

audit FINANCIAR

Anul XXII, nr. 175 - 3/2024

3/2024



CAMERA AUDITORILOR FINANCIARI
DIN
ROMÂNIA

- **Revoluționarea auditului financiar: integrarea IA pentru eficiență și acuratețe îmbunătățite**
- **Competențe digitale în colectarea și interpretarea probelor de audit**
- **Exigențe în raportarea auditorului privind formatul unic european al situațiilor financiare**
 - **Importanța gândirii critice pentru o analiză de succes a datelor contabile**
- **Frauda financiară. Provocări și soluții pentru profesioniștii în audit și contabilitate**
- **Misiunea de asigurare privind raportarea de sustenabilitate: tendințe mondiale**
- **Considerații privind auditul intern în contextul guvernancei corporative**

**Auditul intern din perspectiva ESG.
Experiența industriei farmaceutice**

- **Revolutionizing Financial Auditing: Integrating AI for Improved Efficiency and Accuracy**
- **Digital Skills in Collecting and Interpreting Audit Evidence**
- **Requirements for Auditor Reporting on the Single European Format of Financial Statements**
- **The Importance of Critical Thinking Skills to Successful Accounting Data Analytics**
- **Financial Fraud. Challenges and Solutions for Auditing and Accounting Professionals**
- **Sustainability Reporting Assurance: Worldwide Trends**
- **Internal Audit Considerations in the Context of Corporate Governance**

**Internal Audit from ESG Perspective.
Pharmaceutical Industry Experience**

Sumar / Content

audit
FINANCIAR

Nr. 3(175)/2024

Auditorii financiari români – 25 de ani în slujba interesului public

Corina Cătălina HURDUCACI (GOREA), Bogdan-Ștefan IONESCU

- Revoluționarea auditului financiar: integrarea inteligenței artificiale pentru eficiență și acuratețe îmbunătățite383
- *Revolutionizing Financial Auditing: Integrating Artificial Intelligence for Improved Efficiency and Accuracy*485

Dragoș Ovidiu TOFAN, Dinu AIRINEI

- Competențe digitale în colectarea și interpretarea probelor de audit397
- *Digital Skills in Collecting and Interpreting Audit Evidence*498

Daniel BOTEZ, Mihaela ENACHI

- Exigențe în raportarea auditorului privind formatul unic european al situațiilor financiare409
- *Requirements for Auditor Reporting on the Single European Format of Financial Statements*510

Charles O. KILE, Elvis MESKOVIC, Jonathan ROSS

- Importanța competențelor de gândire critică pentru o analiză de succes a datelor contabile424
- *The Importance of Critical Thinking Skills to Successful Accounting Data Analytics*525

Georgiana BURLACU, Ioan-Bogdan ROBU

- Frauda financiară. Provocări și soluții pentru profesioniștii în audit financiar și contabilitate - cercetare bibliometrică432
- *Financial Fraud. Challenges and Solutions for Financial Auditing and Accounting Professionals – a Bibliometric Research*532

Andreea CÎRSTEA

- Misiunea de asigurare privind raportarea de sustenabilitate în contextul tendințelor mondiale447
- *Sustainability Reporting Assurance within Worldwide Trends*547

Mădălina PREDA, Aurelia ȘTEFĂNESCU

- Considerații privind auditul intern în contextul guvernantei corporative459
- *Internal Audit Considerations in the Context of Corporate Governance*559

Antonella Maria TIMIȘ

- Auditul intern din perspectiva ESG. Experiența industriei farmaceutice471
- *Internal Audit from ESG Perspective. Pharmaceutical Industry Experience*570

Revistă editată de

**Camera Auditorilor Financiari
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 CĂRLAN**

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

Telefon: +4031.433.59.22;

Fax: +4031.433.59.40;

E-mail: auditfinanciar@cafr.ro;

revista@cafr.ro; <http://revista.cafr.ro>;

facebook.com/revistaauditfinanciar

ISSN: 1583-5812,

ISSN on-line: 1844-8801

Tipar: SC Print Group Serv SRL

Str. Baicului nr. 82, sector 2, București

e-mail: office@printgroup.ro

Colegiul Editorial Științific

Dinu Airinei – Universitatea „Al. I. Cuza”, Iași
Veronel Avram – Universitatea din Craiova
Yuriy Bilan – Universitatea Szczecin, Polonia
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 a Moldovei, 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
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

Toate drepturile asupra acestei ediții aparțin Camerei Auditorilor Financieri din România (CAFR). Reproducerea, fie și parțială și pe orice suport și vânzarea sunt interzise fără acordul prealabil al CAFR, fiind supuse prevederilor legii drepturilor de autor.

Important pentru autori!

Articolele se trimit redacției la adresa de e-mail: audit.financiar@cafr.ro sau revista@cafr.ro, în format electronic, scrise în program MS Office Word, în alb-negru.

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;
- dimensiunea optimă a articolului: 7-10 pagini / 2000 caractere grafice cu spații pe pagină;
- în articol se precizează titlul, metodologia de cercetare folosită, contribuțiile autorilor, impactul asupra profesiei contabile, referințele bibliografice;
- rezumatul se redactează la persoana a III-a și prezintă obiectivul cercetării, principalele probleme abordate și contribuția autorilor;
- 4-5 cuvinte-cheie;
- clasificări JEL.

Tabelele și graficele se elaborează în alb-negru cu maximum șase nuanțe de gri și se trimit și separat, în cazul în care au fost elaborate în programul MS Office Excel.

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.

Criterii de evaluare a articolelor: 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, pe site-ul auditfinanciar.cafr.ro, la secțiunea „Pentru autori”.

Auditorii financiari români – 25 de ani în slujba interesului public

**Mesajul domnului Adrian Popescu,
președintele Consiliului Camerei Auditorilor Financiari din România**



**CAMERA AUDITORILOR FINANCIARI
DIN
ROMÂNIA**

Anul 2024 marchează împlinirea a 25 de ani de la legitimarea, prin act normativ, a profesiei de auditor financiar în țara noastră, precum și a înființării organismului profesional reprezentativ – Camera Auditorilor Financiari din România.

În perioada pe care am traversat-o de la acel moment, prin seriozitatea, calitatea serviciilor și calificarea demonstrate în desfășurarea misiunilor de audit, precum și prin recunoașterea câștigată ca urmare a activității CAFR, auditorii financiari au devenit profesioniști de înaltă ținută, recunoscuți la nivel intern și internațional, capabili să facă față evoluțiilor economice și sociale, precum și așteptărilor beneficiarilor și clienților serviciilor de audit, precum și ale autorităților sau investitorilor.

Prestigiul și încrederea de care se bucură în prezent profesia de audit financiar în România sunt datorate atât abilității, cât și profesionalismului adoptării în practică a stilului și metodelor de lucru moderne, în conformitate cu standardele internaționale aplicabile, dar și faptului că vocea auditorilor financiari români este tot mai prezentă pe plan intern și extern în procesele de reglementare și modernizare a profesiei.

În prezent, Camera Auditorilor Financiari din România este angrenată intens în eforturile de a crea membrilor săi condiții de cunoaștere și adoptare a celor mai noi și mai eficiente experiențe profesionale și rezultate ale cercetărilor științifice, spre a face față noilor exigențe și provocări generate de interesul public, precum cele legate de implementarea inteligenței artificiale ori efectuarea misiunilor de asigurare în domeniul sustenabilității.

Cu prilejul marcării momentului aniversar, conducerea CAFR transmite membrilor săi cele mai calde felicitări și urări de succes și prosperitate!

Actul de naștere al Camerei Auditorilor Financiari din România

Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 75/1 iunie 1999 (în facsimil) privind activitatea de audit financiar a statuat și legitimat profesia de auditor financiar și organizația profesională a auditorilor financiari. A fost aprobată de Parlament prin Legea nr. 133/5 aprilie 2002.



Familia CAFR, azi

- Membri persoane fizice: circa 4300
- Membri firme de audit: peste 1000

Camera este membru cu drepturi depline al următoarelor organizații profesionale internaționale:

- IFAC (Federația Internațională a Contabililor), din noiembrie 2008,
- Accountancy Europe, din decembrie 2010,
- PAEE (Educație Profesională Contabilă Europa) din septembrie 2018,
- EFAA (Federația Europeană a Contabililor și Auditorilor pentru Întreprinderi Mici și Mijlocii), din iunie 2020

și membru instituțional al IAAER (Asociația Internațională pentru Educație Contabilă și Cercetare) din aprilie 2010.

Revoluționarea auditului financiar: integrarea inteligenței artificiale pentru eficiență și acuratețe îmbunătățite

Drd. Corina Cătălina HURDUCACI (GOREA)

Facultatea de Contabilitate și Informatică de Gestiune,
Academia de Studii Economice București, România,
e-mail: hurducacigoreacorina22@stud.ase.ro

Prof. univ. dr. Bogdan-Ștefan IONESCU

Facultatea de Contabilitate și Informatică de Gestiune,
Academia de Studii Economice București, România,
e-mail: bogdan.ionescu@cig.ase.ro

Rezumat

În fața provocărilor complexe și variate generate de evoluția rapidă a tehnologiei în auditul financiar, inteligența artificială (AI) emerge ca un element cheie pentru inovare, oferind soluții avansate pentru adaptarea la nevoile dinamice ale pieței. Prin analiza datelor în timp real, identificarea anomaliilor și generarea de perspective predictive, inteligența artificială contribuie semnificativ la îmbunătățirea acurateței, eficienței și înțelegerii riscurilor în audit, marcând un pas esențial către performanță optimă într-un mediu în schimbare.

Autorii și-au propus să investigheze impactul inteligenței artificiale în audit utilizând analiza bibliometrică și abordări statistice pentru a evidenția rolul esențial al tehnologiilor de inteligență artificială în evoluția și optimizarea procesului de audit financiar.

În concluzie, implementarea inteligenței artificiale în audit oferă avantaje semnificative, precum creșterea eficienței, detectarea precisă a fraudelor și adaptarea la cerințele specifice ale clienților, însă este vitală recunoașterea provocărilor și limitărilor pentru a exploata pe deplin potențialul inteligenței artificiale și a revoluționa practicile de audit în era digitală.

Cuvinte cheie: audit; inteligență artificială; integrare; eficiență;

Clasificare JEL: M40, M42, O33

Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Hurducaci (Gorea), C. C., Ionescu, B.-Ș. (2024), Revolutionizing Financial Auditing: Integrating Artificial Intelligence for Improved Efficiency and Accuracy, *Audit Financiar*, vol. XXII, no. 3(175)/2024, pp. 485-497, DOI: 10.20869/AUDITF/2024/175/015

Link permanent pentru acest document:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2024/175/015>
Data primirii articolului: 26.03.2024
Data revizuirii: 4.04.2024
Data acceptării: 11.06.2024

1. Introducere

Contextualizarea nevoii de inovare în auditul financiar cu ajutorul inteligenței artificiale

În contextul evoluției rapide a tehnologiei, auditul financiar se confruntă cu provocări din ce în ce mai complexe și variate, impunând necesitatea inovării continue pentru a rămâne relevant și eficient în mediul actual și viitor (Agarwal and Dhar, 2018). În acest sens, inteligența artificială (AI) a devenit un element crucial în transformarea auditului financiar, oferind soluții avansate și personalizate pentru abordarea nevoilor specifice ale organizațiilor și piețelor financiare din ce în ce mai interconectate (Giraud-Carrier and Dunham, 2018). Prin capacitățile sale de analiză a datelor în timp real, de identificare a anomaliilor și de generare de perspective predictive, inteligența artificială adaugă o valoare semnificativă în procesul de audit, facilitând o mai mare acuratețe, eficiență și înțelegere a riscurilor asociate. Astfel, este evident că integrarea și dezvoltarea tehnologiilor de inteligență artificială în auditul financiar reprezintă un pas esențial către adaptarea la cerințele dinamice ale pieței și asigurarea unei performanțe optime în furnizarea serviciilor de audit într-un mediu în continuă schimbare (Vasarhelyi et al., 2017).

Definirea scopului lucrării

Scopul acestei lucrări este de a investiga și evalua impactul inteligenței artificiale (AI) în domeniul auditului, cu o atenție specială acordată analizei bibliometrice și abordării statistice. Prin utilizarea unei metodologii riguroase, bazate pe date și cifre, vom examina evoluția cercetărilor și a tendințelor în acest domeniu, evidențiind importanța și rolul pe care inteligența artificială îl joacă în procesul de audit financiar. Prin intermediul unei analize bibliometrice exhaustive și a unor metode statistice adecvate ne propunem să evidențiem contribuțiile-cheie, direcțiile de cercetare și impactul practic al utilizării tehnologiilor de inteligență artificială în auditul financiar.

2. Fundamentul teoretic și analiza bibliometrică

Descrierea principiilor inteligenței artificiale și istoricul auditului financiar

Principiile inteligenței artificiale (AI) și istoricul auditului financiar reprezintă doi piloni fundamentali în înțelegerea profundă a modului în care tehnologiile moderne pot influența și transforma practicile de audit în domeniul financiar. Principiile de bază ale inteligenței artificiale includ înțelegerea conceptelor de învățare automată, rețele neurale, prelucrarea limbajului natural și algoritmi de decizie. Aceste concepte formează baza tehnologică a inteligenței artificiale și sunt esențiale pentru înțelegerea modului în care această tehnologie poate fi aplicată în diverse domenii, inclusiv în auditul financiar.

Pentru a trasa o linie a evoluției auditului financiar este necesar să explorăm istoricul acestui domeniu, începând de la originile sale și evoluția sa în contextul schimbărilor tehnologice și sociale (Velázquez et al., 2018). Auditul financiar a evoluat de-a lungul timpului, începând de la metodele tradiționale și manuale, până la adoptarea tehnologiei informatice și digitale în procesele de audit (Alles et al., 2018). Odată cu apariția calculatoarelor și a software-urilor specializate, auditul financiar a devenit mai eficient și mai precis, permițând auditorilor să analizeze seturi de date mai mari și mai complexe într-un timp mai scurt.

Introducerea inteligenței artificiale în auditul financiar marchează o etapă semnificativă în evoluția acestui domeniu (Peng and Tian, 2023). Inteligența artificială aduce cu sine capacități avansate de analiză a datelor, de identificare a modelelor și de generare a unor perspective relevante pentru procesul de audit (Alles et al., 2018). Prin aplicarea algoritmilor de învățare automată și a tehnologiilor de procesare a limbajului natural, inteligența artificială poate asista auditorii în identificarea riscurilor, detectarea fraudei și optimizarea proceselor de audit în ansamblu (Kaplan et al., 2019; Chassignol et al., 2018). Prin urmare, descrierea principiilor inteligenței artificiale și traseul istoric al auditului financiar nu doar ilustrează evoluția tehnologică și metodologică a acestui domeniu, ci și subliniază importanța adoptării și integrării tehnologiilor moderne în practicile de audit pentru a răspunde nevoilor și cerințelor în continuă schimbare (Bizarro et al., 2019).

Prezentarea unei analize bibliometrice a literaturii existente despre inteligența artificială în audit

Prezentarea unei analize bibliometrice a literaturii existente despre utilizarea inteligenței artificiale (AI) în audit este crucială pentru a obține o înțelegere profundă a progreselor, tendințelor și direcțiilor de cercetare în domeniu. Această analiză va implica evaluarea și sintetizarea lucrărilor științifice relevante, evidențiind contribuțiile majore, tendințele emergente și lacunele de cercetare identificate. Prin aplicarea metodelor bibliometrice adecvate se vor identifica frecvența și distribuția publicațiilor în domeniu, precum și relațiile dintre autori, instituțiile și cuvintele cheie utilizate. De asemenea, vom examina evoluția temporală a cercetării și schimbările semnificative în prioritățile și preocupările cercetătorilor în ceea ce privește aplicarea inteligenței artificiale în audit. Această analiză bibliometrică va furniza o panoramă comprehensivă a stadiului actual al cercetării și va oferi îndrumări importante pentru viitoarele direcții de cercetare și dezvoltare în acest domeniu interdisciplinar.

3. Utilitatea inteligenței artificiale în audit

Explorarea modurilor specifice în care inteligența artificială este folosită în auditul financiar

Explorarea modurilor specifice în care inteligența artificială (AI) este folosită în auditul financiar reprezintă un aspect esențial în înțelegerea profunzimii și diversității impactului pe care această tehnologie îl poate avea în domeniul financiar. În acest context, este crucial să analizăm și să dezbatem diversele aplicații ale inteligenței artificiale în audit, cu un accent deosebit pe metodele și tehnologiile utilizate pentru analiza datelor și detecția fraudelor (Hasan, 2022).

Una dintre cele mai importante aplicații ale inteligenței artificiale în auditul financiar este analiza de date. Prin utilizarea algoritmilor de învățare automată și a tehnologiilor de procesare a datelor inteligența artificială poate analiza seturi de date extrem de complexe și voluminoase în timp real, identificând modele, tendințe și anomalii care ar putea fi relevante pentru procesul de audit (Zhang et al, 2022; Gepp et al., 2018; Seethamraju and Hecimovic, 2020). Această capacitate de analiză a datelor permite auditorilor să obțină perspective mai profunde și mai precise în legătură cu performanța

financiară a unei organizații și să identifice potențiale riscuri sau probleme care ar putea necesita atenție suplimentară (Oluwasegun et al., 2023).

În plus, inteligența artificială joacă un rol crucial în detectarea fraudelor în cadrul procesului de audit financiar (Gao and Han, 2021). Prin utilizarea unor algoritmi avansați de detecție a fraudei, inteligența artificială poate analiza modele comportamentale și tranzacționale suspecte, identificând activități frauduloase sau neconforme cu normele și reglementările financiare. Această capacitate de detecție a fraudelor poate contribui semnificativ la îmbunătățirea integrității și transparenței procesului de audit, protejând astfel interesele clienților și investitorilor (Munoko et al. 2020).

Avantajele utilizării inteligenței artificiale în audit

Utilizarea inteligenței artificiale (AI) în audit aduce cu sine numeroase avantaje și beneficii, care contribuie la îmbunătățirea procesului de audit și la obținerea rezultatelor mai precise și mai relevante.

Eficiența sporită a procesului de audit: inteligența artificială poate automatiza și optimiza multe dintre activitățile repetitive și laborioase din procesul de audit, permițând auditorilor să-și concentreze eforturile asupra analizei și interpretării datelor. De exemplu, utilizarea algoritmilor de învățare automată poate accelera procesul de identificare a anomaliilor și a tendințelor în seturile de date financiare, reducând astfel timpul necesar pentru finalizarea auditului (Huang and Vasarhelyi, 2019).

Detectarea eficientă a fraudelor: inteligența artificială poate fi folosită pentru a identifica modele suspecte sau comportamente neconforme în tranzacțiile financiare, ajutând auditorii să detecteze mai rapid și mai precis posibilele fraude. Un exemplu notabil este utilizarea algoritmilor de detecție a fraudei pentru analizarea tranzacțiilor suspecte în sistemele bancare sau în industria asigurărilor (Aboud and Robinson, 2022).

Analiza predictivă și evaluarea riscurilor: inteligența artificială poate furniza instrumente puternice pentru analiza datelor istorice și predicția evoluției viitoare a unor variabile cheie în procesul de audit. Prin utilizarea modelelor predictive auditorii pot identifica potențiale riscuri și oportunități înainte ca acestea să devină evidente în mod clar, permițând astfel gestionarea mai eficientă a riscurilor și a resurselor (Adebiyi, 2023).

4. Metodologie

Acest studiu își propune să exploreze penetrarea și impactul inteligenței artificiale în domeniul auditului prin prisma unei analize bibliometrice riguroase. Pentru a realiza aceasta, am extras date relevante din Web of Science Core Collection, o

resursă bibliografică de prestigiu și de înaltă referință pentru publicațiile academice globale. Procesul de extracție a fost ghidat de cuvinte-cheie specifice, detaliate în **Figura nr. 1**, și s-a desfășurat la data de 20 februarie 2024, asigurându-se astfel că analiza cuprinde cele mai recente contribuții din literatură.

Figura nr.1. Criterii de selecție din baza de date – Web of Science

TOPIC – OR	ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN AUDIT
	AI IN AUDIT
	ROBOTIC PROCESS AUTOMATION IN AUDIT
	RPA IN AUDIT
	MACHINE LEARNING IN ACCOUNTING

Sursa: proiecția autorilor

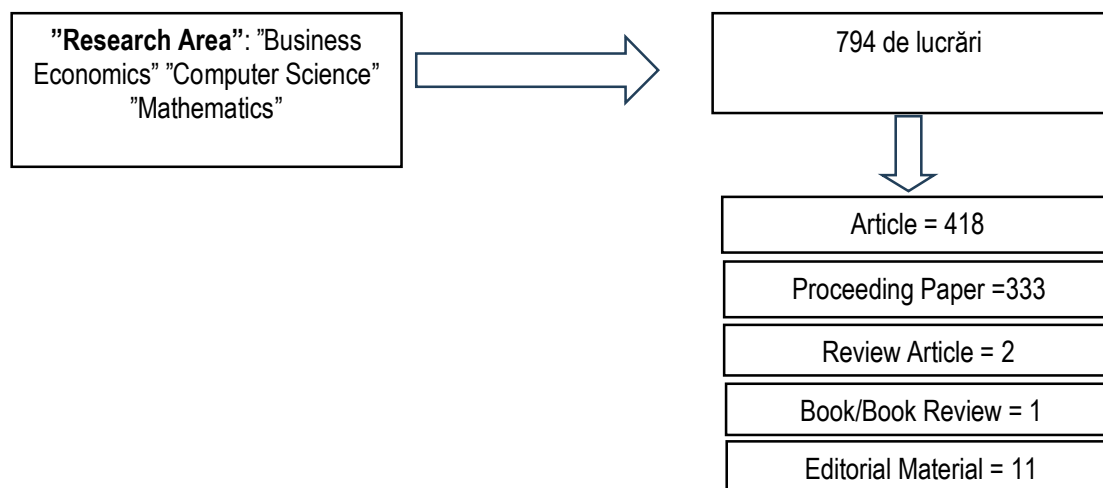
Investigarea impactului inteligenței artificiale asupra auditului necesită o examinare aprofundată a literaturii existente. În acest scop, s-a efectuat o analiză bibliometrică, selectând documentele din "Web of Science Core Collection" – o bază de date de prestigiu în comunitatea academică.

Ca rezultat al căutării inițiale, s-a constituit un eșantion statistic cuprinzând 1.667 de publicații științifice, datând din intervalul 1991-2024. Criteriile inițiale de selecție au inclus termeni precum "inteligența artificială", "RPA" (Robotic Process Automation) și "audit/auditing". Din cauza naturii transdisciplinare a subiectului eșantionul a

inclus lucrări din domenii diverse, precum medicina, chimia și științele mediului.

În vederea concentrării pe domeniile relevante pentru tematica auditului asistat de inteligență artificială s-a aplicat un filtru suplimentar asupra bazei de date, restrângând aria de cercetare la categoriile "Business Economics", "Computer Science" și "Mathematics". Acest proces de rafinare a rezultat într-un corp de 794 de publicații, ilustrate în **Figura nr. 2**. Majoritatea covârșitoare a acestor lucrări (98,61%) sunt compuse în limba engleză și reprezintă contribuții ale 2.721 de autori distincți.

Figura nr. 2. Filtrarea bazei de date



Sursa: proiecția autorilor

La inițierea studiului s-a desfășurat o analiză bibliometrică descriptivă pentru a cartografia dinamica academică. Aceasta a inclus examinarea tendințelor anuale de publicație, dispersia geografică a studiilor, identificarea lucrărilor semnificative, precum și identificarea autorilor cei mai prolifici.

În faza secundară a cercetării s-a efectuat o analiză de co-cuvânt, conform metodologiei structurate propuse de Cobo et al. (2011), care a facilitat conturarea unui profil tematic pentru domeniul de interes specificat. Aceasta a implicat extragerea rețelei bibliometrice, calculul coeficienților de similitudine și categorizarea tematică în vederea identificării nodurilor dominante. Utilizând abordarea binară de numărare pentru analiza co-ocurenței termenilor, s-a stabilit un prag minim de cinci apariții pentru includerea termenilor în corpul de cuvinte cheie. Termenii care au depășit acest prag au fost ulterior evaluați și ierarhizați pe baza unui scor de relevanță, care a permis distilarea celor mai relevanți termeni. Suplimentar, s-a desfășurat o analiză a co-apariției cuvintelor cheie pentru a măsura intensitatea conexiunilor de co-ocurență și pentru a identifica termenii cu cele mai puternice legături. Rezultatul a fost o rețea ilustrativă a temelor majore și interrelațiilor lor, subliniind cuvintele cheie ca reprezentare esențială a conținutului cercetării și interesele principale ale domeniului.

Într-o perspectivă istorică, analiza bibliografică a fost inaugurată de Kessler în 1963, definită prin fenomenul în

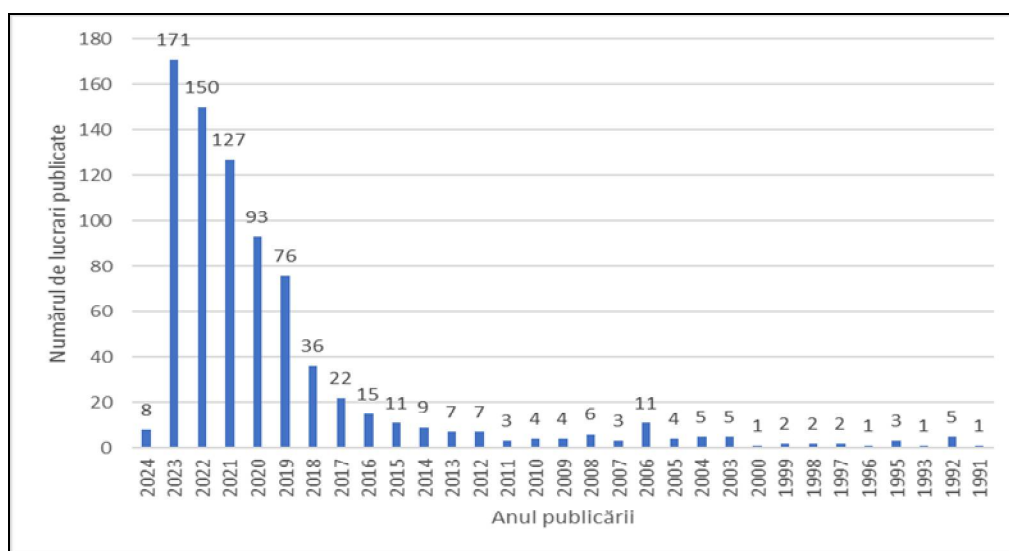
care două publicații sunt considerate cuplate dacă ambele se referă la o a treia lucrare comună (Kessler, 1963). Această abordare presupune a se examina dacă structura bibliografică evidențiază un ansamblu de caracteristici care definesc proveniența intelectuală a unei lucrări. Astfel, cuplarea bibliografică cuantifică similaritatea dintre documente prin prisma numărului de referințe împărtășite (Zupic and Cater, 2018). În cadrul studiului curent s-a realizat o analiză de cuplare bibliografică aplicată atât pe documente, cât și pe autori.

Pentru facilitarea și vizualizarea datelor bibliometrice s-a utilizat software-ul VOSviewer, un instrument esențial pentru sintetizarea și interpretarea grafică a interconexiunilor în literatura de specialitate.

5. Discuții

Analiza tendințelor cronologice în publicațiile științifice poate oferi perspective valoroase asupra evoluției interesului academic pentru un anumit domeniu. Așa cum se observă în **Figura nr. 3**, s-a realizat o vizualizare a distribuției anuale a publicațiilor din intervalul 1991-2024, care abordează termenii cheie specificați anterior în **Figura nr. 1**, relevanți pentru domeniul analizat. Această reprezentare grafică evidențiază dinamica temporală a cercetărilor și poate indica schimbări ale focalizării tematice sau intensificarea activităților de cercetare în acest sector.

Figura nr. 3. Numărul de articole publicate și repartizarea lor anuală în perioada 1991-2024

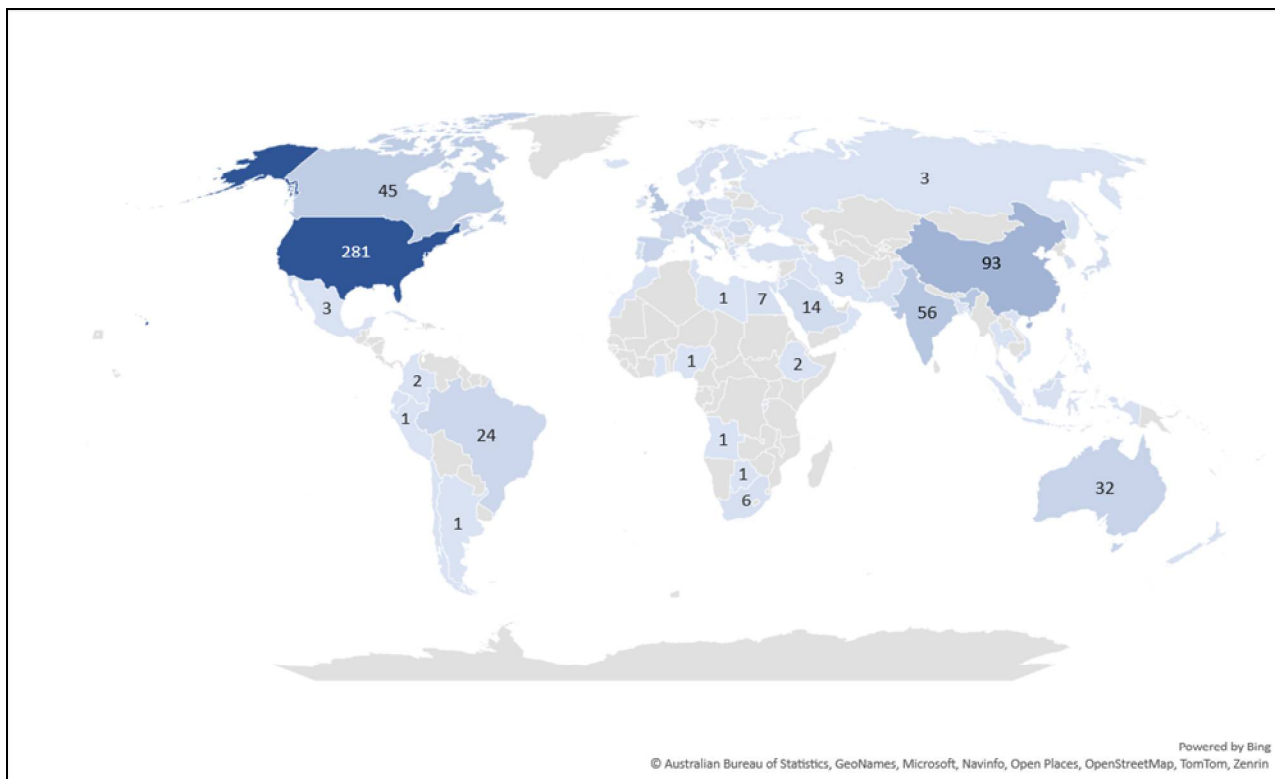


Sursa: proiecția autorilor

Analiza temporală cuprinde perioada 1991-2024, evidențiind o tendință fluctuantă în volumul lucrărilor. Se observă o creștere semnificativă a publicațiilor în ultimii ani, cu un vârf de 171 de lucrări în 2023, sugerând o intensificare a interesului academic pentru termenii respectivi. Anterior acestui apogeu, numărul publicațiilor a variat considerabil, cu un număr redus de publicații în anii incipienți ai intervalului analizat, crescând treptat la 150 de lucrări în 2022, după care a urmat o ascensiune rapidă către punctul culminant. Această evoluție poate reflecta atât progresul în teoria și aplicarea conceptelor de audit, cât și dinamica mai largă a cercetării în domeniile interconectate.

Repartiția geografică a contribuțiilor la literatura de specialitate pe tema inteligenței artificiale în audit este vizualizată în **Figura nr. 4**. Harta evidențiază densitatea publicațiilor pe fiecare regiune, cu o concentrare semnificativă în America de Nord, indicată prin 281 de lucrări publicate în Statele Unite și 45 în Canada. Atenția se extinde și către Asia, cu o prezență proeminentă în China, care contabilizează 93 de publicații, și India, cu 56. Australia și Europa evidențiază, de asemenea, o contribuție notabilă la acest domeniu, cu 32, respectiv 61 lucrări în Regatul Unit. Această dispersie subliniază natura globală a cercetării în domeniul auditului asistat de inteligență artificială, reflectând interesul și importanța transfrontalieră a acestei tematici.

Figura nr. 4. Distribuția geografică a lucrărilor științifice



Sursa: proiecția autorilor

Tabelul nr. 1 ilustrează clasamentul cercetătorilor distinși în domeniul de studiu pe baza contribuțiilor lor publicate. Acești autori emblematici sunt ordonați în funcție de prolificitatea lor editorială, măsurată prin numărul total de lucrări publicate în literatura academică, în intervalul

temporal specificat. Analiza clasamentului oferă o perspectivă asupra celor mai active și influente voci în cercetarea tematică, subliniind astfel o ierarhie bazată pe volumul de cunoștințe care au contribuit la corpul științific existent.

Tabelul nr. 1. Principalii autori de lucrări științifice		
Autor	Număr de lucrări științifice publicate	Număr de citări
Vasarhelyi, Miklos V.	12	391
Wang, Wei	6	490
Hsu, Ming-Fu	5	25
Sutton, Steve G	5	117
Lv, Zhuo	4	19
Inioluwa Deborah Raji	4	357
Zhang, Chanyuan (Abigail)	4	95
Jatinder Singh	4	45
Arnold, Vicky	4	117

Sursa: proiecția autorilor

Vasarhelyi, Miklos V. conduce clasamentul cu un total impresionant de 12 publicații științifice, care au acumulat 391 de citări, subliniind impactul său profund asupra comunității academice. Wang, Wei, deși a publicat doar 6 lucrări, a obținut cel mai mare număr de citări, numărând 490, demonstrând astfel o influență remarcabilă și o relevanță considerabilă a cercetărilor sale. În mod similar, lucrările lui Hsu, Ming-Fu și Sutton, Steve G, cu câte 5 publicații fiecare, reflectă o contribuție solidă în domeniu, cu 25, respectiv 117 citări.

Alți autori notabili, precum Lv, Zhuo, Inioluwa Deborah Raji, Zhang, Chanyuan (Abigail), Jatinder Singh și Arnold, Vicky, și-au afirmat prezența academică cu 4 lucrări fiecare, contribuind în mod variat la corpul literaturii, așa cum se reflectă în numărul lor respectiv de citări: 19, 357, 95, 45 și 117. Această evidență a activității editoriale și a impactului citărilor oferă o imagine detaliată a dinamicii de publicare și a influenței academice în cadrul comunității științifice axate pe tematica abordată.

Tabelul nr. 2. Principalele publicații în care se regăsesc articolele	
Titlul publicației	Nr.de articole apărute
Lecture Notes in Computer Science	33
IEEE Access	27
Journal of Emerging Technologies in Accounting	18
AI Society	13
Expert Systems with Applications	13
International Journal of Accounting Information Systems	10
Lecture Notes in Artificial Intelligence	10
Proceedings of the 6th ACM Conference on Fairness Accountability, and Transparency (FAccT 2023)	9
Communications in Computer and Information Science	8
Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management	8
Proceedings of the 2023 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society (AIES 2023)	7

Sursa: proiecția autorilor

O investigație bibliometrică asupra distribuției publicațiilor pe titluri de jurnale relevă o varietate de platforme care promovează cercetarea în domeniul inteligenței artificiale aplicate în audit și contabilitate.

Tabelul nr. 2 cataloghează jurnalele științifice conform numărului de articole publicate, evidențiind astfel centrul academic de diseminare a cunoașterii în această nișă de cercetare. Lecture Notes in Computer Science conduce detașat cu un total de 33 de lucrări, urmat îndeaproape de IEEE Access cu 27 de contribuții. Aceștia li se alătură Journal of Emerging Technologies in Accounting cu 18 articole, indicând o predilecție clară pentru inovații tehnologice în domeniul financiar-contabil. Alte publicații semnificative includ AI Society, Expert Systems with Applications și International Journal of Accounting Information Systems, fiecare contribuind cu peste zece lucrări. Această constelație de jurnale reflectă diversitatea și interdisciplinaritatea dezbaterilor științifice, care integrează expertiza tehnică și cea de specialitate în conturarea viitorului profesiei de audit. În plus, conferințele, cum ar fi Proceedings of the 6th ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (FAccT

2023) și Proceedings of the 2023 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society (AIES 2023), sunt recunoscute pentru contribuția lor la discuția globală asupra impactului etic și social al inteligenței artificiale, subliniind importanța dialogului continuu între tehnologie și practicile de audit.

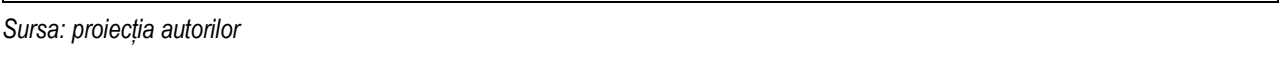
Pentru elucidarea gradului de interconectare și relevanța tematică din cadrul literaturii specifice domeniului s-a procedat la implementarea unei analize bibliometrice de co-ocurență. Aceasta a implicat măsurarea frecvenței, concomitenței și proximității termenilor cheie în corpusul documentelor examinate. Construirea unei rețele de co-ocurență a permis nu doar identificarea și evaluarea conexiunilor dintre termeni, dar și o cartografiere comprehensivă a evoluției tematiche în domeniu. Pentru această analiză, s-a stabilit un criteriu de selecție care a inclus termenii ce depășesc un număr minim de cinci apariții. Dintr-un total de 2217 de termeni identificați, 80 au îndeplinit acest criteriu de inclusivitate. Cei mai semnificativi 15 termeni, conform forței lor de legătură în matricea de co-ocurență, sunt detaliați în **Tabelul nr. 3**.

Tabelul nr. 3. Cuvintele cheie cu cea mai mare putere totală a legăturii din co-ocurență

Cuvinte cheie	Apariții	Puterea totală a legăturii
machine learning	163	233
artificial intelligence	141	232
auditing	66	108
blockchain	43	84
audit	34	73
security	16	62
big data	22	53
fairness	29	49
accounting	19	48
privacy	16	47
accountability	14	45
data mining	20	40
Internet of things	14	36
data analytics	17	35
anomaly detection	21	33

Sursa: proiecția autorilor

Figura nr. 5. Analiza cuvintelor cheie prin analiza cartografiei folosind VOSviewer



Frecvența și puterea de legătură a termenilor "fairness", "accounting", "privacy" și "accountability" sugerează o preocupare crescândă pentru aspectele etice și de reglementare în aplicarea tehnologiilor emergente în domeniul financiar. De asemenea, termenii "big data", "data mining" și "Internet of things" sunt indicatori ai tendințelor tehnologice care modelează peisajul actual al auditului.

6. Abordarea statistică și regresii

În cadrul acestui studiu, am aplicat modelul de regresie liniară pentru a evalua relația dintre numărul de apariții ale cuvintelor cheie (variabila independentă) și numărul de lucrări științifice publicate care discută despre utilitatea inteligenței artificiale în audit (variabila dependentă). Folosind un set de date de 20 de observații, am efectuat analize statistice utilizând Microsoft Excel (**Tabelele nr. 4 și 5**).

Tabelul nr. 4. Datele utilizate pentru regresie

Cuvinte cheie	Nr.de apariții ale cuvintelor cheie (x)	Nr. de articole despre utilitatea inteligenței artificiale în audit în care apar cuvintele cheie (y)
machine learning	163	18
artificial intelligence	155	18
auditing	66	18
blockchain	43	1
audit	34	12
deep learning	23	2
big data	22	6
data mining	20	4
accounting	19	7
data analytics	17	8
security	16	0
privacy	16	0
accountability	14	0
internet of things	14	3
ethics	14	4
natural language processing	14	2
robotic process automation	13	9
healthcare	12	0
federated learning	12	0
explainable artificial intelligence	12	4

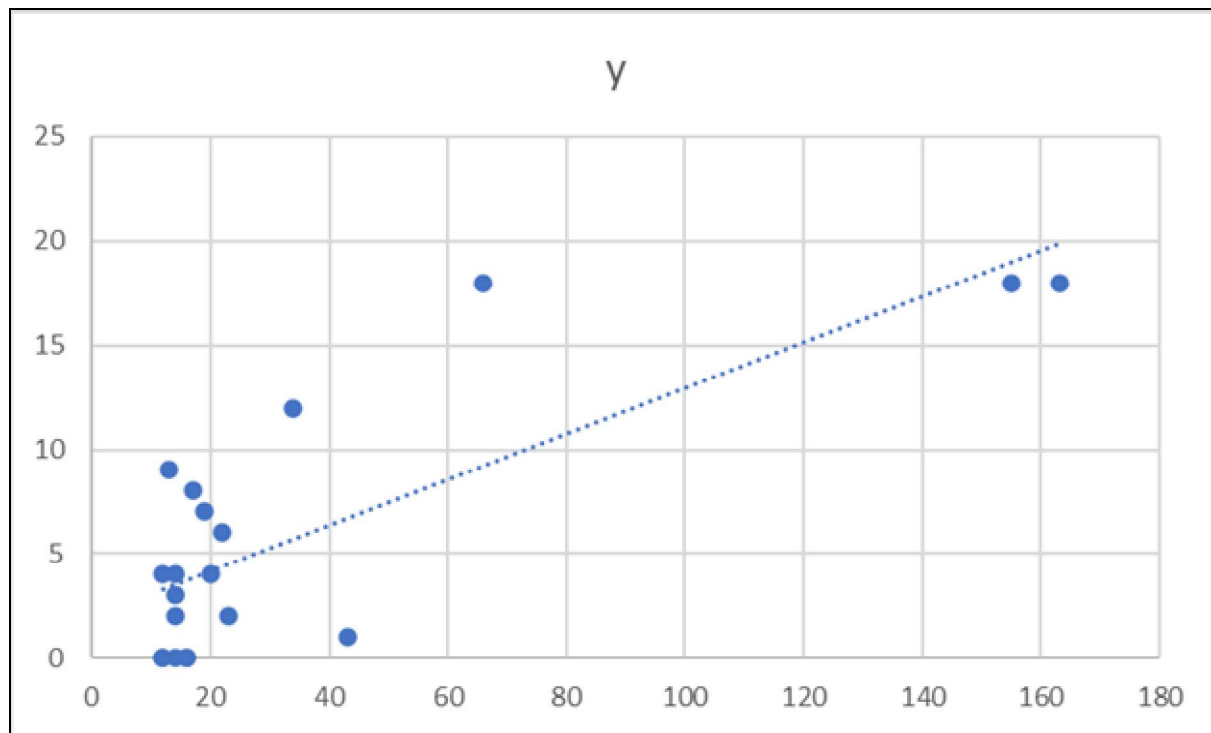
Sursa: proiecția autorilor

Tabelul nr. 5. Rezultate

Regression Statistics						
Multiple R	0.783978					
R Square	0.614622					
Adjusted R Square	0.593212					
Standard Error	3.978216					
Observations	20					
ANOVA						
	df	SS	MS	F	Significance F	
Regression	1	454.3284	454.3284	28.70736	4.31E-05	
Residual	18	284.8716	15.8262			
Total	19	739.2				
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%
Intercept	1.952278	1.143254	1.70765	0.104891	-0.44961	4.354166
X Variable 1	0.110092	0.020548	5.357925	4.31E-05	0.066923	0.153261

Sursa: proiecția autorilor

Figura nr. 6. Diagrama de dispersie și linia de regresie pentru numărul de lucrări științifice în funcție de frecvența cuvintelor cheie



Sursa: proiecția autorilor

Coeficientul de corelație multiplă (Multiple R) a fost calculat la 0,7839, indicând o corelație puternică între cele două variabile. R-squared de 0,6146 sugerează că aproximativ 61,46% din variabilitatea numărului de lucrări este explicată de frecvența cuvintelor cheie. Valoarea ajustată a lui R-squared de 0,5932 reflectă acuratețea modelului, ajustată pentru numărul de predictor.

