managerial Auditing Journal*, 35(2), 322-342. <https://doi.org/10.1108/MAJ-01-2019-2162>
 69. Roychowdhury, S. (2006). Earnings management through real activities manipulation. *Journal of accounting and economics*, 42(3), 335-370. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2006.01.002>
 70. Safta, I. L., Sabău, A. I., Muntean, N. (2021). Bibliometric analysis of the literature on measuring techniques for manipulating financial statements. *Risks*, 9(7), 123. <https://doi.org/10.3390/risks9070123>
 71. Saunders, M., Lewis, P., Thornhill, A. (2009). Research methods for business students. *London UK: Pearson education*.
 72. Sharma, K., Devji, S., Choudhury, T., MD. (2025). Delineating corporate governance and earnings management—a bibliometric review and future directions. *International Journal of Business Environment*, 16(2), 133-162. <https://doi.org/10.1504/IJBE.2025.145279>

73. Sofian, F. N., Mohd-Sabrun, I., Muhamad, R. (2022). Past, present, and future of corporate social responsibility and earnings management research. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 16(2). <https://doi.org/10.14453/aabfj.v16i2.9>
74. Tawiah, V. K., Gyapong, E., Wang, Y. (2024). Does board ethnic diversity affect IFRS disclosures? *Journal of Accounting Literature*. <https://doi.org/10.1108/JAL-03-2024-0043>
75. Teixeira, J. F., Rodrigues, L. L. (2022). Earnings management: a bibliometric analysis. *International Journal of Accounting & Information Management*, 30(5), 664-683 <https://doi.org/10.1108/IJAIM-12-2021-0259>
76. Trotman, A., Duncan, K. (2018). Internal audit quality: Insights from audit committee members, senior management, and internal auditors. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 37(4), 235-259. <https://doi.org/10.2308/ajpt-51877>
77. Tshipa, J., Brummer, L., Wolmarans, H., Du Toit, E. (2018). The impact of flexible corporate governance disclosures on value relevance. Empirical evidence from South Africa. *Corporate Governance: The International Journal of Business in Society*, 18(3). <https://doi.org/10.1108/CG-05-2017-0106>
78. Vagner, L., Valaskova, K., Durana, P., Lazaroio, G. (2021). Earnings management: A bibliometric analysis. *Economics & Sociology*, 14(1), 249-262. DOI:10.14254/2071-789X.2021/14-1/16
79. Vatis, S. E., Nerantzidis, M., Drogalas, G., Chytis, E. (2023). Connecting IFRS and earnings management: a bibliometric analysis. *Journal of Accounting Literature*, 47(1), 51-74. <https://doi.org/10.1108/JAL-02-2023-0036>
80. Wang, Q., Waltman, L. (2016). Large-scale analysis of the accuracy of the journal classification systems of Web of Science and Scopus. *Journal of Informetrics*, 10(2), 347-364. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2016.02.003>
81. Wang, Y., Albitar, K., Chbib, I. (2024). Connecting the dots: A systematic review of corporate social responsibility, information asymmetry, and economic implications. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 31(5), 5012-5031. <https://doi.org/10.1002/csr.2843>
82. Wyatt, A. (2004). Accounting professionalism – they just don't get it. *Accounting Horizons*, 18 (1), 45-53.
83. Zaro, E., Flores, E., Fasan, M., Murcia, F. D., Zaro, C. S. (2022). Voluntary adoption of integrated reporting, effective legal system and the cost of equity. *Corporate Governance. The International Journal of Business in Society*, 22(6), 1197-1221. <https://doi.org/10.1108/CG-03-2021-0096>
84. Zgarni, I., Hlioui, K., Zehri, F. (2016). Effective audit committee, audit quality and earnings management: Evidence from Tunisia. *Journal of Accounting in Emerging Economies*, 6 (2), 138-155. <https://doi.org/10.1108/JAEE-09-2013-0048>
85. Zhu, J., Liu, W. (2020). A tale of two databases: the use of Web of Science and Scopus in academic papers. *Scientometrics*, 123(1), 321-3.

Evaluarea impactului tehnologiilor emergente în audit: un studiu bazat pe Modelul de Acceptare a Tehnologiei

Dr. Walaa Khoder KATTAR,

Universitatea Necmettin Erbakan, Institutul de Științe
Sociale, Departamentul de Administrarea Afacerilor,
Konya, Turcia, ORCID:
<https://orcid.org/0000-0001-9466-4219>,
e-mail: walaakk93.wk@gmail.com

Conf. univ. dr. Mehmet Nuri SALUR,

Universitatea Necmettin Erbakan, Facultatea de Științe
Politice, Departamentul de Administrarea Afacerilor,
Konya, Turcia, ORCID:
<https://orcid.org/0000-0003-1089-1372>,
nsalur@erbakan.edu.tr, autor corespondent

Rezumat

Transformarea digitală a profesiei de audit se accelerează pe măsură ce firmele adoptă tehnologii precum inteligența artificială, blockchain, analiza big data și automatizarea proceselor robotizate. Deși literatura internațională cercetează tot mai mult beneficiile și riscurile asociate acestor instrumente, există un deficit de cunoaștere privind percepțiile auditorilor din Orientul Mijlociu. Prezentul studiu răspunde acestei lacune prin examinarea modului în care auditorii libanezi percep beneficiile, provocările, costurile și impactul tehnologiilor emergente. Pornind de la Modelul de Acceptare a Tehnologiei și de la literatura recentă privind inovația în audit, au fost formulate ipoteze conform cărora utilitatea percepută (beneficiile) și ușurința în utilizare (captată prin costuri și provocări percepute) influențează intenția auditorilor de a adopta instrumente digitale. A fost distribuit un chestionar transversal auditorilor externi libanezi. Optzeci și patru de răspunsuri au fost analizate utilizând statistici descriptive și testul Mann-Whitney U pentru a compara percepțiile utilizatorilor și non-utilizatorilor de tehnologie. Rezultatele indică faptul că analiza big data este cea mai utilizată tehnologie în rândul auditorilor libanezi. În mod specific, utilizatorii de big data au raportat scoruri mediane semnificativ mai ridicate privind beneficiile percepute (de exemplu, îmbunătățirea calității auditului, capacitatea de a analiza seturi de date complete și auditarea în timp real) comparativ cu non-utilizatorii. Utilizatorii au raportat, de asemenea, beneficii și impacturi semnificativ mai mari asupra activității lor, comparativ cu cei care nu folosesc big data. În schimb, adoptarea inteligenței artificiale, blockchain-ului, automatizării proceselor robotizate și instrumentelor de tip metaverse rămâne limitată, iar între utilizatori și non-utilizatori nu au fost identificate diferențe semnificative.

Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Kattar, W.-K., Salur, M. N. (2026), Assessing the Impact of Emerging Technologies in Auditing: A Technology Acceptance Model Based Study, *Audit Financiar*, vol. XXIV, no. 3(183)/2026, pp. 609-622, DOI: 10.20869/AUDITF/2026/183/022

Link permanent pentru acest document:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2026/183/022>
Data primirii articolului: 7.10.2025
Data revizuirii: 26.10.2025
Data acceptării: 7.07.2026

Pentru toate tehnologiile, auditorii au exprimat niveluri ridicate de preocupare privind securitatea cibernetică, deficitul de competențe, incertitudinile juridice și costurile ridicate de implementare. Constatările contribuie la literatura privind tehnologiile în audit prin furnizarea de dovezi dintr-un context de țară în curs de dezvoltare și prin extinderea Modelului de Acceptare a Tehnologiei pentru a include factorii percepuți de cost și risc. Implicațiile practice pentru autoritățile de reglementare și practicieni includ necesitatea programelor de formare

specializate, a unor cadre de reglementare adecvate și a unor stimulente care să încurajeze investițiile în instrumente digitale. Sunt discutate și direcții pentru cercetări viitoare.

Cuvinte cheie: tehnologii emergente; audit; digitalizare; analiza big data; inteligența artificială; blockchain; Modelul de Acceptare a Tehnologiei; Liban;

Clasificare JEL: M40, M41, M42

1. Introducere

Tehnologiile emergente (ET) transformă profesia de audit prin redefinirea modului în care este oferită asigurarea, este detectată fraudă și este generată valoare pentru organizații. Progresele în inteligența artificială (AI), blockchain (BC), automatizarea proceselor robotizate (RPA), analiza big data (BDA) și Internet of Things (IoT) sporesc eficiența, automatizează sarcinile repetitive și permit auditorilor să analizeze seturi de date complexe în timp real. Marile firme de audit investesc masiv în aceste tehnologii, subliniind rolul lor ca factori esențiali ai inovației și competitivității în audit.

Studii globale confirmă că adoptarea tehnologiilor emergente îmbunătățește eficacitatea auditului, consolidează detectarea fraudei și remodelează rolurile profesionale ale auditorilor. Totuși, majoritatea cercetărilor s-au concentrat pe economii dezvoltate, caracterizate prin infrastructuri tehnologice avansate și cadre de reglementare favorabile. În antiteză, Libanul rămâne în mare parte neexplorat în acest context, majoritatea studiilor concentrându-se asupra tehnologiei informației tradiționale și a sistemelor generale de contabilitate (Mezher et al., 2006; Hashem & Sujud, 2020; Alayli, 2022), lăsând un gol evident în înțelegerea modului în care tehnologii mai noi – precum AI, BC, RPA, BDA și Metaverse – sunt adoptate și percepute de auditorii libanezi.

Libanul reprezintă un caz deosebit de provocator și distinct pentru examinarea adoptării tehnologiilor emergente (ET), din cauza instabilității economice persistente, a fluctuațiilor valorii monedei, a capacității limitate de investiții și a infrastructurii digitale slabe. Mai mult, incertitudinea reglementară, predominanța firmelor

de audit mici și mijlocii și lipsa expertizei tehnice specializate pot împiedica implementarea eficientă a ET.

Acești factori contextuali fac incertă generalizarea rezultatelor globale privind adoptarea ET în mediul de audit din Liban, evidențiind astfel necesitatea unei cercetări empirice localizate.

Studiul de față răspunde acestei lacune prin investigarea impactului ET asupra auditului în Liban. El examinează modul în care auditorii percep adoptarea ET, compară perspectivele utilizatorilor și non-utilizatorilor și evaluează implicațiile asupra calității auditului și practicii profesionale.

Acest studiu are trei obiective:

- Identificarea principalelor tehnologii emergente (ET) care influențează profesia de audit din Liban.
- Analiza percepțiilor auditorilor privind adoptarea ET și efectele acesteia asupra proceselor și calității auditului.
- Compararea percepțiilor între utilizatorii și non-utilizatorii ET, evidențiind diferențele în rezultatele adoptării.

În consecință, cercetarea este ghidată de următoarele întrebări:

- Care tehnologii emergente sunt cele mai relevante pentru profesia de audit din Liban?
- Cum percep auditorii impactul ET asupra calității auditului, eficienței și rolurilor profesionale?
- Există diferențe semnificative în percepții între auditorii care adoptă ET și cei care nu fac acest lucru?

Prin abordarea acestor întrebări, studiul are o contribuție atât la nivel teoretic, cât și practic. Din punct de vedere

academic, el extinde literatura limitată privind tehnologiile emergente (ET) și auditul în Liban și contribuie la înțelegerea adoptării ET în contexte aflate în dezvoltare sau afectate de criză, oferind perspective specifice țării. Din punct de vedere practic, oferă îndrumări auditorilor, firmelor de audit și factorilor de decizie privind oportunitățile și provocările asociate adoptării ET.

Restul lucrării este organizat astfel: secțiunea 2 prezintă o trecere în revistă a literaturii relevante, secțiunea 3 descrie metodologia de cercetare, secțiunea 4 prezintă rezultatele empirice, secțiunea 5 discută implicațiile pentru teorie și practică, secțiunea 6 concluzionează cu recomandări pentru auditori, firme și cercetări viitoare.

2. Studiul literaturii de specialitate

Tehnologiile emergente (ET), în special inteligența artificială (AI), blockchain (BC), automatizarea proceselor robotizate (RPA), analiza big data (BDA) și, mai recent, aplicațiile metaverse, reconfigurează profesia de audit la nivel global. Aceste tehnologii sporesc eficiența auditului, permit testarea seturilor complete de date, îmbunătățesc detectarea fraudei și le oferă auditorilor posibilitatea de a se concentra pe sarcini cu valoare adăugată mai mare (Alles & Gray, 2020). Cu toate acestea, adoptarea lor rămâne inegală, fiind influențată de contextul național, pregătirea organizațională și cadrul de reglementare.

AI este utilizată tot mai mult pentru detectarea anomaliilor, evaluarea predictivă a riscurilor și testarea continuă a auditului. Studiile arată că aceasta îmbunătățește acuratețea și reduce durata ciclurilor de audit (Kokina & Davenport, 2017; Abdulaziz & Al-Otaibi, 2021; Assidi et al., 2025). Totuși, adoptarea este împiedicată de costurile ridicate de implementare, preocupările privind explicabilitatea algoritmilor și lipsa de competențe specializate (Carpenter & McGregor, 2020; Rashwan & Alhelou, 2020). Aceste descoperiri, deși valoroase, provin adesea din economii tehnologice avansate, limitând aplicabilitatea lor în contexte în dezvoltare, unde auditorii se confruntă cu resurse și cunoștințe limitate.

Analiza big data (BDA) este recunoscută pe scară largă ca fiind cea mai avansată tehnologie emergentă în audit. Ea permite testarea completă a populației de date, recunoașterea avansată a tiparelor și auditul în timp real, ceea ce îmbunătățește semnificativ detectarea fraudei și calitatea auditului (Earley, 2015; Aljaaidi et al., 2023).

Deoarece se bazează adesea pe infrastructura IT existentă, BDA se integrează mai ușor în fluxurile de lucru ale auditului, explicând astfel ratele mai ridicate de adoptare comparativ cu alte ET. Totuși, rămân provocări precum guvernanta, confidențialitatea datelor și lipsa de competențe (Alles & Gray, 2020). În plus, studiile existente trec frecvent cu vederea modul în care slăbiciunile instituționale – cum ar fi sistemele de date fragmentate și politicile slabe de securitate cibernetică – afectează fiabilitatea și utilizarea etică a BDA în piețele în dezvoltare.

Blockchain (BC) promite înregistrări imuabile ale tranzacțiilor și transparență sporită. Contractele inteligente pot automatiza verificările de conformitate și pot consolida asigurarea (De Andrés & Lorca, 2021; Faccia & Mosteanu, 2019). Cu toate acestea, adoptarea în audit rămâne limitată din cauza incertitudinii legale, a costurilor de integrare și a imaturității ecosistemului, în special în medii de reglementare aflate în dezvoltare (Gokoglan et al., 2022; Kabir, 2019). În ciuda potențialului său de a revoluționa mecanismele de încredere, puține studii empirice evaluează modul în care auditorii din sisteme de reglementare fragile percep riscurile blockchain, cum ar fi problemele legate de suveranitatea și responsabilitatea datelor.

RPA automatizează sarcinile repetitive și bazate pe reguli, cum ar fi reconcilierea și confirmările, reducând volumul de muncă manuală. Dovezile sugerează că se pot obține câștiguri în materie de eficiență atunci când este aplicată în procese stabile; totuși, eficacitatea sa depinde de standardizarea datelor și de infrastructura IT (Moffitt et al., 2018; Handoko et al., 2021). Ca urmare, adoptarea RPA în afara proiectelor pilot rămâne modestă în multe contexte, în special acolo unde resursele organizaționale sunt limitate (Dahabiyeh & Mowafi, 2023). Aceasta evidențiază o lacuna mai mare de cercetare privind modul în care firmele de audit mici și mijlocii – în special în economiile emergente – evaluează raportul cost-beneficiu al implementării RPA.

Metaverse-ul rămâne în stadiu explorator în audit, având potențial pentru colaborare virtuală, instruire în audit și interacțiunea dintre client și auditor. Studiile actuale pun accent pe potențialul său viitor, mai degrabă decât pe beneficiile dovedite (Vyas, 2021; George & George, 2024). Rolul său în practica auditului este încă speculativ, dar mențiunea sa reflectă traiectoria mai largă a transformării digitale. Cu toate acestea, lipsa dovezilor empirice lasă incertitudinea privind modul în care

tehnologiile imersive ar putea remodela relațiile auditor–client, etica profesională și normele de protecție a datelor.

Majoritatea studiilor privind adoptarea ET se concentrează pe țările cu venituri mari și medii-superioare, lăsând lacune semnificative în economiile în curs de dezvoltare. În Orientul Mijlociu și Africa de Nord (MENA), cercetarea s-a concentrat în principal pe IA și BDA, în timp ce aplicațiile BC, RPA și metaverse rămân insuficient explorate (Rashwan & Alhelou, 2020; PwC, 2020). În Liban, în special, cercetările existente au abordat în mare măsură sistemele IT și informatice contabile tradiționale, mai degrabă decât ET (Mezher et al., 2006; Hashem & Sujud, 2020; Alayli, 2022). Mai mult, niciun studiu nu a investigat în mod cuprinzător modul în care mai multe ET interacționează în cadrul ecosistemului distinctiv de audit al Libanului - caracterizat de instabilitate economică, infrastructură digitală limitată și reglementare fragmentată - creând o lacună majoră atât în teorie, cât și în practică.

Acest studiu aplică Modelul de Acceptare a Tehnologiei (TAM) și cadrul Tehnologie-Organizație-Mediu (TOE). În cadrul TAM, Utilitatea Percepută (PU) este operaționalizată ca beneficiile percepute ale ET (de exemplu, calitate îmbunătățită a auditului, audit în timp real), în timp ce Ușurința de Utilizare Percepută (PEOU) este surprinsă invers prin provocările percepute (lacune de competențe, risc cibernetic, incertitudine juridică) și costuri (software, hardware, instruire, timp de învățare). TOE completează TAM prin situarea acestor percepții în cadrul unui nivel mai larg de pregătire organizațională (resurse, integrare a datelor, competențe) și al factorilor de mediu (reglementare, așteptări ale clienților, concurență) (Nambisan et al., 2019; Assidi et al., 2025).

Combinarea dintre TAM și TOE oferă valoare adăugată prin conectarea percepțiilor la nivel individual și a factorilor determinanți contextuali. Deși TAM explică comportamentul de acceptare al auditorilor pe baza utilității și ușurinței de utilizare, acesta nu ia în considerare capacitatea organizațională sau presiunile externe. TOE umple această lacună prin integrarea constrângerilor structurale și de mediu, oferind o înțelegere mai holistică a adoptării ET în contexte complexe și cu resurse limitate, cum ar fi Libanul. Această abordare duală permite astfel o analiză pe mai multe niveluri care surprinde atât atitudinile cognitive, cât și barierele sistemice în calea schimbării tehnologice.

Analiza evidențiază o lacună clară: deși literatura internațională cercetează adoptarea și rezultatele ET, Libanul rămâne insuficient studiat. În plus, puține studii

examinează simultan mai multe tehnologii, factori individuali și organizaționali, precum și constrângerile țărilor în curs de dezvoltare. Abordând aceste limitări, prezentul studiu oferă noi perspective empirice asupra modului în care auditorii libanezi percep beneficiile, provocările și implicațiile adoptării ET.

3. Metodologia cercetării

Acest studiu adoptă un model cantitativ, transversal, de tip anchetă pentru a investiga percepțiile auditorilor libanezi asupra ET. Abordarea se aliniază cu cadrul TAM și TOE, care au stat la baza dezvoltării ipotezelor (I₁-I₄). Designul este adecvat pentru examinarea diferențelor de percepție dintre auditorii care adoptă ET (utilizatori) și cei care nu fac acest lucru (non-utilizatori).

3.1 Ipoteze

Bazându-se pe TAM-TOE și pe dovezi anterioare, studiul propune patru ipoteze:

- **I₁ (Beneficii/PU):** Utilizatorii raportează beneficii percepute mai mari decât non-utilizatorii, în special pentru BDA.
- **I₂ (Provocări/PEOU):** Provocările sunt sistemice și percepute similar în ambele grupuri.
- **I₃ (Costuri/PEOU):** Costurile de adopție sunt mari, dar consistente între utilizatori și non-utilizatori.
- **I₄ (Efecte):** Utilizatorii BDA raportează impacturi mai mari asupra practicilor de lucru; diferențele pentru alte ET rămân limitate.

3.2 Set de date

Populația-țintă a fost alcătuită din toți auditorii externi autorizați din Liban, estimați la aproximativ 1.200 de profesioniști. Din cauza accesului limitat la un cadru complet de eșantionare și a naturii exploratorii a studiului, a fost utilizată o strategie de eșantionare neprobabilistică, de conveniență. Invitațiile de participare la sondaj au fost distribuite prin rețele profesionale și email, în perioada februarie-martie 2024.

În total, au fost colectate 116 răspunsuri, dintre care 84 de răspunsuri complete au fost păstrate pentru analiză. Deși modest, acest volum de eșantion este în concordanță cu studiile anterioare din domeniul auditului și este suficient pentru comparații statistice neparametrice semnificative. Respondenții au reprezentat un set divers de roluri

profesionale, incluzând auditori seniori, contabili publici autorizați (CPA), auditori independenți, auditori interni și manageri de audit, asigurând acoperirea comunității eterogene de audit din Liban.

Întrebările din chestionar au fost adaptate dintr-un sondaj validat anterior, dezvoltat la Universitatea Lund, cu permisiunea autorilor originali. Pentru a asigura adecvarea contextuală și culturală la mediul de audit din Liban, mai multe întrebări au fost prelucrate și reformulate în urma feedback-ului oferit de un panel de cinci experți – trei academicieni și doi auditori practicieni. Acest proces de adaptare a contribuit la menținerea validității constructului, îmbunătățind în același timp relevanța locală a itemilor referitori la infrastructura tehnologică, conștientizarea reglementărilor și barierele percepute în adoptarea tehnologiilor de audit electronic (ET).

Instrumentul de sondaj a fost elaborat pe baza unei ample revizuirii a literaturii privind tehnologiile de audit electronic (ET) și adaptat dintr-un chestionar validat anterior, utilizat într-un studiu realizat la Universitatea Lund (cu permisiunea autorilor originali). Itemii au fost prelucrați cu ajutorul feedbackului oferit de experți din mediul academic și practicieni, pentru a asigura relevanța contextuală pentru Liban.

Chestionarul final a fost alcătuit din cinci secțiuni:

- **Demografie și Grad de Conștientizare:** Au fost colectate informații privind rolurile participanților, experiența lor și nivelul de conștientizare/utilizare a cinci familii de tehnologii de audit electronic (AI, BC, RPA, BDA, Metaverse).
- **Beneficii Percepute (I_1 – PU):** Măsurate cu o scală Likert în cinci puncte (1 = dezacord total, 5 = acord total). Exemple de itemi: „Îmbunătățește calitatea auditului”, „Permite analiza seturilor complete de date”, „Oferă auditare în timp real.”
- **Provocări Percepute (I_2 – PEOU):** Itemii au vizat riscurile de securitate cibernetică, lacunele de cunoștințe, incertitudinile juridice, fiabilitatea algoritmică și barierele de integrare.
- **Costuri Percepute (I_3 – PEOU):** Itemii au evaluat costurile de învățare, costurile de instruire a angajaților, achiziția de hardware/software și cheltuielile de dezvoltare.
- **Efecte Percepute (I_4 – Rezultatele Adoptării):** Itemii au surprins efectele asupra activității, precum

„Concentrarea pe zonele cu risc ridicat”, „Simplificarea sarcinilor” și „O revizuire supervizată mai ușoară.”

Răspunsurile au fost ulterior clasificate în grupuri de utilizatori și non-utilizatori pentru fiecare tehnologie, pe baza faptului că respondenții au raportat sau nu adoptarea curentă a tehnologiei respective.

Validitatea conținutului a fost stabilită prin evaluarea de către experți a instrumentului adaptat. Fiabilitatea constructului a fost evaluată folosind Alpha Cronbach, rezultând valori peste pragul recomandat de 0,70, care sunt beneficiul de 0,949, provocarea de 0,825, costul de 0,947 și efectul de 0,761.

Aceste rezultate indică o consistență internă puternică, confirmând adecvarea instrumentului pentru analize ulterioare.

Toate analizele de date au fost efectuate folosind IBM SPSS Statistics (versiunea 29.0), asigurând reproductibilitatea și transparența metodologică.

Datele au fost analizate folosind SPSS. Analiza s-a desfășurat în trei etape:

- Statisticile descriptive (distribuții de frecvență, medii, abateri standard) au sintetizat gradul de conștientizare, ratele de adoptare și scorurile de percepție.
- Testarea de normalitate (testul Shapiro-Wilk) a indicat distribuții nenormale ($p < 0,05$), astfel încât au fost necesare teste neparametrice.
- Testele Mann-Whitney U au fost aplicate pentru a compara utilizatorii și non-utilizatorii pe baza celor patru constructe (beneficii, provocări, costuri, efecte) pentru fiecare tehnologie. Acestea sunt utilizate pentru a testa ipotezele.

Toți participanții și-au oferit consimțământul informat înainte de a completa chestionarul. Răspunsurile au fost anonimizate pentru a proteja confidențialitatea. Studiul a primit aprobarea etică din partea Consiliului de Cercetare în Științe Sociale al Universității din Orientul Apropiat (NEU), asigurând conformitatea cu standardele internaționale de integritate a cercetării.

În ciuda punctelor sale forte, acest studiu recunoaște mai multe limitări. Utilizarea unei abordări de eșantionare convențională limitează generalizabilitatea constatărilor la populația mai largă de auditori libanezi. Mai mult, datele auto-raportate pot fi supuse unei erori de dezirabilitate socială. Cercetările viitoare ar putea utiliza eșantionare probabilistică sau modele longitudinale pentru a spori reprezentativitatea și inferența cauzală.

4. Rezultate

Tabelul nr. 1 sintetizează pozițiile profesionale ale celor 84 de respondenți. Aproximativ o cincime (20,2%) s-au identificat ca fiind contabili, în timp ce 17,9% au raportat că dețin funcția de auditor senior. În plus, 9,5% au indicat că sunt auditori asistenți, 9,5% s-au descris ca auditori independenți, iar alți 9,5% au raportat că sunt auditori șefi. Alți 7,1% dintre respondenți erau contabili publici autorizați (CPA), 6% erau contabili financiari, iar 6% lucrau ca auditori interni. Participanții rămași au reprezentat o varietate de alte poziții legate de audit și finanțe, inclusiv auditori IT, asistenți contabili, lideri în transformarea auditului, șefi de audit, directori financiari, analiști financiari, supervizori, auditori fiscali și inspecții fiscali. Distribuția evidențiază diversitatea rolurilor în cadrul profesiei de audit libaneze, asigurând că eșantionul surprinde un spectru larg de perspective și experiențe. Această distribuție demonstrează un spectru larg de roluri în cadrul profesiei de audit libaneze, asigurând că eșantionul surprinde perspective și experiențe diverse. Este esențial faptul că această diversitate permite examinarea percepțiilor ET la diferite niveluri de responsabilitate și expertiză, ceea ce poate influența conștientizarea, adoptarea și beneficiile percepute.

Tabelul nr. 2 raportează nivelurile de conștientizare și ratele de utilizare pentru fiecare tehnologie. Gradul de conștientizare a BDA a fost universal, iar 53,6% dintre respondenți au declarat utilizarea curentă în cel puțin un angajament. Conștientizarea AI a fost ridicată (85%), însă doar 15,5% au folosit instrumente AI. Conștientizarea RPA (43%) și utilizarea acesteia (9,5%) au fost moderate. Gradul de conștientizare a BC a fost mai scăzut (44%), cu 6% dintre respondenți care au raportat utilizarea sa. Conștientizarea aplicațiilor metaverse a fost de 46%, și doar 3,6% au declarat utilizarea lor. Aceste rezultate indică faptul că BDA este tehnologia de audit electronic dominantă în profesia de audit din Liban, în timp ce AI, RPA și, în special, BC rămân în urmă.

Aceste rezultate sugerează că, în timp ce BDA este relativ bine stabilită, celelalte tehnologii se află încă în fazele timpurii de adoptare. Utilizarea limitată a AI, RPA, BC și Metaverse indică faptul că auditorii s-ar putea să nu aibă suficientă experiență practică pentru a evalua pe deplin beneficiile, costurile sau impacturile, ceea ce ar putea explica de ce percepțiile utilizatorilor și non-utilizatorilor sunt adesea similare.

Tabelul nr. 1. Funcția participanților

Funcția	Frecvența	Procent (%)
Contabil	17	20,2
Asistent Contabil	1	1,2
Asistent Auditor	8	9,5
Auditor Șef	1	1,2
Auditor Intern Principal	1	1,2
Controlor Fiscal Principal	2	2,4
Auditor Principal	1	1,2
Director Financiar	1	1,2
Consilier de Credit	5	6,0
Analist Financiar	1	1,2
Auditor Independent	8	9,5
Auditor Intern	5	6,0
Auditor IT	1	1,2
Șeful Departamentului de Audit	8	9,5
Contabil Public Autorizat	6	7,1
Auditor Senior	15	17,9
Supervizor Audit	1	1,2
Auditor Fiscal	1	1,2
Inspector Fiscal	1	1,2
Total	84	100,0

Sursa: calculele autorilor

Tabelul nr. 2. Gradul de conștientizare și procentul de utilizare pentru fiecare tehnologie

	Grad de conștientizare (%)	Utilizare (%)
RPA	43	9,5
AI	85	15,5
BC	44	6
BDA	69	53,6
METaverse	46	3,6

Sursa: calculele autorilor

4.1 Ipoteza I₁

I₁ a testat dacă există diferențe semnificative în beneficiile percepute ale tehnologiilor de audit electronic (ET) între auditorii care utilizează aceste tehnologii și cei care nu le utilizează. Pentru a investiga mai aprofundat acest aspect

au fost formulate sub-ipoteze pentru fiecare tehnologie, după cum urmează:

- I_{1.1}: Nu există o diferență semnificativă în ceea ce privește beneficiile între grupul care utilizează AI în departamentul de audit și grupul care nu o utilizează.
- I_{1.2}: Nu există o diferență semnificativă în ceea ce privește beneficiile între grupul care utilizează RPA în departamentul de audit și grupul care nu o utilizează.
- I_{1.3}: Nu există o diferență semnificativă în ceea ce privește beneficiile între grupul care utilizează BC în departamentul de audit și grupul care nu o utilizează.
- I_{1.4}: Nu există o diferență semnificativă în ceea ce privește beneficiile între grupul care utilizează BDA în departamentul de audit și grupul care nu o utilizează.
- I_{1.5}: Nu există o diferență semnificativă în ceea ce privește beneficiile între grupul care utilizează Metaverse în departamentul de audit și grupul care nu îl utilizează

Rezultatele din **Tabelele nr. 3 și 4** au susținut parțial I₁. Pentru AI, RPA, BC și Metaverse (I_{1.1}–I_{1.5}) nu au fost observate diferențe semnificative între utilizatori și non-utilizatori, sugerând că beneficiile acestor tehnologii sunt percepute în mod similar de ambele grupuri. Acest rezultat poate fi explicat prin gradul lor redus de adoptare în cadrul

firmelor de audit din Liban, auditorii neavând încă oportunitatea de a experimenta pe deplin sau de a valorifica avantajele acestor tehnologii.

În antiteză, BDA (I_{1.4}) a prezentat diferențe semnificative, utilizatorii raportând beneficii percepute mai ridicate. BDA a fost asociată în mod special cu îmbunătățirea calității auditului, auditarea în timp real și capacitatea de a analiza seturi complete de date în locul eșantioanelor. Acest rezultat indică faptul că BDA este în prezent cea mai influentă și cea mai larg implementată tehnologie de audit electronic în auditul din Liban.

Per ansamblu, participanții au exprimat atitudini favorabile față de beneficiile tehnologiilor de audit electronic, cu un scor mediu de 3,97 din 5. Cel mai bine evaluat beneficiu a fost capacitatea de a analiza volume mari de date (media = 4,18), subliniind rolul transformator al BDA în creșterea eficienței auditului.

În acest studiu, evaluările „ridicate” se referă la valori medii $\geq 3,5$, indicând faptul că respondenții percep în general aceste beneficii în mod pozitiv. Totuși, este important de menționat că un scor „ridicat” nu implică neapărat un acord universal sau o realizare practică a acestor beneficii – în special pentru tehnologiile cu un nivel scăzut de adoptare, precum AI, RPA, BC și Metaverse.

Tabelul nr. 3. Valorile p ale sub-ipotezelor I₁ referitoare la beneficiile începerii utilizării elementelor ET

Beneficiile începerii utilizării tehnologiilor de audit electronic (ET) în procesul de audit	p-values				
	I _{1.1}	I _{1.2}	I _{1.3}	I _{1.4}	I _{1.5}
Reducerea erorilor auditorului, detectarea intruziunilor neautorizate și emiterea de alerte centralizate. Reducerea erorilor și creșterea securității	0,291	0,414	0,207	0,061	0,117
Capacitatea de a examina toate datele în loc de eșantioane	0,725	0,707	0,612	0,049	0,539
Îmbunătățirea calității auditului	0,747	0,590	0,861	0,031	0,019
Reducerea costurilor de audit	0,240	0,281	0,590	0,690	0,047
Obținerea unui avantaj competitiv față de alte companii	0,257	0,301	0,968	0,086	0,072
Eliminarea sarcinilor repetitive	0,963	0,863	0,653	0,027	0,055
Ușurința analizei BDA	0,957	0,790	0,323	0,026	0,092
Reducerea riscurilor de sănătate și securitate	0,223	0,299	0,334	0,135	0,317
Beneficiu economic	0,158	0,550	0,210	0,656	0,866
Capacitatea de audit în timp real	0,323	0,763	0,257	0,013	0,509
Facilitarea sarcinilor auditorului	0,119	0,132	0,967	0,071	0,750
Oportunitatea de a obține date obiective	0,393	0,010	0,910	0,042	0,719

Sursa: calculele autorilor

Tabel nr. 4. Statistici referitoare la I₁

Beneficiile începerii utilizării tehnologiilor de audit electronic (ET) în procesul de audit	Media	Deviația standard	Evaluarea
Reducerea erorilor auditorului, detectarea intruziunilor neautorizate și emiterea de alerte centralizate. Reducerea erorilor și creșterea securității	3,93	0,967	Ridicată
Capacitatea de a examina toate datele în loc de eșantioane	4,12	0,962	Ridicată
Îmbunătățirea calității auditului	4,11	1,030	Ridicată
Reducerea costurilor de audit	3,80	1,039	Ridicată
Obținerea unui avantaj competitiv față de alte companii	3,92	1,100	Ridicată
Eliminarea sarcinilor repetitive	3,98	0,957	Ridicată
Ușurința analizei BDA	4,18	0,984	Ridicată
Reducerea riscurilor de sănătate și securitate	3,77	0,998	Ridicată
Beneficiu economic	3,68	0,971	Ridicată
Capacitatea de audit în timp real	3,99	0,857	Ridicată
Facilitarea sarcinilor auditorului	4,10	0,887	Ridicată
Oportunitatea de a obține date obiective	4,05	0,967	Ridicată

Sursa: calculele autorilor

4.2 Ipoteza I₂

I₂ a analizat dacă există diferențe semnificative în provocările întâmpinate de auditorii care utilizează tehnologiile de audit electronic (ET) comparativ cu cei care nu le utilizează. Pentru a evalua provocările asociate cu tehnologii specifice au fost formulate următoarele sub-ipoteze:

- I_{2.1}: Nu există o diferență semnificativă în ceea ce privește provocările între grupul care utilizează AI și grupul care nu îl utilizează în departamentul de audit.
- I_{2.2}: Nu există o diferență semnificativă în ceea ce privește provocările între grupul care utilizează RPA și grupul care nu o utilizează.
- I_{2.3}: Nu există o diferență semnificativă în ceea ce privește provocările între grupul care utilizează BC și grupul care nu îl utilizează.
- I_{2.4}: Nu există o diferență semnificativă în ceea ce privește provocările între grupul care utilizează BDA și grupul care nu o utilizează.
- I_{2.5}: Nu există o diferență semnificativă în ceea ce privește provocările între grupul care utilizează Metaverse și grupul care nu îl utilizează.

Rezultatele prezentate în **Tabelele nr. 5 și 6** au susținut pe deplin I₂, arătând că nu există diferențe statistic semnificative între utilizatori și non-utilizatori pentru aceste

tehnologii. Acest rezultat sugerează două concluzii cheie: adoptarea tehnologiilor de audit electronic (ET) în departamentele de audit din Liban rămâne limitată și provocările asociate cu aceste tehnologii sunt percepute în mod similar, indiferent de utilizarea efectivă.

Cu toate acestea, rezultatele au identificat mai multe provocări critice întâmpinate de auditori. Cea mai presantă problemă a fost reprezentată de amenințările de securitate cibernetică (scor mediu = 4,08), în special furtul de identitate, scurgerile de date și abuzul de privilegii. A doua problemă majoră a fost lipsa de cunoștințe, interes și înțelegere suficientă a tehnologiilor de audit electronic (ET) (scor mediu = 3,96), ceea ce evidențiază o barieră semnificativă în calea adoptării. Alte provocări – precum răspunderea legală, dificultățile în aplicarea software-ului în situații reale de audit și preocupările legate de algoritmi incorecți sau înșelători – au fost, de asemenea, evaluate ca „ridicate”, dar comparativ mai puțin severe.

Per ansamblu, deși H_{2.1} până la H_{2.5} au fost toate confirmate, rezultatele subliniază importanța abordării lacunelor de cunoștințe și a riscurilor de securitate cibernetică. Fără instruire ținută și o gestionare robustă a riscurilor auditorii pot rămâne reticenti în a adopta în practică aplicațiile AI, RPA, BC, BDA sau Metaverse.

Scorurile constant ridicate pentru provocări sugerează că auditorii percep bariere semnificative, indiferent de utilizarea tehnologiilor. Aceasta implică faptul că fie și

utilizatorii potențiali pot fi descurajați să adopte tehnologiile din cauza preocupărilor legate de securitatea cibernetică și a lipsei de cunoștințe. Evaluările ridicate

reflectă aici riscul perceput, mai degrabă decât rezultate negative observate.

Tabelul nr. 5. Valorile p ale sub-ipotezelor I_2 referitoare la itemii de provocare

Provocări	p-values				
	$I_{2.1}$	$I_{2.2}$	$I_{2.3}$	$I_{2.4}$	$I_{2.5}$
Lipsa de cunoștințe, interes și înțelegere a tehnologiilor de audit electronic (ET) în rândul auditorilor	0,096	0,939	0,542	0,058	0,416
Provocări legate de răspunderea legală	0,691	0,369	0,792	0,243	0,794
Amenințări cibernetice: abuz de privilegii, furt de identitate, scurgeri de date și vulnerabilități de Securitate	0,565	0,549	0,751	0,781	0,864
Algoritmul este incorect sau înșelător	0,328	0,889	0,506	0,293	0,508
Provocări în aplicarea software-ului în situații reale	0,601	0,165	0,782	0,788	0,164
Creșterea ratei de fluctuație a angajaților	0,729	0,561	0,604	0,365	0,657

Sursa: calculele autorilor

Tabelul nr. 6. Statistici privind I_2

Provocări	Media	Deviația Standard	Evaluarea
Lipsa de cunoștințe, interes și înțelegere a tehnologiilor de audit electronic (ET) în rândul auditorilor	3,96	0,719	Ridicată
Provocări legate de răspunderea legală	3,74	0,866	Ridicată
Amenințări cibernetice: abuz de privilegii, furt de identitate, scurgeri de date și vulnerabilități de securitate	4,08	0,748	Ridicată
Algoritmul este incorect sau înșelător	3,61	0,761	Ridicată
Provocări în aplicarea software-ului în situații reale	3,89	0,776	Ridicată
Creșterea ratei de fluctuație a angajaților	3,65	0,843	Ridicată

Sursa: calculele autorilor

4.3 Ipoteza I_3

I_3 a investigat dacă există diferențe semnificative în costurile asociate tehnologiilor de audit electronic (ET) între auditorii care utilizează aceste tehnologii și cei care nu le utilizează. Pentru a evalua tipuri specifice de costuri au fost formulate următoarele sub-ipoteze:

- $I_{3.1}$: Nu există o diferență semnificativă în ceea ce privește costurile între grupul care utilizează AI în departamentul de audit și grupul care nu îl utilizează.

- $I_{3.2}$: Nu există o diferență semnificativă în ceea ce privește costurile între grupul care utilizează RPA în departamentul de audit și grupul care nu o utilizează.
- $I_{3.3}$: Nu există o diferență semnificativă în ceea ce privește costurile între grupul care utilizează BC în departamentul de audit și grupul care nu îl utilizează.
- $I_{3.4}$: Nu există o diferență semnificativă în ceea ce privește costurile între grupul care utilizează BDA în departamentul de audit și grupul care nu o utilizează.

- I_{3.5}: Nu există o diferență semnificativă în ceea ce privește costurile între grupul care utilizează Metaverse în departamentul de audit și grupul care nu îl utilizează.

Rezultatele prezentate în **Tabelele nr. 7 și 8** susțin pe deplin I₃. Nu au fost observate diferențe statistice semnificative între utilizatorii și non-utilizatorii de ET pentru cele cinci tehnologii, ceea ce sugerează că percepția costurilor este consecventă în ambele grupuri.

În pofida absenței diferențelor între grupuri, respondenții au evaluat constant adoptarea tehnologiilor de audit electronic (ET) ca fiind costisitoare. Scorul mediu general a fost de 4,26 din 5, indicând o percepție puternică a unei poveri financiare ridicate. Dintre factorii de cost, achiziția de software a fost considerată cea mai semnificativă, cu cel mai mare scor mediu de 4,32, urmată îndeaproape de dezvoltarea software-ului (4,31) și costurile de instruire a angajaților (4,26). Costurile legate de hardware (4,20) și

timpul de învățare (4,21) au fost, de asemenea, evaluate ca ridicate.

Aceste rezultate sugerează că, deși costurile tehnologiilor de audit electronic (ET) sunt percepute în mod similar de utilizatori și non-utilizatori, ele rămân o barieră critică în calea adoptării în practicile de audit din Liban. Abordarea preocupărilor legate de costuri, în special achiziția de software și instruirea, va fi esențială pentru a încuraja o integrare mai largă a ET în sectorul de audit.

Evaluările costurilor ca fiind „ridicate” indică o conștientizare puternică a poverii financiare în rândul întregului eșantion. Este de remarcat faptul că percepția costurilor este uniform ridicată pentru toate tehnologiile, indiferent dacă sunt utilizate sau nu, sugerând că costul reprezintă o barieră principală în adoptarea tehnologiilor de audit electronic (ET), care poate împiedica implementarea pe scară largă, în ciuda beneficiilor recunoscute.

Tabelul nr. 7. Valorile p ale sub-ipotezei I₃ privind elementele de cost

Costuri	p-values				
	I _{3.1}	I _{3.2}	I _{3.3}	I _{3.4}	I _{3.5}
Costul timpului de învățare	0,480	0,570	0,901	0,040	0,904
Costul instruirii angajaților	0,734	0,315	0,755	0,513	0,947
Costul dezvoltării software-ului	0,363	0,249	0,455	0,435	0,873
Costul hardware-ului	0,833	0,887	0,901	0,391	0,584
Costul achiziției software-ului	0,073	0,579	0,485	0,451	0,476

Sursa: calculele autorilor

Tabelul nr. 8. Statistici privind I₃

Costuri	Media	Deviația Standard	Evaluarea
Costul timpului de învățare	4,21	0,808	Ridicată
Costul instruirii angajaților	4,26	0,838	Ridicată
Costul dezvoltării software-ului	4,31	0,791	Ridicată
Costul hardware-ului	4,20	0,847	Ridicată
Costul achiziției software-ului	4,32	0,824	Ridicată

Sursa: calculele autorilor

4.4.Ipoteza I₄

I₄ a analizat dacă există diferențe semnificative în impacturile percepute ale tehnologiilor de audit electronic (ET) între auditorii care utilizează aceste tehnologii și cei

care nu le utilizează. Pentru a evalua impacturile tehnologiilor specifice au fost formulate următoarele sub-ipoteze:

- **I_{4.1}:** Nu există o diferență semnificativă în ceea ce privește impacturile între grupul care utilizează AI în departamentul de audit și grupul care nu îl utilizează.
- **I_{4.2}:** Nu există o diferență semnificativă în ceea ce privește impacturile între grupul care utilizează RPA în departamentul de audit și grupul care nu o utilizează.
- **I_{4.3}:** Nu există o diferență semnificativă în ceea ce privește impacturile între grupul care utilizează BC în departamentul de audit și grupul care nu îl utilizează.
- **I_{4.4}:** Nu există o diferență semnificativă în ceea ce privește impacturile între grupul care utilizează BDA în departamentul de audit și grupul care nu o utilizează.
- **I_{4.5}:** Nu există o diferență semnificativă în ceea ce privește impacturile între grupul care utilizează Metaverse în departamentul de audit și grupul care nu îl utilizează.

Rezultatele din **Tabelele nr. 9 și 10** sprijină parțial I₄. Pentru AI, RPA, BC și Metaverse (I_{4.1}–I_{4.5}) nu au fost observate diferențe statistic semnificative între utilizatori și non-utilizatori, sugerând că impacturile acestor tehnologii sunt percepute în mod similar de ambele grupuri. Totuși, pentru BDA (I_{4.4}) a fost identificată o diferență semnificativă, utilizatorii raportând impacturi percepute mai puternice. Acest lucru indică faptul că BDA joacă un rol cu adevărat transformator în practicile de audit din Liban, beneficiile sale fiind recunoscute mai ușor de cei care o utilizează direct.

Atunci când a fost examinată percepția generală asupra impacturilor tehnologiilor de audit electronic (ET) a fost

raportat un scor mediu ridicat de 4,04 din 5. Cel mai semnificativ impact identificat a fost capacitatea auditorilor de a se concentra pe domenii mai tehnice și cu risc ridicat (media=4,29), reflectând rolul ET în automatizarea sarcinilor de rutină și în permiterea auditorilor de a se concentra pe probleme complexe și critice. Al doilea impact ca importanță a fost facilitarea revizuirii muncii de audit de către manageri și parteneri (media = 4,02), evidențiind modul în care ET îmbunătățește transparența, accelerează luarea deciziilor și facilitează o supraveghere mai riguroasă. Un alt impact remarcat a fost simplificarea sarcinilor până la nivelul în care acestea pot fi efectuate de lucrători mai puțin calificați (media = 3,82), deși acesta a fost perceput într-o măsură mai redusă.

Scorurile ridicate ale impactului ($\geq 3,5$) reflectă beneficii percepute puternice ale tehnologiilor de audit electronic (ET) în procesele de audit, în special pentru BDA. Pentru celelalte tehnologii, scorurile ridicate pot indica așteptări aspiraționale mai degrabă decât un impact concret, consolidând ideea că nivelurile reale de adoptare influențează realizarea beneficiilor ET.

Per ansamblu, rezultatele indică faptul că, deși majoritatea ET sunt percepute ca având impacturi relativ similare între grupurile de utilizatori și non-utilizatori, BDA se remarcă ca fiind tehnologia cea mai influentă în modelarea practicilor de audit. Rezultatele subliniază potențialul ET de a îmbunătăți eficiența auditului, de a spori concentrarea asupra zonelor cu valoare ridicată și de a întări guvernanta prin procese de revizuire mai simple.

Tabelul nr 9. Valorile p ale sub-ipotezei I₄ privind elementele de impact

Efecte	p-values				
	I _{4.1}	I _{4.2}	I _{4.3}	I _{4.4}	I _{4.5}
Auditorii se pot concentra pe domenii mai tehnice și cu risc ridicat	0,889	0,097	0,236	0,010	0,252
Sarcinile efectuate de profesioniștii în audit au fost simplificate și pot fi realizate acum de lucrători mai puțin calificați	0,229	0,162	0,348	0,314	0,080
Revizuirea muncii de audit de către manageri și parteneri a devenit mai ușoară	0,431	0,107	0,289	0,015	0,165

Sursa: calculele autorilor

Tabelul nr. 10. Statistici privind I4

Efecte	Media	Deviația Standard	Evaluarea
Auditorii se pot concentra pe domenii mai tehnice și cu risc ridicat	4,29	0,613	High
Sarcinile efectuate de profesioniștii în audit au fost simplificate și pot fi realizate acum de lucrători mai puțin calificați	3,82	0,907	High
Revizuirea muncii de audit de către manageri și parteneri a devenit mai ușoară	4,02	0,891	High

Sursa: calculele autorilor

Rezultatele combinate ale I₁–I₄ oferă o imagine cuprinzătoare a modului în care auditorii din Liban percep adoptarea tehnologiilor de audit electronic (ET) în profesia lor. Analizând beneficiile (I₁), provocările (I₂), costurile (I₃) și impacturile (I₄), rezultatele relevă un tipar constant: cu excepția BDA, nu au fost observate diferențe semnificative între utilizatorii și non-utilizatorii de ET. Aceasta sugerează că majoritatea tehnologiilor, inclusiv AI, RPA, BC și Metaverse, se află încă într-o etapă incipientă de adoptare, rezultând percepții în mare parte similare între grupuri.

În același timp, BDA a ieșit în evidență ca un caz particular, utilizatorii raportând beneficii și impacturi semnificativ mai mari, indicând faptul că aceasta este în prezent cea mai influentă și aplicată tehnologie de audit electronic (ET) în practicile de audit din Liban. În paralel, costurile și provocările au fost percepute ca ridicate în ambele grupuri, existând preocupări deosebite legate de achiziția de software, cheltuielile de instruire, riscurile de securitate cibernetică și cunoștințele insuficiente ale auditorilor.

Luate împreună, aceste rezultate sugerează că, deși adoptarea tehnologiilor de audit electronic (ET) este în general privită pozitiv, progresul este inegal. BDA pare să conducă calea, în timp ce celelalte tehnologii nu și-au demonstrat încă pe deplin potențialul. Rezultatele subliniază necesitatea unor investiții strategice în cunoștințe, instruire și gestionarea costurilor pentru a depăși barierele, alături de politici care să încurajeze o integrare mai largă a ET.

Este esențial de remarcat că rezultatele sugerează că, deși adoptarea tehnologiilor de audit electronic (ET) este privită pozitiv, implementarea efectivă este inegală. BDA se remarcă ca o tehnologie tangibilă și larg aplicată, în timp ce AI, RPA, BC și Metaverse se află încă în stadii

preliminare, percepțiile fiind în mare parte determinate de gradul de conștientizare, nu de experiența practică. Prin urmare, evaluările ridicate ale beneficiilor, costurilor, provocărilor și impacturilor trebuie interpretate ca reflectând percepții, și nu rezultate definitive.

5. Concluzii

Acest studiu a investigat adoptarea și implicațiile tehnologiilor emergente (TE) în profesia de audit libaneză, oferind perspective atât asupra gradului de conștientizare, cât și asupra aplicării. Constatările arată că, deși auditorii sunt în general familiarizați cu TE precum IA, BC și BDA, utilizarea lor practică rămâne selectivă. BDA este cea mai adoptată pe scară largă datorită beneficiilor sale directe în procesarea datelor clienților și îmbunătățirea eficienței, în timp ce adoptarea BC este limitată de incertitudinea de reglementare, provocările tehnice și costurile ridicate. Acest model indică faptul că auditorii libanezi tind să adopte tehnologii care oferă valoare imediată și necesită schimbări minime de infrastructură.

O perspectivă cheie este că doar conștientizarea nu garantează adoptarea. Barierele contextuale – financiare, de reglementare și tehnice – joacă un rol decisiv în modelarea adoptării tehnologiei. Astfel, cazul libanez ilustrează atât promisiunea, cât și constrângerile transformării digitale în audit.

Comparativ cu cercetările anterioare, aceste constatări se aliniază cu cele ale lui Aljaaidi și colaboratorii (2023), care au arătat că BDA sporește eficiența auditului, și cu cele ale lui Kabir (2019) și Yamin (2019), care au remarcat adoptarea lentă a BC în economiile în curs de dezvoltare din cauza sprijinului instituțional slab. Cu toate acestea, spre deosebire de studiile din țările din Golf (Nambisan și colab., 2019) care arată adoptarea rapidă a inteligenței artificiale (IA), auditorii libanezi rămân precauți, subliniind

modul în care limitările de infrastructură și resurse încetinesc integrarea tehnologiei de tip „echipament teoretic”. Acest lucru poziționează Libanul într-un model regional mai larg, dar evidențiază contextul său instituțional distinct.

Dintr-o perspectivă teoretică, acest studiu extinde literatura de specialitate privind inovația în audit și acceptarea tehnologiei, arătând că adoptarea depinde nu numai de utilitatea percepută, ci și de pregătirea contextuală. Acesta întărește necesitatea de a încorpora condițiile de mediu și instituționale în modelele de difuzare a tehnologiei pentru serviciile profesionale.

5.1 Implicații practice

Studiul oferă mai multe implicații pentru practicieni și factorii de decizie politică:

- **Organismele de reglementare** ar trebui să dezvolte cadre clare pentru a ghida utilizarea IA și a BC în audit.
- **Universitățile și instituțiile de formare** ar trebui să integreze module axate pe EA în programele de contabilitate și audit.
- **Asociațiile profesionale** ar trebui să ofere formare continuă în domeniu pentru a elimina lacunele de cunoștințe în rândul auditorilor actuali.
- Ar trebui introduse **stimulente politice și subvenții** pentru a ajuta firmele mici și mijlocii să depășească barierele de cost.
- **Măsurile de securitate cibernetică** ar trebui consolidate pentru a atenua riscurile asociate cu adoptarea tehnologiei.

5.2 Limite și cercetări viitoare

Această cercetare are două limitări principale. În primul rând, absența datelor demografice (de exemplu, vârsta, educația și experiența auditorilor) a limitat analiza subgrupurilor, ceea ce ar fi putut releva diferențe în atitudinile față de adoptare în funcție de profilurile profesionale. În al doilea rând, studiul a fost limitat geografic la Liban, ceea ce i-a restricționat domeniul de aplicare comparativ.

Cercetările viitoare ar trebui să abordeze aceste limitări prin:

- Realizarea de studii comparative regionale în țările din Orientul Mijlociu și Africa de Nord (MENA) pentru a examina modul în care modelele de implementare diferă între economiile cu niveluri variate de resurse și avansate în materie de reglementare.
- Implementarea de modele de cercetare longitudinale pentru a urmări modul în care adoptarea evoluează în timp, pe măsură ce se dezvoltă mediile de conștientizare, instruire și reglementare.
- Utilizarea de abordări cu metode mixte care combină sondaje cu interviuri sau studii de caz pentru a oferi o perspectivă mai profundă asupra factorilor instituționali și comportamentali.
- Încorporarea analizei demografice pentru a explora modul în care diferențele generaționale și educaționale modelează percepțiile auditorilor asupra ET-urilor.

5.3 Contribuții

Acest studiu aduce trei contribuții explicite:

- Oferă dovezi empirice din Liban, umplând o lacună în literatura de specialitate privind adoptarea ET-urilor în contexte insuficient cercetate.
- Avansează înțelegerea teoretică arătând modul în care barierele contextuale mediază relația dintre conștientizare și adoptare, extinzând cadrele de acceptare a tehnologiei în audit.
- Oferă îndrumări practice pentru autoritățile de reglementare, educatori și practicieni care doresc să promoveze o integrare mai eficientă a tehnicilor de lucru (TE) în profesia de audit din Liban.

Per total, această cercetare evidențiază potențialul transformator al ET-urilor în audit, subliniind în același timp barierele contextuale care trebuie abordate pentru un progres digital semnificativ.

Recunoaștere: Acest studiu este derivat din teza de doctorat intitulată „Efectele tehnologiilor în dezvoltare asupra controlului în regiunea Orientului Mijlociu și Africii de Nord: o cercetare asupra Libanului”, finalizată în anul 2024 de către dr. Walaa Khoder Kattar, sub coordonarea conf. univ. dr. Mehmet Nuri Salur, de la Universitatea Necmettin Erbakan, Institutul de Științe Sociale, Departamentul de Administrarea Afacerilor.

Bibliografie

1. Abdulaziz, A. A., & Al-Otaibi, S. (2021). The use of artificial intelligence in the audit process: An empirical study in the UAE. *Journal of Accounting and Finance*, 21(1), 125–138.
2. Alayli, S. (2022). The Impact of Accounting Information Systems on Audit Quality: The Case of Lebanese SMEs. *Dutch Journal of Finance and Management*, 5(2), 22931. <https://doi.org/10.55267/djfm/13675>
3. Aljaaidi, K. S., Alwadani, N. F., & Adow, A. H. (2023). The impact of artificial intelligence applications on the performance of accountants and audit firms in Saudi Arabia. *International Journal of Data & Network Science*, 7(3), 1165-1178. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2023.5.007>
4. Alles, M. G., & Gray, G. L. (2020). Will the medium become the message? A framework for understanding the coming automation of the audit process. *Journal of Information Systems*, 34(2), 109–130. <https://doi.org/10.2308/isys-52633>
5. Assidi, S., Omran, M., Rana, T., & Borgi, H. (2025). The role of AI adoption in transforming the accounting profession: a diffusion of innovations theory approach. *Journal of Accounting & Organizational Change*.
6. Carpenter, R., & McGregor, D. (2020). The implications, applications, and benefits of emerging technologies in audit. *The Business & Management Review*, 11(2), 36-44. Retrieved from https://cberuk.com/cdn/conference_proceedings/2021-01-12-17-27-22-PM.pdf
7. Dahabiyeh, L., & Mowafi, O. (2023). Challenges of using RPA in auditing: A socio-technical systems approach. *Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management*, 30(2), 76-86. <https://doi.org/10.1002/isaf.1537>
8. De Andrés, J., & Lorca, P. (2021). On the impact of smart contracts on auditing. *International Journal of Digital Accounting Research*, 21, 155–181. https://doi.org/10.4192/1577-8517-v21_6
9. Earley, C. E. (2015). Data analytics in auditing: opportunities and challenges. *Business Horizons*, 58(5), 493–500. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2015.05.002>
10. Faccia, A., & Mosteanu, N. R. (2019). Accounting and BC technology: From double-entry to triple-entry. *The Business & Management Review*, 10(2), 108-116. Retrieved from https://cberuk.com/cdn/conference_proceedings/2019-07-12-18-10-20-PM.pdf
11. George, A. S., & George, A. H. (2024). Riding the wave: an exploration of emerging technologies reshaping modern industry. *Partners Universal International Innovation Journal*, 2(1), 15-38.
12. Gokoglan, K., Cetin, S., & Bilen, A. (2022). Blockchain technology and its impact on audit activities. *Journal of Economics Finance and Accounting*, 9(2), 72-81. <https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2022.1567>
13. Handoko, B. L., Lindawati, A. S. L., & Mustapha, M. (2021). Robotic process automation in audit 4.0. In *Proceedings of the 2021 12th International Conference on E-business, Management and Economics*, 128-132. <https://doi.org/10.1145/3481127.3481140>
14. Hashem, B., & Sujud, H. (2020). The impact of using IT on the quality of auditing in Lebanon. *International Research Journal of Finance and Economics*, 178, 131-143.
15. Kabir, M. N. (2019). Technologies of the future. In *Knowledge-Based Social Entrepreneurship: Understanding Knowledge Economy, Innovation, and the Future of Social Entrepreneurship* (pp. 91-133). New York: Palgrave Macmillan US.
16. Kokina, J., & Davenport, T. H. (2017). The emergence of artificial intelligence: how Automation is changing auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 14(1), 115–122. <https://doi.org/10.2308/jeta-51730>
17. Mezher, T., Nasrallah, W., & Alemeddine, A. (2006). Management of technological innovation in the Lebanese industry. In *2006 Technology Management for the Global Future-PICMET 2006 Conference*. Istanbul, Turkey, 1064-1073. <https://doi.org/10.1109/PICMET.2006.296672>
18. Moffitt, K. C., Rozario, A. M., & Vasarhelyi, M. A. (2018). Robotic process automation for auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 15(1), 1–10. <https://doi.org/10.2308/jeta-10589>
19. Nambisan, S., Wright, M., & Feldman, M. (2019). The digital transformation of innovation and entrepreneurship: Progress, challenges and key themes. *Research policy*, 48(8), 103773.
20. PwC. (2020). PwC Middle East launches innovative data analytics tool for external auditors. Retrieved from <https://www.pwc.com/m1/en/press-room/press-releases/2020/pwc-middle-east-launches-innovative-data-analytics-tool-for-external-auditors.html>
21. Rashwan, A. R. M. S., & Alhelou, E. M. S. (Eds.). (2020). The impact of using artificial intelligence on the accounting and auditing profession in light of the corona pandemic. *Journal of Advanced Research in Business Management and Accounting*, 6(9), 97–122. <https://doi.org/10.53555/nnbma.v6i9.890>
22. Vyas, K. (2021). What is the metaverse and how do enterprises stand to benefit? Retrieved from <https://www.itbusinessedge.com/networking/metaverse-enterprises-benefits/>
23. Yamin, M. (2019). Information technologies of 21st century and their impact on the society. *International Journal of Information Technology*, 11(4), 759-766

**Elena Claudia BADEA (FLOREA), Andreea Larisa OLTEANU (BURCĂ),
Mariana BUNEA & Biljana GRUJIĆ VUČKOVSKI**

*The Auditor Prepared for the Era of Artificial Intelligence: Competencies, Roles,
and Implications for Professional Bodies / 527*

Amalia-Georgiana DOBRE

*Gender Diversity and Corporate Governance of Companies Listed on
the Bucharest Stock Exchange / 537*

Alexei SOROCEANU

*Artificial Intelligence and the Financial Performance
of Economic Entities / 548*

**Aura Emanuela DOMIL, Alin Emanuel ARTENE,
Codruța Daniela PAVEL & Iulia-Andreea SĂRAC**

*The Transformative Impact of Digitalization and Artificial Intelligence on Audit Efficacy and
Fraud Risk Management / 557*

Diana-Adelina-Maria BUCURAȘ

*Research on Professionals' Perceptions of Digitalization
in Accounting / 573*

Ana-Maria PARASCAN & Marilena MIRONIUC

*Interactions between Accounting Transparency, Corporate Governance and Audit:
A Bibliometric Analysis / 588*

Walaa Khoder KATTAR & Mehmet Nuri SALUR

*Assessing the Impact of Emerging Technologies in Auditing:
A Technology Acceptance Model Based Study / 609*

Scientific Editorial Board

Dinu Airinei – „Al. I. Cuza” University, Iași
Veronel Avram – Craiova University
Daniel Botez – „Vasile Alecsandri” University, Bacău
Ovidiu Bunget – West University Timișoara
Alain Burlaud – The National Conservatory of Arts and Crafts, Paris
Tatiana Dănescu – University of Medicine, Pharmacy, Sciences
and Technology of Târgu Mureș
Nicoleta Farcane – West University Timișoara
Liliana Ionescu-Feleagă – Bucharest University of Economic Studies
Lilia Grigori – Academy of Economic Studies of Moldova, Chișinău
Allan Hodgson – University of Queensland, Australia
Bogdan Ștefan Ionescu – Bucharest University of Economic Studies
Costel Istrate – „Al. I. Cuza” University, Iași
Maria Manolescu – Bucharest University of Economic Studies
Svetlana Mihaila – Academy of Economic Studies of Moldova, Chișinău
Ion Mihăilescu – „Constantin Brâncoveanu” University, Pitești
Vasile Răileanu – Bucharest University of Economic Studies
Ioan Bogdan Robu – „Al. I. Cuza” University, Iași
Donna Street – Dayton University, USA
Aurelia Ștefănescu – Bucharest University of Economic Studies
Adriana Tiron Tudor – „Babeș-Bolyai” University, Cluj-Napoca

Important for Authors!

The articles are submitted to the editor by e-mail at: revista@cafr.ro, written in MS Word format.

The authors are kindly requested to comply with the following:

- the articles submitted by non-Romanian authors must be written in English language;
- the article must include: the title; the authors and their professional and/or scientific affiliation, as well as their e-mail addresses; abstract; 4-5 key-words; JEL Classifications; introduction; the research methodology used; results and discussions; bibliography;
- the Abstract is compulsory, and must be written at the 3rd person, presenting the subject of the research, the main approaches and authors' contributions.

Tables and graphs/figures should be prepared in an editable/visible format and must be accompanied by its source specification.

The review of the articles is performed by members of the Scientific Assessment Council of the „Audit Financiar” Journal, by the „double-blind review” method, that is, the reviewers do not know the names of the authors, nor the authors know the names of the reviewers.

Assessment criteria for articles are: innovative input, topicality, importance and relevance for the subject matter, the quality of the research methodology, clarity and pertinence of the presentation and argumentation, the relevance of the bibliographic sources used, the contribution made to the research in the area.

The resolution of the Scientific Assessment Council of the journal can be: acceptance; acceptance with revisions; rejection.

The results of the assessments are communicated to the authors and only the articles approved by the Scientific Assessment Council are published.

More details can be found on our website: auditfinanciar.cafr.ro, section „For Authors Only”.

Journal published by the
**Chamber of Financial Auditors
of Romania**

67-69 Sirenelor Street, District 5,
Bucharest, OP 5, CP 83

Scientific Director:
Professor **Pavel NĂSTASE**, Ph.D.

Editorial Director:
Corneliu CÂRLAN, Ph.D.

Editor in Chief:
Cristiana RUS

Editorial Assistant:
Cristina RADU

DTP: **Nicolae LOGIN**

*The Scientific Editorial Board and the
editorial technical team shall take no
responsibility for the content of the
articles published in the journal.*

International Databases:

Cabell's;
Deutsche Zentralbibliothek für
Wirtschaftswissenschaften;
DOAJ;
Ebsco;
ERIH PLUS;
Global Impact Factor;
Google Scholar;
Index Copernicus;
ProQuest;
Research Papers in Economics
(RePEc);
Ulrich's

OSIM Trademark
no. M2010 07387

ISSN on-line: 1844-8801

E-mail: revista@cafr.ro

Journal's Site:
auditfinanciar.cafr.ro

Archive Site:
revista.cafr.ro

The Auditor Prepared for the Era of Artificial Intelligence: Competencies, Roles, and Implications for Professional Bodies

Elena Claudia BADEA (FLOREA),
Ph. D. Student,
Bucharest University of Economic Studies, Romania
e-mail: claudiaflorean9737@gmail.com

Andreea Larisa OLTEANU (BURCĂ),
Ph. D. Student,
Bucharest University of Economic Studies, Romania
e-mail: andreea.larisa.olteanu@gmail.com

Lecturer Mariana BUNEA, Ph. D.,
Bucharest University of Economic Studies, Romania
e-mail: mariana.bunea@cig.ase.ro

Biljana GRUJIĆ VUČKOVSKI, Ph. D.,
Institute for Research and Development "Tamiš",
Pančevo, Serbia e-mail: grujic@institut-tamis.rs

Abstract

Artificial intelligence (AI) is fundamentally reshaping the auditing profession, challenging traditional competency frameworks and redefining the scope of the auditor's role. This study is based on the premise that, beyond traditional financial audit tasks, the contemporary auditor is increasingly expected to contribute to audit committee governance, sustainability (ESG) assurance, as well as the direct application of AI-based tools in audit engagements. Despite the growing academic and professional interest in AI adoption, a comprehensive and integrated framework capturing the full spectrum of AI-related competencies required across all auditor roles remains insufficiently developed in the literature. This paper addresses this gap through a Structured Literature Review (SLR) that examines 22 peer-reviewed articles indexed in Web of Science and published between 2019 and 2025, identifying and synthesizing evidence on how AI is reshaping auditor competencies across four interconnected roles: financial auditor, audit committee member, ESG assurance provider, and user of AI tools. Based on the synthesized evidence, the authors propose an integrated competency framework for the auditor prepared for the AI era, structured around six competency dimensions and four professional roles, with direct implications for professional bodies, Continuing Professional Development (CPD) programmes, and certification requirements.

Key words: artificial intelligence; auditing profession; competency framework; ESG assurance; structured literature review; continuing professional development;

JEL Classification: M40, M42, O33

To cite this article:

Badea (Florea), E. C., Olteanu (Burcă), A. L., Bunea, M., Grujić Vučkovski, B. (2026), The Auditor Prepared for the Era of Artificial Intelligence: Competencies, Roles, and Implications for Professional Bodies, *Audit Financiar*, vol. XXIV, no. 3(183)/2026, pp. 527-536, DOI: 10.20869/AUDITF/2026/183/016

To link this article:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2026/183/016>
Received: 27.05.2026
Revised: 31.05.2026
Accepted: 19.06.2026

Introduction

Artificial intelligence is rapidly transforming auditing practices worldwide, redefining both the tools used in audit engagements and the competencies required of professionals in the field (Binh, 2025; Abdo-Salloum et al., 2026). The progressive adoption of machine learning technologies, robotic process automation (RPA), and advanced data analytics is changing not only the efficiency of audit processes but also the nature of professional judgment, oversight, and auditor accountability (Kokina et al., 2025). In a context in which leading audit firms are investing billions of dollars in AI infrastructure (Libby and Witz, 2025), the pressure to adapt is rapidly extending to smaller firms as well as to professional bodies responsible for defining competency standards.

The academic literature has progressively documented the impact of AI on financial auditing, highlighting opportunities such as test automation, real-time anomaly detection, and improvements in audit quality (Sawaya et al., 2026; Pérez-Calderón et al., 2025). At the same time, recent studies identify a profound transformation of auditor roles, from retrospective inspections to continuous monitoring and AI-assisted decision-making (Leitner-Hanetseder et al., 2021). This transformation no longer concerns only the traditional financial auditor but extends to emerging roles: the audit committee member overseeing AI-generated risks at the organizational level, the ESG assurance provider using AI to verify sustainability data, and the professional who directly integrates AI tools into audit practice.

With that said, the existing literature addresses these roles in a fragmented manner. Studies focused on the technical competencies of financial auditors do not integrate the perspectives of audit committee governance or ESG assurance. Likewise, studies on AI and sustainability do not establish systematic connections with the auditor competency framework (Minkinen et al., 2024; Yang et al., 2025). This fragmentation limits the ability of professional bodies to design coherent training and certification programmes adapted to the complexity of the new professional landscape.

This paper seeks to address this gap through a Structured Literature Review (SLR), identifying and synthesizing the available evidence on how AI is reshaping auditor competencies across the four interconnected roles mentioned above. Drawing on recent academic literature

in accounting, auditing, and digital transformation, the study proposes an integrated competency framework for the auditor prepared for the AI era, with implications applicable to the updating of CPD programmes, certification requirements, and competency standards established by international and national audit oversight bodies.

The study period was established between 2019 and 2025, reflecting the acceleration of AI adoption in auditing following the widespread diffusion of machine learning technologies and large language models (Leitner-Hanetseder et al., 2021; Kokina et al., 2025). Prior to 2019, publications related to AI in auditing were scarce and predominantly conceptual; the post-2019 period marks a shift toward empirical investigations of the practical impact of AI on auditing competencies.

The novelty of this study lies in its integrative approach: unlike previous research that examines individual auditor roles in isolation, the present paper proposes a unified competency framework that simultaneously covers four interconnected roles, providing a consolidated basis for professional bodies seeking to update competency standards and CPD programmes.

Accordingly, the study seeks to answer the following research questions:

- RQ1:** What AI competencies are required of the financial auditor in the era of digital transformation?
- RQ2:** What specific competencies are required of audit committee members in the context of AI proliferation?
- RQ3:** How is the role of the ESG assurance provider being reconfigured under the influence of AI?
- RQ4:** What are the cross-cutting implications for professional bodies regarding CPD, certification, and competency standards?

The remainder of the paper is structured as follows. Section 1 presents a review of the existing literature on AI and auditor competencies across the four roles examined. Section 2 describes the research methodology, including the SLR protocol and selection criteria. Section 3 presents the analysis and findings, including the proposed integrated competency framework. The paper concludes with conclusions, limitations, and directions for future research.

1. Literature review

Academic research on the impact of AI on auditing has intensified significantly in recent years, reflecting both the proliferation of the technology and the urgency of professional adaptation. Recent literature reviews (Binh, 2025; Abdo-Salloum et al., 2026) identify dominant themes including AI integration into audit processes, data security, ethical implications, and the transformation of professional competencies. However, an analysis of the existing literature reveals a predominantly fragmented treatment of competencies, without an integrated framework encompassing the full range of auditor roles.

1.1. Artificial intelligence and the financial auditor

Empirical and qualitative studies indicate that AI tools currently adopted in auditing practice primarily include data extraction technologies, optical character recognition, and machine learning models for anomaly detection (Kokina et al., 2025; Abdo-Salloum et al., 2026; Gambhir et al., 2025). Large audit firms are investing particularly in generative AI, although the implementation of these complex technologies currently remains at an experimental stage (Kokina et al., 2025). AI adoption among small firms, which predominantly audit SMEs, is constrained by a lack of qualified human capital and high implementation costs (Rikhardsson et al., 2021).

The findings of Libby and Witz (2025) demonstrate that auditors' use of AI may contribute to mitigating legal liability by enhancing perceptions of objectivity and reducing the influence of apparent independence conflicts. At the same time, studies conducted in emerging economies confirm that AI improves audit efficiency and the quality of consolidated financial statements, although challenges related to technological infrastructure and ethical compliance persist (Sawaya et al., 2026; Pérez-Calderón et al., 2025). Gambhir et al. (2025) emphasize that audit professionals perceive AI as a catalyst for transforming their role—from transaction processing toward interpretation, judgment, and strategic advisory activities—while also highlighting the need for an expanded set of digital competencies.

1.2. The Audit Committee and AI governance

The expansion of audit committee responsibilities in the context of AI represents a relatively new theme in the academic literature. Correia and Água (2023) propose a

conceptual framework demonstrating how AI can augment corporate governance mechanisms by improving transparency and the capacity for ethical decision-making. The authors identify the need for audit committee members to possess at least a minimum level of understanding of the AI systems used by the organizations they oversee.

The AI governance dimension within audit committees has also attracted academic attention. Manheim (2025) and Lassiter and Fleischmann (2024) emphasize that the absence of credible and uniform AI oversight standards creates significant competency gaps among audit committee members, who are increasingly expected to question and assess AI-related risks without adequate reference frameworks. This highlights the need for audit committee members to develop structured AI governance competencies that go beyond general technological literacy.

1.3. The ESG assurance provider and artificial intelligence

The intersection between AI and ESG assurance constitutes an emerging area of research with profound implications for auditor competencies. Minkinen et al. (2024) demonstrate that, although the use of AI in investors' ESG analyses is increasing, the specific mechanisms for assessing companies' responsible AI practices are not standardized, creating a competency deficit among ESG assurance providers. The authors identify the need for standardized metrics of AI accountability as an essential tool for ethics-based ESG auditing.

Yang et al. (2025) analyze the potential of emerging AI tools to enhance corporate social responsibility (CSR) accounting and corporate accountability, concluding that large language models (LLMs) and algorithmic analysis can generate more reliable sustainability reports while also improving stakeholder engagement. Genovesi and Mönig (2022) contribute to this discussion by proposing an ethical AI certification framework that incorporates sustainability dimensions, emphasizing that ESG assurance providers must be equipped with specific competencies for evaluating AI systems from a sustainability perspective.

1.4. Implications for the profession and professional bodies

The impact of AI on professional competencies in accounting and auditing represents one of the central themes of recent literature. Brabete et al. (2024) conduct a systematic literature review from the perspective of accounting education, identifying universities as key actors in curriculum redesign and professional associations as crucial stakeholders in updating CPD programmes. The study highlights that accounting and auditing professionals must acquire not only technical AI competencies but also ethical judgment, critical analysis, and the capacity for continuous adaptation to rapidly evolving technologies.

Leitner-Hanetseder et al. (2021) document the transformation of the accounting profession through AI, identifying new actors, tasks, and roles emerging in the AI-driven era. The authors emphasize that this transformation requires a proactive approach by professional bodies with respect to redefining competency standards. Fülöp et al. (2023) add an ethical perspective, showing that professionals in accounting firms possess limited knowledge of AI and that training needs are pressing, particularly regarding the ethical implications of AI use. Genaro-Moya et al. (2025) extend the analysis to the public sector, demonstrating that Supreme Audit Institutions (SAIs) must adapt both their human and technological resources to address the new scenarios created by AI penetration.

2. Research methodology

To address the gaps identified in the academic literature, the present study adopts the Structured Literature Review (SLR) methodology, following the framework proposed by Massaro et al. (2016). This methodology is appropriate for fields characterized by fragmented evidence and heterogeneous methodologies, providing a transparent and replicable framework for the selection and synthesis of studies (Massaro et al., 2016; Tranfield et al., 2003). Unlike traditional content analysis, SLR follows an explicit and predefined protocol for identifying, filtering, and synthesizing studies, reducing selection bias and enhancing reproducibility (Tranfield et al., 2003).

The research utilized the Web of Science (WoS) database due to its strict indexing standards and its recognized position as a primary reference source for high-quality,

peer-reviewed research in the fields of business, accounting, and management (Massaro et al., 2016; Binh, 2025). Web of Science has been widely adopted in structured literature reviews in accounting and auditing, providing comprehensive coverage of the most rigorous academic journals in these disciplines. The search strategy employed combinations of keywords such as: “artificial intelligence”, “audit”, “competency framework”, “ESG assurance”, “audit committee”, “professional development”, covering the period 2019–2025.

The selection process followed a multi-stage filtering procedure, with explicit inclusion and exclusion criteria applied at each step. In the first stage, out of the 103 articles initially identified, 47 articles were retained after applying filtering criteria related to: publication period (2019–2025), document type (peer-reviewed research article), language (English or Romanian), and relevant subject areas (Business Finance, Accounting, Management, Computer Science AI). Studies from irrelevant fields (engineering, medicine), articles published outside the selected period, and other document types were excluded. In the second stage, 32 articles were retained from the 47 articles based on title and abstract analysis; studies that did not explicitly address auditor competencies, professional roles, or AI tools in the context of audit practice were excluded. In the third stage, 24 articles were assessed as eligible following full-text review, applying criteria of thematic relevance and methodological quality; studies with an exclusively technical or algorithmic focus, lacking relevance for audit practice, and those that did not meet minimum academic rigor standards were excluded. In the final stage, 22 studies were included in the final analysis from the 24 eligible articles, as they provided evidence directly relevant to at least one of the research questions RQ1–RQ4; articles that did not offer implications for auditor competencies or professional development frameworks were excluded.

The selection process follows the PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) framework adapted for structured literature reviews in accounting (Massaro et al., 2016). The 22 articles included in the final analysis were systematically coded using an analytical framework adapted from Massaro et al. (2016), examining: research methodology; the auditor role addressed; identified AI competencies; implications for professional bodies and CPD; and research gaps and future research directions.

The coded data were synthesized through thematic analysis, enabling the identification of dominant themes,

recurring patterns, and gaps in the literature. A summary of the SLR stages is presented in **Table no. 1**.

Table no. 1. SLR process stages and number of retained articles

SLR Stage	Description	No. of articles
1	Articles initially identified in WoS (search terms: “artificial intelligence” AND “audit” AND (“competence” OR “role” OR “skills” OR “professional”))	103
2	After applying filters (2019–2025 period; peer-reviewed articles; English and Romanian languages; relevant fields: Business Finance, Accounting, Management, Computer Science AI)	47
3	Selection based on titles and abstracts (thematic relevance to auditor roles and AI)	32
4	Full-text assessment (inclusion/exclusion criteria; alignment with RQ1–RQ4)	24
5	Articles included in the final analysis	22

Source: Author’s own research

3. Results

The results of the structured literature review are organized around the four research questions, providing a thematic synthesis of the available evidence regarding the

AI competencies required in each auditor role, followed by the proposal of an integrated framework. The analytical synthesis of the reviewed studies is presented in **Table no. 2**.

Table no. 2. Analytical synthesis of the reviewed studies

No.	Authors (year)	Methodology	Auditor role addressed	Identified AI competencies
1	Kokina et al. (2025)	Qualitative (interviews)	Financial auditor; AI user	Adoption of AI tools; management of overreliance risk; AI documentation
2	Pérez-Calderón et al. (2025)	Empirical (survey)	Financial auditor	AI efficiency in auditing; client communication; data security
3	Libby & Witz (2025)	Experimental	Financial auditor	AI as an objectivity tool; mitigation of legal liability
4	Gambhir et al. (2025)	Qualitative (Atlas.ti)	Financial auditor; AI user	Digital competencies; adaptation to AI; human–machine collaboration
5	Binh (2025)	Bibliometric (LDA)	Financial auditor	Emerging AI themes in auditing; data security; AI ethics
6	Abdo-Salloum et al. (2026)	SLR	Financial auditor; AI user	AI operational efficiency; fraud detection; professional training
7	Sawaya et al. (2026)	Empirical	Financial auditor	AI adoption in emerging economies; quality of consolidated financial statement audits
8	Noordin et al. (2022)	Empirical (survey)	Financial auditor	AI perception; audit quality; local/international differences
9	Rikhardsson et al. (2021)	Empirical (survey)	Financial auditor (SMEs)	Expectations regarding AI; competencies required in small firms
10	Correia & Água (2023)	Conceptual	Audit committee; Governance	AI in corporate governance; decision-making transparency; AI ethics
11	Manheim (2025)	Conceptual	Audit committee; Professional bodies	AI audit standards; need for external regulation

12	Lassiter & Fleischmann (2024)	Qualitative	AI user; Audit committee	AI audit standards; trust building; diversity of methods
13	Minkinen et al. (2024)	Calitativ (interviuri)	ESG assurance provider	AI in ESG analyses; responsible AI metric standards
14	Yang et al. (2025)	Bibliometric	ESG assurance provider; AI user	AI for CSR reporting; LLMs for automated reporting; algorithmic auditing
15	Genovesi & Mönig (2022)	Conceptual	ESG assurance provider	Ethical AI certification; sustainability within certification frameworks
16	Genaro-Moya et al. (2025)	Mixed Empirical	Financial auditor (public sector)	AI adaptation in the public sector; SAI challenges; training
17	Lehner et al. (2022)	Narrative Review	AI user; Financial auditor	Ethical AI challenges: objectivity, transparency, accountability
18	Leitner-Hanetseder et al. (2021)	Empirical	Financial auditor; AI user	Professional transformation; new roles; digital competencies
19	Brabete et al. (2024)	SLR (bibliometric)	SLR (bibliometric)	Educational redesign; CPD; curriculum; professional associations
20	Fülöp et al. (2023)	Empirical (NVivo)	Financial auditor; AI user	Ethical AI challenges; limited AI knowledge; digital transformation
21	Stasziewicz et al. (2026)	Empirical	AI user; Financial auditor	Attitudes toward accountability; AI application; implications for professional bodies
22	Badea (Florea) et al. (2025)	Bibliometric	Financial auditor	Bibliometric analysis of AI impact in auditing; emerging themes

Source: Author's own research

3.1. AI competencies of the financial auditor

The analysis of the reviewed studies highlights that the role of the financial auditor in the AI era requires a set of competencies that go beyond technical knowledge of tools, focusing on the ability to critically integrate AI into professional judgment. The literature identifies three central dimensions: (1) technical competencies for understanding the functioning of AI audit tools (machine learning, RPA, and data analytics) and the ability to configure, document, and validate AI solutions used in audit engagements; (2) professional skepticism adapted to the critical evaluation of AI outputs, the identification of algorithmic biases, and the avoidance of overreliance on automated results (Kokina et al., 2025; Lehner et al., 2022); and (3) AI ethics and accountability for addressing issues related to data confidentiality, transparency, and accountability in the use of AI tools (Lehner et al., 2022; Fülöp et al., 2023).

The competency deficit across these dimensions is empirically documented in the recent literature. Gambhir et al. (2025) demonstrate that audit professionals perceive AI as a structural transformation of their role, from data

processing to advisory and interpretive activities, a shift that requires human-machine collaboration competencies and continuous adaptability. This transformation does not affect all categories of auditors uniformly: Rikhardsson et al. (2021) show that firms serving SMEs face additional constraints arising from the shortage of qualified personnel and the high costs of implementation, which further widen competency gaps among independent practitioners. Binh (2025) confirms that the topic of AI in auditing represents a significant share of recent academic publications, reflecting an increasingly urgent need for the standardization of competencies at the professional level.

3.2. AI competencies of the Audit Committee members

Audit committee members face a distinct set of competency requirements centered on the oversight of AI governance at the organizational level, rather than on the direct use of AI tools. Correia and Água (2023) demonstrate that AI can enhance the effectiveness of corporate governance by increasing transparency and improving decision-making quality, provided that audit

committee members possess a minimum level of AI literacy that enables them to critically question and evaluate AI-generated reports presented by management.

Manheim (2025) emphasizes that, in the absence of credible external standards for the auditing of AI systems, internal audit committees become vulnerable to the phenomenon of “safety-washing”—the appearance of compliance without its substance. This finding implies the need for competencies related to assessing the credibility of AI audits, including those performed by third parties. Lassiter and Fleischmann (2024) further argue that the diversity of AI auditing methods and the lack of standardization create additional challenges for committee members, who are required to evaluate the quality and relevance of such audits.

The AI competencies required of audit committee members therefore include: an understanding of AI governance principles and the risks generated by organizational AI systems (Correia and Água, 2023); the ability to establish and monitor internal policies for the responsible use of AI (Manheim, 2025); the appropriate assessment of ethical and security compliance (Lassiter and Fleischmann, 2024); and the critical questioning of AI-generated reports presented during committee meetings (Correia and Água, 2023). These competencies are not technical in the strict sense; rather, they are AI oversight and governance competencies, representing a distinct set that goes beyond the traditional competency frameworks of the financial auditor (Leitner-Hanetseder et al., 2021; Brabete et al., 2024)

3.3. AI competencies of the ESG assurance provider

The role of the ESG assurance provider in the context of AI is undoubtedly the most emerging and least covered by the existing literature. Minkinen et al. (2024) demonstrate that consideration of the responsible use of AI in ESG analyses does not yet represent an established practice, although AI is recognized as a material factor across various industries and companies. The authors identify the need for standardized metrics for AI accountability as an essential tool for ethics-based ESG auditing.

Yang et al. (2025) argue that emerging AI tools, particularly large language models (LLMs) and machine learning algorithms, can significantly improve CSR reporting and stakeholder engagement through the generation of more reliable automated reports and the

algorithmic auditing of corporate behaviour. However, the use of these tools requires specific competencies: the ability to assess the quality of ESG datasets analyzed using AI, an understanding of the limitations and biases of AI models applied to non-financial data, and knowledge of AI-enhanced ESG reporting frameworks.

Genovesi and Mönig (2022) contribute to this perspective by proposing an ethical AI certification framework that incorporates sustainability dimensions, emphasizing that ESG assurance providers must possess competencies for evaluating AI systems from the perspective of sustainability and ethical accountability. The synthesis of the evidence relevant to this research question confirms that the competencies required of ESG assurance providers in the AI era include: AI literacy applied to sustainability data, knowledge of ESG reporting standards, and the ability to critically assess the use of AI in sustainability reporting.

3.4. Cross-cutting competencies of the user of AI tools

Beyond the specific roles discussed above, the analysis highlights a set of cross-cutting competencies required of all auditors who use AI tools, regardless of their primary role. Lehner et al. (2022) identify five ethical challenges associated with the use of AI in accounting decisions: objectivity, confidentiality and data protection, transparency, accountability, and credibility—all of which require specific ethical competencies.

Fülöp et al. (2023) demonstrate that professionals working in accounting firms possess limited knowledge of AI and that training needs are pressing, particularly with regard to ethical dimensions. Staszkievicz et al. (2026) examine the role of attitudes toward accountability in the application of AI, concluding that responsible auditing practice requires not only technical competencies but also a profound understanding of the implications of professional accountability in an AI context. Brabete et al. (2024) emphasize that universities and professional associations bear the primary responsibility for ensuring a system of continuing education that is rapidly adapted to developments in AI, proposing active collaboration among academia, professional associations, and the business environment as a solution for the design of relevant curricula.

3.5. Integrated competency framework for the auditor prepared for the AI era

The synthesis of evidence from the 22 reviewed studies makes it possible to propose an integrated competency

framework for the auditor prepared for the AI era, structured around six competency dimensions and four interconnected professional roles. The framework is presented in **Table no. 3** and represents the central contribution of the present research.

Table no. 3. Integrated competency framework – the auditor prepared for the AI era

Competency dimension	Financial auditor	Audit Committee member	ESG assurance provider	User of AI tools
AI Knowledge and Digital Tools	Understanding ML, RPA, and AI-driven audit analytics	Competence in overseeing the organization's AI projects	Knowledge of AI tools for ESG data analysis	Practical use of AI audit platforms
Professional Skepticism in an AI Context	Critical evaluation of AI outputs; avoidance of overreliance	Critical questioning of AI-generated results presented by management	Evaluation of the accuracy of AI-generated ESG reports	Testing and validation of AI solutions used in engagements
AI Ethics and Accountability	Management of algorithmic bias; data protection	Oversight of AI governance and ethical compliance	Ensuring the impartiality and accuracy of ESG data	Transparency in the use of AI; documentation and explainability
AI Governance and Standards	Compliance with IAASB and PCAOB standards relating to AI	Establishment of AI governance policies at the organizational level	Application of AI-enhanced ESG reporting frameworks	Compliance with internal protocols for AI tools
Data Analytics and Interpretation	Analysis of large datasets; 100% audit coverage	Interpretation of AI analytical reports for oversight decisions	Analysis of complex non-financial data (environmental and social)	Configuration and interpretation of AI-driven audit analytics tools
Continuing Professional Development (CPD)	Regular training in emerging AI audit technologies	CPD sessions on AI governance and risk oversight	Training in ESG standards and specific AI applications	Certification in AI tools; continuous updating of competencies

Source: Author's own research based on the synthesis of the 22 reviewed studies.

The proposed framework contributes to the existing literature by integrating the four auditor roles into a coherent structure based on six competency dimensions, thereby moving beyond the fragmented approaches identified in the reviewed literature (Binh, 2025; Abdo-Salloum et al., 2026). The six competency dimensions are directly grounded in the evidence synthesized from the 22 reviewed studies: AI knowledge and digital tools (Kokina et al., 2025; Gambhir et al., 2025); professional skepticism (Lehner et al., 2022); AI ethics and accountability (Fülöp et al., 2023; Lehner et al., 2022); AI governance and standards (Correia and Água, 2023; Manheim, 2025); data analytics (Binh, 2025; Noordin et al., 2022); and CPD (Brabete et al., 2024; Leitner-Hanetseder et al., 2021). Each competency dimension applies differently depending

on the auditor's role, enabling professional bodies to design CPD programmes and certification requirements tailored to the specific profile of the professional.

Conclusions

This paper examined how artificial intelligence is reshaping auditor competencies across four interconnected roles and proposed an integrated competency framework based on the synthesis of 22 reviewed studies published between 2019 and 2025 and indexed in Web of Science. The findings confirm that none of the existing studies within the analyzed sample provides an integrated perspective encompassing all four roles simultaneously (financial auditor, audit committee

member, ESG assurance provider, and user of AI tools), thereby highlighting the original contribution of the present research.

From the perspective of implications for professional bodies, the results suggest that IFAC, IAASB, and national professional bodies, including the Chamber of Financial Auditors of Romania (CAFR), could benefit from reviewing and updating existing competency frameworks to better reflect the transformation of the auditing profession driven by AI. It is recommended that CPD programmes incorporate at least the six competency dimensions identified in the proposed framework: AI knowledge, adapted professional skepticism, AI ethics, AI governance and standards, data analytics, and continuous training (Brabete et al., 2024; Kokina et al., 2025). Brabete et al. (2024) and Manheim (2025) emphasize that such updates are most effective when implemented through active collaboration among academia, professional associations, and standard-setting bodies.

The findings also have direct implications for certification requirements. The AI competencies of audit committee members and ESG assurance providers represent distinct areas of specialization that justify the development of dedicated certification modules or differentiated CPD requirements. Badea (Florea) et al. (2025) demonstrate, through bibliometric analysis, that research on AI in auditing has grown substantially in recent years, underscoring the increasing relevance of this topic for both academic research and professional practice.

The paper has several limitations. First, the analysis relies exclusively on the Web of Science database, which may exclude relevant studies indexed in other databases such as Scopus or EBSCO. Second, the proposed competency framework is based on the synthesis of existing literature and has not been empirically validated through consultation with practitioners or professional bodies. Third, the 2019–2025 period captures an early stage in the adoption of AI in auditing, and the rapid developments

in this field may require some findings to be updated in the coming years. These limitations restrict the generalizability of the conclusions but open clear opportunities for future research.

Future research could extend the analysis by incorporating the Scopus and EBSCO databases, by empirically validating the proposed competency framework through qualitative studies or surveys addressed to practitioners and decision-makers within professional bodies, and by examining how different jurisdictions and audit regulatory systems integrate AI competencies into certification requirements and CPD programmes. In the Romanian context, a valuable avenue for future research would be the examination of how CAFR and ASPAAS can adapt CPD programmes and certification requirements to incorporate the six competency dimensions identified in the proposed framework.

In conclusion, the transformation of the auditing profession under the influence of AI does not represent a temporary phenomenon but rather a structural change that requires a reconceptualization of professional competency frameworks. The proposed integrated framework provides professional bodies with an operational foundation for updating training and certification programmes, thereby contributing to the preparation of the auditing profession for the challenges and opportunities brought about by the era of artificial intelligence.

Statement on the use of generative AI in the writing process

In preparing this paper, the authors used Claude AI (Anthropic) to assist with literature synthesis and document structuring. Following the use of this tool, the authors reviewed and edited the content as necessary and assume full responsibility for the published content.