Analiza ANOVA a oferit un F-statistic de 28,7074, cu un nivel de semnificație (Significance F) de 0,000043, indicând că modelul este statistic semnificativ.

Coeficientul pentru variabila independentă a fost de 0,1101, cu un p-value foarte mic, ceea ce demonstrează o relație pozitivă semnificativă între numărul de apariții ale cuvintelor cheie și numărul de lucrări.

În **Figura nr. 6** este reprezentată vizual corelația dintre numărul de apariții ale cuvintelor cheie (pe axa X) și numărul de lucrări științifice publicate (pe axa Y), ilustrând tendința liniară a relației dintre cele două variabile.

Interpretarea rezultatelor și legătura lor cu utilitatea inteligenței artificiale în audit

Interpretarea rezultatelor analizei de regresie subliniază existența unei relații semnificative între utilizarea terminologiei specifice și frecvența cercetărilor publicate în domeniul inteligenței artificiale în audit. Un coeficient de 0,1101 pentru variabila independentă indică faptul că pentru fiecare unitate suplimentară în frecvența cuvintelor cheie numărul de lucrări publicate crește cu aproximativ 0,11. Acest fapt sugerează că o atenție sporită acordată limbajului specific și terminologiei poate avea un impact direct asupra vizibilității și asupra volumului de cercetare în domeniu.

Deși coeficientul intercept nu a fost statistic semnificativ, modelul global și coeficientul variabilei independente sunt semnificativi, demonstrând astfel o legătură clară între discursul științific specific și contribuția la literatura de specialitate. Acest lucru evidențiază impactul semnificativ al inteligenței artificiale asupra domeniului auditului și

încurajează o abordare mai focalizată pe termenii-cheie pentru a avansa cercetarea și practica în acest spațiu emergent.

7. Provocări și limitări în utilizarea inteligenței artificiale în audit

Analiza bibliometrică și rezultatele statistice oferă o imagine valoroasă asupra progresului în adopția inteligenței artificiale (AI) în audit, dar dezvăluie și anumite provocări și limitări în implementarea sa.

Profesioniștii din domeniul auditului pot avea reticențe în adoptarea tehnologiei de inteligență artificială din cauza preocupărilor legate de înlocuirea rolului uman sau a complicațiilor pe care le-ar putea aduce proceselor bine stabilite (Perdana et al., 2023).

Există un decalaj de competențe între cunoștințele tradiționale de audit și cele necesare pentru operarea și înțelegerea sistemelor bazate pe inteligență artificială. Acesta necesită programe de formare și educație continuă (Kommunuri, 2022).

Rezultatele modelelor de regresie sugerează o corelație între creșterea interesului pentru inteligența artificială și numărul de publicații, dar nu pot stabili cauzalitatea sau detalia dinamica complexă a adopției inteligenței artificiale în practicile de audit.

Având în vedere ritmul accelerat al inovației în inteligența artificială, rezultatele analizei pot deveni rapid învechite, iar modelele statistice bazate pe date istorice pot fi incapabile să prevadă tendințele viitoare.

Aceste descoperiri indică nevoia unei evaluări continue și a adaptării atât a proceselor de audit, cât și a educației și formării profesioniștilor în domeniu, pentru a răspunde eficient provocărilor pe care le aduce inteligența artificială. De asemenea, se subliniază necesitatea unei cercetări suplimentare și a unei colaborări între industrie, mediul academic și reglementatori pentru a naviga și optimiza implementarea tehnologiei de inteligență artificială în audit.

8. Concluzii și recomandări

Analiza bibliometrică și rezultatele statistice furnizează o imagine detaliată a evoluției interesului academic pentru inteligența artificială (IA) în audit, precum și a contribuțiilor și interconectărilor din acest domeniu. Înțelegerea acestor rezultate poate oferi perspective valoroase asupra

provocărilor și limitărilor în implementarea inteligenței artificiale în audit.

Analiza tendințelor cronologice arată o creștere semnificativă a publicațiilor în domeniul inteligenței artificiale în audit în ultimii ani, cu un vârf observat în 2023. Această creștere indică o intensificare a interesului academic și o focalizare crescută asupra utilizării acesteia în audit.

Distribuția geografică a contribuțiilor la literatura de specialitate evidențiază o concentrare semnificativă în America de Nord, China, India și Europa. Aceasta sugerează că aceste regiuni sunt în fruntea inovației și a cercetării în domeniul inteligenței artificiale în audit.

Identificarea autorilor de frunte și a publicațiilor cele mai influente oferă o perspectivă asupra direcțiilor și a impactului cercetării în acest domeniu. Lucrările acestor autori reprezintă contribuții semnificative și influente la corpul de cunoștințe existent.

Analiza co-ocurenței termenilor cheie relevă teme și tendințe de cercetare importante, cum ar fi "machine learning", "auditing", "security" și "privacy". Acestea reflectă preocupările actuale și direcțiile de dezvoltare în domeniul inteligenței artificiale în audit.

Analiza regresiei liniare arată o relație semnificativă între frecvența cuvintelor cheie și numărul de lucrări publicate. Acest lucru sugerează că atenția sporită acordată limbajului specific și terminologiei poate influența direct vizibilitatea și volumul cercetării în domeniu.

Cu toate acestea, este important să se recunoască că analiza bibliometrică și regresia liniară au anumite limitări. De exemplu, aceste metode pot omite anumite aspecte ale complexității și contextului real al implementării inteligenței artificiale în audit.

În concluzie, implementarea inteligenței artificiale în audit are potențialul de a aduce beneficii semnificative, dar este esențial să se înțeleagă provocările și limitele asociate cu aceasta. Este important să se continue cercetarea și dezvoltarea în acest domeniu pentru a maximiza impactul și eficiența utilizării inteligenței artificiale în audit.

Utilizarea inteligenței artificiale în audit aduce cu sine numeroase avantaje, inclusiv îmbunătățirea eficienței procesului de audit, detectarea eficientă a fraudelor, analiza predictivă și adaptabilitatea la nevoile specifice ale clienților. Aceste avantaje demonstrează potențialul considerabil al tehnologiilor de inteligență artificială de a transforma și îmbunătăți practicile de audit în era digitală.

BIBLIOGRAFIE

1. Aboud, A. and Robinson, B. (2022), Fraudulent financial reporting and data analytics: an explanatory study from Ireland, *Accounting Research Journal*, Vol. 35, No. 1, pp. 21-36. <https://doi.org/10.1108/ARJ-04-2020-0079>
2. Adebisi, Olubukola Omolara, (2023) Exploring the Impact of Predictive Analytics on Accounting and Auditing Expertise: A Regression Analysis of LinkedIn Survey Data (November 4). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4626506> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4626506>
3. Adeoye, Oluwasegun & Akintoye, Rufus & Theophilus, Anaekenwa & Theophilus, Aguguom & Olagunju, Olubusola. (2023). Artificial intelligence and audit quality: Implications for practicing accountants. *Asian Economic and Financial Review*. Vol. 13. 756-772. 10.55493/5002.v13i11.4861.
4. Agarwal, R., & Dhar, V. (2018). Big Data, Data Science, and Analytics: The Opportunity and Challenge for IS Research. *Information Systems Research*, 25(3), 443-448.
5. Pascal A. Bizarro, Ph.D., CISA, Emily Crum and Jake Nix, CISA, CPA. (2019). The Intelligent Audit. *ISACA Journal/Issues 2019/Volume 6*
6. Chassignol, M., Aleksandr K., Alexandra K., and Anna B. (2018) Artificial Intelligence trends in education: A narrative overview. *Procedia Computer Science* 136: 16–24
7. Cobo, M., Lopez-Herrera, A.G., Herrera-Viedma, E., & Herrera, F. (2011). Science mapping software tools: review, analysis, and cooperative study among tools. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62.
8. Gao Yubin, Han Lirong (2021). Implications of Artificial Intelligence on the Objectives of Auditing Financial Statements and Ways to Achieve Them, *Microprocessors and Microsystems*, <https://doi.org/10.1016/j.micpro.2021.104036>.
9. Gepp, A., Linnenluecke, M.K., O'Neill, T.J. and Smith, T. (2018), Big data techniques in auditing research and practice: Current trends and future opportunities, *Journal of Accounting Literature*, Vol. 40 No. 1, pp. 102-115. <https://doi.org/10.1016/j.acclit.2017.05.003>
10. Giraud-Carrier, C., & Dunham, M. (2018). Machine Learning for Financial Market Prediction. *Journal of Financial Data Science*, 1(1), 5-20.
11. Hasan, A. (2022) Artificial Intelligence (AI) in Accounting & Auditing: A Literature Review. *Open Journal of Business and Management*, 10, 440-465. doi: 10.4236/ojbm.2022.101026.
12. Feiqi Huang, Miklos A. Vasarhelyi, 2019, Applying robotic process automation (RPA) in auditing: A framework, *International Journal of Accounting Information Systems*, Volume 35, 2019, 100433, ISSN 1467-0895, <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2019.100433>.
13. Kaplan, A., and Michael H. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of Artificial Intelligence. *Business Horizons* 62: 15–25
14. Kessler, M. (1963). Bibliographic coupling between scientific papers. *American Documentation*, vol. 14, issue 1, 10-25
15. Kommunuri, J. (2022), Artificial intelligence and the changing landscape of accounting: a viewpoint, *Pacific Accounting Review*, Vol. 34 No. 4, pp. 585-594. <https://doi.org/10.1108/PAR-06-2021-0107>
16. Munoko, Ivy & Brown-Liburd, Helen & Vasarhelyi, Miklos. (2020). The Ethical Implications of Using Artificial Intelligence in Auditing. *Journal of Business Ethics*. 167. 10.1007/s10551-019-04407-1.
17. Peng, C. and Tian, G. (2023) Intelligent auditing techniques for enterprise finance. *Journal of Intelligent Systems*, Vol. 32 (Issue 1), pp. 20230011. <https://doi.org/10.1515/jisys-2023-0011>
18. Perdana Arif, Lee W. Eric, Kim Chu Mui (2023). Prototyping and implementing Robotic Process Automation in accounting firms: Benefits, challenges and opportunities to audit automation. *International Journal of Accounting Information Systems*. Volume 51. 2023
19. Seethamraju, Ravi & Hecimovic, Angela. (2020). Impact of Artificial Intelligence on Auditing -An Exploratory Study. *26th Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2020)*. 8. https://aisel.aisnet.org/amcis2020/accounting_info_systems/accounting_info_systems/8

- | | |
|---|--|
| <p>20. Vasarhelyi, M. A., & Kogan, A. (2017). Continuous auditing. In <i>Accounting Information Systems</i> (pp. 479-498). Springer, Cham.</p> <p>21. Velázquez, E., & Antonio, M. R. (2018). The use of artificial intelligence in auditing: A bibliometric approach. <i>Journal of Intelligent & Fuzzy Systems</i>, 35(2), 1361-1370.</p> | <p>22. Zhang Chanyuan (Abigail), Cho Soohyun, Vasarhelyi Miklos, (2022). Explainable Artificial Intelligence (XAI) in auditing. <i>International Journal of Accounting Information Systems</i>. Volume 46,</p> <p>23. Zupic, I., & Cater, T. (2018). Bibliometric methods in management and organization. <i>Organizational Research Methods</i>, 18(3).</p> |
|---|--|

Competențe digitale în colectarea și interpretarea probelor de audit

Dr. Dragoș Ovidiu TOFAN,
Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași,
e-mail: dragos.tofan.2014@gmail.com

Prof. univ. dr. Dinu AIRINEI,
Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași,
e-mail: adinu@uaic.ro

Rezumat

Lucrarea își propune o analiză critică asupra modului în care tehnologiile Robotic Process Automation (RPA) sunt implicate în derularea misiunilor de audit financiar, în principal în fazele de colectare, clasificare și interpretare a probelor. Fiind soluții de sprijin sau chiar variante viabile de înlocuire a factorului uman, prin automatizarea sarcinilor repetitive și uzuale și prin înlăturarea riscului de eroare specific unor astfel de operațiuni, „roboții” software au fost adoptați rapid și pe scară largă în segmente ale fluxurilor operaționale unde volumul de procese de rutină este ridicat dar, totodată, mare consumator de timp și bani. Dincolo de beneficiile imediate și măsurabile prin diverși indicatori cheie de performanță, implementarea unor astfel de sisteme în cadrul organizațiilor – indiferent de natura lor – ridică o problemă destul de spinoasă și anume, nevoia de „recalificare” a profesionistului auditor în spiritul noilor tehnologii implementate sau imperios a fi incluse în propriul instrumentar de lucru sau în sistemele informaționale ale entităților auditate. Articolul realizează o evaluare realistă a principalelor aspecte, inclusiv de ordin etic, pe care digitalizarea prin RPA le comportă și, mai ales, a efectelor pe care astfel de tehnologii le pot avea asupra unei componente esențiale a capitalului unei organizații: factorul uman.

Cuvinte cheie: Robotic Process Automation; inteligența artificială; gestiunea resurselor umane; audit digital;

Clasificare JEL: M1, M2, M4, O3

Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Tofan, D. O., Airinei, D. (2024), Digital Skills in Collecting and Interpreting Audit Evidence, *Audit Financiar*, vol. XXII, no. 3(175)/2024, pp. 498-509,
DOI: 10.20869/AUDITF/2024/175/016

Link permanent pentru acest document:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2024/175/016>
Data primirii articolului: 22.04.2024
Data revizuirii: 18.05.2024
Data acceptării: 20.06.2024

I. Introducere

Privite prin prisma impactului economic și social, precum și a „agresivității” tehnologiilor implicate, procesele de digitalizare au devenit o realitate omniprezentă, manifestată în areale geografice vaste și având aplicabilități complexe. La modul general, termenul de „digitalizare” este adeseori perceput și utilizat ca sinonim cu cel de „digitizare”, însă cele două noțiuni necesită o disociere clară: „digitizarea” este un proces tehnic de conversie a datelor de la analogic la biți digitali, pe când „digitalizarea” face trimitere la o utilizare augmentată a tehnologiilor digitale și informatice la locul de muncă (Dabic et al., 2023). Simpla „computerizare” la nivel de companie, instituție, regiune etc. este înlocuită de un complex de tehnologii și proceduri de lucru care duc la transformări și reconfigurări ale economiei și muncii, la nivel macro.

Definirea digitalizării nu este un demers tocmai facil, acest fapt datorându-se implicațiilor multiple ale noțiunii și domeniilor tot mai variate de aplicare. Mediul academic definește digitalizarea prin comunicare digitală și prin impactul pe care îl are media digitală asupra vieții sociale contemporane (Brennen & Kriess, 2016). Astfel, noțiunea este sinonimă cu o strategie sau un proces care merge dincolo de implementarea tehnologiei pentru a genera transformări profunde și la bază ale modelelor de afaceri și evoluției profesiilor. Grupul Gartner vede digitalizarea ca fiind „utilizarea tehnologiilor digitale pentru a schimba un model de afaceri și pentru a oferi noi oportunități de venituri și de creare de valoare; este procesul de trecere la o afacere digitală”. Transformarea digitală se referă mai mult la oameni și mai puțin la tehnologii, întrucât este vorba de schimbări organizaționale care să fie susținute de management, determinate de provocări radicale pentru cultura corporativă și de efectul de pârghie al tehnologiilor care împuternicesc și ajută angajații. În contextul larg și complex al digitalizării, automatizarea muncii de birou derivă din nevoia de reducere a costurilor, de eficientizare operațională, de renunțare la teancurile de hârtii și, nu ultimul rând, de valorificare superioară a abilităților resursei umane disponibile.

Deși digitalizarea facilitează accesul la inovare, la tehnologii și la cunoaștere, sunt tot mai evidente potențialele riscuri și amenințări la adresa resurselor umane. Apariția calculatorului și a Internetului au provocat noi dileme în peisajul economic mondial, ceea ce l-a

determinat, în 1983, pe laureatul premiului Nobel Wassily Leontief să parieze pe diminuarea treptată a rolului celui mai important factor de producție și anume resursa umană, la fel cum s-a întâmplat cu dispariția cailor în agricultură, fiind înlocuiți de tractoare (Leontief, 1983). Teoria conform căreia tehnologia este o cauză majoră a dispariției locurilor de muncă a fost contestată, însă, de un spectru larg de economiști care consideră că automatizarea, precum și alte forme de progres tehnologic generează mai multe job-uri decât elimină. Aparent, raționamentul este simplu: reducerea costurilor de producție duce la scăderea prețurilor și, implicit, la creșterea cererii; într-o piață competitivă schimbările tehnologice au ca efect creșterea producției, ceea ce necesită mai multă forță de muncă, compensând, astfel, reducerea cheltuielilor cu resursa umană pe unitatea de produs (Brynjolfsson & McAfee, 2014).

Ritmul accelerat al digitalizării din ultimii ani, specificul regional în spectrul larg al globalizării, complexitatea implicațiilor automatizării în domenii sau ramuri diferite ale activității economice reclamă, totuși, o analiză mai atentă asupra unor aspecte de ordin particular, dincolo de mecanismele de autoreglare generală amintite. În ultimii ani, se transmit semnale consistente către analiști și decidenți politici cu privire la efectele adverse ale tehnologiilor informaționale inteligente, cu precădere asupra riscului de șomaj. Un astfel de avertisment vine de la Frey și Osborne (2013) care, în baza unui algoritm machine-learning elaborat în cadrul Oxford University, concluzionează că în SUA 47% din slujbe sunt sub riscul de a fi automatizate în următorii 20 de ani (Nedelkoska & Quintini, 2018). Elon Musk avertiza în 2017, la World Government Summit în Dubai, asupra șomajului în masă pe care îl poate declanșa robotizarea, iar Bill Gates propune chiar fiscalizarea muncii automatizate (Larson, 2017). Rapoartele World Economic Forum (The Future of Jobs Report) semnalează tot mai pregnant, în ultimii ani, faptul că activitățile bazate pe rutină, care necesită o pregătire medie, contabilii, funcționarii din salarizare, dar și auditorii vor fi tot mai puțin căutați în viitor. Studiul ACCA (Association of Chartered Certified Accountants) realizat la nivelul anului 2020 asupra viitoarei configurări a pieței muncii, arată un trend al reinventării locurilor de muncă, în care factorul uman îmbină metodele tradiționale cu noile tehnologii care vor cunoaște o implicare semnificativă în următorii trei ani, imprimând un caracter digital și multi-disciplinar pronunțat posturilor din sfera procesării financiar-contabile (ACCA, 2020).

Auditul financiar cunoaște propriile provocări prin prisma implementării automatizării proceselor din cadrul misiunilor specifice, dar și a fluxurilor din cadrul organizației supuse auditării. Schimbările aduse prin digitalizare duc la redimensionarea contribuției factorului uman, prin degrevarea de operațiuni repetitive și mari consumatoare de timp, lăsând loc creativității, raționamentului profesional sau chiar implicării unei laturi sensibile sau emoționale specifice. Din spectrul general al digitalizării se va avea în vedere, în derularea acestui studiu, în principal, componenta *RPA (Robotic Process Automation)*, cu efect de automatizare a proceselor de rutină, repetitive și în volum considerabil atât ca instrument de colectare și procesare a probelor de audit, dar și de generare a acestora.

1.1 Context digital

Forumul Economic Mondial a lansat la 3 mai 2023 Raportul asupra viitoarelor locuri de muncă – Future Jobs Report – care, pe baza unui studiu aplicat la 803 companii reprezentative din 45 de economii, aduce spre analiză date perturbatoare privind evoluția pieței muncii la nivel global. Se prognozează apariția, până în 2027, a unui volum de 69 de milioane de noi locuri de muncă concomitent cu pierderea a 83 de milioane de posturi, deci o pierdere netă de 14 milioane de locuri de muncă, echivalentul a 2% din numărul angajaților actuali. Aceste fluctuații din piața muncii sunt provocate de o serie de

factori pozitivi (ex. orientarea către energia regenerabilă), negativi (creșterea economică lentă, inflația ridicată) sau cu dublu impact (Inteligența artificială, robotizarea etc.). Tehnologiile digitale creează, pe de o parte, noi locuri de muncă pe baza unor noi competențe și calificări dar, în același timp, dislocă resurse umane din poziții tradiționale necesitând noi competențe. Raportul atenționează asupra faptului că operatorii de date, angajații din zona administrativă și secretariat, contabilii, precum și funcționarii de salarizare vor fi cei mai afectați de perspectiva șomajului. Articolul de față va analiza modul în care slujbele centrate pe procesarea datelor financiar-contabile, în principal profesioniștii contabili și auditorii, sunt influențate de evoluția tehnologiilor disruptive, precum și modul în care resursa umană implicată își poate regăsi rolul esențial în construcția rapoartelor financiare și de audit.

Conform studiului amintit, primele trei categorii de slujbe cele mai amenințate cu dispariția (operatori date, secretariat/administrativ, contabilii/funcționarii din salarizare) totalizează jumătate din numărul din cumulul locurilor de muncă aflate în acest trend negativ preconizat pentru următorii ani. **Tabelul nr. 1** prezintă o analiză preliminară a profilului candidatului pentru aceste slujbe, cu scopul de a identifica o serie de elemente comune care au transformat aceste locuri de muncă în ținte primordiale ale digitalizării la nivel mondial.

Tabelul nr. 1. Elemente particulare ale locurilor de muncă afectate de digitalizare în intervalul 2023-2027

Responsabilități	Aptitudini și calificări cerute	Elemente comune
<i>Operatori introducere date</i>		
Completarea și reactualizarea bazelor de date; Revizuirea datelor, depistarea redundanțelor și erorilor, efectuarea corecțiilor; Generarea rapoartelor specifice, stocarea rezultatelor în baza de date și efectuarea copiilor de siguranță; Scanarea și imprimarea de fișiere la cerere.	Diplomă de liceu sau echivalent; Experiență în introducerea datelor; Abilități excelente de comunicare scrisă și verbală; Capacitate de tastare rapidă și cu precizie; Cunoștințe de operare cu foi de calcul și formulare online; Capacitatea de a păstra confidențialitatea informațiilor companiei.	Volum semnificativ de operațiuni de rutină, repetitive și, în general, bazate pe reguli; Accent pe păstrarea confidențialității informaționale; Generare și diseminare de rapoarte către
<i>Secretari executivi și administrativi</i>		
Preluarea și direcționarea apelurilor; Efectuarea formalităților de recepție; Gestionarea calendarelor; Efectuarea aranjamentelor de călătorie; Participarea la ședințe, întocmirea de procese-verbale; Menținerea inventarului de birou;	Abilități de gestionare a timpului și organizare; Abilități de comunicare, inclusiv cu toate nivelurile de angajați, vânzători și clienți sau vizitatori; Capacități profesionale de scriere, inclusiv e-mailuri, memorii, scrisori etc. Cunoștințe bune de utilizare a calculatorului, familiarizare cu procesoare de text, cu foi de calcul,	palierelor organizaționale interesate; Nevoia de diseminare rapidă și fără erori a informațiilor.

Responsabilități	Aptitudini și calificări cerute	Elemente comune
Diseminarea de memorii, rapoarte etc. către colegii relevanți.	abilități de partajare a documentelor și creare de prezentări.	
<i>Funcționari din contabilitate și salarizare</i>		
Înregistrarea tranzacțiilor; Închiderea lunară a registrelor; Completarea formularelor fiscale; Gestionarea conturilor de creanțe și de datorii, a statelor de plată; Procesarea achizițiilor și a rambursărilor pentru clienți; Întocmirea situațiilor financiare și a înregistrărilor în conformitate cu reglementările; Sprijinirea estimărilor fiscale trimestriale și a declarațiilor anuale; Aport la stabilirea celor mai bune practici ale companiei legate de contabilitate.	Atenție la detalii și abilități de păstrare a înregistrărilor; O bună înțelegere a operațiunilor contabile și financiare; Cunoștințe cu software de contabilitate, de facturare; Onestitate și discreție în lucrul cu informații sensibile; Capacitate de a efectua rapid calcule; Lucrul confortabil cu procesoare de text și cu foi de calcul; Cunoașterea principiilor standard de contabilitate și a celor mai bune practici; Excelente abilități de comunicare scrisă și verbală; Capacitatea de a păstra confidențialitatea strictă a informațiilor financiare ale companiei.	

Sursa: prelucrare proprie, pe baza datelor disponibile în Raportul Future of Jobs emis de World Economic Forum (2023) și pe www.linkedin.com, www.indeed.com

I.2 Context RPA

Tehnologiile disruptive din sfera digitalizării se definesc, în general, ca facilități de prelucrare inteligentă a datelor cu efect direct asupra eficienței, rentabilității proceselor organizaționale. Cu titlu de exemplu, se pot aminti:

- *Aplicațiile Business Intelligence* – „sisteme automatizate pentru diseminarea informației spre diverse secțiuni ale oricărei organizații cu profil industrial, științific sau guvernamental” (Heinze, 2014); „ansamblul de noțiuni și tehnici suport în procesul de luare a deciziilor în afaceri” (Kemp & Dietz, 2009);
- *Depozitele de date* – „set de instrumente pentru interogare, analiză și prezentare a informațiilor” (Kimball & Ross, 2002); „o colecție de date orientate pe subiecte, integrate, istorice și nevolatile destinată sprijinirii procesului de luare a deciziilor manageriale” (Inmon, 1992);
- *Big Data Analytics* – „tehnici avansate de analiză aplicate asupra unor seturi mari de date” (Russom, 2011);
- *Cloud Computing* – „suport tehnic pentru servicii cloud care oferă soluții în timp real pe Internet” (Bohm & Krcmar, 2011); „o nouă tehnologie destinată găzduirii de resurse informatice și livrării de servicii prin intermediul Internet-ului” (Abbasov, 2014);

În schimb, din definițiile dedicate terminologiei RPA, precum și din analiza funcționalității acestei soluții software se desprinde cu preponderență obiectivul de

„înlocuire” sau de „minimizare” a rolului factorului uman în derularea unor operațiuni repetitive și mari consumatoare de timp (Lawton, 2021; Hsiung & Wuang, 2022; Atencio et al., 2022; Fatima et al., 2022; Sobczak, 2022; Hyun et al., 2021). Încă din faza de conceptualizare, degrevarea angajaților de sarcini de rutină și care sunt sub risc ridicat de eroare lasă loc de interpretare din cel puțin două considerente:

- Este capabilă întreaga resursă umană direct afectată din punct de vedere al atribuțiilor de instalare a RPA să adopte sarcini mai complexe sau cu potențial creativ mai ridicat?
- Dacă răspunsul la întrebarea anterioară este nu (total sau parțial) ce politici de personal poate adopta managementul pentru a folosi forța de muncă astfel dislocată și care să fie în acord cu obiectivele organizației respective?

Dincolo de perspectiva creionată prin cifre, din punct de vedere al resurselor umane direct implicate sau afectate de procesul de automatizare, aceleași studii subliniază avantaje cum ar fi:

- „Derobotizarea” angajaților – eliminarea sarcinilor plictisitoare și repetitive, concomitent cu dezvoltarea unui mediu care să încurajeze creativitatea;
- Flexibilizarea angajaților – crearea unor noi pârgurii și abilități de lucru de la distanță și pe platforme online (cum a fost demonstrat în timpul pandemiei Covid) (Piroșcă et al., 2021);

- Motivarea angajaților – reconsiderarea fișelor de post prin conversia către atribuții mai complexe, mai angajante și la nivelul real al capacităților intelectuale ale persoanelor vizate.

Prin automatizarea de proces, organizațiile vizează eficientizarea operațiunilor care, prin natura lor, sunt mari consumatoare de resurse (umane, materiale sau financiare) și care generează rapoarte finale discutabile din punct de vedere al acurateții și oportunității. În funcție de sectorul de activitate și de profilul organizației, introducerea RPA a vizat, în principal, înlocuirea unor operațiuni manuale și eliminarea riscului de eroare specific. Pentru a se ajunge la un astfel de rezultat, se impun o serie de condiții preliminare necesare acestei tipologii de digitalizare:

- ✓ Procese standardizate – operațiunile vizate trebuie să se bazeze pe un set precis de reguli;
- ✓ Volum operațional – automatizarea aduce beneficii reale în cazul procesării unui volum informațional considerabil;
- ✓ Rutină operațională – procesele vizate trebuie să fie cu o frecvență ridicată, având un caracter repetitiv accentuat.

Într-un astfel de context, adoptarea tehnologiilor informaționale în sfera așa ziselor „gulere albe” nu poate ocoli profesioniștii din audit financiar, dar se resimte diferit în funcție de gradul de pregătire și de acceptare a noilor concepte și instrumente de analiză. În mod particular, soluțiile de automatizare a proceselor (ex. Robotic Process Automation – RPA) au potențialul de a suprima atribuții din fișa postului care necesită un nivel de pregătire profesională mediu dacă nu se găsesc alternative viabile de relocare în cadrul organizației sau dacă angajații nu sunt angrenați în programe de reconversie profesională. Companiile sunt mai interesate în dezvoltarea unei componente așa zise de „digital workforce”, în care rolul resursei umane este dependent de capacitatea de a se adapta la noile condiții. Aceste modificări, însă, depind de o pregătire în zona tehnologiilor digitale, de o înțelegere minimă a proceselor de automatizare, de adoptarea unui limbaj specific, de adopția unor seturi de instrumente de procesare informațională.

Plecând de la elementele definitorii care au determinat ca aceste locuri de muncă să fie afectate de noile condiții ale tehnologizării actuale excesive, studiul de față își

motivează cercetarea plecând de la trei piloni sau ipoteze de lucru:

H1. Personalul implicat în misiuni de audit financiar (în zona de colectare și analiză probe de audit) este direct vizat de trendul de reducere a locurilor de muncă.

H2. Automatizarea de proces a modificat deja instrumentarul și procedurile de lucru ale auditorilor la diferite nivele de expertiză în ceea ce privește colectarea, procesarea probelor de audit sau generarea rapoartelor, dar și modul cum sunt generate probele de audit în cadrul entității client.

H3. Tehnologiile disruptive au provocat dislocări ale resurselor umane (mediu calificate, în special) prin economisirea unui volum considerabil de ore de lucru la nivelul organizațiilor.

Metodologie

Studiul a avut în vedere, ca principal instrument de lucru, dincolo de tratarea exhaustivă a literaturii de specialitate, analiza efectelor digitalizării asupra viitorului practicii de audit financiar-contabil din mai multe puncte de vedere:

- *Tehnologiile digitale dedicate* – oferte, noutăți, evoluții, volatilitatea din piața furnizorilor de astfel de produse;
- *Studiile de caz, exemple practice* – soluțiile de automatizare aplicate cu succes în sfera raportării financiare, concomitent cu evidențierea neajunsurilor și a riscurilor în automatizarea proceselor de gestionare a datelor financiar-contabile;
- *Contextul social și economic actual* – cultura organizațională, nevoia de reconversie profesională a resurselor umane, constrângerile și schimbările de ordin legislativ.

Principalul obiectiv al cercetării este de a identifica perspectivele meseriei de auditor în actualul context generat de digitalizarea accelerată a proceselor specifice, acest demers răspunzând punctual la următoarele întrebări:

Q1: Care este stadiul actual al implicării tehnologiilor digitale în sfera colectării probelor de audit?

Q2: Care sunt principalele riscuri determinate de digitalizare pentru profesia de auditor?

Q3: Cum pot fi gestionate riscurile identificate pentru ca meseria de auditor să aibă un parcurs cert în viitorul digitalizat?

Răspunsurile obținute au fost tratate cu scopul de a oferi un tablou complet asupra situației contextuale, de a identifica șanse sau perspective realiste pentru meseria de auditor și de a sugera direcții viitoare de cercetare în sfera automatizării în colectarea și procesarea datelor financiar-contabile.

II. Digitalizări curente în misiunile de audit

Marile companii de audit, în special cele din componența Big Four, au adoptat tehnologiile RPA în propriile proceduri întrucât derulează operațiuni specifice factorului uman cu o eficiență net superioară (Rozario ș.a., 2019). Sunt cunoscute și aplicate deja pe scară largă tehnicile de digitalizare a foilor de lucru sau aplicațiile informatice de profil (ex. IDEA, ACL), aceste instrumente fiind implicate în etape separate ale unei misiuni. Prin RPA se creează premisele unei abordări inteligente a întregului proces dacă sunt derulate o serie de operațiuni pregătitoare (Moffit, Rozario și Vasarhelyi, 2018):

- crearea unei echipe mixte de lucru compuse din reprezentanți ai firmei de audit, ai furnizorului RPA, la care se pot adăuga consultanți sau reprezentanți ai mediului academic;
- identificarea etapelor/proceselor de audit – sarcini repetitive, bine definite, mari consumatoare de timp și derulate prin resurse umane semnificative);
- revizuirea procedurilor de audit identificate în module/subactivități;
- identificarea modulelor/subactivităților care se pretează automatizării (trebuie să fie structurate, disponibile sau transformabile digital);
- standardizarea datelor provenite din surse diferite și cu atribute diferite;
- selecția modulelor la care se consideră a fi fezabilă automatizarea prin RPA;
- conceperea unui prototip (un instrument/combinatie RPA) și experimentarea acestuia în scenarii concrete de lucru;
- evaluarea finală și centralizarea feedback-urilor din sistem – analiza asupra a trei indicatori principali: viteza (comparația proces automatizat vs. manual), calitatea (procentajul de erori), gradul de automatizare (numărul intervențiilor umane).

Într-o viziune asemănătoare, Griffiths și Pretorius (2021) pun accent pe pregătirea prealabilă a datelor și proceselor dar aduc în prim plan importanța dimensionării cât mai precise a rezultatelor dorite prin RPA. O imagine clară asupra scopului, obiectivelor și rolului automatizării în viitoarea configurație a procedurilor de lucru este considerată a fi esențială pentru succesul unui astfel de proiect. Pe lângă expertiza necesară din exterior, instruirea personalului propriu este considerată a fi un factor critic în gestionarea corectă a instrumentelor RPA prin pregătire profesională în sfera auditului și IT. Totodată, evaluarea realistă a eventualelor puncte slabe sau generatoare de risc ale automatizării trebuie luată în considerare încă din etapa de concepere pentru a veni cu soluții alternative care să asigure continuitatea misiunii de audit.

Conform unui raport al Public Company Accounting Oversight Board (PCAOB) – organismul de supraveghere a auditului statutar din Statele Unite – din septembrie 2020, marile cabinete au experiență în zona aplicațiilor inteligente pentru audit și dau semnalul de start pentru includerea tehnologiilor emergente – de ex.: KPMG folosește IBM Watson în analiza dosarelor bancare de credit din cadrul portofoliilor de împrumuturi de natură comercială, iar Ernst&Young implică tehnologii machine-learning pentru detectarea anomaliilor în facturare și pentru identificarea fraudelor cu o acuratețe de 97% (www.pcaobus.org). Deloitte indică RPA ca instrument de bază în testarea eșantioanelor prin conectarea documentelor și includerea datelor obținute în propriile analize. Automatizarea este extinsă la efectuarea de calcule, extragerea datelor structurate din documente, completarea formularelor specifice sau pregătirea materialelor de bază pentru rapoarte (www2.deloitte.com). Analizând abordarea RPA de către companiile de audit din structura Big Four, se observă trei direcții de acțiune:

- ✓ *auditarea RPA din cadrul entităților client* – există expertiza necesară pentru a analiza date sau rapoarte obținute prin automatizare, precum și instrumentele proprii adecvate pentru controlul procedurilor auditate;
- ✓ *auditare prin RPA* – cabinetele dețin tehnologiile proprii pentru automatizarea sarcinilor de lucru specifice misiunilor și investesc în perfectarea acestor instrumente;
- ✓ *oferă consultanță de specialitate în zona RPA* – se adresează companiilor interesate de automatizare raportat la evaluarea proceselor care se pretează unei astfel de transformări și recomandă soluții.

În același timp, nu trebuie neglijat faptul că, în cadrul companiilor auditate, aplicabilitatea tehnologiilor digitale în procesarea datelor financiar-contabile funcționează în baza noilor principii de deschidere și partajare informațională și au impact puternic asupra modului în care companiile își consolidează planurile strategice (Gulin et al., 2019). Rolul profesionistului contabil se mută de la simpla introducere de date, de înregistrare a tranzacțiilor sau de la simple analize la consultanță strategică pentru afaceri. Astfel, operațiunile simple, de rutină, repetitive sau care nu necesită expertiză umană suplimentară sunt automatizate (ex. Robotic Process Automation – RPA), managementul solicitând analize predictive, consultanță, informații strategice în timp real. În aceste condiții tehnologice și procedurale modificate, auditul se vede confruntat cu o serie de date în format digital care necesită o colectare, clasificare și interpretare calificată, eșantionarea fiind astfel înlocuită cu informații complete, generabile în timp real.

III. Riscuri în digitalizarea colectării probelor de audit

Digitalizarea are potențialul de a elibera auditorul de un volum semnificativ de sarcini redundante și de rutină, acesta având astfel posibilitatea de a se ocupa de activități mai creative, de ex. consultanță sau analiză financiară (Herbert et al., 2016). Strict din punct de vedere al resurselor umane, această transformare a instrumentarului de lucru este percepută diferit și provoacă reacții în funcție de poziția sau rolul deținut în cadrul unei organizații:

- ✓ *operatorii umani înlocuiți* în derularea proceselor de rutină și repetitive care solicită o pregătire medie – pot manifesta o atitudine de rezistență, scepticism, temeri legate de perspectiva șomajului sau de nevoia de recalificare profesională;
- ✓ *managementul/acționariatul* – preocupat de randamentul investiției în tehnologii digitale, poate alocă buget pentru extinderea digitalizării și pe alte sectoare;
- ✓ *controlorii și managerii financiari* – utilizează date structurate/nestructurate și analize predictive pentru a accesa o bază mare de informații despre clienți, tendințe financiare și informații din industrie pentru fundamentarea unor previziuni cât mai precise;

- ✓ *personalul cu o calificare înaltă* – este degrevat de sarcinile redundante, mari consumatoare de timp și se implică mai mult în raționamente profesionale, consultanță etc., dar are nevoie de noi abilități în analiza datelor sau utilizarea noilor instrumente informatice.

Riscurile digitalizării pot fi clasificate, așadar, din punct de vedere al nivelului de impact, astfel: *riscuri percepute la nivel personal* – de către fiecare individ în parte, direct afectat de introducerea noilor tehnologii și *riscurile percepute la nivel organizațional* – de către paliere de management, departamente implicate, acționariat etc.

Riscurile percepute la nivel personal sunt percepute prin prisma gradului de pregătire al resursei umane în sfera tehnologiilor digitale. Astfel, auditorii cu o calificare medie și care desfășoară activități care nu implică un nivel înalt de expertiză sau abilități de gândire analitică se pot confrunta cu *riscul de pierdere a locului de muncă sau de neconformitate profesională* determinată de modificarea substanțială a atribuțiilor și aptitudinilor solicitate prin fișa postului. Sarcinile de rutină, bazate pe reguli și repetitive sunt perfecte pentru un proces de automatizare (ex. RPA), care are rolul de economisi un număr semnificativ de norme de lucru la nivelul companiei. Personalul astfel dislocat are nevoie de reorientare profesională, de reintegrare în organigrama organizației în varianta în care este menținut în statele de plată.

Personalul cu o calificare superioară se poate confrunta cu *riscul de deprofesionalizare*; conform lui Al-Htaybat și von Alberti-Alhtaybat (2017), noile capacități predictive ale analizei datelor sunt utile pentru luarea deciziilor interne, însă auditorii au nevoie de abilități suplimentare pentru a analiza și interpreta tipuri noi de informații. Toate aceste recalificări au darul de a familiariza resursa umană implicată cu noile instrumente ale digitalizării, dar au și potențialul de a devia focusarea asupra unor aspecte cheie, cum ar fi raționamentele profesionale cu privire la situații particulare/excepții sau aplicarea unor reglementări legislative sau procedurale.

Transformarea auditorilor în analiști de date în contextul tehnologizării excesive poate genera o acumulare de rapoarte financiare obținute automatizat, dar cu *risc de distorsionare a realității sau de eroare*. Se identifică, astfel, o

nouă categorie de *riscuri* și anume cele *percepute la nivelul organizației*, din care primul menționat, de obținere a unui sistem informațional în care lipsa implicării gândirii critice specific umane poate genera erori în analiza datelor sau rapoarte incomplete. Scanarea datelor de pe format tip hârtie se poate dovedi ca fiind de o eficiență scăzută (de exemplu, citirea materialelor provenite de la imprimantele matriceale) iar informațiile astfel preluate în sistem sunt incomplete (Januszeski et al., 2021).

La nivelul organizației, *riscurile de securitate și protecție a datelor personale* se manifestă accentuat pe măsură ce informația circulă rapid și pe areale extinse prin prisma noilor tehnologii. Este vorba de conștientizarea aspectelor legate de drepturile de proprietate intelectuală, de riscul de furt sau pierdere a informației financiare, de sabotaj sau dezvăluire a datelor confidențiale și sensibile de la nivelul companiei (Timea Fulop et al., 2022). Factorii decizionali trebuie să conștientizeze riscurile pe care le presupune dependența exagerată de informații bazate doar pe interpretarea algoritmică a datelor sau pe reprezentări vizuale.

Riscurile de subevaluare ale costurilor digitalizării sunt adeseori neglijate, mai ales atunci când se discută despre beneficiile digitalizării prin prisma economiilor la buget (ex. economie de ore de muncă manuală) sau a plusului de productivitate și a eficienței operaționale. Se discută mai puțin sau deloc despre costurile mai puțin vizibile sau ascunse determinate de monitorizare, recalificare profesională, de securitate informațională etc. specifice perioadei de post-implementare a soluțiilor de digitalizare. Totodată, găsirea unor noi atribuții pentru resursa umană dislocată prin digitalizare poate deveni o adevărată provocare care, dacă nu este gestionată corect, poate deveni un cost. Practic, economia de ore de manoperă este doar un câștig pe hârtie în condițiile în care compania are același număr de angajați, care nu sunt valorificați prin alte sarcini sau atribuții (Eulerich et al., 2022).

Într-o abordare diferită, raportul Deloitte cu privire la impactul automatizării prin RPA (Robotic Process Automation) asupra organizațiilor atrage atenția asupra riscurilor inerente pe care le clasifică astfel (Szalony et al., 2018):

- ✓ riscuri operaționale – înlocuirea mai multor operatori de un singur robot software, lipsa unor mecanisme de control în cazul unor modificări;
- ✓ riscuri financiare – implementare neconformă a tehnologiilor, algoritmi proiectați incorect sau incomplet;
- ✓ riscuri regulatorii – implementarea unor soluții neconforme cu legislația sau normele interne, lipsa unor reglementări clare cu privire la automatizare;
- ✓ riscuri organizaționale – producerea unui impact negativ asupra resursei umane dislocate de la sarcinile specifice, prezentarea incorectă sau incompletă a soluțiilor de digitalizare;
- ✓ riscuri tehnologice – afectarea actualelor platforme IT, introducerea unor algoritmi puternici cu impact negativ asupra infrastructurii critice IT.