References

1. Abdo-Salloum, A.M. (2026), The role of artificial intelligence in transforming accounting and auditing practices: A systematic review, *SAGE Open*, vol. 16, no. 1, pp. 1–13, <https://doi.org/10.1177/21582440251403296>
2. Badea (Florea), E.C. (2025), Impact of artificial intelligence in audit: Bibliometric analysis, *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, vol. 19, no. 1, pp. 131–145, <https://doi.org/10.2478/picbe-2025-0010>
3. Binh, N.T.T. (2025), Transforming auditing in the AI era: A comprehensive review, *Information*, vol. 16, no. 5, p. 400, <https://doi.org/10.3390/info16050400>
4. Brabete, V., Barbu, C.M., Cîrciumaru, D., Goagă, D. și Berceanu, D. (2024), Redesign of accounting education

- to meet the challenges of artificial intelligence – A literature review, *Amfiteatru Economic*, vol. 26, no. 65, pp. 275–293, <https://doi.org/10.24818/EA/2024/65/275>
5. Correia, A., Água, P.B. (2023), Artificial intelligence to enhance corporate governance: A conceptual framework, *Corporate Board: Role, Duties and Composition*, vol. 19, no. 1, pp. 29–35, <https://doi.org/10.22495/cbv19i1art3>
 6. Fülöp, M.T. (2023), Ethical concerns associated with artificial intelligence in the accounting firms, *Journal of Business Economics and Management*, vol. 24, no. 4, pp. 783–801, <https://doi.org/10.3846/jbem.2023.19251>
 7. Gambhir, B. (2025), AI in audit and accounting: A qualitative exploration, *Asian Journal of Accounting and Governance*, vol. 24, pp. 57–72, <https://doi.org/10.17576/AJAG-2025-24-6>
 8. Genaro-Moya, D., López-Hernández, A.M., Godz, M. (2025), Artificial intelligence and public sector auditing: Challenges and opportunities for supreme audit institutions, *World*, vol. 6, no. 2, p. 78, <https://doi.org/10.3390/world6020078>
 9. Genovesi, S., Möniß, J.M. (2022), Acknowledging sustainability in the framework of ethical certification for AI, *Sustainability*, vol. 14, no. 7, p. 4157, <https://doi.org/10.3390/su14074157>
 10. Kokina, J., Blanchette, S., Davenport, T.H., Pachamanova, D. (2025), Challenges and opportunities for artificial intelligence in auditing: Evidence from the field, *International Journal of Accounting Information Systems*, vol. 56, p. 100734, <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2025.100734>
 11. Lassiter, T.B., Fleischmann, K.R. (2024), „Something fast and cheap” or „a core element of building trust”? AI auditing professionals' perspectives on the role of AI audits in trust in AI, *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, vol. 8, no. CSCW2, pp. 1–33, <https://doi.org/10.1145/3686963>
 12. Lehner, O.M., Ittonen, K., Silvola, H., Ström, E., Wührleitner, A. (2022), Artificial intelligence based decision-making in accounting and auditing: Ethical challenges and normative thinking, *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, vol. 35, no. 9, pp. 109–135, <https://doi.org/10.1108/AAAJ-09-2020-4934>
 13. Leitner-Hanetseder, S., Lehner, O.M., Eisl, C., Forstenlechner, C. (2021), A profession in transition: Actors, tasks and roles in AI-based accounting, *Journal of Applied Accounting Research*, vol. 22, no. 3, pp. 539–556, <https://doi.org/10.1108/JAAR-10-2020-0201>
 14. Libby, R., Witz, P.D. (2025), Artificial intelligence in auditing: How auditor AI use can mitigate legal liability, *Current Issues in Auditing*, vol. 19, no. 2, pp. P49–P59, <https://doi.org/10.2308/CIIA-2024-029>
 15. Manheim, D. (2025), The necessity of AI audit standards boards, *AI & Society*, advance online publication, <https://doi.org/10.1007/s00146-025-02320-y>
 16. Massaro, M., Dumay, J., Guthrie, J. (2016), On the shoulders of giants: Undertaking a structured literature review in accounting, *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, vol. 29, no. 5, pp. 767–801, <https://doi.org/10.1108/AAAJ-08-2015-2151>
 17. Minkinen, M., Niukkanen, A., Mäntymäki, M. (2024), What about investors? ESG analyses as tools for ethics-based AI auditing, *AI & Society*, vol. 39, pp. 329–343, <https://doi.org/10.1007/s00146-022-01415-0>
 18. Noordin, N.A., Hussainey, K., Hayek, A.F. (2022), The use of artificial intelligence and audit quality: An analysis from the perspectives of external auditors in the UAE, *Journal of Risk and Financial Management*, vol. 15, no. 8, p. 339, <https://doi.org/10.3390/jrfm15080339>
 19. Pérez-Calderón, E., Alrahamneh, S.A., Milanés Montero, P. (2025), Impact of artificial intelligence on auditing: An evaluation from the profession in Jordan, *Discover Sustainability*, vol. 6, p. 251, <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01058-3>
 20. Rikhardsson, P., Thórisson, K.R., Bergthorsson, G., Batt, C. (2022), Artificial intelligence and auditing in small- and medium-sized firms: Expectations and applications, *AI Magazine*, vol. 42, no. 2, pp. 56–72, <https://doi.org/10.1002/aaai.12066>
 21. Sawaya, C., Khalil, F.C., Jabbour Al Maalouf, N., Kaspard, J. (2026), Revolutionizing audit practice in emerging economies: The role of artificial intelligence in enhancing the audit of consolidated financial statements, *Cogent Business & Management*, vol. 13, no. 1, <https://doi.org/10.1080/23311975.2026.2625974>
 22. Staszkievicz, P. (2026), The role of attitudes towards responsibility in applying artificial intelligence in auditing, *Meditari Accountancy Research*, advance online publication, <https://doi.org/10.1108/MEDAR-08-2024-2613>
 23. Tranfield, D., Denyer, D., Smart, P. (2003), Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review, *British Journal of Management*, vol. 14, no. 3, pp. 207–222, <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375>
 24. Yang, Z., Liu, J. (2025), Emerging artificial intelligence applications in CSR accounting and reporting, *Revista de Contabilitate – Spanish Accounting Review* (lucrare citată în articol; referința detaliată urmează a fi completată de autori).

Gender Diversity and Corporate Governance of Companies Listed on the Bucharest Stock Exchange

Amalia-Georgiana DOBRE,
Bucharest University of Economic Studies, Romania,
e-mail: dobreamalia21@stud.ase.ro

Abstract

In the current context, characterised by the growing importance of corporate governance and plurality in leadership structures, gender diversity represents a relevant factor in analysing companies' financial performance, as well as in their compliance with and dissemination of various types of information. Starting from the premise that gender heterogeneity adds value through cognitive and social capital at the company level, this research aims to identify and analyse a potential association between gender diversity in corporate governance structures and companies' financial performance, as well as their degree of compliance with the provisions applicable to listing on the regulated capital market. In this regard, the research includes a review of the specialised literature, followed by a quantitative analysis based on a multiple regression model applied to companies listed on the Bucharest Stock Exchange (BSE) and included in the BET index. The research findings show a positive relationship between the proportion of women in leadership structures and financial performance; however, this relationship is not statistically significant. Thus, the relationship between gender diversity and compliance with the provisions of the Corporate Governance Code reflects a high degree of alignment between multiperspectivity and decision-making transparency, adding value to the decision-making process and from a demographic standpoint. The study provides insight into the role of gender diversity in corporate governance and lays the groundwork for broader future analyses.

Key words: gender diversity; corporate governance; financial performance; compliance; Corporate Governance Code; BET index;

JEL Classification: M42, M48

To cite this article:

Dobre, A.-G. (2026), Gender Diversity and Corporate Governance of Companies Listed on the Bucharest Stock Exchange, *Audit Financiar*, vol. XXIV, no. 3(183)/2026, pp. 537-547, DOI: 10.20869/AUDITF/2026/183/017

To link this article:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2026/183/017>
Received: 7.04.2026
Revised: 20.04.2026
Accepted: 18.05.2026

Introduction

The current context, dominated by economic and geopolitical turbulence with multidimensional consequences, climate change, transparency and accountability demands, and the varied typology of information required by stakeholders, represents a major challenge for companies that calls for robust, diversity- and equity-oriented corporate governance. Gender diversity is therefore not only a social component integrated into the sustainability process, but also an important, synergistic factor of corporate governance.

Gender diversity in company governance entails constructive differences in perspectives, reasoning, flexibility, critical approaches, innovation, analysis, and argumentation in the decision-making process.

From this perspective, the research aims to identify a correlation between gender diversity and companies' financial performance, as well as between gender diversity in corporate governance structures and the degree of compliance with the provisions of the Corporate Governance Code (hereinafter referred to as CGC) of the Bucharest Stock Exchange (BSE). Based on the above, the following hypotheses were formulated:

H1: Gender diversity in corporate governance structures is positively associated with the degree of compliance with the BSE CGC provisions.

H2: Gender diversity in corporate governance structures is positively associated with financial performance.

Mixed corporate governance reflects transparency, decision-making and demographic added value by improving flexibility, ethical principles, and structural and functional cohesiveness.

The paper is structured as follows: the first section provides a review of the specialised literature; the second section is dedicated to the research methodology; and the third section presents the research results and discussions. The paper concludes with final conclusions, research limitations, and future research directions.

We believe the research results add value both to the specialised literature and to the economic and social environment and stakeholders, particularly with respect to compliance with the governance component of sustainability.

1. Literature Review

The specialised literature provides an in-depth analysis of how gender diversity at the corporate governance level influences the performance and transparency of organisations. Bear, S., Rahman, N., and Post, C. (2010), Gul, F. A., Srinidhi, B., and Ng, A. C. (2011) emphasise that gender diversity has become a tool for optimising decision-making processes by integrating multiple and complementary perspectives, strengthening monitoring and managerial control mechanisms, and maintaining high standards in financial and non-financial reporting. Mixed corporate governance in boards of directors fosters multiperspectivity, with positive effects on the concise adoption of assurance strategies, reducing the risk of opportunistic behaviour and encouraging accountability, decisiveness, and comprehensiveness.

Conceptually, the relationship between gender diversity and transparency is justified by women's potential to contribute to reducing information asymmetry and strengthening control mechanisms. Al-Shaer and Zaman (2016) show that gender diversity on boards of directors is positively associated with reporting quality, noting that independent female members have a more significant impact on transparency than the mere presence of executive ones. Results obtained within a governance system based on the "comply or explain" principle suggest that compliance pressures and the obligation to publicly justify governance practices amplify the role of gender diversity in improving the quality of reported information.

In a similar approach, Khemakhem et al. (2023), Peni, E., and Vähämaa, S. (2010) show that the presence of women in governance structures is associated with a higher level of transparency; however, the effect is more pronounced at the committee level than at the board level as a whole. This conclusion indicates that the influence of gender diversity depends on the degree of effective involvement in decision-making processes, not merely on formal representation, according to Fernández-Temprano, M. A., and Tejerina-Gaite, F. (2020). Therefore, the effectiveness of gender diversity in increasing transparency is contingent on the positioning of women in key governance structures, such as audit or governance committees, according to Joecks, J., Pull, K., and Vetter, K. (2013), Dezső, C. L., and Ross, D. G. (2012).

Helfaya et al. (2026), Nielsen, S., and Huse, M. (2010) show that gender diversity has a positive effect on the level of information disclosure; however, this effect varies

depending on the institutional context and the specifics of the activity. According to them, the influence of women on the board is stronger in environments characterised by high governance and monitoring pressures, indicating that gender diversity acts as a catalyst for transparency, especially in contexts where strict compliance and accountability requirements exist.

Furthermore, studies in the field highlight that the impact of gender diversity is uneven and becomes dependent on the actual role of women in governance structures. Al-Shaer and Zaman (2016) emphasise the importance of independent members, while Khemakhem et al. (2023) highlight the role of committees in amplifying the effect on transparency. The results of the above studies reveal the existence of a gender diversity paradox in corporate governance. On the one hand, gender diversity is associated with increased transparency and improved reporting quality. On the other hand, the same mechanisms may contribute to the refinement of corporate communication strategies, without necessarily guaranteeing the authenticity of information. In this regard, Neokleous and Elmarzouky (2026) show that a higher proportion of women on boards of directors is associated with the use of more sophisticated information presentation techniques, while Bojan and Lungu (2025) report an improvement in the balance and clarity of reporting.

With regard to organisational performance, the relationship with gender diversity is more nuanced. Ermawati and Harymawan (2025) show that gender diversity in management structures has a positive effect on financial performance, explained by increased organisational legitimacy and improved decision-making. Conversely, Almulhim and Metwally (2025) highlight that gender diversity does not directly influence performance, but rather amplifies the effects of other governance mechanisms, while Ab Aziz et al. (2025), Francoeur, C., Labelle, R., and Sinclair-Desgagné, B. (2008) show that it contributes to reducing organisational risks.

A complementary perspective is offered by the organisational psychology literature, which helps explain the behavioural mechanisms underlying these relationships. Sharma and Tiwari (2022) show that emotional intelligence fosters empathy, accountability, and more careful evaluation of decisions, while studies by Ran et al. (2021) on emotional intelligence in financial decisions reveal a more pronounced orientation towards prudence and risk reduction among women. These

characteristics influence decision-making dynamics and contribute to strengthening control mechanisms.

The analysis of approaches in the specialised literature reveals that gender diversity significantly influences organisational transparency; however, its effect is not unidirectional, according to Terjesen, S., Sealy, R., and Singh, V. (2009), Post, C., and Byron, K. (2015). The paradox lies in the fact that it can lead both to improved authenticity of reporting and to greater complexity and accuracy in corporate communication. With regard to performance, the influence is rather indirect and dependent on the institutional context and how diversity is integrated into governance structures. Thus, gender diversity constitutes an essential factor in contemporary corporate governance, with a clear impact on transparency and a substantial impact on organisational performance.

2. Research Objectives and Methodology

The research aims to identify a correlation between gender diversity and companies' financial performance, as well as between gender diversity in corporate governance structures and the degree of compliance with the BSE CGC provisions.

In this regard, as the 2025 reports had not yet been published at the time of writing this paper, 2024 was chosen as the reference year. Accordingly, based on the BET index, a sample of 20 companies listed on the BSE was selected. The BET index is the BSE's benchmark index and includes the shares of the most liquid companies meeting high quality standards and listed on the BSE regulated market. The study was conducted on 18 companies, as two were excluded from the sample: Cris-Tim Family Holding, which was not listed during the analysed period, and Fondul Proprietatea, for which no publicly available information could be found, as its governance structure is represented by Franklin Templeton International Services S.à r.l. (FTIS), a Luxembourg-based company not required to publish a detailed list of the composition of its corporate governance structures, unlike companies listed on the BSE.

In order to identify the corporate governance structures specific to each adopted management system, as well as the number and gender of their members, content analysis was used to examine the official websites of BSE-listed companies included in the research sample (**Table no. 1**).

Table no. 1. Number and gender of members of the corporate governance structures of the analysed companies

No.	Company name	Sector	Corp. Gov. Model	Board of Directors			Executive Board		
				Total Members	Gender		Total Members	Gender	
					Feminine	Masculine		Feminine	Masculine
1.	Antibiotice S.A.	Pharmaceutical	Unitary	7	3	4	-	-	-
2.	Aquila Part Prod Com	Consumer goods and distribution	Unitary	5	1	4	-	-	-
3.	Banca Transilvania S.A.	Financial	Unitary	7	5	2	-	-	-
4.	BRD - Groupe Societe Generale S.A.	Financial	Unitary	9	5	4	-	-	-
5.	C.N.T.E.E. Transelectrica	Energy	Dualist	-	-	-	4	0	4
6.	Digi Communications N.V.	Telecom and technology	Unitary	7	0	7	-	-	-
7.	MedLife S.A.	Pharmaceutical	Unitary	7	1	6	-	-	-
8.	OMV Petrom S.A	Energy and utilities	Dualist	-	-	-	4	0	4
9.	One United Properties	Real estate and construction	Unitary	5	1	4	-	-	-
10.	Premier Energy PLC	Energy and utilities	Unitary	5	1	4	-	-	-
11.	S.N. Nuclear-electrica S.A	Energy and utilities	Unitary	6	2	4	-	-	-
12.	S.N.G.N. Romgaz S.A.	Energy and utilities	Unitary	7	1	6	-	-	-
13.	S.N.T.G.N Transgaz S.A.	Energy and utilities	Unitary	5	2	3	-	-	-
14.	S.P.E.E.H. Hidroelectrica S.A.	Energy and utilities	Dualist	-	-	-	5	0	5
15.	Societatea Energetica Electrica S.A.	Energy and utilities	Unitary	7	1	6	-	-	-
16.	Sphera Franchise Group	Consumer goods and distribution	Unitary	5	0	5	-	-	-
17.	Teraplast SA	Consumer goods and distribution	Unitary	7	1	6	-	-	-
18.	TTS(Transport Trade Services)	Transport and logistics	Unitary	5	2	3	-	-	-

Source: author's own analysis

Additionally, based on content analysis, the Corporate Governance Statement included in the Annual Reports of the companies and financial information for 2024 were

examined for all companies in the research sample, available on the BSE's official website ([Table no. 2](#)). The Corporate Governance Statement is prepared and

included as a distinct section of the annual report by companies listed on the BSE. It includes a self-assessment of how the "must comply" provisions are fulfilled, as well as the measures adopted to comply with provisions not fully met (BSE, 2015). Where companies do not comply with a provision, they are required to report

this. The sections of the CGC are as follows: Section A – *Responsibilities*; Section B – *Risk Management and Internal Control*; Section C – *Fair Remuneration and Motivation*; Section D – *Adding Value through Investor Relations*.

Table no. 2. Information on compliance/non-compliance with CGC provisions and financial performance

No.	Company name	Sector	Corp. gov. model	Corporate Governance Statement		Gross profit 2024
				No. of provisions in the Corporate Governance Code		
				According to	Partially compliant/ Non-compliant	
1	Antibiotice S.A.	Pharmaceutical	Unitary	34	0	102.202.828
2	Aquila Part Prod Com	Consumer goods and distribution	Unitary	30	4	73.951.161
3	Banca Transilvania S.A.	Financial	Unitary	34	0	3.531.677.658
4	BRD - Groupe Societe Generale S.A.	Financial	Unitary	34	0	1.474.824.000
5	C.N.T.E.E. TRANSELECTRICA	Energy	Dualist	34	0	585.924.311
6	Digi Communications N.V.	Telecom and technology	Unitary	28	6	534.593
7	MedLife S.A.	Pharmaceutical	Unitary	30	4	22.496.331
8	OMV Petrom S.A	Energy and utilities	Dualist	32	2	4.778.405.680
9	One United Properties	Real estate and construction	Unitary	31	3	126.141.718
10	Preprier Enery PLC	Energy and utilities	Unitary	27	7	147,423.33
11	S.N. Nuclearelectrica S.A	Energy and utilities	Unitary	31	3	1.992.777.015
12	S.N.G.N. Romgaz S.A.	Energy and utilities	Unitary	33	1	3.090.696.860
13	S.N.T.G.N Transgaz S.A.	Energy and utilities	Unitary	28	6	392.029.950
14	S.P.E.E.H. Hidroelectrica S.A.	Energy and utilities	Dualist	34	0	4.071.551.582
15	Societatea Energetica Electrica S.A.	Energy and utilities	Unitary	34	0	69.323.757
16	Sphera Franchise Group	Consumer goods and distribution	Unitary	30	3	88.719.532
17	Teraplast SA	Consumer goods and distribution	Unitary	32	2	19.723.591
18	TTS(Transport Trade Services)	Transport and logistics	Unitary	32	1	70.283.849

Source: author's own analysis

In order to identify and analyse the relationship between gender diversity in corporate governance structures and companies' financial performance, a multiple linear

regression model was constructed, which allows for the simultaneous evaluation of the influence of multiple explanatory variables on profit. The general form of the model used is as follows:

$$Profit_i = \beta_0 + \beta_1 \cdot GEN_i + \beta_2 \cdot DIM_i + \beta_3 \cdot CONFORM_i + \beta_4 \cdot GOV_i + \varepsilon_i$$

where:

- *Profit_i* – gross profit of company i for the year 2024
- β_0 – the model's intercept
- $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ – coefficients of the explanatory variables
- ε_i – error term, capturing the influence of factors not included in the model

The dependent variable used in the model is gross profit, considered a relevant indicator of financial performance, as it reflects the economic result obtained by the company before taxation and enables comparability between entities from different sectors.

Regarding the independent variables, gender diversity is captured through the variable *GEN_i*, defined as the proportion of women in the management structure. It was calculated as the ratio between the number of women and the total number of members of the board of directors / executive management structure:

$$GEN_i = \frac{\text{Number of women}_i}{\text{Total number of members}_i}$$

This variable represents an essential indicator of gender diversity and constitutes the central variable of the research, used to test the hypothesis that a higher representation of women in management structures is associated with superior financial performance.

The size of the management structure is reflected through the variable *DIM_i*, which represents the total number of members of the board of directors / executive management. It is included in the model to control for effects associated with organisational complexity and the decision-making process, as the specialised literature suggests that board / executive decision-maker size can influence both the efficiency and quality of strategic decisions.

The degree of compliance with CGC provisions is measured through the variable *CONFORM_i*, determined as the ratio of the number of compliant provisions to the total number of applicable provisions:

$$CONFORM_i = \frac{\text{No.compliant provisions}_i}{(\text{No.compliant provisions}_i + \text{No.non-compliant provisions}_i)}$$

This variable reflects the level of companies' alignment with corporate governance standards and is used to assess whether adherence to these principles has an impact on financial performance.

The model also includes the variable *GOV_i*, a dummy variable capturing the corporate governance model, defined as follows:

$$GOV_i = \begin{cases} 1 & \text{sistemul de guvernare unitar} \\ 0 & \text{sistemul de guvernare dualist} \end{cases}$$

The inclusion of this variable allows for capturing structural differences between the two governance models and evaluating their impact on financial performance.

To ensure comparability between the analysed companies, the management structure was treated uniformly, considering the board of directors in the case of the unitary system and the executive board (Directorat) in the case of the dualist system.

In the regression model, the coefficients have the following economic significance:

β_0 – represents the estimated value of profit when all explanatory variables are equal to zero;

β_1 – measures the variation in profit associated with an increase in the proportion of women in the management structure, reflecting the impact of gender diversity on financial performance;

β_2 – expresses the influence of board size on profit, indicating how a change in the number of members affects financial results;

β_3 – captures the effect of the degree of compliance with the Corporate Governance Code on financial performance;

β_4 – reflects the performance difference between companies with a unitary and those with a dualist corporate governance system;

ε_i – represents the random component of the model, which includes the influence of other unobserved or unincluded factors.

Through this model, the aim is to evaluate the impact of gender diversity on financial performance, simultaneously controlling for relevant structural and institutional factors such as board size, degree of compliance, and the corporate governance model.

3. Results and Discussions

In the regression analysis, the model was built on a sample of 17 companies, although the initial dataset included 18 companies (Table no. 3). This discrepancy is explained by the fact that Excel's Analysis ToolPak automatically eliminates observations for which at least

one of the variables included in the model is not recognised as a valid numerical value or presents formatting inconsistencies. Thus, one company was excluded from the econometric analysis due to a technical data processing issue, rather than for conceptual or methodological reasons.

Table no. 3. Regression results regarding the influence of gender diversity on transparency and organisational performance

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0.72							
R Square	0.51							
Adjusted R	0.35							
Standard Error	1330630906							
Observations	17							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	4	22383144576177.10	559578614404	3.16	0.05			
Residual	12	21246943285065.40	1770578607089					
Total	16	43630087861242.50						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	1116493864	5922802588	0.19	0.85	-11788184401	14021172129	-11788184401	14021172129
7	293495434.4	338837241.1	0.87	0.40	-444767493.7	1031758363	-444767493.7	1031758363
0.43	2970151959	1993823176	1.49	0.16	-1374015556	7314319475	-1374015556	7314319475
1	772126173.4	6552155527	0.12	0.91	-13503794350	15048046697	-13503794350	15048046697
1	-3622345656	1398028829	-2.59	0.02	-6668388804	-576302507.6	-6668388804	-576302507.6

Source: author's own analysis

The estimated multiple linear regression model presents a coefficient of determination (R^2) of approximately 0.51, indicating that the explanatory variables included in the model are able to explain approximately 51% of the variation in profit among the analysed companies. Additionally, the global model test (Significance $F \approx 0.054$) indicates marginal statistical significance at the 5% threshold, suggesting that the model has moderate explanatory capacity.

Regarding the main research variable – namely, the proportion of women in management structures – the regression model results indicate a positive coefficient, suggesting the existence of a direct relationship between gender diversity and the financial performance of the analysed companies. Thus, an increase in the proportion

of women on the board is associated, on average, with an increase in gross profit. This result is consistent with the specialised literature, which highlights the positive role of gender diversity in improving corporate governance and organisational performance. Diversity on boards of directors is associated with superior financial performance and is considered a factor contributing to improved organisational outcomes. At the same time, the presence of women in management structures promotes increased efficiency in management monitoring processes, strengthening the control and oversight function. Moreover, gender diversity at board level has a positive impact on firm value by improving decision quality and the strategic process. This positive relationship can be explained by the fact that gender diversity contributes to

improving the decision-making process by bringing different perspectives, increasing debate quality, and reducing the risk of groupthink. Furthermore, the presence of women in management structures is associated with higher levels of transparency, accountability, and compliance with corporate governance principles.

However, the empirical results obtained in this study do not confirm the statistical significance of this relationship ($p > 0.05$), indicating that, for the analysed sample, there is insufficient evidence to robustly support the hypothesis that gender diversity influences companies' financial performance. This lack of statistical significance can be explained by: the small sample size, the relatively limited variation in the proportion of women in management structures, as well as the existence of companies with no female representation – all of which may influence the stability of estimates and the statistical significance of coefficients.

Regarding the other variables included in the model, board size presents a positive but statistically insignificant effect, suggesting that board/executive board size is not a determining factor of financial performance in this sample. Similarly, the degree of compliance with CGC provisions does not have a significant impact on profit. In contrast, the variable relating to the corporate governance model is statistically significant ($p < 0.05$), indicating the existence of relevant differences between companies with different governance systems. This result highlights that the institutional structure of governance may play a more important role than gender diversity in explaining financial performance within the analysed sample.

In conclusion, the analysis results indicate the existence of a positive relationship between gender diversity and financial performance; however, this is not statistically confirmed. Therefore, gender diversity may be considered a potentially relevant factor, but one not yet empirically demonstrated within this study, making further research on larger samples and longer time periods necessary.

The regression analysis results reveal that gender diversity exerts a differentiated impact on the examined variables. Nevertheless, the interpretation of these results cannot be limited solely to the dimensions of financial performance and informational transparency, but must also be considered in relation to the degree of compliance with the Corporate Governance Code provisions. Within this analytical framework, gender diversity can be conceptualised as an indicator of organisational alignment

with the principles of good governance, particularly with regard to the structural configuration and functioning of the board of directors.

Conclusions

Existing conceptual approaches in the specialised literature generally support the existence of a positive relationship between gender diversity and organisational performance. Empirical studies indicate that the presence of women on boards of directors contributes to improved decision-making, increased transparency, and strengthened control mechanisms – aspects that may have a positive effect on financial performance.

In the empirical analysis, a multiple linear regression model was constructed to evaluate the impact of gender diversity on the profit of the analysed companies, controlling for factors such as management structure size, degree of compliance with the Corporate Governance Code, and the governance model used. The results indicate the existence of a positive relationship between the proportion of women in management structures and financial performance; however, this relationship is not statistically significant.

On the other hand, the corporate governance model proved to be a significant factor, revealing that the institutional structure of the governance system can directly influence companies' financial results. This result highlights that, in the context of the Romanian capital market, the architecture of corporate governance may play a more prominent role than gender diversity in explaining financial performance.

In conclusion, the paper highlights that gender diversity represents a relevant element of corporate governance, with the potential to influence financial performance; however, the empirical results obtained do not statistically confirm this relationship for the analysed sample.

Gender diversity also proves to be positively correlated with a higher degree of compliance with the provisions of the Bucharest Stock Exchange's Corporate Governance Code, suggesting that organisations characterised by gender-diversified management structures demonstrate superior alignment with the requirements of informational transparency, institutional accountability, and good corporate governance. In contrast, the corporate governance system structure emerges as a determining

factor, underscoring the importance of the institutional framework within which companies operate.

The lack of statistical significance of the gender diversity variable should not be interpreted as an absence of its impact, but rather as a consequence of the study's methodological limitations. The small sample size and the limited variation of certain variables may influence the results obtained and the model's ability to capture significant relationships.

Through its contribution, the study provides an applied perspective on the Romanian capital market and highlights the need for continued research in this field, by expanding the sample, using longer time series, and including additional variables that more faithfully capture the complexity of the relationship between corporate governance and financial performance.

References

Articles

1. Ab Aziz, M. A., Alshdaifat, E., & Al Amosh, H. (2025), Gender diversity and risk management in corporations. *Journal of Risk and Financial Management*, 18(2), pp. 1–18
2. Almulhim, A. F., & Metwally, A. B. M. (2025), Corporate governance mechanisms and firm performance: The moderating role of gender diversity. *Corporate Governance: The International Journal of Business in Society*, 25(1), pp. 45–62
3. Al-Shaer, H., & Zaman, M. (2016), Board gender diversity and sustainability reporting quality. *Journal of Contemporary Accounting & Economics*, 12(3), pp. 210–222
4. Bear, S., Rahman, N., & Post, C. (2010), The impact of board diversity and gender composition on corporate social responsibility. *Journal of Business Ethics*, 97(2), pp. 207–221
5. Bojan, O., & Lungu, C. I. (2025), Gender diversity and financial reporting quality. *Accounting and Management Information Systems*, 24(1), pp. 55–74
6. Campbell, K., & Minguez-Vera, A. (2008), Gender diversity in the boardroom and firm financial performance. *Journal of Business Ethics*, 83(3), pp. 435–451
7. Carter, D. A., Simkins, B. J., & Simpson, W. G. (2003), Corporate governance, board diversity, and firm value. *Financial Review*, 38(1), pp. 33–53
8. Dezső, C. L., & Ross, D. G. (2012), Does female representation in top management improve firm performance? *Strategic Management Journal*, 33(9), pp. 1072–1089
9. Ermawati, E., & Harymawan, I. (2025), Gender diversity and firm performance: Evidence from emerging markets. *Emerging Markets Review*, 52, pp. 100–118
10. Francoeur, C., Labelle, R., and Sinclair-Desgagné, B. (2008), Gender Diversity in Corporate Governance and Top Management. *Journal of Business Ethics*, 81(1), pp. 83–95
11. Gul, F. A., Srinidhi, B., & Ng, A. C. (2011), Does board gender diversity improve the informativeness of stock prices? *Journal of Accounting and Economics*, 51(3), pp. 314–338
12. Helfaya, A. et al. (2026), Gender diversity and information disclosure in corporate governance. *Journal of Business Ethics*, forthcoming
13. Joecks, J., Pull, K., & Vetter, K. (2013), Gender diversity in the boardroom and firm performance: What exactly constitutes a “critical mass”? *Journal of Business Ethics*, 118(1), pp. 61–72
14. Khemakhem, H. et al. (2023), Gender diversity and corporate transparency: The role of governance committees. *Corporate Governance: An International Review*, 31(4), pp. 567–585
15. Neokleous, C., & Elmarzouky, M. (2026), Board gender diversity and impression management in corporate reporting. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, forthcoming (early access)
16. Nielsen, S., & Huse, M. (2010), The contribution of women on boards of directors. *Journal of Management & Governance*, 14(2), pp. 115–134
17. Peni, E., & Vähämaa, S. (2010), Female executives and earnings management. *Managerial Finance*, 36(7), pp. 629–645
18. Post, C., & Byron, K. (2015), Women on boards and firm financial performance: A meta-analysis. *Academy of Management Journal*, 58(5), pp. 1546–1571
19. Sharma, R., & Tiwari, R. (2022), Emotional intelligence and decision-making in organizations. *International Journal of Organizational Analysis*, 30(5), pp. 1203–1220
20. Terjesen, S., Sealy, R., & Singh, V. (2009), Women directors on corporate boards: A review and research agenda. *Corporate Governance: An International Review*, 17(3), pp. 320–337

Working documents

1. Antibiotice S.A. (2025), Annual Report 2024 [online] available at: ATB_20250416075508_2024-Annual-Report.pdf [Accessed 10 March 2026]
2. Antibiotice S.A. (2025), Governance Structures[online] available at: Governance structure – AntibioticeAntibiotice [Accessed 10 March 2026]
3. Aquila Part Prod Com (2025), Annual Report 2024 [online] available at: AQ_20250430163838_Aquila-SA-EN-Annual-Report-2024.pdf [Accessed 10 March 2026]
4. Aquila Part Prod Com (2025), Governance Structures[online] available at: AQ_20250430163838_Aquila-SA-EN-Annual-Report-2024.pdf [Accessed 10 March 2026]
5. Banca Transilvania S.A (2025) Annual Report 2024 [online] available at: TLV_20250429075625_Annual-Report-2024.pdf [Accessed 10 March 2026]
6. Banca Transilvania S.A (2025), Corporate governance structures. [online] available at: Declaratie-conformare-prevederi-Cod-Guvernanta-Corporativa.pdf [Accessed 10 March 2026] (original in Romanian)
7. BRD - Groupe Societe Generale S.A. (2025), Annual Report 2024 [online] available at: BRD_20250424180940_Annual-Report-2024-SIGNED-opinie-PwC.pdf [Accessed 10 March 2026]
8. BRD - Groupe Societe Generale S.A. (2025), Governance Structures[online] available at: BRD_20250424180940_Annual-Report-2024-SIGNED-opinie-PwC.pdf [Accessed 10 March 2026]
9. Bucharest Stock Exchange (2015) Corporate Governance Code [online] Available at: https://bvb.ro/info/Rapoarte/Diverse/RO_Cod%20Guvernanta%20Corporativa_WEB_revised.pdf [Accessed 10 March 2026] (original in Romanian)
10. C.N.T.E.E. TRANSELECTRICA (2025), Annual Report 2024 [online] available at: bvb.ro/infocont/infocont25/TEL_20250611151246_Raportare-An-2024-conform-solicitare-actionar-majoritar-ENG.pdf [Accessed 10 March 2026]
11. C.N.T.E.E. TRANSELECTRICA (2025), Governance Structures[online] available at: bvb.ro/infocont/infocont25/TEL_20250611151246_Raportare-An-2024-conform-solicitare-actionar-majoritar-ENG.pdf [Accessed 10 March 2026]
12. Digi Communications N.V. (2025), Annual Report 2024 [online] available at: DIGI_20250430205640_Digi-Communications-N-V---2024-Annual-Report.pdf [Accessed 10 March 2026]
13. Digi Communications N.V. (2025 Governance Structures[online] available at: DIGI_20250430205640_Digi-Communications-N-V---2024-Annual-Report.pdf [Accessed 10 March 2026]
14. MedLife S.A. (2025), Annual Report 2024 [online] available at: M_20250430131954_Raport-Anual-2024-combined-1-cu-opinii.pdf [Accessed 10 March 2026] (original in Romanian)
15. MedLife S.A. (2025), Governance Structures [online] available at: Declaratie Guv Corporativa [Accessed 10 March 2026] (original in Romanian)
16. OMV Petrom S.A (2025), Annual Report 2024 [online] available at: SNP_20250424120322_Reports-2024.pdf [Accessed 10 March 2026]
17. OMV Petrom S.A (2025 Governance Structures[online] available at: SNP_20250424120322_Reports-2024.pdf [Accessed 10 March 2026]
18. One United Properties (2025), Annual Report 2024 [online] available at: ONE_20250429195020_ONE-EN-FY2024-sm.pdf [Accessed 10 March 2026]
19. One United Properties (2025), Governance Structures[online] available at: ONE_20250429195020_ONE-EN-FY2024-sm.pdf [Accessed 10 March 2026]
20. Prepier Enery PLC (2025), Annual Report 2024 [online] available at: PE_20250430184846_EN-Final-PREMIER-ENERGY-PLC-Annual-Report-2024_rv1.pdf [Accessed 10 March 2026]
21. Prepier Enery PLC (2025), Governance Structures[online] available at: PE_20250430184846_RO---PREMIER-ENERGY-PLC-Annual-Report-2024_rv1.pdf [Accessed 10 March 2026]
22. S.N. Nuclearelectrica S.A (2025), Annual Report 2024 [online] available at: SNN_20250424122607_Integrated-Report-2024-compressed-11-04-2025.pdf [Accessed 10 March 2026]
23. S.N. Nuclearelectrica S.A (2025), Governance Structures[online] available at: SNN_20250424122607_Integrated-Report-2024-compressed-11-04-2025.pdf [Accessed 10 March 2026]
24. S.N.G.N. Romgaz S.A. (2025), Annual Report 2024 [online] available at: Raportul consolidat al administratorilor [Accessed 10 March 2026] (original in Romanian)
25. S.N.G.N. Romgaz S.A. (2025), Governance Structures[online] available at: Raportul consolidat al administratorilor [Accessed 10 March 2026] (original in Romanian)
26. S.N.T.G.N Transgaz S.A. (2025), Annual Report 2024 [online] available at: TGN_20250429121443_Annual-report-2024.pdf [Accessed 10 March 2026]
27. S.N.T.G.N Transgaz S.A. (2025) Governance Structures[online] available at:

- TGN_20250429121443_Annual-report-2024.pdf
[Accessed 10 March 2026]
28. S.P.E.E.H. Hidroelectrica S.A. (2025), Annual Report 2024 [online] available at: H2O_20250430132056_H2O-EN-FY-2024-Report-merged2.pdf [Accessed 10 March 2026]
 29. S.P.E.E.H. Hidroelectrica S.A. (2025) Governance Structures[online] available at:
 30. H2O_20250430132056_H2O-EN-FY-2024-Report-merged2.pdf [Accessed 10 March 2026]
 31. Societatea Energetica Electrica S.A. (2025), Annual Report 2024 [online] available at: EL_20250430200118_ELSA-EL-2024-Annual-report-30apr2025.pdf [Accessed 10 March 2026]
 32. Societatea Energetica Electrica S.A. (2025), Governance Structures[online] available at:
 33. EL_20250430200118_ELSA-EL-2024-Annual-report-30apr2025.pdf [Accessed 10 March 2026]
 34. Sphera Franchise Group (2025), Annual Report 2024 [online] available at: SFG_20250429180015_SFG-2024FY-EN-SML.pdf [Accessed 10 March 2026]
 35. Sphera Franchise Group (2025), Governance Structures[online] available at: SFG_20250429180015_SFG-2024FY-EN-SML.pdf [Accessed 10 March 2026]
 36. Teraplast SA (2025), Annual Report 2024 [online] available at: TRP_20250429184358_Annual-report-2024.pdf [Accessed 10 March 2026]
 37. Teraplast SA (2025), Governance Structures[online] available at: TRP_20250429184358_Annual-report-2024.pdf [Accessed 10 March 2026]
 38. TTS(Transport Trade Services (2025), Annual Report 2024 [online] available at: TTS_20250430172748_Raport-anual-2024-EN---BVB.pdf [Accessed 10 March 2026]
 39. TTS(Transport Trade Services (2025), Governance Structures[online] available at: TTS_20250430172748_Raport-anual-2024-EN---BVB.pdf [Accessed 10 March 2026]

Artificial Intelligence and the Financial Performance of Economic Entities

Economist Alexei SOROCEANU,
Bucharest University of Economic Studies, Romania,
e-mail: soroceanualexei23@stud.ase.ro

Abstract

In the context of digital advancement, artificial intelligence becomes a strategic and significant element for economic entities, with multidimensional influences on them, namely on operational and decision-making processes, as well as on financial performance. The return on equity has consistently constituted and remains an essential indicator of organizational performance, being carefully monitored and analyzed in the managerial decision-making process. From this perspective, the objective of the research is to identify and analyze the impact of artificial intelligence usage on the financial performance of economic entities, measured through return on equity. The research approach considers the review of the specialized literature, a questionnaire-based study applied to employees working in companies from different industries, and the construction of a regression model. The regression results indicate a positive and statistically significant relationship between the use of artificial intelligence and the return on equity, while the perceived impact and digital governance present positive, but more moderate effects. At the same time, the results support the idea that the strategic integration and active use of artificial intelligence contribute to the increase of financial performance, highlighting the role of artificial intelligence as a determining factor of organizational efficiency and medium-term competitiveness.

Key words: artificial intelligence; return on equity; digital transformation; regression model; digital governance; emerging technologies;

JEL Classification: M42, M48, M15, L25, O33

To cite this article:

Soroceanu, A. (2026), Artificial Intelligence and the Financial Performance of Economic Entities, *Audit Financiar*, vol. XXIV, no. 3(183)/2026, pp. 548-556,
DOI: 10.20869/AUDITF/2026/183/018

To link this article:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2026/183/018>
Received: 1.04.2026
Revised: 22.04.2026
Accepted: 23.06.2026

Introduction

The digital transformation of economic entities is accelerated by the integration of emerging technologies, among which artificial intelligence (AI) plays a central role. In the context of increasing global competition, pressures regarding operational efficiency, and the need for rapid adaptation to market dynamics, AI is perceived as a general-purpose technology, capable of redefining organizational processes and value creation mechanisms. Fu et al. (2026) highlight that AI contributes to the modernization of corporate productivity by optimizing resource allocation and improving the efficiency of innovation processes. Similarly, Sun and Zhou (2026) show that the implementation of AI increases resource allocation efficiency by reducing information asymmetries and enhancing decision-making transparency. These conclusions support the hypothesis that AI is not only a technological tool, but also a strategic mechanism for restructuring the way economic entities operate.

However, recent literature also highlights a critical dimension of AI usage. Zou and Yang (2026) emphasize that AI usage can generate operational risks under conditions of information asymmetry between intelligent systems and organizations, which may lead to suboptimal decisions or non-compliant corporate behavior. This perspective balances the predominantly optimistic discourse regarding the impact of AI.

At the same time, Raj et al. (2026) conceptualize the relationship between artificial intelligence and human intelligence as one of automation–augmentation, characterized by dynamic complementarity and continuous evolution. This approach provides a relevant theoretical framework for analyzing how AI transforms the structure of work and decision-making processes within economic entities. Therefore, analyzing the impact of artificial intelligence on the performance and organizational structure of economic entities becomes essential for understanding new economic development paradigms.

Against the background of accelerated digitalization, the increasing volume of data at the level of global entities, and their aspirations toward maximizing financial performance, the use of AI is experiencing an upward trend across economic entities in various industries.

From this perspective, the main objective of this article is to identify and analyze how AI is used in the current professional activity of employees and to highlight the

extent to which this usage is reflected in the financial performance of economic entities. Furthermore, the study aims, firstly, to outline a clear picture of the degree and intensity of AI-based tools usage within the organizational environment, starting from the daily activities carried out by employees within the analyzed companies. Secondly, the research aims to identify whether and to what extent this usage correlates with the financial performance of firms, measured through the return on equity (ROE) indicator.

The relevance of the topic is amplified by recent technological developments, in which artificial intelligence has become, in recent years, a central element of digital transformation, being used both for personal and professional purposes, and progressively integrated into complex organizational processes. At the same time, the rapid development of AI technologies has led to the emergence of collaborations between companies developing artificial intelligence models, such as OpenAI or Anthropic, and public institutions or governmental authorities, in order to ensure the responsible and regulated use of these technologies.

In this context, the article generates added value by highlighting the level of artificial intelligence usage in the professional environment and by empirically analyzing how this usage may influence the financial performance of economic entities through their employees.

The article is structured as follows: the first section is dedicated to the literature review, the second section presents the research methodology, and the third section includes the results and discussions. The final section presents the conclusions, limitations, and future research directions.

Literature review

Artificial intelligence is considered a transversal technology, with the capacity to simultaneously influence multiple economic domains. Fu et al. (2026) argue that AI functions as a catalyst for productivity transformation, optimizing innovative inputs and increasing the efficiency of production processes. The authors highlight that AI contributes to improving total factor productivity through the integration of machine learning algorithms into organizational processes.

In the same context, Sun and Zhou (2026) empirically demonstrate that AI adoption leads to more efficient resource allocation by reducing redundancies and

increasing informational transparency. The identified mechanism is twofold: optimization of the combination of production factors and reduction of information asymmetries.

These conclusions are complemented by Wang and Song (2025), who highlight the exponential growth of AI patents in petroleum companies, suggesting a deep integration of technology into the industrial value chain. According to the authors, AI is used for forecasting, operational optimization, and predictive maintenance, contributing to efficiency and cost reduction.

Kulkov (2021) analyzes the impact of AI on business processes in the pharmaceutical industry and concludes that AI transforms both core processes (research and development, production) and support processes (human resources, data management). The author shows that large firms use AI for optimizing production and marketing, while small firms integrate it into research and analysis activities.

Trocin et al. (2021) approach AI from the perspective of “affordance theory”, emphasizing that technological value derives from the interaction between technical capabilities and organizational context. AI does not automatically generate innovation, but provides opportunities that must be realized through strategic integration.

Wu and Wu (2025) show that in the tourism sector, AI increases firm value by reducing financing constraints and personalizing services. Thus, AI becomes a tool for competitive differentiation and strengthening strategic advantage.

Despite the evidence regarding the positive impact of AI, the literature also discusses the “productivity paradox”. Fu et al. (2026) mention that the effects of AI on productivity may have a delayed character, requiring time for integration and organizational maturity.

Raj et al. (2026) develop the automation–augmentation concept, arguing that AI does not fully substitute human intelligence, but operates within a cycle of dynamic complementarity. This perspective suggests that AI and human capital co-evolve, leading to progressive rather than disruptive transformations.

At the same time, Kyrollos et al. (2025) highlight the limitations of AI in the medical field, showing that current systems are efficient in narrow tasks, but cannot substitute the integrative and adaptive capacity of specialists. This conclusion supports the idea that AI remains, at least in the medium term, a development tool.

Zou and Yang (2026) introduce a critical perspective on AI usage, arguing that information asymmetry between organizations and AI systems may lead to non-compliant corporate behavior. The authors show that the lack of algorithmic transparency can amplify decision-making risks.

Zechiel et al. (2024) analyze the integration of AI into sustainability strategies and emphasize that AI usage must be aligned with corporate strategy in order to generate sustainable positive effects. In the absence of a coherent strategic framework, AI may generate reputational or operational costs.

The literature focuses on the idea that AI influences firm performance through: resource allocation optimization, productivity growth, accelerated innovation, and reduction of information asymmetries. At the same time, the impact is conditioned by: the firm’s digital maturity, strategic integration, organizational capacity, and technological governance.

Thus, the analysis of artificial intelligence impact in economic entities must be conducted from a multidimensional perspective, combining financial performance, organizational structure, and strategic dimensions.

The literature indicates that artificial intelligence influences firm performance through structural mechanisms related to efficiency, resource allocation, and decision-making processes. Consequently, the proposed econometric model tests the relationship between AI usage and financial performance, measured through ROE.

Fu et al. (2026) show that AI application optimizes production processes and stimulates total factor productivity. Sun and Zhou (2026) demonstrate that AI increases resource allocation efficiency by reducing redundancies and improving informational transparency. This mechanism suggests that effective AI usage may lead to increased profitability and, implicitly, higher ROE.

From a theoretical perspective, AI contributes to: reduction of operational costs, process optimization, improvement of managerial decisions, and increased execution speed. Therefore, a positive relationship between the level of AI usage and financial performance is expected.

Wu and Wu (2025) show that AI increases firm value by improving customer experience and reducing financial constraints. Trocin et al. (2021) emphasize that the value of AI derives from the “actualization of technological

affordances”, meaning how users perceive and utilize the technology.

The perceived impact reflects: increased individual productivity, reduced working time, and improved decision quality. A positive perception of impact may influence organizational culture and technological adoption, amplifying economic effects.

Zechiel et al. (2024) argue that AI generates sustainable results only when integrated into a coherent strategy. Zou and Yang (2026) highlight the risks of information asymmetry and lack of algorithmic control.

Digital governance includes: internal AI policies, training and professional development, control and audit mechanisms, and strategic clarity. Strong governance reduces risks and increases the efficiency of AI usage.

Existing literature analyzes separately: productivity (Fu et al., 2026), resource allocation efficiency (Sun & Zhou, 2026), firm value (Wu & Wu, 2025), and AI-related risks (Zou & Yang, 2026). The proposed model integrates these dimensions into a unified framework that simultaneously tests: actual usage, perceived impact, and organizational maturity.

Thus, the study contributes by: combining behavioral and financial dimensions, using primary data aggregated at firm level, and directly linking artificial intelligence to measurable financial performance (ROE).

Research methodology

The main objective of the study is to identify and analyze the extent to which the use of artificial intelligence in the current activity of employees is reflected in the financial performance of economic entities. The premise of the research considers that artificial intelligence does not represent only a technological tool, but an organizational factor that can influence operational efficiency, the speed of process execution, the quality of decisions and, indirectly, performance indicators. In order to capture this relationship, the study uses a mixed approach: (1) the collection of primary data through a questionnaire applied to employees who use AI on a regular basis and (2) the econometric analysis of financial data, respectively ROE at firm level, for the period 2022–2024.

The questionnaire was composed of 20 questions, organized into four thematic sections. Section I – *Respondent profile* included questions regarding the

position held and professional experience, used for the characterization of the sample. Section II – *Use of artificial intelligence* included 6 questions that evaluated the frequency and manner of use of AI tools in professional activity. Section III – *Perceived impact of artificial intelligence* included 5 questions regarding the influence of AI usage on productivity and efficiency of professional activity. Section IV – *Digital governance and AI integration* included 5 questions regarding how organizations manage and integrate the use of artificial intelligence. Most of the questions were formulated as closed-ended questions, evaluated on a 5-point Likert scale, in order to allow the quantification of responses and the construction of the indices used in the econometric analysis. At the same time, the questionnaire also included open-ended questions, which allowed respondents to provide additional opinions regarding the use of artificial intelligence in their professional activity.

The sample consists of 34 respondents from five economic entities operating in the following industries: professional services and accounting consultancy (companies P1 and P2), audit (A), energy (E), and IT services (B). In order to protect the confidentiality of the entities, their names are not mentioned, and abbreviations based on industry are used instead. The selection of these entities is intentional (non-probabilistic) and aims to capture organizations with different profiles, in which the use of digital technologies and AI-assisted tools is relevant for daily activity. The questionnaire was addressed to employees occupying a variety of professional positions, ranging from junior and specialist roles to coordination or management positions, without targeting a specific function. At the same time, the selection of respondents also aimed at departmental diversity, in order to capture how artificial intelligence is used across different functional areas within organizations. This approach allowed the analysis of AI usage across multiple departments and the identification of areas where the use of such technologies is more intensive or more necessary in current professional activity.