Raportul consideră că aceste riscuri duc în final la pierderi financiare și sugerează proceduri de control pe diferite nivele organizaționale în toate fazele implementării soluțiilor de automatizare. Soluțiile astfel sugerate sunt destinate politicilor organizaționale cu privire la procesele contabile și conțin o serie de instrumente și măsuri în funcție de gradul de maturitate și implicare al automatizării.

IV. Gestionarea riscurilor digitalizării

Categoriile de riscuri identificate au potențialul de a transforma un proces de digitalizare dintr-un beneficiu într-o amenințare directă la adresa acurateței probelor de audit și chiar a rapoartelor finale asupra situațiilor financiare analizate. Conștientizarea acestor riscuri reprezintă un prim pas important în direcția găsirii și aplicării celor mai potrivite abordări atât din partea individului direct afectat de digitalizare, cât și din partea companiei care trebuie să țină pasul cu avântul tehnologic actual. Literatura, precum și practica de specialitate identifică o serie de soluții de natură tehnică sau procedurală, conform Tabelului nr. 2.

Tabelul nr. 2. Soluții de gestionare a riscurilor automatizării proceselor de audit		
Tipologie riscuri	Soluții	Sursa de documentare
Pierderea locului de muncă Neconformitate profesională	Dezvoltarea unui nou set de abilități de ordin tehnic (utilizator instrumente digitale, dezvoltator, programator etc.) Dezvoltarea unor abilități de gândire analitică, creativă etc.	Raportul World Economic Forum
Deprofesionalizarea angajaților	Implementarea unor programe/cursuri de inițiere în tehnologii digitale Politici de cultură organizațională menite să inducă ideea de instrumentar de lucru complementar cu privire la soluțiile digitale și care să încurajeze gândirea creativă și raționamentele profesionale cu privire la rapoartele financiar-contabile Implicarea întregului personal din cadrul departamentului financiar-contabil în implementare, orientarea către activități motivante – monitorizare, intervenția la erori, supervizarea formei finale de raport financiar etc.	(Kokina & Blanchette, 2019) www.deloitte.com
Erori în procesarea și raportarea financiar-contabilă	Identificarea corectă a fluxurilor operaționale din cadrul organizației Stabilirea unui cadru procedural central la nivelul organizației, cu proceduri de lucru și reguli clare pentru gestionarea și monitorizarea RPA Utilizarea tehnologiilor adecvate – de ex. folosirea unor scannere/programe de citire performante din categoria OCR (Optical Character Recognition) Folosirea unor soluții standardizate de digitalizare în emiterea și schimbul de documente între organizație și terți	(Moreira et al., 2023) (Kokina & Blanchette, 2019) (Januszewski et al., 2021) (Eulerich et al., 2022) (Szalony et al., 2018)
Riscuri de securitate	Inventar strict al tehnologiilor implementate, proceduri clare de acces pentru angajații departamentelor financiar-contabile Verificări și controale periodice, auditare externă	(Eulerich et al., 2022)
Subevaluarea costurilor digitalizării	Identificarea tuturor fluxurilor operaționale contabile, menținerea unei stabilități procedurale care să evite modificări ulterioare în sistemele implementate. Utilizarea de prototipuri – proof of concept (POF) Implicarea profesioniștilor contabili încă din faza de design a soluțiilor de digitalizare	www.uipath.com

Sursa: prelucrare proprie, pe baza surselor de documentare menționate

Totodată, digitalizarea excesivă poate contura un sistem informațional lipsit de raționamente tipic umane, generând astfel erori în interpretarea probelor de audit și chiar în ceea ce privește formularea opiniei profesionale. Dacă aparent este suficientă digitalizarea datelor pentru preluarea lor în procesul de automatizare, riscurile generate de citirea incompletă a unor pdf-uri sau de modificarea intrinsecă a proceselor vizate poate conduce la anularea efectelor dorite și, mai mult decât atât, la reintroducerea muncii manuale (Kokina & Blanchette, 2019). Managementul companiilor care au trecut prin experiența RPA recunoaște o serie de dificultăți în

implementarea unui astfel de proiect din cauza mai multor considerente (Szalony, 2018):

- Pregătire insuficientă a datelor implicate;
- Cunoaștere incompletă a fluxurilor informaționale;
- Neefectuarea unor corecții necesare în standardizarea proceselor vizate de automatizare;
- Implementarea unor algoritmi slab concepuți, a unor roboți cu erori;
- Nepregătirea sau neglijarea factorului uman dislocat de la sarcinile specifice;

- Lipsa de reguli clare sau standarde din partea unor organisme cu rol de reglementare cu privire la automatizare.

Identificarea și standardizarea proceselor vizate de digitalizare concomitent cu monitorizarea ulterioară a proceselor și a modului cum acționează tehnologiile digitale sunt considerate ca fiind măsuri esențiale în combaterea riscurilor automatizărilor de proces. Aceste măsuri sunt menite să asigure funcționalitatea unui astfel de sistem informatizat de colectare a probelor de audit, să aducă plus-valoare în efortul de structurare a rapoartelor finale. Implementarea unor proceduri clare și a unor politici stricte cu privire la modul cum sunt gestionati acești „muncitori” virtuali din punct de vedere al accesului la date, la actualizări de algoritm, la baze de date sensibile, contribuie la scalabilitatea dorită a proiectului și la asigurarea securității informaționale.

V. Concluzii

Raportul World Economic Forum pentru următorii 5 ani (2023 – 2027) prezintă o dinamică interesantă din zona posturilor amenințate de procesul digitalizării și, mai mult decât atât, aduce în prim plan o serie de prognoze cu privire la abilitățile necesare pentru ca meseriile actuale să își găsească un loc în orizontul de timp apropiat. Raportarea acestor date la alte studii cu privire la trendul implicării diverselor instrumente inteligente de procesare sau analiză contabilă arată că domeniul financiar-contabil este „ținta” perfectă pentru automatizare. Într-un astfel de context, auditorul se confruntă cu inserția noilor tehnologii în instrumentarul de lucru și se află în fața unei dileme de ordin profesional întrucât întregul proces de colectare a probelor de audit se modifică prin prisma noilor instrumente de colectare, dar și de generare a acestora în cadrul entității client.

Astfel, sistemele RPA conectate la aplicațiile din sistemul informațional al unei organizații pot muta și transmite fișiere, dosare sau alte tipuri de date, citesc și interpretează email-uri, completează formulare și manipulează date mai mult sau mai puțin structurate provenite din documente, Internet sau alte surse. Această interacțiune non-intruzivă cu alte sisteme digitale permite o automatizare completă sau măcar parțială a

proceselor sau activităților specific umane cu efect benefic în nivelul eficienței sau productivității operaționale (Vasarhelyi și Rozario, 2018).

Informatizarea proceselor contabile nu este un subiect nou, digitalizarea în acest domeniu fiind un proces aflat în plină desfășurare; noutatea, însă, este generată de capabilitățile de automatizare care dislocă resursa umană din sfera sarcinilor rutinale și care, dacă sunt susținute și de inteligența artificială, pot genera analize și rapoarte financiar-contabile complexe și în timp real. Studiul de față, după o scurtă analiză asupra stadiului transformării digitale în domeniu, denotă faptul că aceasta vine ca un răspuns la nevoile de eficientizare în sfera procesării informaționale, de accelerare a vitezei de lucru, de adaptare a auditului la provocările contextuale. Pregătirea manuală a informației dorite de audit este o operațiune de durată, expusă erorilor și nevoilor de reverificare ulterioară, ceea ce determină nevoia de rentabilizare, de productivitate sporită a angajaților, care sunt văzuți astfel ca norme sau total ore de lucru cu impact direct pe buget. Inclusiv pregătirea rapoartelor financiare este o sarcină care poate fi automatizată, mai ales în condițiile în care preluarea datelor din aplicațiile interne sau alte rapoarte în format digital se realizează în baza unor reguli precise, din surse interne digitalizate, în mod structurat.

În condițiile în care deja asistăm la inserții de componente de inteligență artificială în analiza financiar-contabilă, considerăm că se impune extinderea eforturilor de cercetare pentru a anticipa impactul acestor instrumente asupra modului de colectare și interpretare a probelor de audit. Factorul uman încă are ultimul cuvânt în finalizarea rapoartelor, însă este o poziție fragilă în condițiile în care instrumentele din tipologia RPA vor dobândi capabilități cognitive prin integrarea de componente de inteligență artificială. Așa cum arată raportul World Economic Forum, transformările prefigurate sunt pentru un orizont de timp scurt, auditorul fiind nevoit să renunțe la tipare tradiționale, să fie autodidact, flexibil și dispus la schimbări într-un ritm din ce în ce mai alert.

BIBLIOGRAFIE

1. Abbasov, B., (2014), Cloud computing: State of the art research issues, *2014 IEEE 8th International Conference on Application of Information and Communication Technologies (AICT)*
2. Al-Htaybat, K., von Alberti-Alhtaybat, L. (2017). Big Data and corporate reporting: impacts and paradoxes, *Account. Audit. Account. J.*, 30 (4), pp. 850-873, 10.1108/AAAJ-07-2015-2139
3. Atencio, E.; Komarizadehasl, S.; Lozano-Galant, J.A.; Aguilera, M. (2022) Using RPA for Performance Monitoring of Dynamic SHM Applications. *Buildings*, 12, 1140. <https://doi.org/10.3390/buildings12081140>
4. Bohm, M., Krcmar, H., (2011), Cloud Computing and Computing Evolution, disponibil pe https://www.researchgate.net/publication/268011245_Cloud_Computing_and_Computing_Evolution?enrichId=rgreq-4d6e431a4129ebbed1b03b77cf09934c-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzI2ODAxMTI0NTtBUzoxNzI1MTk4NjQ2NzYzNTJAMTQxODE0MzMO0TQ3NQ%3D%3D&el=1_x_2&_esc=publicationCoverPdf
5. Brennen, J. S., Kreiss, D. (2016), Digitalization, Wiley Online Library, [Online] disponibil pe <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/9781118766804.wbiect111>
6. Brynjolfsson, E.; McAfee, A. (2016) *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*, Reprint edition; W.W. Norton & Company: New York, NY, USA; London, UK; ISBN 978-0-393-35064-7
7. Dabic, M., Maley, J. F., Svarc, J., Pocek, J. (2023), Future of digital work: Challenges for sustainable human resources, *Journal of Innovation & Knowledge*, [Online] disponibil pe <https://www.journals.elsevier.com/journal-of-innovation-and-knowledge>
8. Dwyer, E. (2020), Audit Committee Perspectives on Audit Quality and Assessment: A PCAOB Report, PCAOB [Online] disponibil pe <https://corpgov.law.harvard.edu/2020/01/30/audit-committee-perspectives-on-audit-quality-and-assessment-a-pcaob-report/>
9. Eulerich, M., Waddoups, N., Wagener, M., Wood, D. A. (2022). The Dark Side of Robotic Process Automation (RPA): Understanding Risks and Challenges with RPA. *Accounting Horizons* 2023; [Online] disponibil pe <https://doi.org/10.2308/HORIZONS-2022-019>
10. Fatima, K.; Khandan, R.; Hosseinian-Far, A.; Sarwar, D.; Ahmed, H.F. (2022) Adoption and Influence of Robotic Process Automation in Beef Supply Chains. *Logistics*, 6, 48. <https://doi.org/10.3390/logistics6030048>
11. Fülöp, T. M., Topor, D., I., Ionescu, C., A., Căpușeanu, S., Breaz, T., O., Stanescu, S., G., (2022), Fintech Accounting and Industry 4.0: Future-proofing or Threats to the Accounting Profession?, *Journal of Business Economics and Management*, ISSN 1611-1699 / eISSN 2029-4433, 2022 Volume 23 Issue 5: 997–1015 , [Online] disponibil pe <https://doi.org/10.3846/jbem.2022.1769>.
12. Frey, C., & Osborne, M. (2013). The Future of Employment. How Susceptible Are Jobs to Computerization? Working Paper, Oxford: Oxford Martin. [Online] disponibil pe <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>
13. Griffiths, L., Pretorius, H. W. (2021), Implementing Robotic Process Automation for Auditing and Fraud Control, *Proceedings of the First International Conference on Society 5.0*, [Online] disponibil pe www.conference-society5.org
14. Heinze, J. (2014), History of Business Intelligence, disponibil pe www.betterbuys.com
15. Gulin, D., Hladika, M., Valenta, I. (2019), Digitalization and the Challenges for the Accounting Profession, *IRENET – Society for Advancing Innovation and Research in Economy*, Zagreb, pp. 502-511
16. Herbert, I., Dhayalan, A., Scott, A. (2016), The future of professional work: will you be replaced, or will you be sitting next to a robot?, *Management Services Journal*, 2016 (Summer), pp. 22-27
17. Hsiung, H.-H.; Wang, J.-L. (2022) Research on the Introduction of a Robotic Process Automation (RPA) System in Small Accounting Firms in

- Taiwan. *Economies*, 10, 200.
<https://doi.org/10.3390/economies10080200>
18. Hyun, Y.; Lee, D.; Chae, U.; Ko, J.; Lee, J. (2021) Improvement of Business Productivity by Applying Robotic Process Automation. *Applied Sciences*, 11, 10656. <https://doi.org/10.3390/app112210656>
19. Kemp, J., & Dietz, B. (2009). Business Intelligence: A Primer. Open Source Business Resource, (September 2009). <http://timreview.ca/article/284>
20. Inmon, W. H. (1992) Building the Data Warehouse, 1st Edition, Wiley and Sons,
21. Kimball, R., Ross, M., (2002) The Data Warehouse Toolkit. The Complete Guide to Dimensional Modeling, Second Edition, John Wiley&Sons, Inc., New York,
22. Kokina, J., Blanchette, S. (2019). Early evidence of digital labor in accounting: Innovation with Robotic Process Automation, International Journal of Accounting Information Systems, Volume 35, 100431, ISSN 1467-0895, [Online] disponibil pe <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1467089519301101>
23. Larson, Q. (2017). A warning from Bill Gates, Elon Musk and Stephen Hawking, [Online] disponibil pe: <https://www.freecodecamp.org/news/bill-gates-and-elon-musk-just-warned-us-about-the-one-thing-politicians-are-too-scared-to-talk-8db9815fd398>
24. Lawton, G. (2021), Robotic Process Automation, [Online] disponibil pe <https://searchcio.techtarget.com/definition/RPA>
25. Leontief, W., (1983) National Perspective: The Definition of Problems and Opportunities. The Long-Term Impact of Technology on Employment and Unemployment (National Academy of Engineering): 3-7
26. Moffit, K., Rozario, A., Vasarhelyi, M. (2018), Robotic Process Automation for Auditing, Journal of Emerging Technologies in Accounting, vol. 15, issue 1
27. Moreira, S., Mamede, H. S., Santos, A. (2023). Process automation using RPA – a literature review, Procedia Computer Science, Volume 219, 2023, Pages 244-254, ISSN 1877-0509, [Online] disponibil pe <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050923002958>
28. Nedelkoska, L., Quintini, G. (2018). Automation, skills use and training, OECD Social, Employment and Migration Working Papers, no. 202, [Online] disponibil pe <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/2e2f4eea-en.pdf?expires=1658399629&id=id&accname=guest&checksum=042CDD996DDC6DDA6947513427024609>
29. Piroșcă, G.I.; Șerban-Oprescu, G.L.; Badea, L.; Stanef-Puică, M.-R.; Valdebenito, C.R. (2021) Digitalization and Labor Market – A Perspective within the Framework of Pandemic Crisis. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 16, 2843-2857.
<https://doi.org/10.3390/jtaer16070156>
30. Rozario, A., Zhang, A., Vasarhelyi, M. (2019), Examining Automation in Audit, IFAC, [Online] disponibil la adresa: <https://www.ifac.org/knowledge-gateway/preparing-future-ready-professionals/discussion/examining-automation-audit>
31. Russom, P. (2011), Big Data Analytics, TDWI Best Practices Report, disponibil pe <https://vivomente.com/wp-content/uploads/2016/04/big-data-analytics-white-paper.pdf>
32. Sobczak, A.; Ziora, L. (2021) The Use of Robotic Process Automation (RPA) as an Element of Smart City Implementation: A Case Study of Electricity Billing Document Management at Bydgoszcz City Hall. *Energies*, 14, 5191.
<https://doi.org/10.3390/en14165191>
33. Szalony, S., Sewell, K., Sato, E., Parakh, K., Ozer, S. E. (2018). Internal Controls Over Financial Reporting Considerations for Developing and Implementing Bots, Deloitte, [Online] disponibil pe <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/audit/us-audit-internal-controls-over-financial-reporting-considerations-for-developing-and-implementing-bots.pdf>

Exigențe în raportarea auditorului privind formatul unic european al situațiilor financiare

Conf. univ. dr. Daniel BOTEZ,
Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău,
Facultatea de Științe Economice,
e-mail: daniel63331@yahoo.com

Lect. univ. dr. Mihaela ENACHI,
Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău,
Facultatea de Științe Economice,
e-mail: enachi_mihaela@yahoo.com

Rezumat

Pentru buna funcționare a piețelor de capital este esențial să se ofere utilizatorilor informații fidele și relevante cu privire la poziția financiară a companiei, performanța acesteia și fluxurile de trezorerie, care să fie disponibile în timp util pentru procesul decizional. În vederea creșterii transparenței informațiilor financiare comunicate de companiile tranzacționate pe o piață reglementată, Uniunea Europeană (UE) a acordat digitalizării o poziție specială, impunând utilizarea unui format electronic unic pentru rapoartele financiare anuale întocmite pentru anii care încep la sau după data de 1 ianuarie 2020. Formatul electronic unic european (European Single Electronic Format – ESEF), al cărui proiect de standarde tehnice de reglementare (Regulatory Technical Standards – RTS) a fost elaborat de Autoritatea Europeană pentru Valori Mobiliare și Piețe (European Securities and Markets Authority – ESMA), implică pregătirea de către emitenți a rapoartelor financiare anuale în format eXtensible Hypertext Markup Language (XHTML) și utilizarea eXtensible Business Reporting Language (XBRL) pentru situațiile financiare consolidate întocmite în conformitate cu Standardele Internaționale de Raportare Financiară (IFRS). Este bine cunoscut faptul că tehnologiile digitale facilitează procesul de colectare, pregătire, analiză și interpretare a informațiilor, iar în acest studiu autorii se concentrează asupra măsurii în care companiile românești tranzacționate la Bursa de Valori București (BVB), Piața Reglementată, au introdus noile tehnologii digitale în procesul de raportare, ca urmare a obligativității sau în mod voluntar, încercând să surprindă aspecte specifice raportării auditorului cu privire la noile cerințe statutare în contextul implementării ESEF.

Cuvinte cheie: raport anual; situații financiare; raportul auditorului; asigurare rezonabilă; taxonomie; ESEF; XHTML; XBRL;

Clasificare JEL: M21, M41, M42, O16, O33

Vă rugăm să citati acest articol astfel:

Botez, D., Enachi, M. (2024), Requirements for Auditor Reporting on the Single European Format of Financial Statements, *Audit Financiar*, vol. XXII, no. 3(175)/2024, pp. 510-524, DOI: 10.20869/AUDITF/2024/175/017

Link permanent pentru acest document:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2024/175/017>

Data primirii articolului: 3.04.2024

Data revizuirii: 10.04.2024

Data acceptării: 26.06.2024

1. Introducere

În Uniunea Europeană au fost emise, încă din anul 2001, cerințe privind transparența informațiilor financiare ale entităților cu valori mobiliare tranzacționate pe o piață reglementată, prin Directiva 2001/34/CE privind admiterea valorilor mobiliare la cota oficială a unei burse de valori și informațiile care trebuie publicate cu privire la aceste valori mobiliare. Această directivă a stabilit că situațiile financiare anuale și raportul anual trebuie puse la dispoziția publicului cât mai curând posibil, împreună cu raportul auditorului.

Conform Directivei 2004/109/CE privind armonizarea obligațiilor de transparență în ceea ce privește informația referitoare la emitenții ale căror valori mobiliare sunt admise la tranzacționare pe o piață reglementată și de modificare a Directivei 2001/34/CE, rapoartele financiare anuale trebuie publicate „cel târziu la patru luni după sfârșitul fiecărui exercițiu financiar”, iar disponibilitatea publică a acestora trebuie asigurată „pentru cel puțin 10 ani”, perioadă ce poate fi redusă de către Comisia Europeană la 5 ani.

În cadrul acestei directive se menționează care sunt componentele raportului financiar anual (declarațiile financiare care au făcut obiectul unui audit, raportul de gestiune și declarațiile persoanelor responsabile în cadrul emitentului) și este formulată cerința ca raportul de audit, semnat de persoana responsabilă sau persoanele responsabile, să fie comunicat integral publicului, odată cu raportul financiar anual.

Nu putem să nu sesizăm derapajele de traducere în limba română a textelor directivelor din limba engleză, acestea nefiind puse de acord cu vocabularul profesional stabilit în legislația națională. Astfel, expresia *annual accounts*, prevăzută în Directiva 2001/109/CE, a fost tradusă *situația financiar-contabilă anuală*, în loc de *situații financiare anuale*. În Directiva 2004/34/CE, expresia *financial statements* a fost tradusă *declarații financiare*, în loc de *situații financiare*, iar expresia *management report* a fost tradusă *raport de gestiune*, în loc de *raportul administratorului*. De asemenea, în legislația internă, termenul utilizat este *raport anual*, nu *raport financiar anual*.

La nivel național, cerința este de a publica raportul financiar anual pe website-ul propriu al emitentului și

de a-l transmite către Autoritatea de Supraveghere Financiară (ASF) și operatorul de sistem (Bursa de Valori București – BVB), respectând termenul de cel mult patru luni de la încheierea exercițiului financiar, și de a asigura disponibilitatea acestuia pentru cel puțin cinci ani. Mai mult, ASF precizează faptul că raportul de audit statutar, semnat, reprezintă parte componentă a raportului anual (Autoritatea de Supraveghere Financiară, 2018).

Directiva UE privind transparența prevede că pentru exercițiile financiare care încep la 1 ianuarie 2020 sau ulterior acestei date toate rapoartele financiare anuale ale emitenților ale căror valori mobiliare sunt admise la tranzacționare pe o piață reglementată se întocmesc într-un format de raportare electronic unic, dar oferind statelor membre posibilitatea de a înregistra o întârziere de un an în conformarea cu această cerință, justificată în mod corespunzător în notificarea trimisă Comisiei Europene (Parlamentul European și Consiliul Uniunii Europene, 2004).

În acest context, trebuie să menționăm că în România Autoritatea de Supraveghere Financiară (ASF), singura autoritate națională competentă pentru reprezentarea intereselor României în cadrul Autorității Europene pentru Valori Mobiliare și Piețe (ESMA), a anunțat în februarie 2021 că amână cu un an aplicarea obligatorie a formatului electronic unic european (European Single Electronic Format – ESEF) pentru emitenții listați pe piața reglementată. Printre motivele care au stat la baza deciziei de notificare a Comisiei Europene privind amânarea aplicării ESEF s-au numărat: lipsa personalului specializat în transformarea situațiilor financiare anuale conform noilor cerințe; existența unui număr redus de companii care dezvoltă aplicații de acest tip; costuri ridicate pentru identificarea și implementarea soluțiilor IT; dificultăți în identificarea și contractarea unui furnizor IT care oferă servicii complete și viabile; erorile de mapare apărute în timpul conversiei raportului anual în noul format impus de ESEF etc. (<https://asfromania.ro/>).

Nu doar România a decis să notifice Comisiei Europene cu privire la decizia de a amâna implementarea ESEF, ci multe alte țări europene: Belgia, Bulgaria, Croația, Cipru, Danemarca, Estonia, Finlanda, Franța, Grecia, Ungaria, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburg, Malta, Olanda, Polonia, Portugalia, Slovacia, Spania, Suedia

(https://finance.ec.europa.eu/publications/one-year-optional-esef-postponement_en#list).

În martie 2021, ASF a aprobat Regulamentul nr. 7/2021 care precizează că emitenții ale căror valori mobiliare sunt admise la tranzacționare pe o piață reglementată trebuie să întocmească și să publice rapoartele financiare anuale în formatul de raportare electronic unic pentru exercițiile financiare care încep la 1 ianuarie 2021 sau ulterior acestei date și că emitenții se pot conforma acestei cerințe și pentru exercițiul financiar 2020 (Autoritatea de Supraveghere Financiară, 2021).

ESMA, autoritatea de reglementare a piețelor valorilor mobiliare din UE, a fost desemnată să elaboreze proiectul de standarde tehnice de reglementare (*Regulatory Technical Standards – RTS*) pentru a specifica formatul electronic unic european (Regulamentul (UE) nr. 1095/2010) și să îl transmită Comisiei Europene spre aprobare.

În conformitate cu Regulamentul delegat (UE) 2019/815 al Comisiei, ESEF implică întocmirea de către emitenți în totalitate a rapoartelor financiare anuale în format XHTML și, în cazul în care rapoartele financiare anuale includ situații financiare consolidate întocmite în conformitate cu IFRS, marcarea în detaliu a acelor situații financiare primare consolidate (situația poziției financiare, situația profitului sau pierderii și a altor elemente ale rezultatului global, situația modificărilor capitalurilor proprii și situația fluxurilor de trezorerie) pentru exercițiile financiare care încep la 1 ianuarie 2020 sau ulterior acestei date, utilizând limbajul de marcare XBRL și marcarea în bloc pentru notele explicative la situațiile financiare (aplicarea de marcare pentru secțiuni întregi ale notelor) pentru exercițiile financiare care încep la 1 ianuarie 2022 sau ulterior acestei date (Comisia Europeană, 2019a). Etichetarea detaliată a notelor poate fi făcută în mod voluntar în cazul situațiilor financiare consolidate întocmite în conformitate cu IFRS, iar marcarea XBRL a situațiilor financiare individuale (indiferent dacă acestea sunt întocmite în conformitate cu reglementările naționale sau IFRS) de către emitenții înregistrați în statele membre este permisă dacă statele membre furnizează taxonomii. Marcarile vor fi încorporate în rapoartele financiare anuale în format XHTML utilizând specificațiile Inline XBRL (iXBRL) (Comisia Europeană, 2019a).

Taxonomia ESEF se bazează pe taxonomia IFRS, elaborată de Fundația IFRS, la care ESMA a făcut câteva mici adăugiri, și este alcătuită dintr-un set de fișiere electronice cu extensia .xsd sau .xml care conțin schemele și bazele de legături de utilizat la întocmirea situațiilor financiare consolidate.

În august 2023, ESMA a publicat cea mai recentă actualizare anuală a Manualului de raportare ESEF: Pregătirea rapoartelor financiare anuale în format ESEF, un document destinat să „asiste emitenții și vânzătorii de software în crearea documentelor ESEF care sunt conforme cu RTS privind ESEF” (European Securities and Markets Authority, August, 2023).

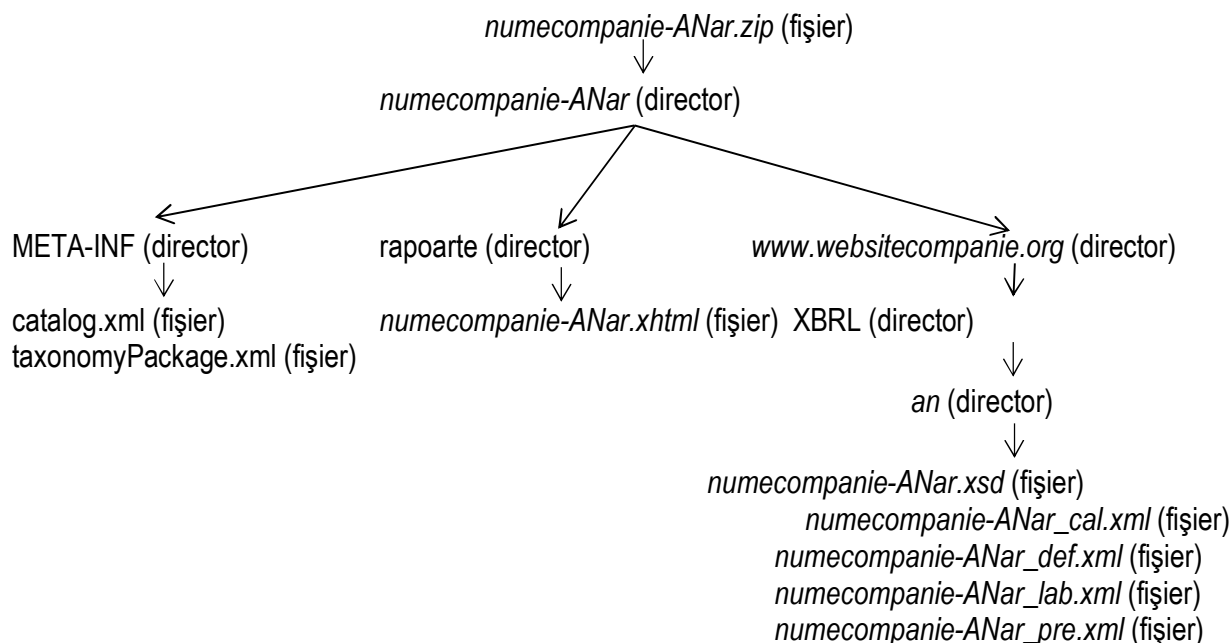
ESMA a publicat, de asemenea, suita de conformitate ESEF, care „se adresează în primul rând unui public tehnic (adică dezvoltatorilor de software XBRL), ca o modalitate de a testa și de a oferi asigurare cu privire la capacitatea instrumentelor software de a crea și/sau de a consuma fișiere care sunt în conformitate cu toate cerințele ESEF” (<https://www.esma.europa.eu/policy-activities/corporate-disclosure/european-single-electronic-format>).

Trebuie să menționăm faptul că ESMA oferă un exemplu de raport financiar anual în format ESEF, punând la dispoziția publicului raportul întocmit de o companie cu sediul în Europa și precizează că publicații suplimentare (cum ar fi un vizualizator Inline XBRL) pot fi găsite pe website-ul companiei respective (<https://www.esma.europa.eu/>). Structura acestui pachet al raportului este prezentată în

Figura nr. 1.

În această figură am marcat cu caractere cursive informațiile care variază de la o entitate la alta sau de la un an la altul. Fișierul cu extensia .xhtml este raportul financiar anual. Fișierul catalog.xml (opțional în directorul META-INF conform Taxonomy Packages 1.0.) furnizează remapări care permit înlocuirea unui localizator uniform de resurse (Uniform Resource Locator – URL) cu altul în timpul rezoluției URL, iar fișierul taxonomyPackage.xml (obligatoriu conform Taxonomy Packages 1.0.) furnizează documentația privind taxonomia utilizată de companie. Celelalte fișiere cu extensiile .xsd și .xml sunt componentele taxonomiei ESEF utilizată de companie.

Figura nr. 1. Structura unui pachet al raportului ESEF



Sursa: proiecție proprie a autorilor, în urma analizei structurii pachetului raportului pus la dispoziție pe website-ul ESMA (<https://www.esma.europa.eu/>)

În ceea ce privește Regulamentul delegat (UE) 2019/815 al Comisiei, în anul 2020 Comisia a publicat Comunicarea interpretativă 2020/C 379/01 a Comisiei privind întocmirea, auditul și publicarea situațiilor financiare incluse în rapoartele financiare anuale elaborate în conformitate cu Regulamentul delegat (UE) 2019/815 al Comisiei privind formatul de raportare electronic unic (ESEF).

Prin intermediul acestei comunicări sunt oferite unele clarificări cu privire la prevederile Uniunii Europene referitoare la audit. În acest sens, menționăm că auditorii statutari au obligația „de a emite o opinie de audit cu privire la conformitatea situațiilor financiare incluse în rapoartele financiare anuale cu cerințele statutare relevante prevăzute în Regulamentul ESEF”, iar această opinie „trebuie inclusă în raportul de audit”. Legislația UE nu specifică dacă raportul de audit ar trebui inclus în raportul anual sau publicat, ca document separat, împreună cu raportul anual.

Formatul electronic unic european, care implică întocmirea rapoartelor financiare anuale în totalitate în formatul XHTML, iar în cazul în care rapoartele

anuale includ situații financiare consolidate întocmite conform Standardelor Internaționale de Raportare Financiară (IFRS), marcarea respectivelor situații financiare consolidate utilizând XBRL are rolul de a spori comparabilitatea informațiilor din rapoartele anuale ale companiilor cotate și în același timp de a asigura flexibilitate în accesarea conținutului acestora.

Introducerea acestor cerințe suplimentare privind raportarea în cazul entităților cu valori mobiliare cotate pe piețele reglementate din Uniunea Europeană, a condus la extinderea activității auditorilor statutari cărora li se cere exprimarea unei opinii cu privire la conformitatea situațiilor financiare cu cerințele legale aplicabile (Directiva 2014/56/UE), deci, implicit, standardele tehnice de reglementare (*Regulatory Technical Standards – RTS*) privind ESEF.

În **Tabelul nr. 1** am surprins cerințele statutare relevante din Regulamentul ESEF în raport cu care auditorii statutari vor trebui să verifice conformitatea situațiilor financiare.

Tabelul nr. 1. Dispoziții ale Regulamentului ESEF aplicabile situațiilor financiare	
Toate situațiile financiare care sunt incluse în raportul financiar anual trebuie să fie întocmite într-un format XHTML valabil	
Pentru toate situațiile financiare consolidate întocmite în conformitate cu IFRS, astfel cum au fost adoptate de UE, sau cu IFRS, astfel cum au fost adoptate de IASB	Pentru alte situații financiare decât situațiile financiare consolidate întocmite în conformitate cu IFRS
➤ Trebuie marcate informațiile specificate în anexa II la Regulamentul ESEF, în cazul în care informațiile în cauză sunt prezente în situațiile financiare consolidate respective.	
➤ Toate marcajele, inclusiv marcajele voluntare ale prezentării altor informații decât cele specificate în anexa II, trebuie să îndeplinească următoarele cerințe: ▪ să utilizeze limbajul de marcare XBRL; ▪ să utilizeze elementele taxonomiei de bază specificate în anexa VI la Regulamentul ESEF cu sensul contabil cel mai apropiat, cu excepția cazului în care se creează un element al taxonomiei extinse, în conformitate cu anexa IV la Regulamentul ESEF; ▪ să respecte regulile comune privind marcajele.	➤ Toate marcajele incluse de emitent în mod voluntar sau în conformitate cu legislația națională trebuie să îndeplinească următoarele cerințe: ▪ să utilizeze limbajul de marcare XBRL; ▪ să utilizeze o taxonomie specifică furnizată de statul membru în care este încorporat emitentul; ▪ să respecte regulile comune privind marcajele.

Sursa: Extras din Comunicarea interpretativă a Comisiei Europene 2020/C 379/01

Comitetul Organismelor Europene de Supraveghere a Auditorilor (*Committee of European Auditing Oversight Body – CEAOB*), care are rolul de asigurare a cooperării între organismele naționale de supraveghere a auditului la nivelul UE, a emis un document care conține îndrumări pentru implicarea auditorilor cu privire la situațiile financiare anuale în formatul electronic unic european, oferind sprijin în derularea misiunii de verificare a conformității situațiilor financiare cu cerințele statutare relevante din Regulamentul ESEF. Obiectivele acestui material sunt de a descrie așteptările CEAOB cu privire la „procedurile care trebuie efectuate de auditori pentru a evalua dacă situațiile financiare incluse în raportul financiar anual respectă cerințele ESEF”, „consecințele oricăror denaturări identificate de auditori” și „forma și conținutul raportului de audit privind conformitatea situațiilor financiare anuale cu cerințele ESEF” (*Committee of European Auditing Oversight Bodies*, November 9, 2021). Acest document a fost tradus în limba română și pus la dispoziția auditorilor sub formă de ghid, de către Autoritatea pentru Supravegherea Publică a Activității de Audit Statutar (ASPAAS).

„Auditorii au un rol esențial în asigurarea faptului că dezvăluirile digitale reflectă cu exactitate conținutul și semnificația raportului, dar nu ar trebui să se împotmolească în detalii sintactice sau tehnice. Validarea automată de către XBRL Certified Software va asigura că rapoartele sunt solide din punct de vedere tehnic” (<https://www.xbrl.org/>). Însă, deși instrumentele digitale vin în sprijinul derulării misiunii de audit, este necesară familiarizarea cu acest limbaj modern de raportare și înțelegerea facilităților oferite de diferite produse software în evaluarea rapoartelor financiare.

În ceea ce privește raportul de audit cu privire la conformitatea situațiilor financiare cu RTS privind ESEF, legislația europeană conferă la fel de multă libertate, entitățile având posibilitatea fie de a-l publica împreună cu raportul financiar anual, ca document separat, fie de a-l include în raportul financiar anual (Comunicarea interpretativă 2020/C 379/01 a Comisiei), iar această abordare nu a suportat modificări la nivel național. Cu toate acestea, obligativitatea de a include în raportul de

audit statutar și opinia de audit cu privire la conformitatea situațiilor financiare cu cerințele statutare relevante prevăzute în Regulamentul ESEF (Comunicarea interpretativă 2020/C 379/01 a Comisiei), conduce, în cazul companiilor cotate la BVB, la limitarea prezentării acestei opinii în cadrul raportului anual și nu într-un document separat deoarece raportul de audit statutar, semnat, reprezintă parte componentă a raportului anual (Autoritatea de Supraveghere Financiară, 2018).

Potrivit documentului de informare publicat de către Accountancy Europe – organismul european al profesiei contabile – pentru a veni în sprijinul auditorilor în furnizarea unei opinii în legătură cu ESEF, misiunea auditorului „trebuie să fie desfășurată și raportată în conformitate cu ISAE 3000 publicat de Consiliul pentru Standarde Internaționale de Audit și de Asigurare (IAASB) sau cu un standard profesional viitor care stabilește dispoziții cel puțin la fel de exigente ca ISAE 3000” (Accountancy Europe, December, 2019).

Aceeași lucrare specifică faptul că, pentru a nu exista confuzii privind natura și amploarea misiunii de asigurare rezonabilă, raportul emis trebuie să prezinte, printre altele, obiectivul misiunii de asigurare asupra conformității etichetării electronice a situațiilor financiare cu RTS privind ESEF și numele fișierelor digitale depuse.

În anul 2023, Camera Auditorilor Financiari din România (CAFR) a actualizat modelul de raport de audit pus la dispoziția membrilor pe website-ul propriu, în care a inclus și modelul propus pentru raportul auditorului privind conformitatea cu regulamentul ESEF.

2. Materiale și metode

Am găsit în literatura de specialitate un număr relativ redus de studii efectuate cu privire la utilizările ESEF în diferite țări ale Uniunii Europene, aspectele tratate referindu-se la: pregătirea emitentilor pentru raportarea ESEF în Polonia (Miścikowska, 2021), influența raportării ESEF în Republica Slovacă (Marci & Stanková, 2017), caracteristicile ESEF pe baza rapoartelor financiare anuale ale celor mai mari patru companii din industria lemnului din Bulgaria (Atanasov, 2022), experiența Finlandei în utilizarea ESEF ca adoptator timpuriu (Brands et al., 2022) etc.

În studiul nostru, ne-am propus să analizăm în ce măsură companiile românești listate la Bursa de Valori București, Piața Reglementată, care este stabilită în România (care nu este o jurisdicție XBRL), respectă cerința ESMA de a

utiliza ESEF și dacă nivelul de dezvoltare al zonei în care acestea se află ar putea fi unul dintre factorii care le influențează atitudinea. Nu am ales să analizăm companiile din străinătate listate la BVB din cauza numărului lor limitat.

De asemenea, am analizat măsura în care conducerea entităților a furnizat informații cu privire la procedurile utilizate pentru convertirea rapoartelor anuale în format ESEF și aspectele suplimentare surprinse de auditor în raportul întocmit în cazul entităților care au implementat formatul electronic unic european.

Ipotezele de cercetare sunt următoarele:

H1: Există o relație directă între măsura în care companiile românești tranzacționate la Bursa de Valori București respectă cerința ESMA de a utiliza ESEF și nivelul de dezvoltare al zonei în care acestea se află.

H2: Atunci când nu există obligația de a utiliza XBRL în rapoartele financiare anuale în format ESEF, companiile românești tranzacționate la Bursa de Valori București rareori se conformează în mod voluntar unei recomandări. În ceea ce privește a doua ipoteză, ne referim aici la companiile care întocmesc situații financiare conform IFRS, pentru care a fost creată o taxonomie care să susțină procesul de raportare.

H3: În ceea ce privește responsabilitatea conducerii, situațiile financiare în format ESEF sunt publicate pe website-ul personal, iar în declarația conducerii privind situațiile financiare sau în raportul anual care le conține sunt menționate procedurile utilizate pentru convertirea în format ESEF.

H4: Auditorii fac mențiuni în raportul întocmit cu privire la existența situațiilor financiare în format ESEF, identifică aceste situații în mod corespunzător și menționează standardul internațional de audit care a stat la baza derulării misiunii, precum și procedurile utilizate pentru verificarea conformității cu ESEF.

3. Rezultate și discuții

Datele utilizate în analiza noastră au fost colectate de pe website-ul Bursei de Valori București (<https://www.bvb.ro/>) și din depozitul de depuneri Inline XBRL, bază de date oficială care include rapoarte anuale pregătite în temeiul mandatului ESEF (<https://filings.xbrl.org/>). Pentru a ne asigura că informațiile sunt furnizate integral, am analizat și website-urile companiilor românești tranzacționate la BVB în 2021 și 2022, acestea având obligația de a publica

pe website-ul personal rapoartele financiare anuale (Parlamentul României, 2021).

În **Tabelul nr. 2** prezentăm numărul entităților din România listate la BVB care întocmesc rapoarte ESEF și

Produsul intern brut (PIB) pe cap de locuitor în 2021 și 2022 pentru a analiza relația posibilă între nivelul de dezvoltare al diferitelor regiuni ale României și numărul entităților tranzacționate la BVB care respectă ESEF.

Tabelul nr. 2. Entitățile listate la BVB care au elaborat rapoarte ESEF și PIB/cap de locuitor în 2021 și 2022

Regiuni de dezvoltare ale României	Entități care pregătesc rapoarte ESEF (Număr)				Produsul intern brut pe cap de locuitor (% din media Uniunii Europene)	
	2022		2021		2022	2021
	Da	Nu	Da	Nu		
Regiunea de Dezvoltare Nord-Est	9	0	7	2	8.01	7.30
Regiunea de Dezvoltare Sud-Est	7	0	7	0	7.70	7.30
Regiunea de Dezvoltare Sud-Muntenia	7	0	7	0	8.70	5.84
Regiunea de Dezvoltare Sud-Vest Oltenia	5	0	5	0	5.93	8.76
Regiunea de Dezvoltare Vest	2	0	2	0	7.08	6.57
Regiunea de Dezvoltare Nord-Vest	13	0	12	1	9.47	8.76
Regiunea de Dezvoltare Centru	11	1	11	1	8.78	8.76
Regiunea de Dezvoltare București-Ilfov	24	0	24	0	21.33	19.71
Total	78	1	75	4	77	73

Sursa: Proiecție proprie a autorilor conform bazelor de date utilizate

După cum putem observa în **Tabelul nr. 2**, un procent semnificativ (95% în 2021 și 99% în 2022) dintre entitățile românești listate la BVB au utilizat ESEF în publicarea rapoartelor financiare anuale.