The questionnaire was distributed online through a link, using common communication channels such as email and messaging applications used in the online environment. Respondents were assured of the confidentiality of the information. The data collection period took place during January–February 2026, during which respondents had the opportunity to complete the questionnaire.

The selection of the five entities is based on two main criteria:

1. High exposure to the use of AI in current activities (automation, analysis, communication, documentation, decision support, reporting, and operational optimization).
2. Diversity of fields of activity, in order to avoid limiting conclusions to a single sector. Thus, the study captures both the use of AI in professional services (which involve information and document processing), as well as in energy (optimization, planning, analysis) and digital services (customer interaction, operational management, platforms).

In order to construct the econometric model, the responses were subsequently aggregated at entity level, so that each entity is characterized by a set of indices (average level of AI usage, perceived impact, and digital governance). This approach allows the correlation of data collected through the questionnaire with the financial indicators of the analyzed firms, ensuring comparability between the variables used in the model.

The dependent variable of the model is ROE, a financial indicator frequently used to evaluate company performance from the perspective of the efficiency of using the capital invested by shareholders or owners. ROE shows the extent to which the entity generates net profit relative to equity and is relevant because it reflects the company's ability to transform its own resources into gains. From an economic perspective, this indicator reflects managerial efficiency and the way financial resources are used to generate profit.

ROE is calculated as follows:

$$\text{ROE} = \text{Net Profit} / \text{Equity} \times 100$$

Within the study, ROE was chosen because it is a synthetic and easy-to-interpret indicator, it allows comparisons between firms, even from different industries, provided that capital structure and financing policy are considered in the interpretation, and it is sensitive to efficiency, profitability, and the way the organization uses internal resources, aspects on which artificial intelligence may have an indirect effect, through error reduction, process acceleration, and improvement of decision-making processes.

The period of analysis is 2022–2024, chosen to maintain an interval sufficiently close to the moment of questionnaire data collection (for relevance of the

phenomenon), but also to observe the evolution of the indicator over several consecutive years. Thus, for each entity, three ROE values are available (2022, 2023, 2024), which allows a firm–year type analysis and reduces the risk that results are influenced exclusively by an atypical year or by specific economic events.

Within the research, two categories of data were used:

- a) Primary data: the questionnaire, through which information was collected regarding the level of AI usage in professional activity, the perceived impact of AI on work efficiency, and the way organizations integrate and manage these technologies.
- b) Secondary data: financial performance, represented by the ROE indicator for each firm and each year of the analyzed period (2022–2024), calculated based on data collected from financial statements available on the website of the Ministry of Public Finance. The indicator was used as a measure of financial performance and as the dependent variable in the econometric model.

In order to integrate the responses into the econometric model, three aggregated indices were constructed:

- AI Usage Index – the artificial intelligence usage index, calculated as the average of responses to questions Q5–Q10 (scale 1–5). This index reflects the frequency and intensity of the use of AI tools in the professional activity of respondents.
- Perceived Impact Index – the perceived impact index, calculated as the average of responses to questions Q11–Q15 (scale 1–5). It captures respondents' perceptions regarding the influence of AI usage on productivity, efficiency, and the quality of activities performed.
- Digital Governance and Maturity Index – the digital governance index, calculated as the average of responses to questions Q16–Q20 (scale 1–5). This index reflects the extent to which organizations have policies, practices, and mechanisms for integrating AI-based technologies into organizational processes.

For each entity, the indices were calculated by aggregating individual responses (average per entity). This aggregation is justified because the model uses ROE at entity level, and comparability requires that explanatory variables are also expressed at the same level (firm). In this way, individual employee responses are transformed

into synthetic indicators that characterize the level of AI usage and integration at organizational level.

In order to analyze the influence of AI usage on financial performance, the following econometric model was constructed:

$$ROE_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{AI Usage Index}_i + \beta_2 \text{Impact Index}_i + \beta_3 \text{Governance Index}_i + \varepsilon_{it},$$

where:

- ROE_{it} represents the return on equity for firm i in year t ;
- AI Usage Index, Impact Index and Governance Index are indices calculated from the questionnaire and associated with each firm (aggregated);
- β_0 is the intercept of the model; $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ are coefficients that measure the marginal relationship between each index and ROE;
- ε_{it} is the error term, capturing unobserved influences or external factors that may affect financial performance.

The estimated model is a multiple linear regression, used to analyze the relationship between the dependent variable (ROE) and the explanatory variables associated with artificial intelligence usage. This approach allows the evaluation of the relative contribution of each analyzed dimension – actual AI usage, perceived impact, and level of digital governance – to the financial performance of firms.

The purpose of the model is to identify whether differences in the intensity of AI usage (and in the perception of its impact) can explain variations in ROE, considering that the financial indicator is influenced by multiple factors, including sector-specific characteristics and internal firm features. Thus, the model allows the investigation of the relationship between digital transformation and financial performance, in an organizational context in which AI-based technologies are increasingly integrated into work processes.

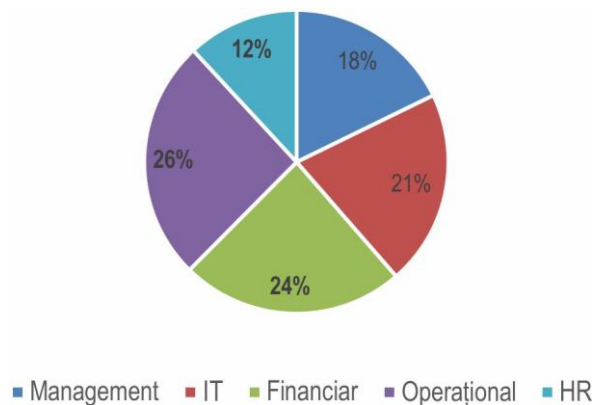
In this sense, the model does not aim only to confirm the existence of a relationship, but also to identify the variable with the most relevant influence on financial performance (generally, the actual use of AI). At the same time, the analysis is interpreted with caution, as the number of observations is relatively limited, and ROE may be influenced by entity-specific factors such as capital policy,

investments made, market conditions, or exceptional economic events.

Results and discussions

The response rate was 81%, resulting from considering only 34 valid questionnaires out of a total of 42, representing the following departments: Management, Information Technology (IT), Finance, Operations, and Human Resources (HR). The distribution of employees across departments is presented in **Figure no. 1**.

Figure no.1. Distribution of respondents by departments



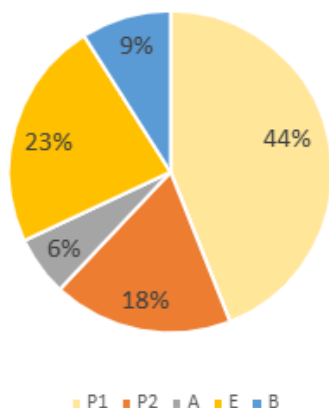
Source: own creation

It is worth noting that the largest share (26%) belongs to employees from the operational department, which has the highest exposure both to the core processes of daily activities and to the imposed and necessary use of artificial intelligence tools. On the other hand, the relatively low share of approximately 12% from the HR department can be explained by the fact that recruitment processes, promotion activities, and employee records predominantly require human involvement, as well as constant and direct interaction with individuals both inside and outside the company.

The distribution of employees by companies (**Figure no. 2**) allows the formulation of a hypothesis according to which entity P1 holds the highest share of valid responses, namely 44%. This can be explained by the company's investment policy and active encouragement of artificial intelligence usage, both through proprietary platforms and tools provided by partners, aimed at

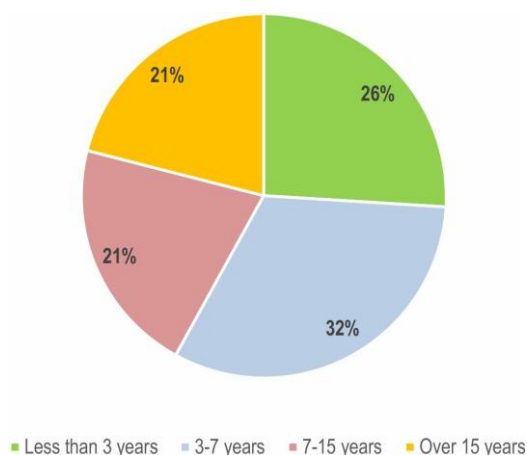
optimizing daily activities and planning peak periods. Another determining factor that led to shares of approximately 6% and 9% for A and B, respectively, is related to the nature of the activity and the profile of the respondents participating in the survey.

Figure no. 2. Distribution over companies



Source: own creation

Figure no.3. Intervals of experience



Source: own creation

The profile of employees in terms of experience (Figure no. 3) is divided into four intervals, with 32% having between 3 and 7 years of experience, indicating that their age is under 30. A similar interpretation applies to employees with less than 3 years of experience, showing that approximately 58% of respondents are young

individuals under the age of 30, the category most exposed to advanced technological processes, including the integration of artificial intelligence tools in most aspects of life.

Regarding the level of AI usage, the average response score was approximately 4.10. This relatively high score is due to around 71% of respondents having an average score between 4 and 5, followed by 20% with scores between 3 and 4, and finally 9% with scores between 2 and 3. The perceived impact index, representing the average of responses to questions 11–15, recorded a value of 3.99, mainly driven by responses scoring 4–5 from approximately 59% of respondents. Lastly, the digital governance and maturity section recorded an overall average of 3.55, which can be explained by the relatively balanced distribution of responses between scores of 4–5 (41%) and 3–4 (38%), as well as employee caution regarding the use of artificial intelligence in professional activities, considering existing restrictions and the sensitivity of information managed in real time by multiple users.

The aggregation of response averages of the questionnaire in Table no. 1 and their grouping by companies allows the formation of a clear picture of company-level results, which are further used in the regression-level model, along with the return on equity for the three analyzed years. The indices used were calculated as averages of responses on a Likert scale (1–5), as follows: AI usage level (questions 5–10), perceived impact (questions 11–15), and digital governance (questions 16–20), each reflecting distinct dimensions of artificial intelligence integration at organizational level.

Table no. 1. Indexes

Company	AI Usage level	Impact	Governance
P1	4.49	4.05	3.40
P2	4.50	3.97	3.67
A	4.50	4.30	3.60
E	3.56	3.90	3.68
B	2.50	3.80	3.73

Source: own creation

The regression results (Table no. 2) indicate a coefficient of determination $R^2 = 0.70$, suggesting that 70% of the

variation in ROE is explained by the variables included in the model. The model has good explanatory power (Adjusted $R^2 = 0.61$) and is statistically significant at the 5% level ($p = 0.017$), highlighting that the use of artificial intelligence and its associated dimensions contribute to explaining variations in financial performance.

Table no. 2. The Regression results

Variable	Coefficient	Standard error	p-value
Intercept	-48.20	23.50	0.052
AI Usage	17.90	6.40	0.022
Impact	8.75	5.20	0.097
Governance	5.60	4.50	0.134

Source: own creation

The coefficient associated with the AI usage index is positive and statistically significant, indicating that firms that intensively use artificial intelligence solutions record higher levels of return on equity. This can be observed in the trends of ROE across the analyzed companies: B – stable (~18–19%), A – very high and stable (~98%), E – volatile due to the company's activity context (8% → 2% → 12%), P1 – extremely high in 2022 (167%), followed by stabilization, P2 – decreasing trend due to other circumstances.

AI Usage Index – positive and statistically significant coefficient ($p < 0.05$). A 1-point increase in the AI usage index is associated with an average increase of 17.90 percentage points in ROE, indicating that active integration of AI is correlated with superior financial performance.

Perceived Impact Index – positive effect, but significant only at the 10% level ($p \approx 0.097$), suggesting that employees' perception of AI efficiency influences performance, but to a lesser extent than actual usage.

Digital Governance and Maturity Index – positive but statistically insignificant effect, indicating that the existence of policies alone does not guarantee performance in the absence of actual usage.

To further investigate the relationship between artificial intelligence usage and financial performance, a multiple regression model was constructed based on a firm-year panel dataset for the period 2022–2024. The results confirm that the model is statistically significant ($p = 0.017$), with an R^2 of 0.70, indicating that approximately

70% of the variation in ROE can be explained by the independent variables included in the model.

The coefficient associated with the AI usage index is positive and statistically significant ($\beta = 17.90$, $p < 0.05$), showing that entities that intensively use AI solutions in operational activities tend to achieve higher financial performance. This result confirms the hypothesis that the integration of emerging technologies contributes to process optimization and increased organizational efficiency.

The perceived impact index has a positive coefficient, but with lower statistical significance ($p \approx 0.097$), suggesting a moderate influence on financial performance. The digital governance index shows a positive but statistically insignificant effect, indicating that formal frameworks alone are not sufficient to generate superior performance without effective and strategic AI usage.

Overall, the results support the hypothesis that active use of artificial intelligence is a key determinant of financial performance, while organizational maturity and employee perception play complementary roles.

Conclusions

The results of the study highlight that the active use of artificial intelligence represents a relevant determinant of financial performance in the analyzed entities. Digital transformation, when implemented strategically, can generate measurable competitive advantages. The findings also show that the active use of AI solutions is associated with higher financial performance.

The positive and statistically significant coefficient of the AI usage index suggests that the integration of intelligent technologies into operational processes contributes to resource optimization and increased organizational efficiency. At the same time, the perceived impact of AI on individual activity shows a positive but moderate influence on financial performance, indicating that employee perception only partially reflects real effects on financial indicators. The digital governance index, although positively correlated with ROE, did not demonstrate strong statistical significance. This may indicate that the existence of formal frameworks and internal policies is not sufficient to generate superior performance in the absence of consistent and strategic AI usage.

Overall, the results support the hypothesis that the effective adoption and integration of artificial intelligence

represent a relevant determinant of financial performance in the current context of digital transformation.

From the perspective of research limitations, one of the main constraints is the relatively small number of respondents.

Regarding future research directions, the study can be extended to include a broader range of professionals and to analyze the multidimensional aspects of artificial intelligence across entities operating in other industries.

References

1. Fu, Y., Chen, Y., Zhang, Y., Wang, M., Yu, Y. (2026), Corporate productivity transformation under the innovation paradigm: The role and impact of artificial intelligence, *Technology in Society*, vol. 84, p.3-12.
2. Kulkov, I. (2021), The role of artificial intelligence in business transformation: A case of pharmaceutical companies, *Technology in Society*, vol. 66, p.5-14.
3. Kyrollos, D., deKemp, R. A., Chow, B. J. W., (2025), Artificial Intelligence Will Not Replace Imaging Specialists, *For Now Training/Practice: Contemporary Issues in Cardiology Practice*, p.2-6.
4. Raj, R., Srivastava, A. K., Behera, R. (2026), Automation-Augmentation of Artificial Intelligence and Human Intelligence, *Technovation*, vol. 152, p.4-10.
5. Sun, S., Zhou, X. (2026), How does artificial intelligence improve firms' resource allocation efficiency?, *Finance Research Letters*, vol. 89, p.2-9.
6. Trocin, C., Hovland, I. V., Mikalef, P., Dremel, C. (2021), How Artificial Intelligence affords digital innovation: A cross-case analysis of Scandinavian companies, *Technological Forecasting & Social Change*, vol. 173, p.6-15.
7. Wang, X., Song, W. (2025), Artificial intelligence in petroleum companies: a patent landscape review, *Procedia Computer Science*, vol. 266, p.1-8.
8. Wu, Q., Wu, Y. (2025), Artificial intelligence technology, financing constraints, and tourism enterprise value, *Finance Research Letters*, vol. 86, p.3-10.
9. Zechiel, F., Blaurock, M., Weber, E., Büttgen, M., Coussement, K., (2024), How tech companies advance sustainability through artificial intelligence, *Industrial Marketing Management*, vol. 119, p.7-16.
10. Zou, M., Yang, Y. (2026), Unveiling the impact of artificial intelligence on corporate misconduct: The perspective of information asymmetry, *Technological Forecasting & Social Change*, vol. 225, p.5-13

The Transformative Impact of Digitalization and Artificial Intelligence on Audit Efficacy and Fraud Risk Management

Abstract

The last 5 years have brought unprecedented paradigm shifts for the audit industry. The economy of the last decade, fueled by increasingly complex financial transactions and rapid technological advances, is shaping the perspectives of internal and external users of accounting information. This paper attempts to identify the impact of digitalization and digital transformations based on artificial intelligence on the efficiency and accuracy of the audit. The article reflects on the way in which fraud is now recognized as fraud but also on the ways of detecting and preventing fraud. Technologies that have gained momentum in the last 5 years, including artificial intelligence, machine learning, robotic process automation, data analytics, neural networks that underpin response and forecasting algorithms, the blockchain already popularized by cryptocurrencies, and tools that help with computer-assisted auditing, come together to enable real-time anomaly identification and significantly greater operational efficiency in traditional auditing. The article contrasts the old paradigm of manual auditing with the new paradigm of artificial intelligence-based auditing and suggests a study on the future of auditing and how technology can improve financial accountability. In the authors' view, digitalization is not just about technology but represents a quantum leap in risk management, predictive analytics and fraud prevention.

*Assoc. Prof. Aura Emanuela DOMIL, Ph. D.,
West University of Timișoara, Romania,
e-mail: aura.domil@e-uvt.ro*

*Assoc. Prof. Alin Emanuel ARTENE, Ph. D.,
West University of Timișoara, Romania,
e-mail: alin.artene@upt.ro*

*Assoc. Prof. Codruța Daniela PAVEL, Ph. D.,
West University of Timișoara, Romania,
e-mail: codruta.pavel@e-uvt.ro*

*Ec. Iulia-Andreea SĂRAC,
West University of Timișoara, Romania,
e-mail: iulia.sarac95@e-uvt.ro*

To cite this article:

Domil, A. E., Artene, A. E., Pavel, C. D., Sărac, I.-A. (2026), The Transformative Impact of Digitalization and Artificial Intelligence on Audit Efficacy and Fraud Risk Management, *Audit Financiar*, vol. XXIV, no. 3(183)/2026, pp. 557-572, DOI: 10.20869/AUDITF/2026/183/019

To link this article:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2026/183/019>

Received: 27.02.2026

Revised: 26.03.2026

Accepted: 29.06.2026

Data analysis based on artificial intelligence applied to continuous auditing will cover a larger number of transactions and promptly detect irregularities, limiting financial losses so desired by both managers and shareholders and will certainly improve stakeholders' confidence in the integrity of accounting reports. Also, the proposed empirical research attempts to update the fraud

triangle and the technology acceptance model as conceptual frameworks.

Key words: internal audit; digitalization; fraud detection; audit automation;

JEL Classification: M42, O33, L86, G32

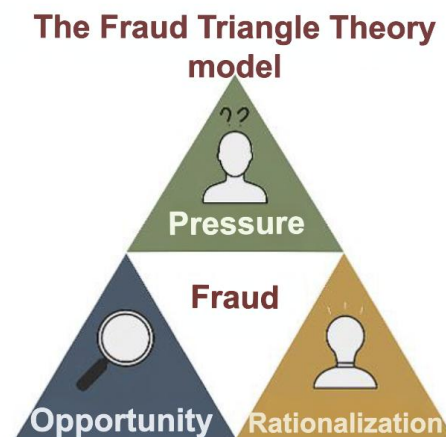
Introduction

Analyzing the trends and observing the market needs, the audit sector needs to change its processes, with the previous decade's empirical evidence demonstrating that this is due to the interconnected nature of financial operations and rapid technological innovation of the global economy. Our study examines the implication of digitalization and AI technology on audit operations (El-Adely et al., 2023; Betti et al., 2021). In our opinion all these developments will continue to greatly improve the efficiency and accuracy of fraud identification and prevention solutions. The symbiose between artificial intelligence, machine learning, robotic process automation together with data analytics, neural networks and also blockchain and computer assisted audit tools can make conventional audit protocols very much based on real time anomaly detection, thus increasing the operational effectiveness (West & Bhattacharya, 2016; Samagaio & Diogo, 2022).

Digitalization and digital transformation does not only promote the technologies, but also provides opportunity for a reformation of whole risk management systems, predictive analytics and fraud prevention policies. AI integrated analysis in continuous auditing enables this technology to monitor transactions that detect an oddball early and action taken to safeguard the financial assets of the organization, and gain trust towards truthfulness of financial reporting from stakeholders. The fraud triangle is the theoretical models that explain how human beings might behave in response to situations of fraud, including psychological factors that might play a role in adoption of audit technology, shown in **Figure nr. 1**). Recent research that examined the data through empirical analysis of the outcomes, case studies, and the introduction of econometric models from empirical data demonstrates the influence of AI technology on the performance of fraud detection with both digital and traditional audit systems

combined as well (Bonrath & Eulerich, 2024; Ramzan & Lokanan, 2024; Ismaeil, 2024).

Figure no. 1. Conceptual representation of the fraud triangle



Source: authors' elaboration based on Cressey's Theory (1953)

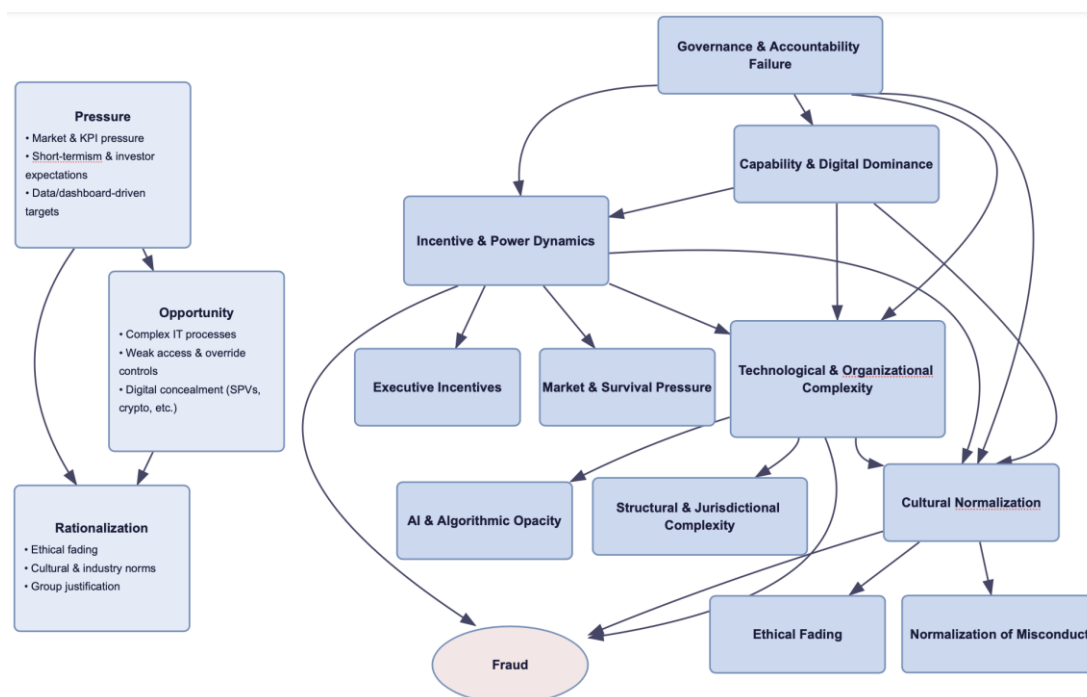
Based on empirical research with the help of rigorous case studies and econometric models that rely on personal data, the findings and results can serve as a benchmark for comparing the quantifiable performance indicators of traditional and digital audit methodologies. The objective is to show the tangible impact artificial intelligence has on fraud detection rates and offer a solid theoretical basis for the evolving role of the auditor in the digital age, shown in **Figure no. 2**.

Most documented cases of large-scale fraud no longer stem from the actions of a single person behaving badly in a vacuum, but rather develop in systems that are already under pressure, systems that are far too complex and too

focused on performance at all costs. The pressure, however, no longer comes from personal financial concerns but from financial markets, from investors, analysts and internal dashboards that insist on continuous expansion and improvement. When performance is measured daily and careers trajectories are ideologically

transformed into numerology, it is directed to the area where the company needs it most, the pressure becomes structural. It is not something that one person feels, it is something that the organization lives in. Opportunity has also been redefined. In the classic triangle, opportunity would mean weak controls or too much access.

Figure no. 2. Complex interactions leading to fraud risk: an integrated framework of behavioral, structural and technological drivers



Source: authors' elaboration

Today, opportunity is built through capabilities. Today's businesses operate through a technological network that no one individual fully understands. With resource planning systems, automated controls, AI-powered decision support, and complex financial programs, it's a hotbed where things can be executed, modified, or hidden without anyone feeling like they're actively circumventing controls. This is crucial from an audit perspective because fraud does not occur in the absence of controls, but when the system is so complex, the controls become opaque. Then we need to think about rationalization. In a typical case, we see someone justifying themselves by saying that what they are doing is perfectly acceptable.

But rationalization is often no longer an internal dialogue in modern organizations, but external and collective because the language is changing. Today we are talking about a concept like earnings management becoming performance alignment. Complex and aggressive accounting becomes a tool that serves market expectations. Everyone around us does the same and this practice becomes the norm while ethical boundaries often disappear or disappear instead of gradually fading as happened in the past. By normalization, we mean that the way we define cultural norms. People stop seeing their actions as misconduct at all. What your new model really does, and here's where it really departs from the fraud triangle, is show power, incentives, and governance.

Executives are compensated in very particular ways. Boards apply pressure, but they typically have no real visibility. Accountability is inter-focal between entities, territories, jurisdictions and committees. When something goes wrong, it is truly difficult to say who was to blame. From an accounting and auditors' point of view, it's an extremely dangerous illusion that everyone had followed the process, everyone followed formal rules, but the result couldn't be more wrong. Technology and organizational complexity not only support fraud in this model but also speed it up. Humans can't question algorithms' decisions. The structures are so layered that no one is responsible for the totality. Auditors show up, coming in after the fact and trying to piece together the intention from systems that were built to encourage speed, not transparency. In this sense, fraud isn't step by step planned at all, step by step. And eventually the fraud triangle does not go away, pressure, incentives, culture and capability are still there, and there are still pressure and opportunity and rationalization there but they aren't like their personal characteristic anymore. Those are, in fact, properties of the system itself. Markets and KPIs have embedded pressure.

Technology and complexity are embedded with opportunity. Rationalization is written into culture and language. Fraud stops being an exception and starts looking like a byproduct. This is awkward but a shift, from the perspective of financial audits. It offers some reason why organizations with clean audit opinions can collapse again. It tries to explain both compliance and misconduct. And it compels us to rethink what professional skepticism in itself really means in a digital and performance-driven economy.

The evolution of audit and the role of emerging technologies

The auditing processes went through a transformation as a response to the rapidly changing business environment, which includes increasing transactional complexity not to mention accelerating digital growth. The traditional auditing processes, based on manual review and sampling, have provided adequate assurance related to compliance and financial reporting, nevertheless, they are becoming less effective in the current high volume data environment, where sophisticated fraud activity can occur with little visibility and increased regulatory inquiry.

Modern auditing, enabled with technology, allows for the implementation of advanced auditing capabilities, including continuous monitoring, predictive analytics and improved fraud detection capabilities through use of AI, machine learning, big data, RPA, blockchain and all other type of technologies (Ikhsan et al., 2022; Mediana & Sandari, 2024).

The use of these technologies enables auditors to conduct full population testing, detection of anomalies and risk assessment at superior speeds and with higher accuracy than traditional statistical models. These technologies enable auditors to perform real time analysis of both structured and unstructured data, allows them to automate routine tasks such as data extraction and reconciliation using RPA, maintain transparent and verifiable records using blockchain and utilize computer assisted audit tools to support with data analysis and control testing.

The study adopts a systematic literature review with quantitative narrative synthesis. The approach is meta-analytic in orientation, in its intent to aggregate and compare findings across multiple studies, without constituting a formal statistical meta-analysis, given that the heterogeneity of study designs does not permit this. Rather than replacing auditor professional judgment, technologies provide auditors with robust analytical tools to support informed decision making. We can rest assured that auditors will continue to be indispensable and apply critical cognitive judgment when interpreting results and ensure that all decisions made are ethically compliant (Bonrath & Eulerich, 2021; Burnaby et al., 2011).

The methodological approach is broadly meta-analytic in orientation, though not in the strict statistical sense. Given the heterogeneity in study design and inconsistency in reported outcome measures, the paper draws together findings from controlled algorithmic experiments, organizational case studies, large-scale dataset analyses and prior systematic reviews, evaluating them against shared performance dimensions: fraud detection accuracy, false-positive rates, efficiency gains and interpretability of audit outputs.

Three research questions structure the analysis: whether AI-based audit methods outperform traditional approaches in fraud detection and under what conditions; how digitalization affects process efficiency and continuous transaction monitoring; and what implementation challenges, including workforce capability, cybersecurity exposure and regulatory frameworks, shape adoption outcomes. The reviewed studies draw predominantly from

financial services across varied national contexts, with sample sizes ranging from small auditor groups to millions of transactions.

Two theoretical frameworks guide interpretation: the Fraud Triangle, which helps analyse how technology reconfigures fraud opportunity and rationalization, and the Technology Acceptance Model, which explains why performance advantages do not automatically translate into successful adoption. The findings should be read as directional rather than definitive, pointing to consistent patterns across diverse study designs rather than precise universal benchmarks (EY, 2024; KPMG, 2024).

Theoretical framework and methodology

The study adopts a systematic literature review (SLR) approach with quantitative narrative synthesis. Although the design is meta-analytic in orientation, through its intent to aggregate findings from multiple studies, the heterogeneity of methodologies and outcome measures does not permit a formal statistical meta-analysis. Accordingly, comparisons are carried out through a composite scoring framework across five dimensions.

The theoretical underpinnings for this transformation are explored using established frameworks, notably the Fraud Triangle (to contextualize the nature of fraud risk) and the Technology Acceptance Model (TAM) (to analyze behavioral and psychological factors influencing the adoption of these technologies within the audit domain) (Cressey, 1953; Burnaby et al., 2011).

To investigate how business is affected by digital transformation this paper is using a quantitative approach. It uses a meta-analysis, that draws upon existing academic literature and focuses on the empirical research related to the usage of AI, ML and other digital tools in internal auditing and fraud detection (Betti et al., 2021; El-Adely et al., 2023; Samagaio & Diogo, 2022). These studies will be compared to existing manual fraud detection methods in terms of accuracy, scalability, interpretability and audit efficiency.

The purpose of this paper is to determine the degree to which digital technologies are able to enhance fraud detection in auditing, specifically within the financial services industry. The issues raised above have been addressed through quantifying the effects of digital technologies on fraud detection via an evaluation of

detection accuracy, and comparison between AI-based algorithms and manual review methods.

Studies were analyzed in terms of accuracy and efficiency, and studies demonstrated the following enhancements: fraud detection/prevention, efficiency of audit process, improvement in accuracy/reduction in errors, transparency/trust, the impact of the technologies used on the duration of the audit.

The selection process was conducted by establishing clearly defined criteria that would guide the decision-making process. The criteria for inclusion consisted of empirical research only. Studies had to focus on banking institutions (banks, insurance companies, investment firms) and/or use digital tools for fraud detection purposes (such as AI, ML, big data, blockchain, etc.).

The research could utilize any combination of methodologies (quantitative, qualitative, mixed-methods, case studies) so long as there were measurable outcomes regarding the effectiveness of fraud detection. The studies were also required to describe a practical implementation of digital technologies for fraud detection and not provide a theoretical model. Each of the criteria were assessed collectively to determine the final eligibility of the study for inclusion.

Data extraction from the chosen research output was accomplished utilizing a large language model, where applicable, based on pre-defined categories. The first category measured the research design from the methodology section and classified the study as one of the following: qualitative, quantitative, mixed-methods, case-study, empirical or conceptual. If the research methodology was not specified in the methodology section, then it was inferred from the information provided.

The studies that met the inclusion criteria and constitute the full analytical corpus of this review span works published between 1997 and 2024 across multiple countries and institutional contexts. A detailed breakdown of each study's audit context, detection methodology, and sample characteristics is provided in **Table no. 1**. Together, these works form the evidentiary foundation for the meta-analytic synthesis and scoring analysis presented in the following sections.

This study focuses on understanding how digital technologies, AI, ML, blockchain, RPA, big data analytics, and CAATs, affect fraud detection rates and audit efficiency, mainly in financial institutions. It is worth clarifying from the start that no primary data was collected

by the authors; all the studies analyzed come from existing academic literature. A systematic literature analysis was used to identify patterns and synthesize quantitative findings across studies with considerably different designs. (Ramzan & Lokanan, 2024; West & Bhattacharya, 2016).

Three questions guide this research: (RQ1) Do AI-based tools actually perform better than traditional manual auditing when it comes to detecting fraud, and if yes, by how much? (RQ2) What technologies are auditors using most, and what concrete efficiency gains have been reported? (RQ3) What stops organizations from adopting digital audit tools in practice? These questions shaped the criteria used to select studies and the framework used to extract data from them.

The study operates under three working hypotheses. (H1) AI and ML tools are expected to outperform traditional and manual methods in terms of fraud detection accuracy. (H2) Going digital should also translate into shorter audit cycles and fewer false positives. (H3) At the same time, adoption is likely to be constrained by real-world barriers, the shortage of qualified staff, cybersecurity concerns, and

the absence of clear regulatory standards for AI-based auditing.

The population covered by this review includes auditors, audit professionals, and financial institutions, banks, insurers, investment firms, as represented in the selected studies. Across all included works, the aggregated sample adds up to 1,138 auditors and more than 600 institutional participants from a range of countries and economic contexts. This variety makes it difficult to run formal statistical comparisons, but it does allow us to assess how broadly the findings hold across different regulatory and technological settings.

To structure the comparison of reviewed studies, a composite scoring framework was applied across five performance dimensions: detection accuracy, audit efficiency, false positive reduction, adaptability, and interpretability, each scored 0 to 2, yielding a maximum of 10. As shown in **Table no. 1**, the 39 studies are grouped into four performance tiers, with the majority of recent machine learning and ensemble-based approaches clustering in Tier I–II (scores 6–10), while earlier and more traditional methods fall within Tier III–IV (scores 1–5).

Table no. 1. Comparative evaluation of reviewed studies: performance scoring framework

Performance Tier	Score Range	Representative Studies (n = 39 total)	Primary Methods	Key Characteristics
Tier I High Performance	8–10	Thanathamathsee et al. (2024) – score 10 Ramzan & Lokanan (2024) – score 9 Rafi et al. (2024) – score 8 Bello et al. (2024) – score 8 Fukas et al. (2022) – score 8 Hossain et al. (2024) – score 8 Ismaeil (2024) – score 8 Ikhsan et al. (2022) – score 8 Lescano-Delgado (2023) – score 8 Rahman & Zhu (2023) – score 8 Olowu et al. (2024) – score 8	XGBoost + SHAP, RF, NN, ensemble ML, deep learning, NLP (BERT), RPA	Strong across all dimensions; most include explainability tools (SHAP, Anchor AI); predominantly recent studies (2022–2024)
Tier II Moderate–High Performance	6–7	Bakumenko & Elragal (2022) – score 7 Sharma et al. (2020) – score 7 Bhattacharya & Mickovic (2024) – score 7 Abbasi et al. (2012) – score 7 West & Bhattacharya (2016) – score 7 Rabade (2022) – score 7 Kusaya & O'Keefe (2021) – score 6 Rahul et al. (2018) – score 6 Perols (2011) – score 6 Mohammadi et al. (2020) – score 6 Ashtiani & Raahemi (2021) – score 6	RF, SVM, ANN, boosting, meta-learning, Bayesian classifiers	High detection accuracy and adaptability; limited interpretability; mix of older and recent studies

Tier III Moderate Performance	4–5	Lin et al. (2015) – score 5 Skillicorn & Purda (2012) – score 5 Alawadhi & Appelbaum (2013) – score 4 Wiryadinata et al. (2023) – score 4	LR, CART, ANN, text analysis, automated scripts, clustering + Benford's Law	Moderate detection accuracy; some efficiency gains; limited adaptability and FPR reduction
Tier IV Limited Performance	1–3	Nugent & Pustynnick (2009) – score 3 Hakami et al. (2020) – score 3 Perols et al. (2015) – score 3 Gottlieb et al. (2006) – score 3 Aubert et al. (2018) – score 2 Green & Choi (1997) – score 2 Aytug et al. (2013) – score 2 Rizki et al. (2017) – score 2	Z-Score, Beneish M- score, Altman Z-Score, accrual models, basic LR, early neural networks	Predominantly traditional/statistical methods; strong interpretability but limited detection power and no efficiency gains

Source: authors' elaboration.

Research results

Another major research question that our investigation focused on relates to how much better digitally-enabled audit methods are than traditionally-used audit methods in terms of being able to detect fraud accurately; this directly affects the overall quality of an audit and the level of confidence stakeholders have in it.

Looking across all the studies reviewed, a few things stand out as fairly consistent. Digital tools, and especially AI and ML, clearly outperform manual methods in fraud detection accuracy (Perols, 2011; Bello et al., 2024; Ramzan & Lokanan, 2024). Switching from sample-based to continuous, full-population auditing genuinely improves audit quality. And perhaps less expectedly, the barriers to adoption look remarkably similar across countries and sectors: a shortage of digitally skilled auditors, cybersecurity risks, and the absence of regulatory standards for AI-based auditing (Betti et al., 2021; Mediana & Sandari, 2024).

The studies differ considerably, though. Some are narrowly focused on testing ML algorithms against financial datasets (Perols, 2011; Thanathamathsee et al., 2024; Bakumenko & Elragal, 2022), producing precise numbers but telling us little about how these tools work in real organizations. Others examine the broader reshaping of internal audit departments (Betti et al., 2021; El-Adely et al., 2023; Samagaio & Diogo, 2022), which is useful for context but limits quantitative comparison. There is also a notable scale effect: larger surveys tend to report more modest improvements, while smaller case studies often

show impressive results, which may partly reflect publication bias.

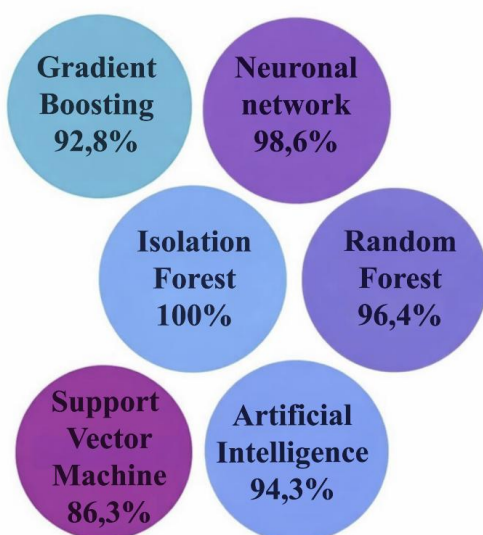
On the agreement side, almost every study finds at least one area where digital tools outperform traditional auditing, whether in detection accuracy, speed, or cost (Bonrath & Eulerich, 2024; Olowu et al., 2024), and there is broad consensus that human judgment remains essential for interpreting results and maintaining ethical standards. Where studies diverge most is in context: those from developing countries report steeper adoption barriers than those from advanced financial markets (Lescano-Delgado, 2023), and ML-focused studies chase accuracy figures while blockchain and IoT studies prioritize transparency and process efficiency (Samagaio & Diogo, 2022; Ikhsan et al., 2022). This suggests there is no universal prescription for digital audit adoption; the right approach depends heavily on where and how the organization operates.

If ranked by detection performance, ML methods come out clearly ahead, with Isolation Forest and XGBoost combined with SHAP explainability among the strongest performers. Hybrid approaches achieve accuracy rates in the 94–98% range. Traditional rule-based methods score lowest on detection accuracy, though they remain easier to explain and cheaper to implement, a distinction with real implications for how audit departments at different levels of digital maturity should think about their investments (Thanathamathsee et al., 2024; Perols et al., 2015; Bakumenko & Elragal, 2022).

This quantitative analysis will allow for a direct comparison of the efficiencies of the technologies we chose by

comparing the results that were provided in the literature related to fraud detection and internal auditing. The mean value obtained for both tools will represent the degree of effectiveness of those tools in addition to representing the real-world usability of those tools in detecting financial anomalies during an internal audit. These results are represented in **Figure no. 3**.

Figure no. 3. Accuracy rates based on technology



Source: authors' elaboration

Isolation Forest was the most accurate of all algorithms tested on all test scenarios. The strong performance of Isolation Forest demonstrates its ability to improve auditing accuracy and detect anomalies in a reliable manner. Although other models like Random Forest and AI-based approaches had very high accuracy, none approached the accuracy of Isolation Forest. The success of Isolation Forest is due to its algorithm design being specifically designed for anomaly detection, whereas many models are designed for predictive modeling or classification. In the world of auditing, where anomalies are often rare, yet extremely important, Isolation Forest ability to find these anomalies efficiently will make it a vital component in future automated auditing processes.

In terms of accuracy, 100% (1,138 auditors) of the auditors who participated in the study, reported either their accuracy rate or some form of equivalent performance measurement. Accuracy varied widely among the digital

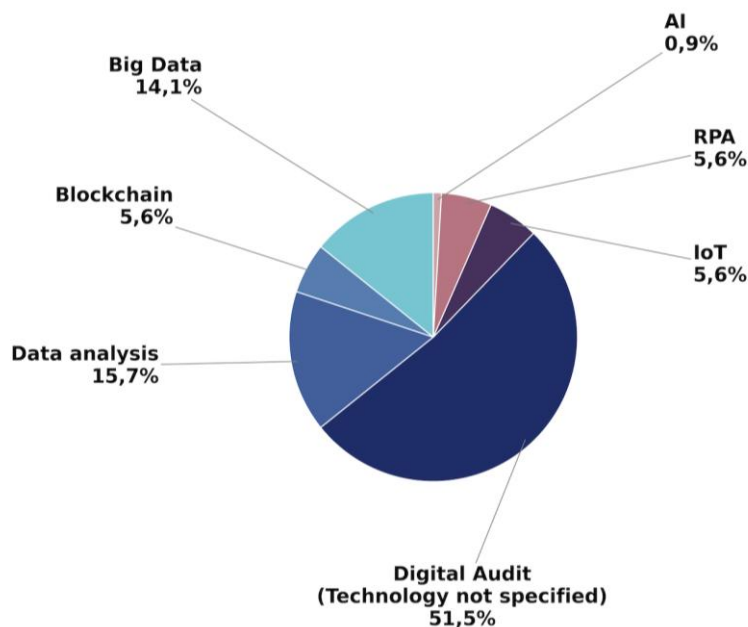
technologies employed. For ML techniques, the lowest accuracy rate reported was 73.9% by the Naive Bayes model, while the highest accuracy rate of 100% was achieved by the Isolation Forest model, with the XG Boost and SHAP combination reporting a recall of 100%. Accuracy for traditional statistical methods ranged from 73.9% to 96.55% with the highest accuracy rate achieved by a hybrid approach. Accuracy rates for hybrid or alternative approaches ranged from 10.5% to 98%.

Several of the studies also reported measures of performance, such as precision, recall, area under the Receiver Operating Characteristic Curve, AUC, and F measure. Studies evaluating the improvement of fraud detection rates, as well as improvement in the audit process regarding efficiency and accuracy, regularly showed enhanced fraud detection rates. Several studies reported increased fraud detection rates, efficiency in the audit process, and barriers to overcome, such as low digital literacy and cybersecurity problems by using big data and data analytics on 97 auditors. A study with 64 industry participants studied what is known about the effect of blockchain, big data, IoT, and RPA over the efficiency and accuracy of banking audit.

Analogous findings were also established by AI and ML tests on 10 auditors with respect to efficiency and accuracy, but both studies also found issues with personnel training and technological application for the existing audits. Finally, larger samples (275 and 311 cases) verified that digital auditing has the significant potential to improve fraud detection rates, but no technical information about the solution was given. The above findings showed positive effects of internal auditing when the use of digital technology is used; however, the findings also highlight the importance of training of professionals and risk management on such a topic. The results are illustrated in **Figure no. 4**.

The graph represents the use of auditing technologies for the sample under investigation. The largest proportion of the group (51.5%) will appear to be using digital audits where the specific technology used isn't specified. So just because most auditors have adopted digital tools, doesn't mean that they have given enough details about the exact nature of those digital tools. The second-highest proportion of technologies used by auditors was data analysis (15.7%), closely followed by Big Data (14.1%). Blockchain, IoT, and RPA technologies accounted for 3.6% of the total number of respondents who used these technologies. By contrast, just 0.9% of auditors applied AI.

Figure no. 4. Distribution of technology usage among auditors



Source: authors' elaboration

Therefore, it can be concluded that the prevalence of digital audit demonstrates that auditors realize the significance of technology in the current assurance processes, but, perhaps, do not provide sufficient detail about the technology used. Similarly, data analysis and big data have been widely accepted by auditors since both allow them to efficiently analyze large amounts of financial and operational data, identify patterns and anomalies that could indicate fraud or errors.

Overall, the graph demonstrates a clearly established trend towards digital transformation in auditing due to the necessity of increasing efficiency and effectiveness of fraud detection, and the growing complexity of business environments that require additional assurance.

Commonly observed patterns across the analyzed studies included the types of digital technologies utilized by auditors and the results obtained from their utilization. Data analytics and Big Data were each used in two studies. Similarly, AI and ML were each utilized in one study. Each of the remaining studied utilized either blockchain, the IoT, robotics, business intelligence tools, or CAATs. Additionally, three studies referenced some form of digital transformation or technology-based auditing without referencing a specific technology.

In terms of the primary results of the studies, five studies reported improvement in fraud detection or prevention. Three studies stated that audit efficiency had been enhanced. An additional four studies found that accuracy had been increased and errors reduced. Transparency and trust were cited as having been enhanced in two studies. Last but not least, audit speed was cited in one study. One study provided a quantifiable positive result citing a favorable response rate of 85-90%.

Barriers to implementing digital technologies were cited in four studies. These barriers included: lack of skills and knowledge, cybersecurity risks, need for professional development and ethical concerns, lack of knowledge and clear standards, technological or integration issues, and uncertainty related to cost.

More than one positive outcome was cited in each of the studies and several studies cited barriers to implementing the digital technologies. Several studies did not cite quantifiable effect sizes and three studies did not report any findings related to the impact of digital technologies.

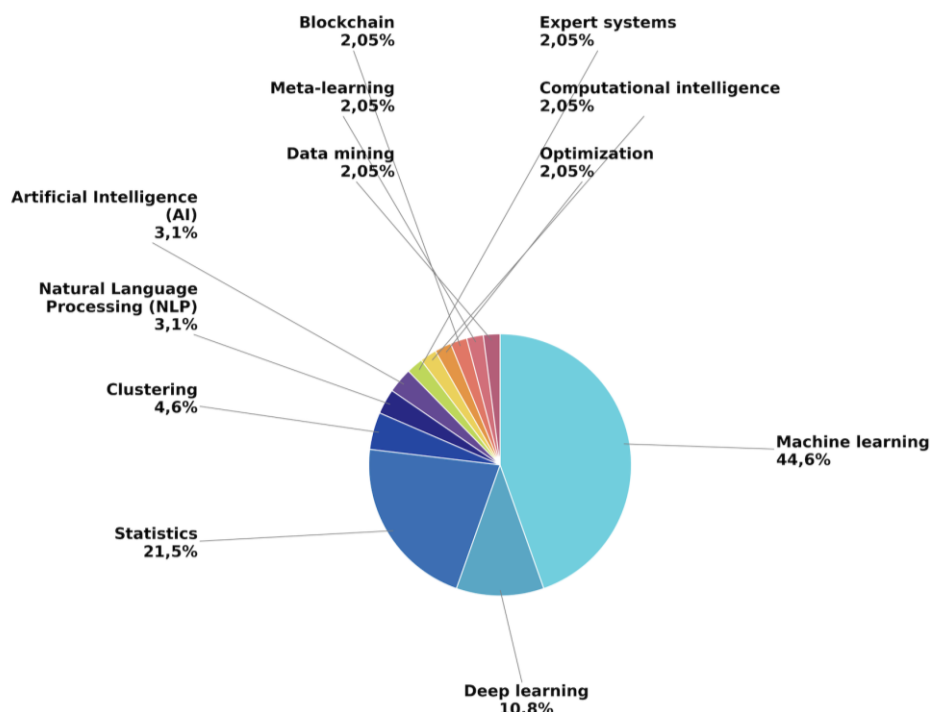
Additionally, six studies reported a clear increase in the fraud detection rate. One study reported increased speed or accuracy of detection; however, this study did not

directly reference a positive influence on the detection rate. Two studies did not report any findings related to changes in this rate.