Se poate observa că în Regiunea de Dezvoltare București-Ilfov, care prezintă cea mai importantă valoare

pentru PIB-ul pe cap de locuitor, se află aproximativ 30% dintre entitățile care au utilizat ESEF pentru rapoartele financiare anuale.

Pentru a analiza legătura dintre nivelul de dezvoltare al diferitelor regiuni și gradul de conformare cu cerințele ESEF, am folosit un test al Corelației lui Pearson (**Tabelul nr. 3**).

Tabelul nr. 3. Corelația dintre nivelul de dezvoltare al diferitelor regiuni și gradul de conformare cu cerințele ESEF

		Produsul intern brut pe cap de locuitor în 2022 (% din media Uniunii Europene)	Produsul intern brut pe cap de locuitor în 2021 (% din media Uniunii Europene)
Entitățile care elaborează rapoarte ESEF	Corelația Pearson	.930**	.919**
	Sig. (2-tailed)	<.001	.001
	N	8	8

** Corelația este semnificativă la nivelul 0,01 (2-tailed).

Sursa: Proiecție proprie a autorilor

În ciuda acestei puternice corelații, trebuie să menționăm faptul că entitățile cu sediul social în zona în care PIB/locuitor este la un nivel ridicat sunt principalele entități tranzacționate la BVB.

Analizând rapoartele ESEF, am observat că nu toate entitățile au utilizat XBRL la întocmirea situațiilor financiare anuale consolidate în conformitate cu IFRS (**Tabelul nr. 4**).

Tabelul nr. 4. Numărul entităților din România listate la BVB care au utilizat XBRL în rapoartele ESEF pentru exercițiile financiare 2021 și 2022

Regiuni de dezvoltare ale României	Entități care utilizează XBRL în rapoartele ESEF (Număr)				Entitățile care întocmesc situații financiare consolidate (Număr)			
	2022		2021		2022		2021	
	Da	Nu	Da	Nu	Da	Nu	Da	Nu
Regiunea de Dezvoltare Nord-Est	2	7	1	8	2	7	2	7
Regiunea de Dezvoltare Sud-Est	4	3	4	3	4	3	4	3
Regiunea de Dezvoltare Sud-Muntenia	3	4	3	4	3	4	3	4
Regiunea de Dezvoltare Sud-Vest Oltenia	2	3	2	3	2	3	2	3
Regiunea de Dezvoltare Vest	2	0	2	0	2	0	2	0
Regiunea de Dezvoltare Nord-Vest	4	9	3	10	4	9	4	9
Regiunea de Dezvoltare Centru	5	7	6	6	6	6	6	6
Regiunea de Dezvoltare București-Ilfov	18	6	17	7	17	7	16	8
Total	40	39	38	41	40	39	39	40

Sursa: Proiecție proprie a autorilor, conform bazelor de date utilizate

După cum putem observa, în 2021 doar două companii (una dintre ele neadoptând IFRS), iar în 2022 o singură companie, întocmind situații financiare consolidate, nu utilizează limbajul XBRL. Astfel, există

o corelație puternică între numărul de entități care utilizează XBRL în rapoartele ESEF și numărul de entități care întocmesc situații financiare consolidate (Figura nr. 2).

Figura nr. 2. Corelația dintre numărul de entități care utilizează XBRL în rapoartele ESEF și numărul de entități care întocmesc situații financiare consolidate în 2021 și 2022



Sursa: Proiecție proprie a autorilor

De asemenea, am observat că niciuna dintre companiile românești tranzacționate la BVB, Piața Reglementată, nu a prezentat în 2020 raportul anual în format ESEF și nu a utilizat XBRL în cazul situațiilor financiare consolidate bazate pe IFRS, iar în 2021 și 2022 o companie a utilizat XBRL, în mod voluntar, pentru situațiile financiare individuale întocmite conform IFRS.

Luând în considerare aceste informații și cele prezentate

în **Tabelul nr. 5**, putem afirma că a doua ipoteză a studiului nostru este confirmată. Chiar dacă XBRL permite entităților să crească transparența informațiilor comunicate diferiților utilizatori și, în acest fel, accelerarea procesul decizional, companiile românești tranzacționate la BVB utilizează rareori XBRL în rapoartele financiare anuale în format ESEF atunci când nu există obligația de a se conforma acestei cerințe.

Tabelul nr. 5. Corelația dintre numărul de entități care nu utilizează XBRL în rapoartele ESEF și numărul de entități care nu întocmesc situații financiare consolidate

		Entitățile care nu întocmesc situații financiare consolidate	
		2022	2021
Entitățile care nu utilizează XBRL în rapoartele ESEF	Corelația Pearson	.983**	.981**
	Sig. (2-tailed)	<.001	.001
	N	8	8

** Corelația este semnificativă la nivelul 0,01 (2-tailed).

Sursa: Proiecție proprie a autorilor

Doar pentru 83%, în 2022, și 79%, în 2021, dintre entitățile care utilizează XBRL în rapoartele ESEF am găsit rapoartele financiare anuale, pregătite în temeiul mandatului ESEF, în depozitul de depuneri Inline XBRL (<https://filings.xbrl.org/>). Motivul lipsei de exhaustivitate a acestei baze de date oficiale este, potrivit proprietarilor website-ului, faptul că România, împreună cu Germania și Irlanda, sunt țările în care depunerile ESEF nu sunt puse la dispoziție într-un mod care să permită descoperirea și descărcarea fiabilă a acestora sau în care nu au reușit să localizeze deloc o sursă. Aceeași problemă am întâmpinat-o la colectarea informațiilor pentru studiul

nostru și a fost necesar să accesăm nu numai website-ul BVB, ci și website-urile companiilor tranzacționate la BVB.

După cum se poate observa în **Tabelul nr. 6**, multe dintre depuneri prezintă inconsecvențe de calcul sau avertismente de validare, în general din cauza nerespectării regulilor XBRL Formula definite în taxonomia ESEF. Pentru niciuna dintre aceste depuneri nu a fost analizată conformitatea cu regulile din Manualul de raportare ESEF (European Securities and Markets Authority, August, 2023) sau cu orice reguli specifice României care ar putea fi aplicabile.

Tabelul nr. 6. Numărul entităților din România pentru care rapoartele XBRL pentru exercițiile financiare 2021 și 2022 sunt disponibile pe website-ul <https://filings.xbrl.org/>

Regiuni de dezvoltare ale României	Entități prezente pe website-ul https://filings.xbrl.org/ (Număr)				Rapoarte fără inconsecvențe de calcul sau avertismente de validare XBRL (Număr)			
	2022		2021		2022		2021	
	Da	Nu	Da	Nu	Da	Nu	Da	Nu
Regiunea de Dezvoltare Nord-Est	2	0	1	0	0	2	0	1
Regiunea de Dezvoltare Sud-Est	3	1	3	1	2	1	2	1
Regiunea de Dezvoltare Sud-Muntenia	2	1	2	1	0	2	0	2
Regiunea de Dezvoltare Sud-Vest Oltenia	2	0	2	0	0	2	0	2
Regiunea de Dezvoltare Vest	1	1	1	1	0	1	0	1
Regiunea de Dezvoltare Nord-Vest	3	1	2	1	0	3	0	2
Regiunea de Dezvoltare Centru	4	1	6	0	4	0	4	2
Regiunea de Dezvoltare București-Ilfov	16	2	13	4	3	13	5	8
Total	33	7	30	8	9	24	11	19

Sursa: Proiecție proprie a autorilor, conform bazelor de date utilizate

Considerăm că prezența inconsecvențelor de calcul sau avertismentelor de validare în rapoartele XBRL, nu doar în cazul companiilor românești, ci și în cazul multor companii din celelalte state membre ale căror rapoarte financiare se regăsesc în depozitul de depuneri Inline XBRL

(<https://filings.xbrl.org/>), sunt firești în contextul începutului adoptării XBRL.

În ceea ce privește fișierele taxonomiei puse la dispoziție de companiile tranzacționate la BVB, situația este prezentată în **Tabelul nr. 7**.

Tabelul nr. 7. Structura taxonomiei XBRL pentru 2021 și 2022 publicată de către entitățile tranzacționate la BVB

Fișierele taxonomiei XBRL	Entități utilizând XBRL care au publicat diferite tipuri de fișiere (Număr)			
	2022		2021	
	Da	Nu	Da	Nu
XBRL Schema	40	0	38	0
Calculation	40	0	38	0
Definition	40	0	38	0
Label – Romanian	40	0	34	4
Label – English	37	3	34	4
Presentation	40	0	38	0
Reference	2	38	2	36

Sursa: Proiecție proprie a autorilor, conform bazelor de date utilizate

Doar două companii au publicat o taxonomie care a inclus toate tipurile de fișiere pentru o taxonomie standard. Ne referim aici la o schemă XBRL (care stochează informații despre conceptele taxonomiei, cum ar fi numele lor, identificatorii (id-urile) și diverse alte caracteristici), sub forma unui fișier .xsd, și baze de legătură, adesea denumite straturi (calculare, definire și prezentare, care gestionează relațiile dintre conceptele taxonomiei; etichetă, care asociază conceptele taxonomiei cu etichete de text definite în diferite limbi; referință, care conectează conceptele cu literatura de specialitate), sub formă de fișiere .xml (Debreceňy et al., 2009).

Am observat, de asemenea, că fiecare companie a prezentat un fișier catalog.xml, chiar dacă acesta este opțional în conformitate cu Taxonomy Packages 1.0. (XBRL International Inc., April 19, 2016).

Analizând conținutul rapoartelor anuale publicate în anii 2021 și 2022 pe website-ul BVB sau pe website-urile companiilor, am sintetizat în **Tabelul nr. 8** maniera de prezentare a opiniei auditorului cu privire la conformarea cu cerințele ESEF și modalitatea de dezvoltare a raportului cu această opinie. Menționăm că nu am găsit rapoartele cu opinia auditorului pentru o companie în 2022 și patru companii în 2021.

Tabelul nr. 8. Numărul entităților care furnizează opinia auditorului cu privire la respectarea ESEF în raportul de audit sau în raportul anual

Regiuni de dezvoltare ale României	Modul de prezentare a opiniei privind respectarea ESEF (Numărul de entități)				Modul de publicare a raportului cu opinia auditorului (Numărul de entități)			
	2022		2021		2022		2021	
	În raportul de audit	Într-un raport separat	În raportul de audit	Într-un raport separat	În raportul anual	Ca document separat	În raportul anual	Ca document separat
Regiunea de Dezvoltare Nord-Est	8	1	5	1	9	0	5	1
Regiunea de Dezvoltare Sud-Est	7	0	7	0	7	0	6	1

Regiuni de dezvoltare ale României	Modul de prezentare a opiniei privind respectarea ESEF (Numărul de entități)				Modul de publicare a raportului cu opinia auditorului (Numărul de entități)			
	2022		2021		2022		2021	
	În raportul de audit	Într-un raport separat	În raportul de audit	Într-un raport separat	În raportul anual	Ca document separat	În raportul anual	Ca document separat
Regiunea de Dezvoltare Sud-Muntenia	7	0	6	1	6	1	6	1
Regiunea de Dezvoltare Sud-Vest Oltenia	4	1	3	2	4	1	4	1
Regiunea de Dezvoltare Vest	1	1	1	1	2	0	1	1
Regiunea de Dezvoltare Nord-Vest	11	1	8	3	12	0	8	3
Regiunea de Dezvoltare Centru	10	1	9	0	11	0	8	1
Regiunea de Dezvoltare București-Ilfov	24	0	24	0	21	3	23	1
Total	72	5	63	8	72	5	61	10

Sursa: Proiecție proprie a autorilor, conform bazelor de date utilizate

În conformitate cu Comunicarea interpretativă 2020/C 379/01 a Comisiei, care precizează că opinia auditorului cu privire la conformitatea situațiilor financiare cu cerințele statutare relevante prevăzute în Regulamentul ESEF trebuie inclusă în raportul de audit, un număr mare de entități (89% în 2021 și 94% în 2022) au ales să includă această opinie în raportul auditorului. De asemenea, în 2021, majoritatea entităților care publică opinia auditorului într-un raport separat față de raportul de audit au preferat să prezinte acest raport distinct în afara raportului anual. Această opțiune s-a schimbat în 2022.

Situațiile identificate de noi în care raportul de audit nu conține și opinia privind conformitatea cu Regulamentul ESEF se referă la faptul că situațiile financiare nu erau

întocmite în format XHTML la data emiterii raportului de audit, motiv pentru care auditorii au întocmit rapoarte separate privind acest aspect.

Tabelul nr. 9 surprinde sinteza constatărilor în urma analizei gradului de confirmare a ipotezelor 3 și 4 în cazul unui număr de 77 entități cotate la BVB. Precizăm faptul că în cazul a două entități nu am reușit să identificăm website-ul personal sau acesta nu există, motiv pentru care am analizat informațiile furnizate operatorului de sistem (BVB).

În această analiză am avut în vedere informații aferente exercițiului financiar 2022, al doilea an de la utilizarea ESEF în elaborarea rapoartelor anuale.

Tabelul nr. 9. Analiza criteriilor referitoare la responsabilitatea conducerii și responsabilitatea auditorului privind situațiile financiare în format ESEF

Regiuni de dezvoltare ale României	Criterii analizate 2022 (Număr entități)					
	C1. Situații financiare în format ESEF publicate pe website emitent (DA/NU)	C2. Mențiuni proceduri utilizate pentru convertire ESEF în declarația conducerii sau în raportul anual (DA/NU)	C3. Mențiuni ESEF în raportul de audit (DA/NU)	C4. Identificare situații financiare în format ESEF în raportul de audit (DA/NU)	C5. Mențiune aplicare ISAE 3000 (DA/NU)	C6. Mențiune proceduri utilizate de auditor privind ESEF (DA/NU)
Regiunea de Dezvoltare Nord-Est	4 / 5	0 / 9	9 / 0	6 / 3	9 / 0	0 / 9
Regiunea de Dezvoltare Sud-Est	4 / 3	0 / 7	7 / 0	3 / 4	7 / 0	0 / 7

Regiuni de dezvoltare ale României	Criterii analizate 2022 (Număr entități)					
	C1. Situatii financiare în format ESEF publicate pe website emitent (DA/NU)	C2. Mențiune proceduri utilizate pentru convertire ESEF în declara- ția conducerii sau în raportul anual (DA/NU)	C3. Mențiune ESEF în raportul de audit (DA/NU)	C4. Identificare situații financiare în format ESEF în raportul de audit (DA/NU)	C5. Mențiune aplicare ISAE 3000 (DA/NU)	C6. Mențiune proceduri utilizate de auditor privind ESEF (DA/NU)
Regiunea de Dezvoltare Sud-Muntenia	5 / 2	0 / 7	7 / 0	4 / 3	7 / 0	0 / 7
Regiunea de Dezvoltare Sud-Vest Oltenia	4 / 1	1 / 4	5 / 0	4 / 1	5 / 0	0 / 5
Regiunea de Dezvoltare Vest	2 / 0	0 / 2	2 / 0	2 / 0	2 / 0	0 / 2
Regiunea de Dezvoltare Nord-Vest	4 / 7	0 / 12	11 / 1	3 / 9	10 / 2	0 / 12
Regiunea de Dezvoltare Centru	4 / 6	1 / 10	11 / 0	4 / 7	10 / 1	0 / 11
Regiunea de Dezvoltare București-Ilfov	14 / 10	0 / 24	24 / 0	15 / 9	23 / 1	0 / 24
Total	41 / 34	2 / 75	76 / 1	41 / 36	73 / 4	0 / 77

Sursa: Proiecție proprie a autorilor, conform bazelor de date utilizate

Directivele menționate anterior folosesc expresii precum *emitentul publică, comunicat publicului și să rămână la dispoziția publicului*, fără să menționeze ce înseamnă publicarea în acest context. Menționăm, de asemenea, că Regulamentul ESEF se referă la întocmirea situațiilor financiare în format XHTML fără să aducă în discuție circuitul acestora.

În România, termenul *publicare* este înlocuit și acoperit de cel de *depunere*, care anulează scopul principal al publicării, acela de a pune la dispoziția oricărei persoane interesate toate informațiile considerate publice. Pe website-ul Ministerului Finanțelor, acolo unde se depun situațiile financiare, nu se găsesc situațiile financiare complete, ci doar extrase din acestea. De aceea, considerăm că punerea la dispoziția publicului a situațiilor financiare și a raportului auditorului s-ar putea realiza prin postarea acestora pe website-ul propriu al entității, ca parte a raportului anual sau separat de raportul anual. Opinia noastră se bazează și pe mențiunea făcută în Comunicarea interpretativă a Comisiei 2020/C379/01, care prevede că publicarea se realizează, de exemplu, pe website-ul emitentilor. Mai mult, scopul utilizării formatului XHTML este ca informațiile să poată fi citite automat. După cum am constatat, multe entități nu au postat pe website-ul propriu acest format, deși scopul noului format este tocmai informarea publică. Am găsit, în schimb, rapoartele anuale pe website-ul operatorului de sistem (BVB).

Referitor la criteriile C1 și C3, există multe situații în care formatul ESEF nu este publicat pe website-ul emitentului și auditorul nu identifică aceste situații financiare, dar menționează că ele există, fără să prezinte altă probă decât menționarea acestuia.

În ceea ce privește criteriul C2, Comunicarea interpretativă 2020/C379/01 menționează că emitentii pot să includă în raportul anual o declarație privind conformitatea situațiilor financiare cu Regulamentul ESEF. Considerăm că această declarație trebuie inclusă în declarația conducerii emitentilor privind prezentarea situațiilor financiare în conformitate cu standardele contabile aplicabile. În această declarație este locul unde emitentii indică situațiile financiare sau raportul anual care le conține prin înscrierea codului unic XHTML și pot prezenta informații privind procedurile prin care au fost întocmite situațiile financiare în format XHTML, specificând dacă au efectuat cu personalul propriu această activitate sau au solicitat sprijin din partea unui prestator de servicii, caz în care indică și numele acestuia.

Am constatat că aproape toți emitentii (cu două excepții) nu au inclus în declarația privind situațiile financiare referiri la formatul XHTML al acestora, cu indicarea codului unic. Dintre cei doi emitenți care au făcut referiri la Regulamentul ESEF, unul a menționat câteva informații în declarația privind situațiile financiare, iar celălalt în raportul

anual consolidat. Niciunul însă nu a prezentat codul unic pentru identificare și nu a menționat procedurile prin care au fost întocmite situațiile financiare în format XHTML.

În opinia noastră, în declarația conducerii privind situațiile financiare sau în raportul anual care le conține, conducerea ar fi trebuit ca, în cadrul informațiilor privind respectarea regulamentului ESEF, să precizeze ce proceduri a folosit pentru convertirea situațiilor financiare în format XHTML, prin menționarea întocmirii acestora cu personalul propriu sau cu sprijinul unui prestator de servicii, iar auditorul, în raportul său, să prezinte și el procedurile care au fost folosite pentru conversia situațiilor financiare. După cum am constatat, nu există asemenea informații în declarațiile conducerii și nici în rapoartele auditorilor. Într-un singur raport al auditorului, deci pentru o singură entitate, se menționează că entitatea a apelat la serviciile unei companii specializate pentru întocmirea situațiilor financiare în format XHTML, fără alte amănunte.

Referitor la criteriul C4, mai bine de jumătate din numărul auditorilor au identificat, în raportul privind conformitatea cu Regulamentul ESEF, situațiile financiare întocmite în format XHTML, prin indicarea codului unic al acestora, de exemplu, sub forma XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX-2022-12-31.

Chiar dacă Regulamentul ESEF nu prevede în mod explicit, considerăm că obligația de marcare a situațiilor financiare conduce logic la identificarea acestora pe baza codului unic. În opinia noastră, identificarea situațiilor financiare sau a rapoartelor anuale care le conțin prin codul unic al acestora este o condiție de bază pentru constatarea respectării regulamentului, acest cod trebuind să fie indicat atât în declarația conducerii, cât și în raportul auditorului. Din păcate, constatăm că destul de mulți auditori nu au înscris în raportul prin care constatau existența situațiilor financiare în format XHTML codul unic de identificare a acestora.

Constatările noastre pun în evidență faptul că în cazul a 17 emitenți, situațiile financiare sau rapoartele anuale care le conțin, în format XHTML, nu sunt publicate pe website-ul propriu, nu se prezintă nicio informație despre acestea în declarația privind situațiile financiare sau în raportul anual și nu sunt identificate în raportul auditorului prin codul unic. În aceste cazuri, constatarea că acești emitenți au întocmit situații financiare în format XHTML se bazează doar pe prevederea din raportul auditorului cum că acestea există.

În ceea ce privește criteriul C5, privind menționarea în raportul auditorului, la paragraful privind responsabilitatea sa, a referinței la Standardul Internațional privind Misiunile de Asigurare (*International Standard on Assurance Engagements* – ISAE) 3000, chiar dacă majoritatea reglementărilor sau documentelor care servesc ca referință pentru auditori privind intervenția lor nu menționează în mod direct aplicarea standardului internațional de audit ISAE 3000, referirea în acestea la termenii *asigurare* și *opinie* conduce către obligația utilizării prevederilor acestui standard. În Comunicarea interpretativă, de exemplu, ca urmare a analizei juridice, se menționează că „Dreptul Uniunii le impune auditorilor statutare obligația de a emite o opinie de audit cu privire la conformitatea situațiilor financiare incluse în rapoartele financiare anuale cu cerințele statutare relevante prevăzute în Regulamentul ESEF, și anume cu dispozițiile Regulamentului ESEF care se aplică situațiilor financiare”.

Constatările noastre pun în evidență faptul că majoritatea auditorilor au indicat în raportul privind aplicarea regulamentului ESEF că misiunea de asigurare a fost efectuată având ca bază de referință ISAE 3000.

După cum am menționat, Camera Auditorilor Financieri din România a pus la dispoziția auditorilor un model de raport de audit care cuprinde și un model de raportare pentru constatarea conformității cu regulamentul ESEF. Însă, din constatările noastre, rezultă că acest model a fost utilizat, total sau parțial, în foarte puține cazuri.

Referitor la criteriul C6, nu am identificat niciun auditor care să prezinte procedurile utilizate pentru verificarea conformității cu ESEF.

Reglementările și documentele de informare pe care auditorul le utilizează ca referință pentru intervenția sa conțin proceduri pe care auditorul trebuie să le efectueze privind situațiile financiare în format ESEF. Procedurile se referă la: planificarea activității; înțelegerea procesului de întocmire a situațiilor financiare anuale în format ESEF și a controalelor aferente; proceduri referitoare la formatul XHTML; proceduri referitoare la marcare; proceduri suplimentare; raportarea privind conformitatea cu cerințele ESEF în raportul de audit; alte aspecte.

Aceste proceduri reprezintă un ghid de realizare a misiunii, dar la fiecare dintre ele auditorul ar trebui să facă o serie de constatări și să le prezinte în raport. De exemplu, atunci când înțelege procesul de întocmire a situațiilor financiare în format ESEF, considerăm că în raport trebuie menționate procedurile și instrumentele folosite de entitate pentru această activitate și dacă a

externalizat sau nu acest proces. Avem în vedere faptul că ghidul întocmit de CEAOB prevede la procedura de planificare că auditorul ia în considerare procesul pus în aplicare de entitate pentru întocmirea situațiilor financiare anuale în format ESEF. De asemenea, procedurile efectuate de auditor referitoare la formatul XHTML și la marcare se bazează pe instrumente de tip software, pe care auditorul ar trebui să le prezinte. Menționarea acestora în raport ar aduce un plus de informare și de încredere în constatările sale, pentru că auditorul este liber să solicite suportul unui expert pentru aceste constatări.

4. Concluzii

Întrucât exercițiul financiar 2021 a fost primul an în care companiile românești trebuiau să se conformeze cerințelor ESEF, nu am avut acces la informații multianuale pentru a spori relevanța rezultatelor analizei noastre. Dar există o imagine clară că, deși ASF a notificat Comisia Europeană cu privire la amânarea cu un an a aplicării ESEF din mai multe motive, majoritatea companiilor tranzacționate la BVB, Piața Reglementată, au făcut eforturi pentru a-și

prezenta rapoartele financiare anuale pentru 2021 și 2022 în format ESEF și chiar pentru a utiliza XBRL în prezentarea situațiilor financiare consolidate. În plus, în raportul auditorului sau într-un raport separat publicat de aceste companii a fost prezentată opinia auditorului cu privire la conformitatea situațiilor financiare incluse în rapoartele financiare anuale cu cerințele legale relevante prevăzute în Regulamentul ESEF.

Limitele studiului nostru constau în analiza atitudinii față de cerințele raportării financiare în modul ESEF a entităților cotate la Bursa de Valori București, cu prezentarea și analiza structurii acestora pe regiuni geografice. Avem în vedere continuarea studiului nostru prin analiza structurii acestor entități în funcție de domeniul lor de activitate.

De asemenea, ne propunem să ne concentrăm cercetările viitoare spre a evalua efectele XBRL asupra progresului economic înregistrat de companiile românești tranzacționate pe BVB, prin compararea evoluției capitalurilor proprii a companiilor care utilizează XBRL cu cele care nu folosesc acest limbaj modern de raportare și analizând fluctuațiile pe structura acționariatului pe termen lung.

BIBLIOGRAFIE

1. Accountancy Europe. (December, 2019), Independent Assurance on the European Single Electronic Format. Briefing paper, accesibil pe: https://accountancyeurope.eu/wp-content/uploads/2022/12/191217-ESEF-assurance-paper-FINAL_update_2.pdf
2. Atanasov, A. (2022), Digitalization of the Corporate Reporting in Europe – Evidence from Bulgarian Wood Based Industry. *15th International Scientific Conference WoodEMA 2022: Crisis Management and Safety Foresight in Forest-Based Sector and SMES Operating in the Global Environment* (pp. 19-24). Trnava, Slovakia: International Association for Economics and Management in Wood Processing and Furniture Manufacturing WoodEMA, i.a.
3. Autoritatea de Supraveghere Financiară. (2018), *Regulamentul nr. 5/2018 privind emitenții de instrumente financiare și operațiuni de piață*, publicat în Monitorul Oficial al României nr. 478 din 11 iunie 2018, cu modificările și completările ulterioare.
4. Autoritatea de Supraveghere Financiară. (2021), *Regulamentul nr. 7/2021 privind obligația de*
5. Brands, K., Holtzblatt, M.A. and Koskentalo, E. (2022), The European Union's ESEF iXBRL Mandate: Finland's Experience as an Early Adopter. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, American Accounting Association, Volume 19, Issue 2, pp. 271-278, <https://doi.org/10.2308/JETA-2021-016>
6. Comisia Europeană. (2019a), *Regulamentul delegat (UE) 2019/815 al Comisiei din 17 decembrie 2018 de completare a Directivei 2004/109/CE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește standardele tehnice de reglementare privind specificarea unui format de raportare electronic unic*, publicat în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene L 143/29.05.2019, cu modificările și completările ulterioare.
7. Comisia Europeană. (2019b), *Comunicarea Comisiei Comunicare interpretativă a Comisiei privind întocmirea, auditul și publicarea situațiilor financiare*

- incluse în rapoartele financiare anuale elaborate în conformitate cu Regulamentul delegat (UE) 2019/815 al Comisiei privind formatul de raportare electronic unic (ESEF) (2020/C 379/01), publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene C 379/1.
8. Committee of European Auditing Oversight Bodies. (November 9, 2021), *CEAOB guidelines on the auditors' involvement on financial statements in European Single Electronic Format (ESEF)*, https://commission.europa.eu/system/files/2021-11/211109-ceaob-esef-guidelines-auditors_en.pdf
 9. Debreceny, R., Felden, C., Ochocki, B., Piechocki, M. and Piechocki, M. (2009), *XBRL for Interactive Data. Germany: Springer-Verlag Berlin Heidelberg*.
 10. European Securities and Markets Authority. (August, 2023), *ESEF Reporting Manual: Preparation of Annual Financial Reports in ESEF format*. ESMA32-60-254 Rev., https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma32-60-254_esef_reporting_manual.pdf
 11. Marci, A., Stanková, A. (2017), *Inline Extensible Business Reporting Language as the European Single Electronic Format and its Influence in the Slovak Republic*. In *Knowledge and Skills for Sustainable Development: The Role of Economics, Business, Management and Related Disciplines* (pp. 296-303). University of Economics in Bratislava. ISBN 978-80-225-4429-0, https://edamba.euba.sk/www_write/files/archive/edamba2017proceedings.pdf
 12. Miścikowska, D. (2021), *Preparers' readiness for ESEF reporting: Early evidence from the Warsaw Stock Exchange*. *Ekonomia Międzynarodowa*, Issue 35, pp. 194-234, <https://doi.org/10.18778/2082-4440.35.03>
 13. Parlamentul European și Consiliul Uniunii Europene. (2004), *Directiva 2004/109/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 15 decembrie 2004 privind armonizarea obligațiilor de transparență în ceea ce privește informația referitoare la emitenții ale căror valori mobiliare sunt admise la tranzacționare pe o piață reglementată și de modificare a Directivei 2001/34/CE*, publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene L 390/38, cu modificările și completările ulterioare.
 14. Parlamentul European și Consiliul Uniunii Europene. (2010), *Regulamentul (UE) nr. 1095/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 24 noiembrie 2010 de instituire a Autorității europene de supraveghere (Autoritatea europeană pentru valori mobiliare și piețe), de modificare a Deciziei nr. 716/2009/CE și de abrogare a Deciziei 2009/77/CE a Comisiei*, publicat în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene L 331/84.
 15. Parlamentul European și Consiliul Uniunii Europene. (2014), *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*, publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene L 158/196.
 16. Parlamentul României. (2021), *Legea nr. 24/2017 privind emitenții de instrumente financiare și operațiuni de piață*, republicată în 2017 în Monitorul Oficial al României nr. 772 din 10 august 2021, cu modificările și completările ulterioare.
 17. XBRL International Inc. (April 19, 2016), *Taxonomy Packages 1.0. Recommendation*, <https://www.xbrl.org/Specification/taxonomy-package/REC-2016-04-19/taxonomy-package-REC-2016-04-19.html>
 18. <https://asfromania.ro/> (accesat pe 2 aprilie 2024).
 19. <https://ec.europa.eu/eurostat> (accesat pe 2 aprilie 2024).
 20. <https://filings.xbrl.org/> (accesat pe 2 aprilie 2024).
 21. *https://finance.ec.europa.eu/publications/one-year-optional-esef-postponement_en#list (accesat pe 2 aprilie 2024).
 22. <https://insse.ro/> (accesat pe 2 aprilie 2024).
 23. <https://www.bvb.ro/> (accesat pe 2 aprilie 2024).
 24. *<https://www.esma.europa.eu/policy-activities/corporate-disclosure/european-single-electronic-format> (accesat pe 2 aprilie 2024).
 25. <https://www.xbrl.org/> (accesat pe 2 aprilie 2024)

Importanța competențelor de gândire critică pentru o analiză de succes a datelor contabile

Rezumat

Obiectivul acestui studiu este de a sublinia faptul că *gândirea critică este esențială pentru analiza datelor contabile și, prin urmare, abilitățile necesare pentru aceasta ar trebui îmbunătățite. În acest scop, autorii au interviuat managerii unor firme de contabilitate mici și mari, reprezentanți din industrie și guvern cu privire la importanța subiectului. Răspunsurile lor sunt sintetizate în acest articol, împărtășind unele dintre aceste experiențe practice și folosind lecțiile învățate din aceste experiențe pentru a descrie un cadru de utilizare a datelor menit a rezolva diferite probleme de contabilitate.*

Cuvinte cheie: analiza datelor; gândire critică; interviuri cu manageri; contabilitate; audit;

Clasificare JEL: M40, M41, M42

*Dr. Charles O. KILE, Jr.,
Universitatea de Vest Kentucky, SUA,
e-mail: charles.kile@wku.edu*

*Elvis MESKOVIC,
CPA, ABV, CMA, MAcc
Supervizor, Kraft Analytics, LLC, SUA,
e-mail: elvis.meskovic@wku.edu*

*Dr. Jonathan ROSS, autor corespondent,
Universitatea de Vest Kentucky, Facultatea de Afaceri,
Departamentul de Contabilitate, SUA,
e-mail: jonathan.ross@wku.edu*

Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Kile, C. O., Meskovic, E., Ross, J. (2024), The Importance of Critical Thinking Skills to Successful Accounting Data Analytics, *Audit Financiar*, vol. XXII, no. 3(175)/2024, pp. 525-531, DOI: 10.20869/AUDITF/2024/175/018

Link permanent pentru acest document:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2024/175/018>
Data primirii articolului: 12.06.2024
Data revizuirii: 18.06.2024
Data acceptării: 1.07.2024

1. Introducere

Capacitatea de a efectua analize de calitate a datelor a devenit din ce în ce mai importantă în lumea contabilă profesionistă de astăzi. Creșterea rapidă a puterii de calcul din ultimii douăzeci de ani a facilitat cererea de date mari și aceasta, la rândul său, a condus la o creștere semnificativă a cererii de absolvenți de contabilitate care pot analiza, rezuma și prezenta date și, mai important, pot adopta decizii critice cu ajutorul datelor (de ex.: Richins și colab., 2017). Programele de contabilitate de la licee și universități au răspuns restructurându-și planurile de învățământ pentru a include cursuri în toate aspectele legate de date și analiza datelor (de ex.: Richardson și Shan, 2019; Andiola, Masters și Norman, 2020; Losi, Isaacson și Boyle, 2022). Uneori, totuși, accentul s-a pus pe exerciții specifice de analiză a datelor, cum ar fi calcularea statisticilor rezumative și realizarea de grafice și diagrame rezumative ale datelor atrăgătoare din punct de vedere vizual (Dow, Jackson și Watson, 2021). Deși aceste abilități sunt importante, firmele de contabilitate și alți potențiali angajatori doresc ca noii lor angajați să poată folosi datele în cele din urmă pentru a adopta decizii și pentru a efectua recomandări. Acest obiectiv general al analizei datelor nu este realizabil fără competențe adecvate de gândire critică.

Motivația studiului nostru a fost să pătrundem în mintea profesioniștilor din contabilitate, industrie și guvern pentru a înțelege cu ce probleme specifice se confruntă, acolo unde gândirea critică, în contextul analizei datelor, este imperativă. De asemenea, am vrut să ascultăm și să împărtășim cunoștințele lor cu privire la cât de calificați se simt noii angajați/stagiari în ceea ce privește gândirea critică într-un context de analiză a datelor la firmele respective. Știm că dacă am putea intervieva un eșantion neomogen de profesioniști, atunci am putea sintetiza răspunsurile acestora într-un cadru cu ajutorul căruia să reflectăm la gândirea critică într-un context de analiză a datelor.

În consecință, am intervievat manageri ai unor firme de contabilitate mici și mari, din industrie și guvern cu privire la importanța gândirii critice pentru analiza datelor. În prezentul articol, împărtășim câteva dintre aceste experiențe și folosim lecțiile învățate din aceste experiențe pentru a descrie un cadru de utilizare a datelor pentru a rezolva diverse probleme de contabilitate.

Scopul principal al acestei lucrări este de a face lumină asupra a ceea ce profesioniștii din viața reală au de spus cu privire la importanța gândirii critice, exemple specifice

de cazuri în care gândirea critică este foarte utilă și recomandări cu privire la modul în care cineva își poate îmbunătăți abilitățile de gândire critică, toate în contextul analizei datelor. Cadru nostru în patru pași pentru gândirea critică cu privire la date, împreună cu verbiul în patru fraze pe care îl introducem, considerăm că vor fi profunde și memorabile pentru profesioniștii în afaceri, profesori și studenți, având în vedere că aceștia încearcă să înțeleagă mai bine „cutia neagră” a gândirii critice.

Conținutul acestei lucrări se prezintă după cum urmează. Secțiunea a doua descrie metodologia noastră de cercetare. Secțiunea a 3-a sintetizează interviurile pe care le-am realizat în cadrul gândirii critice menționate anterior pentru analiza datelor și rezultatele obținute. Secțiunea a 4-a prezintă concluziile.

2. Metodologia cercetării

Am intervievat manageri din firme de contabilitate mici și mari, industrie și guvern. Ne-am selectat participanții la studiu în funcție de firmele pe care le reprezintă, de relațiile profesionale pe care le avem cu ei și de disponibilitatea acestora. Știm că vor trata cu seriozitate interviurile și vor oferi informații utile. Considerăm că acesta este un avantaj pe care îl are studiul nostru față de un studiu care utilizează răspunsuri apelând la un sondaj. Interviurile obțin informații mai fiabile decât răspunsurile primite printr-un chestionar, în primul rând pentru că putem adresa întrebări de clarificare ulterioare cu privire la răspunsurile pe care le primim. Dezavantajul interviurilor este că numărul de intervievați este mai mic în raport cu răspunsurile primite la un chestionar și această dimensiune redusă a eșantionului poate limita generalizarea rezultatelor. În ciuda dimensiunii mici a eșantionului nostru, simțim că diversitatea de oameni pe care i-am intervievat și organizațiile pe care le reprezintă, lucrează în favoarea noastră în ceea ce privește capacitatea de a generaliza la un public mai larg ceea ce am aflat. Interviurile au fost realizate fie prin Zoom, fie prin telefon, în cel de-al treilea trimestru al anului 2023. Am solicitat fiecăruia dintre intervievații noștri, în primul rând, **exemple specifice în care gândirea critică într-un context de analiză a datelor este relevantă pentru afacerea lor**. De asemenea, le-am adresat întrebări generale, cum ar fi cele enumerate mai jos:

- Vă puteți gândi la modalități prin care o organizație ar putea promova în rândul contabililor abilitățile de gândire critică de analiză a datelor?

- Ce înseamnă termenul „analiza datelor” pentru firma dumneavoastră atunci când căutați noi angajați/stagiari?
- Cât de importantă este astăzi angajarea de studenți contabili cu abilități solide de analiză a datelor pentru firma dumneavoastră?

Am solicitat celor opt manageri profesioniști participarea la un interviu și toți cei opt și-au confirmat participarea.

Tabelul nr. 1 prezintă informațiile privind persoanele intervievate. Participanții și-au exprimat în general opțiunea să rămână anonimi și au declarat că opiniile lor nu reprezintă neapărat opiniile angajatorilor lor.

Tabelul nr. 1. Structura intervievaților

NC	Domeniul de activitate	Numele companiei	Intervievat	Funcția
1	Companie mare, publică de contabilitate	Ernst and Young	Anonim	Director risc tehnologic
2	Companie multinațională de îmbrăcăminte	Fruit of the Loom	Anonim	Contabil
3	Agenzie guvernamentală	Tennessee State Comptroller	David Cook	Ofițer de revizuire a auditului legislativ pentru statul Tennessee, SUA
4	Agenzie guvernamentală	Tennessee State Comptroller	Chris Kelly	Manager de analiză a datelor
5	Companie regională de contabilitate și consultanță	Forvis LLP	Anonim	Director de audit
6	Firmă globală de tehnologie/filială a Colgate Palmolive	FAMSUN USA / Hills Pet Nutrition NA	Barry Howard	Vicepreședinte / Director de inginerie
7	Firmă de consultanță regională, de dimensiune medie	Anonim	Anonim	Manager de analiză și evaluare

Sursa: proiecția autorilor

Studiul nostru nu are ipotezele tradiționale, testabile statistic, care vin cu studiile empirice sau experimentale tradiționale. Scopul nostru a fost să obținem o perspectivă asupra modului în care firmele mari și influente, firmele regionale mijlocii și entitățile guvernamentale abordează gândirea critică în analiza datelor. Am avut următoarele așteptări în cadrul interviurilor, iar răspunsurile la interviu, în mod colectiv, ne-au fundamentat așteptările noastre ex ante: **Gândirea critică, în special într-un context de analiză a datelor, este greu de transmis angajaților. Este imperativ ca potențialii angajați (de exemplu, studenți și stagiari) să învețe să gândească critic în ceea ce privește analiza datelor, în loc să învețe doar abilitățile rudimentare de analiză a datelor, cum ar fi calcularea statisticilor rezumative, realizarea de grafice și diagrame și efectuarea de analize statistice predictive. Aceste abilități de gândire critică sunt dezvoltate și perfecționate prin expunerea la probleme diverse și nestructurate în care se cere o soluție, într-o constrângere de timp.** Am sintetizat răspunsurile lor într-un cadru de gândire critică în patru pași, care este util

pentru efectuarea de analize competente a datelor. Cadru gândirii critice pe care îl descriem modelează analizele datelor în următorii patru pași: (1) planificarea analizelor, (2) achiziția de date, (3) procesarea datelor și (4) raportarea datelor. Frazologia gândirii critice care se potrivește cu fiecare dintre acești pași, pe care am dori ca cititorii noștri să și-o amintească este: (1) cunoașteți înainte de a demara, (2) concluziile bune necesită informații bune (3) procesați datele cu atenție, cunoștințele dumneavoastră. sunt acolo (4) ești doar atât de perspicace pe cât îți poate aminti publicul tău.

3. REZULTATE

3.1 Gândirea critică începe înainte de a începe analiza datelor – „Cunoașteți înainte de a demara”

Există o tendință naturală de a ignora etapa de planificare, în timpul căreia gândirea prin analiza datelor este cea mai decisivă și, în schimb, se ocupe

direct în analize. Cu toate acestea, gândirea critică este determinată de un scop. Primul și cel mai important pas are loc înainte de achiziționarea sau analizarea datelor. Acest pas presupune definirea cu precizie a obiectivului dorit. Oricât de simplu ar părea acest pas, *de multe ori principala provocare nu este rezolvarea unei probleme, ci mai degrabă identificarea problemei corecte*. Sistemele sunt organisme endogene. Datele generate în cadrul oricărei componente a unui sistem sunt infuzate în datele generate în toate celelalte părți ale sistemului. Consecința este că problema relevantă nu este întotdeauna ceea ce pare a fi inițial și (sau) poate să nu provină de acolo de unde problema se manifestă a fi. De exemplu, contabilii unei companii au observat modele îngrijorătoare în datele care, la suprafață, au indicat probleme cu utilizarea inconsecventă a cantității și niveluri sporadice de deșeuri de materiale în timpul perioadelor de producție ale companiei¹. Echipa tehnică a demarat o anchetă pentru a descoperi unde au apărut deșeurile și care este cauza deșeurilor. Personalul IT a verificat controalele pentru nivelurile de utilizare în programul software de producție, eliminând această îngrijorare. În timpul interviurilor, personalul de linie a insistat că respectă protocoalele. Câțiva dintre angajați au speculat că problema era „echipamentul defect”. În următoarele câteva săptămâni, conducerea a înlocuit supape, manometre și alte echipamente la un cost semnificativ pentru companie. De fapt, sursa reală a problemei a fost în cele din urmă provenită din managementul și controalele slabe ale stocurilor. Modul în care au fost depozitate stocurile de materiale a făcut dificilă obținerea unor niveluri de stoc fiabile. Recalibrarea nivelurilor de stoc ar necesita oprirea temporară a operațiunilor, ceea ce compania nu a fost dispusă să facă. Cantitățile achiziționate nu au fost verificate în mod adecvat. Pe scurt, aceste probleme de date au fost vehiculate în întregul sistem.