Increased time efficiency was reported in five studies, which reported increases in time efficiency and/or streamlined processes. Four studies did not reference time efficiency at all.

Finally, we reviewed the methods used to conduct fraud detection and examined the frequency of technologies applied in the studies selected for review. We were able to identify the most commonly applied technologies. Our findings are presented in **Figure no. 5**.

Figure no. 5. Prevalence of digital tools in auditing for fraud detection



Source: authors' elaboration

The most commonly referenced technique in the survey, 41.6%, was ML. Many of the respondents stated that they used ML to enhance audits. ML has advantages over traditional statistical and rule-based approaches in detecting fraud. ML techniques are capable of analyzing entire datasets for complex patterns and anomalies, and ML techniques continually learn and evolve with the ever-changing fraudulent schemes that are present in the market today.

Statistics were the next most cited technique in the survey, at 21.5%, followed by Deep Learning at 10.8%,

then Clustering Techniques at 4.6% and finally AI and Natural Language Processing (NLP) each cited by 3.1% of the respondents. Several other techniques, including Data Mining, Meta-Learning, Blockchain, Optimization, Computational Intelligence, and Expert Systems were each cited by 2.03% of the respondents. Overall, all of the digital technologies surveyed have been shown in research to be useful for fraud detection and for improving efficiency of the audit process; however, none of the studies provided quantitative effect sizes for the digital technologies and about half of the studies also mentioned the challenges of implementing the technologies, citing

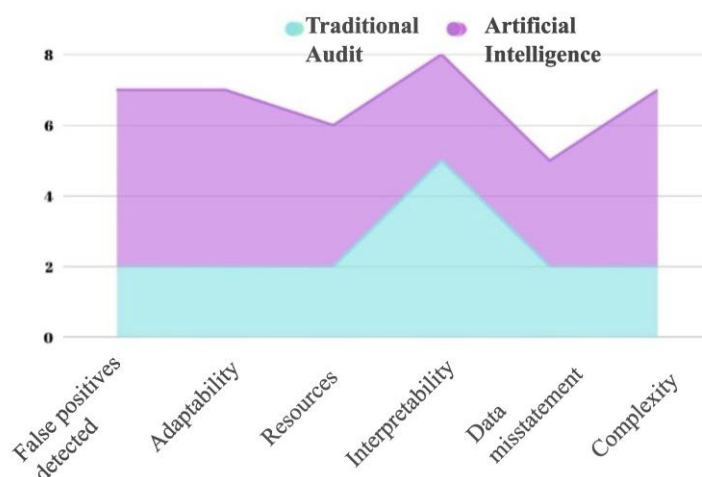
mainly lack of skills/training needs and difficulty of integrating into current practices.

We identified six relevant performance factors for our study: (i) false positives detected, (ii) adaptability, (iii) resources needed, (iv) interpretability, (v) data imbalance, and (vi) volume/complexity of the data processed. For each factor, we counted how many studies included that factor as part of comparing manual auditing to AI auditing. For example, concerning the "false positives detected" factor, two studies indicated that this occurred during

manual auditing, while five studies mentioned this in reference to AI auditing.

Using the counts, we created a comparison chart of the number of studies that reported each factor for both types of auditing. The chart provides an overview of how often each of the advantages/disadvantages of the auditing techniques was identified in the research literature as being associated with either manual auditing or AI-assisted auditing, as shown in **Figure no. 6**.

Figure no. 6. Comparison between manual auditing and auditing assisted by AI



Source: authors' elaboration

Three studies demonstrated that when applied to large or complex data sets, the accuracy and scalability of AI remains consistent. Two studies showed that, at scale, manual review is inefficient and vulnerable to omission errors when dealing with large amounts of information.

Concerning data imbalance, three studies reported that AI models encounter problems identifying rare fraud occurrences, which will require data balancing techniques. Moreover, two studies documented that manual review often overlooks rare or anomalous instances of fraud, resulting in potential loss of crucial fraud indicators.

Regarding interpretability, two studies noted that some AI models can provide clear rationale behind their decisions by employing techniques such as SHAP or Anchor AI. One study also noted that by design, manual review is inherently transparent because auditors can justify their conclusions based on professional judgment.

When evaluating the resources required to implement AI, three studies concluded that there is a significant up-front cost for establishing technical infrastructure, collecting quality data, and developing/maintaining the models themselves. On the other hand, two studies pointed out that manual review is resource intensive in terms of human capital and time, especially in larger scale audit processes.

Two studies demonstrated that models supported by AI can adjust to new fraud patterns through periodic retraining and therefore offer more flexibility than manual review. On the other hand, one study determined that manual review has limited adaptability and relies heavily on the experience and judgment of the auditor.

Finally, two studies concluded that the use of AI reduces the false positive rate by anywhere from 25% to 60% relative to manual or rule-based methods. Also, one study

documented that manual review methods tend to have a higher occurrence of false positives due to human error. Note that only the last factor was clearly quantifiable in the studies, whereas the rest were described qualitatively, with the number of studies reporting each qualitative finding ranging from one to three.

Results and discussions

Digital auditing success is based on areas like auditor education or training, digital literacy and organizational support, well defined legal standards and ethics, data protection or secure data collection methods.

All studies reviewed have indicated significant positive results from implementing digital auditing. The studies reported a 40% improvement in detecting fraud through digital auditing, as well as an accuracy rate of 94-98% in AI model compared to an accuracy rate of 75-85% in manually completed audits. Additionally, the studies found a 50% decrease in audit completion time when using digital auditing methods. They also noted the reduction of false positives resulting in at least a 50% decline in undetectable fraud cases; and they estimated an approximate 20% increase in reporting accuracy. Studies also estimated an overall reduction in operating expenses.

Additionally, unlike sampling, which is typically done in a discrete manner to sample a population, digital auditing allows for complete population analysis, continuous monitoring, and provides much higher quality evidence for audits, allowing auditors to make decisions faster and more compliant with regulatory requirements. Ultimately, digital auditing can be seen as transforming auditing into a proactive/predictive activity that will improve the efficiency, reliability, and confidence of stakeholders in auditing processes and still be used in conjunction with, but not replace, professional judgment.

Studies identified some costs or challenges to implementing digital auditing. One of the studies noted the inability of companies to find skilled employees to manage their digital auditing needs, and noted cybersecurity risk as a potential issue. Another study noted the challenge of providing professional training to employees in the area of digital auditing, and noted ethical issues as a potential problem. Some studies noted that there were no standards, knowledge, or required software available for companies to use to implement digital auditing. Others noted difficulty in integrating digital systems, and/or insufficient infrastructure to implement digital auditing. A

total of four studies noted challenges to implementing digital auditing, and none of the other five studies addressed the topic.

Auditing is significantly impacted by technology (digital). Auditing studies show that it can detect financial fraud as much as 40% better than manual audits. Additionally, studies have shown that AI can be 7-14% more precise than traditional statistical methods used in audits. Manual audits generally achieve an accuracy rate of 75-85%, whereas AI-assisted auditing models achieve an accuracy level of 94-98%. Audits can be completed in less than half the time, and undetected cases of fraud can be reduced by over 50%. Digital auditing tools help reduce false positives, as well as the number of undetected fraudulent transactions; and improve reporting accuracy by about 20%. The cost of conducting audits will be lower, and continuous auditing allows for faster decision making. As opposed to traditional sampling methods, digital auditing tools enable auditors to analyze all data within the population, which results in complete coverage.

They also produce a higher quality of audit evidence. Tools such as continuous monitoring automation assist auditors in complying with regulatory and legal requirements, enabling them to perform audits at a faster pace and with greater accuracy, and allowing them to quickly identify anomalous or suspect transactions.

One of the largest disadvantages of implementing Digital Auditing is that many companies cannot afford to implement because of the high cost associated with implementing digital auditing. Another large disadvantage is that the accuracy of your audit will depend on the quality of the information you have access to.

Therefore, having good quality information is a requirement to achieve an accurate and reliable audit result. The risk of cybercrime is another disadvantage of using digital technology. This is because the use of digital technology creates additional opportunities for a hacker to compromise your systems. A further disadvantage is that if the audit team does not have adequate training in digital technology, then they will not be able to effectively use these new technologies.

The over-reliance on AI could potentially reduce a person's ability to think critically, which would negatively impact a person's ability to make professional judgments. Finally, one of the last disadvantages of using AI is the lack of transparency into how AI makes decisions. Because AI uses algorithms that are often referred to as

"black box," it is very difficult to completely understand or even explain how AI made a particular decision.

Conclusions

This paper is able to show that digitalization and AI have moved beyond being just an option, but rather are now the driving forces behind the audit transformation process. The efficiency, speed and accuracy of AI algorithms; the superior ability of AI to detect fraud, and reduce false alarms; as well as the ability of AI to assist organizations to optimize their risk management, all place AI at the heart of the contemporary auditing practice.

Ultimately, this paper has established clear benchmarking points for the future development of digital auditing, and indicates that only a combination of professional human expertise, technological capability, and accountable governance will provide assurance that auditing remains efficient, credible and relevant within the knowledge economy.

In practical terms, the findings have clear relevance for audit firms, internal audit functions, and regulators. The accuracy gap between AI-assisted models (94–98%) and manual audits (75–85%), combined with roughly a 50% reduction in completion time, makes a fairly strong case for accelerating digital adoption (Bello et al., 2024; Perols, 2011). For practitioners, this study offers a structured way of thinking about which tools are worth investing in and under what conditions. For regulators, the recurring finding that AI auditing still lacks clear governance standards is a direct call to action: the frameworks need to catch up with the practice (Samagaio & Diogo, 2022; Mediana & Sandari, 2024).

Since the review relies on published literature, there is a risk of positive publication bias. The variation in study designs, outcome measures and sample characteristics means that formal quantitative synthesis is not feasible; comparisons are necessarily approximate, and performance figures such as 40% improvement in fraud detection or 50% reduction in audit time should be read as rough indicative values, not precise benchmarks. The fast pace of AI development adds another layer of difficulty, as some tools evaluated in earlier studies may already be outdated. And since almost all studies come from financial services, it is not clear how well the findings translate to other sectors.

Several directions for future research follow from this. Collecting primary data through surveys of active auditors or controlled experiments in real audit settings would allow the hypotheses here to be properly tested. Longitudinal studies and cross-country comparisons would clarify how adoption unfolds over time and what role different regulatory environments play. One question in particular seems worth pursuing: as accounting becomes increasingly automated, what exactly is the auditor's job? If both recordkeeping and verification are handled by algorithms, true independence becomes structurally hard to guarantee, and new regulatory and conceptual frameworks will be needed to address this (Fukas et al., 2022; Ismaeil, 2024).

For practitioners, audit departments would do well to start with data analytics and ML-based anomaly detection before moving on to more complex infrastructure like blockchain or fully integrated AI decision-support systems. The evidence consistently points to one condition: technology alone is not enough. Gains tend to materialize only when deployment is coupled with solid governance structures, ongoing staff training and clear standards covering model use, explainability and data privacy (Betti et al., 2021; Bonrath & Eulerich, 2024; Fukas et al., 2022). For regulators, the fact that clear standards for AI-based auditing remain absent across studies suggests that developing internationally harmonized frameworks should be treated as a priority.

Beyond confirming that digital tools outperform manual methods in most tested conditions, the evidence also speaks to why the two theoretical frameworks adopted here retain their usefulness. The Fraud Triangle was not designed with AI in mind, but it still captures something real: technology does not remove fraud risk, it reconfigures it, particularly along the opportunity and rationalization dimensions, as controls become opaque and ethical accountability more diffuse. The Technology Acceptance Model, meanwhile, holds as a predictor of whether digital tools actually get used well in practice. Performance advantages alone do not drive adoption; perceived usefulness, ease of use and organizational readiness all matter, and where these are lacking, even technically superior tools tend to underdeliver. Together, these frameworks offer future researchers a coherent starting point for studying audit digitalization as something more than a purely technical performance question (Cressey, 1953; Davis, 1989; Burnaby et al., 2011; Fukas et al., 2022; Thanathamathsee et al., 2024).

References

- Abbasi, A., Albrecht, C. C., Vance, A., & Hansen, J. (2012). MetaFraud: A meta-learning framework for detecting financial fraud. *MIS Quarterly*, 36(4), 1293–1327.
- Alawadhi, A., & Appelbaum, D. (2013). Expert knowledge elicitations in a procurement card environment. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 10(1), 1–24.
- Ashtiani, M. N., & Raahemi, B. (2021). Intelligent fraud detection in financial statements using machine learning and data mining: A systematic literature review. *IEEE Access*, 10, 118426–118444.
- Aubert, F., Gajewski, J.-F., & Kermiche, L. (2018). How to better detect cases of financial reporting fraud: Some new findings from earnings restatements. *Finance Research Letters*, 24, 167–174. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2017.09.016>
- Aytug, H., Koehler, G. J., & Pathak, P. (2010). Detecting management fraud in public companies. *Management Science*, 56(7), 1146–1160. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1100.1174>
- Bakumenko, A., & Elragal, A. (2022). Detecting anomalies in financial data using machine learning algorithms. *Systems*, 10(5), 130.
- Bao, Y., Ke, B., Li, B., Yu, Y. J., & Zhang, J. (2020). Detecting accounting fraud in publicly traded U.S. firms using a machine learning approach. *Journal of Accounting Research*, 58(1), 199–235.
- Bello, H. O., Idemudia, C., & Iyelolu, T. V. (2024). Implementing ML algorithms to detect and prevent financial fraud in real-time. *Computer Science & IT Research Journal*, 5(7), 1539–1564. <https://doi.org/10.51594/csitrj.v5i7.1274>
- Beneish, M. D. (1999). The detection of earnings manipulation. *Financial Analysts Journal*, 55(5), 24–36.
- Betti, N., Sarens, G., & Poncin, I. (2021). Effects of digitalisation of organisations on internal audit activities and practices. *Managerial Auditing Journal*, 36(6), 872–890. <https://doi.org/10.1108/MAJ-08-2020-2792>
- Bhattacharya, I., & Mickovic, A. (2024). Accounting fraud detection using contextual language learning. *International Journal of Accounting Information Systems*, 53, Article 100699. <https://doi.org/10.1016/j.ijais.2024.100699>
- Bonrath, A., & Eulerich, M. (2024). Internal auditing's role in preventing and detecting fraud: An empirical analysis. *International Journal of Auditing*, 28(4), 615–631. <https://doi.org/10.1111/ijau.12342>
- Burnaby, P., Howe, M. A., & Muehlmann, B. (2011). Detecting fraud in the organization: An internal audit perspective. *Journal of Forensic & Investigative Accounting*, 3(1), 109–145.
- Cressey, D. R. (1953). *Other People's Money: A Study in the Social Psychology of Embezzlement*. Free Press, New York.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
- Eining, M. M., Jones, D. R., & Loebbecke, J. K. (1997). Reliance on decision aids: An examination of auditors' assessment of management fraud. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 16(2), 1–19.
- El-Adely, M. E.-S. E., Qadri, M. A., & Algarhy, F. M. (2023). Impact of digital transformation on internal audit: An applied study on the Egyptian Central Bank. *International Journal of Accounting and Management Sciences*, 2(4), 120–145.
- EY (2024). Global Internal Audit Survey. Ernst & Young Global Limited. Available at: <https://www.ey.com> (accessed March 2026).
- Fukas, P., Rebstadt, J., Menzel, L., & Thomas, O. (2022). Towards explainable AI in financial fraud detection. In: Proceedings of the 34th International Conference on Advanced Information Systems Engineering (CAiSE 2022), Lecture Notes in Computer Science, Springer.
- Gottlieb, O., Salisbury, C., Shek, H., & Vaidyanathan, V. (2006). Detecting Corporate Fraud: An Application of Machine Learning. *MIT Sloan School of Management*, Working Paper 4605-06.
- Green, B., & Choi, J. (1997). Assessing the risk of management fraud through neural network technology. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 16(1), 14–28.
- Hajek, P., & Henriques, R. (2017). Mining corporate annual reports for intelligent detection of financial statement fraud. *Knowledge-Based Systems*, 128, 139–152.
- Hakami, T., Rahmat, M. M., Yaacob, M., & Saleh, N. (2020). Fraud detection gap between auditor and fraud detection models: Evidence from Gulf Cooperation Council. *Asian Journal of Accounting and Governance*, 13, 1–13. Available at: <http://journalarticle.ukm.my/15284/>
- Hasan, A. R. (2023). Artificial intelligence in accounting and auditing: Emerging trends and ethical

- considerations. *Journal of Accounting and Finance*, 23(4), 1–15.
25. Hossain, M. A., Islam, M. S., & Ahsan, M. M. (2024). Financial statement fraud detection using machine learning: A comparative study of Random Forest, XGBoost and Support Vector Machine. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 22(4), 806–830.
26. Ikhsan, W. M., Ednoer, E. H., Kridantika, W. S., & Firmansyah, A. (2022). Fraud detection automation through data analytics and AI. *Riset: Jurnal Aplikasi Ekonomi Akuntansi dan Bisnis*, 4(2), 103–119.
27. Ismaeil, M. K. L. (2024). Harnessing AI for next-generation financial fraud detection. *Journal of Ecohumanism*, 3(7), 5399–5421.
28. KPMG (2024). Global Audit Committee Pulse Survey. KPMG International. Available at: <https://www.kpmg.com> (accessed March 2026).
29. Kusaya, C., & O'Keefe, J. (2021). Insider abuse and fraud prediction for U.S. banks: A comparison of machine learning approaches. *Social Science Research Network* (SSRN). <https://ssrn.com/abstract=3855202>
30. Law, P., & Willet, R. (2004). Auditor independence: Views of directors and audit committee members in a voluntary audit environment. *Managerial Auditing Journal*, 19(2), 258–279.
31. Lescano-Delgado, M. (2023). Avances en el uso de inteligencia artificial para la mejora del control y la detección de fraudes en organizaciones. *Revista Científica de Sistemas e Informática*, 3(1), e490.
32. Lin, C.-C., Chiu, A.-A., Huang, S., & Yen, D. C. (2015). Detecting the financial statement fraud: The analysis of the differences between data mining techniques and experts' judgments. *Knowledge-Based Systems*, 89, 459–470.
33. Mediana, A. M., & Sandari, T. E. (2024). Implementation of AI in fraud detection and prevention in internal audit. *International Journal of Education, Social Studies, and Management* (IJESSM), 4(3), 1230–1237.
34. Mohammad Musa Mia, M., Ahmed, S., & Rahman, M. (2025). Comparative analysis of machine learning algorithms for financial fraud detection. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 16(1), 1–12.
35. Mohammadi, M., Yazdani, S., Khanmohammadi, M., & Maham, K. (2020). Financial reporting fraud detection: An analysis of data mining algorithms. *International Journal of Finance & Managerial Accounting*, 4(16), 1–12.
36. Nugent, J., & Pustynick, I. (2009). Financial data set used in computerized fraud detection. Available at: <https://ssrn.com/abstract=1422693>
37. Oliverio, W. F. M., Silva, A. B., Rigo, S., & Costa, R. L. B. (2019). A hybrid model for fraud detection on purchase orders based on unsupervised learning. In: *Intelligent Systems Design and Applications (ISDA 2019)*, Lecture Notes in Networks and Systems, Springer. Available at: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-33607-3_13
38. Olowu, O., Adeleye, A. O., Omokanye, A. O., Ajayi, A. M., Adepoju, A. O., et al. (2024). AI-driven fraud detection in banking. *GSC Advanced Research and Reviews*, 21(2), 296–313.
39. Papík, M., & Papíková, L. (2022). Detecting accounting fraud in companies reporting under US GAAP through data mining. *International Journal of Accounting Information Systems*, 45, Article 100559. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2022.100559>
40. Patel, H. R., Parikh, S., Patel, A., & Parikh, A. (2018). An application of ensemble random forest classifier for detecting financial statement manipulation of Indian listed companies. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 705, 303–312.
41. Perols, J. L. (2011). Financial statement fraud detection: An analysis of statistical and machine learning algorithms. *Journal of Accounting Research*, 49(2), 517–543. <https://doi.org/10.1111/j.1475-679X.2010.00395.x>
42. Perols, J. L., Bowen, R. M., Zimmermann, C., & Samba, B. (2015). Finding needles in a haystack: Using data analytics to improve fraud prediction. *The Accounting Review*, 90(3), 1151–1173. <https://doi.org/10.2308/accr-51037>
43. Prasetyo, D. E., Wulandari, G. A. A., Meini, Z., & Fauziah. (2024). Identifikasi fraud dalam pemeriksaan internal melalui data analytics. *Jurnal EQUITY*, 26(1), 78–98.
44. Pustynick, I. (2009). Combined algorithm for detection of manipulation in financial statements. Available at: <https://ssrn.com/abstract=1443170>
45. Rabade, S. U. (2022). Use of Machine Learning in Financial Fraud Detection: A Review. *International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology*, pp. 38–44. Available at: <https://typeset.io/papers/use-of-machine-learning-in-financial-fraud-detection-a-3ruc5rmv>
46. Rafi, S., Arafat, M. S., Islam, R., Jalil, M. S., & Jony, M. A. M. (2024). Machine learning in financial fraud detection: New models for predictive analysis and mitigating business risks. *Advanced International Journal of Multidisciplinary Research*, 2(2), 1–14.
47. Rahman, M., & Zhu, H. (2023). Predicting accounting fraud using imbalanced ensemble learning classifiers –

- Evidence from China. *Accounting & Finance*, 63(3), 3455–3486. <https://doi.org/10.1111/acf.13044>
48. Rahul, K., Seth, N., & Kumar, U. (2018). Spotting earnings manipulation: Using machine learning for financial fraud detection. In *Proceedings of the International Conference on Advanced Machine Learning Technologies and Applications (AMLT A 2018)*, Springer, pp. 193–203.
 49. Ramzan, S., & Lokanan, M. (2024). The application of machine learning to study fraud in the accounting literature. *Journal of Accounting Literature*, 47(3). <https://doi.org/10.1108/JAL-11-2022-0112>
 50. Rizki, A. A., Surjandari, I., & Wayasti, R. A. (2017). Data mining application to detect financial fraud in Indonesia's public companies. In: *Proceedings of the 3rd International Conference on Science in Information Technology (ICSITech 2017)*, IEEE, Bandung, Indonesia, pp. 257–262.
 51. Samagaio, A., & Diogo, T. (2022). Effect of computer assisted audit tools on corporate sustainability. *Sustainability*, 14(2), Article 705. <https://doi.org/10.3390/su14020705>
 52. Shammi, M., Alam, M. R., & Islam, M. N. (2024). Knowledge graph attention network for financial fraud detection using multi-source data fusion. *Expert Systems with Applications*, 238, 121–134.
 53. Sharma, A., Sinhal, A., Tiwari, M., & Patel, M. (2020). Audit fraud data prediction using machine learning algorithms. In: *Proceedings of International Conference on Communication and Computational Technologies (ICCCCT)*, Lecture Notes in Networks and Systems, Springer, Singapore.
 54. Skillicorn, D., & Purda, L. D. (2012). Detecting fraud in financial reports. In: *Proceedings of the 2012 European Intelligence and Security Informatics Conference (EISIC 2012)*, IEEE. Available at: <https://ssrn.com/abstract=1670832>
 55. Thanathamathsee, P., Sawangarereerak, S., Chantamunee, S., & Nizam, D. (2024). SHAP-instance weighted and anchor explainable AI: Enhancing XGBoost for financial fraud detection. *Emerging Science Journal*, 8(6), 2404–2430. Available at: <https://ijournalse.org/index.php/ESJ/article/view/2653>
 56. West, J., & Bhattacharya, M. (2016). Intelligent financial fraud detection: A comprehensive review. *Computers & Security*, 57, 47–66. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2015.09.005>
 57. Wiryadinata, D., Sugiharto, A., & Tarno, T. (2023). The use of machine learning to detect financial transaction fraud: Multiple Benford Law model for auditors. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, 9(2), 239–252.
 58. Yi, Z., Cao, X., Pu, X., Wu, Y., Chen, Z., et al. (2023). Fraud detection in capital markets: A novel machine learning approach. *Expert Systems with Applications*, 231, Article 120760. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.120760>

Research on Professionals' Perceptions of Digitalization in Accounting

Diana-Adelina-Maria BUCURĂȘ,
Ph. D. Student,

Bucharest University of Economic Studies, Romania,
e-mail: bucurasdiana20@stud.ase.ro

Abstract

In the context of the rapid advancement of technology and the increasing demand for speed, accuracy, and transparency of information, digitalization in accounting has become a necessity for responding to the global challenges faced by economic entities and their diverse stakeholders. From this perspective, the present paper analyzes the impact of the digitalization process on the accounting profession, with a particular focus on the transformation of professional competencies, the evolution of accountants' roles, and the integration of digital technologies into current activities. The research relies on a quantitative approach and uses an econometric model (OLS) to identify the main determinants of technological adaptation. The findings reveal that the ease of adapting to digital technologies is the primary predictor of their successful integration, while external factors such as clients' level of digitalization or the existence of legislative support have a comparatively weaker influence. The statistical tests performed confirm the robustness of the model and the validity of the regression assumptions. The conclusions highlight that digitalization does not lead to the disappearance of the accounting profession but to its redefinition, shifting professional activity toward analytical, advisory, and strategic competencies. Furthermore, the study emphasizes the importance of continuous training and the development of digital skills as essential requirements for maintaining professional relevance in an increasingly technology-driven economic environment.

Key words: accounting; taxation; digitalization; professionals; Scopus; econometric model; technological progress;

JEL Classification: M42, M48

To cite this article:

Bucurăș, D.-A.-M. (2026), Research on Professionals' Perceptions of Digitalization in Accounting, *Audit Financiar*, vol. XXIV, no. 3(183)/2026, pp. 573-587, DOI: 10.20869/AUDITF/2026/183/020

To link this article:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2026/183/020>
Received: 10.03.2026
Revised: 24.03.2026
Accepted: 30.06.2026

Introduction

In an era marked by accelerated technological progress, digitalization has become a fundamental phenomenon that influences all areas of the economy, not only accounting and taxation. Digitalization represents the process through which traditional information and operations are transformed and automated using digital technologies, having a significant impact on the way companies conduct their activities and manage their financial obligations.

The digital transformation of accounting and taxation extends beyond the use of advanced software applications; it involves a profound change in processes and in the manner in which financial data is collected, processed, and used in decision-making. In recent years, emerging technologies such as artificial intelligence, blockchain, and cloud-based solutions have begun to be increasingly integrated into these fields, offering enhanced possibilities for automation, traceability, and data security.

One of the factors that has accelerated the adoption of digital technologies in this sector is the need to comply with new legislative requirements. For example, the implementation of electronic invoice reporting through the e-Invoice system or the use of SAF-T (Standard Audit File for Tax) by tax authorities in different countries are measures that require entities to adapt to new digital standards. In this context, companies must reassess their accounting and fiscal infrastructure to ensure compliance and operational efficiency.

Alongside these evident benefits, digitalization also brings challenges such as cybersecurity risks, the need for continuous professional development, and the high initial costs associated with implementing advanced technological solutions. These aspects require careful analysis to understand the extent to which digital transformation contributes to the optimization of accounting and fiscal activities while also identifying the necessary measures for effective implementation.

Accounting and taxation are two essential pillars for the proper functioning of any economic entity, and the integration of digital technologies into these processes generates both opportunities and challenges. On the one hand, digitalization facilitates efficiency in accounting processes through the automation of entries, the reduction of errors, and improved access to real-time financial data. On the other hand, legislative changes and new reporting requirements impose continuous adaptation to new technological and compliance standards.

The adoption of digital solutions-such as artificial intelligence, blockchain, or cloud systems-profoundly modifies workflows and the interaction between taxpayers and fiscal authorities. In this context, the present study aims to analyze how digitalization influences the activity of accounting professionals, with a particular focus on the degree of integration of digital technologies and the factors that determine their adaptation to new technological requirements. The analysis follows mainly the role of perceptions regarding digitalization and the perceived ease of adaptation to new technologies in shaping the transformation of the accounting profession.

The article is structured as follows: the first section presents the literature review, the second outlines the research methodology, the third section discusses the results, and the final section includes the study's conclusions, limitations, and future research directions.

Literature review

To analyze the trends and conceptual connections in the specialized literature on the digitalization of accounting during the period 2015-2025, a bibliometric map was developed using articles indexed in the Scopus database and processed through the VOSviewer software. The articles were identified through a computerized search of the database using keywords such as "accounting" and "digitalization," resulting in the selection of the most relevant concepts, authors, and thematic relationships in the field (**Figure no. 1**).

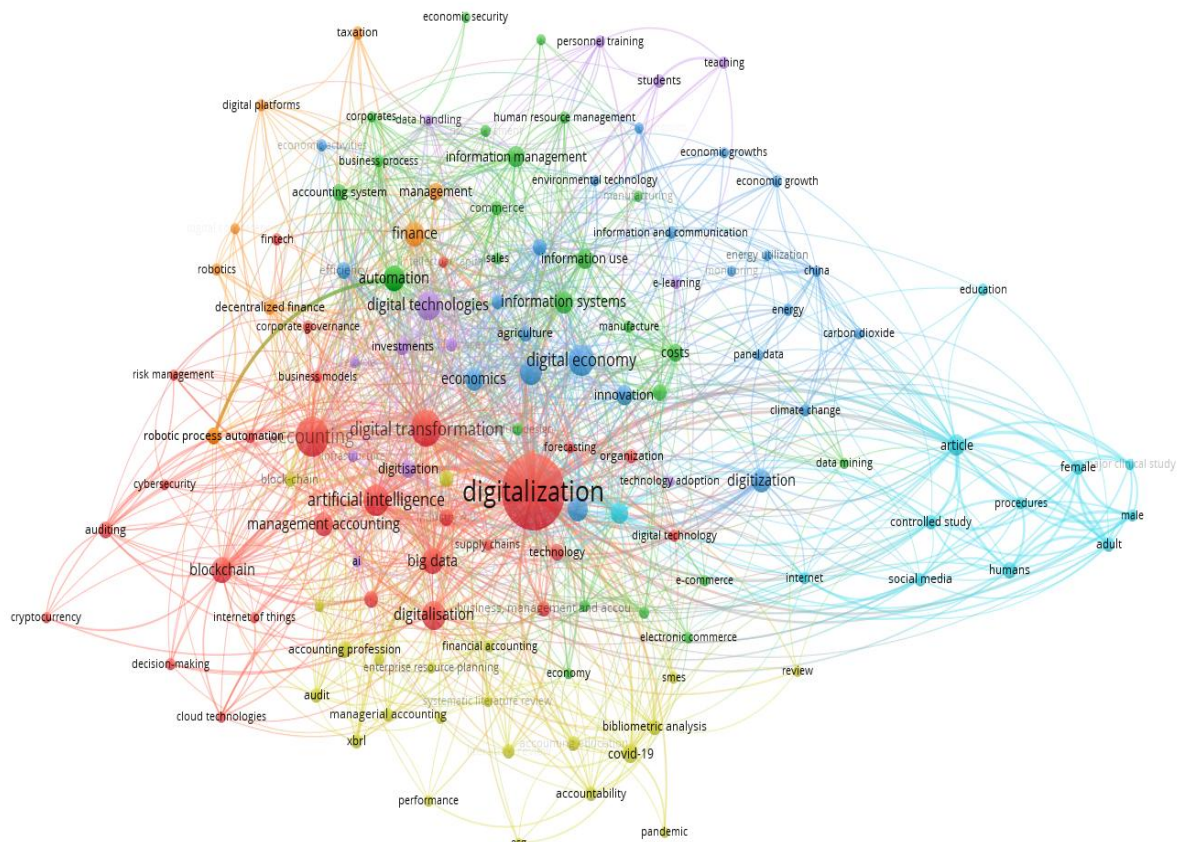
By applying the co-occurrence analysis technique for keywords, **Figure no. 1** highlights the main research themes and their interdependencies. Distinct thematic clusters can be observed, reflecting current topics such as the use of artificial intelligence in accounting, the impact of Big Data technologies, blockchain, or the Internet of Things (IoT). This visualization contributes to a clearer understanding of research directions and domain dynamics, providing a foundation for identifying existing gaps and potential avenues for future study.

Ruggeri et al. (2023) examine the impact of digitalization on accounting language within organizations, using Wittgenstein's concept of "language games." The authors argue that digitalization, through the implementation of digital platforms for reporting and performance measurement, may facilitate the development of a common accounting language at the organizational level, but also risks decontextualizing information by overlooking

local specificities. Thus, digitalization can contribute to creating a unified accounting language—yet only if it successfully balances global standardization with local

needs to avoid loss of meaning in decision-making processes.

Figure no. 1. VOSviewer diagram



Source: own analysis in the VOSviewer application

Slooten et al. (2024) study the ways in which digitalization influences role conflicts and role ambiguity among traditional management accountants (MAs). Grounded in role theory, the research demonstrates that digitalization can generate both positive and negative effects on the profession. Management accountants who adopt a business-partner orientation (i.e., consultants in decision-making) benefit from digitalization, as digital technologies complement their work. Conversely, those who adopt a watchdog role (focused on compliance and control) experience increased stress because digitalization automates many of their traditional tasks.

Ghobakhloo et al. (2023) argue that intelligent automation encompasses technologies such as artificial intelligence, robotic process automation, and business process monitoring, offering significant potential to optimize processes and support corporate sustainability. At the same time, intelligent automation represents a disruptive force that transforms the workplace and can generate challenges, including employee resistance and cybersecurity concerns.

Calderon-Monge et al. (2024) present an overview of digitalization and digital transformation focused on three

mature organizational domains: management, marketing, finance, and accounting. Using a systematic literature review of 119 academic articles, the authors highlight fintech and blockchain as emerging technologies reshaping the financial landscape through innovations such as smart contracts and digital payments.

Morshed et al. (2025) explore cybersecurity challenges and solutions associated with digital accounting systems in Gulf Cooperation Council (GCC) countries. Initiatives such as Saudi Arabia's Vision 2030 and the United Arab Emirates' Smart Governance Strategy accelerate the integration of advanced technologies – such as Business Intelligence (BI) and Enterprise Resource Planning (ERP) – into accounting practices. These systems improve operational efficiency but also heighten exposure to cyber threats including phishing, ransomware, and insider attacks.

Vasconcelos-Garcia et al. (2024) evaluate the influence of internationalization and digitalization on eco-innovation within the European Union using data from 2013-2022. Eco-innovation complements sustainability objectives with economic growth and plays a fundamental role in the transition toward a low-carbon economy aligned with EU initiatives such as the Green Deal and Horizon 2020. The authors conclude that internationalization and digitalization are complementary drivers of eco-innovation: although internationalization may initially have a negative impact, its benefits emerge in the long term through the transfer of knowledge and green technologies. Digitalization is shown to be essential for ecological transition, creating opportunities for sustainable innovation.

Grosu et al. (2023) investigate accountants' perceptions of the digitalization of their profession and how digital transformation reshapes the profile of the future accounting professional. The results indicate that accountants must acquire new IT-related competencies, such as data analytics, cybersecurity, and artificial intelligence. While automation reduces the need for routine tasks, the professional focus shifts toward analytical and strategic abilities. The success of this transition depends on continuous training, technological skill development, and adaptation to rapid market changes.

Similarly, Coman et al. (2022) analyze digitalization as a paradigm shift in the accounting profession, emphasizing how digital transformation moves accountants' responsibilities from operational data-recording activities to analytical and advisory functions. Digitalization is

presented not only as a technological advancement but also as a structural transformation of the accountant's professional identity.

Bhimani (2020) addresses the impact of digitalization on management accounting from a methodological perspective, highlighting how the emergence of big data and digital information changes research questions and methodologies in accounting studies. The author argues that digitalization affects not only organizational processes but also the very nature of accounting information, requiring a reassessment of traditional analytical approaches and raising questions about the validity and adaptability of conventional research methods.

Kraus et al. (2022) provide an extensive analysis of digital transformation in management and business research, identifying thematic trends and main areas of academic interest. They view digitalization as a deep organizational and strategic transformation that affects business models, internal processes, and client relationships. The study highlights that successful digital transformation depends on the organization's ability to integrate technology with strategy, organizational culture, and skill development, framing digitalization as an ongoing process of adaptation and innovation.

Based on the literature review, the following research hypotheses were formulated to evaluate the determinants of digital technology integration in professional accounting practice:

- H0: There is no statistically significant relationship between the independent variables and the level of adaptation regarding the integration of digital technologies.
- H1: There is at least a statistically significant relationship between the independent variables and the level of adaptation regarding the integration of digital technologies.

Starting from the alternative hypothesis, specific hypotheses were defined on each independent variable:

- H1a: Perceiving digitalization as an opportunity positively influences the level of adaptation regarding the integration of digital technologies in accounting.
- H1b: The degree of digitalization of clients positively influences the level of adaptation regarding the integration of digital technologies in accounting.
- H1c: The perceived ease of adapting to digital technologies positively influences the level of

adaptation regarding the integration of digital technologies in accounting.

- H1d: The lack of legislative support negatively influences the level of adaptation regarding the integration of digital technologies in accounting.

Research methodology

The present research is based on a quantitative approach, using a structured questionnaire as the main data collection instrument, applied to accounting professionals between April and May 2025. The choice of a quantitative method was determined by the objective of the study, namely to identify statistically significant relationships between variables describing perceptions and adaptation to digitalization, as well as the professional behaviours associated with this process. A quantitative approach allows for the rigorous measurement of relationships between variables and the testing of research hypotheses through standardized econometric methods (Creswell, 2014; Saunders et al., 2019).

The data were collected through a structured questionnaire developed based on specialized literature and international studies on the digitalization of the accounting profession and digital competencies. The questionnaire consisted of 25 questions, including open-ended questions, single-choice items, multiple-choice items, and Likert-scale items, a method widely used for measuring attitudes and perceptions (Likert, 1932). Its structure assessed dimensions such as digital competences, perceptions of digitalization, institutional barriers, and perspectives on the evolution of the profession.

The questionnaire was distributed online via digital platforms and professional networks, enabling access to a relevant number of respondents active in the accounting field. The sample included 102 respondents from different types of organizations – from micro-enterprises to large companies – and from various departments, including financial-accounting, human resources, and IT.

Respondents were categorized into age groups as follows: 18-25, 26-35, 36-50, and over 50. They were also classified by gender (male or female) and by professional experience: less than one year, 1-3 years, 3-5 years, 5-10 years, and over 10 years.

The data indicate that half of the respondents (50%) fall within the 18-25 age group, highlighting a significant share

of young practitioners at the beginning of their careers or currently in professional training. In contrast, more experienced age groups—those aged 36-50 (25%) and over 50 (12%)—are less represented, which may suggest lower engagement or a reduced openness to the topic of digitalization. Regarding gender, 79% of the participants were women, while 21% were men, reflecting a pattern commonly seen in the accounting profession, where women traditionally represent a large majority.

The responses were first centralized in tabular form and later processed using the statistical environment R (R Core Team), a widely recognized tool for data analysis and econometric modeling. To validate the regression model and ensure the robustness of the results, several additional statistical tests were conducted, in accordance with the recommendations of the specialized literature (Field, 2018):

- Testing multicollinearity using the Variance Inflation Factor (VIF) to verify predictor independence (O'Brien, 2007);
- Durbin-Watson test to detect autocorrelation of residuals (Durbin & Watson, 1951);
- Residual analysis to assess normality and homoscedasticity;
- Comparison of residual distributions with the theoretical normal distribution (Quantile-Quantile Plot);
- Detection of influential observations that could distort regression results (outliers).

These tests ensured the validation of the fundamental assumptions of linear regression and confirmed the consistency and reliability of the econometric model.

To test the formulated hypotheses, a multiple linear regression model was developed and estimated using the Ordinary Least Squares (OLS) method, a well-established technique for analyzing the relationships between dependent and independent variables in social and economic sciences (Wooldridge, 2016).

The general form of the model is:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + \varepsilon$$

where:

Y represents the dependent variable (the level of integration/adaptation to digital technologies);

$X_1 \dots X_k$ represent the independent variables (predictors);

β_0 is the intercept;

$\beta_1 \dots \beta_k$ measure the influence of each predictor;

ε denotes the error term.

The main purpose of the model was to identify the relationship between the dependent variable-interpreted as an effect of the digitalization process-and the contextual explanatory variables.

The variables used in the model reflect dimensions such as perceiving digitalization as an opportunity, the degree of clients' digitalization, ease of adaptation to technology, and the presence or absence of legislative and institutional support.

Although the chosen methodology provides a rigorous statistical framework, the results must be interpreted in light of inherent limitations such as potential response biases or the restricted generalizability of the sample. Nevertheless, the use of theoretically validated tools and standard econometric tests strengthens the credibility and relevance of the conclusions.

Results and discussion

To test the research hypotheses, a multiple linear regression model was estimated, with the dependent variable representing the level of adaptation regarding the integration of digital technologies. This variable was constructed by transforming the responses to Question 12 of the questionnaire into a dummy variable. The independent variables consist of several attitudinal and contextual factors associated with the digitalization process, which were similarly transformed into dummy variables based on responses to Questions 5, 8, 9 and 13 (Appendix 1).

The model includes 102 observations, and the coefficient of determination ($R^2 = 0.415$) indicates that approximately 41.5% of the variation in the level of adaptation to digital technology integration is explained by the predictors included in the model. The adjusted R^2 value of 0.391 confirms the model's stability after adjusting for the number of explanatory variables, suggesting a satisfactory explanatory capacity for a study in the social sciences domain.

Figure no. 2. Ordinary Least Squares (OLS) Regression Line

Digital_technology_integration			
Predictors	Estimates	CI	p
(Intercept)	3.09	1.86 – 4.32	<0.001
Digitalization is opportunity	-1.08	-2.24 – 0.08	0.068
Customer digitalization	-0.09	-0.24 – 0.06	0.242
Ease of adaptation	0.59	0.45 – 0.73	<0.001
Lack of legislative support	-0.03	-0.30 – 0.24	0.818
Observations	102		
R^2 / R^2 adjusted	0.415 / 0.391		

Source: own analysis

The analysis of the coefficients shows that not all variables exert a significant influence on technological integration (Figure no. 2).

The variable "Ease of adaptation" has a positive coefficient ($\beta = 0.59$) and is statistically significant ($p < 0.001$). The confidence interval [0.45 – 0.73] does not include zero, confirming the robustness of the relationship. This result indicates that an increase in perceived ease of adapting to digital technologies is associated with a significant increase in the level of digital integration. Therefore, this variable emerges as the main predictor of technological behavior.

The variable "Digitalization as an opportunity" shows a negative coefficient ($\beta = -1.08$) with a significance level of $p = 0.068$, slightly above the conventional threshold of 0.05. Its confidence interval [-2.24 – 0.08] includes zero, indicating that its effect is not statistically robust. This suggests that perceiving digitalization as an opportunity does not consistently and directly influence the level of adaptation to digital technologies-pointing to a possible gap between declared attitudes and actual behavior.

The variable "Clients' digitalization" is not statistically significant ($p = 0.242$), and its small negative coefficient ($\beta = -0.09$) shows minimal influence on the dependent variable. The confidence interval likewise includes zero, confirming the absence of a meaningful relationship.

The variable "Lack of legislative support" also lacks statistical significance ($p = 0.818$), and its very small coefficient ($\beta = -0.03$) indicates an almost negligible

influence on digital integration. This result suggests that institutional and legislative perceptions are not direct determinants of individual technological behavior.

Figure no. 3. Variance Inflation Factor (VIF)

Low Correlation

Term	VIF	VIF 95% CI	adj. VIF	Tolerance
Digitalization_is_opportunity	1.09	[1.01, 1.95]	1.04	0.92
Customer_digitalization	1.01	[1.00, 1.98e+08]	1.00	0.99
Ease_of_adaptation	1.08	[1.01, 2.02]	1.04	0.92
Lack_of_legislative_support	1.01	[1.00, 7.99e+10]	1.00	0.99
Tolerance 95% CI				
		[0.51, 0.99]		
		[0.00, 1.00]		
		[0.50, 0.99]		
		[0.00, 1.00]		

Source: own analysis

To verify the independence of the explanatory variables and avoid distortions caused by overlapping information, multicollinearity was tested using the Variance Inflation Factor (Figure no. 3). According to the literature, VIF values above 5 signal potential problems, while values over 10 indicate severe instability.

The results show VIF values ranging between 1.01 and 1.09, extremely close to the ideal value of 1, indicating an almost complete absence of multicollinearity and confirming that each variable contributes distinct information to the model.

Complementarily, tolerance values ranged from 0.92 to 0.99, well above the minimum acceptable threshold of 0.20, again confirming the absence of redundancies among predictors.

Figure no. 4. Durbin-Watson test

lag	Autocorrelation	D-W Statistic	p-value
1	0.01652617	1.963315	0.812
Alternative hypothesis: rho != 0			

Source: own analysis

One of the fundamental assumptions of the linear regression model estimated through the Ordinary Least

Squares (OLS) method is the independence of errors, specifically the absence of autocorrelation among residuals. Autocorrelation arises when the error associated with one observation is correlated with the error of a preceding observation, a phenomenon that may lead to the underestimation or overestimation of standard errors and, consequently, to misleading statistical inferences regarding the significance of the model's coefficients. Although this issue is more frequently encountered in time series data, its assessment is also recommended in cross-sectional studies to ensure the robustness of the results.

In the present research, the independence of residuals was evaluated using the Durbin-Watson test, one of the most widely employed statistical tools for detecting first-order autocorrelation. The Durbin-Watson statistic ranges from 0 to 4, where a value close to 2 indicates the absence of autocorrelation, values below 2 suggest positive autocorrelation, and values above 2 indicate negative autocorrelation (Figure no. 4).

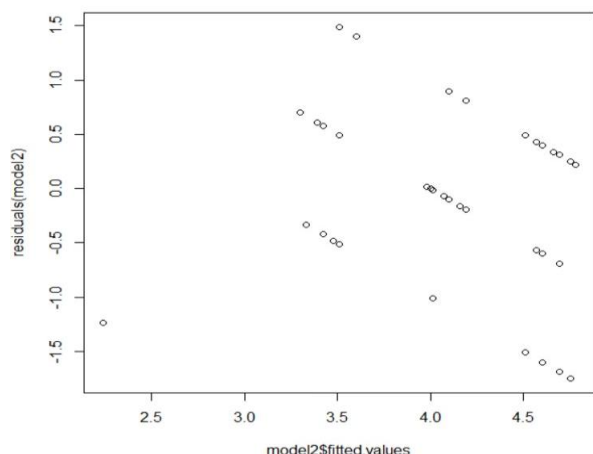
The results obtained for the estimated model indicated a Durbin-Watson statistic of 1.963, a value very close to the theoretical ideal, suggesting a random distribution of errors and the absence of serial dependence among observations.

Therefore, it can be concluded that the econometric model satisfies the assumption of error independence, and the OLS estimations are not affected by distortions caused by

serial dependencies. This finding strengthens the model's validity and enhances confidence in the interpretation of the regression coefficients and the associated inferential tests.

To validate the assumption of homoscedasticity of the errors—namely the premise that the variance of the residuals remains constant across the entire range of predicted values of the dependent variable—both graphical methods and formal statistical tests were employed. In econometric literature, deviations from this condition are referred to as heteroscedasticity, representing situations in which the dispersion of errors varies systematically according to the predicted values of the model. The presence of such a phenomenon may lead to distorted standard errors and inaccurate statistical conclusions regarding the significance of the coefficients, even when the point estimates themselves remain unchanged.