Gândirea critică referitoare la analiza datelor include, de asemenea, luarea în considerare preventivă a locurilor în care pot apărea problemele. Una dintre caracteristicile care fac ca analiza datelor pentru contabilitate să fie unică

este necesitatea de a lua în considerare stimulentele care sunt infuzate în datele care vor fi analizate¹. Aceste stimulente cu siguranță vor varia în funcție de orice număr de situații și scopuri. În planificarea a ceea ce trebuie făcut cu datele este recomandabil să luați în considerare încurajarea de a supraevalua veniturile sau activele atunci când există pachete de compensare bazate pe contabilitate sau afaceri care vor fi vândute sau potențial preluate. Ar trebui luate în considerare stimulentele pentru subestimarea veniturilor sau a activelor atunci când datele sunt utilizate pentru determinarea impozitelor, inclusiv decontarea succesiunii sau datele sunt utilizate în timpul proceselor și aranjamentelor de divorț sau oricând există oportunități pentru angajați sau manageri de a deturna active. Aceste stimulente afectează considerațiile referitoare la datele care vor fi utilizate în întreg domeniul aplicațiilor contabile, inclusiv auditul, pregătirea și raportarea financiară, auditul intern, evaluarea afacerilor și declarațiile fiscale.

În timpul unei misiuni de consiliere, o firmă a fost reținută pentru a determina atât meritele, cât și prețul de ofertă al unei afaceri pe care clientul spera să o achiziționeze.² Ceea ce s-a remarcat imediat pentru consilierii companiei a fost o creștere dramatică a volumului de vânzări al companiei țintă în ultimele perioade, care a coincis și cu măsurile de carantină COVID. Desigur, a existat îngrijorarea conform căreia clientul ar putea plăti în mod semnificativ în plus pentru afacere pe baza vânzărilor care nu erau sustenabile. Gândindu-se critic la problemă, consilierii au identificat un anumit serviciu din cadrul liniilor de activitate ale companiei țintă care a beneficiat cel mai mult de măsurile COVID. Funcționând într-o fereastră de timp strictă și strânsă, consilierii au dezvoltat un plan pentru a colecta și analiza detaliile individuale ale tranzacțiilor de venituri (care nu fuseseră furnizate). Consilierii au construit un algoritm folosind detaliile tranzacției pentru a izola performanța divizională pre-COVID și post-COVID a acestei linii de servicii. Pe scurt, consilierii au elaborat o ipoteză și un plan de pre-analiză care, la finalizarea analizelor lor, au condus la determinarea unui preț de ofertă revizuit în termenul constrâns.

¹ Acest exemplu face parte din interviul autorilor cu Barry Howard, VP, FAMSUN USA și fost director la Engineering for Hill's Pet Nutrition North America, divizie a Colgate Palmolive Company (Howard, 2023).

¹ Declarație din interviul personal cu managerul de audit al Forvis LLP, 15 septembrie 2023.

² Acest exemplu este preluat din interviul personal al autorilor cu managerul de analiză și evaluare al unei firme de consultanță regională mijlocie, 8 septembrie, 2023.

3.2 Gândire critică în timpul achiziției de date – „Concluziile bune necesită informații bune”

Abilitățile de gândire critică impun contabililor să preia controlul asupra asigurării calității datelor care vor fi utilizate pentru a aborda o anumită problemă. Multe firme din S.U.A. folosesc sisteme mai puțin comune, de piață mai mică sau de organizații personalizate (ERP). De asemenea, este foarte obișnuit atunci când se auditează sau se lucrează cu agențiile federale să se întâlnească sisteme ERP fragmentate, caz în care, datele pentru a rezolva o anumită problemă trebuie extrase din mai multe surse¹. Unele agenții federale și alte organizații încă folosesc sisteme *mainframe* (n.r. sisteme informatice centralizate). Adesea, atunci când auditează sau consiliază companiile mici sau chiar mijlocii, calitatea și structura datelor din sistemele lor pot reprezenta o provocare masivă. Există încă companii care se apropie de 100 de milioane de dolari în vânzări folosind pachetele lor originale de software de contabilitate pentru afaceri. În fiecare dintre aceste situații, gândirea critică ar cere contabilului să învețe ce sisteme sunt utilizate, să preia documentația și definițiile variabilelor, să evalueze cine ar trebui să furnizeze datele, să anticipeze toate tabelele și câmpurile care vor fi necesare, să elaboreze un plan pentru modul în care vor fi obținute datele, să ia în considerare efectuarea unor analize rapide pentru a determina zonele de risc și să elaboreze un plan pentru a valida faptul că setul de date care este construit în cele din urmă este complet și precis. Așa cum a descris un manager de firmă Big Four, „Toată lumea este atât de încântată să realizeze cu datele lucrurile geniale pe care le doresc, încât nu se deranjează să evalueze dacă datele sunt bune sau nu și ajungi la concluzii proaste pe baza informațiilor proaste.” (Director anonim, 2023).

De exemplu, pentru multe organizații, cheltuielile cu transportul sunt atât un cost consistent, cât și substanțial. Auditorii unei organizații au dorit să utilizeze analiza datelor pentru a izola rambursările problematice mai probabile pentru o analiză suplimentară². Gândindu-se la nevoile lor de prelucrare a datelor, a devenit evident că auditorii ar trebui să vizualizeze cum a apărut o „rambursare problematică” în date, spre deosebire de

modul în care a apărut un model de rambursări legitime ale călătorilor frecvenți. În loc să solicite pur și simplu clientului să furnizeze plățile totale ale transportului pe departamente, ei au solicitat mai întâi date despre plăți pentru angajații care erau primii trei destinatari din fiecare departament. Din aceste date au dezvoltat praguri pentru numărul de solicitări, sumele în dolari per cerere, modelele și calendarul plăților și alți indicatori judiciar critici. Au învățat prin acest proces că pentru a determina cel mai bine dacă un client respectă politicile de plăți pentru transport era necesar să se gândească mai întâi în mod critic ce date ar trebui analizate și cum ar trebui analizate datele (Cook, 2023).

3.3 Gândiți critic atunci când analizați datele – „Procesați-vă datele cu grijă. Informațiile dumneavoastră sunt acolo”

Procesarea ar presupune, de obicei, modul în care datele sunt formate, mapate și aduse într-o stare care permite să se facă ceva util cu acestea. Deși acesta este pasul de care angajații tind să se bucure cel mai mult, există câteva lecții importante care au fost învățate și care merită luate în considerare.

O lecție importantă, de-a lungul tuturor pașilor, dar mai ales în timpul acestui pas, a fost necesitatea de a menține comunicări frecvente între toți cei implicați în acest pas. Deși contabilii au realizat progrese semnificative în procesul de învățare a analizei datelor, adesea este nevoie de implicarea specialiștilor IT în rezolvarea diferitelor provocări legate de date. Totuși, contabilii sunt experți în materie de standarde de audit și sunt cei care înțeleg cerințele contabile, procedurile contabile și înregistrările contabile (Director anonim, 2023). În timp ce ambele grupuri pot lucra pentru a rezolva o problemă de analiză a datelor, ele vorbesc adesea limbi diferite cu terminologie diferită. Aceste diferențe sunt sursa multor probleme.

Pentru a ajuta la abordarea acestei provocări multe organizații au început să organizeze întâlniri oficiale în cadrul cărora au inclus atât IT-ști cât și contabili la începerea fiecărui proiect. O organizație a încheiat fiecare întâlnire cu un memorandum de înțelegere întocmit despre ceea ce trebuia de la cine și exact ce trebuia efectuat¹. După adoptarea inițială a acestei abordări,

¹ Exemplele din acest paragraf sunt luate din interviul autorilor cu un director managerial de la Ernst & Young, august 28, 2023

² Acest exemplu este luat din interviul autorilor cu David Cook, CPA, Legislative Audit Review Officer, Comptroller of the Treasury, Division of State Audit, State of Tennessee.

¹ Acest exemplu este luat din interviul autorilor cu Chris Kelly, CPA, Manager of Data Analytics, Comptroller of the Treasury, Division of State Audit, State of Tennessee.

echipele de audit ale organizației aveau să constate că, la sfârșitul proiectului, ceea ce era de așteptat încă nu a fost realizat. Ei au descoperit că, deși astfel de întâlniri erau necesare, era util să se mențină comunicări frecvente între părți la fiecare pas al procesului.

Gândirea critică referitoare la analiza datelor necesită, de asemenea, dezvoltarea unui plan pentru verificarea analizelor odată ce analiza datelor este finalizată. „Există numeroase situații în care oamenii acordă încredere excesivă în procesele care reprezintă o „cutie neagră” pentru ei (Director anonim, 2023). Cu toate acestea, cineva trebuie să verifice dovezile. Cineva trebuie să înțeleagă ce fel de probe de audit sunt necesare pentru a îndeplini un anumit obiectiv de audit.

Adăugând la această problemă, în timp ce analiza datelor a creat oportunități de îmbunătățire și posibilități extinse, conform directorului anonim (2023) și Cook (2023), eficiența crescută adusă de analiza datelor a creat, de asemenea, așteptări sporite de conformitate pentru companiile auditate, pentru auditorii publici (de exemplu, cu PCAOB) și pentru guverne (de exemplu, pentru evaluarea inter pares)¹. Din aceste motive, organizațiile descoperă importanța de a se gândi la cum să compenseze traseul documentației care ar putea fi sacrificată prin automatizare și eficiență în operațiuni atunci când se aplică analiza datelor unei probleme (Kelly, 2023).

De exemplu, în calcularea criteriilor necesare pentru contabilitatea leasingului, contabilii, din punct de vedere istoric, construiau foi de calcul personalizate, afișând datele cu calculele necesare pentru fiecare leasing. Multe organizații au dezvoltat acum programe care să permită contabililor să introducă doar date. Aceste programe au automatizat determinarea valorilor actuale nete ale diferitelor contracte de leasing și evaluarea altor criterii de raportare a leasingului, economisind o cantitate enormă de timp. (Au fost dezvoltate programe similare pentru a ajuta și cu alte aplicații.) Cu toate acestea, o problemă comună este că aceste noi procese au evoluat pentru a deveni prea opace. Pierderea în analiza datelor a fost o gândire critică adecvată cu privire la documentație, cine ar putea semna numerele sau cum să îndeplinească sarcinile necesare pentru a testa programul.

O organizație progresează către o abordare mai tehnică și mai automată a activității sale. În timpul acestei tranziții, un contabil ambițios, care acceptase provocarea de a

învăța analiza datelor, a dobândit suficiente abilități de codare pentru a scrie un program de calculator care să automatizeze sarcina fizică de inspectare a bonurilor pentru a verifica dacă toate cerințele necesare de control intern și de conformitate au fost respectate. În mod clar, acest angajat trebuia să posede un nivel suficient de cunoștințe atât de contabilitate, cât și de analiză a datelor și a trebuit să aplice gândirea critică acestor cunoștințe pentru a scrie un program funcțional. Când a terminat, a început să folosească programul și a fost apreciat de un manager pentru contribuția sa. Ulterior, și alți angajați au adoptat programul său și au început să folosească programul în situații similare. Mai târziu, un auditor căruia i s-a arătat programul și modul în care acesta era utilizat a întrebat: „De unde știți că acest program își atinge obiectivele? De unde știți că acest program face exact ceea ce credeți că face?” Și această întrebare reprezintă deconectarea care are loc. Alți angajați nu și-au făcut timp să înțeleagă programul sau să se gândească critic la modul în care acesta a fost utilizat și nimeni din departament nu a elaborat suficientă documentație sau nu a verificat în mod adecvat programul (Cook, 2023).

3.4 Gândiți-vă critic la modul în care să vă raportați constatările – „Sunteți atât de perspicace pe cât își poate aminti publicul de dumneavoastră”

Raportarea implică comunicarea constatărilor și analizelor dvs. în așa fel încât să transformați datele în realizările dorite și planuri de acțiune. De exemplu, conducerea unei fabrici europene a unei companii alimentare cu sediul în S.U.A. și-a programat software-ul de producție pentru a utiliza în mod sistematic mai puține cantități standard de ingrediente ale produsului mai scumpe. Ei au compensat greutatea produsului prin programarea aceluiași software spre a utiliza mai mult din ingredientul principal cel mai puțin costisitor al produsului. Managementul a făcut acest lucru deoarece au fost compensați pe baza costurilor mai mici ale produselor. Desigur, această conduită a fost frauduloasă și a încălcat politica companiei. Cu toate acestea, managerii au avut grijă să programeze ca modificările cantității să fie suficient de mici încât să se încadreze în variația permisă și să nu fie detectate de probele de control al calității prelevate doar de la câteva produse la un moment dat. În ciuda dimensiunii mici a variației, având în vedere volumul mare de producție al operațiunii, pe parcursul unui an, conducerea fabricii a adunat milioane de dolari în economii de costuri

¹ De asemenea, declarația unui contabil de la Fruit of the Loom, subsidiară a Berkshire-Hathaway.

neautorizate, care au stat la baza plăților semnificative de bonusuri către manageri. În ciuda faptului că a lăsat în urmă un tipar bine stabilit de anomalii în cadrul datelor, schema a putut fi perpetuată pentru o perioadă îndelungată fără a fi detectată de contabilii corporației. Unul dintre punctele slabe ale sistemului de monitorizare a fost modul în care au fost generate rapoarte. Rapoartele au avut tendința de a fi în mare parte un depozit de date de numere. Rapoartele au evidențiat doar variații mari și negative dincolo de pragurile predeterminate. Rapoartele au fost, de asemenea, pentru perioade scurte de timp și, prin urmare, nu au fost adecvate pentru detectarea modelului sistematic al variațiilor mai mici și pozitive pe o perioadă extinsă (Howard, 2023).

Multe rapoarte și prezentări, precum exemplul de mai sus, prezintă valori, cum ar fi „Cheltuielile totale au fost de 5,3 milioane de dolari”. Dar care a fost povestea din spatele acestui număr? Există un număr de tendință sau de comparație care trebuie comunicat? Ce s-a întâmplat pentru a provoca creșterea? Am identificat factori controlabili care sugerează un plan? Gândirea critică include luarea în considerare a modului de a spune povestea analizelor.

Povestirea este un serviciu complementar valoros al cifrelor. Majoritatea oamenilor nu înțeleg numerele brute. Dar poveștile pot da sens cifrelor. Un manager al unei firme Big Four a explicat: „Contabilitatea publică s-a transformat în mare parte în povestiri. Este din ce în ce mai subiectiv și mai complicat. A devenit o provocare în ceea ce privește modul în care luați aceste analize și fie generați (dacă sunteți un angajat din partea consilierului sau un manager) îmbunătățiri semnificative aplicabile pentru o companie sau (din partea asigurării) cum generați probe de audit din asta?” (Director anonim, 2023).

Pentru a crește eficiența în acest sens, o organizație a creat o poziție pentru un designer dedicat de vizualizare a datelor, care ar proiecta și formata tabele și diagrame și va crea diagrame, diagrame de flux și ajutoare vizuale într-o manieră care ar putea converti textul dificil și datele grele în ilustrații eficiente care ar putea fi folosite pentru a ajuta la povestire (Cook, 2023).

Iată alte două considerente pe care trebuie să le abordați atunci când spuneți povestea dvs. de analiză a datelor. Revenind la primul pas, povestea trebuie comunicată în concordanță cu obiectivul definit. Fără o gândire critică asupra mesajului intenționat și asupra modului de transmitere a acestuia, rezultatul analizei datelor va fi

probabil o colecție de artefacte aleatorii și valori de curioase care nu contribuie cu adevărat cu nimic la îndeplinirea unui scop. Trebuie să existe o revenire definitivă la orele care au fost acumulate în exercițiul de analiză a datelor (Director anonim, 2023).

De asemenea, povestea dumneavoastră de analiză a datelor trebuie să fie adaptată publicului dumneavoastră. Vreți să vă cunoașteți critic publicul. Dacă publicul dumneavoastră este un juriu, atunci un număr minim de diagrame sau grafice simple, dar convingătoare este optim. Dacă publicul vizat este o agenție de rating de obligațiuni, atunci este garantată o livrare complet diferită. Unele organizații efectuează sondaje sau inițiază și mențin comunicarea cu publicul lor pentru a dezvolta o înțelegere îmbunătățită a așteptărilor audienței și pentru a rafina scopul prezentării datelor.

4. Concluzii

Indiferent de pasul procesului de analiză a datelor pe care îl efectuați, gândirea critică este esențială. Pe măsură ce planificați analiza, „a ști înainte de a merge” este important deoarece vă obligă să identificați problema precisă la care analiza datelor dumneavoastră va oferi soluția. „A ști înainte de a pleca” vă ajută astfel să planificați să obțineți date care să răspundă la respectiva problemă. Procesul de achiziție a datelor este îmbunătățit din amintirea faptului că „soluțiile (sau concluziile) bune necesită informații bune”. Prin urmare, este important să se sublinieze relevanța (pentru problema identificată în etapa de planificare) și acuratețea datelor obținute. Amintiți-vă să „procesați datele cu atenție pentru că informațiile dumneavoastră sunt acolo” ajută la prevenirea analizelor incomplete sau, în cel mai rău caz, defectuoase, ceea ce duce, în consecință, la o estompare a perspectivelor asupra cărora datele ar putea face lumină. În cele din urmă, conștientizarea faptului că „ești doar atât de perspicace pe cât îți amintește publicul tău” te ajută să te asiguri că prezentările tale grafice și tabele ale rezultatelor sunt succinte și precise.

În această lucrare, am sintetizat răspunsurile din eșantionul nostru de interviuri cu opt persoane profesionale și cu experiență într-un cadru de gândire critică în patru pași, care este util pentru efectuarea de analize competente a datelor. Cadrul gândirii critice pe care îl descriem modelează analizele datelor în următorii patru pași: (1) planificarea analizelor, (2) achiziția de date, (3) procesarea datelor și (4) raportarea datelor. Frazeologia gândirii critice, care se potrivește cu fiecare

dintre acești pași, pe care am dori să și-i amintească cititorii noștri, este: (1) cunoașteți înainte de a demara, (2) concluziile bune necesită informații bune (3) procesați datele cu atenție, cunoștințele dvs. sunt acolo (4) sunteți atât de perspicace pe cât își poate aminti publicul dumneavoastră.

Considerăm cadrul nostru logic în patru pași pentru gândirea critică cu privire la date, împreună cu verbiajul în patru fraze pe care l-am introdus, că va fi perspicace, memorabil și, prin urmare, aplicabil profesioniștilor în afaceri, profesorilor și studenților, pe măsură ce încearcă să înțeleagă mai bine „cutia neagră” a gândirii critice.

BIBLIOGRAFIE

1. Andiola, L.M., Masters, E. and Norman, C. (2020). Integrating technology and data analytic skills into the accounting curriculum: Accounting department leaders' experiences and insights. *Journal of Accounting Education*, 50, p.100655.
2. Dow, K.E., Jacknis, N. and Watson, M.W. (2021). A framework and resources to create a data analytics-infused accounting curriculum. *Issues in Accounting Education*, 36(4), pp.183-205.
3. Losi, H.J., Isaacson, E.V. and Boyle, D.M. (2022). Integrating data analytics into the accounting curriculum: Faculty perceptions and insights. *Issues in Accounting Education*, 37(4), pp.1-23.
4. Richardson, V.J. and Shan, Y. (2019). Data analytics in the accounting curriculum. *Advances in accounting education: Teaching and curriculum innovations*. pp. 67-79. Emerald Publishing Limited.
5. Richins, G., Stapleton, A., Stratopoulos, T.C. and Wong, C. (2017). Big data analytics: opportunity or threat for the accounting profession? *Journal of information systems*, 31(3), pp.63-79

Frauda financiară. Provocări și soluții pentru profesioniștii în audit financiar și contabilitate – cercetare bibliometrică

Drd. Georgiana BURLACU,
Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Facultatea
de Economie și Administrarea Afacerilor, România,
e-mail: burlacu.georgiana@feaa.uaic.ro

Prof. Univ. Dr. Habil. Ioan-Bogdan ROBU,
Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Facultatea
de Economie și Administrarea Afacerilor, România,
e-mail: bogdan.robustu@feaa.uaic.ro

Rezumat

Scop – Frauda financiară, considerată un act ilegal și voit care vizează obținerea de beneficii financiare în detrimentul altor persoane, a devenit recent o amenințare larg răspândită în companii și organizații, respectiv o provocare pentru auditorii financiari. În ultimii ani au avut loc frecvent scandaluri de fraudă financiară ale companiilor listate, ceea ce a atras o atenție deosebită din partea organismelor de reglementare din diferite țări. Acest studiu își propune să prezinte o analiză a evoluției publicațiilor științifice privind fraudă financiară din ultimii ani și cât de multe dezbateri și interes a stârnit acest subiect din partea cercetătorilor.

Metodologie – Acest studiu pornește de la un cadru care îmbină tehnici de analiză bibliometrică privind determinarea frecvenței cuvintelor cheie, analiza coautoratului, ceea ce permite analiza relevanței subiectului fraudei financiare în literatura de specialitate. Această metodă a fost utilizată pentru a descoperi ce subteme au fost acoperite în articolele de cercetare privind fraudă financiară.

Rezultate – Acest studiu contribuie la literatura de specialitate astfel: în primul rând, în acest studiu a fost posibilă obținerea de informații cu referire la cele mai importante reviste, articole, autori, cuvinte cheie care au reușit să surprindă aspecte legate de fraudă. În al doilea rând, rezultatele studiului indică o preocupare semnificativă din partea cercetătorilor cu privire la factorii determinanți ai fraudei, metodele de detectare și prevenire, rolul guvernantei corporative, respectiv al auditorului financiar în detectarea și prevenirea actelor frauduloase.

Limite – Limitele acestui studiu pot fi date de complexitatea subiectului, perioada de timp și numărul de articole analizate.

Originalitate – Deși analiza bibliometrică este destul de cunoscută, există puține publicații care utilizează acest tip de analiză, pentru a revizui literatura de specialitate pe tema fraudei financiare.

Cuvinte cheie: fraudă financiară; revizuirea literaturii; analiză bibliometrică; VOSviewer.

Clasificare JEL: M21, O32

Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Burlacu, G., Robu, I.-B. (2024), Financial Fraud. Challenges and Solutions for Financial Auditing and Accounting Professionals – a Bibliometric Research, *Audit Financiar*, vol. XXII, no. 3(175)/2024, pp. 532-546, DOI: 10.20869/AUDITF/2024/175/019

Link permanent pentru acest document:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2024/175/019>
Data primirii articolului: 19.01.2024
Data revizuirii: 20.02.2024
Data acceptării: 5.07.2024

1. Introducere

Încă din cele mai vechi timpuri, societatea umană a asistat la diferite influențe nefaste legate de sustragerea de bunuri, a faptelor ilicite sau a denaturărilor voite ale realităților economice.

La nivel științific fraudă financiară reprezintă o problemă de interes, care a suscitat de-a lungul timpului o serie de întrebări, nedumeriri și cugetări privind natura acestuia, originile sale, factorii determinanți, adevăratele implicații pe care le poate genera, dar și măsurile prin care acest act poate fi depistat, combătut și chiar eradicat.

În contextul economic actual, numeroasele prejudicii cauzate de fraudă financiară au atras o atenție sporită atât din partea mediului academic, al industriei, cât și din partea organismelor de reglementare (Abdullahi & Mansor, 2018; Chenguel, 2020; Ozili, 2020; Zhu *et al.*, 2021). În ultimele două decenii, marcate de mari crize, pandemii, războaie, fraudă financiară a adus pierderi considerabile economiei globale, fiind o amenințare în ceea ce privește eficiența și stabilitatea piețelor de capital (Zhu *et al.*, 2021).

Hughes *et al.* (1992) în *Concise Oxford Dictionary* descriu fraudă ca fiind „înselăciune criminală, utilizarea de reprezentări false pentru a obține un avantaj nedrept”. Recent, s-a acordat multă atenție detectării, cum ar fi „fraudă cu cardul de credit, fraudă bancară, fraudă în asigurări, fraudă în situații financiare, fraudă corporativă, fraudă în sectorul public, spălare de bani” (Mansour & Znaimat, 2023).

Association of Certified Fraud Examiners (ACFE), în raportul din 2022, care prezintă analiza a 2.110 de cazuri de fraudă financiară săvârșite la nivel mondial, estimează că, în medie, la nivelul unei entități pierderile generate de un astfel de act sunt de aproximativ 5% din veniturile totale anuale, în 79% din cazuri se evidențiază pierderi individuale sub 200.000 de dolari, iar aproximativ 21% din entitățile fraudate înregistrează în medie pierderi de peste 1.000.000 de dolari (ACFE, 2022).

În plus, mai multe studii legate de fraudă financiară au subliniat, de asemenea, modul în care activitățile frauduloase au afectat afacerile și economiile la nivel global de-a lungul anilor (Andoh *et al.*, 2018; Asmah *et al.*, 2019; Zahari *et al.*, 2020).

Realitatea nefericită este că numărul cazurilor de fraudă continuă să crească, reprezentând mai multe amenințări pentru entități și economii (Owusu *et al.*, 2021). În ultima

perioadă, cazurile de fraudă înregistrate la nivel global au crescut cu aproximativ 12% (ACFE, 2022). Creșterea numărului de cazuri de fraudă raportate, în parte, poate explica creșterea interesului de cercetare privind fraudă în ultimul timp.

De-a lungul timpului, fraudă financiară a reprezentat una dintre problemele care au condus la realizarea de cercetări în ceea ce privește istoria și apariția actelor frauduloase, factorii determinanți, modalitățile de prevenire, metodele de detectare a riscului de fraudă, precum și rolul auditorului financiar în investigarea și detectarea fraudelor financiare.

Frauda s-a constituit a fi o provocare grea și pentru auditorii financiari, atunci când vine vorba de evaluarea riscului de fraudă (Boyle *et al.*, 2015). Aceștia trebuie să se asigure de corectitudinea cu care situațiile financiare ale entității prezintă poziția și performanța financiară, respectiv rezultatele din activitatea operațională (Salem, 2012). Multe studii au arătat că experiența auditorului, tipul de personalitate, instruirea în materie de înșelăciune și scepticismul profesional au avut un efect pozitiv semnificativ asupra capacității auditorului de a detecta fraudă (DeZoort & Harrison, 2016; Putra & Dwirandra, 2019).

În ultimii ani, fraudă a devenit o discuție care primește un nivel ridicat de atenție din partea autorităților de reglementare, auditorilor și publicului din cauza eșecurilor corporative tot mai mari (Marzuki *et al.*, 2020; Wu *et al.*, 2022). Acest act ilicit este definit de către Standardele Internaționale de Audit (ISA), în cadrul ISA 240, ca fiind o *acțiune intenționată comisă de unul sau mai mulți indivizi din cadrul conducerii persoanelor însărcinate cu guvernarea, angajaților sau unor terțe părți, care implică utilizarea înșelăciunii pentru a obține un avantaj injust sau ilegal* (IFAC, 2020).

În literatura de specialitate fraudă este văzută ca un act ilegal, care are drept scop obținerea de beneficii financiare (Le Maux *et al.*, 2013; Simeunović *et al.*, 2016).

Activitățile frauduloase pot implica o varietate de condiții, care conțin „spălarea banilor, amenințări la adresa securității cibernetice, evaziune fiscală, daune de asigurare frauduloase, cecuri bancare falsificate, identitate furt și finanțarea terorismului, precum și în instituții financiare, guverne, asistență medicală, public sector și asigurări” (Mansour *et al.*, 2020; Okoye *et al.*, 2019).

Cazurile de fraudă financiară continuă să crească, prin urmare, în studiu s-a creat o analiză bibliometrică pentru

a oferi o imagine cu privire la preocuparea cercetătorilor în ceea ce privește fraudă financiară și cât de dezbătut se află acest aspect în literatura de specialitate.

Prezentul studiu este împărțit în patru secțiuni care conțin: o scurtă introducere, o revizuire a literaturii de specialitate în ceea ce privește fraudă financiară, metodologia cercetării, constatări și interpretări asupra diferitelor considerații și probleme elaborate în răspunsul la întrebările de cercetare. Acest studiu și-a propus să obțină o înțelegere mai aprofundată a fraudei financiare atât la nivel național, cât și la nivel mondial.

2. Trecerea în revistă a literaturii de specialitate

În literatura de specialitate, fraudă a cunoscut un progres semnificativ în ceea ce privește definirea acesteia. Multe dintre definiții au în comun cuvinte cheie informative sau terminologii. De exemplu: fraudă este un act „intenționat”, „deliberat”, „acțiune intenționată”, „omisiune”, „denaturare”, „a deghiza”, „înșela”, „induce părțile interesate în eroare” și „înșelați administratorii de entități, autoritățile de reglementare și părțile interesate” (Rezaee, 2005; Apostolou *et al.*, 2000; Ozkul & Pamukcu, 2012; Ozili, 2015).

Din multitudinea de definiții ale fraudei, un fapt central este că, în ciuda diferențelor aparente de conceptualizare a noțiunii de fraudă, aceasta rămâne un act perpetuat de obicei împotriva unei entități sau a unei persoane, de către un individ sau un grup de indivizi, pentru câștiguri personale sau în beneficiul companiei lor (Owusu *et al.*, 2021).

Potrivit Standardelor Internaționale de Audit (ISA), se disting două tipuri de fraude, respectiv: fraude asupra raportărilor financiare (*fraudulent statement*) și deturnarea de active (*asset misappropriation*) (Alqatan *et al.*, 2020).

Raportarea frauduloasă constă în acele denaturări săvârșite în mod voluntar asupra situațiilor, atât cu caracter financiar, cât și nefinanciar, raportate de entitate, cu scopul inducerii în eroare a utilizatorilor situațiilor financiare (ACFE, 2022).

Fraudă asupra situațiilor financiare implică aproape întotdeauna fie supraevaluarea activelor, veniturilor și a profiturilor, fie subevaluarea datoriilor, cheltuielilor, respectiv a pierderilor după caz (ACFE, 2022). În ceea ce privește fraudele asupra situațiilor cu caracter nefinanciar, de regulă, acestea au loc cu precădere asupra documentelor de uz intern și de gestiune proprie a entității (Singleton & Singleton, 2010).

În ceea ce privește furtul de active se pot enumera fraudele săvârșite asupra numerarului sau a altor echivalente de trezorerie, precum și fraudele asupra stocurilor sau bunurilor de natura obiectelor de inventar prin însușirea ilegală a acestora (IFAC, 2020).

Din perspectiva ISA 240, factorii care determină apariția riscului de fraudă sunt în principal influențați de anumite particularități ale companiei, de mediul de control intern, de condițiile specifice sectorului de activitate, respectiv de anumite caracteristici operaționale (Jaba *et al.*, 2012).

În ultimele decenii, fraudă financiară a adus pierderi șocante economiei globale, amenințând eficiența și stabilitatea piețelor de capital. Înăutătind lucrurile, epidemia de coronavirus (Covid-19) care a debutat în anul 2020 a perturbat piețele financiare naționale și internaționale în moduri fără precedent, sporind riscul de a fi vulnerabil la fraude financiare (Karpoff, 2021).

Așa cum este definită de Black's Law Dictionary, fraudă se referă la o cunoaștere greșită a adevărului sau la ascunderea unui fapt material pentru a determina pe altul să acționeze în detrimentul său (Zhu *et al.*, 2021).

În multe studii s-a reliefat faptul că apariția fraudelor financiare are la bază o serie de factori principali, cum sunt presiunile, oportunitățile, raționamentele, respectiv capacitatea de a săvârși astfel de acte ilegale. Acești factori se împart la rândul lor în alte subgrupe de factori care contribuie într-o mare proporție la apariția fraudelor.

Factorii presiuni, oportunități și raționamente sunt cei mai discutați în literatura de specialitate, apăruiți sub forma unui Triunghi al fraudei (propus de Donald Cressey), în timp ce alți cercetători consideră că pe lângă acești trei factori ar mai trebui adăugați și capacitatea celui care comite acte frauduloase, stimulentele și constrângerile (Ozili, 2020).

În acest sens, Kassem & Higson (2012) susțin că este semnificativ pentru auditori să ia în considerare toate modelele de fraudă pentru a înțelege mai bine de ce apare fraudă. Aceștia sugerează că toate modelele (Fraud Triangle, Fraud Diamond, Fraud Scale și Model MICE) ar trebui privite ca o extensie a modelului triunghiului fraudei al lui Cressey și ar trebui să fie integrate într-un singur model, „Noul model al triunghiului fraudei”, care include motivația, oportunitatea, integritatea și capacitățile celui care comite fraude.

În timp ce în multe studii sunt prezentați factorii care determină apariția fraudelor financiare, plecând de la cele mai cunoscute teorii din literatura de specialitate, sunt și

studii care încearcă să prezinte modalități moderne de detectare și prevenire a fraudei financiare, respectiv cui îi este atribuită responsabilitatea detectării unor astfel de acte ilicite.

În acest sens, poate fi amintit studiul lui *Abbasi, Albrecht, Vance și Hansen (2012)*. Având în vedere necesitatea unor metode de identificare mai robuste, în studiu a fost folosită o abordare a științei designului pentru a dezvolta *MetaFraud*, un nou cadru de meta-învățare pentru detectarea îmbunătățită a fraudelor financiare.

Un subiect care se află în prezent într-o continuă dezbateră vizează problematica de gen. În literatura de specialitate sunt studii care reliefează faptul că femeile ar trebui să fie mult mai prezente în consiliile corporative (*Nguyen et al., 2020; Sabău et al., 2022*). Acest subiect a fost abordat și de *Liao et al. (2019)*, prin ale căror rezultate s-a constatat că femeile au o tendință scăzută în a se implica în acte frauduloase.

De menționat sunt și studii care investighează impactul pandemiei de Covi-19 asupra apariției riscului de fraudă financiară. În studiul său *Karpoff* declară că au început să apară noi metode de fraudare și că epidemia de Covid-19 provoacă opriri economice și scăderi ale capitalului companiei, ceea ce mărește posibilitatea de fraudă (*Karpoff, 2021*).

3. Metodologia cercetării

Utilitatea analizei publicațiilor științifice este dată de progresul notabil al cercetării din toate domeniile, respectiv din dorința cercetătorului de a furniza informații relevante prin realizarea unor studii de calitate (*Mateș & Pordea, 2021*).

Bibliometria este o metodă de cercetare care presupune analiza comparativă a numărului de publicații în domeniul științific pe țări sau instituții (*Pătărlăgeanu et al., 2020*).

Analiza bibliometrică studiază și clasifică cantitativ materialul bibliografic. În ultimii ani, a devenit foarte populară evaluarea stadiului artei unei discipline științifice, motivată în principal de dezvoltarea tehnologică (*Merigó & Yang, 2017*).

Analiza bibliometrică a devenit una dintre cele mai utilizate în cercetările din ultimii ani (*Donthu et al., 2021*), iar popularitatea sa poate fi atribuită avansării, disponibilității și accesibilității unor software care permit realizarea unei astfel de analize, precum Gephi,

Leximancer, VOSviewer și baze de date științifice precum Scopus și Web of Science.

Întrucât subiectul cercetării vizează analiza riscului de fraudă în auditul financiar, s-a considerat a fi oportună a se realiza o analiză bibliometrică pentru a se vedea relevanța acestei teme în literatura de specialitate. În acest sens, au fost extrase un set de informații din baza de date Web of Science Core Collection, una dintre cele mai importante și utilizate platforme de publicații științifice din lume. Motivul alegerii acestei baze de date a constat în faptul că aceasta conține publicații de cel mai înalt nivel sub aspectul relevanței cercetării științifice. În plus, această platformă conține un număr impresionant de publicații, pe o perioadă îndelungată de timp.

S-a considerat oportună folosirea analizei bibliometrice pentru a se răspunde la următoarele întrebări de cercetare:

Q1. Care este tendința publicării articolelor privind fraudă financiară din 2012 până în 2022?

Q2. Care sunt țările cu cele mai multe publicații din aria fraudei financiare?

Q3. Cum colaborează autorii din diferite țări la publicarea de articole legate de fraudă financiară?

Q4. Care sunt cuvintele cheie cel mai frecvent întâlnite în literatura de specialitate, asociate fraudei financiare?

Q5. Care sunt cele mai răspândite teme legate de fraudă financiară în rândul cercetătorilor?

4. Rezultate și discuții

În urma aplicării unei analize de tip descriptiv s-au obținut o serie de rezultate privind evaluarea frecvenței de apariție a unui subiect de cercetare, a unui anumit tip de studiu, precum și a numărului de articole dedicate fraudei în perioada analizată.

Pentru a extrage un număr cât mai relevant de publicații s-au folosit cuvinte cheie precum: fraudă financiară, risc de fraudă, audit financiar, detectarea fraudei. A rezultat un eșantion statistic format din 5.979 de lucrări științifice, dintre care 5.826 sunt redactate în limba engleză, restul de 153 de publicații sunt redactate în alte limbi (**Tabelul nr. 1**).

Tabelul nr. 1. O prezentare generală a pașilor din studiu

Cuvinte cheie	Perioada analizată	Sursa	Numărul de articole	Tip analiză	Program
Frauda financiară	2012 – 2022	Web of Science	5.979	Analiză bibliometrică	VosViewer
Riscul de fraudă				Analiza factorială a corespondențelor multiple	SPSS
Audit financiar Detectarea fraudei					

Sursa: prelucrare proprie

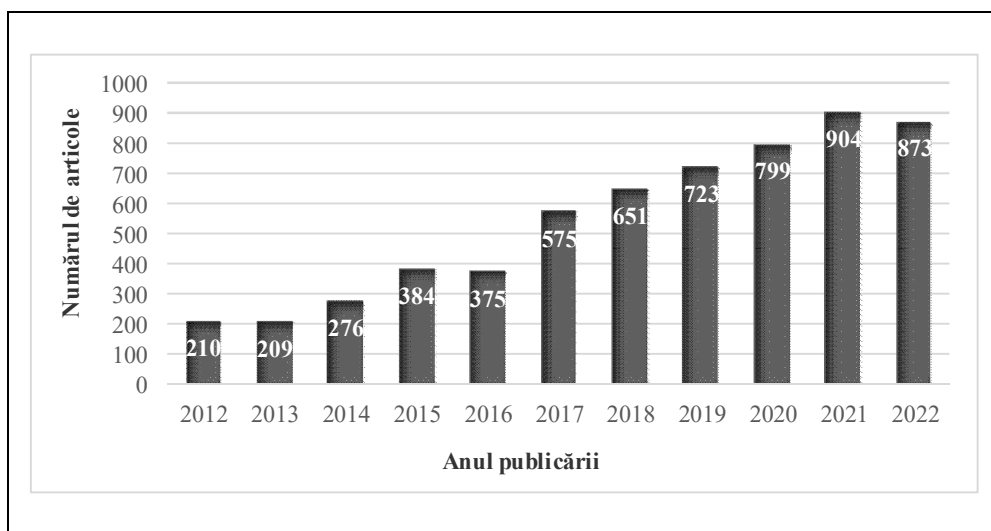
4.1. Detalii descriptive ale publicațiilor

4.1.1. Numărul de articole publicate în fiecare an (Q1)

În **Figura nr. 1** este reprezentat grafic numărul de publicații având ca subiect fraudă financiară și

repartizarea lor anuală în perioada 2012-2022. S-a eliminat din prezentare anul 2023, întrucât acesta nu era încheiat, iar comparația grafică nu are relevanță.

Figura nr. 1. Repartizarea pe ani a lucrărilor științifice care au ca subiect fraudă financiară în perioada 2012-2022



Sursa: prelucrare proprie

Trendul crescător al publicațiilor arată că interesul cercetătorilor pentru probleme legate de detectarea și prevenirea fraudelor financiare a crescut semnificativ. Astfel, dacă în anii 2012 și 2013 se regăsesc 209, respectiv 210 lucrări pe tema riscului de fraudă în baza de date Web of Science, în 2021 sunt publicate 904 studii de acest fel, urmat de un număr de 873 de publicații în anul

2022. Acest aspect reliefează faptul că fraudă financiară a devenit un subiect care primește din ce în ce mai multă atenție din partea cercetătorilor, și nu numai, ca urmare a consecințelor nefaste pe care aceasta le poate genera asupra societății umane.

Mai mult decât atât, preocuparea din ultimii ani în ceea ce privește fraudă financiară poate fi pusă

și pe seama apariției inopinate a pandemiei de Covid-19. Înrautățind lucrurile, epidemia de coronavirus (Covid-19) care a debutat în anul 2020 a perturbat piețele financiare naționale și internaționale în moduri fără precedent, sporind riscul de a fi vulnerabil la fraude financiare

(Karpoff, 2021; Zhu *et al.*, 2021).

4.1.2. Publicații pe țări (Q2)

Tabelul nr. 2 prezintă primele 20 de țări care au publicat cele mai multe articole având ca subiect fraudă financiară.

Tabelul nr. 2. Numărul de lucrări științifice repartizate pe țară			
Nr. crt.	Țară	Număr de lucrări științifice publicate	Număr de citări
1	SUA	1.460	20.739
2	China	939	9.988
3	Anglia	464	4.857
4	India	452	2.913
5	Australia	266	4.156
6	Germania	233	2.941
7	Canada	228	3.967
8	Brazilia	204	2.268
9	Spania	194	4.287
10	Italia	192	2.824
11	Franța	171	1.868
12	Malaysia	166	1.329
13	România	150	348
14	Coreea de Sud	118	1.396
15	Olanda	117	1.626
16	Indonezia	112	268
17	Turcia	111	930
18	Iran	108	923
19	Belgia	106	1.621
20	Portugalia	104	2.062

Sursa: prelucrare proprie

Din analiza datelor din **Tabelul nr. 2**, se poate observa că în perioada analizată, 2012-2022, cele mai multe publicații de lucrări științifice au fost realizate de către Statele Unite ale Americii, cu un număr de 1.460 de publicații, urmate de China, cu un număr de 939 de lucrări publicate pe tema analizei riscului de fraudă financiară. O preocupare vizibilă și semnificativă din partea cercetătorilor americani în ceea ce privește fraudă financiară poate veni din dorința acestora de a contribui la reducerea unor astfel de acte, care au adus de-a lungul timpului în SUA la numeroase scandaluri și pierderi financiare. În acest sens, pot fi menționate acele acte frauduloase din cadrul entității Watergate (SUA, 1970) (Petreanu, 2018).

De menționat pot fi și recente scandaluri financiare care au avut drept consecințe o serie de falimente răsunătoare, ca urmare a unor scheme complexe de delapidare, raportare financiară inadecvată, de tipul Enron 2001,

WorldCom 2002, Arthur Andersen 2002, Société Générale 2008, Lehman Brothers 2010 sau Olympus Corporation 2011 (Arens *et al.*, 2012; Robu, 2014; Petra *et al.*, 2020).

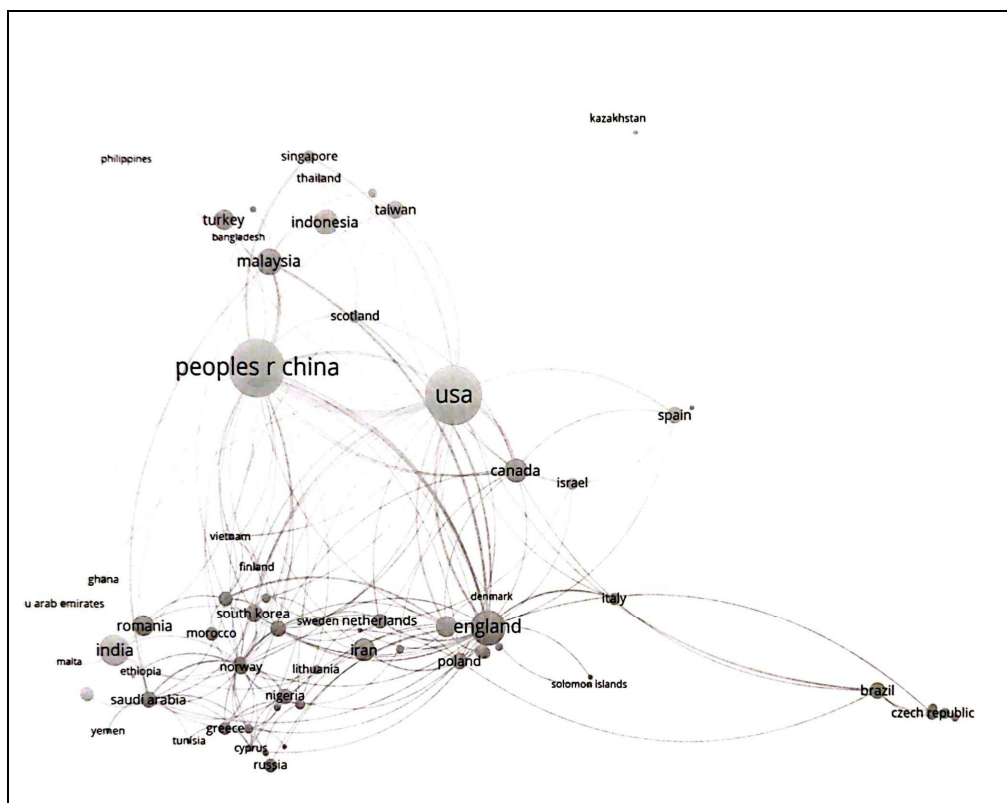
Totodată se observă și o preocupare a țărilor europene pe tema fraudei financiare; în acest sens pot fi enumerate: Anglia, Germania, Franța, Spania, Olanda, Italia, România, Belgia etc. Cele mai multe lucrări științifice la nivel european sunt publicate de către Anglia, cu un număr de 464 de articole. Problematika fraudei financiare și a impactului său asupra mediului de afaceri nu este încă suficient de mult tratată în majoritatea statelor europene, dovadă fiind numărul restrâns de lucrări științifice pe această temă, cele mai multe publicații fiind din partea țărilor dezvoltate. Acest aspect poate fi pus pe seama existenței unor reglementări, respectiv acte normative prin care se stabilesc atribuții ale diverselor organisme de stat (spre exemplu, în cazul României –

Agencia Națională de Administrație Fiscală), în ceea ce privește prevenirea, depistarea și sancționarea fraudei fiscale și a altor activităților de spălare a banilor.

4.1.3. Rețeaua de legătură dintre autori (Q3)

Figura nr. 2 redă rețeaua de legătură dintre autori în funcție de statul din care provin, bazată pe coautorat.

Figura nr. 2. Rețeaua de legătură dintre autori, corespunzător țărilor lor de origine



Sursa: prelucrare proprie în VOSviewer

Reprezentarea grafică din **Figura nr. 2** evidențiază grupuri de state ce au în comun legăturile dintre autorii care au colaborat la studii asupra fraudei financiare. Grupul din care face parte și țara noastră conține un număr de 5 state (România, Finlanda, Coreea de Sud, Maroc, Olanda). Țara cea mai relevantă din punctul de vedere al colaborării internaționale este Statele Unite ale Americii. Autorii americani au colaborat preponderent în cercetarea lor cu autori și instituții din Republica Populară Chineză, Canada, Brazilia, Malaezia, Spania, Olanda, Anglia, Australia sau Danemarca. De remarcat este faptul că există legături de colaborare științifică între autori localizați în colțuri diferite ale lumii. În acest sens, poate fi menționată Noua Zeelandă, care este conectată sub acest aspect cu state ca SUA, Norvegia, Suedia, Finlanda.

4.1.4. Analiza bibliometrică a cuvintelor cheie (Q4)

În **Tabelul nr. 3** sunt redată cuvintele-cheie analizate, ordonate descrescător în funcție de numărul de apariții în lucrările științifice analizate. După cum se poate observa, cel mai des întâlnit cuvânt-cheie în lucrările științifice analizate este „frauda financiară”, urmat de „guvernanța corporativă”, „managementul rezultatului”. Cel din urmă cuvânt-cheie se referă în principal la utilizarea angajamentelor. Prin angajamente o entitate își poate îmbunătăți poziția financiară, ceea ce are ca rezultat managementul rezultatelor. Termenul de management al rezultatelor este strâns asociat cu managementul entității, care are drept scop îmbunătățirea poziției și performanței entității pe piața de capital.

Tabelul nr. 3. Cuvinte-cheie utilizate de autori în cercetările privind riscul de fraudă

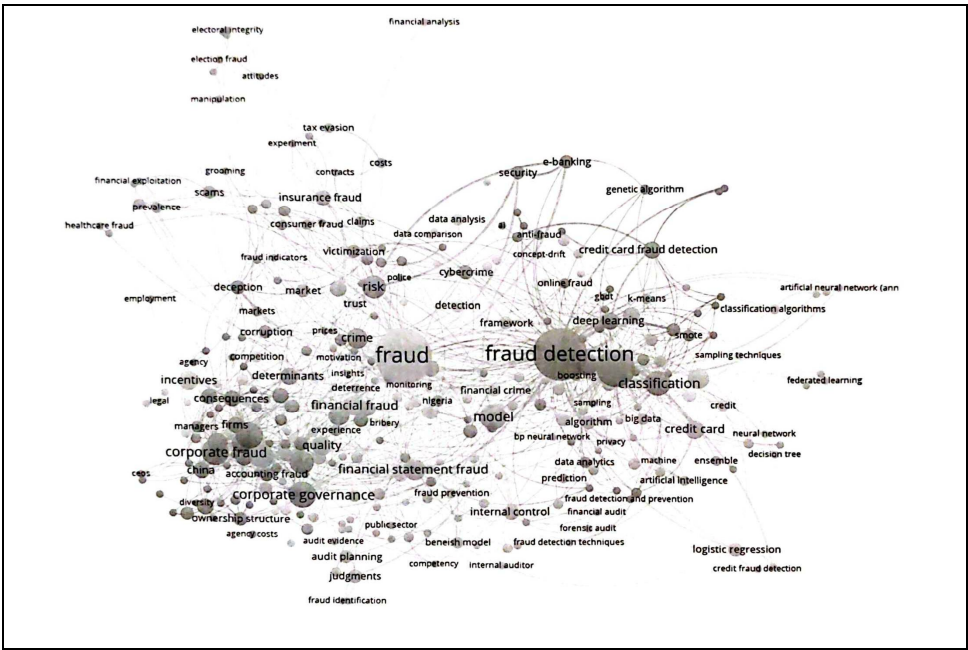
Nr. crt.	Cuvânt-cheie	Numărul de apariții
1	Detectarea fraudei	931
2	Fraudă	898
3	Guvernanță corporativă	329
4	Fraudă corporativă	315
5	Raportare financiară frauduloasă	254
6	Model	232
7	Managementul rezultatelor	218
8	Fraudarea situațiilor financiare	207
9	Spălare de bani	201
10	Proprietate	197
11	Control intern	190
12	Regresie logistică	189
13	Audit	186
14	Guvernanță	175
15	Risc	165
16	Fraudă contabilă	153
17	Angajamente discreționare	147
18	Criză financiară	138
19	Angajamente	131
20	Calitate	116

Sursa: prelucrare proprie

Figura nr. 3 prezintă cele mai relevante cuvinte-cheie identificate în eșantionul studiat pe baza intensității

legăturii cu alte cuvinte-cheie și a apariției simultane în aceeași lucrare.

Figura nr. 3. Rețeaua de legătură dintre cuvintele-cheie privind fraudă financiară



Sursa: prelucrare proprie în VOSwiewer

Din **Figura nr. 3** se poate observa care sunt cele mai relevante cuvinte-cheie identificate în lucrările științifice care abordează tema riscului de fraudă. Astfel, cuvintele-cheie cu cele mai multe apariții în studiile care tratează ca subiect de cercetare fraudă sunt: „detectarea fraudei”, „guvernanța corporativă”, „frauda corporativă”, „modele”, „calitate”, „risc” etc.

În urma analizei bibliometrice întreprinse s-a constatat că în perioada analizată a existat un interes ridicat față de acest subiect. Cu toate acestea, o preocupare sporită începe să fie vizibilă începând cu anul 2021, când se constată un număr de 904 publicații. Acest fapt poate fi pus pe seama apariției și manifestării neașteptate a pandemiei de Covid-19, un moment imprevizibil care a reușit să provoace o criză economică semnificativă la nivel mondial (Kenway & Holden, 2020; Tahir *et al.*, 2020).

În funcție de obiectivele de cercetare prezentate în studiile analizate, acestea au putut fi clasificate în trei mari categorii, după cum urmează: *articole de tip literature review* – care presupun o trecere în revistă a literaturii de specialitate pe tema fraudei financiare, *studii empirice* – prin care se validează ipoteze ale cercetării și *studii critice*

sau de tip *meta-analiză* – prin care se realizează analize, interpretări și aprecieri asupra unui fenomen, asemănări și deosebiri, cauze ale apariției, respectiv mijloace de combatere a acestuia. De menționat este faptul că studiile de tip literature review și cele care folosesc o analiză de tip critică sunt într-un număr redus, comparativ cu studiile empirice particularizate pe diverse zone geografice în funcție de regiunea din care se află autorii acestora (Robu, 2012).

4.1.5. Subiecte de cercetare în ceea ce privește fraudă financiară

O analiză mai amănunțită privind interesul pentru anumite teme de cercetare din zona fraudei financiare indică existența unei afinități pentru o serie de subiecte, prezentate în **Tabelul nr. 4**. Aceste subiecte de cercetare vizează istoria fraudei, rolul auditorului financiar, modalități de depistare și metode de prevenire a actelor frauduloase, factorii determinanți ai probabilității de apariție, tipologii de fraude, respectiv importanța implementării sistemului de control intern în prevenirea unor astfel de acte.

Tabelul nr. 4. Structura eșantionului în funcție de subiectul tratat

Nr. crt.	Cuvânt-cheie	Procent (%)	Procent cumulativ (%)
1	Istorie & taxonomie	11	11
2	Rolul profesiei	29	40
3	Factori determinanți	8	48
4	Prevenire și detectare	6	54
5	Modele pentru detectare	8	62
6	Riscul de fraudă	6	68
7	Tipuri de fraudă	5	73
8	Fraude faimoase	5	78
9	Control intern	11	89
10	Impactul fraudei	11	100
TOTAL		100	

Sursa: prelucrare proprie

Conform diagramei din **Figura nr. 4** se poate observa că, la nivelul anului 2012, cele mai multe articole erau orientate spre studiul importanței controlului intern în depistarea fraudelor financiare, respectiv rolul auditorului în investigarea și detectarea unor astfel de acte. Ulterior, anii 2014, 2015, 2016 adâncesc această problemă prin studierea factorilor determinanți, modele de

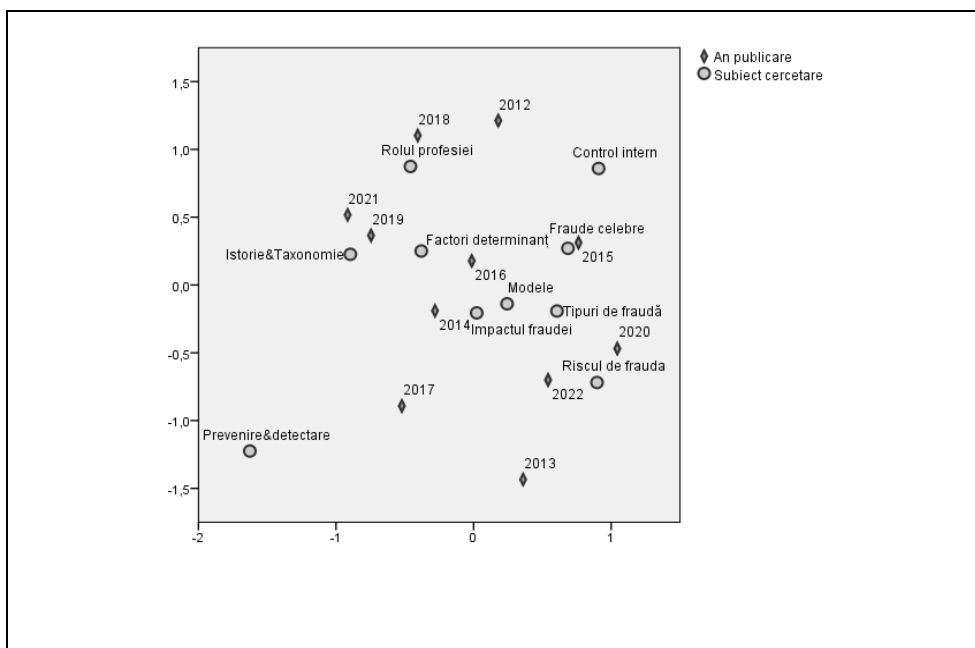
depistare a fraudelor, impactul acestora asupra poziției și performanței entității, respectiv tipuri de fraudă des întâlnite. La nivelul anului 2018 se pot observa o serie de încercări de analiză a riscului de fraudă, a rolului profesiei de auditor în prevenirea și detectarea riscului de fraudă.

În perioada cuprinsă între 2019-2022 se reiau o serie de idei, precum rolul profesiei contabile în prevenirea și

combaterea fraudei, impactul acestui fenomen asupra entității, dar și asupra investitorilor și chiar o analiză a influenței sistemului de control intern asupra riscului de fraudă, respectiv se aduc în discuție și o serie de fraude celebre care au avut consecințe nefaste asupra economiei.

Perioada 2019-2021 este marcată de o atenție a cercetărilor către originile și factorii determinanți ai fraudei. Acest aspect poate fi pus și pe seama apariției și manifestării inopinate a pandemiei de Covid-19, care a provocat un șoc brusc economiei naționale, cât și internaționale.

Figura nr. 4. Dinamica subiectelor de cercetare ale studiilor considerate în perioada 2012-2022



Sursa: prelucrare proprie în SPSS 22.0

Pe baza studiilor incluse în eșantionul analizat, s-a realizat o trecere în revistă a principalelor idei cu privire la problematica fraudei financiare, în perioada 2012-2022.

În literatura de specialitate au fost propuse multe definiții ale fraudei, variind de la cele precum „obținerea de bunuri și/sau bani prin înșelăciune”, până la cele care susțin că fraudă este „un efort uman, care implică înșelăciune, cu un scop bine intenționat, încălcarea încrederii etc.” (Yu, 2013).

În studiile lor, Sakel *et al.* (2010) și Mangala, *et al.* (2009) oferă o incursiune în istoria fraudei, de la primele atestări din antichitate și până la fraudele epocii moderne și contemporane. Omoteso & Obalola (2014) ajung la concluzia că eficacitatea auditului intern influențează pozitiv identificarea actelor frauduloase, în timp ce Zager consideră că responsabilitatea principală pentru

prevenirea și detectarea fraudei depinde de management, consiliile de administrație, comitetele de audit, toți au un rol în asigurarea unor situații financiare fiabile.

Factorii presiuni, oportunități și raționamente sunt cei mai discutați în literatura de specialitate, apăruți sub forma unui „Triunghi al fraudei” (propus de Donald Cressey), în timp ce alți cercetători consideră că, pe lângă acești trei factori, ar mai trebui adăugați și capacitatea celui care comite acte frauduloase, stimulentele și constrângerile (Ozili, 2020).

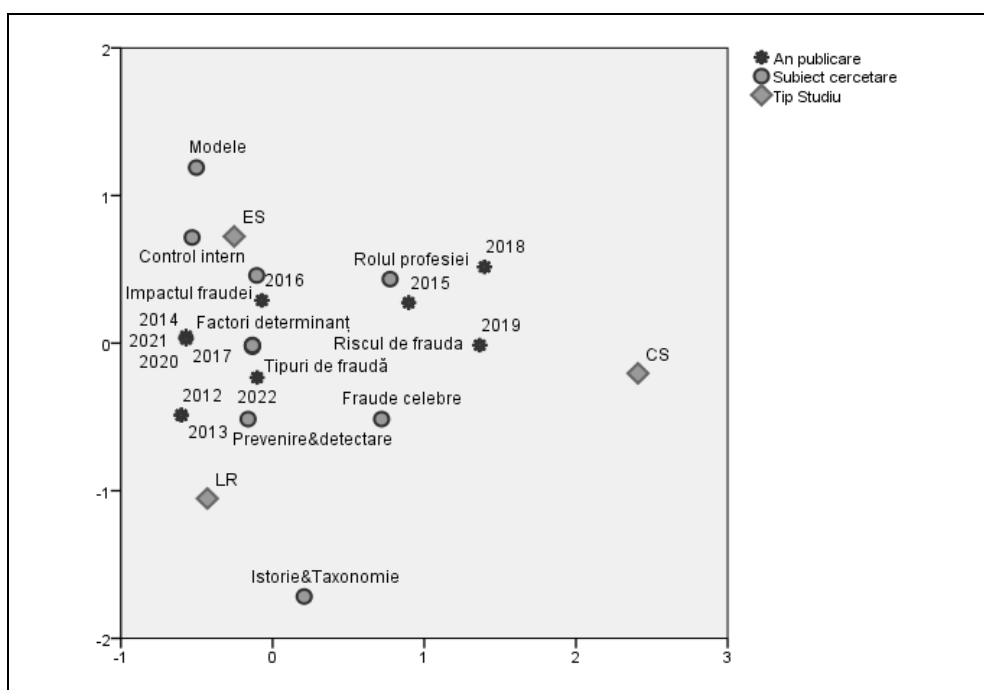
În acest sens, Kassem & Higson (2012) susțin că este semnificativ pentru auditori să ia în considerare toate modelele de fraudă pentru a înțelege mai bine de ce apare fraudă. Aceștia sugerează că toate modelele (Fraud Triangle, Fraud Diamond, Fraud Scale și Model MICE) ar trebui privite ca o extensie a modelului triunghiului fraudei

al lui Cressey și ar trebui să fie integrate într-un singur model, „*Noul model al triumphiului fraudei*”, care include motivația, oportunitatea, integritatea și capacitățile celui care comite fraude.

În timp ce în multe studii sunt prezentați factorii care determină apariția fraudelor financiare, plecând de la cele mai cunoscute teorii din literatura de specialitate, cu toate acestea sunt și studii care încearcă să prezinte modalități moderne de detectare și prevenire a fraudei financiare, respectiv cui îi este atribuită responsabilitatea detectării unor astfel de acte ilicite.

În acest sens, poate fi amintit studiul lui Abbasi, Albrecht, Vance și Hansen (2012). Având în vedere necesitatea unor metode de identificare mai robuste, în studiu a fost folosită o abordare a științei designului pentru a dezvolta MetaFraud, un nou cadru de meta-învățare pentru detectarea îmbunătățită a fraudelor financiare. Legat de prevenirea fraudei, în numeroase studii se nuanțează ideea că aceasta se poate realiza prin implementarea unui sistem eficient de control intern (Zelmyanti & Anita, 2015).

Figura nr. 5. Distribuția subiectelor de cercetare pe tipuri de studii în perioada 2012-2022



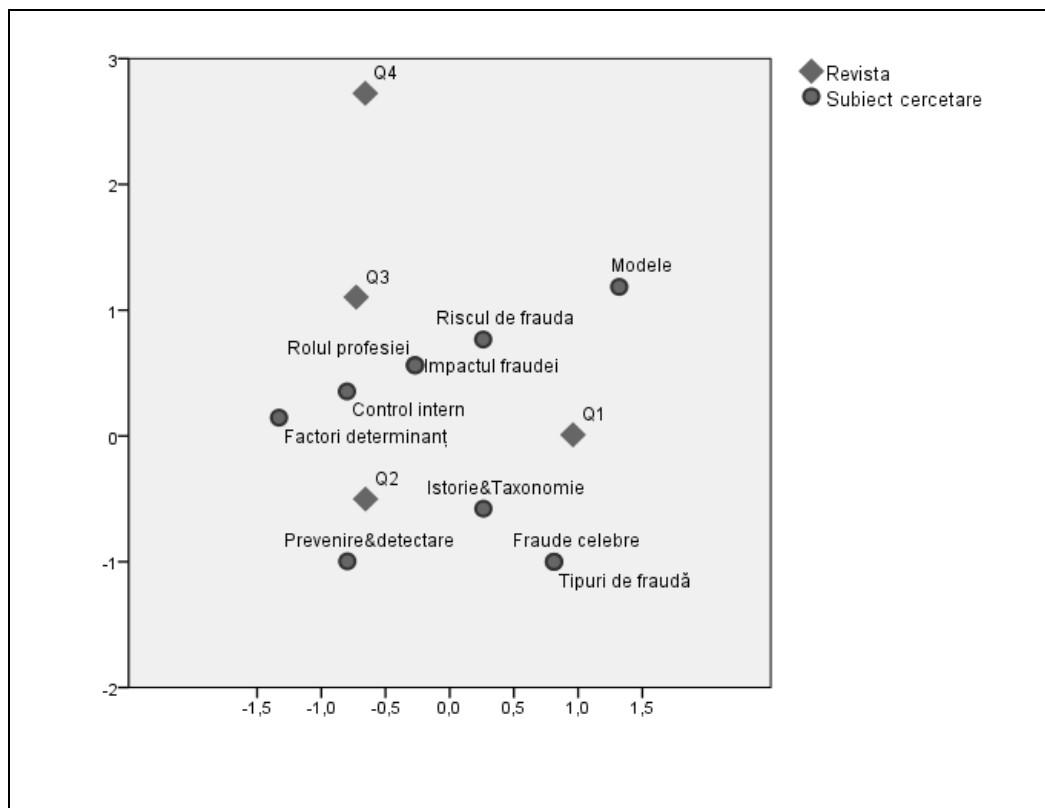
Sursa: prelucrare proprie în SPSS 22.0

În ceea ce privește legătura dintre tipologia și subiectele articolelor analizate în perioada 2012-2022 s-a constatat că, la nivelul literaturii de specialitate ce tratează ca subiect fraudă, se poate observa că cele mai multe sunt studii empirice (**Figura nr. 5**). Temele abordate de aceste studii fac referire la impactul fraudei asupra entității, la modelele utilizate în depistarea fraudelor, dar și în evaluarea riscului de fraudă, factorii determinanți și rolul controlului intern în prevenirea de acte frauduloase. Studiile orientate spre o abordare critică vizează prezentarea realității a ceea ce presupune fraudă

și care sunt consecințele pe care acest act le poate avea asupra mediului economic. Principalele subiecte vizează fraudele celebre, tipurile de fraudă, impactul fraudei asupra mediului entității sau analiza critică în ceea ce privește metodele de detectare și prevenire a fraudei.

Numărul studiilor științifice de tip literature review este relativ redus, iar subiectele abordează cu precădere istoria fraudei financiare și prezentarea de taxonomii.

Figura nr. 6. Distribuția subiectelor de cercetare pe tipuri de jurnale în perioada 2012-2022



Sursa: prelucrare proprie în SPSS 22.0

În ceea ce privește legătura dintre subiectele articolelor publicate și categoria din care fac parte jurnalele considerate, în perioada 2012-2022, la nivelul literaturii de specialitate care tratează problematica fraudei financiare se poate observa că cele mai multe articole sunt publicate în reviste ce fac parte din categoriile Q1, Q2, respectiv Q3 (Figura nr. 6). În jurnale cotate cu Q1 există studii ce au avut ca subiect factorii determinanți ai fraudei, analiza influenței sistemului de control intern, istoria fraudei financiare.

Din categoria jurnalelor cotate cu Q2 fac parte studii ce au analizat metode de prevenire și detectare a fraudei, tipuri de fraude, respectiv fraude celebre. Ulterior, pentru Q3 s-au găsit articole ce au abordat subiecte precum rolul auditorului financiar în prevenirea fraudelor, impactul fraudei asupra mediului firmei, modele propuse pentru depistarea fraudelor.

5. Concluzii

De-a lungul timpului societatea umană a fost martora diverselor scandaluri financiare, care au avut ca principali actori și reprezentanți ai profesiei contabile, care folosindu-se de încrederea acordată de investitori și-au însușit cunoștințele în săvârșirea sau complicitatea la fraudă.

Entitățile se confruntă în prezent cu numeroase riscuri, cum sunt, riscul financiar, riscul lanțului de aprovizionare și probleme de reglementare, care le afectează toate în moduri diferite și în grade diferite. Riscul de fraudă este o problemă în creștere, afectând atât entitățile publice și private, cât și toate țările și toate sectoarele economiei, în special în lumina recente crize financiare globale. Frauda constituie o procedură complexă, dinamică, care se adaptează constant la mediul actual. Acesta este motivul pentru care fraudă este greu de detectat și chiar mai greu a se dovedi în instanță.

La nivelul unei entități un program eficient de luptă antifraudă este susținut, pe de o parte, de cultura organizațională a acesteia, care să sancționeze astfel de acte frauduloase, de o serie de politici și proceduri de prevenire, respectiv, de utilizare a unor indicatori care să poată semnaliza apariția fraudelor. În cadrul entității, detectarea actelor frauduloase de natură financiară nu este un lucru destul de ușor de realizat, acesta fiind determinat de o serie de factori care țin atât de profesionalismul celui care se ocupă cu depistarea lor, dar și de specificul entității asupra căreia s-au realizat fraudele.

Detectarea fraudelor financiare poate fi realizată de către auditorul financiar prin înțelegerea de către acesta a unor elemente semnal care oferă indicii clare în ceea ce

privește existența actelor frauduloase.

Acest studiu a vizat o analiză aprofundată a fraudei financiare, care a fost realizată cu ajutorul analizei bibliometrice. În urma interogărilor de căutare în Web of Science a rezultat un număr semnificativ de publicații, respectiv 5.979 articole, pentru perioada 2010-2022. În general, rezultatele acestui studiu indică faptul că studiile și publicațiile având ca subiect fraudă financiară au crescut semnificativ. În plus, s-a constatat că cele mai multe publicații pe scară largă au fost sub formă de jurnale și scrise în limba engleză. Mai mult decât atât, s-a constatat că impactul publicațiilor care tratează fraudă financiară este destul de mare. Acest aspect este indicat de nivelul ridicat de citări pe fiecare document.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

- Abbasi, A., Albrecht, C., Vance, A., Hansen, J. (2012). MetaFraud: A Meta-Learning Framework for Detecting Financial Fraud. *Management Information Systems Research Center*, Vol. 36, No. 4, pp. 1293-1327
- Abdullahi, R., Mansor, N. (2015). Fraud Triangle Theory and Fraud Diamond Theory. Understanding the Convergent and Divergent For Future Research. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, Vol. 5, No. 4, pp. 38-45
- Alqatan, A., Hussainey, K., Khelif, H. (2020). Corporate Governance and its implications on accounting and finance. *Igi Global, USA*, p. 218
- Andoh, C., Quaye, D. and Akomea-Frimpong, I. (2018). Impact of fraud on Ghanaian SMEs and coping mechanisms. *Journal of Financial Crime*, Vol. 25 No. 2, pp. 400-418
- Apostolou, B., Hassell, J. M., Webber, S. A. and Sumners, G. E. (2001). The Relative Importance of Sas No. 82. Management Fraud Risk Factor. *Behavioral Research in Accounting*, Vol. 13, No. 1, pp. 1-24
- Arens, A., Elder, R., Beasley, M. (2012). Auditing and assurance services: an integrated approach, 14th edition, *Pearson Education*, New Jersey, p. 341
- Asmah, A.E., Atuiliik, W.A. and Ofori, D. (2019). Antecedents and consequences of staff-related fraud in the Ghanaian banking industry. *Journal of Financial Crime*, Vol. 26, No. 3, pp. 669-682
- Association of Certified Fraud Examiners – ACFE (2022). *Fraud Examiners Manual*, ACFE, Austin
- Boyle, D., DeZoort, F., and Hermanson, D. (2015). The effects of internal audit report type and reporting relationship on internal auditors' risk judgments. *Accounting Horizons*, Vol. 29, No. 3, pp. 579
- Chenguel, M. B. (2020). Financial Fraud and Managers, Causes and Effects. *Corporate Social Responsibility*, <https://ideas.repec.org/h/ito/pchaps/217106.html>, pp. 1-10
- DeZoort, F. T., Harrison, P. (2016). Understanding Auditors' Sense of Responsibility for Detecting Fraud Within Organizations, *Journal of Business Ethics*, Vol. 149, pp. 1-18
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, Vol. 133, p. 285
- Hughes, J., Michell, P.A., Ramson, W.S. (Eds) (1992). *The Australian Concise Oxford Dictionary*, Oxford University Press
- International Standards on Auditing – Standardele Internaționale de Audit (2020), IFAC, Vol. I
- Jaba, E., Bălan, C.-B., Robu, I.-B., Roman, M. (2012). Evaluarea statistică a riscului de fraudă în scopul fundamentării opiniei de audit, pe baza modelelor de durată. *Audit Financiar*, Anul X, Nr. 4, p. 15

16. Karpoff, J. (2021). The future of financial fraud. *Journal of Corporate Finance*, Vol. 66, pp. 1-12
17. Kassem, R., Higson, A. (2012). The new fraud triangle model, *Journal of Emerging Trends in Economics and Management Sciences*, Vol. 3, No. 3, p. 191
18. Kenway, P., Holden, J. (2020). Accounting for the variation in the Confirmed Covid-19 Caseload across England: An analysis of the role of multi-generation households, London and time, *New Policy Institute*, pp. 1-10
19. Le Maux, J., Smaili, N., Ben Amar, W. (2013). De la fraude en gestion à la gestion de la fraude. *Revue française de gestion*, No. 231-2, pp. 74-75
20. Liao, L., Chen, G., Zheng, D. (2019). Corporate social responsibility and financial fraud: evidence from China. *Accounting and Finance*, Vol. 59, No. 5, pp. 3.133-3.169
21. Mangala, D., Kumari, P. (2016). Auditors' Perception of Red Flags: Indian Evidence, *Management Mosaic Traversing Across Assorted Research Arena*, pp. 97-111
22. Mansour, A. Z., Ahmi, A., Papoola, O., M, J. (2020). Discovering the global landscape of fraud detection studies: a bibliometric review. *Journal of Financial Crime*, Vol. 30, No. 4, p. 2
23. Marzuki, M. M., Majid, W. Z., Azis, N. K., Haji Abdulatiff (2020). Fraud Risk Management Model: A Content Analysis Approach. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, Vol. 7, No. 10, p. 717
24. Mateș, D., Pordea, D. (2021). Calitatea informației contabile – o analiză bibliometrică. *Ceccar Business Review*, No. 10, pp. 9-17
25. Merigó, J., Yang, J.-B. (2017). Accounting Research: A Bibliometric Analysis. *Australian Accounting Review*, Vol. 27, No. 80, p. 72
26. Nguyen, T. T. N., Ibrahim, S., Giannopoulos, G. (2022). Detecting earnings management: a comparison of accrual and real earnings manipulation models. *Journal of Applied Accounting Research*, Vol. 24, No. 2, pp. 344-379
27. Okoye, E., Amughor, O.A. and Evbota, C.I. (2019). Fraudulent activities and forensic accounting services. *Journal of Accounting, Business and Social Sciences*, Vol. 1 No. 2, pp. 53-68
28. Omoteso, K., Obalola, M. (2014). The Role of Auditing in the Management of Corporate Fraud, *Ethics, Governance and Corporate Crime: Challenges and Consequences*, Vol. 6, pp. 129-151
29. Owusu, G., M., Y., Koomson, T., A., A., Alipoe, S., A., Kani, Y., A. (2022). Examining the predictors of fraud in state-owned enterprises: an application of the fraud triangle theory. *Journal of Money Laundering Control*, Vol. 25, No. 2, pp. 428-429
30. Ozili, P. K. (2015). Loan Loss Provisioning, Income Smoothing, Signalling, Capital Management and Procyclicality: Does IFRS Matter? Empirical Evidence from Nigeria. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, Vol. 6, No. 2, pp. 224-232
31. Ozili, P. (2020). Advances and issues in fraud research: a commentary. *Journal of Financial Crime*, Vol. 27, No. 1, p. 4
32. Ozili, P., Arun, T. (2020). Spillover of COVID-19: impact on the Global Economy. MPRA Paper, *University Library of Munich*
33. Özkul, F. U., Pamukçu, A. (2012). Fraud Detection and Forensic Accounting. *Emerging Fraud Springer Berlin Heidelberg*, http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-20826-3_2
34. Pătărlăgeanu, S. R., Dinu, M., Constantin, M. (2020). Bibliometric Analysis of the Field of Green Public Procurement. *Amfiteatru Economic*, Vol. 22, No. 53, p. 75
35. Petra, S., Spieler, A.C., (2020). *Accounting Scandals: Enron, Worldcom, and Global Crossing*. Baker, H.K., Purda-Heeler, L. and Saadi, S. (Ed.) Corporate Fraud Exposed, Emerald Publishing Limited, Bingley
36. Petreanu, E. (2018). Analiza strategică a rolului auditului intern în optimizarea guvernăței corporative. *Studia Universitaria Moldaviae, Seria Științe exacte și economice*, Nr. 17 (117), p. 48
37. Putra, G., S., A., Dwirandra, A., A., N., B. (2019). The Effect of Auditor Experience, Type of Personality and Fraud Auditing Training on Auditors Ability in Fraud Detecting with Professional Skepticism as a Mediation Variable, *International Research Journal of Management, IT & Social Sciences*, vol. 6, no. 2, pp. 32-43
38. Rezaee, Z. (2005). Causes, consequences, and deterrence of financial statement fraud. *Critical*

Perspectives on Accounting, Vol. 16, No. 3, pp. 277-298

39. Robu, I.-B. (2012). Studiul explorator al cunoașterii problematicei fraudei financiare din perspectiva auditului financiar. *Audit Financiar*, Anul X, pp. 8-16
40. Robu, I. B. (2014). Riscul de fraudă în auditul financiar, *Editura Economică*, București, p. 33
41. Sabău, A. I., Safta, L. I., Achim, M. V., Rus, A. D. I. (2022). A bibliometric analysis on the relationship between corporate governance and financial fraud, *25th RSEP International Conference on Economics, Finance & Business*, p. 27
42. Sakel, N., Tiedemann, T. (2021). Fraud in Accounting and Audit Research (1926-2019) – A Bibliometric Analysis, *Accounting History Review*, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3798695>, pp. 97-143
43. Salem, M. (2012). An Overview of Research on Auditor's Responsibility to Detect Fraud on Financial Statements, *The Journal of Global Business Management*, vol. 8, no. 2, p. 227
44. Simeunović, N., Grubor, G., Ristic, N. (2016). Forensic accounting in the fraud auditing case. *The European Journal of Applied Economics*, Vol. 13, No. 12, pp. 45-56
45. Singleton, T.W., Singleton, A.J. (2010). Fraud Auditing and Forensic Accounting, 4th edition, *John Wiley & Sons, New Jersey*, p. 62
46. Sudirman, S., Sasmita, H., Djabir, D. M., Krisnanto, B., Muchsidin, F. F. (2021). Effectiveness of Internal Audit in Supporting Internal Control and Prevention of Fraud. *Bongaya Journal of Research in Accounting (BJRA)*, Vol. 4, No. 1, pp. 8-15
47. Tahir, S. H., Tahir, F., Syed, N., Ahmad, G., Ullah, M. R. (2020). Stock market response to terrorist attacks: An event study approach. *Journal of Asian Finance, Economics, And Business*, Vol. 7, No. 9, pp. 31-36
48. Wu, H., Chang, Y., Li, J., Zhu, X. (2022). Financial fraud risk analysis based on audit information knowledge graph. *Procedia Computer Science*, Vol. 199, pp. 780-781
49. Yu, X., (2013). Securities Fraud and Corporate Finance: Recent Developments. *Managerial and Decision Economics*, Vol. 34, No. 7/8, pp. 439-450
50. Zager, L., Malis, S. S., Novak, A. (2016). The Role and Responsibility of Auditors in Prevention and Detection of Fraudulent Financial Reporting, *Procedia Economics and Finance*, Vol. 39, pp. 693-700
51. Zahari, A. I., Said, J., Arshad, R. (2020). Organisational fraud: a discussion on the theoretical perspectives and dimensions. *Journal of Financial Crime*, Vol. 27, No. 1, pp. 283-293
52. Zelmiyanti, R., Anita, L. (2015). Pengaruh Budaya Organisasi Dan Peran Auditor Internal Terhadap Pencegahan Kecurangan Dengan Pelaksanaan Sistem Pengendalian Internal Sebagai Variabel Intervening. *Jurnal Akuntansi Keuangan dan Bisnis*, Vol. 8, pp. 67-76
53. Zhu, J., Qiu, W., Jian, W. (2021). Evaluating Impacts of the COVID-19 Pandemic on China's Container Ports Based on AIS Big Data. *Journal of Physics: Conference Series*, Vol. 1624, No. 3, pp. 1-5

Misiunea de asigurare privind raportarea de sustenabilitate în contextul tendințelor mondiale

Lect. univ. dr. Andreea CÎRSTEA,
Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj Napoca,
Facultatea de Științe Economice
și Administrarea Afacerilor,
e-mail: andreea.cirstea@econ.ubbcluj.ro

Rezumat

Misiunile de asigurare privind raportarea de sustenabilitate au câștigat o atenție tot mai mare în cercetarea academică și practica profesională pe măsură ce organizațiile se străduiesc să își îmbunătățească credibilitatea și transparența raportărilor legate de mediu înconjurător, social și guvernanta (ESG – „Environmental, social, governance”). Această analiză bibliometrică examinează peisajul academic al asigurării raportărilor de sustenabilitate prin analizarea literaturii relevante indexată în baza de date Scopus pe perioada 1995 – 2024. Studiul s-a concentrat pe analiza colaborării autorilor la nivel de țări, a frecvenței cuvintelor cheie, precum și a co-citării la nivel de referințe bibliografice. De asemenea, analiza explorează tendințele, modelele și temele emergente în cercetarea legată de practicile de asigurare, metodologiile, standardele și perspectivele părților interesate. Rezultatele obținute au relevat un interes în creștere cu privire la tematica asigurării raportărilor de sustenabilitate, cu precădere în țări precum Regatul Unit, SUA, Spania, Australia. De asemenea, numărul mare de citări ne arată faptul că tematica este tot mai dezbătută în rândul cercetătorilor.

Cuvinte cheie: misiune de asigurare; raportări privind sustenabilitatea; analiză bibliometrică; analiză de co-autorat; analiză cuvinte cheie; analiză de co-citație;

Clasificare JEL: M41, M42, M48

Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Cîrstea, A. (2024), Sustainability Reporting Assurance within Worldwide Trends, *Audit Financiar*, vol. XXII, no. 3(175)/2024, pp. 547-558, DOI: 10.20869/AUDITF/2024/175/020

Link permanent pentru acest document:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2024/175/020>

Data primirii articolului: 22.04.2024

Data revizuirii: 14.05.2024

Data acceptării: 8.07.2024

1. Introducere

Conceptul de sustenabilitate a început să fie utilizat pe scară mai largă în anii '80, odată cu creșterea preocupărilor legate de impactul activităților umane asupra mediului și nevoia de a adopta practici mai sustenabile pentru a proteja resursele naturale și a asigura bunăstarea generațiilor viitoare (World Commission on Environment and Development, 1987; Hawken et al., 1999).

Primii pași către elaborarea rapoartelor de sustenabilitate au fost făcuți în anii '90, când organizațiile au început să includă în rapoartele lor anuale informații legate de mediu și responsabilitate socială corporativă (Krzus și Kleiman, 2013). Cu toate acestea, raportarea era adesea voluntară și fragmentată, fără standarde sau ghiduri clare. Rapoartele de sustenabilitate au pus accentul pe aspecte precum performanța socială și ambientală, însă raportarea ESG își extinde sfera de acțiune pentru a include și aspecte legate de guvernare. Această tranziție reflectă o recunoaștere crescută a importanței guvernării solide în cadrul organizațiilor și a impactului acesteia asupra sustenabilității pe termen lung.

Raportarea de sustenabilitate a evoluat de la o practică de nișă la un fenomen general, un număr tot mai mare de organizații recunoscând importanța raportării performanței lor ESG. Aceste rapoarte servesc ca instrumente de comunicare vitale, permițând companiilor să-și demonstreze angajamentul față de sustenabilitate și să se implice cu părțile interesate. În timp ce aceste rapoarte sunt menite să sporească transparența și responsabilitatea, persistă întrebări cu privire la fiabilitatea lor (Eccles, și Krzus, 2010). Asigurarea, definită ca examinarea independentă a dezvoltărilor de sustenabilitate, joacă un rol vital în abordarea acestor preocupări (Deegan, 2002).

Acest tip de verificare oferă părților interesate, inclusiv investitorilor, consumatorilor, angajaților și autorităților de reglementare, încredere în acuratețea și fiabilitatea rapoartelor de sustenabilitate (Kolk, 2003). Prin supunerea informațiilor raportate unui control independent, asigurarea ajută la atenuarea preocupărilor legate de spălarea ecologică și asigură că organizațiile respectă standarde riguroase de transparență și dezvăluire (Epstein și Wisner, 2001).

Se depun eforturi pentru a dezvolta standarde de asigurare armonizate pentru raportarea sustenabilității (Simnett et. al., 2009). Aceste inițiative urmăresc să

promoveze coerența și comparabilitatea în practicile de asigurare, sporind astfel credibilitatea rapoartelor de sustenabilitate (Bebbington et al., 2008).

Progresele tehnologice revoluționează practicile de asigurare în raportarea sustenabilității (Dyllick și Hockerts, 2002). Tehnologii precum blockchain, inteligența artificială (AI) și analiza datelor permit verificarea datelor în timp real, trasabilitatea îmbunătățită și analiza predictivă, îmbunătățind astfel eficiența și eficacitatea proceselor de asigurare (Wallace, 1995).

Pe măsură ce cererea de informații credibile privind sustenabilitatea se intensifică, apare necesitatea unor mecanisme de asigurare pentru a verifica acuratețea și fiabilitatea acestor rapoarte. Asigurarea, în acest context, se referă la examinarea sau validarea independentă a informațiilor prezentate în rapoartele de sustenabilitate pentru a le spori credibilitatea și încrederea (Akisik și Gal, 2014; Hahn et. al., 2018; Deegan, 2002; Adams, 2002; Bebbington et.al., 2007; Arena et al., 2017). Cercetători precum Burritt et al. (2011) au evidențiat importanța asigurării în consolidarea încrederii părților interesate în validitatea datelor raportate privind performanța sustenabilității.

Printr-o examinare exhaustivă a literaturii relevante, ne propunem să contribuim la tendințele actuale privind asigurarea raportării sustenabilității, oferind o sinteză cuprinzătoare a cunoștințelor existente și curturând căi pentru cercetările viitoare. Acest articol dorește să ofere cercetătorilor, practicienilor și factorilor de decizie politică informații valoroase pentru a informa procesul decizional și pentru a promova domeniul asigurării raportării sustenabilității. De asemenea, analiza bibliometrică elaborată își propune să ofere o imagine de ansamblu a literaturii de specialitate privind asigurarea în raportarea sustenabilității, examinând tendințele, modelele și temele emergente în cercetarea academică.