Figure no. 5. Graphical analysis of residuals in relation to the adjusted values of the model



Source: own analysis

In the first stage, heteroscedasticity was assessed through a graphical analysis of the residuals relative to the fitted values of the model (Residuals vs. Fitted Values). The distribution of points indicates a relatively uniform dispersion around the horizontal axis corresponding to the zero value, with no fan-shaped, cone-shaped, or systematically curved patterns that would signal progressive variations in the error variance. Although a few marginal observations can be noted, these do not

form repetitive structures and do not suggest any systematic instability of the residuals (Figure no. 5).

In the second stage, to reinforce the visual conclusions, the Breusch–Pagan test was applied one of the most widely used formal statistical tests for detecting heteroscedasticity in linear regression models. The test results indicated a BP value of 1.253 with a p-value of 0.869, a value well above the conventional 0.05 significance threshold, leading to the non-rejection of the null hypothesis of homoscedasticity. This finding confirms that the variability of the residuals is not dependent on the magnitude of the predicted values and that the model is not affected by significant heteroscedasticity.

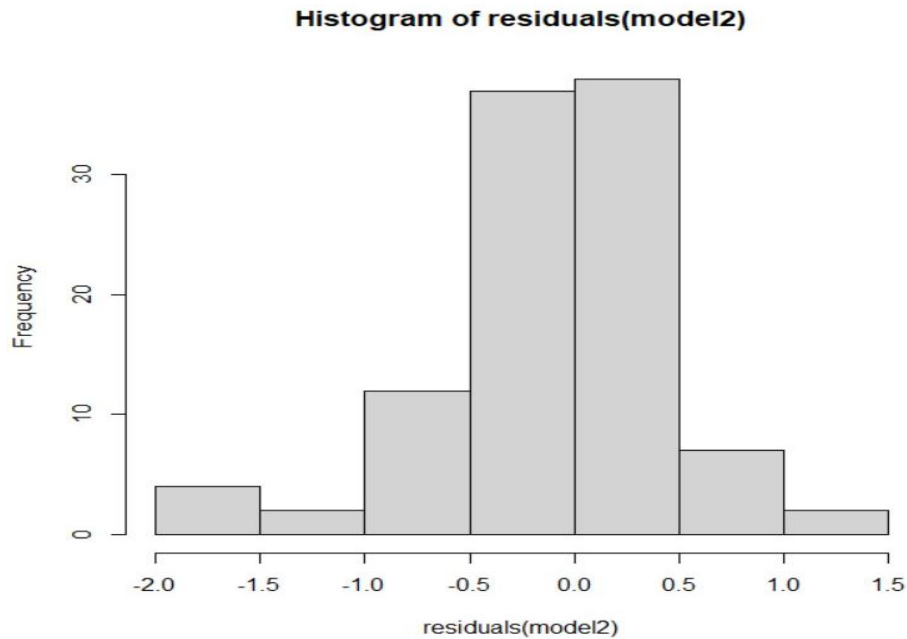
Therefore, both the graphical analysis and the formal statistical testing support the conclusion that the assumption of homoscedasticity is satisfied, which contributes to validating the robustness of the econometric model and strengthens the degree of confidence in the statistical inferences derived from it.

The assumption of normality of the regression model's errors was examined using a graphical representation of the residual distribution, specifically through the use of a histogram. The visual assessment indicates an approximately symmetric distribution around zero, with no noticeable deviations toward the extremes and no pronounced skewness that could suggest systematic departures from normality. Most residuals cluster within the interval $[-1, +1]$, highlighting that the model's errors are generally small in magnitude and do not indicate unusual variation or instability in the estimates (Figure no. 6).

The overall shape of the distribution closely resembles that of a theoretical normal curve, exhibiting a higher frequency of central values and a gradual decrease in frequency toward the extremes. Although a few marginal values can be observed outside the main concentration interval, these are limited in number and do not form recurring patterns that would indicate the presence of influential outliers or a distorted distribution. In the context of econometric analyses applied in the social sciences, such a distribution is considered acceptable, as the OLS method does not require perfect normality but rather a reasonable approximation for the validity of inferential tests.

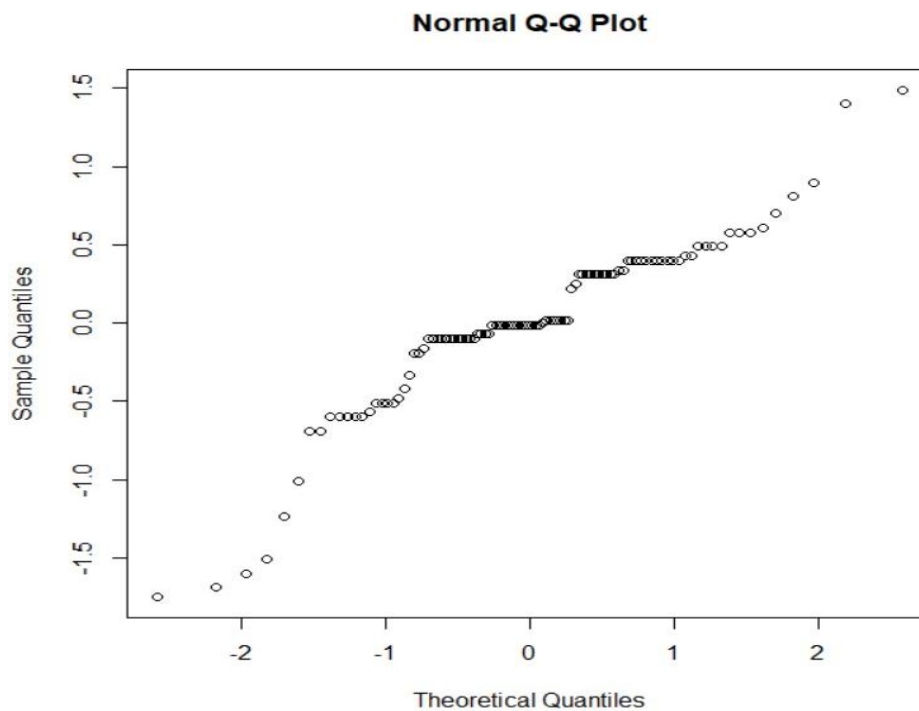
Therefore, based on the graphical assessment of the residuals' histogram, it can be concluded that the assumption of error normality is sufficiently satisfied, supporting the legitimacy of the statistical tests associated with the regression model and contributing to the confirmation of the robustness of the obtained results.

Figure no. 6. Histogram - Normality of residuals



Source: own analysis

Figure no. 7. Quantile-Quantile Plot (Q-Q Plot)



Source: own analysis

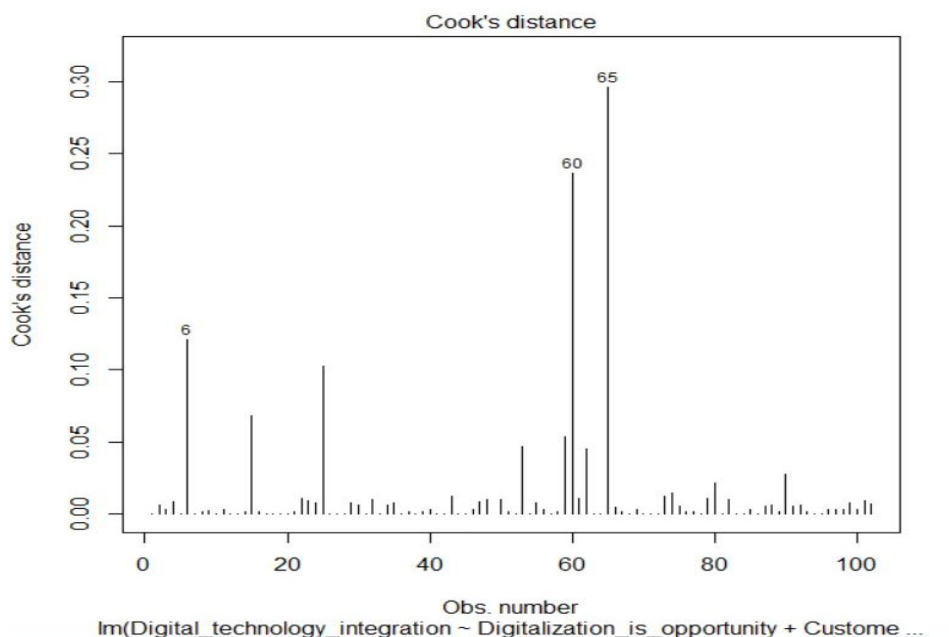
The graphical analysis reveals a predominant alignment of the observation points along the theoretical diagonal, particularly in the central region of the distribution, indicating a high degree of concordance between the residual distribution and the theoretical normal model.

Consequently, the results obtained from the QQ Plot confirm the conclusions drawn from the histogram analysis and support the notion that the model's residuals follow an approximately normal distribution, a condition considered adequate for the validity of the inferential tests employed in linear regression. This finding reinforces the robustness of the model and increases the level of confidence in the interpretation of the statistical results.

Although slight deviations can be observed at the distribution's extremities, these are limited in number and do not suggest the presence of influential outliers or significant distortions (Figure no. 7).

To assess the influence of individual observations on the stability of the regression model, Cook's Distance was employed, a statistical indicator designed to identify potentially influential observations that could substantially alter the regression coefficients or their statistical significance levels. Unlike the simple detection of extreme values, this method highlights those observations that may exert a disproportionate impact on the model parameters.

Figure no. 8. Cook's Distance method



Source: own analysis

The graphical analysis of Cook's Distance values indicates that most observations exhibit low values, close to zero, suggesting a stable and uniform contribution to the estimation of the model. Although a few observations display relatively higher values, these do not exceed the absolute critical threshold of 1 recommended in the econometric literature, which indicates the absence of severely influential outliers. Relative to the threshold calculated based on the sample size ($4/n$), several observations may be considered moderately influential;

however, they do not generate substantial distortions in the estimated coefficients (Figure no. 8).

Consequently, the econometric model can be regarded as robust from the perspective of individual observation influence, as data exclusion is not required and the results can be interpreted with a high degree of confidence.

For an additional assessment of the normality assumption of the regression model errors, the Quantile–Quantile (QQ) Plot was employed—a statistical tool designed to compare the empirical distribution of residuals with the

theoretical normal distribution. This method enables the identification of potential systematic deviations from normality, such as pronounced asymmetries, S-shaped curves, or extreme deviations at the upper and lower quantiles.

Conclusions

The econometric analysis conducted in this research aimed to identify statistically significant relationships between the variables describing perceptions and adaptation to digitalization, and the professional behaviors associated with this process. The results of the multiple regression model indicated that the variable “ease of adapting to digital technologies” represents the main statistically significant predictor of the level of adaptation regarding digital integration, confirming the hypothesis that individual willingness to learn and adapt plays a decisive role in the digitalization process. This finding aligns with theoretical models of technology acceptance, which emphasize the importance of perceived effort and individual readiness to adopt new information systems (Venkatesh et al., 2003). The other variables analyzed—perceiving digitalization as an opportunity, the level of clients’ digitalization, and the lack of legislative support—did not exhibit statistically significant effects in the estimated model, suggesting that internal factors of a cognitive and behavioral nature may carry more weight than external factors in the process of professional transformation.

The diagnostic tests applied confirmed the validity of the econometric model, indicating the absence of multicollinearity, residual autocorrelation, and heteroscedasticity, as well as an approximately normal distribution of the errors. These results support the robustness of the conclusions and allow for a high degree

of confidence in the interpretation of the identified relationships.

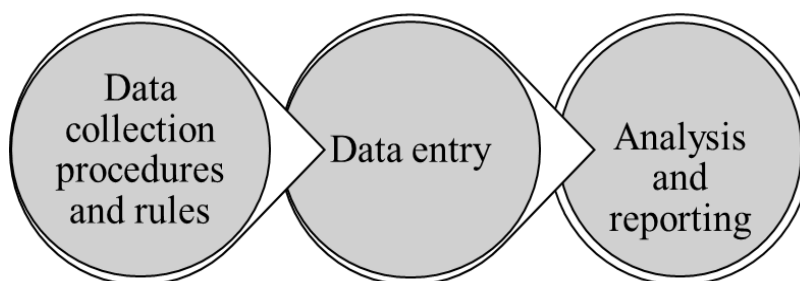
From both a conceptual and professional perspective, the findings indicate that digitalization is not solely a technological process, but primarily a human and educational one, centered on the individual's capacity to adapt to change. In this regard, the research hypotheses concerning the importance of digital competencies and continuous learning can be considered partially confirmed, as the variable associated with adaptability demonstrated a direct and significant influence on technology integration.

In conclusion, it can be affirmed that the accounting profession is undergoing a profound redefinition, a trend supported by recent literature, which highlights the transition from operational tasks to consultative and analytical roles (Zhyvets, 2018). Thus, the future success of accounting professionals will depend directly on:

- the ability to engage in continuous learning;
- openness to change;
- the development of transversal competencies that combine financial knowledge with technological, strategic, and interpersonal skills.

Regarding the role of the accountant, it is not one destined for disappearance, but rather for transformation (**Figure no. 9**). Starting from the three traditional stages of accounting activity—data collection, data entry and processing, and reporting—a progressive shift in responsibilities can be observed. Repetitive tasks associated with manual data entry are increasingly taken over by automated systems and artificial intelligence applications, while professional activities redirect toward stages involving rule-setting, procedure development, and interpretation of the information generated.

Figure no. 9. Stages of the accounting flow



Source: own analysis

The development of modern technologies leads to a gradual reduction of mechanical tasks and an increased emphasis on the accountant's analytical and consultative role. Artificial intelligence is already present in reporting and data analysis processes, supporting the generation of financial documents and the identification of trends. Nevertheless, the initial stage – establishing rules, interpreting the economic context, and aligning information with current legislation – remains deeply dependent on human critical thinking, professional experience, and sound judgment.

Thus, the future of the accounting profession is not shaped in terms of replacing the specialist with technology, but rather through collaboration between human intelligence and artificial intelligence. The role of the accountant is shifting from that of an operational executor to that of a strategic consultant, a guarantor of information accuracy, and a mediator between automatically generated data and well-founded economic

decisions. In this regard, professional relevance will not be determined by the ability to operate information systems, but by the capacity to understand them, validate them, and integrate them into complex decision-making processes.

The findings of the study must be interpreted in light of certain limitations, such as the use of a relatively small sample and the cross-sectional nature of the research, which does not allow for capturing the evolution of the digitalization process over time. Additionally, the analysis is based on self-reported perceptions, which may introduce a degree of subjectivity. Future research could expand the sample size, adopt a longitudinal approach, or incorporate more advanced statistical models to explore in greater depth the relationships between digital competencies, adaptability, and professional performance in the context of digital transformation.

Appendix 1

Questionnaire on Practitioners' Perception of the Impact of Digitalization on Accounting and Taxation

Section 1: Demographic information

1. What is your age?
 - a) 18-25 years
 - b) 26-35 years
 - c) 36-50 years
 - d) Over 50 years
2. What is your gender?
 - a) Male
 - b) Female
 - c) Prefer not to answer
3. Which department do you work in?
 - a) Financial-Accounting
 - b) Human Resources
 - c) Operations
 - d) IT
 - e) Other
4. How long have you been working in the field?
 - a) Less than one year
 - b) 1-3 years

- c) 3-5 years
- d) 5-10 years
- e) Over 10 years

Section 2: Perception of digitalization

5. Do you consider the digitalization of accounting and taxation to be an opportunity?
 - a) Yes
 - b) No
6. Do you believe that digitalization has changed the relationship between you and your clients?
 - a) Yes
 - b) No
7. What types of digital solutions do you currently use in your work? (Multiple answers allowed)
 - a) Advanced ERP systems
 - b) Cloud solutions and electronic invoicing
 - c) A mix of traditional software and online platforms
 - d) Data analytics solutions

8. How digitalized are your clients?

- a) Not at all
- b) To a small extent
- c) To some extent
- d) To a large extent
- e) Very much

9. On a scale from 1 (very difficult) to 5 (very easy), how easy or difficult was it for you to adapt to using digital technologies?

10. What are the main benefits you have observed following the adoption of digital technologies in your daily work? (Select the most important)

- a) Error reduction
- b) Faster access to data
- c) Ability to work remotely
- d) Time savings on administrative tasks
- e) Greater accuracy in tax compliance

Section 3: Challenges encountered

11. What were the biggest difficulties encountered during the adoption of digital solutions? (Select all that apply)

- a) High initial costs
- b) Resistance to change
- c) Lack of adequate training
- d) Integration of new solutions with older systems
- e) Errors occurring within digital platforms
- f) Lack of clear regulations

12. On a scale from 1 to 10, how well do you think you managed the integration of new technologies into existing accounting and tax processes?

13. Have you felt a lack of technical or legislative support when implementing digital solutions?

- a) Yes
- b) No

14. If your answer to the previous question was YES, what kind of support would have been helpful?

.....

15. What are the main reasons why some firms/accountants avoid digitalization? (Multiple answers allowed)

- a) Lack of digital skills
- b) Perceived high costs
- c) Fear of change and stepping out of the comfort zone
- d) Lack of a clear strategy or external support

e) Fear of mistakes or loss of control

f) Poor infrastructure

g) Lack of trust in digital systems

Section 4: The future of the accounting and tax advisory profession

16. On a scale from 1 (not important) to 5 (very important), how important are the following data security measures in the context of digitalization?

1. Use of secure storage solutions and two-factor authentication
2. Collaboration with IT specialists for data protection
3. Compliance with GDPR regulations
4. Implementation of periodic password-change policies
5. Regular backups and disaster-recovery plans
6. Internal IT security audits
7. Clear policies on the use of equipment and data
8. Regular cybersecurity training
9. Role-based differentiated access rights
10. Encryption of stored and transmitted data

17. On a scale from 1 (not important) to 5 (very important), how do you perceive the evolution of the accounting and tax advisory profession in the next 5–10 years, in the context of digitalization?

1. The accountant will become more of a financial consultant
2. Manual data entry will disappear
3. Continuous adaptation to new technologies will be necessary
4. Accountants and tax consultants will need to develop digital skills
5. Professionals will work more closely with entrepreneurs, helping them comply digitally without risks
6. Accountants will learn to work with AI for predictive analysis, anomaly detection, and tax planning
7. There will be digitalized, adaptable, well-paid accountants, and others who will fall behind due to lack of adaptation
8. Those who invest in continuous training and specialization will thrive
9. Technology will enable global outsourcing of accounting services, increasing pressure on pricing and quality

10. Differentiation will be necessary – basic accounting services will no longer be sufficient

18. Do you believe automation will replace the accountant's tasks?

- a) Yes
- b) Yes, but only repetitive tasks
- c) No

19. To what extent do you believe the accounting profession will shift toward consultancy and away from operational tasks?

- a) Not at all
- b) To a small extent
- c) To some extent
- d) To a large extent
- e) To a very large extent

20. On a scale from 1 (not important) to 5 (very important), how important do you consider the following skills for future accountants and tax consultants?

- 1. Digital competencies
- 2. Familiarity with artificial intelligence
- 3. Strategic consultancy
- 4. Adaptability and understanding of AI technologies
- 5. Ability to interpret and analyze complex financial data
- 6. Problem-solving and critical thinking
- 7. Strategic planning and decision-making
- 8. Management of hybrid teams (remote & on-site)
- 9. Clear communication with clients
- 10. Understanding of electronic tax platforms (e-Invoice, e-Transport, SAF-T, etc.)

21. On a scale from 1 (not important) to 5 (very important), how relevant are the following aspects for maintaining professional relevance in the face of new technologies?

- 1. Continuous training and participation in digital-technology courses
- 2. Focus on strategic consultancy and interpretation of financial data
- 3. Staying updated with legislative changes
- 4. Focus on tasks requiring critical thinking and professional judgment
- 5. Acting as a business partner for clients, helping them better understand financial data and make informed decisions

- 6. Adoption of a flexible, open-minded attitude
- 7. Participation in professional communities and conferences
- 8. Improving communication and client-relationship skills
- 9. Cybersecurity and data-protection training
- 10. Practical workshops on e-Invoice, SAF-T, e-Transport

Section 5: Suggestions and feedback

22. Which legislative aspects should be changed, in your opinion, to support digitalization? (Multiple answers allowed)

- a) Clarifying and simplifying legislation on electronic archiving
- b) Implementing unified standards for electronic invoicing and digital reporting
- c) Establishing clear guidelines for the use of electronic signatures in interactions with tax authorities and public institutions
- d) Introducing tax incentives for companies that invest in digitalization
- e) Creating support programs for SMEs lacking resources for rapid digital adoption

23. On a scale from 1 (not important) to 5 (very important), how important do you consider continuous education and certification in adapting to new digital requirements?

24. On a scale from 1 (not important) to 5 (very important), how do you evaluate the impact of artificial intelligence on accounting and tax processes?

- 1. It will automate many processes
- 2. It will create new responsibilities for accountants
- 3. Greater efficiency in analysis and reporting
- 4. AI will help identify tax risks
- 5. Reduction of errors and increased accuracy

25. Are there other aspects of digitalization that you believe should have been included in this questionnaire?

Acknowledgment: This paper was co-financed by The Bucharest University of Economic Studies during the Ph.D. Program.

References

1. Bhimani, A. (2020). Digital data and management accounting: why we need to rethink research methods. *Journal of Management Control*, 31(9), pp. 23.
2. Calderon-Monge, E. & Ribeiro-Soriano, D. (2023). The role of digitalization in business and management: a systematic literature review. *Review of Managerial Science*, 18, pp. 449–491.
3. Coman, D.M., Ionescu, C.A., Duică, A., Coman, M.D., Uzla, M.C., Stănescu, S.G. & State, V. (2022). Digitization of Accounting: The Premise of the Paradigm Shift of Role of the Professional Accountant. *Applied Sciences*, 12, pp. 3359.
4. Creswell, J.W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
5. Durbin, J. & Watson, G.S. (1951). Testing for Serial Correlation in Least Squares Regression. II. *Biometrika*, 38, pp. 159–177.
6. Field, A. (2018). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics* (5th ed.). London: Sage.
7. Ghobakhloo, M., Asadi, S., Iranmanesh, M., Foroughi, B., Mubarak, M.F. & Yadegaridehkordi, E. (2023). Intelligent automation implementation and corporate sustainability performance: The enabling role of corporate social responsibility strategy. *Technology in Society*, 74.
8. Grosu, V., Cosmulese, C.G., Socoliuc, M., Ciubotariu, M.S. & Mihaila, S. (2023). Testing accountants' perceptions of the digitalization of the profession and profiling the future professional. *Technological Forecasting & Social Change*, 193.
9. Hair, J.F., Risher, J.J., Sarstedt, M. & Ringle, C.M. (2019). When to Use and How to Report the Results of PLS-SEM, *European Business Review*, 31, pp 2-24.
10. Kraus, S., Durst, S., Ferreira, J.J., Veiga, P., Kailer, N. & Weinmann, A. (2022). Digital transformation in business and management research: An overview of the current status quo. *International Journal of Information Management*, 63.
11. Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22(140), pp. 1–55.
12. Morshed, A. & Khrais, L.T. (2025). Cybersecurity in Digital Accounting Systems: Challenges and Solutions in the Arab Gulf Region. *Journal of Risk and Financial Management*, 18(1).
13. O'Brien, R.M. (2007). A Caution Regarding Rules of Thumb for Variance Inflation Factors. *Quality & Quantity*, 41, pp. 673–690.
14. Ruggeri, D., Leotta, A. & Rizza, C. (2023). Digitalisation and accounting language games in organizational contexts. *Journal of Management and Governance*, 27, pp. 817–838.
15. Saunders, N.K.M., Philip, L. & Thornhill, A. (2019). *Research Methods for Business Students* (9th ed.).
16. Van Slooten, A.C.A., Dirks, P.M.G. & Firk, S. (2024). Digitalization and management accountants' role conflict and ambiguity: A double-edged sword for the profession. *The British Accounting Review*, 58(2).
17. Vasconcelos-Garcia, M. & Garrilho-Nunes, I. (2024). Internationalisation and digitalisation as drivers for eco-innovation in the European Union. *Structural Change and Economic Dynamics*, 70, pp. 245–256.
18. Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B. & Davis, F.D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View, *Management Information Systems Research Center*, 27(3), pp 425-478.
19. Wooldridge, J.M. & Murtazashvili, I. (2016). A control function approach to estimating switching regression models with endogenous explanatory variables and endogenous switching. *Journal of Econometrics*, 190, pp. 252–266.
20. Zhyvets, A. (2018). Evolution of professional competencies of accountants of small enterprises in the digital economy of Ukraine, *Baltic Journal of Economic Studies*, 4(5)

Interactions between Accounting Transparency, Corporate Governance and Audit: A Bibliometric Analysis

Ana-Maria PARASCAN, Ph.D. Student,
"Alexandru Ioan Cuza" University of Iași, Romania
Faculty of Economics and Business Administration,
e-mail: anamariaparascan@yahoo.com

Univ. prof. Marilena MIRONIUC, Ph.D.,
"Alexandru Ioan Cuza" University of Iași, Romania
Faculty of Economics and Business Administration,
e-mail: anamariaparascan@yahoo.com

Abstract

The study analyses bibliometric literature on the tripartite relationship between accounting transparency, corporate governance and auditing. The objective of the paper is to identify current research trends and predominant themes, while highlighting gaps in the literature in order to propose future research directions. Using the PRISMA technique for the rigorous selection of scientific articles from the Web of Science and Scopus databases, the research investigates a sample of 154 papers using Bibliometrix (RStudio). The results indicate growing scientific interest and a strong interdependence between the three concepts. Most of the relevant papers come from countries with developed economies, but there is also an increase in research on this topic in emerging economies, particularly in Asia and Eastern Europe, indicating a globalization of concerns in the field of good governance and reporting practices. The original contribution of the study consists in the integrated approach to the three concepts (accounting transparency, corporate governance and audit) and the recent mapping of the literature, which contributes to the understanding of the influences exerted by corporate governance and audit practices on accounting transparency, with implications for economic entities and stakeholders.

Key words: quality reporting; transparency; corporate governance; audit;

JEL Classification: G34, M41, M14

To cite this article:

Parascan, A.-M., Mironiuc, M. (2026), Interactions between Accounting Transparency, Corporate Governance and Audit: A Bibliometric Analysis, *Audit Financiar*, vol. XXIV, no. 3(183)/2026, pp. 588-608, DOI: 10.20869/AUDITF/2026/183/021

To link this article:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2026/182/013>
Received: 28.08.2025
Revised: 2.09.2025
Accepted: 21.03.2026

Introduction

The importance of transparency in corporate reporting has been recognized following major events that affected capital markets and caused significant financial losses to investors. The risks associated with a lack of transparency have prompted national and international regulatory authorities to establish legislative norms and financial reporting standards to ensure a legislative framework for high-quality reporting that allows "foreign investors to monitor, protect their investments, and allocate capital efficiently" (Aggarwal, 2005, p. 2920). Accounting transparency is not only a legal obligation, but also an essential element of corporate responsibility and a key component of economic sustainability. The concept of transparency has been extensively studied, and this paper aims to capture the current state of research on the relationship between corporate governance and auditing to achieve transparent reporting.

Traditional reporting primarily was focused on conveying financial data and evaluations concerning resources and performance metrics. In the last decade, a new reporting paradigm has developed – "Integrated Reporting" (IR) – defined as "a new accounting practice that helps firms understand how they create value and communicate this effectively to external stakeholders" (Perego et al., 2016, p. 53). IR entails the creation of a detailed report that includes financial information and non-financial aspects such as environmental, social, and organizational governance (ESG) (De Villiers et al., 2017), and has become the focus of numerous studies (Salvi et al., 2020; Garcia-Sanchez et al., 2021; Zaro et al., 2022; Hurghiș et al., 2025). The "Corporate Sustainability Reporting Directive" (CSRD) was introduced in European Union (EU) to update and broaden the requirements set by the "Non-Financial Reporting Directive" (NFRD). CSRD mandates that economical entities provide detailed and standardized disclosures on their ESG effects, following the "European Sustainability Reporting Standards" (ESRS). Directive seeks to enhance the transparency, comparability, and credibility of reported information, including introducing the requirement for external auditing of sustainability data. Reporting must be integrated into annual reports and use a single electronic format (ESEF). Pavlopoulos, Magnis, and Iatridis (2017) argue that management adopting IR offers clearer insights into all aspects of an organization. Quality of reporting prepared by an entity's management is extremely important for current and potential investors, as it forms the basis of investment decisions (Awuye,

2022). Managers may, however, manipulate reporting quality to achieve short-term pecuniary or reputational objectives, thereby compromising the persistence, predictability, and usefulness of results and negatively affecting long-term shareholder wealth—a behavior known as earnings management (EM). Managers can influence results either through discretionary reasoning in preparing financial statements, accounting estimates, and interpreting accounting standards according to their interests (Ewert and Wagenhofer, 2005), or through operational decisions that cause organizations to deviate from their usual business models in order to achieve the desired effect on results at the end of the period (Roychowdhury, 2006).

Cooray et al. (2020) recommend a much broader perspective focused on how organizations think, operate, monitor, and report their performance in order to assess the quality of integrated reporting. Effective corporate governance structures develop strategies that: control and manage organizations to create value for stakeholders, oversee the value creation process, fulfill the organization's social responsibilities, and shape the corporate reporting process to communicate quality information transparently to stakeholders. Ismail and Rahman (2011) view the board of directors as a fundamental element of corporate governance, responsible for monitoring management's actions and ensuring the alignment of managerial and shareholder interests. In addition, Nalukenge (2020) emphasizes the board's pivotal function in overseeing financial reporting compliance, particularly with respect to the enforcement and implementation of "International Financial Reporting Standards" (IFRS). Multitude of studies have investigated the characteristics of the board of directors that are likely to significantly influence the level of MR, such as: size (Jaggi and Tsui, 2007; Geraldes Alves, 2011), duality of the CEO (Pavlopoulos, Magnis, and Iatridis, 2017), gender diversity (Kyaw, 2015; Abad et al., 2017; Nguyen et al., 2023), age diversity (Janahi et al., 2023), ethnic diversity (Tawiah et al., 2024), independence, financial expertise of members (Aleqab and Ighnaim, 2021), frequency of meetings (Fogel-Yaari and Ronen, 2020; Agustia et al., 2022). Since these studies were conducted in diverse political and cultural contexts – across emerging and developed financial markets, and within both non-financial industries and banking institutions – their findings vary. Characteristics that have a significant influence in some studies may appear insignificant in others.

Another managerial control mechanism that may limit EM is audit quality (Alzoubi, 2018). Wyatt (2004) suggests that auditing can help mitigate tax inaccuracies and economic crimes, while also alerting the public to possible future risks and uncertainties, such as the going concern opinion. DeFond and Zhang (2014) further claim that high-quality auditing is equivalent to high-quality reporting. Internal and external audit are two distinct but complementary functions within an organization. Internal audit has traditionally been considered an element of corporate governance that monitors the management team (Archambeault et al., 2008; Roussy, 2013), with its effectiveness being evaluated by stakeholders (Roussy and Brivot, 2016). Also, Roussy (2020) considered that internal audit is effective when it fulfils the requirements from executives, audit committee members, external auditors, and auditees. The results and suggestions from an effective internal audit help to "improving organizational performance" (Roussy and Brivot, 2016, p. 714) or trigger "positive changes" and "add value" (Trotman and Duncan, 2018, p. 249). Audit committee is crucial in overseeing corporate governance, reporting process, internal controls, and the audit function („Directive 2014/56/EU of the European Parliament and of the Council of 16 April 2014 amending Directive 2006/43/EC on statutory audits of annual accounts and consolidated accounts"). Thus, audit committee make proposal to the administration board regarding the selection of external auditors, the setting of audit fees, and supervises all internal audit aspects to ensure a reliable financial reporting (An, 2023). The selection of a high-quality external auditor is essential for the credibility of the audit process, but the quality of their work is influenced by an inherent tension between professional and reputational imperatives on the one hand, and commercial considerations on the other. The auditor's professional perspective is based on auditing standards and a strong focus on education and professional training (Che et al., 2018). The commercial perspective of the auditor emphasizes efficiency and cost reduction, as audit firms are economic entities seeking to make a profit (Broberg et al., 2018) and the auditor may be receptive to client pressures by communicating and negotiating them.

In this context, it is appropriate to study, through bibliometric analysis of relevant studies in the field, the interactions between accounting transparency, corporate governance, and auditing. The analysis included 154 articles published since 1994 on the Web of Science and Scopus platforms, known as the most representative for

academic research (Zhu and Liu, 2020), in order to answer the following research questions:

1. *Which studies, authors, journals, and countries have research concerning the relationships among accounting transparency, corporate governance and audit?*
2. *What are the key studies and emerging trends in this area?*
3. *How have the research topics related to transparency, governance, and audit developed over time?*

This study attempts to provide an updated map of the literature, offering an understanding of the influences exerted by corporate governance and auditing on accounting transparency, and their effects on economic entities and stakeholders. The findings of the study have theoretical and practical implications. From a theoretical perspective, it complements the literature with an updated map of published studies on the relationships between transparency, corporate governance, and auditing, and from a practical perspective, it improves the understanding of how and why entities establish or adjust their transparent reporting practices.

The paper is structured in four sections. The first section presents the economic context that has sparked the interest of researchers and the general public in the topic of transparency in reporting, while the second section reviews the literature documenting the interactions between transparency, corporate governance, and auditing. The third section describes the research methodology, and the fourth section discusses the results, highlights the limitations, and outlines future research directions regarding the interaction between accounting transparency, corporate governance, and auditing.

1. Literature review

The interactions between accounting transparency, corporate governance, and auditing have become topics of interest in accounting and management research, but existing studies treat these concepts separately or in specific bilateral relationships. Conducting a bibliometric analysis that integrates the three concepts is justified by the lack of similar works in the field, this approach being essential for mapping the evolution of research and highlighting insufficiently explored directions.

Recent bibliometric analyses have addressed major topics such as creative accounting (Al-Khoury et al., 2024; Safta et al., 2021), earnings management (EM) (Bui, 2024; Bansal, 2024; Ahmad et al., 2023; Vagner et al., 2021), audit quality (Kalita and Tiwari, 2023), and corporate governance (Batra et al., 2025; Pandey et al., 2023). Other studies have explored the connections between these major themes: for example, the effects of IFRS adoption on the quality reporting (Kumari and Naresh, 2023) or on earnings management practices (Vatis et al., 2023); the impact of organizational governance characteristics (Sharma et al., 2025), ownership structure and typology on EM (Gavana et al., 2025); the evolution of external audit and creative accounting (ALShanti et al., 2024); the effects of non-financial reporting on EM (Kumar et al., 2023; Sofian et al., 2022) or on information asymmetry (Wang et al., 2024); and the capacity of new technologies to improve reporting quality (Aboelfotoh et al., 2025). Since no prior studies have explicitly examined the connections among accounting transparency, corporate governance, and audit, this paper aims to provide the first comprehensive and up-to-date bibliometric analysis of the published research, as well as to identify new directions for further investigation.

Many efforts have been made to define and clarify the concept of transparency. Ionașcu et al. (2019) claimed that it is hard to formulate a single definition, as transparency is often regarded as a condition for achieving an objective rather than an end in itself. Changwony and Paterson (2019) define transparency as reporting that is thorough, accurate, reliable, timely, and pertinent through which an entity discloses financial information to its stakeholders. Reporting should faithfully reflect the entity's economic reality, without omissions or distortions, be clear, disclose accounting policies and explanatory notes, comply with national or international standards to ensure comparability, be verified by internal and outside auditors to guarantee reliability of reported information, and be periodically published through various communication channels. In practice, there have been documented cases of manipulating accounting records – and consequently financial statements – designed to portray a more positive image of the organization without technically breaching accounting policies, principles, or regulations, thus maintaining legitimacy. Such practices, which reflect the degree of opacity (the opposite of accounting transparency) of an entity, are referred to in the literature as "creative accounting", "window dressing", "earnings management", and "balance sheet engineering" (Bean and Irvine, 2015).

Elkington and Fennell (1998) contend that accounting transparency is crucial for economic sustainability, with accounting conservatism serving as one of its primary indicators. Conservatism (prudence) involves the immediate loss recognition and delayed revenue recognition, thereby preventing the overstatement of profits or assets and the understatement of losses or liabilities – protecting users of financial information from the risks of overly optimistic reporting. The application of such principles and practices affects the relevance and usefulness of reported accounting figures in stakeholders' decision-making processes. The utility of financial information can be improved by complementing it with non-financial data, through which economic, social, and environmental indicators can be derived.

Among the main purposes of enterprise governance develop reporting procedures. Corporate governance encompasses the systems, regulations, and procedures through which companies are managed and controlled. Efficient corporate governance practices are fundamental to enhancing organizational performance and Chiang (2005) argues they have higher standards of reporting and transparency. The way management is organised, how responsibilities are divided and how effectively control and oversight mechanisms operate has a significant influence on organizational performance, transparency, ethics and social responsibility of the entity. Gil and Hwang (2024) highlighted several recent empirical studies that reveal the significant benefits of accounting transparency and corporate governance for increasing an entity's value.

From the perspective of "OECD Principles of Corporate Governance" transparency extends beyond financial reporting and requires the comprehensive, accurate, and accessible disclosure of all relevant information to investors, shareholders, and the public (e.g., ownership structure; executive remuneration; significant risks; human capital; ESG policies). Accordingly, the terms „disclosure” and „transparency” are often used interchangeably.

Traditionally, auditors have been considered a central part of the corporate governance framework; high quality auditing will result in higher quality financial reporting, greater credibility, and less opportunistic behavior (Becker et al., 1998). Therefore, in the context of internal auditing, regulators and supervisory institutions have established audit committees to deter improper accounting practices by management and to enhance financial reporting transparency (Bajra and Cadez, 2018). In the view of Zgarni (2016), audit committee supervises the

organization's accounting practices and assumes an essential role in promoting transparency by ensuring the accuracy of the financial information disclosed. The attributes of audit committees, including size, activity, accounting expertise, degree of independence from management or majority shareholders have a considerable effect on financial reporting quality. External auditor's quality is assessed by the audit committee, which is responsible for identifying, nominating and setting the external auditors' fees. DeAngelo (1981) argued that the size and reputation of the audit firm directly influence audit quality, as reputational interests prevail and auditors maintain their independence from clients. DeAngelo (1981) associated Big Four auditors with superior audit quality and more transparent and reliable corporate reporting practices. Furthermore, Basioudis and Francis (2007) noted that a high-quality audit requires the involvement of highly skilled and experienced personnel who devote substantial effort and time to the audit process – effort that is typically compensated by higher fees.

This study therefore aims to map the literature, to provide insight into the influences exerted by enterprise governance and audit on accounting transparency, and to explore their interactions and effects on economic entities and stakeholders.

2. Methodology

The bibliometric analysis, considered by Pritchard (1969, p. 349) as "the application of mathematical and statistical tools to books, articles, and other forms of communication", was the main method used, alongside literature mapping. According to Mengist et al. (2020), the PRISMA technique (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) identifies relevant literature for analysis through three key stages: "identification", "screening", and "inclusion". Saunders et al. (2009) argue that during the identification stage, it is essential to determine the databases, search criteria, keywords, and document filtering parameters.

In our analysis, we used the Scopus and WoS Core Collection platforms because they are internationally recognised sources and provide access to a wide range of relevant journals. We found that recent bibliometric studies have frequently used both WoS (Bartolacci, Caputo, and Soverchia, 2020; Grueso-Gala and Zornoza, 2022; Teixeira and Rodrigues, 2022) and Scopus (Hallinger and Nguyen, 2020; Sofian et al., 2022; Bui,

2024). In terms of data availability Gaviria-Marin et al. (2019) find that WoS provides all types of metadata (*titles, keywords, abstracts, references, authors, journals, citations*), Hallinger and Nguyen (2020) find that Scopus provides advanced data export capabilities. From a data scope perspective, Scopus is a comprehensive database of scholarly literature containing over 28,900 scholarly journals, over 399,000 published books, providing an overview of research in different fields (Parascan, 2023), and WoS comprises over 15,000 influential journals and contains in excess of 50 million indexed documents. (Merigó and Yang, 2017).

The keywords selected for the WoS and Scopus queries from the title, abstract and the keywords specified by the study authors were: "account* information" transparency, "account* information" disclosure, "corporate governance", "audit". The exclusion of articles selected through keyword searches can seriously threaten the validity of the study. To ensure a flexible and extensive selection of literature, we used truncation of the term "account*" in the database query to include all derivative forms of the root, such as *accounts, accounting, accountant, or accountability*, reducing the risk of excluding studies that use derivatives of the term. In addition to the truncation technique, we used the terms used by the OSCE ("disclosure", "transparency") and general terms ("corporate governance", "audit") in the database query to obtain a comprehensive sample of articles for bibliometric analysis.

The selection of keywords has a significant impact on the results of the analysis, as it influences both the quantity and relevance of the identified literature. In our study, the combination of the terms mentioned allowed us to filter relevant literature addressing the connections between these concepts, while ensuring a balance between comprehensive coverage and thematic specificity.

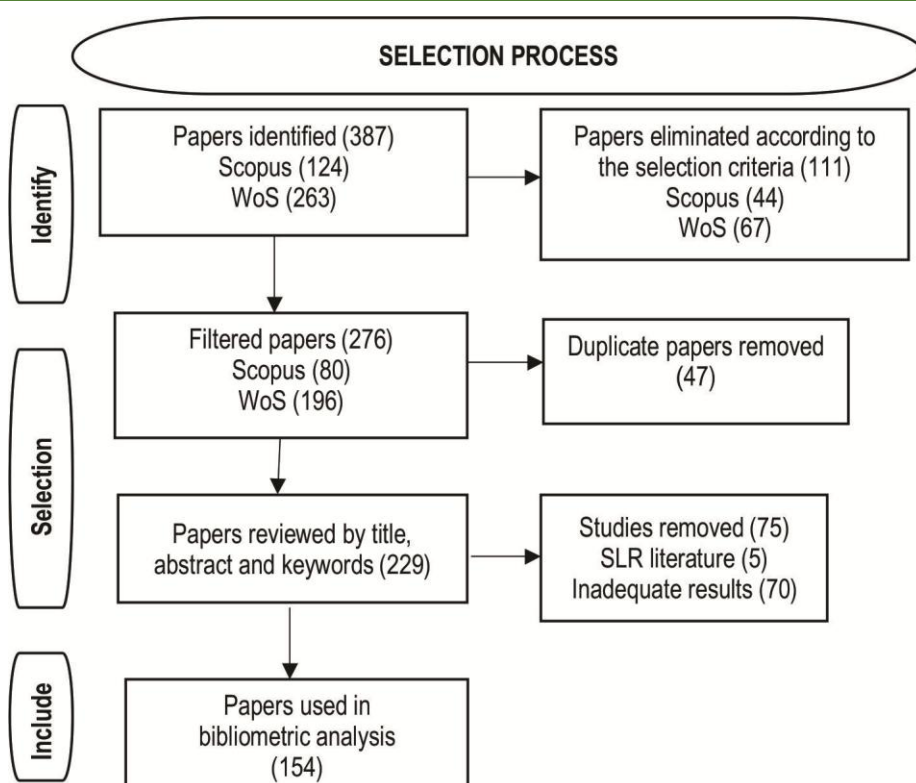
After querying the platforms based on the keywords the literature selection was done according to: field of research (Business Administration, Management, Accounting, Economics, Econometrics), language of publication (English), type of literature (articles and conference papers).

Applying the selection criteria Scopus generated the query string "(TITLE-ABS-KEY ("account* information" transparency OR "account* information" disclosure) AND TITLE-ABS-KEY ("corporate governance" OR "audit")) AND (LIMIT-TO (SUBJECT , "BUSI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "ECON")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar") OR LIMIT-TO (DOCTYPE , "cp")) AND (LIMIT-TO

(LANGUAGE, "English")" identifying 80 papers, and the WoS string ""account* information" transparency OR "account* information" disclosure (Topic) and "corporate governance" OR "audit" "(Topic) and Article or" Proceeding Paper" or "Early Access (Document Types) and Business Finance" or "Management or Business or Economics (Web of Science Categories) and English"

(Languages)" returning 196 papers. The process of excluding selected articles from the keyword search may seriously threaten the validity of the synthesis. We used the RStudio programme to collate data from Scopus and WoS and 229 papers remained for analysis (Figure no. 1). After abstract screening, 154 studies were chosen for bibliometric analysis using the Bibliometrix software.

Figure no. 1. Selection process according to PRISMA



Source: authors' processing after Moher et al. (2009)

3. Results and discussions

Using Bibliometrix, we identified the most productive authors versus those with high impact, the top 10 most cited works, and analyzed the collaboration networks between authors, authors' countries, keywords, keyword analysis, their distribution, and scientific mapping of the literature to highlight the links between concepts and research directions.

The 154 documents included in analysis were published between 1994 and 2025, across 112 different sources.

Although the number of publications may seem modest, it is sufficient for bibliometric analysis as it captures more than three decades of research, thus offering a longitudinal perspective on the evolution of the topic. Moreover, the diversity of sources contributes to a broad and interdisciplinary overview, providing a more comprehensive understanding of the studied field. The annual growth rate of publications (approximately 7%) reflects a sustained and increasing interest among researchers, while the average of 29.6 citations per document indicates that the papers are well recognized and referenced within the academic community.

The number of authors (373) significantly exceeds the number of documents (154), showing that most studies are co-authored, with only 22 single-author publications. On average, each paper has 2.62 authors, and 27.27% of them involve international co-authorship, highlighting the existence of a global research community interested in the interrelations between accounting transparency, corporate governance, and audit. Such international collaborations promote diverse perspectives and enhance both theoretical and practical contributions.

In terms of publication type, journal articles (132) represent the main dissemination channel, while conference proceedings (22) also play an important role in promoting research advances. Overall, the analyzed sample can be considered representative, reflecting a growing and collaborative research area with a consistent publication rate and a moderate citation impact.

In our study, we considered the total number of citations to be important in identifying the most relevant articles, so **Table no. 1** presents the ranking of the top 10 papers.

Table no. 1. Publications by number of citations

Publication details	Research objective	Main findings	Total citations
Haniffa, R. M., Cooke, T. E. (2002), "Culture, corporate governance and disclosure in Malaysian corporations", <i>Abacus</i>	Examines the relationship between corporate governance, firm, and cultural characteristics and the level of voluntary disclosure in an emerging economy.	Identifies two corporate governance characteristics (family members on the board and non-executive chairman) as key determinants of voluntary disclosure.	3,345
Bushman, R., Chen, Q., Engel, E., Smith, A. (2004), "Financial accounting information, organizational complexity and corporate governance systems", <i>Journal of Accounting and Economics</i>	Investigates the association between ownership structure, managerial incentives, board composition, timeliness of reporting, and organizational complexity.	Finds an inverse relationship between governance characteristics and reporting timeliness, and a positive relationship with firm complexity.	1,756
Knechel, W. R., Payne, J. L. (2001), "Additional evidence on audit report lag", <i>Auditing: A Journal of Practice & Theory</i>	Identifies factors determining audit report delay.	Audit effort, tax issues, and less experienced auditors are positively correlated with audit report lag.	811
Samaha, K. et al. (2012), "The extent of corporate governance disclosure and its determinants in a developing market: The case of Egypt", <i>Advances in Accounting</i>	Evaluates voluntary disclosure of governance information and the influence of governance attributes in an emerging economy.	Contributes to understanding corporate governance disclosure practices in developing contexts.	580
Lennox, C. S., Pittman, J. A. (2011), "Voluntary audits versus mandatory audits", <i>The Accounting Review</i>	Empirical examination of the shift from mandatory to voluntary auditing for private companies in the UK.	Demonstrates that avoiding audit sends a negative market signal; unaudited financial statements are less credible.	437
Chen, K. C., Chen, Z., Wei, K. J. (2011), "Agency costs of free cash flow and shareholder rights", <i>Journal of Financial and Quantitative Analysis</i>	Studies the impact of shareholder rights on the cost of equity capital and agency problems associated with free cash flow.	Stronger shareholder rights reduce the cost of equity, especially in firms with severe agency problems.	404
Arcay, M. R. B., Vázquez, M. F. M. (2005), "Corporate characteristics, governance rules and the extent of voluntary disclosure in Spain", <i>Advances in Accounting</i>	Analyzes relationships between firm characteristics, governance structure, and voluntary disclosure policy.	Finds that firm size and governance mechanisms are positively associated with voluntary disclosure.	382

Publication details	Research objective	Main findings	Total citations
Barton, J., Waymire, G. (2004), "Investor protection under unregulated financial reporting", <i>Journal of Accounting and Economics</i>	Investigates the relationship between reporting quality and investor losses during crises.	Reporting quality increases with managerial incentives to provide reliable financial information.	339
Pavlopoulos, A., Magnis, C., Iatridis, G. E. (2019), "Integrated reporting: An accounting disclosure tool for high-quality financial reporting", <i>Research in International Business and Finance</i>	Explores the link between integrated reporting (IR) quality and firm performance.	Documents a positive relationship between IR quality, firm performance, and stock return relevance.	227
Luo, Y. (2005), "How does globalization affect corporate governance and accountability?" <i>Journal of International Management</i>	Examines how corporate governance and CSR systems of MNEs are influenced by globalization, local responsiveness, and foreign competition.	Identifies board monitoring and enhanced financial/non-financial transparency as central governance mechanisms.	227

Source: authors' representation

A synthesis of the most cited studies reveals a consensus among researchers regarding corporate governance as an effective mechanism for reducing information asymmetry. Studies conducted by Haniffa and Cooke (2002) and Samaha et al. (2012) in the context of emerging economies show that cultural factors and the structure of the board of directors are the main determinants of transparency. Studies conducted by Lennox and Pittman (2011) and Chen et al. (2011) emphasize the signal that reporting sends to investors. The authors emphasize that governance and quality auditing not only improve the credibility of figures, but also have a direct impact on reducing the cost of capital and losses suffered by investors in times of crisis. At the same time, we observe an evolution in research objectives: from the technical analysis of audit report delays (Knechel and Payne, 2001), organizational complexity (Bushman et al., 2004), to integrated reporting models (Pavlopoulos et al., 2019) and concerns about adapting to the pressure of globalization (Luo, 2005). In conclusion, the analysis of the most cited studies indicates that quality reporting, supported by effective monitoring mechanisms, transforms accounting information from a simple legal obligation into a strategic tool that enhances the performance and relevance of the company.