2. Metodologia cercetării

Din dorința de a avea o imagine de ansamblu asupra acestui subiect și în urma identificării unui număr mare de articole asociate acestuia, am considerat că analiza bibliometrică este cea mai potrivită, oferindu-ne indicii clare cu privire la ce s-a studiat deja și arătându-ne care este trendul cercetării cu privire la asigurarea raportărilor de sustenabilitate. De asemenea, studiul se

bazează și pe o analiza de conținut, care a avut și ea un rol important în atingerea obiectivelor propuse. Factorii pe care i-am luat în considerare se referă la: analiza de co-autorat, analiza de citare și analiza cuvintelor cheie (Pizzi et al., 2024; Oware și Moulya, 2023; Van Eck și Waltman, 2023; Donthu et al., 2021). Analiza are la bază informații extrase din baza de date Scopus, care este una dintre cele mai reprezentative platforme de publicații științifice, fiind folosită în multe cercetări ce analizează literatura de specialitate (Pizzi et al., 2024; Oware și Moulya, 2023; Kumar et al., 2023; Anand et al., 2021, 2020). Alegerea acestei platforme se datorează nu doar numărului mare de jurnale indexate și de publicații existente, ci și faptului că acoperă un interval de timp extins.

Astfel, primul pas a constat în identificarea articolelor relevante, având ca termeni de căutare la nivel de titlu, abstract și cuvinte cheie: “sustainability reports assurance” sau “sustainability reports audit”.

(TITLE-ABS-KEY(sustainability reports assurance) OR TITLE-ABS-KEY(sustainability reports audit))

În urma căutării au rezultat 728 documente, însă am limitat căutarea doar la articolele în limba engleză, așadar numărul articolelor rămase a fost de 705. Ulterior, analizând tipul documentelor, am selectat doar articolele, lucrările de conferință, capitolele de cărți și review-urile, ajungând astfel la 683 documente. Trecând în revistă articolele rezultate, am considerat necesară și excluderea câtorva domenii de cercetare, cum ar fi: Farmacologie, Toxicologie și Farmaceutică, Neuroștiințe, Multidisciplinare, Imunologie și Microbiologie, Biochimie, Genetică și Biologie Moleculară, Profesii sanitare, Asistența medicală, Medicină, ceea ce a determinat numărul total de documente incluse în analiza noastră: 578.

Analiza a fost realizată cu ajutorul programului VOSviewer 1.6.20, cu ajutorul căruia am examinat legăturile de colaborare dintre autori, având în vedere țările lor de proveniență, în scopul identificării interesului comunității științifice în direcția raportărilor de sustenabilitate, în conformitate cu diversitatea geografică. Ulterior, am studiat modul în care

sunt distribuite cuvintele-cheie cel mai frecvent utilizate, cu scopul de a examina și analiza interconexiunile dintre acestea, stabilind un prag minim de 10 apariții simultane. Totodată, cercetarea a mai urmărit și analiza rețelei de co-citări a referințelor, care ajută la identificarea structurii literaturii cu privire la asigurarea raportărilor de sustenabilitate. Toți acești pași ne-au ajutat să avem o imagine de ansamblu despre impactul și direcția spre care se îndreaptă cercetările cu privire la asigurarea raportărilor de sustenabilitate.

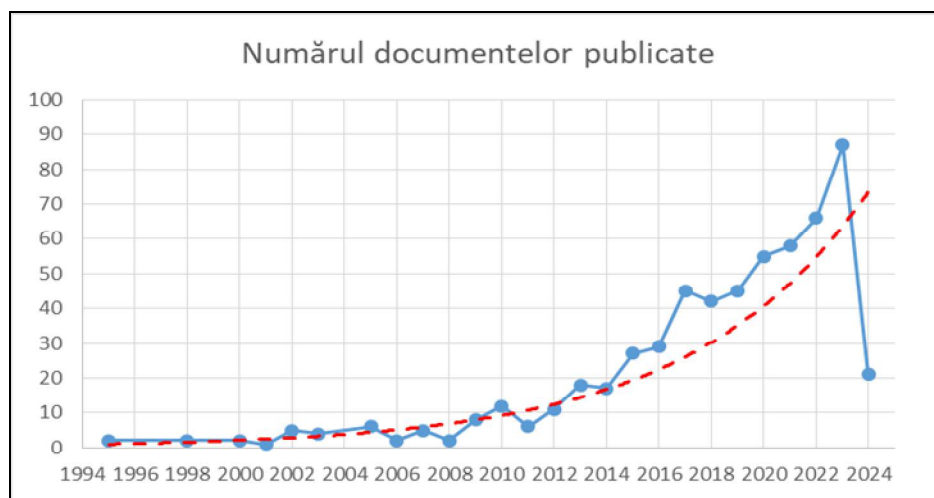
3. Analiza descriptivă și bibliometrică

3.1 Evoluția publicațiilor în perioada 1995 – 2024

Figura nr. 1 prezintă evoluția publicațiilor privind misiunile de asigurare sau audit al raportării de sustenabilitate din 1995 până în 2024. Se poate observa foarte clar că numărul documentelor publicate care au abordat asigurarea sau auditul rapoartelor de sustenabilitate pe parcursul a 30 de ani a crescut semnificativ. Numărul de studii a rămas sub 20 până în 2014 și începând cu 2015 se observă creșterea substanțială, până la un număr de 87 de articole în 2023. De asemenea, un aspect la fel de important asupra căruia trebuie să ne oprim atenția este că, din totalul de 578 de articole, accesul deschis cu diferite grade, inclusiv acces complet deschis, aur, aur hibrid, bronz și verde s-a ridicat la 412 articole, reprezentând 85,29% din total articole identificate. Acest procent ridicat al articolelor cu acces deschis arată faptul că studiile cu privire la asigurarea rapoartelor de sustenabilitate vor avea un indice de citare ridicat (Gonzalez-Brancor și Dorta-Gozalez, 2019; Li et al., 2018; Davis et al. 2008, Craig et al., 2007; Moed, 2007; Kurtz et al., 2005; Lawrence, 2001).

Creșterea studiilor care au abordat subiectul „asigurarea și auditul rapoartelor de sustenabilitate” în perioada recentă se poate datora dorinței entităților de a utiliza funcțiile de audit în evaluarea riscurilor de sustenabilitate (Bao, X. et al., 2020).

Figura nr. 1. Evoluția publicațiilor



Sursa: prelucrare proprie

3.2 Impactul tematicii în jurnalele de specialitate

Analizând numărul articolelor cu privire la misiunile de asigurare sau audit al raportărilor de sustenabilitate publicate în reviste, **Tabelul nr. 1** ne arată că Sustainability Switzerland are cel mai mare număr de publicații, adică 35 (6,05%), urmat de Sustainability Accounting Management and Policy

Journal cu 25 (4,32%) și Corporate Social Responsibility and Environmental Management cu 18 (3,11%). În ceea ce privește numărul de citări, lucrurile sunt puțin diferite. Chiar dacă Sustainability Switzerland are cel mai mare număr de articole publicate, numărul de citări ale acestora este de 401 (50 de citări fiind cele mai multe pentru 1 articol).

Tabelul nr. 1. Număr articole și citări la nivel de jurnale

Jurnal	Numărul articolelor	Editori	Numărul total al citărilor per jurnal/Numărul cel mai mare de citări pentru un articol din jurnal
Sustainability Switzerland	35	MDPI	401/50
Sustainability Accounting Management and Policy Journal	25	Emerald Publishing	811/246
Corporate Social Responsibility and Environmental Management	18	John Wiley and Sons Ltd	1169/244
Journal of Cleaner Production	17	Elsevier Ltd	1151/217
Business Strategy and the Environment	14	John Wiley and Sons Ltd	1009/445
Journal of Business Ethics	12	Springer Netherlands	1367/313
CSR Sustainability Ethics and Governance	8	Springer Nature	19/9
Meditari Accountancy Research	8	Emerald Publishing	114/58
Social Responsibility Journal	8	Emerald Publishing	200/74
Accounting Auditing and Accountability Journal	7	Emerald Publishing	729/450

Sursa: prelucrare proprie

Totuși, **Tabelul nr. 2** scoate în evidență faptul că articolul cel mai citat se regăsește în *Accounting Review* și are 812 citări, fiind urmat de un articol din *Critical Perspectives on Accounting* cu 540 citări,

respectiv de un alt articol în *Accounting, Auditing & Accountability Journal* cu 450 citări. Așa cum se poate observa, articolele cele mai citate nu corespund jurnalelor care au cele mai multe publicații.

Tabelul nr. 2. Primele 10 articole în funcție de numărul citărilor

Jurnal	Autori	Articol	Număr citări
Accounting Review	Simnett R.; Vanstraelen A.; Chua W.F. (2009)	Assurance on sustainability reports: An international comparison	812
Critical Perspectives on Accounting	Michelon G.; Pilonato S.; Ricceri F. (2015)	CSR reporting practices and the quality of disclosure: An empirical analysis	540
Accounting, Auditing and Accountability Journal	Boiral O. (2013)	Sustainability reports as simulacra? A counter-account of A and A+ GRI reports	450
Business Strategy and the Environment	Kolk A.; Perego P. (2010)	Determinants of the adoption of sustainability assurance statements: An international investigation	445
British Accounting Review	O'Dwyer B.; Owen D.L. (2005)	Assurance statement practice in environmental, social and sustainability reporting: A critical evaluation	393
Journal of Business Ethics	Perego P.; Kolk A. (2012)	Multinationals' Accountability on Sustainability: The Evolution of Third-party Assurance of Sustainability Reports	313
Auditing	Pflugrath G.; Roebuck P.; Simnett R. (2011)	Impact of assurance and assurer's professional affiliation on financial analysts' assessment of credibility of corporate social responsibility information	277
Auditing	Peters G.F.; Romi A.M. (2015)	The association between sustainability governance characteristics and the assurance of corporate sustainability reports	251
Sustainability Accounting, Management and Policy Journal	Dienes D.; Sassen R.; Fischer J. (2016)	What are the drivers of sustainability reporting? A systematic review	246
Corporate Social Responsibility and Environmental Management	Rosati F.; Faria L.G.D. (2019)	Business contribution to the Sustainable Development Agenda: Organizational factors related to early adoption of SDG reporting	244

Sursa: prelucrare proprie

3.3 Contribuții la nivel de țări și instituții

Analiza descriptivă arată, de asemenea, că University of South Wales Sydney are numărul cel mai mare de publicații. Pe podium se află în același timp și Universidad de Salamanca, urmată de University of Gloucestershire Business School. Totodată, importanța pe care o au aceste instituții se reflectă și în analiza țărilor cu impact asupra cercetărilor, care arată că Regatul Unit al Marii Britanii are numărul cel mai mare de publicații (89 articole), însă și Spania (58 articole) se află în primele 3 țări cu numărul cel mai mare

de publicații. Nici Statele Unite ale Americii nu pot fi ignorate, deși la nivel de instituție nu apare în primele 8, numărul de publicații este semnificativ (78 articole). În același timp, se poate observa că University of South Wales Sydney contribuie cu 35,18% la cele 54 de publicații ale tuturor universităților din Australia, iar RMIT University contribuie cu 12,96%. În mod similar, Universidad de Salamanca contribuie cu 25,86% la cele 58 de publicații atribuite Spaniei, în timp ce University of Gloucestershire Business School contribuie cu 15,73% la totalul publicațiilor de 89 (**Tabelul nr. 3**).

Tabelul nr. 3. Instituții și țări reprezentative

Instituții	Țara	Numărul articolelor	Țara	Numărul articolelor
University of South Wales Sydney	Australia	19	Regatul Unit al Marii Britanii	89
Universidad de Salamanca	Spania	15	Statele Unite ale Americii	78
University of Gloucestershire Business School	Regatul Unit al Marii Britanii	14	Spania	58
Universitat de València	Spania	12	Australia	54
RMIT University	Australia	7	Italia	34
University of the Witwatersrand, Johannesburg	Africa de Sud	7	Indonezia	33
Universidade de Vigo	Spania	7	Germania	29
American University of the Middle East	Kuweit	7	Canada	24

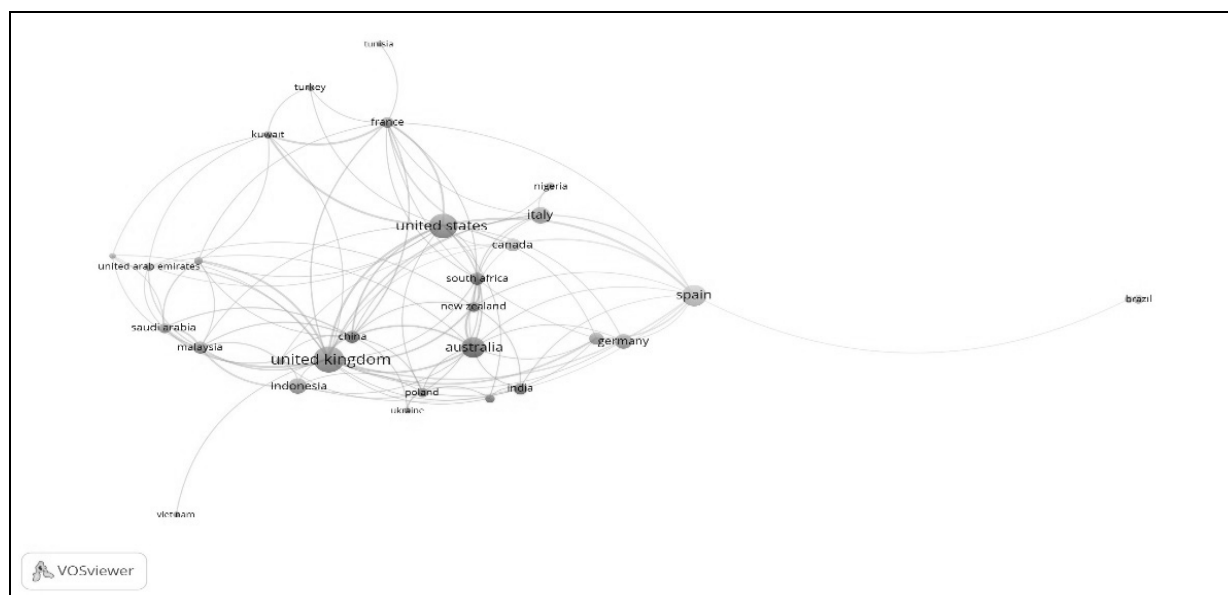
Sursa: prelucrare proprie

3.4 Analiza colaborării autorilor în funcție de țările de origine

Analizând co-autorii la nivel de țară, s-au concretizat 8 clustere, din care se poate observa legătura existentă între țări (**Figura nr. 2**). Astfel, din analiza realizată, se poate observa ca UK, cea care are cel mai mare număr de publicații, are și cea mai ridicată colaborare (22 legături și de 57 de ori co-autor). Următoarea țară în ceea ce privește colaborarea este SUA, cu 17 legături și de 36 de

ori co-autor. Franța (13 legături și de 24 de ori co-autor), Spania (12 legături și de 25 de ori co-autor), China (12 legături și de 23 de ori co-autor) și Australia (12 legături și de 21 de ori co-autor) reprezintă țări care trebuie luate în seamă în ceea ce privește asigurarea sau auditarea raportărilor de sustenabilitate, având colaborări ridicate pe această temă. La polul opus se află țările cu cele mai puține colaborări, și anume: Vietnam, Brazilia și Tunisia (o legătura și o singură dată co-autor).

Figura nr. 2. Colaborarea autorilor în funcție de țările de origine



Sursa: prelucrare proprie cu ajutor VOSviewer

3.5 Analiza cuvintelor cheie

Chen și Xiao (2016) sugerează că legăturile dintre cuvintele cheie ne oferă o imagine de ansamblu asupra temei analizate. Această constatare este susținută și de Smith et al. (2018), care subliniază importanța analizei cuvintelor cheie în descoperirea unor înțelesuri specifice domeniului. În plus, cercetarea realizată de Johnson și Patel (2020) evidențiază importanța înțelegerii relațiilor între cuvinte cheie pentru cartografierea peisajului conceptual al unui domeniu dat. Astfel, am continuat cercetarea noastră cu o analiză de co-ocurență a cuvintelor cheie.

Având în vedere numărul mare de cuvinte cheie, am considerat că este necesar să limităm numărul minim de

aparitii simultane ale cuvintelor cheie la 10. În acest caz, au fost identificate 37 de cuvinte cheie, care ne indică faptul că subiectele dezbătute în sfera asigurării/auditului raportărilor de sustenabilitate sunt multiple și de aici putem identifica legătura cu creșterea numărului de publicații în ultimii ani. Principalele cuvinte cheie utilizate de către cercetători sunt “sustainability (sustenabilitate)” cu 164 de apariții, “sustainable development (dezvoltare sustenabilă)” cu 110 apariții, “sustainability reporting (raportare de sustenabilitate)” cu 105 apariții și “assurance (asigurare)” cu 70 de apariții. Așa cum se poate observa din **Tabelul nr. 4** tot aceste cuvinte cheie pot fi considerate cele mai relevante prin prisma legăturii cu alte cuvinte cheie.

Tabelul nr. 4. Cuvinte-cheie relevante utilizate în articole

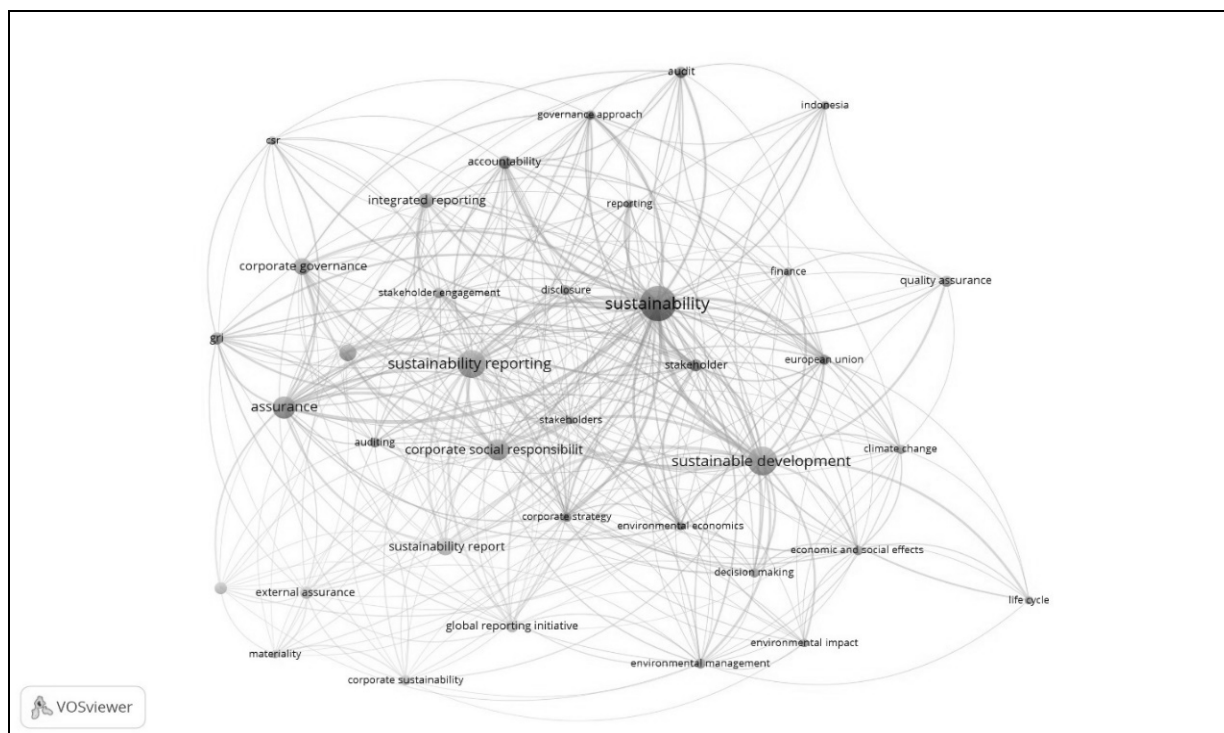
Cuvântul-cheie	Număr apariții	Intensitate legătură dintre cuvinte-cheie	Cuvântul-cheie	Număr apariții	Intensitate legătură dintre cuvinte-cheie
Sustenabilitate	164	313	Efecte economice și sociale	12	41
Dezvoltare sustenabilă	110	254	Economie de mediu	10	39
Raportare de sustenabilitate	105	201	Raportare	11	37
Asigurare	70	143	Asigurare externă	19	36
Responsabilitate socială corporativă	63	142	Audit	15	35
Raport de sustenabilitate	43	92	Disclosure	14	35
Parte interesată	22	81	Schimbări climatice	12	33
Guvernanță corporativă	39	70	Părțile interesate	10	31
Raportare integrată	29	60	Audit	18	30
Inițiativa globală de raportare	20	58	Finanțe	11	30
Responsabilitate	25	56	Sustenabilitate corporativă	14	28
GRI (Inițiativa Globală de Raportare)	21	52	RSC (Responsabilitate Socială Corporativă)	11	26
Uniunea Europeană	15	51	Impactul asupra mediului	10	25
Strategie corporativă	13	50	Rapoarte de sustenabilitate	19	24
Managementul mediului	14	44	Materialitate	10	23
Abordare de guvernanță	13	44	Asigurarea calității	17	23
Implicarea părților interesate	14	44	Ciclu de viață	10	21
Asigurarea sustenabilității	38	42	Indonezia	10	17
Luarea deciziilor	13	41			

Sursa: prelucrare proprie

Totodată, analiza a relevat existența a cinci clustere (**Figura nr. 3**), care ne oferă o imagine mai clară asupra tematicilor abordate de către cercetători. Printre cele mai relevante tematici putem remarca: interacțiunea dintre inițiativele de sustenabilitate corporativă, practicile de guvernanță și responsabilitatea părților interesate, cu accent pe rolul mecanismelor de asigurare, cum ar fi auditurile, în creșterea transparenței și a credibilității; provocările complexe aduse de modificările climatice și necesitatea unor strategii integrate ce iau în calcul

aspectele economice, sociale și de mediu; importanța mecanismelor de asigurare, cum ar fi auditarea, în garantarea credibilității și fiabilității raportărilor privind responsabilitatea socială corporativă (CSR); intersecția practicilor de sustenabilitate corporativă, mecanismelor externe de asigurare și conformitatea cu standardele Global Reporting Initiative (GRI); rolul cadrului de raportare integrată în promovarea transparenței și responsabilității, subliniind totodată importanța mecanismelor de asigurare a sustenabilității în verificarea exactității și fiabilității informațiilor raportate.

Figura nr. 3. Cuvinte cheie relevante



Sursa: prelucrare proprie cu ajutor VOSviewer

3.6 Analiza co-citărilor

Un alt aspect pe care l-am avut în vedere în cercetarea realizată se referă la analiza co-citării referințelor bibliografice, care ne-a ajutat să identificăm structura literaturii de specialitate cu privire la tematica asigurării raportărilor de sustenabilitate. Analiza co-citărilor a fost

realizată cu ajutorul VOSviewer, care ne-a identificat 28.508 referințe bibliografice ce sunt citate cel puțin de două ori împreună. Dintre acestea, 35 au apărut împreună de mai mult de 20 de ori. Acestea au fost grupate în 4 clustere, pe care le-am analizat și am identificat patru tematici dezbătute la nivelul referințelor (**Tabelul nr. 5**).

Tabelul nr. 5. Clustere co-citare

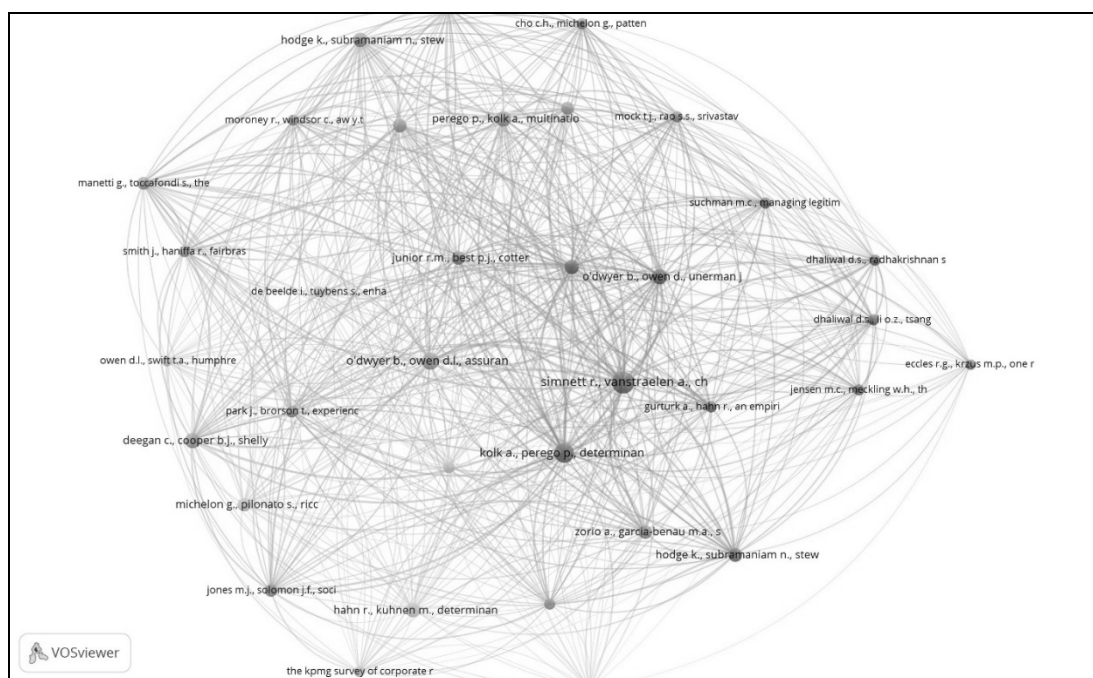
Cluster 1 (11 articole) – asigurarea raportărilor de sustenabilitate și încrederea părților interesate în rapoartele de asigurare	Cluster 2 (10 articole) – adoptarea declarațiilor de asigurare și asigurarea de terță parte	Cluster 3 (7 articole) – calitatea rapoartelor de asigurare	Cluster 4 (7 articole) – raportarea de sustenabilitate
Simnett et al. (2009)	O'Dwyer and Owen (2005)	Junior et al. (2014)	Hahn and Kuhnen (2013)
Kolk and Perego (2010)	Deegan et al. (2006)	Zorio et al. (2013)	Michelon et al. (2015)
O'Dwyer et al. (2011)	Perego and Kolk (2012)	Jones and Solomon (2010)	De Beelde and Tuybens (2015)
O'dwyer (2011)	Hodge et al. (2009)	Park and Brorson (2005)	Owen et al. (2000)
Hodge et al. (2009)	Perego (2009)	Mock et al. (2013)	Dhaliwal et al. (2011)

Sursa: prelucrare proprie

Analizând rezultatele obținute în urma analizei co-citărilor, am identificat legături strânse între articole. Intensitatea co-citării indică cât de puternică este legătura între un element și alte elemente citate împreună. Cu cât valoarea acestui indicator este mai mare, cu atât este mai strânsă relația între aceste surse bibliografice. Așadar, o intensitate mai mare poate sugera că un anumit articol este frecvent citat

împreună cu alte lucrări similare, reflectând o influență sau relevanță semnificativă în domeniul său de cercetare. Articolul cu intensitatea cea mai mare este cel al lui Simnett et al. (2009), urmat de Kolk și Perego (2010), respectiv O'Dwyer și Owen (2005), ele având și cel mai mare număr de citări. Se observă însă că între articole există legături multiple de co-citare (**Figura nr. 4**).

Figura nr. 4. Analiza co-citărilor la nivel de referințe



Sursa: prelucrare proprie cu ajutorul VOSviewer

Concluzii

Evoluția cercetărilor asupra misiunilor de asigurare și audit a raportării de sustenabilitate în perioada 1995-2024 reflectă o tendință crescătoare semnificativă. Deși inițial numărul publicațiilor a rămas redus, sub 20 până în 2014, acesta a cunoscut o creștere substanțială începând cu 2015, ajungând la 87 de articole în 2023. Accesul deschis la aceste articole, inclusiv acces complet deschis și alte forme de acces, a dominat, reprezentând 85,29% din totalul de 578 de articole identificate. Această deschidere poate sugera o probabilitate ridicată de citare a studiilor respective.

Creșterea recentă a interesului pentru misiunile de asigurare și audit al rapoartelor de sustenabilitate poate fi legată de dorința entităților de a evalua riscurile de sustenabilitate prin intermediul funcțiilor de audit. Cu toate acestea, deși unele reviste au publicat un număr mare de articole, cele mai citate lucrări provin din alte surse, indicând faptul că impactul și calitatea nu sunt întotdeauna proporționale cu numărul de publicații.

Universitățile din Marea Britanie, Statele Unite și Spania au fost printre cele mai active în publicarea articolelor despre misiunile de asigurare a rapoartelor de sustenabilitate, iar colaborările internaționale sunt frecvente. Analizele cuvintelor

cheie și a co-citărilor sugerează o diversitate și complexitate semnificativă în temele abordate, reflectând preocupările actuale din domeniul asigurării raportărilor de sustenabilitate. Totodată, instrumente de analiză precum VOSviewer au facilitat înțelegerea structurii și evoluției literaturii de specialitate, evidențiind temele dominante și interacțiunile între acestea.

În concluzie, cercetările privind asigurarea și auditul rapoartelor de sustenabilitate au cunoscut o expansiune considerabilă în ultimii ani, reflectând importanța crescută acordată acestui domeniu. Cu o diversitate tot mai mare în temele abordate și o colaborare extinsă între instituții și țări este evidentă preocuparea globală pentru promovarea transparenței și responsabilității în raportarea de sustenabilitate.

BIBLIOGRAFIE

- Adams, C.A., 2002. Internal organisational factors influencing corporate social and ethical reporting: Beyond current theorizing. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 15(2), 223-250.
- Akisik, O. and Gal, G., 2014. Financial performance and reviews of corporate social responsibility reports. *Journal of Management Control*, 25(3-4), 259-288.
- Anand, A., Kringelum, L.B., Madsen, C.O. and Selivanovskikh, L., 2021. Interorganizational Learning: A Bibliometric Review and Research Agenda. *Learning Organization*, 28(2), 111-136.
- Bao, X., Zhang, H., Pan, K. ve Wei, C., 2020. A Bibliometric Analysis of Research on Auditing for Sustainable Corporate Governance. *Proceedings – 2020 2nd International Conference on Economic Management and Model Engineering, ICEMME 2020*, 132-139.
- Bebbington, J., Larrinaga-González, C., & Moneva-Abadía, J. M., 2008. Legitimizing reputation/the reputation of legitimacy theory. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 21(3), 371-374.
- Bebbington, J., Brown, J., & Frame, B., 2007. Accounting technologies and sustainability assessment models. *Ecological economics*, 61(2-3), 224-236.
- Burritt, R.L., Schaltegger, S., Zvezdov, D. 2011. Carbon management accounting: Explaining practice in leading German companies. *Australian Accounting Review*, 21(1), 80-98.
- Chen, Guo & Xiao, Lu, 2016. Selecting publication keywords for domain analysis in bibliometrics: A comparison of three methods. *Journal of Informetrics*, 10(1), 212-223.
- Craig, I. D., Plume, A. M., McVeigh, M. E., Pringle, J., & Amin, M., 2007. Do open access articles have greater citation impact? A critical review of the literature. *Journal of Informetrics*, 1(3), 239–248.
- Davis, P. M., Lewenstein, B. V., Simon, D. H., Booth, J. G., & Connolly, M. J., 2008. Open access publishing, article downloads, and citations: Randomised controlled trial. *British Medical Journal*, 337(7665), 343–345.
- de Beelde I., Tuybens S., 2015. Enhancing the credibility of reporting on corporate social responsibility in Europe. *Business strategy and the environment*, 24, 3, 190-216.
- Deegan, C., Cooper, B.J. and Shelly, M., 2006. An investigation of TBL report assurance statements: Australian evidence. *Australian Accounting Review*, 16(39), 2-18
- Deegan, C., 2002, Introduction: The legitimising effect of social and environmental disclosures – a theoretical foundation. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 15(3), 282-311.
- Dhaliwal, D.S., Li, O.Z., Tsang, A. and Yang, Y.G., 2011. Voluntary nonfinancial disclosure and the cost of equity capital: the initiation of corporate social responsibility reporting. *The Accounting Review*, 86(1), 58-100.
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Paney, N. and Lim, W.M., 2021. How to conduct a bibliometric analysis: an overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296.
- Dyllick, T., & Hockerts, K., 2002. Beyond the business case for corporate sustainability. *Business Strategy and the Environment*, 11(2), 130-141.
- Eccles, R. G., & Krzus, M. P., 2010. One report: Integrated reporting for a sustainable strategy. *John Wiley & Sons*.
- Epstein, M. J., & Wisner, P. S., 2001. Using a balanced scorecard to implement sustainability. *Environmental Quality Management*, 11(2), 1-10.

19. Gonzalez-Brancor, M.S. and Dorta-Gozalez, P., 2019. Publication modalities 'article in press' and 'open access' in relation to journal average citation. *Scientometrics*, 120, 1209-1223.
20. Hahn, T., Figge, F., Pinkse, J. et al., 2018. A Paradox Perspective on Corporate Sustainability: Descriptive, Instrumental, and Normative Aspects. *Journal of Business Ethics*, 148, 235-248.
21. Hawken, P., Lovins, A., & Lovins, L. H., 1999. Natural Capitalism: Creating the Next Industrial Revolution. *Back Bay Books*.
22. Hodge, K., Subramaniam, N. and Stewart, J., 2009. Assurance of sustainability reports: impact on report users' confidence and perceptions of information credibility. *Australian Accounting Review*, 19(3), 178-194.
23. Jones, J.M. and Solomon, F., 2010. Social and environmental report assurance: some interview evidence. *Accounting Forum*, 34(1), 20-31.
24. Kolk, A. and Perego, P., 2010. Determinants of the adoption of sustainability assurance. *Business Strategy and the Environment*, 19, 182-198.
25. Kolk, A., 2003. Trends in sustainability reporting by the Fortune Global 250. *Business Strategy and the Environment*, 12(5), 279-291.
26. Krzus, M.P., and G. Kleiman (eds.), 2013. Corporate Sustainability Reporting and Assurance: Accountability Beyond the Enterprise. *Wiley*.
27. Kumar, S., Pandey, N. and Kaur, J., 2023. Fifteen years of the social responsibility journal: a retrospective using bibliometric analysis. *Social Responsibility Journal*, 19(2), 377-397.
28. Kurtz, M. J., Eichhorn, G., Accomazzi, A., Grant, C., Demleitner, M., Henneken, E., et al., 2005. The effect of use and access on citations. *Information Processing and Management*, 41(6), 1395-1402.
29. Lawrence, S., 2001. Free online availability substantially increases a paper's impact. *Nature*, 411(6837), 521-522.
30. Li, Y., Wu, C., Yan, E., & Li, K., 2018. Will open access increase journal CiteScores? An empirical investigation over multiple disciplines. *PLoS ONE*, 13(8), e0201885.
31. Michelin, G., Pilonato, S. and Ricceri, F., 2015. CSR reporting practices and the quality of disclosure: an empirical analysis. *Critical Perspectives on Accounting*, 33, pp. 59-78.
32. Mock T.J., Rao S.S., Srivastava R.P., 2013. The development of worldwide sustainability reporting assurance. *Australian Accounting Review*, 23(4), 280-294.
33. Moed, H. F., 2007. The effect of open access on citation impact: An analysis of ArXiv's condensed matter section. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58(13), 2047-2054.
34. O'dwyer, B., 2011. The case of sustainability assurance: constructing a new assurance service. *Contemporary Accounting Research*, 28(4), 1230-1266.
35. O'Dwyer, B., Owen, D. and Unerman, J., 2011. Seeking legitimacy for new assurance forms: the case of assurance on sustainability reporting. *Accounting, Organizations and Society*, 36(1), 31-52.
36. O'Dwyer, B and Owen, D.L., 2005. Assurance statement practice in environmental, social and sustainability reporting: a critical evaluation. *British Accounting Review*, 37(2), 205-229.
37. Oware, K.M. and Moulya, V.H., 2023. The outlook of sustainability assurance in global trends: a bibliometric review and research agenda. *South Asian Journal of Marketing*, 4(2), 110-127.
38. Owen, D.L., Swift, T.A., Humphrey, C., Bowerman, M., 2000. The new social audits: accountability, managerial capture or the agenda of social champions? *European Accounting Review*, 9, 1, 81-98.
39. Park, J. and Brorson, T., 2005. Experiences of and views on third-party assurance of corporate environmental and sustainability reports. *Journal of Cleaner Production*, 13(10-11), 1095-1106.
40. Perego, P. and Kolk, A., 2012. Multinationals' accountability on sustainability: the evolution of third-party assurance of sustainability reports. *Journal of Business Ethics*, 110(2), 173-190.
41. Perego, P., 2009. Causes and consequences of choosing different assurance providers: an international study of sustainability reporting. *International Journal of Management*, 26(3), 412-425.
42. Pizzi, S., Venturelli, A., Caputo, F., 2024. Restoring trust in sustainability reporting: the enabling role of the external assurance, *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 68.

-
- | | |
|---|---|
| <p>45. Simnett, R., Vanstraelen, A., & Chua, W. F., 2009. Assurance on sustainability reports: An international comparison. <i>The Accounting Review</i>, 84(3), 937-967.</p> <p>46. Smith, M.S. et al., 2018. Advancing sustainability science for the SDGs. <i>Sustainability science</i>, 13, 1483-1487.</p> <p>47. van Eck, N.J. and Waltman, L., 2023. VOSviewer Manual, Univeriteit Leiden, Leiden, available at: http://www.vosviewer.com/documentation/Manual_VOSviewer_1.6.20.pdf</p> | <p>48. Zorio A, García-Benau MA, Sierra L., 2013. Sustainability development and the quality of assurance reports: Empirical evidence. <i>Business Strategy and the Environment</i>, 22(7), 484–500.</p> <p>49. Wallace, D., 1995. Zappenduster: People make a difference. <i>Management Accounting Research</i>, 6(1).</p> <p>50. World Commission on Environment and Development., 1987. Our Common Future. Oxford University Press</p> |
|---|---|

Considerații privind auditul intern în contextul guvernanței corporative

Drd. Mădălina PREDA,
Academia de Studii Economice din București,
e-mail: predamadalina17@stud.ase.ro

Prof.univ.dr. Aurelia ȘTEFĂNESCU,
Academia de Studii Economice din București,
e-mail: aurelia.stefanescu@cig.ase.ro

Rezumat

Mediul economic globalizat și expus turbulențelor financiare, sanitare, politice, sociale, generează incertitudini și provocări la nivelul mediului de afaceri. Astfel, companiile sunt expuse unui portofoliu de riscuri intercorelate, diverse și complexe, ceea ce implică o abordare proactivă în gestionarea acestora, dar și o relaționare bazată pe transparență, coerență, credibilitate, cu părțile interesate. Din această perspectivă, auditul intern și guvernanța corporativă reprezintă pilonii unui mediu de afaceri atractiv și sustenabil. Cercetarea are două componente: prima componentă include revizuirea literaturii și a reglementărilor în domeniu; cea de a doua componentă include o cercetare cantitativă privind gradul de conformare al companiilor din industria de petrol și gaze, incluse în indicii BET – NG, în materie de audit intern, din perspectiva guvernanței corporative. Rezultatele cercetării au evidențiat o evoluție eterogenă de conformare a companiilor analizate, dar și continuarea eforturilor acestora de a-și îmbunătăți practicile de guvernanță corporativă și de conformitate, pentru a asigura un mediu de afaceri transparent, credibil, responsabil și sustenabil. Raportat la modelul de guvernanță adoptat de către companii, analiza a relevat o creștere a gradului de conformare în materie de audit intern a companiilor care au adoptat modelul dualist.

Rezultatele cercetării adaugă valoare pe de o parte, literaturii de specialitate, iar pe de altă parte, părților interesate circumscrise industriei de petrol și gaze, mediului economico-social și de reglementare, în vederea îmbunătățirii și consolidării practicilor de guvernanță corporativă privind auditul intern.

Cuvinte cheie: audit intern; guvernanță corporativă; conformitate; industria de petrol și gaze; Bursa de Valori București; părți interesate;

Clasificare JEL: G38, M42, M48, M16

Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Preda, M., Ștefănescu, A. (2024), Internal Audit Considerations in the Context of Corporate Governance, *Audit Financiar*, vol. XXII, no. 3(175)/2024, pp. 559-569, DOI: 10.20869/AUDITF/2024/175/021

Link permanent pentru acest document:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2024/175/021>
Data primirii articolului: 24.04.2024
Data revizuirii: 13.05.2024
Data acceptării: 10.07.2024

Introducere

În contextul unei economii globale, dominată de turbulențe politice, sociale, sanitare, incertitudinile financiare de la nivelul companiilor cresc exponențial, iar nevoia de transparență și credibilitate a investitorilor și a altor părți interesate înregistrează un trend ascendent. Astfel, preocuparea pentru gestionarea proactivă a riscurilor la care sunt expuse companiile, asigurarea sustenabilității pe termen lung a acestora, dar și construirea unui cadru de relaționare transparent, coerent, credibil și solid cu investitorii și părțile interesate, care să răspundă așteptărilor acestora, prezintă interes la nivel bidimensional. Prin urmare, auditul intern și guvernanta corporativă sunt actorii indestructibili, creatori de plusvaloare la nivelul companiilor.

Industria petrolului și a gazelor se numără printre cele mai expuse provocărilor multidimensionale, cum sunt politicile guvernamentale, prețurile materiilor prime, inovațiile tehnologice, războiul ruso – ucrainean.

Din această perspectivă, obiectivul cercetării este de identifica și analiza gradul de conformare al companiilor din industria de petrol și gaze, cotate la Bursa de Valori București (BVB), în materie de audit intern, din perspectiva guvernantei corporative.

Considerăm că rezultatele cercetării vor adăuga valoare literaturii de specialitate, dar vor fi utile și părților interesate circumscrise industriei de petrol și gaze, mediului economico-social și de reglementare în vederea îmbunătățirii și consolidării practicilor de guvernanta corporativă privind auditul intern.

Lucrarea este structurată astfel: prima secțiune este dedicată abordărilor conceptuale; cea de doua secțiune prezintă metodologia cercetării, iar secțiunea a treia include rezultatele și discuțiile. Lucrarea se încheie cu concluzii, limitele cercetării și direcțiile viitoare de cercetare.

Revizuirea literaturii de specialitate

Trendul ascendent al importanței auditului intern și guvernantei corporative la nivelul companiilor, a generat o diversitate de abordări și la nivel conceptual. Prin recurs la analiza bibliometrică, Behrend și Eulerich (2019) au evidențiat evoluția auditului intern, de la calitatea de sursă

informațională pentru auditul extern, la cea de actor influent al guvernantei corporative.

Tumwebaze et. al (2018) au identificat o asociere pozitivă și semnificativă între funcția de audit intern, guvernanta corporativă și responsabilitate.

În viziunea altor autori (Khan și Liu, 2023), funcționalitatea auditului intern și guvernanta corporativă influențează în mod semnificativ sustenabilitatea corporativă, performanța firmei și performanța de mediu. Autorii susțin că CEO și managerii din companiile multinaționale de top din Pakistan trebuie să se concentreze asupra funcționalității auditului intern, ce are rol de mediator al guvernantei corporative care, la rândul său, încurajează sustenabilitatea corporativă, performanța firmei și performanța de mediu. O idee similară este susținută de către Alfalah et al.(2022). Rezultatele cercetării obținute prin investigarea opiniilor managerilor companiilor din industria de telecomunicații din Arabia Saudită au relevat că actorii guvernantei corporative, auditul intern, comitetul de audit intern și dimensiunea consiliului prezintă o relație semnificativă și pozitivă cu performanța companiei.