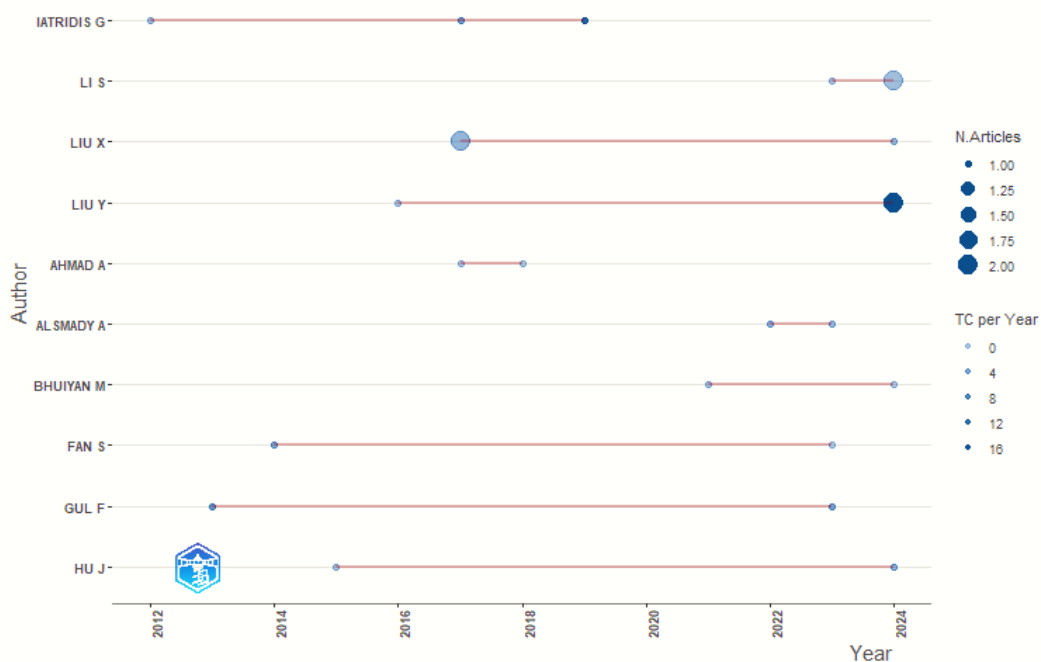
Figure no. 2, generated in Bibliometrix, comprises the top 10 most prolific authors, as determined by the number of articles they have written, the year of publication, and the total citations per year (TC/year). The graph illustrates the

most influential contributors to the literature, highlighting productivity, impact, and research domain.

The dots size indicates the number of articles published in a given year, and their color intensity illustrates the annual citation count. Substantial variations can be observed in both productivity and impact – the top four authors each published three papers, while the remaining authors contributed two papers each. Some exhibit longer editorial trajectories, whereas others display concentrated periods of high activity, reflecting diverse publication strategies and academic influence patterns.

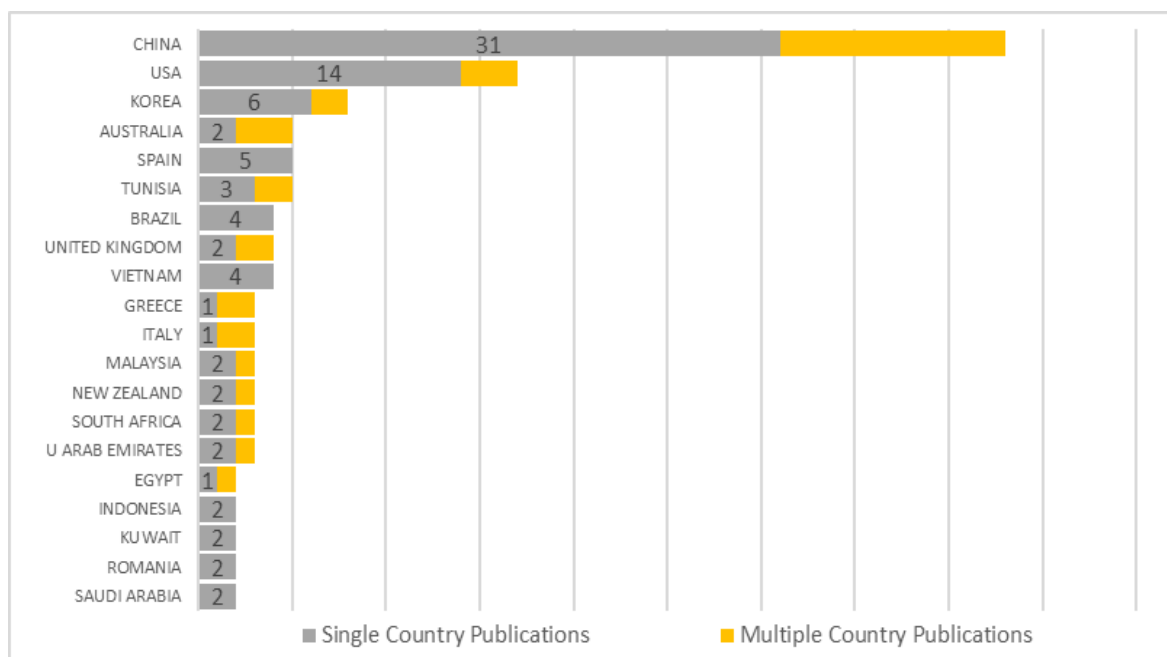
Individual author analysis revealed the research trend on topics related to corporate governance, performance management, audit and integrated reporting. Thus, Iatridis G. has a strong impact in integrated reporting research, according to the number of citations per year of the article published in 2019 (TCpY 13.4) and that of 2017 (TCpY 4.9). The research of authors Li S., Liu Y. is recent, with publications in 2024, which may explain the low number of citations, the main focus being ESG reporting. Liu X. studied CEO equity incentives, with moderate impact papers around 2017 and 2024. Authors with a short timeline and low impact in researching topics related to corporate governance, audit and performance management are: Ahmad A. with work between 2016-2018; Alsmady A. with publications between 2022 and 2023 and Bhuiyan M.: with publications between 2021 and 2024.

Figure. no.2. Top 10 authors



Source: authors' representation

Figure no. 3. Geographical spread and global cooperation



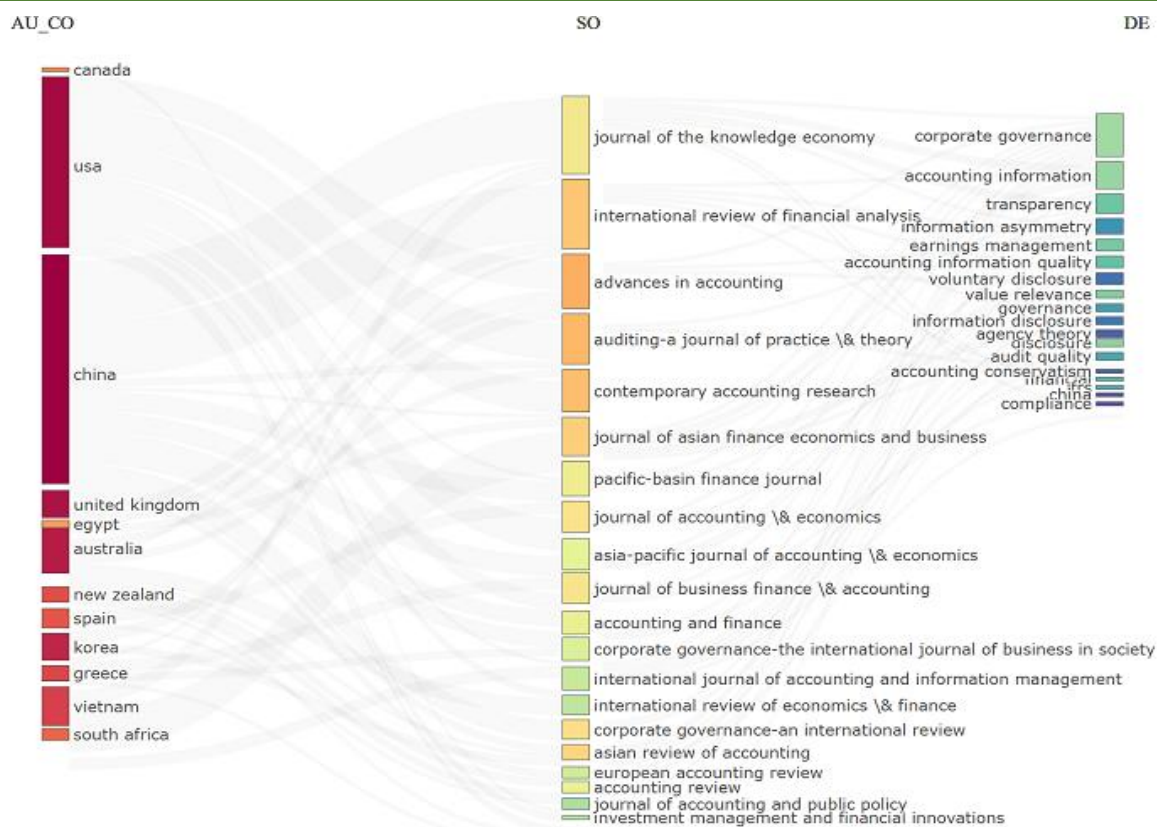
Source: authors' representation

Figure no. 3 gives an overview of the geographical distribution of research results and international collaboration by country of corresponding authors and number of publications. By number of articles, China is the most prolific country in the analysed sample, with 43 articles in which at least one Chinese author is the corresponding author. This significantly surpasses the USA, which is in second place with 17 articles. However, in terms of impact generated in the literature (total number of citations by country of affiliation of the author), the US is first with 1152 citations compared to China with 473 citations. The graph shows a wide range of international collaborations between countries. Countries such as, Spain, Brazil, Vietnam, Indonesia, Kuwait, Romania and

Saudi Arabia do not have any internationally collaborating publications as corresponding authors indicating a stronger focus on domestic research priorities, potential limitations in funding international collaborations or, specific research areas that are less dependent on international partnerships. Other countries such as Australia, Greece and Italy have a high proportion of publications resulting from international collaborations.

Figure no. 4 shows the links between authors (affiliated with institutions in the countries) publishing in specific journals and the keywords associated with these publications. The thickness of connecting lines indicates the intensity of the relationship - thicker lines mean more publications linking these fields.

Figure no. 4. Country author-journal-keyword connections



Source: authors' representation

Most of the studies come from researchers affiliated with institutions in China, the US and Canada who publish in many journals, ranging from more general economic and financial journals (e.g. *Journal of the Knowledge Economy*, *International Review of Financial Analysis*) to

specialised accounting journals (e.g. *Advances in Accounting*, *Auditing-A Journal of Practice Theory*, *Contemporary Accounting Research*). Based on the frequency of the keywords set by the authors we can identify the central research themes, thus "corporate

governance", "accounting information" and "transparency" seem to be intensively studied topics, while "information asymmetry", "earnings management", "accounting information quality" and "voluntary disclosure" emphasise topics on quality and reliability of reporting and its impact on stakeholders. There is a strong link between certain journals and keywords, which may signify the specialisation of journals on certain research topics, e.g. "Journal of the Knowledge Economy" is associated with "corporate governance" and "International Review of Financial Analysis" is associated with "transparency" and "information asymmetry".

In **Figure no. 5** we have plotted the frequency of authors' keywords in the analysed articles and the dominant terms are: '*corporate governance*' - 40 occurrences; '*accounting information*' - 17 occurrences and '*disclosure*' - 13 occurrences. The concept "corporate governance" is the most frequent and suggests a strong interest in how entities are run and controlled, particularly in relation to transparency and financial reporting. The terms associated with "corporate governance" are: "*board of directors*", "*governance mechanisms*", "*ownership structure*", "*committee*", "*audit committee*". Accounting

information is the second major theme, which refers to the quality, comparability, transparency and relevance of accounting information for users. Derived terms are: "accounting information quality", "accounting information comparability", "accounting information transparency", "accounting information disclosure". Disclosure of information is another theme that refers to the obligation or choice of firms to publish financial or non-financial information and is closely related to transparency and governance. Related terms: "voluntary disclosure", "information disclosure", "disclosure quality", "mandatory disclosure". In addition to these major themes, there are four secondary themes: "value relevance" - 12 occurrences (value relevance denotes the degree to which accounting information effectively captures and reflects the market valuation of an organisation); "earnings management" - 11 occurrences (earnings management is accounting manipulation strategies that affect the quality of information); "transparency" - 10 occurrences (transparency is a cross-cutting concept linking governance, disclosure and reporting quality); and "audit quality" - 5 occurrences (audit quality is an interest in how reliable the audited financial reports are).

Figure no. 5. Word Cloud



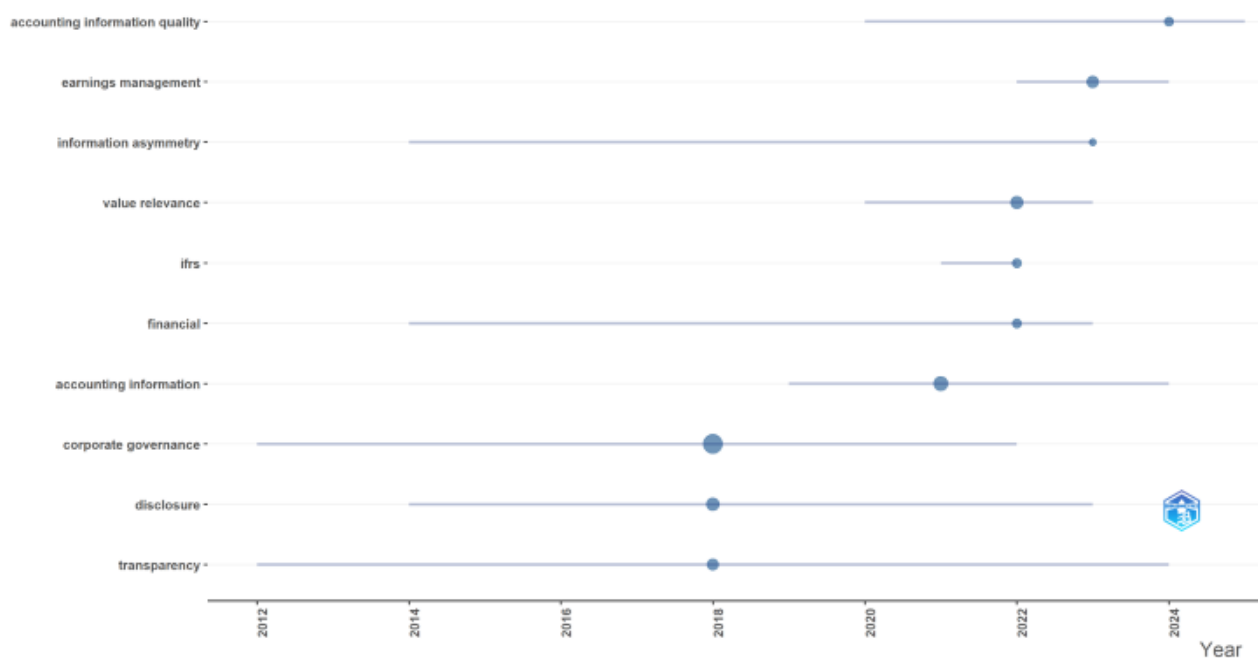
Source: authors' representation

The word cloud reflects an intense academic focus on the interconnection between enterprise governance, accounting information quality, transparency and value relevance for investors. Secondary themes indicate a geographic diversity and a multidimensional approach, including ethical, sustainability and audit quality considerations.

Analysing the evolution of the research trends (**Figure no. 6**) based on the annual frequency of the keywords established by the authors, it can be seen that the terms '*transparency*' and '*disclosure*' are present in the research over an extended period 2012-2024, suggesting a strong

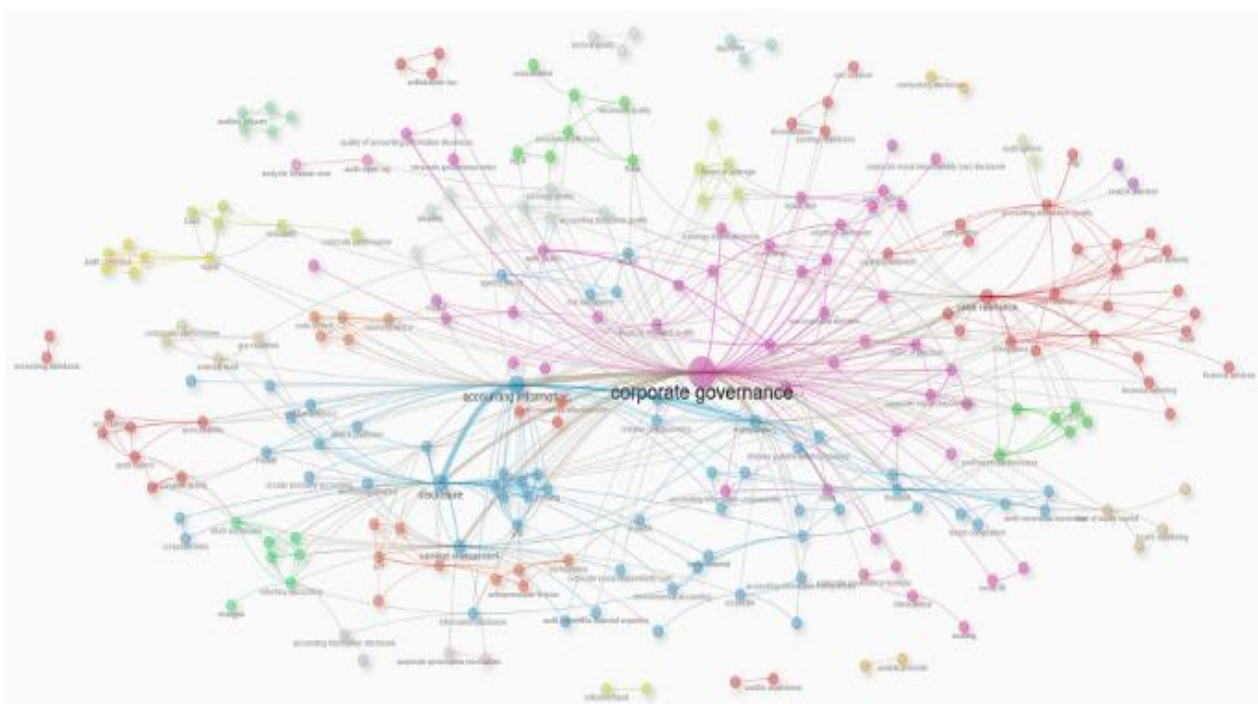
and constant social pressure for business accountability and governance. Similarly, '*corporate governance*' has the highest median frequency in 2018, indicating that governance research has been intensified, with interest driven by legislative changes, high-profile corporate scandals or increased investor interest in ethical and sustainable business practices. In 2023 the term '*earnings management*' has the highest frequency, and in 2024 '*accounting information quality*' which indicates a shift in the research trend with a focus on the quality of accounting reporting.

Figure no. 6. Evolution of research trends



Source: authors' representation

Figure no. 7. Thematic map

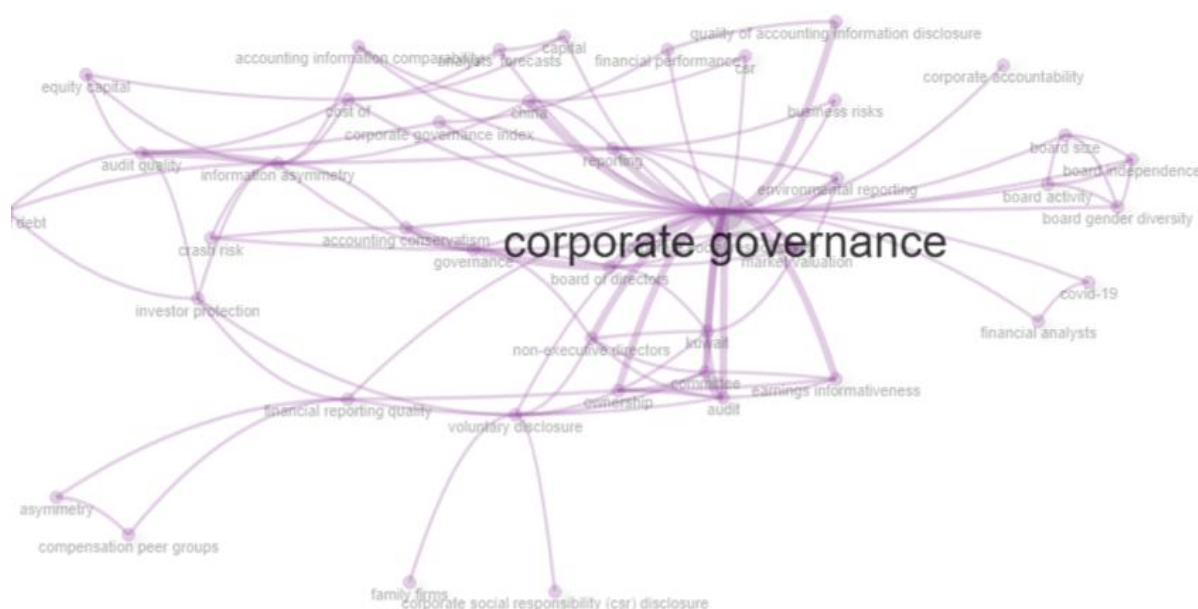


Source: authors' representation

The thematic map is a visual tool used in bibliometrics to distinguish research directions on the topic under study. Analysing the thematic map (Figure no. 7) processed with RStudio, we identified relevant clusters based on their connections with other clusters, the degree of internal cohesion and the number of papers associated with each cluster. Next, we analysed the keywords associated with each cluster, their influence and connectivity in order to identify research directions on the topic of interactions between enterprise governance, accounting transparency and audit.

According to the thematic map there are 20 clusters in total, but the main research directions are represented by three well-connected and well-connected clusters, as follows: the purple cluster (*Corporate Governance*) is dominant in the network, extensive and influential, the blue cluster (*Accounting Information*) has a high density of terms, diverse themes and closely related concept, with significant links between terms and the red cluster 4 (*Value Relevance*) - a core with distinct sub-themes and medium density suggesting a sustained academic interest.

Figure no. 8. Corporate governance



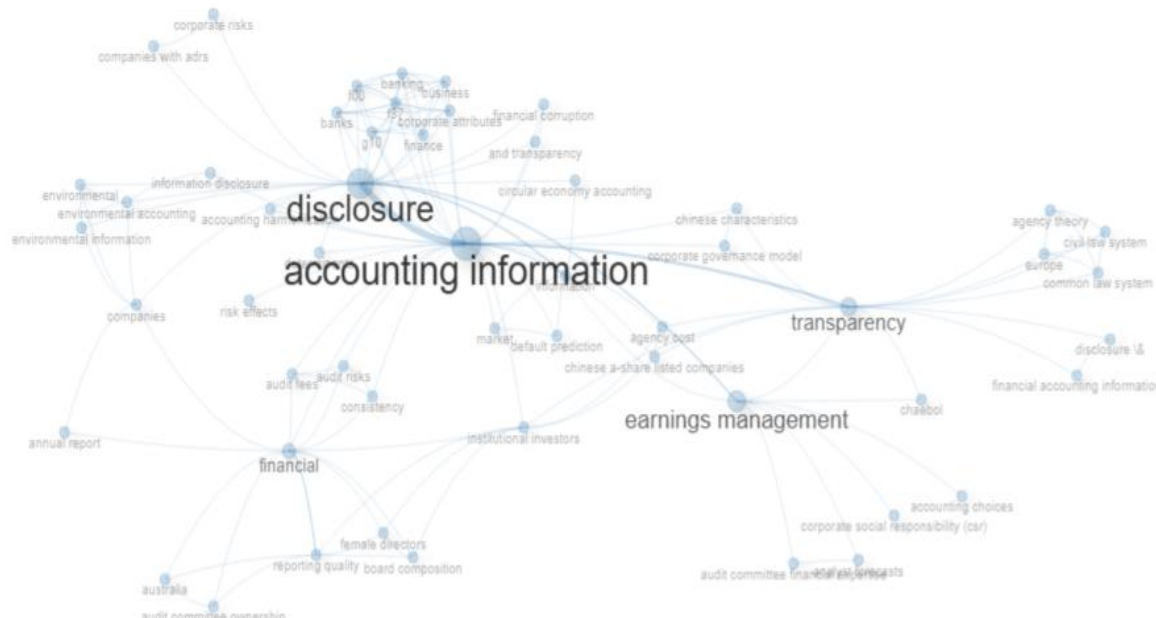
Source: authors' representation

The purple cluster (Figure no. 8) with high intensity indicates corporate governance as the main, broad and intensively studied theme. The corporate governance research integrates practices of managerial control, transparency, accountability and efficiency in the management of entities. The cluster identifies related themes relevant to the conceptual framework of corporate governance that support and elaborate on the impact of governance on financial reporting quality, such as: "audit quality" - audit quality influences governance reporting practices, as audit is a mechanism to control corporate governance and ensure transparent reporting; "information asymmetry" - research focuses on decreasing information asymmetry between management and

owners; "voluntary disclosure" - voluntary reporting is another intensively studied topic with influence on corporate accountability and transparency; *governance* - a general term referring to various internal management practices, board structures that have been studied; "board of directors" - the effects of the structure, size and other specific characteristics of board members on governance practices. "Accounting conservatism", "financial reporting quality" reflects the constant concern of researchers about financial reporting quality, which is essential in the context of organizational governance as it provides a reliable information framework for economic decision-making. "Ownership" and "reporting" represent studies that address ownership structure, the impact of different types

and value relevance of accounting information: Evidence from Kuwait" (Almujafer and Alfraih, 2020); "The impact of flexible corporate governance disclosures on value relevance. Empirical evidence from South Africa" (Tshipa et al., 2018).

Figure no. 9. Accounting information



Source: authors' representation

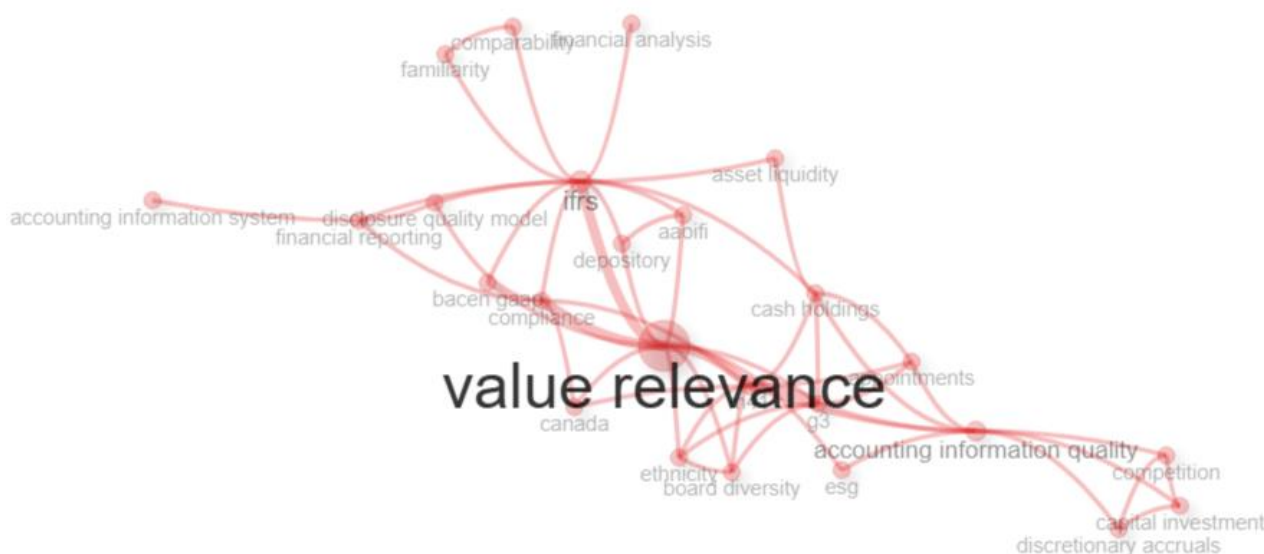
research concerns for access to relevant accounting information, financial reporting quality and the trust attributed to it by the market. From this perspective, the studies investigate the degree of transparency of entities and the link between transparency and firms' performance or the risk associated with them. *Earnings management, reporting quality, audit fees* is the other major line of research analysing opportunistic accounting practices, their impact on accounting information quality and the role of audit in preventing and limiting them. Some studies have addressed the theoretical and institutional foundations of accounting reporting (*agency theory, institutional investors, market, companies*), outlining the perspective of accounting reporting as a tool to decrease asymmetries between management and owners and the oversight role of institutional investors. Other studies have analysed the geographical and economic context (*Europe,*

G10, *environmental accounting*), making international comparisons between financial reporting and analysing the sustainability dimension in accounting. It is a mature thematic cluster, but one that allows for extensions to topics such as sustainability, ESG taxonomy, or audit-related costs. Future research could link ESG standards and information quality or analyse the effect of audit fees and investor type on earnings management techniques. Among the most relevant articles in the blue cluster are *"Corporate governance and default prediction: a reality test"* (Fernando et al., 2019); *"The moderating role of audit quality between earnings management and sustainable investment opportunities: Evidences from gulf cooperation council countries"* (Alsmady, 2023).

The red cluster (**Figure no. 10**) *"value relevance"* reflects the main line of research that considers that the usefulness of accounting information is measurable by its ability to predict stock prices and underpin investors' decisions. Accounting information relevance is influenced by: legislative regulation and accounting standardisation (*IFRS, compliance*), the level of investor information content (*capital investment, cash holdings*) of accounting information and the integration of non-financial information in reporting (*ESG, GRI G3-standards* for non-financial reporting). There is a research focus on the impact of

regulatory frameworks on accounting information quality, with IFRS often associated with increased comparability and transparency reporting. Research has also investigated the correlation between financial reporting quality and investment or liquidity decisions and has extended the concept of value relevance beyond accounting data to include non-financial information such as sustainability. From a theoretical perspective, information utility theory (investors use relevant accounting information for valuation), regulatory theory (standards enhance the usefulness of reporting) and legitimacy theory (non-financial information is increasingly relevant in the valuation of entities) are used. Future research may address the impact of ESG reporting on the market value of entities. We highlight key articles within the *"value relevance"* cluster, including: *"The effect of accounting information quality and competition on investment inefficiency: evidence from Korea"* (Cho, 2019); *"Voluntary disclosures on control system control over financial reporting and corporate governance mechanisms"* (Gad, 2020); *"Corporate governance, compliance level of IFRS disclosure and value relevance of accounting information-Indonesian evidence"* (Krismiaji and Surifah, 2020).

Figure no. 10. Value relevance



Source: authors' representation

From the analysis of the other clusters, we can also draw some less developed research trends: audit as a mechanism for management accountability; reporting on hard-to-quantify elements with a focus on intangible assets and intellectual capital (*accountability, audit reports, intangible assets, intellectual capital*); the impact of transparency on management stability (*ceo turnover, corporate transparency*); the integration of ESG reporting in accounting assessments; the significance of ethics in ensuring the credibility of information (*environmental disclosure, sustainability, business ethics*). Future studies could focus on examining the link between reporting quality, performance, and leadership changes, comparing the value relevance of reporting, and exploring the link between sustainability reporting and non-financial performance.

Based on the findings of the bibliometric analysis, the main future direction of research is the integrated investigation of bidirectional and/or antagonistic causalities between accounting transparency, corporate governance, and external auditing, and modeling the complex relationships between these three variables, taking into account moderating factors related to organizational culture, the size of the economic entity, the sector of activity, the auditor's reputation, the digital context, etc., in order to explain the differences in quality in financial and ESG reporting.

Conclusions

This bibliometric study of the literature on the interactions between auditing, corporate governance, and accounting transparency highlights a growing academic interest in the context of strengthening accountability and sustainability in today's economic environment.

The results indicate a strong conceptual interdependence, as they are frequently studied together in the context of preventing financial fraud, increasing investor confidence, and strengthening internal control mechanisms. It has been found that an effective governance system contributes to improving audit quality and, implicitly, to increasing the transparency of accounting information. The number of publications has increased significantly over the last two decades, particularly in the post-financial crisis period, reflecting researchers' concern with identifying strong mechanisms to ensure the compliance and integrity of financial information. Most of the relevant work comes from countries with developed economies,

such as the United States, the United Kingdom, Australia, and Canada, but there has been an increase in research from emerging economies, particularly in Asia and Eastern Europe, indicating a globalization of concerns in the field of good governance and reporting practices. The results of the study confirm the relevance and timeliness of research on the interaction between audit, corporate governance, and accounting transparency.

The originality of the study derives from the integrated investigation of the interdependencies between audit, corporate governance, and accounting transparency through literature mapping, with the aim of understanding the influences of corporate governance and audit on the transparency and quality of economic entities' reporting. From a theoretical perspective, this study complements the literature with an updated map of published studies on the relationships between transparency, corporate governance, and auditing, based on the analysis of a significant number of scientific papers published over a long period of time, extending to the present day. The body of knowledge developed through this study can inspire and generate practical implications for: the management of entities responsible for strengthening corporate governance mechanisms; the professional environment - auditors, accountants who guarantee the credibility and reliability of reported information; regulatory authorities involved in improving the regulatory framework for governance, auditing, financial and sustainability reporting.

The study has a number of methodological and contextual limitations. Thus, only publications indexed in Web of Science and Scopus were analysed, which may exclude relevant works published in other international databases, national journals, books or scientific conferences that are not indexed or in languages other than English. Furthermore, the merger of the WoS and Scopus databases causes a lack of metadata (cited references, scientific categories), which limits the analysis of the citation network and the analysis of the disciplinary distribution of research. The author's subjective choice of keywords and logical operators in the selection of literature involves the risk of omitting relevant works. The concepts addressed are constantly evolving, influenced by technology (e.g., digitization, AI in auditing), international regulations, and economic and political crises, so that results may become outdated in the absence of continuous data updates.

Future research should analyse the impact of digital transformation on auditing (e.g., AI-assisted auditing, blockchain), as well as how these technologies can contribute to increased transparency and strengthened governance. At the same time, given global concerns about sustainability, it is appropriate to investigate how auditing and corporate governance are adapting to new non-financial reporting requirements (ESG) and how these affect the level of transparency of organizations. Research

is also needed to investigate in depth the role of audit committees—not only from a structural perspective (size, composition), but also from a functional perspective (level of involvement, skills, independence) – in promoting transparency and accountability, as well as the perception of stakeholders (investors, auditors, board members) on the effectiveness of audit and governance in creating a climate of transparency and trust

References

1. Abad, D., Lucas-Pérez, M. E., Minguez-Vera, A., Yagüe, J. (2017). Does gender diversity on corporate boards reduce information asymmetry in equity markets? *BRQ Business Research Quarterly*, 20(3), 192-205. <https://doi.org/10.1016/j.brq.2017.04.001>
2. Aboelfotoh, A., Zamel, A. M., Abu-Musa, A. A., Sabry, S. H., Moubarak, H. (2025). Examining the ability of big data analytics to investigate financial reporting quality: a comprehensive bibliometric analysis. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 23(2), 444-471. <https://doi.org/10.1108/JFRA-11-2023-0689>
3. Aggarwal, R. K. (2005). Portfolio preferences of foreign institutional investors. *Journal of Banking and Finance*, 29, 2915-2946. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2004.09.008>
4. Agustia, D., Harymawan, I., Nasih, M., Nowland, J. (2022). Joint board management meetings and earnings management. *Asian Review of Accounting*, 30(4), 540-558. <https://doi.org/10.1108/ARA-09-2021-0165>
5. Ahmad, G., Subhan, M., Hayat, F., Al-Faryan, M. A. (2023). Unravelling the truth: A bibliometric analysis of earnings management practices. *Cogent Business & Management*, 10(1), 2194088. <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2194088>
6. Aleqab, M. M., Ighnaim, M. M. (2021). The impact of board characteristics on earnings management. *Journal of Governance and Regulation*, 10(3). <https://doi.org/10.22495/jgrv10i3art1>
7. Al-Khoury, A., Haddad, H., Ali, M. A., Al-Ramahi, N. M., Almubaydeen, T. H. (2024). A bibliometric analysis using Scopus database of the literature on creative accounting trends. *Montenegrin Journal of Economics*, 20(3), 79-98. DOI: 10.14254/1800-5845/2024.20-3.6
8. Almujaed, H. I., Alfraih, M. M. (2020). Corporate governance and value relevance of accounting information: Evidence from Kuwait. *International Journal of Ethics and Systems*, 36(2), 249-262. DOI 10.1108/IJOES-08-2019-0140
9. ALShanti, A. M., Al-Azab, H. A., Humeedat, M. M., AlQudah, M. Z. (2024). Exploring the evolution of creative accounting and external auditors: Bibliometric analysis. *Cogent Business & Management*, 11(1), 2300500. <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2300500>
10. Alsmady, A. A. (2023). The moderating role of audit quality between earning management and sustainable investment opportunities: Evidences from gulf cooperation council countries. *International Journal of Applied Economics, Finance and Accounting*, 16(1), 18-32. DOI: 10.33094/ijaefa.v16i1.874
11. Alzoubi, E. S. (2018). Audit quality, debt financing, and earnings management: Evidence from Jordan. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 30, 69-84. <https://doi.org/10.1016/j.intaccudtax.2017.12.001>
12. An, Y. (2023) Does quality of audit committee enhance audit quality? *International Journal of Professional Business Review*, 8(2). DOI:10.26668/businessreview/2023.v8i2.1385
13. Archambeault, D. S., DeZoort, F. T., Holt, T. P. (2008). The need for an internal auditor report to external stakeholders to improve governance transparency. *Accounting Horizons*, 22(4), 375-388. <https://doi.org/10.2308/acch.2008.22.4.375>
14. Awuye, I. S. (2022). The impact of audit quality on earnings management: Evidence from France. *Journal of Accounting and Taxation*, 14, 52-63. DOI: 10.5897/jat2021.0514
15. Bajra, U., Cadez, S. (2018). The impact of corporate governance quality on earnings management: Evidence from European companies cross-listed in the US. *Australian Accounting Review*, 28(2), 152-166, 152-166. <https://doi.org/10.1111/auar.12176>

16. Bansal, M. (2021). Board independence and earnings management: influence of family business generation. *Journal of Asia Business Studies*, 15(5), 748-768. <https://doi.org/10.1108/JABS-07-2020-0280>
17. Bansal, M. (2024). Earnings management: a three-decade analysis and future prospects. *Journal of Accounting Literature*, 46(4), 630-670. <https://doi.org/10.1108/JAL-10-2022-0107>
18. Bartolacci, F., Caputo, A., Soverchia, M. (2020). Sustainability and financial performance of small and medium sized enterprises: A bibliometric and systematic literature review. *Business Strategy and the Environment*, 29(3), 1297-1309. <https://doi.org/10.1002/bse.2434>
19. Basioudis, I. G., Francis, J. R. (2007). Big 4 audit fee premiums for national and office-level industry leadership in the United Kingdom. *Auditing: A Journal of Practice and Theory*, 26(2), 143-166. <https://doi.org/10.2308/aud.2007.26.2.143>
20. Batra, S., Yadav, M., Amankwah-Amoah, J., Danso, A., Aggarwal, V. (2025). Unveiling the knowledge structure of corporate governance and board structure: a bibliometric analysis. *Journal of Modelling in Management*. <https://doi.org/10.1108/JM2-03-2024-0075>
21. Bean, A., Irvine, H. (2015). Derivatives disclosure in corporate annual reports: bank analysts' perceptions of usefulness. *Accounting and Business Research*, 45(5), 602-619. <https://doi.org/10.1080/00014788.2015.1059312>
22. Becker, C. L., DeFond, M. L., Jiambalvo, J., Subramanyam, K. R. (1998). The effect of audit quality on earnings management. *Contemporary accounting research*, 15(1), 1-24. <https://doi.org/10.1111/j.1911-3846.1998.tb00547.x>
23. Broberg, P., Umans, T., Skog, P., Theodorsson, E. (2018). Auditors' professional and organizational identities and commercialization in audit firms. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 31(2), 374-399. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-02-2014-1607>
24. Bui, T. H. (2024). Past, present, and future of earnings management research. *Cogent Business & Management*, 11(1), 2300517. <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2300517>
25. Changwony, F. K., Paterson, A. S. (2019). Accounting practice, fiscal decentralization and corruption. *The British Accounting Review*, 51(5), 100834. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2019.04.003>
26. Che, L., Langli, J. C., Svanström, T. (2018). Education, experience, and audit effort. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 37(3), 91-115. <https://doi.org/10.2308/ajpt-51896>
27. Cho, S. M. (2019). The effect of accounting information quality and competition on investment inefficiency: evidence from Korea. *Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics*, 26(4), 489-510. <https://doi.org/10.1080/16081625.2017.1392879>
28. Cooray, T., Gunarathne, A. N., Senaratne, S. (2020). Does corporate governance affect the quality of integrated reporting? *Sustainability*, 12(10), 4262. <https://doi.org/10.3390/su12104262>
29. Daniels, N., Smit, A. R. (2023). Corporate governance and the value relevance of accounting information: Empirical evidence from South Africa. *Southern African Journal of Accountability and Auditing Research*, 25(1), 24-36. <https://doi.org/10.54483/sajaar.2023.25.1.2>
30. De Villiers, C., Venter, E., Hsiao, P. (2017). Integrated reporting: Background, measurement issues, approaches and an agenda for future research. *Accounting & Finance*, 57(4), 937-959. <https://doi.org/10.1111/acfi.12246>
31. DeAngelo, L. E. (1981). Auditor size and audit quality. *Journal of accounting and economics*, 3(3), 183-199. [https://doi.org/10.1016/0165-4101\(81\)90002-1](https://doi.org/10.1016/0165-4101(81)90002-1)
32. DeFond, M., Zhang, J. (2014). A review of archival auditing research. *Journal of accounting and economics*, 58(2-3), 275-326. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2014.09.002>
33. Di Vaio, A., Palladino, R., Hassan, R., Alvino, F. (2020). Human resources disclosure in the EU Directive, 2014/95/EU perspective: A systematic literature review. *Journal of Cleaner Production*, 257, 120509. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120509>
34. Elkington, J. (1998). Partnerships from cannibals with forks: the triple bottom line of 21st-century business'. *Environmental Quality Management*, Vol. 8, No. 1, 37-51. <https://doi.org/10.1002/tqem.3310080106>
35. Elkington, J., Fennell, S. (1998). Partners for sustainability. *Greener Management International*, (24).
36. Ewert, R., Wagenhofer, A. (2005). Economic effects of tightening accounting standards to restrict earnings management. *The Accounting Review*, 80(4), 1101-1124. <https://doi.org/10.2308/accr.2005.80.4.1101>
37. Fernando, J. M., Li, L., Hou, Y. (2019). Corporate governance and default prediction: a reality test. *Applied Economics*, 51(24), 2669-2686. <https://doi.org/10.1080/00036846.2018.1558351>
38. Fogel-Yaari, H., Ronen, J. (2020). Earnings management strategies for meeting or beating expectations. *Journal of Accounting and Public Policy*,

- 39(1), 106714.
<https://doi.org/10.1016/j.jaccpubpol.2019.106714>
39. Gad, J. (2020). Voluntary disclosures on control system over financial reporting and corporate governance mechanisms. *Journal of East European Management Studies*, 25(4), 698-729.
<https://www.jstor.org/stable/26999932>
40. Garcia-Sanchez, I. M., Raimo, N., Vitolla, F. (2021). CEO power and integrated reporting. *Meditari Accountancy Research*, 29(4), 908-942.
<https://doi.org/10.1108/MEDAR-11-2019-0604>
41. Gavana, G., Grechi, D., Moisello, A. M. (2025). Earnings management in family business research: yesterday, today and tomorrow. *Journal of Financial Reporting and Accounting*.
<https://doi.org/10.1108/JFRA-09-2024-0587>
42. Gaviria-Marin, M., Merigó, J. M., Baier-Fuentes, H. (2019). Knowledge management: A global examination based on bibliometric analysis. *Technological Forecasting and Social Change*, 140, 194-2020.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.07.006>
43. Geraldes Alves, S. M. (2011). The effect of the board structure on earnings management: evidence from Portugal. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 9(2), 141-160. DOI: 10.1108/19852511111173103
44. Grueso-Gala, M., Zornoza, C. C. (2022). A bibliometric analysis of the literature on non-financial information reporting: Review of the research and network visualization. *Cuadernos de Gestión*, 22(1), 175-192.
<https://doi.org/10.5295/cdg.211545mg>
45. Hallinger, P., Nguyen, V. T. (2020). Mapping the landscape and structure of research on education for sustainable development: A bibliometric review. *Sustainability*, 12(5), 1947, DOI: <https://doi.org/10.3390/su12051947>
46. Hurghiș, R., Tiron-Tudor, A., Topor, D. I. (2025). Is Integrated Reporting still relevant for the capital markets? Evidence from a voluntary setting – The case of environmental and social sensitive European companies. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 32(2), 2019-2036.
<https://doi.org/10.1002/csr.3049>
47. Ionașcu, E., Mironiuc, M., Anghel, I. (2019). Transparency of real estate markets: conceptual and empirical evidence. *Audit financiar*, vol.XVII, no.2(154), 306-326.
48. Jaggi, B., Tsui, J. (2007). Insider trading earnings management and corporate governance: empirical evidence based on Hong Kong firms. *Journal of International Financial Management and Accounting*, Vol. 18 No. 3, 192-222. <https://doi.org/10.1111/j.1467-646X.2007.01012.x>
49. Janahi, M., Millo, Y., Voulgaris, G. (2023). Age diversity and the monitoring role of corporate boards: Evidence from banks. *Human relations*, 76(10), 1599-1633.
<https://doi.org/10.1177/00187267221108729>
50. Kalita, N., Tiwari, R. K. (2023). Audit Quality Review: An Analysis Projecting the Past, Present, and Future. *Scientific Annals of Economics and Business*, 70(3), 353-377., <https://doi.org/10.47743/saeb-2023-0032>
51. Krismiaji, K., Surifah, S. (2020). Corporate governance, compliance level of IFRS disclosure and value relevance of accounting information-Indonesian evidence. *Journal of International Studies* (2071-8330), 13(2). DOI:10.14254/2071-8330.2020/13-2/14
52. Kumar, S., Sharma, A., Mishra, P., Kaushik, N. (2023). Corporate social responsibility disclosures and earnings management: A bibliometric analysis. *International Journal of Disclosure and Governance*, 20(1), 27-51. DOI: 10.1057/s41310-022-00156-2
53. Kumari, R., Naresh, G. (2023). Adoption of International Financial Reporting Standards and its effect on quality of financial reporting-a bibliometric study. *International Journal of Managerial and Financial Accounting*, 15(3), 255-281. <https://doi.org/10.1504/IJMFA.2023.131760>
54. Kyaw, K. O. (2015). Does gender diverse board mean less earnings management? *Research Letters*, 14, 135-141. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2015.05.006>
55. Mengist, W., Soromessa, T., Legese, G. (2020). Method for conducting systematic literature review and meta-analysis for environmental science research. *MethodsX*, 7, 100777.
<https://doi.org/10.1016/j.mex.2019.100777>
56. Merigó, J. M., Yang, J. B. (2017). Accounting research: A bibliometric analysis. *Australian Accounting Review*, 27(1). *Australian Accounting Review*, 27(1), 71-100.
<https://doi.org/10.1111/auar.12109>
57. Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Bmj*, 339., <https://doi.org/10.1136/bmj.b2535>
58. Mongeon, P., Paul-Hus, A. (2016). The journal coverage of Web of Science and Scopus: A comparative analysis. *Scientometrics*, 106 (1), 213-228. DOI: 10.1007/s11192-015-1765-5
59. Nalukenge, I. (2020). Board role performance and compliance with IFRS disclosure requirements among microfinance institutions in Uganda. *International Journal of Law and Management*, 62(1), 47-66.
<https://doi.org/10.1108/IJLMA-08-2017-0195>

60. Nguyen, T. T., Ibrahim, S., Giannopoulos, G. (2023). Detecting earnings management: a comparison of accrual and real earnings manipulation models. *Journal of Applied Accounting Research*, 24(2), 344-379. <https://doi.org/10.1108/JAAR-08-2021-0217>
61. Pandey, N., Andres, C., Kumar, S. (2023). Mapping the corporate governance scholarship: Current state and future directions. *Corporate Governance: An International Review*, 31(1), 127-160. <https://doi.org/10.1111/corg.12444>
62. Parascan, A. M. (2023). A systematic PRISMA review: transparency in reporting of economic entities. *CES Working Papers*, 15(3), 254-276.
63. Pavlopoulos, A., Magnis, C., Iatridis, G. (2017). Integrated reporting: Is it the last piece of the accounting disclosure puzzle? *Journal of Multinational Financial Management*, 41, 23-46. <https://doi.org/10.1016/j.mulfin.2017.05.001>
64. Perego, P., Kennedy, S., Whiteman, G. (2016). A lot of icing but little cake? Taking integrated reporting forward. *J. Clean. Prod.* 2016, 136, 3–64. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.01.106>
65. Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics. *Journal of documentation*, 25, 348.
66. Roussy, M. (2013). Internal auditors' roles: From watchdogs to helpers and protectors of the top manager. *Critical Perspectives on Accounting*, 24(7-8), 550-571. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2013.08.004>
67. Roussy, M., Brivot, M. (2016). Internal audit quality: a polysemous notion? *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 29(5), 714-738. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-10-2014-1843>
68. Roussy, M., Barbe, O., Raimbault, S. (2020). Internal audit: from effectiveness to organizational significance. *Managerial Auditing Journal*, 35(2), 322-342. <https://doi.org/10.1108/MAJ-01-2019-2162>
69. Roychowdhury, S. (2006). Earnings management through real activities manipulation. *Journal of accounting and economics*, 42(3), 335-370. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2006.01.002>
70. Safta, I. L., Sabău, A. I., Muntean, N. (2021). Bibliometric analysis of the literature on measuring techniques for manipulating financial statements. *Risks*, 9(7), 123. <https://doi.org/10.3390/risks9070123>
71. Saunders, M., Lewis, P., Thornhill, A. (2009). Research methods for business students. London UK: Pearson education.
72. Sharma, K., Devji, S., Choudhury, T., MD. (2025). Delineating corporate governance and earnings management—a bibliometric review and future directions. *International Journal of Business Environment*, 16(2), 133-162. <https://doi.org/10.1504/IJBE.2025.145279>
73. Sofian, F. N., Mohd-Sabrun, I., Muhamad, R. (2022). Past, present, and future of corporate social responsibility and earnings management research. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 16(2). <https://doi.org/10.14453/aabfj.v16i2.9>
74. Tawiah, V. K., Gyapong, E., Wang, Y. (2024). Does board ethnic diversity affect IFRS disclosures? *Journal of Accounting Literature*. <https://doi.org/10.1108/JAL-03-2024-0043>
75. Teixeira, J. F., Rodrigues, L. L. (2022). Earnings management: a bibliometric analysis. *International Journal of Accounting & Information Management*, 30(5), 664-683 <https://doi.org/10.1108/IJAIM-12-2021-0259>
76. Trotman, A., Duncan, K. (2018). Internal audit quality: Insights from audit committee members, senior management, and internal auditors. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 37(4), 235-259. <https://doi.org/10.2308/ajpt-51877>
77. Tshipa, J., Brummer, L., Wolmarans, H., Du Toit, E. (2018). The impact of flexible corporate governance disclosures on value relevance. Empirical evidence from South Africa. *Corporate Governance: The International Journal of Business in Society*, 18(3). <https://doi.org/10.1108/CG-05-2017-0106>
78. Vagner, L., Valaskova, K., Durana, P., Lazaroiu, G. (2021). Earnings management: A bibliometric analysis. *Economics & Sociology*, 14(1), 249-262. DOI:10.14254/2071-789X.2021/14-1/16
79. Vatis, S. E., Nerantzidis, M., Drogalas, G., Chytis, E. (2023). Connecting IFRS and earnings management: a bibliometric analysis. *Journal of Accounting Literature*, 47(1), 51-74. <https://doi.org/10.1108/JAL-02-2023-0036>
80. Wang, Q., Waltman, L. (2016). Large-scale analysis of the accuracy of the journal classification systems of Web of Science and Scopus. *Journal of Informetrics*, 10(2), 347-364. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2016.02.003>
81. Wang, Y., Albitar, K., Chbib, I. (2024). Connecting the dots: A systematic review of corporate social responsibility, information asymmetry, and economic implications. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 31(5), 5012-5031. <https://doi.org/10.1002/csr.2843>
82. Wyatt, A. (2004). Accounting professionalism – they just don't get it. *Accounting Horizons*, 18 (1), 45-53.
83. Zaro, E., Flores, E., Fasan, M., Murcia, F. D., Zaro, C. S. (2022). Voluntary adoption of integrated reporting, effective legal system and the cost of equity. *Corporate Governance. The International Journal of Business in*

- Society*, 22(6), 1197-1221. <https://doi.org/10.1108/CG-03-2021-0096>
84. Zgarni, I., Hlioui, K., Zehri, F. (2016). Effective audit committee, audit quality and earnings management: Evidence from Tunisia. *Journal of Accounting in Emerging Economies*, 6 (2), 138-155. <https://doi.org/10.1108/JAEE-09-2013-0048>
85. Zhu, J., Liu, W. (2020). A tale of two databases: the use of Web of Science and Scopus in academic papers. *Scientometrics*, 123(1), 321-3

Assessing the Impact of Emerging Technologies in Auditing: A Technology Acceptance Model Based Study

Walaa Khoder KATTAR, Ph.D.,

Necmettin Erbakan University, Institute of Social Sciences, Department of Business Administration, Konya, Türkiye, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9466-4219>, e-mail: walaakk93.wk@gmail.com

Assoc. Prof. Mehmet Nuri SALUR, Ph. D.,

Necmettin Erbakan University, Faculty of Political Science, Department of Business Administration, Konya, Türkiye, <https://orcid.org/0000-0003-1089-1372>, nsalur@erbakan.edu.tr, corresponding author

Abstract

The digital transformation of the auditing profession is accelerating as firms adopt technologies such as artificial intelligence, blockchain, big data analytics, and robotic process automation. While a growing body of international literature documents the benefits and risks of these tools, there is a lack of knowledge about auditors' perceptions in the Middle East. This study responds to that gap by examining how Lebanese auditors perceive the benefits, challenges, costs, and impacts of emerging technologies. Building on the Technology Acceptance Model and recent audit innovation literature, hypotheses were developed that perceived usefulness (benefits) and ease of use (captured through perceived costs and challenges) influence auditors' intention to adopt digital tools. A cross sectional survey was distributed to Lebanese external auditors. Eighty-four responses were analyzed using descriptive statistics and Mann-Whitney U tests to compare perceptions between technology users and non-users. Results indicate that big data analytics is the most widely adopted technology among Lebanese auditors. Specifically, users of big data analytics reported significantly higher median scores for perceived benefits (e.g., improved audit quality, the ability to analyze complete data sets, and real-time auditing) compared to non-users. Its users also report significantly higher benefits (e.g., improved audit quality, the ability to analyze complete data sets, and real-time auditing) and impacts on their work compared with non-users. Conversely, adoption of artificial intelligence, blockchain, robotic process automation, and metaverse tools remains limited, and no significant differences were found between their users and non-users.

To cite this article:

Kattar, W.-K., Salur, M. N. (2026), Assessing the Impact of Emerging Technologies in Auditing: A Technology Acceptance Model Based Study, *Audit Financiar*, vol. XXIV, no. 3(183)/2026, pp. 609-622, DOI: 10.20869/AUDITF/2026/183/022

To link this article:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2026/183/022>

Received: 7.10.2025

Revised: 26.10.2025

Accepted: 7.07.2026

Across all technologies, auditors expressed high levels of concern about cyber security, skills shortages, legal uncertainties, and start up costs were perceived as high. The findings contribute to audit technology literature by providing evidence from a developing country context and by extending Technology Acceptance Model to incorporate perceived cost and risk factors. Practical implications for regulators and practitioners include the need for targeted training programs, supportive regulatory

frameworks, and incentives to encourage investment in digital tools. Directions for future research are also discussed.

Key words: *emerging technologies; auditing; digitalization; big data analytics; artificial intelligence; blockchain; Technology Acceptance Model; Lebanon;*

JEL Classification: *M40, M41, M42*

1. Introduction

Emerging Technologies (ET) are transforming the auditing profession by reshaping how assurance is delivered, fraud is detected, and value is added to organizations.

Advances in artificial intelligence (AI), blockchain (BC), robotic process automation (RPA), big data analytics (BDA), and the Internet of Things (IoT) enhance efficiency, automate repetitive tasks, and allow auditors to analyze complex datasets in real time. Major audit firms are investing heavily in these technologies, underlining their role as critical drivers of audit innovation and competitiveness.

Global studies confirm that ET adoption improves audit effectiveness, strengthens fraud detection, and reshapes auditors' professional roles. However, the majority of this research has focused on developed economies with strong technological infrastructure and supportive regulatory frameworks. In contrast, Lebanon remains largely unexplored in this context, with most studies concentrating on traditional information technology and general accounting systems (Mezher et al., 2006; Hashem & Sujud, 2020; Alayli, 2022), leaving a clear gap in understanding how newer technologies – such as AI, BC, RPA, BDA, and the Metaverse – are adopted and perceived by Lebanese auditors.

Lebanon presents a particularly challenging and distinctive case for examining ET adoption due to its ongoing economic instability, fluctuating currency value, limited investment capacity, and weak digital infrastructure. Moreover, regulatory uncertainty, the prevalence of small- and medium-sized audit firms, and the shortage of specialized technical expertise may further hinder effective ET implementation.

These contextual factors make it unclear whether global

findings on ET adoption can be generalized to Lebanon's auditing environment, thus highlighting the need for localized, empirical investigation.

This study addresses that gap by investigating the impact of ET on auditing in Lebanon. It examines how auditors perceive ET adoption, compares the perspectives of users and non-users, and evaluates implications for audit quality and professional practice.

The objectives of this study are threefold:

- To identify the key ET influencing the Lebanese auditing profession.
- To analyze auditors' perceptions of ET adoption and its effects on audit processes and quality.
- To compare perceptions between ET users and non-users, highlighting differences in adoption outcomes.

Correspondingly, this research is guided by the following questions:

- What ETs are most relevant to the Lebanese auditing profession?
- How do auditors perceive the impact of ET on audit quality, efficiency, and professional roles?
- Are there significant differences in perceptions between auditors who adopt ET and those who do not?

By addressing these questions, the study contributes to both theory and practice. Academically, it expands the scarce literature on ET and auditing in Lebanon and contributes to understanding ET adoption in developing and crisis-affected contexts, offering country-specific insights from Lebanon. Practically, it provides guidance to Lebanese auditors, audit firms, and policymakers on the opportunities and challenges associated with ET adoption.

The remainder of this paper is organized as follows: section 2 reviews the relevant literature, section 3 outlines the research methodology, section 4 presents empirical findings, section 5 discusses implications for theory and practice, section 6 concludes with recommendations for auditors, firms, and future research.

2. Literature review

ET, notably AI, BC, RPA, BDA, and, more recently, metaverse applications, are reshaping the audit profession worldwide. These technologies enhance audit efficiency, enable full-population data testing, improve fraud detection, and allow auditors to shift focus toward higher-value tasks (Alles & Gray, 2020). Yet, their adoption remains uneven, shaped by national context, organizational readiness, and regulatory frameworks.

AI is increasingly used for anomaly detection, predictive risk assessment, and continuous audit testing. Studies have shown that it enhances accuracy and reduces audit cycle times (Kokina & Davenport, 2017; Abdulaziz & Al-Otaibi, 2021; Assidi et al., 2025). However, adoption is hindered by high implementation costs, concerns about explainability, and skill shortages (Carpenter & McGregor, 2020; Rashwan & Alhelou, 2020). These findings, while insightful, often stem from technologically advanced economies, limiting their applicability to developing contexts where auditors face resource and knowledge constraints.

BDA is widely recognized as the most mature ET in auditing. It enables full-population testing, advanced pattern recognition, and real-time auditing, which significantly improve fraud detection and audit quality (Earley, 2015; Aljaaidi et al., 2023). Because it often builds on existing IT infrastructure, BDA tends to integrate more smoothly into audit workflows, explaining why adoption rates are higher relative to other ET. Still, challenges remain, including governance, data privacy, and skill shortages (Alles & Gray, 2020). However, existing studies frequently overlook how institutional weaknesses – such as fragmented data systems and weak cybersecurity policies – affect the reliability and ethical use of BDA in developing markets.

BC promises immutable transaction records and enhanced transparency. Smart contracts can automate compliance checks and strengthen assurance (De Andrés & Lorca, 2021; Faccia & Mosteanu, 2019). However, adoption in auditing is limited due to legal uncertainty,

integration costs, and ecosystem immaturity, especially in developing regulatory environments (Gokoglan et al., 2022; Kabir, 2019). Despite its potential to revolutionize trust mechanisms, few empirical studies assess how auditors in fragile regulatory systems perceive blockchain's risks, such as data sovereignty and accountability issues.

RPA automates repetitive, rules-based tasks such as reconciliations and confirmations, reducing manual workload. Evidence suggests that efficiency gains can be achieved when applied to stable processes; however, its effectiveness depends on data standardization and IT infrastructure (Moffitt et al., 2018; Handoko et al., 2021). As a result, adoption beyond pilot projects remains modest in many contexts, particularly where organizational resources are constrained (Dahabiyeh & Mowafi, 2023). This highlights a broader research gap on how small and medium audit firms – especially in emerging economies – evaluate the cost-benefit trade-off of RPA implementation.

The metaverse remains exploratory in auditing, with potential for virtual collaboration, audit training, and client–auditor interaction. Current studies emphasize its future potential rather than proven benefits (Vyas, 2021; George & George, 2024). Its role in audit practice is still speculative, but its mention reflects the broader trajectory of digital transformation. Nonetheless, the absence of empirical evidence leaves uncertainty about how immersive technologies could reshape auditor–client relationships, professional ethics, and data protection norms.

Most ET adoption studies focus on high- and upper-middle-income countries, leaving significant gaps in developing economies. In the Middle East and North Africa (MENA), research has concentrated mainly on AI and BDA, while BC, RPA, and metaverse applications remain underexplored (Rashwan & Alhelou, 2020; PwC, 2020). In Lebanon specifically, existing work has largely addressed traditional IT and accounting information systems rather than ET (Mezher et al., 2006; Hashem & Sujud, 2020; Alayli, 2022). Moreover, no study has comprehensively investigated how multiple ET interact within Lebanon's distinctive audit ecosystem – characterized by economic instability, limited digital infrastructure, and fragmented regulation – creating a major gap in both theory and practice.

This study applies the Technology Acceptance Model (TAM) and the Technology–Organization–Environment

(TOE) framework. Within TAM, Perceived Usefulness (PU) is operationalized as the perceived benefits of ET (e.g., improved audit quality, real-time auditing), while Perceived Ease of Use (PEOU) is captured inversely through perceived challenges (skills gaps, cyber-risk, legal uncertainty) and costs (software, hardware, training, learning time). TOE complements TAM by situating these perceptions within broader organizational readiness (resources, data integration, skills) and environmental factors (regulation, client expectations, competition) (Nambisan et al., 2019; Assidi et al., 2025).

The combination of TAM and TOE offers added value by bridging individual-level perceptions and contextual determinants. While TAM explains auditors' acceptance behavior based on usefulness and ease of use, it does not account for organizational capacity or external pressures. TOE fills this gap by integrating structural and environmental constraints, providing a more holistic understanding of ET adoption in complex and resource-limited settings such as Lebanon. This dual approach thus enables a multi-level analysis that captures both cognitive attitudes and systemic barriers to technological change.

The review highlights a clear gap: while international literature documents ET adoption and outcomes, Lebanon remains under-researched. Furthermore, few studies simultaneously examine multiple technologies, individual and organizational factors, and developing-country constraints. By addressing these limitations, the present study provides new empirical insights into how Lebanese auditors perceive the benefits, challenges, and implications of ET adoption.

3. Research methodology

This study adopts a quantitative, cross-sectional survey design to investigate Lebanese auditors' perceptions of ET. The approach aligns with the TAM and the TOE framework, which informed the development of hypotheses (H₁–H₄). The design is appropriate for examining perception differences between auditors who adopt ET (users) and those who do not (non-users).

3.1 Hypothesis

Building on TAM–TOE and prior evidence, the study proposes four hypotheses:

- **H₁ (Benefits/PU):** Users report higher perceived benefits than non-users, especially for BDA.

- **H₂ (Challenges/PEOU):** Challenges are systemic and perceived similarly across both groups.
- **H₃ (Costs/PEOU):** Adoption costs are high but consistent between users and non-users.
- **H₄ (Effects):** Users of BDA report greater impacts on work practices; differences for other ET remain limited.

3.2 Dataset

The target population consisted of all licensed external auditors in Lebanon, estimated to be approximately 1,200 professionals. Due to limited access to a complete sampling frame and the exploratory nature of the study, a non-probability convenience sampling strategy was employed. Survey invitations were distributed through professional networks and email from February to March 2024.

In total, 116 responses were collected, of which 84 complete responses were retained for analysis. Although modest, this sample size is consistent with prior auditing studies and sufficient for meaningful non-parametric statistical comparisons. Respondents represented a diverse set of professional roles, including senior auditors, certified public accountants (CPAs), independent auditors, internal auditors, and audit managers, ensuring coverage of Lebanon's heterogeneous audit community.

The questionnaire items were adapted from a previously validated survey developed at Lund University, with permission from the original authors. To ensure contextual and cultural suitability for the Lebanese auditing environment, several items were refined and reworded after feedback from a panel of five experts – three academics and two practicing auditors. This adaptation process helped maintain construct validity while improving the local relevance of items related to technology infrastructure, regulatory awareness, and perceived barriers to ET adoption.

The survey instrument was developed based on an extensive literature review of ET in auditing and adapted from a previously validated questionnaire used in a study at Lund University (with permission from the original authors). Items were refined with expert feedback from academics and practitioners to ensure contextual relevance to Lebanon.

The final questionnaire consisted of five sections:

- **Demographics and Awareness:** Captured participants' roles, experience, and awareness/usage of five ET families (AI, BC, RPA, BDA, Metaverse).
- **Perceived Benefits ($H_1 - PU$):** Measured with a five-point Likert scale (1 = strongly disagree, 5 = strongly agree). Example items: "Improves audit quality", "Enables analysis of full datasets", "Allows real-time auditing."
- **Perceived Challenges ($H_2 - PEOU$):** Items covered cybersecurity risks, knowledge gaps, legal uncertainties, algorithmic reliability, and integration barriers.
- **Perceived Costs ($H_3 - PEOU$):** Items assessed learning costs, employee training costs, hardware/software acquisition, and development expenses.
- **Perceived Effects ($H_4 - Adoption Outcomes$):** Items captured work-related impacts, such as "Focusing on high-risk areas", "Simplification of tasks" and "Easier supervisory review."

Responses were later classified into user and non-user groups for each technology, based on whether respondents reported current adoption of the technology.

Content validity was established through expert review of the adapted instrument. Construct reliability was assessed using Cronbach's Alpha, yielding values above the recommended 0.70 threshold, which are benefit of 0.949, challenge of 0.825, cost of 0.947, and effect of 0.761.

These results indicate strong internal consistency, confirming the instrument's suitability for further analysis.

All data analyses were conducted using IBM SPSS Statistics (version 29.0), ensuring reproducibility and methodological transparency.

Data were analyzed using SPSS. The analysis proceeded in three steps:

- Descriptive statistics (frequency distributions, means, standard deviations) summarized awareness, adoption rates, and perception scores.
- Normality testing (Shapiro-Wilk test) indicated non-normal distributions ($p < 0.05$), so that non-parametric tests were required.
- Mann-Whitney U tests were applied to compare users and non-users across the four constructs (benefits, challenges, costs, effects) for each technology. It is used to test the hypotheses.

All participants provided informed consent before completing the survey. Responses were anonymized to protect confidentiality. The study received ethical approval from the Near East University (NEU) Social Sciences Research Board, ensuring compliance with international standards of research integrity.

Despite its strengths, this study acknowledges several limitations. The use of a convenience sampling approach limits the generalizability of findings to the broader population of Lebanese auditors. Moreover, self-reported data may be subject to social desirability bias. Future research could employ probability sampling or longitudinal designs to enhance representativeness and causal inference.

4. Results

Table no. 1 summarizes the professional positions of the 84 respondents. Approximately one-fifth (20.2%) identified themselves as accountants, while 17.9% reported holding the position of senior auditor. In addition, 9.5% indicated that they were assistant auditors, 9.5% described themselves as independent auditors, and another 9.5% reported being chief auditors. A further 7.1% of respondents were Certified Public Accountants (CPA), 6% were financial accountants, and 6% worked as internal auditors. The remaining participants represented a variety of other audit and finance-related positions, including IT auditors, accounting assistants, audit transformation leaders, audit heads, finance directors, financial analysts, supervisors, tax auditors, and tax inspectors. The distribution highlights the diversity of roles within the Lebanese audit profession, ensuring that the sample captures a broad spectrum of perspectives and experiences. This distribution demonstrates a broad spectrum of roles within the Lebanese audit profession, ensuring that the sample captures diverse perspectives and experiences. Critically, this diversity allows for the examination of ET perceptions across varying levels of responsibility and expertise, which may influence awareness, adoption, and perceived benefits.

Table no. 2 reports awareness and usage rates for each technology. Awareness of BDA was universal, and 53.6% of respondents reported current use in at least one engagement. AI awareness was high (85%), but only 15.5% used AI tools. RPA awareness (43%) and usage (9.5%) were moderate. BC awareness was lower (44%), with 6% using it. Awareness of metaverse applications

was 46%, and only 3.6% reported any use. These results indicate that BDA is the dominant ET in the Lebanese audit profession, while AI, RPA, and especially BC lag.

Table no. 1. Participant occupational position

Occupational Position	Frequency	Percentage (%)
Accountant	17	20.2
Assistant Accountant	1	1.2
Assistant Auditor	8	9.5
Audit Leader	1	1.2
Lead Internal Auditor	1	1.2
Lead Tax Controller	2	2.4
Head of Audit	1	1.2
Finance Director	1	1.2
Credit Advisor	5	6.0
Financial Analyst	1	1.2
Independent Auditor	8	9.5
Internal Auditor	5	6.0
IT Auditor	1	1.2
Lead Auditor	8	9.5
Certified Public Accountant	6	7.1
Senior Auditor	15	17.9
Audit Supervisor	1	1.2
Tax Auditor	1	1.2
Tax Inspector	1	1.2
Total	84	100.0

Source: author's calculation

Table no. 2. Awareness and usage rates for each technology

	Awareness (%)	Usage (%)
RPA	43	9.5
AI	85	15.5
BC	44	6
BDA	69	53.6
METAVVERSE	46	3.6

Source: author's calculation

These results suggest that while BDA is relatively established, other technologies remain in early adoption phases. The limited usage of AI, RPA, BC, and Metaverse indicates that auditors may not have sufficient hands-on experience to fully assess benefits, costs, or impacts, which could explain why perceptions across users and non-users are often similar.

4.1 Hypothesis H₁

H₁ tested whether there are significant differences in the perceived benefits of ET between auditors who use these technologies and those who do not. To investigate it further, sub-hypotheses were formulated for specific technologies as follows:

- **H_{1.1}:** There is no significant difference in benefits between the group using AI in the audit department and the group not using it.
- **H_{1.2}:** There is no significant difference in benefits between the group using RPA in the audit department and the group not using it.
- **H_{1.3}:** There is no significant difference in benefits between the group using BC in the audit department and the group not using it.
- **H_{1.4}:** There is no significant difference in benefits between the group using BDA in the audit department and the group not using it.
- **H_{1.5}:** There is no significant difference in benefits between the group using the Metaverse in the audit department and the group not using it.

The results in **Tables no. 3 and 4** partially supported H₁. For AI, RPA, BC, and the Metaverse (H_{1.1}- H_{1.5}), no significant differences were observed between users and non-users, suggesting that the benefits of these technologies are perceived similarly across both groups. This outcome may be explained by their limited adoption within Lebanese audit firms, as auditors have yet to fully experience or realize their advantages.

In contrast, BDA (H_{1.4}) showed significant differences, with users reporting stronger perceived benefits. BDA was particularly associated with improvements in audit quality, real-time auditing, and the ability to analyze full datasets instead of samples. This finding indicates that BDA is currently the most impactful and widely implemented ET in Lebanese auditing.

Overall, participants expressed favorable attitudes toward ET benefits, with an average score of 3.97 out of 5. The

highest-rated benefit was the ability to analyze large volumes of data (mean = 4.18), emphasizing the transformative role of BDA in enhancing audit effectiveness.

In this study, 'high' evaluations refer to mean values ≥ 3.5 , indicating that respondents generally perceive these

benefits positively. However, it is important to note that a 'high' score does not necessarily imply universal agreement or practical realization of these benefits - especially for technologies with low adoption, such as AI, RPA, BC, and Metaverse.

Table no. 3. The p-values of H_1 sub-hypotheses concerning the benefits of starting to use ET items

Benefits of starting to use ET in the audit process	p-values				
	H _{1.1}	H _{1.2}	H _{1.3}	H _{1.4}	H _{1.5}
Reducing auditor error, detecting unauthorized intrusions, and issuing centralized alerts. Error reduction and increased security	0.291	0.414	0.207	0.061	0.117
Ability to examine all data instead of sampling	0.725	0.707	0.612	0.049	0.539
Improvement in audit quality	0.747	0.590	0.861	0.031	0.019
Reduction in audit costs	0.240	0.281	0.590	0.690	0.047
Gaining a competitive advantage over other companies.	0.257	0.301	0.968	0.086	0.072
Elimination of repetitive tasks	0.963	0.863	0.653	0.027	0.055
Ease of BDA analysis	0.957	0.790	0.323	0.026	0.092
Reduction in health and safety risks	0.223	0.299	0.334	0.135	0.317
Economic benefit	0.158	0.550	0.210	0.656	0.866
Real-time audit capability	0.323	0.763	0.257	0.013	0.509
Facilitating the auditor's tasks	0.119	0.132	0.967	0.071	0.750
Opportunity to obtain objective data	0.393	0.010	0.910	0.042	0.719

Source: author's calculation

Table no. 4. Statistics regarding H_1

Benefits of starting to use ET in the audit process	Mean value	Standard deviation	Evaluation
Reducing auditor error, detecting unauthorized intrusions, and issuing centralized alerts. Error reduction and increased security	3.93	0.967	High
Ability to examine all data instead of sampling	4.12	0.962	High
Improvement in audit quality	4.11	1.030	High
Reduction in audit costs	3.80	1.039	High
Gaining a competitive advantage over other companies.	3.92	1.100	High
Elimination of repetitive tasks	3.98	0.957	High
Ease of BDA analysis	4.18	0.984	High
Reduction in health and safety risks	3.77	0.998	High
Economic benefit	3.68	0.971	High
Real-time audit capability	3.99	0.857	High
Facilitating the auditor's tasks	4.10	0.887	High
Opportunity to obtain objective data	4.05	0.967	High

Source: author's calculation

4.2 Hypothesis H₂

H₂ examined whether there are significant differences in the challenges faced by auditors who use ET compared to those who do not. To assess the challenges associated with specific technologies, the following sub-hypotheses were formulated:

- H_{2.1}: There is no significant difference in challenges between the group using AI and the group not using it in the audit department.
- H_{2.2}: There is no significant difference in challenges between the group using RPA and the group not using it.
- H_{2.3}: There is no significant difference in challenges between the group using BC and the group not using it.

- H_{2.4}: There is no significant difference in challenges between the group using BDA and the group not using it.
- H_{2.5}: There is no significant difference in challenges between the group using the Metaverse and the group not using it.

The results presented in **Tables no. 5 and 6** fully supported H₂, showing no statistically significant differences between users and non-users across these technologies. This outcome suggests two key insights of ET adoption in Lebanese audit departments remains limited, and the challenges associated with these technologies are perceived similarly regardless of actual usage.

Table no. 5. The p-values of H₂ sub-hypotheses concerning challenge items

Challenges	p-values				
	H _{2.1}	H _{2.2}	H _{2.3}	H _{2.4}	H _{2.5}
Insufficient knowledge, interest, and understanding of ET among the auditors.	0.096	0.939	0.542	0.058	0.416
Legal liability challenges.	0.691	0.369	0.792	0.243	0.794
Cyber threats: Privilege abuse, identity theft, data leakage, and security vulnerabilities.	0.565	0.549	0.751	0.781	0.864
The algorithm is incorrect or deceptive.	0.328	0.889	0.506	0.293	0.508
Challenges of applying software to real situations.	0.601	0.165	0.782	0.788	0.164
Increase in employee turnover rate.	0.729	0.561	0.604	0.365	0.657

Source: author's calculation

Table no. 6. Statistics regarding H₂

Challenges	Mean Value	Standard Deviation	Evaluation
Insufficient knowledge, interest, and understanding of ET among the auditors.	3.96	0.719	High
Legal liability challenges.	3.74	0.866	High
Cyber threats: Privilege abuse, identity theft, data leakage, and security vulnerabilities.	4.08	0.748	High
The algorithm is incorrect or deceptive.	3.61	0.761	High
Challenges of applying software to real situations.	3.89	0.776	High
Increase in employee turnover rate.	3.65	0.843	High

Source: author's calculation

Nevertheless, the findings identified several critical challenges faced by auditors. The most pressing concern was cybersecurity threats (mean score = 4.08), particularly identity theft, data leakage, and privilege abuse. The second major issue was the lack of sufficient knowledge, interest, and understanding of ET (mean score = 3.96), which highlights a significant barrier to adoption. Other challenges – such as legal liability, difficulties in applying software to real audit situations, and concerns about incorrect or misleading algorithms – were also rated as “high” but comparatively less severe.

Overall, while H_{2.1} through H_{2.5} were all confirmed, the results underscore the importance of addressing knowledge gaps and cybersecurity risks. Without targeted training and robust risk management, auditors may remain hesitant to adopt AI, RPA, BC, BDA, or Metaverse applications in practice.

The consistently high challenge scores suggest that auditors perceive substantial barriers regardless of technology usage. This implies that even potential users may be discouraged from adoption due to cybersecurity concerns and lack of knowledge. The high evaluations here reflect perceived risk rather than observed negative outcomes.

4.3 Hypothesis H₃

H₃ investigated whether there are significant differences in the costs associated with ET between auditors who use these technologies and those who do not. To assess specific types of costs, the following sub-hypotheses were formulated:

- H_{3.1}: There is no significant difference in costs between the group using AI in the audit department and the group not using it.
- H_{3.2}: There is no significant difference in costs between the group using RPA in the audit department and the group not using it.

- H_{3.3}: There is no significant difference in costs between the group using BC in the audit department and the group not using it.
- H_{3.4}: There is no significant difference in costs between the group using BDA in the audit department and the group not using it.
- H_{3.5}: There is no significant difference in costs between the group using Metaverse in the audit department and the group not using it.

The results presented in **Tables no. 7 and 8** fully supported H₃. No statistically significant differences were observed between ET users and non-users across the five technologies, suggesting that the perception of costs is consistent across both groups.

Despite the absence of group differences, respondents consistently rated ET adoption as costly. The overall average score was 4.26 out of 5, indicating a strong perception of high financial burden. Among the cost factors, software acquisition was considered the most significant, with the highest mean score of 4.32, followed closely by software development (4.31) and employee training costs (4.26). Costs related to hardware (4.20) and learning time (4.21) were also rated as high.

These findings suggest that while ET costs are viewed similarly by users and non-users, they remain a critical barrier to adoption in Lebanese audit practices. Addressing cost-related concerns, particularly software acquisition and training – will be essential to encourage wider integration of ET in the audit sector.

The ‘high’ cost evaluations indicate strong awareness of financial burden across the sample. Notably, the perceived costs are uniformly high for all technologies, whether used or not, suggesting that cost is a primary barrier to ET adoption that may prevent broader implementation despite recognized benefits.

Table no. 7. The p-values of H₃ sub-hypotheses concerning cost items

Costs	p-values				
	H _{3.1}	H _{3.2}	H _{3.3}	H _{3.4}	H _{3.5}
Cost of learning time	0.480	0.570	0.901	0.040	0.904
Employee training cost	0.734	0.315	0.755	0.513	0.947
Software development cost	0.363	0.249	0.455	0.435	0.873
Hardware cost	0.833	0.887	0.901	0.391	0.584
Software purchasing cost	0.073	0.579	0.485	0.451	0.476

Source: author's calculation

Table no. 8. Statistics regarding H₃

Costs	Mean Value	Standard Deviation	Evaluation
Cost of learning time	4.21	0.808	High
Employee training cost	4.26	0.838	High
Software development cost	4.31	0.791	High
Hardware cost	4.20	0.847	High
Software purchasing cost	4.32	0.824	High

Source: author's calculation

4.4 Hypothesis H₄

H₄ examined whether there are significant differences in the perceived impacts of ET between auditors who use these technologies and those who do not. To assess the impacts of specific technologies, the following sub-hypotheses were formulated:

- H_{4.1}: There is no significant difference in impacts between the group using AI in the audit department and the group not using it.
- H_{4.2}: There is no significant difference in impacts between the group using RPA in the audit department and the group not using it.
- H_{4.3}: There is no significant difference in impacts between the group using BC in the audit department and the group not using it.
- H_{4.4}: There is no significant difference in impacts between the group using BDA in the audit department and the group not using it.
- H_{4.5}: There is no significant difference in impacts between the group using Metaverse in the audit department and the group not using it.

The results in **Tables no. 9 and 10** partially supported H₄. For AI, RPA, BC, and the Metaverse (H_{4.1}- H_{4.5}). No statistically significant differences were observed between users and non-users, suggesting that the impacts of these technologies are perceived similarly across groups. However, a significant difference was found for BDA (H_{4.4}), with users reporting stronger perceived impacts. This indicates that BDA plays a particularly transformative role in Lebanese audit practices, as its benefits are more readily recognized by those directly employing it. When examining the overall perception of ET impacts, a high average score of 4.04 out of 5 was reported. The most significant impact identified was the ability of auditors

to focus on more technical and high-risk areas (mean = 4.29), reflecting the role of ET in automating routine tasks and enabling auditors to concentrate on complex and critical issues. The second most important impact was easing the review of audit work by managers and partners (mean = 4.02), which highlights how ET improves transparency, accelerates decision-making, and facilitates stronger oversight. A further noted impact was the simplification of tasks to the point where they can be performed by less skilled workers (mean = 3.82), though this was perceived somewhat less strongly.

The high impact scores (≥ 3.5) reflect strong perceived benefits of ET in audit processes, particularly for BDA. For other technologies, the high scores may indicate aspirational expectations rather than tangible impact, reinforcing the idea that actual adoption levels influence the realization of ET benefits

Overall, the findings indicate that while most ETs are perceived to have broadly similar impacts across user and non-user groups, BDA stands out as the most influential technology in shaping audit practices. The results underscore the potential of ET to improve audit efficiency, enhance focus on high-value areas, and strengthen governance through easier review processes

The combined findings from H₁-H₄ provide a comprehensive view of how Lebanese auditors perceive the adoption of ET in their profession. Across benefits (H₁), challenges (H₂), costs (H₃), and impacts (H₄), the results reveal a consistent pattern: except for BDA, no significant differences were observed between ET users and non-users. This suggests that most technologies, including AI, RPA, BC, and the Metaverse, are still at an early stage of adoption, resulting in broadly similar perceptions across groups.

Table no 9. The p-values of H₄ sub-hypotheses concerning effect items

Effects	p-values				
	H _{4.1}	H _{4.2}	H _{4.3}	H _{4.4}	H _{4.5}
Auditors can focus on more technical and high-risk areas	0.889	0.097	0.236	0.010	0.252
Tasks performed by audit professionals have been simplified and can now be performed by less skilled workers.	0.229	0.162	0.348	0.314	0.080
It has become easier for managers and partners to review audit work.	0.431	0.107	0.289	0.015	0.165

Source: author's calculation

Table no. 10. Statistics regarding H₄

Effects	Mean Value	Standard Deviation	Evaluation
Auditors can focus on more technical and high-risk areas	4.29	0.613	High
Tasks performed by audit professionals have been simplified and can now be performed by less skilled workers.	3.82	0.907	High
It has become easier for managers and partners to review audit work.	4.02	0.891	High

Source: author's calculation

At the same time, BDA emerged as a clear outlier, with users reporting significantly greater benefits and impacts, indicating that it is currently the most influential and applied ET within Lebanese audit practices. Meanwhile, costs and challenges were perceived as high across both groups, with particular concerns around software acquisition, training expenses, cybersecurity risks, and insufficient auditor knowledge.

Taken together, these results suggest that while ET adoption is generally viewed positively, progress is uneven. BDA appears to be leading the way, whereas other technologies have yet to demonstrate their full potential. The findings underscore the need for strategic investment in knowledge, training, and cost management to overcome barriers, alongside policies that encourage wider ET integration.

Critically, the results suggest that while ET adoption is viewed positively, actual implementation is uneven. BDA stands out as a tangible, widely applied technology, whereas AI, RPA, BC, and Metaverse are still in preliminary stages, with perceptions largely shaped by awareness rather than hands-on experience. The high

evaluations of benefits, costs, challenges, and impacts should therefore be interpreted as indicative of perceptions, not definitive outcomes.

5. Conclusion

This study investigated the adoption and implications of emerging technologies (ETs) in the Lebanese auditing profession, offering insights into both awareness and application. The findings reveal that while auditors are generally familiar with ETs such as AI, BC, and BDA, their practical use remains selective. BDA is the most widely adopted due to its direct benefits in processing client data and improving efficiency, whereas BC adoption is limited by regulatory uncertainty, technical challenges, and high costs. This pattern indicates that Lebanese auditors tend to adopt technologies that provide immediate value and require minimal infrastructural change.

A key insight is that awareness alone does not guarantee adoption. Contextual barriers – financial, regulatory, and technical – play a decisive role in shaping technology uptake. Thus, the Lebanese case illustrates both the

promise and constraints of digital transformation in auditing.

Compared with prior research, these findings align with Aljaaidi et al. (2023), who showed that BDA enhances audit efficiency, and with Kabir (2019) and Yamin (2019), who noted slow BC adoption in developing economies due to weak institutional support. However, unlike studies from Gulf countries (Nambisan et al., 2019) showing rapid AI adoption, Lebanese auditors remain cautious, emphasizing how infrastructure and resource limitations slow ET integration. This positions Lebanon within a broader regional pattern but highlights its distinctive institutional context.

From a theoretical perspective, this study extends audit innovation and technology acceptance literature by showing that adoption depends not only on perceived usefulness but also on contextual readiness. It reinforces the need to incorporate environmental and institutional conditions into technology diffusion models for professional services.

5.1 Practical implications

The study provides several implications for practitioners and policymakers:

- **Regulatory bodies** should develop clear frameworks to guide the use of AI and BC in auditing.
- **Universities and training institutions** should integrate ET-focused modules into accounting and auditing curricula.
- **Professional associations** should offer continuous ET training to close knowledge gaps among current auditors.
- **Policy incentives and subsidies** should be introduced to help small and medium-sized firms overcome cost barriers.
- **Cybersecurity measures** should be strengthened to mitigate risks associated with technology adoption.

5.2 Limitations and future research

This research has two main limitations. Firstly, the absence of demographic data (e.g., age, education, and experience of auditors) limited subgroup analysis, which might have revealed differences in adoption attitudes across professional profiles. Secondly, the study was

geographically limited to Lebanon, restricting its comparative scope.

Future studies should address these limitations by:

- Conducting regional comparative studies across MENA countries to examine how adoption patterns differ between economies with varying levels of resources and regulatory maturity.
- Implementing longitudinal research designs to track how adoption evolves over time as awareness, training, and regulatory environments develop.
- Employing mixed-method approaches that combine surveys with interviews or case studies to provide deeper insight into institutional and behavioral factors.
- Incorporating demographic analysis to explore how generational and educational differences shape auditors' perceptions of ETs.

5.3 Contributions

This study makes three explicit contributions:

- It provides empirical evidence from Lebanon, filling a gap in the literature on ET adoption in under-researched contexts.
- It advances theoretical understanding by showing how contextual barriers mediate the relationship between awareness and adoption, extending technology acceptance frameworks in auditing.
- It offers practical guidance for regulators, educators, and practitioners seeking to foster more effective ET integration in the Lebanese audit profession.

Overall, this research highlights the transformative potential of ETs in auditing while emphasizing the contextual barriers that must be addressed for meaningful digital progress.

Acknowledgement: This study is derived from the doctoral dissertation titled "The effects of developing technologies on control in the Middle East and North Africa region: A research on Lebanon", completed in 2024 by Dr. Walaa Khoder Kattar under the supervision of Assoc. Prof. Dr. Mehmet Nuri Salur in Necmettin Erbakan University, Institute of Social Sciences, Department of Business Administration.

References

1. Abdulaziz, A. A., & Al-Otaibi, S. (2021). The use of artificial intelligence in the audit process: An empirical study in the UAE. *Journal of Accounting and Finance*, 21(1), 125–138.
2. Alayli, S. (2022). The Impact of Accounting Information Systems on Audit Quality: The Case of Lebanese SMEs. *Dutch Journal of Finance and Management*, 5(2), 22931. <https://doi.org/10.55267/djfm/13675>
3. Aljaaidi, K. S., Alwadani, N. F., & Adow, A. H. (2023). The impact of artificial intelligence applications on the performance of accountants and audit firms in Saudi Arabia. *International Journal of Data & Network Science*, 7(3), 1165–1178. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2023.5.007>
4. Alles, M. G., & Gray, G. L. (2020). Will the medium become the message? A framework for understanding the coming automation of the audit process. *Journal of Information Systems*, 34(2), 109–130. <https://doi.org/10.2308/isy-52633>
5. Assidi, S., Omran, M., Rana, T., & Borgi, H. (2025). The role of AI adoption in transforming the accounting profession: a diffusion of innovations theory approach. *Journal of Accounting & Organizational Change*.
6. Carpenter, R., & McGregor, D. (2020). The implications, applications, and benefits of emerging technologies in audit. *The Business & Management Review*, 11(2), 36–44. Retrieved from https://cberuk.com/cdn/conference_proceedings/2021-01-12-17-27-22-PM.pdf
7. Dahabiyeh, L., & Mowafi, O. (2023). Challenges of using RPA in auditing: A socio-technical systems approach. *Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management*, 30(2), 76–86. <https://doi.org/10.1002/isaf.1537>
8. De Andrés, J., & Lorca, P. (2021). On the impact of smart contracts on auditing. *International Journal of Digital Accounting Research*, 21, 155–181. https://doi.org/10.4192/1577-8517-v21_6
9. Earley, C. E. (2015). Data analytics in auditing: opportunities and challenges. *Business Horizons*, 58(5), 493–500. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2015.05.002>
10. Faccia, A., & Mosteanu, N. R. (2019). Accounting and BC technology: From double-entry to triple-entry. *The Business & Management Review*, 10(2), 108–116. Retrieved from https://cberuk.com/cdn/conference_proceedings/2019-07-12-18-10-20-PM.pdf
11. George, A. S., & George, A. H. (2024). Riding the wave: an exploration of emerging technologies reshaping modern industry. *Partners Universal International Innovation Journal*, 2(1), 15–38.
12. Gokoglan, K., Cetin, S., & Bilen, A. (2022). Blockchain technology and its impact on audit activities. *Journal of Economics Finance and Accounting*, 9(2), 72–81. <https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2022.1567>
13. Handoko, B. L., Lindawati, A. S. L., & Mustapha, M. (2021). Robotic process automation in audit 4.0. In *Proceedings of the 2021 12th International Conference on E-business, Management and Economics*, 128–132. <https://doi.org/10.1145/3481127.3481140>
14. Hashem, B., & Sujud, H. (2020). The impact of using IT on the quality of auditing in Lebanon. *International Research Journal of Finance and Economics*, 178, 131–143.
15. Kabir, M. N. (2019). Technologies of the future. In *Knowledge-Based Social Entrepreneurship: Understanding Knowledge Economy, Innovation, and the Future of Social Entrepreneurship* (pp. 91–133). New York: Palgrave Macmillan US.
16. Kokina, J., & Davenport, T. H. (2017). The emergence of artificial intelligence: how Automation is changing auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 14(1), 115–122. <https://doi.org/10.2308/jeta-51730>
17. Mezher, T., Nasrallah, W., & Alemeddine, A. (2006). Management of technological innovation in the Lebanese industry. In *2006 Technology Management for the Global Future-PICMET 2006 Conference*. Istanbul, Turkey, 1064–1073. <https://doi.org/10.1109/PICMET.2006.296672>
18. Moffitt, K. C., Rozario, A. M., & Vasarhelyi, M. A. (2018). Robotic process automation for auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 15(1), 1–10. <https://doi.org/10.2308/jeta-10589>
19. Nambisan, S., Wright, M., & Feldman, M. (2019). The digital transformation of innovation and entrepreneurship: Progress, challenges and key themes. *Research policy*, 48(8), 103773.
20. PwC. (2020). PwC Middle East launches innovative data analytics tool for external auditors. Retrieved from <https://www.pwc.com/m1/en/press-room/press-releases/2020/pwc-middle-east-launches-innovative-data-analytics-tool-for-external-auditors.html>
21. Rashwan, A. R. M. S., & Alhelou, E. M. S. (Eds.). (2020). The impact of using artificial intelligence on the accounting and auditing profession in light of the corona pandemic. *Journal of Advanced Research in Business Management and Accounting*, 6(9), 97–122.

- <https://doi.org/10.53555/nnbma.v6i9.890>
22. Vyas, K. (2021). What is the metaverse and how do enterprises stand to benefit? Retrieved from [https://www.itbusinessedge.com/networking/metaverse-](https://www.itbusinessedge.com/networking/metaverse-enterprises-benefits/)
23. Yamin, M. (2019). Information technologies of 21st century and their impact on the society. *International Journal of Information Technology*, 11(4), 759-766