Prin recurs la teoria instituțională și teoria agenției, Rehman (2021) consideră că guvernanta corporativă are un impact direct și semnificativ asupra auditului intern, iar pentru a răspunde așteptărilor acționarilor, auditul intern trebuie să se conformeze reglementărilor și practicilor guvernantei corporative.

Rezultatele cercetării efectuate de către El-Sayed Ebaid (2021) prin investigarea opiniilor managerilor de audit intern ai companiilor cotate la Bursa de Valori din Egipt, au evidențiat limitări ale funcției de audit intern și, implicit, limitarea rolului său în cadrul guvernantei corporative.

Din perspectiva companiilor cotate la Bursa de Valori din Atena, Vadasi et al. (2019) au relevat că valoarea adăugată de auditul intern guvernantei corporative este afectată de anumite caracteristici specifice ale companiei, cum ar fi dualitatea CEO și calitatea comitetului de audit.

În contextul unei economii bazate pe petrol în Arabia Saudită, Alzeban (2015) consideră că elementele definitorii ale comitetului de audit, cum ar fi independența membrilor, competențele în domeniul auditului și contabilității, împreună cu interacțiunile acestora cu conducerea auditului intern, au un impact semnificativ asupra nivelului de conformare cu Standardele Profesionale pentru Practica de Audit Intern. De asemenea, se constată că durata mandatului șefului

auditului intern reprezintă un alt aspect crucial care influențează gradul de conformare cu aceste standarde.

Prin analiza importanței acordată guvernancei corporative la nivelul a 16 companii non-financiare listate la Bursa de Valori București, rezultatele cercetării efectuate de Crina (2016) au relevat un grad de conformare de peste 70% cu prevederile Codului de Guvernare Corporativă.

Rezultatele altor studii realizate în literatura de specialitate (Rogoz și Stoica, 2022) cu privire la analiza categoriei B – din cadrul Declarației de conformitate „Aplici sau Explici” pe un eșantion de companii listate la Bursa de Valori București în perioada 2017-2019 au indicat o evoluție pozitivă a indicelui care măsoară gradul de aplicare a recomandărilor de guvernare corporativă pentru toate recomandările din categoria B a declarației de conformitate. Totuși, un procent semnificativ de companii nu au respectat recomandările CGC în ceea ce privește independența administratorilor și a membrilor comitetului de audit.

Dintr-o altă perspectivă, rezultatele studiului efectuat de către Albu și Girbină (2015) au relevat dificultăți semnificative în aplicarea Declarației “Aplici sau explici” în cazul companiilor tranzacționate la Bursa de Valori București în perioada 2010-2011. Deși există gradual îmbunătățiri, atât din punct de vedere al nivelului de conformitate cu recomandările de guvernare corporativă, cât și din punct de vedere al calității explicațiilor oferite în caz de non-conformitate, se consideră că sunt necesare eforturi considerabile pentru a atinge standardele internaționale în acest domeniu. Cu toate acestea, se observă că la nivelul companiilor mai mari, cele de prim rang și cele cu consilii de administrație mai mari, există tendința de a respecta mai bine principiile de guvernare corporativă și de a oferi explicații mai detaliate în caz de non-conformitate.

Din perspectiva independenței comitetului de audit, 13 companii dintr-un eșantion de 16 nu asigură independența acestuia conform Codului de Guvernare Corporativă. Asigurarea independenței consiliului de administrație, cât și respectarea reglementărilor în vigoare cu privire la componența acestuia, este realizată doar în proporție de 27% din cazuri (Feleagă et al, 2011).

Raportat la reglementările în domeniu la nivel național, activitatea de audit intern trebuie să evalueze și să contribuie la îmbunătățirea proceselor de guvernare. În acest sens, auditul intern trebuie să evalueze expunerile la risc privind guvernarea organizației, operațiunile și

sistemele informaționale privind: îndeplinirea obiectivelor strategice ale organizației, fiabilitatea și integritatea informațiilor financiare și operaționale, eficacitatea și eficiența operațiunilor și programelor, protejarea activelor, conformitatea cu legi, regulamente, politici, proceduri și contracte (Standardele de Audit Intern, 2017).

Entitățile ale căror situații financiare anuale sunt supuse, potrivit legii, auditului statutar sunt obligate să organizeze și să asigure exercitarea activității de audit intern, potrivit legii (Legea 162/2017).

De asemenea, companiile trebuie să organizeze audituri interne în scopul de a evalua în mod independent, periodic, siguranța și eficiența sistemului de gestiune a riscului și control intern și practicile de guvernare corporativă. Din aceeași perspectivă, la nivelul companiilor trebuie să existe un comitet de audit independent care să poată asigura integritatea raportării financiare și a sistemului de control intern, inclusiv a procedurilor de audit intern și extern (CGC, 2017).

Din punct de vedere al modelelor de guvernare corporativă aplicabile companiilor, reglementările locale prezintă două modele de guvernare, respectiv modelul unitar și modelul dualist (Legea societăților comerciale nr. 31/1990 cu modificările și completările ulterioare).

Modelul unitar de guvernare corporativă prezintă următoarele coordonate principale: conducerea trebuie să fie realizată de către consiliul de administrație, respectiv directori, fiind numit pe un mandat de 4 ani de către Adunarea Generală a Acționarilor; consiliul de administrație poate crea comitete consultative formate din cel puțin doi membri ai consiliului și însărcinate cu desfășurarea de investigații și cu elaborarea de recomandări pentru consiliu, în domenii precum auditul, remunerarea administratorilor, directorilor, cenzorilor și personalului sau nominalizarea de candidați pentru diferitele posturi de conducere.

Pentru modelul dualist de guvernare corporativă, coordonatele principale sunt: conducerea companiei revine directoratului și consiliului de supraveghere; consiliul de supraveghere poate crea comitete consultative, respectiv comitetul de remunerare, comitetul de nominalizare, comitetul de audit.

Având în vedere obiectivele stabilite ale studiului, respectiv identificarea și analiza gradului de conformare al companiilor din industria de petrol și gaze, în materie de audit intern, din perspectiva guvernancei corporative, au fost definite următoarele ipoteze de cercetare:

I₁: Gradul de conformare al companiilor din industria de petrol și gaze, în materie de audit intern, din perspectiva guvernanței corporative, s-a îmbunătățit odată cu adoptarea CGC.

I₂: Gradul de conformare al companiilor din industria de petrol și gaze, în materie de audit intern, din perspectiva guvernanței corporative, este influențat de modelul de guvernanță corporativă adoptat.

Metodologia cercetării

Pentru realizarea obiectivului cercetării, respectiv de a identifica și analiza gradul de conformare al companiilor cotate la BVB cu prevederile Secțiunii B

Sistemul de gestiune a riscului și de control intern a Declarației de conformare sau neconformare (Declarației *Aplici* sau *Explici*) din cadrul CGC, am recurs la metodologia de cercetare de tip cantitativ. Această declarație se elaborează de către companiile tranzacționate pe piața reglementată a BVB. Astfel, conform CGC (2017), entitățile economice care adoptă CGC vor întocmi și transmite anual, către BVB, o declarație care va conține informațiile privind recomandările CGC.

Potrivit CGC, Secțiunea B – *Sistemul de gestiune a riscului și de control intern* cuprinde 12 prevederi cu privire la componența și activitatea comitetului de audit, precum și activitatea de audit intern, prezentate în **Tabelul nr. 1**.

Tabelul nr. 1. Prevederile Secțiunii B – Sistemul de gestiune a riscului și de control intern	
Prevedere	Explicații
B.1.	• Înființarea unui comitet de audit, unde cel puțin un membru trebuie să fie neexecutiv independent. • Majoritatea membrilor, inclusiv președintele, să dețină calificări adecvate. • Cel puțin un membru al comitetului de audit să dețină experiență în audit sau în contabilitate. • În cazul societăților din categoria Premium, comitetul de audit să fie format din cel puțin trei membri și majoritatea independenți.
B.2.	• Președintele comitetului de audit: membru neexecutiv independent.
B.3.	• Comitetul de audit efectuează o evaluare anuală a sistemului de control intern.
B.4.	• Evaluarea trebuie să aibă în vedere eficacitatea și sfera de acoperire a auditului intern, gestionarea riscului și controlul intern, precum și modalitatea de soluționare a deficiențelor identificate.
B.5.	• Comitetul de audit evaluează conflictele de interese.
B.6.	• Comitetul de audit evaluează eficiența sistemului de control intern și de gestionare a riscului.
B.7.	• Comitetul de audit: monitorizează aplicarea standardelor legale și de audit intern; primește și evaluează rapoartele de audit intern.
B.8.	• Rapoartele sau analizele inițiate de către comitetul de audit trebuie urmate de raportări periodice, care trebuie înaintate ulterior Consiliului.
B.9.	• Niciunui acționar nu i se poate acorda tratament preferențial față de alți acționari în legătură cu tranzacții și acorduri încheiate.
B.10.	• Consiliul adoptă o politică care asigură că orice tranzacție a societății cu oricare dintre societățile cu care are relații strânse, a cărei valoare este egală cu sau mai mare de 5% din activele nete ale societății, este aprobată de Consiliu în urma unei opinii cu caracter obligatoriu a comitetului de audit.
B.11.	• Auditurile interne trebuie efectuate de către o divizie separată structural (departamentul de audit intern) din cadrul societății sau prin angajarea unei entități terțe independente.
B.12.	• Departamentul de audit intern raportează din punct de vedere funcțional către Consiliu prin intermediul comitetului de audit, iar administrativ raportează direct directorului general executiv.

Sursă: *Prelucrare Proprie*

Cercetarea a fost realizată pe baza unui eșantion de 6 companii cotate la BVB din industria de petrol și gaze ce au elaborat și publicat Declarația *Aplici* sau *Explici*, în perioada 2017-2022. În acest sens, am investigat

Rapoartele anuale ale administratorilor, disponibile public pe website-ul BVB.

În stabilirea eșantionului au fost luate în considerare companiile aparținând indicelui BET – NG

(Bucharest exchange trading energy & related utilities index), având în vedere faptul că acesta se concentrează pe companiile din sectorul energiei și utilităților, inclusiv cele din industria petrolului și gazelor. Indicele reflectă performanța companiilor din acest domeniu și oferă investitorilor o imagine

generală a evoluției acestui sector pe piața de capital din România. La data colectării informațiilor, respectiv aprilie 2024, în componența indicelui BET – NG se includ 10 companii. Detalii cu privire la companiile și activitatea desfășurată de către acestea sunt prezentate în **Tabelul nr. 2**.

Tabelul nr. 2. Componența indicelui BET – NG		
Nr. crt.	Denumire Companie	Detalii Companie
1	OMV Petrom S.A.	Principalul producător de țiței, furnizează circa jumătate din producția internă de gaze.
2	Oil Terminal S.A.	Ocupă o poziție strategică în Zona Mării Negre, fiind cel mai mare terminal petrolier operator de produse petroliere din portul Constanța.
3	S.P.E.E.H. Hidroelectrica S.A.	Lider în producția de energie electrică
4	S.N.G.N. Romgaz S.A.	Producător de gaze naturale din România, având ca obiect de activitate extracția hidrocarburilor.
5	Societatea Energetică Electrica S.A.	Jucător-cheie pe piața de distribuție și furnizare a energiei electrice.
6	S.N. Nuclearelectrica S.A.	Unicul producător de energie de origine nucleară din România.
7	S.N.T.G.N. Transgaz S.A.	Obiectul principal de activitate este transportul de gaze naturale.
8	C.N.T.E.E. Transelectrica	Operatorul național de transport de energie electrică.
9	Rompetrol Rafinare S.A.	Unicul producător intern de produse petrochimice.
10	Conpet S.A.	Are ca principal obiect de activitate aprovizionarea cu țiței, intern și din import.

Sursă: Prelucrare Proprie

Opțiunea pentru companiile din industria petrolului și a gazelor, cotate la BVB, o argumentăm prin faptul că aceasta a fost supusă unor schimbări semnificative, inclusiv schimbări în politicile guvernamentale, fluctuații ale prețurilor materiilor prime și inovațiile tehnologice, precum și războiul ruso-ucrainean. Companiile incluse în eșantion au calitatea de producători, furnizori și operatori de transport din industrie. Din totalul de 10 companii ce compun Indicele BET – NG, au fost selectate 6 companii (60%), respectiv: OMV Petrom S.A., Oil Terminal S.A., S.N.G.N. Romgaz S.A., S.N.T.G.N. Transgaz S.A., Rompetrol Rafinare S.A., Conpet S.A., pentru perioada 2017-2022. Cercetarea se rezumă la perioada 2017-2022, din cauza limitării informațiilor pentru perioadele anterioare sau ulterioare perioadei analizate. Analiza a cuprins un număr total de 36 de Declarații de Conformitate *Aplici sau Explici*.

Pentru a determina gradul de conformitate, în prima etapă fiecare prevedere a fost evaluată și i s-a acordat valoarea 1 în cazul în care era conformă și valoarea 0 în caz contrar (prevedere neconformă, neconformă parțial). Apoi, gradul de conformitate a fost calculat pentru fiecare

companie prin raportarea numărului total de prevederi respectate la numărul total de prevederi incluse în secțiunea de interes. În plus, gradul de conformitate anual pentru fiecare companie a fost calculat ca raport între numărul total de prevederi respectate și numărul total de prevederi din secțiunea B referitoare la *Sistemul de gestionare a riscului și control intern*.

Considerăm că analiza conformității auditului intern cu prevederile CGC oferă o imagine asupra modului în care companiile din industria petrolului și a gazelor își gestionează riscurile și își structurează guvernancea corporativă pentru a răspunde provocărilor economice la nivel global. Industria petrolului și a gazelor este adesea un sector cheie în economiile multor țări, prin urmare, riscurile de la nivelul companiilor necesită o abordare atentă și o guvernance corporativă solidă pentru a asigura gestionarea și minimizarea lor.

Rezultate și discuții

Prin investigarea informațiilor incluse în Rapoartele anuale întocmite în perioada

2017-2022 și în Declarațiile de conformitate
Aplici sau Explici, disponibile public pe site-ul
BVB, am evaluat gradul de conformare anual al

companiilor selectate cu prevederile Secțiunii B
*Sistemul de gestiune a riscului și de control
intern* din CGC (Tabelul nr. 3).

**Tabelul nr. 3. Gradul de conformare al companiilor cu prevederile Secțiunii B
*Sistemul de gestiune a riscului și de control intern***

Denumire companie	Grad de conformitate						Grad mediu de conformitate
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
OMV Petrom S.A.	83%	83%	83%	83%	92%	92%	84,72%
S.N.G.N. Romgaz S.A.	58%	100%	75%	92%	83%	92%	87,50%
S.N.T.G.N. Transgaz S.A.	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92,36%
CONPET SA	92%	92%	92%	92%	92%	100%	95,83%
Oil Terminal S.A.	92%	100%	100%	100%	100%	100%	84,03%
Rompetrol Rafinare S.A.	25%	58%	83%	83%	83%	83%	69,44%

Sursă: Prelucrare Proprie

Gradul de conformare anual analizat din punct de vedere al tuturor cerințelor cuprinse în Secțiunea B *Sistemul de gestiune a riscului și de control intern* din cadrul Declarației de conformitate *Aplici sau Explici* a înregistrat un trend eterogen, la nivelul companiilor analizate prezentându-se situații precum: stabilitate în timp, fluctuații, tendințe ascendente.

Conpet SA și Transgaz S.A. au înregistrat cele mai ridicate grade medii de conformare, ceea ce relevă un angajament constant și un nivel înalt de respectare a prevederilor de guvernare corporativă pe parcursul întregii perioade analizate. Aceste companii pot fi considerate modele de bune practici în ceea ce privește guvernarea corporativă. Gradul de conformare este constant în prima parte a perioadei analizate, respectiv ascendent în perioada 2021 – 2022, indicând o îmbunătățire semnificativă în conformare cu prevederile.

O situație similară s-a observat și în cazul Transgaz, companie ce a prezentat pe întreaga perioadă analizată un grad de conformare de 92%, indicând un nivel ridicat de respectare a prevederilor, precum și în cazul Rompetrol Rafinare S.A., ce a prezentat un trend ascendent, începând de la un grad de conformare de 25% în 2017 și ajungând la 83% în 2022. Deși nivelul gradului de conformare a înregistrat un trend ascendent, compania a

înregistrat un grad mediu de conformitate redus.

Acesta ar putea fi explicat de dificultățile sau provocările în implementarea și menținerea practicilor de guvernare corporativă în conformitate cu cerințele CGC.

Compania Oil Terminal S.A. a prezentat de asemenea un nivel ridicat de respectare a prevederilor, iar, începând cu anul 2018, gradul de conformare a fost de 100%. Pe de altă parte, Romgaz S.A a prezentat un trend variabil, pornind de la un grad de conformare de 58% în 2017, atingând un maxim de 100% în 2018 și înregistrând apoi fluctuații între 75% și 92% în perioada 2019-2022.

Complementar aspectelor menționate anterior, în cadrul cercetării, pentru fiecare prevedere individuală din Secțiunea B a CGC, am calculat gradul de conformare la nivelul perioadei analizate, respectiv 6 ani. Analiza a avut drept scop identificarea evoluției companiilor din punct de vedere al respectării prevederilor în timp și identificarea factorilor care au contribuit la nerespectarea sau nerespectarea integrală. Nerespectarea prevederilor de guvernare corporativă are un impact semnificativ asupra încrederii investitorilor și a altor părți interesate cu privire la capacitatea companiei de a activa în cadrul industriei, de o manieră transparentă, etică și responsabil. Gradul de conformare la nivel de prevedere, pentru fiecare companie inclusă în eșantion, este prezentat în Tabelul nr. 4.

Tabelul nr. 4. Analiza gradului de conformare a companiilor la nivel de prevedere în perioada 2017–2022

Prevedere	OMV Petrom S.A.	S.N.G.N. Romgaz S.A.	S.N.T.G.N. Transgaz S.A.	Conpet S.A.	Oil Terminal S.A.	Rompetrol Rafinare S.A.
B.1.	67%	83%	100%	100%	83%	83%
B.2.	67%	100%	100%	100%	100%	83%
B.3.	100%	67%	100%	100%	100%	67%
B.4.	100%	83%	100%	100%	100%	67%
B.5.	100%	17%	100%	100%	100%	0%
B.6.	100%	67%	100%	100%	100%	67%
B.7.	100%	100%	100%	100%	100%	83%
B.8.	100%	100%	100%	100%	100%	83%
B.9.	100%	100%	100%	100%	100%	100%
B.10.	100%	83%	0%	17%	100%	0%
B.11.	100%	100%	100%	100%	100%	100%
B.12.	0%	100%	100%	100%	100%	83%

Sursă: Prelucrare Proprie

OMV Petrom S.A., în contextul guvernancei corporative și a sistemului de gestionare a riscului și de control intern, prezintă pe parcursul perioadei analizate o conformare parțială cu prevederile referitoare la comitetul de audit și independența acestuia, având o rată medie de conformare la nivel de prevedere (B.1 și B.2) de aproximativ 67%. În această perioadă, președintele comitetului de audit sau o parte dintre membrii acestuia nu au îndeplinit criteriile de independență, conform Secțiunii B.1. Pe de altă parte, raportarea departamentului de audit intern a influențat într-un sens negativ gradul de conformare global. OMV Petrom S.A. a prezentat o conformare parțială în toți anii analizați, cu o rată medie de conformare de aproximativ 0%. Deși raportarea administrativă se face către directorul general executiv, funcțiile de raportare pe linie funcțională către directorat au determinat conformarea doar parțială. În general, compania acordă atenție aspectelor legate de comitetul de audit și raportarea departamentului de audit intern pentru a asigura o guvernare corporativă eficientă și respectarea standardelor de control intern.

Analiza Romgaz S.A. a evidențiat perioade în care conformarea a fost parțială sau nu a fost respectată. Prevederile nerespectate au inclus aspecte critice ale sistemului de gestionare a riscului și de control intern, ca de exemplu responsabilitatea privind monitorizarea eficacității sistemelor de control intern, de audit intern și de management al riscurilor, precum și evaluarea conflictelor de interese în legătură cu tranzacțiile societății cu părțile afiliate. Impactul acestor limite ar putea fi semnificativ și ar putea include expunerea la riscuri mai

mari, pierderea încrederii investitorilor și a altor părți interesate în capacitatea companiei de a gestiona riscurile și potențialele consecințe legale și financiare. Cu toate acestea, Romgaz a întreprins eforturi pentru a remedia aceste limite, prin revizuirea regulamentelor interne, respectiv pentru a îmbunătăți sistemele de raportare și monitorizare prin evaluări anuale cu privire la eficiența sistemului de control intern și a sistemului de gestiune a riscului.

Transgaz S.A. a respectat în mod constant prevederile Secțiunii B *Sistemul de gestiune a riscului și de control intern*, având un grad de conformare de 100% pentru majoritatea prevederilor, în perioada 2017-2022. Cu toate acestea, în ceea ce privește prevederea B.10, care se referă la adoptarea unei politici privind tranzacțiile cu societățile cu care are relații strânse, în special cele în valoare de 5% sau mai mult din activele nete ale companiei, se observă că aceasta nu a fost respectată, conform datelor furnizate. Absența unei politici clar definite și a procedurilor stabilite pentru gestionarea tranzacțiilor cu societățile afiliate poate genera o limitare a transparenței și controlului adecvat pentru astfel de tranzacții.

Conpet S.A. a demonstrat un nivel ridicat de conformare, cu un procent de respectare a prevederilor de 100% în cea mai mare parte a perioadei analizate, cu excepția prevederii B.10, legată de participarea la adunările generale ale acționarilor, unde există o discrepanță. Totuși, conformarea constantă cu celelalte prevederi reflectă o atenție continuă acordată guvernancei

corporative și controlului intern. Conformarea începând cu anul 2022 cu prevederea B.10, ca urmare a adoptării unei politici privind tranzacțiile cu părțile afiliate reprezintă un pas semnificativ. Această acțiune indică un angajament al companiei față de îmbunătățirea guvernantei corporative și gestionarea riscurilor. Astfel, se consolidează procesul de implementare a practicilor riguroase și transparente în ceea ce privește tranzacțiile cu părți afiliate, aspect esențial pentru asigurarea unui mediu de afaceri sănătos și al unei guvernante corporative solide.

Oil Terminal S.A. a prezentat în perioada 2017-2022 un nivel ridicat al gradului de conformare, fiecare prevedere fiind 100%, cu excepția prevederii B.1., ce a prezentat un grad de conformare de 83%. Prevederea B.1. a fost marcată ca „Respectat parțial” pentru anul 2017, deoarece în acea perioadă nu era funcțional un consiliu de administrație conform cerințelor legale. Totuși, au fost inițiate proceduri pentru a remedia această situație și pentru a constitui un consiliu de administrație în conformitate cu prevederile legislative. Conformarea în procent de 100% cu prevederile privind gestionarea riscului și controlul intern începând cu anul 2018, arată angajamentul companiei față de menținerea și îmbunătățirea standardelor de guvernanta corporativă în timp.

Rompetrol Rafinare S.A., a prezentat în mod constant un nivel ridicat al prevederilor nerespectate în perioada 2017-2022. În anul 2017, compania nu a respectat în totalitate

prevederile referitoare la constituirea comitetului de audit, fiind menționat faptul că acesta nu a fost înființat în cursul anului respectiv. Această situație a fost recurentă și în anii următori, iar implementarea acestei cerințe a fost amân timer pentru anii viitori. În perioada 2018-2022, prevederile nerespectate au inclus în principal responsabilitatea privind monitorizarea eficacității sistemelor de control intern, de audit intern și de management al riscurilor, fapt ce are un impact semnificativ asupra capacității companiei de a gestiona riscurile și de a asigura conformitatea cu reglementările și standardele relevante. Cu toate acestea, este important să menționăm că Rompetrol Rafinare S.A. a manifestat o tendință de îmbunătățire a conformării cu prevederile, în decursul perioadei, ceea ce relevă că entitatea și-a concentrat eforturile pe remedierea deficiențelor și implementarea unor politici și proceduri mai eficiente pentru gestionarea riscurilor și a controlului intern.

Având în vedere gradul de conformare fluctuant al companiilor din industria de petrol și gaze, în materie de audit intern, din perspectiva guvernantei corporative, ipoteza de cercetare conform căreia companiile și-au îmbunătățit gradul de conformare odată cu adoptarea CGC, nu este validată.

În ceea ce privește modelele de guvernanta corporativă adoptate de către companiile incluse în eșantionul de cercetare, în perioada analizată, acestea sunt prezentate în **Tabelul nr. 5**.

Tabelul nr. 5. Modelele de guvernanta corporativă ale companiilor din industria de petrol și gaze

Denumire companie	Modelele de guvernanta corporativă					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
OMV Petrom S.A.	Dualist	Dualist	Dualist	Dualist	Dualist	Dualist
S.N.G.N. Romgaz S.A.	Unitar	Unitar	Unitar	Unitar	Unitar	Unitar
S.N.T.G.N. Transgaz S.A.	Unitar	Unitar	Unitar	Unitar	Unitar	Unitar
CONPET SA	Unitar	Unitar	Unitar	Unitar	Unitar	Unitar
Oil Terminal S.A.	Unitar	Unitar	Unitar	Unitar	Unitar	Unitar
Rompetrol Rafinare S.A.	Unitar	Unitar	Unitar	Unitar	Unitar	Unitar

Sursă: Prelucrare Proprie

Analiza tipologiei modelul de guvernanta corporativă evidențiază că cea mai mare parte a companiilor au adoptat modelul unitar și o singură companie modelul dualist. Astfel, analiza gradului de conformare al companiilor în materie de audit intern, din perspectiva modelului de guvernanta corporativă adoptat (**Tabelele**

nr. 3 și 5) relevă că OMV Petrom S.A., ce are un model dualist de guvernanta, și-a îmbunătățit progresiv gradul de conformare în materie de audit intern odată cu adoptarea CGC. În cazul celorlalte companii, administrate pe modelul unitar de guvernanta, gradul de conformare în materie de audit este fluctuant. Prin urmare, ipoteza de

cercetare conform căreia gradul de conformare al companiilor în materie de audit intern, din perspectiva guvernanței corporative, este influențat de modelul de guvernanță corporativă adoptat este validată.

Concluzii

Analiza conceptuală efectuată evidențiază, pe de o parte, fațetele pluridimensionale ale auditului intern în contextul guvernanței corporative iar, pe de altă parte, interesul și importanța gradului de conformare al companiilor cotate la BVB cu guvernanța corporativă.

Cercetarea gradului de conformare al companiilor din industria de petrol și gaze cu prevederile secțiunii B *Sistemul de gestiune a riscului și de control intern* din cadrul Declarației de conformitate *Aplici sau Explici* a evidențiat o evoluție eterogenă, la nivelul companiilor analizate, în perioada 2017-2022. Astfel, gradul de conformare al companiilor în materie de audit intern nu s-a îmbunătățit, odată cu adoptarea CGC.

Dintre companiile incluse în eșantion, la nivel individual, s-au remarcat OMV Petrom S.A. și Transgaz S.A. având cele mai ridicate niveluri de conformitate. La polul opus se situează Rompetrol Rafinare S.A., care prezintă în general cel mai redus grad de conformare.

Din punct de vedere secvențial, prevederilor referitoare la responsabilitatea privind monitorizarea eficacității sistemelor de control intern și managementul riscurilor (B.7 și B.8) li s-au conformat, în general, toate companiile analizate. De asemenea, majoritatea companiilor au prezentat un grad ridicat de conformare cu evaluările periodice ale sistemului de control intern (B.11). Cu toate acestea, au existat diferențe semnificative între companii în ceea ce privește conformarea cu anumite prevederi, precum B.5, unde Romgaz S.A. și Transgaz S.A. au prezentat un grad ridicat de conformare, iar Rompetrol Rafinare S.A. a avut un grad de conformare foarte redus.

Acesta relevă importanța continuării eforturilor de îmbunătățire a practicilor de guvernanță corporativă și de conformitate în cadrul companiilor, pentru a asigura un mediu de afaceri transparent, responsabil și sustenabil.

Din perspectiva modelelor de guvernanță corporativă adoptate de către companiile analizate, rezultatele au relevat că cele administrate pe modelul dualist și-a îmbunătățit progresiv gradul de conformare în materie de audit intern odată cu adoptarea CGC. În acest caz, s-a remarcat OMV Petrom S.A. În cazul celorlalte companii, administrate pe modelul unitar de guvernanță, gradul de conformare în materie de audit este fluctuant.

În contextul unui mediu economic global instabil, rezultatele cercetării conturează la nivelul companiilor analizate, necesitatea de continuare a eforturilor de conformare în materie de audit intern cu CGC, iar la nivelul mediului profesional, de reglementare și socio-economic, inițiative de îmbunătățire și consolidare a bunelor practici de guvernanță corporativă privind auditul intern. Aceste demersuri vor contribui la consolidarea unui cadru de relaționare transparent, coerent, credibil și sustenabil, cu investitorii și părțile interesate.

Ca direcții de cercetare viitoare, ne propunem extinderea analizei privind conformarea companiilor din alte industrii la cerințele BVB privind auditul intern.

Cu privire la limitele cercetării, considerăm că una dintre limite este lipsa informațiilor disponibile public, pentru perioadele anterioare și ulterioare analizei. Însă, apreciem că perioada supusă investigației include evenimentele socio-economice importante la nivel global, care au avut un impact semnificativ asupra companiilor din industria de petrol și gaze, din punct de vedere al expunerii la riscuri.

Recunoaștere: Această lucrare a fost co-finanțată de Academia de Studii Economice din București, în cadrul programului doctoral.

BIBLIOGRAFIE

1. Albu, C.N., Girbină, M.M. (2015). Compliance with corporate governance codes in emerging economies. How do Romanian listed companies "comply-or-explain"? *Corporate Governance*, Vol. 15 No. 1, pp. 85-107. <https://doi.org/10.1108/CG-07-2013-0095>
2. Alfalah, A.A., Muneer, S., Hussain, M. (2022) An empirical investigation of firm performance through corporate governance and information technology investment with mediating role of corporate social responsibility: Evidence from Saudi Arabia telecommunication sector, *Frontiers in Psychology*, Vol. 13, pg 1-11, <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2022.888888>

- nformation.ro/wos/woscc/full-record/WOS:000838293400001
3. Alzeban, A. (2015). Influence of audit committees on internal audit conformance with internal audit standards, *Managerial Auditing Journal*, Vol. 30 No. 6/7, pp. 539-559. <https://0410eg3pv-y-https-doi-org.z.e-nformation.ro/10.1108/MAJ-12-2014-1132>
4. Bursa de Valori București (2015) Codul de Guvernare Corporativă. [online] Disponibil la: <https://bvb.ro/info/Rapoarte/Diverse/RO_Cod%20Guvernanta%20Corporativa_WEB_revised.pdf> [Accesat: 09.04.2024]
5. Camera Auditorilor din România (2017), Hotărârea Consiliului CAFR nr. 111/2017 privind adoptarea integrală Normelor obligatorii din Cadrul internațional de practici profesionale ale auditului intern, ediția 2017 (IPPF 2017) emise de Institutul Auditorilor Interni (Global II).
6. Conpet S.A. (2017). Raport Anual 2017. [online] Disponibil la: <https://bvb.ro/infocont/infocont18/COTE_20180427074405_Raport-an-2017-pentru-IRIS-BVB-RO.pdf> [Accesat 09.04.2024]
7. Conpet S.A. (2018). Raport Anual 2018. [online] Disponibil la: <https://bvb.ro/infocont/infocont19/COTE_20190424075517_COTE-24-04-2019-BVB-Raport-Anual-2018-RO.pdf> [Accesat 09.04.2024]
8. Conpet S.A. (2019). Raport Anual 2019. [online] Disponibil la: <https://bvb.ro/infocont/infocont20/COTE_20200430074748_COTE-30-04-2020-Raport-administratori-2019-BVB-RO.pdf> [Accesat 09.04.2024]
9. Conpet S.A. (2020). Raport Anual 2020. [online] Disponibil la: <https://bvb.ro/infocont/infocont21/COTE_20210429072030_COTE-29-04-2021-BVB-Raport-anual-2020-RO.pdf> [Accesat 09.04.2024]
10. Conpet S.A. (2021). Raport Anual 2021. [online] Disponibil la: <https://bvb.ro/infocont/infocont22/COTE_20220429072611_COTE-29-04-2022---Raport-anual-2021-BVB-RO.pdf> [Accesat 09.04.2024]
11. Conpet S.A. (2022). Raport Anual 2022. [online] Disponibil la: <https://bvb.ro/infocont/infocont23/COTE_20230428072556_COTE-28-04-2023---Raport-anual-2022-BVB-RO.pdf> [Accesat 09.04.2024]
12. Crina, S. (2016). The Impact of Adopting Corporate Governance Principles in Romania: Economic Performance or Just Good Practices?, *Entrepreneurship, business and economics*, Vol 3-2, pp181-189, DOI 10.1007/978-3-319-27573-4_12
13. El-Sayed Ebaid, I. (2011), Internal audit function: an exploratory study from Egyptian listed firms, *International Journal of Law and Management*, Vol. 53 No. 2, pp. 108-128. <https://0410ejqfz-y-https-doi-org.z.e-nformation.ro/10.1108/17542431111119397>
14. Feleagă N., Feleagă L., Dragomic V. și Bigioi A. (2011). Guvernarea corporativă în economiile emergente: cazul României. *Economie Teoretică și Aplicată*, XVIII(9), pp. 3-15
15. Khan, U., Liu, W.L. (2023) The role of internal auditing on corporate governance: its effects of economic and environmental performance, *Environmental Science and Pollution Research*, Vol. 30, Issue 52, pp. 112877-112891
16. Oil Terminal S.A. (2017). Raport Anual 2017. [online] Disponibil la: <https://bvb.ro/infocont/infocont18/OIL_20180426072256_Raport-Anual.pdf> [Accesat 09.04.2024]
17. Oil Terminal S.A. (2018). Raport Anual 2018. [online] Disponibil la: <https://bvb.ro/infocont/infocont19/OIL_20190424151311_Raport-anual.pdf> [Accesat 09.04.2024]
18. Oil Terminal S.A. (2019). Raport Anual 2019. [online] Disponibil la: <https://bvb.ro/infocont/infocont20/OIL_20200423205446_Raport-Anual-2019.pdf> [Accesat 09.04.2024]
19. Oil Terminal S.A. (2020) Raport Anual 2020. [online] Disponibil la: <https://bvb.ro/infocont/infocont21/OIL_20210426154237_Raport-anual-2020.pdf> [Accesat 09.04.2024]
20. Oil Terminal S.A. (2021). Raport Anual 2021. [online] Disponibil la: <https://bvb.ro/infocont/infocont22/OIL_20220427161826_Raport-anual-2021-OIL-TERMINAL.pdf> [Accesat 09.04.2024]
21. Oil Terminal S.A. (2022). Raport Anual 2022. [online] Disponibil la: <https://bvb.ro/infocont/infocont23/OIL_20230427175932_Raport-anual-2022-OIL-TERMINAL.pdf> [Accesat 09.04.2024]
22. OMV Petrom S.A. (2017). Raport Anual 2017. [online] Disponibil la: <https://bvb.ro/infocont/infocont18/SNP_20180427101146_Raport-Anual-si

- plati-catre-guverne-2017-RO.pdf> [Accesat 09.04.2024]
23. OMV Petrom S.A. (2018). Raport Anual 2018. [online] Disponibil la: <https://bvb.ro/infocont/infocont19/SNP_20190419171013_Rapoarte-anuale-situatii-financiare-si-plati-catre-guverne.pdf> [Accesat 09.04.2024]
 24. OMV Petrom S.A. (2019). Raport Anual 2019. [online] Disponibil la: <https://bvb.ro/infocont/infocont20/SNP_20200427151712_Rapoarte-anuale-situatii-financiare-si-plati-catre-guverne.pdf> [Accesat 09.04.2024]
 25. OMV Petrom S.A. (2020). Raport Anual 2020. [online] Disponibil la: <https://bvb.ro/infocont/infocont21/SNP_20210427162254_Rapoarte-anuale-situatii-financiare-si-plati-catre-guverne.pdf> [Accesat 09.04.2024]
 26. OMV Petrom S.A. (2021). Raport Anual 2021. [online] Disponibil la: <https://bvb.ro/infocont/infocont22/SNP_20220427214045_Rapoarte-anuale-situatii-financiare-si-plati-catre-guverne.pdf> [Accesat 09.04.2024]
 27. OMV Petrom S.A. (2022). Raport Anual 2022. [online] Disponibil la: <https://bvb.ro/infocont/infocont23/SNP_20230426212138_Rapoarte-Anuale-Situatii-Financiare-Raport-privind-platile.pdf> [Accesat 09.04.2024]
 28. Parlamentul României (2017) Legea nr. 162/2017 din 6 iulie 2017 privind auditul statutar al situațiilor financiare anuale și al situațiilor financiare, Monitorul Oficial nr.58/12.07.2017 anuale consolidate și de modificare a unor acte normative
 29. Parlamentul României (1990) Legea societăților comerciale nr. 31/1990 privind societățile comerciale, cu modificările și completările ulterioare
 30. Rehman, A. (2021). Can Sustainable Corporate Governance Enhance Internal Audit Function? Evidence from Omani Public Listed Companies. *Journal of Risk and Financial Management* 14(11): 537, <https://doi.org/10.3390/jrfm14110537>
 31. Rompetrol Rafinare S.A. (2017). Raport Anual 2017. [online] Disponibil la: <https://bvb.ro/infocont/infocont18/RRC_20180427180302_Raport-Anual-2017.pdf> [Accesat 09.04.2024]
 32. Rompetrol Rafinare S.A. (2018). Raport Anual 2018. [online] Disponibil la: <https://bvb.ro/infocont/>
 33. Rompetrol Rafinare S.A. (2019). Raport Anual 2019. [online] Disponibil la: <https://bvb.ro/infocont/infocont20/RRC_20200430122910_Raport-anual-2019.pdf> [Accesat 09.04.2024]
 34. Rompetrol Rafinare S.A. (2020). Raport Anual 2020. [online] Disponibil la: <https://bvb.ro/infocont/infocont21/RRC_20210429131356_RRC---Raport-Anual-2020-RO.pdf> [Accesat 09.04.2024]
 35. Rompetrol Rafinare S.A. (2021). Raport Anual 2021. [online] Disponibil la: <https://bvb.ro/infocont/infocont22/RRC_20220429131501_RRC---Raport-anual-2021-RO.pdf> [Accesat 09.04.2024]
 36. Rompetrol Rafinare S.A. (2022). Raport Anual 2022. [online] Disponibil la: <https://bvb.ro/infocont/infocont23/RRC_20230428131751_RRC---Raport-anual-2022-RO.pdf> [Accesat 09.04.2024]
 37. Rogoz M.E., Stoica, D.A. (2022). Compliance with the provisions of the Corporate Governance Code by companies listed on the Romanian capital market with respect to the formation and functioning of audit committees, *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, Vol. 15, pp. 737-748, DOI 10.2478/picbe-2021-0069
 38. S.N.G.N. Romgaz S.A. (2017). Raport Anual 2017. [online] Disponibil la: <https://bvb.ro/infocont/infocont18/SNG_20180427073402_Rezultate-financiare-An-2017---27-aprilie-2017.pdf> [Accesat 09.04.2024]
 39. S.N.G.N. Romgaz S.A. (2018). Raport Anual 2018. [online] Disponibil la: <https://bvb.ro/infocont/infocont19/SNG_20190425143523_Raportul-administratorilor-2018.pdf> [Accesat 09.04.2024]
 40. S.N.G.N. Romgaz S.A. (2019). Raport Anual 2019. [online] Disponibil la: <https://bvb.ro/infocont/infocont20/SNG_20200422221132_SNG-Raport-anual-2019.pdf> [Accesat 09.04.2024]
 41. S.N.G.N. Romgaz S.A. (2020). Raport Anual 2020. [online] Disponibil la: <https://bvb.ro/infocont/infocont21/SNG_20210427163510_Raportul-anual-2020.pdf> [Accesat 09.04.2024]
 42. S.N.G.N. Romgaz S.A. (2021). Raport Anual 2021. [online] Disponibil la: <https://bvb.ro/infocont/infocont22/SNG_20220428215142_Raportul-anual-2021.pdf> [Accesat 09.04.2024]

43. S.N.G.N. Romgaz S.A. (2022). Raport Anual 2022. [online] Disponibil la: <https://bvb.ro/infocont/infocont23/SNG_20230426165432_Raport-anual-2022.pdf> [Accesat 09.04.2024]
44. Tumwebaze, Z., Mukyala, V., Ssekiziyivu, B., Tirisa, C. B., Tumwebonire, A., & Ntim, C. G. (2018). Corporate governance, internal audit function and accountability in statutory corporations. *Cogent Business & Management*, 5(1).
<https://doi.org/10.1080/23311975.2018.1527054>
45. Vadasi, C., Bekiaris, M. and Andrikopoulos, A. (2019) Corporate governance and internal audit: an institutional theory perspective, *Corporate Governance*, Vol. 20 No. 1, pp. 175-190.,
<https://0410ejqfz-y-https-doi-org.z-e-nformation.ro/10.1108/CG-07-2019-0215>

Auditul intern din perspectiva ESG. Experiența industriei farmaceutice

Ec. Antonella Maria TIMIȘ,
Academia de Studii Economice din București,
e-mail: timisantonella19@stud.ase.ro

Rezumat

Într-un context global și în continuă schimbare, adaptarea și inovația sunt fundamentale pentru existența și sustenabilitatea companiilor. Importanța schimbărilor climatice și interesul crescut al investitorilor și al altor părți interesate pentru informații despre mediu, social și guvernanță (ESG Environmental, Social, Governance) impun adoptarea de către companii a strategiilor de afaceri centrate pe ESG. Astfel, auditul intern își asumă un rol dinamic în promovarea unei culturi organizaționale care valorizează transparența, responsabilitatea și angajamentul pentru sustenabilitate. Demersul acestei cercetări este bidimensional. Prima dimensiune are în vedere revizuirea literaturii de specialitate cu privire la abordările conceptuale specifice auditului intern din perspectiva factorilor de mediu, social, guvernanță. A doua dimensiune este o cercetare cantitativă și constă în identificarea gradului de conformare al companiilor din industria farmaceutică listate la Bursa de Valori din București cu cerințele de natură socială aferente unei bune guvernante corporative, în perioada pandemică și post-pandemică. Aceasta este completată de elaborarea unui cadru pentru auditul intern din perspectivă socială. Rezultatele cercetării au relevat convergența către plusvaloarea socială generată de auditul intern în contextul ESG, dar și nevoia imperativă a companiilor de a adopta și a implementa strategii pro-active orientate către mediu, social și guvernanță.

Cuvinte cheie: *audit intern; ESG; guvernanță corporativă; industrie farmaceutică; Bursa de Valori București; indice de divulgare a informațiilor;*

Clasificare JEL: *M42, M48, M48, G38*

Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Timiș, A. M. (2024), Internal Audit from ESG Perspective. Pharmaceutical Industry Experience, *Audit Financiar*, vol. XXII, no. 3(175)/2024, pp. 570-580, DOI: 10.20869/AUDITF/2024/175/022

Link permanent pentru acest document:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2024/175/022>
Data primirii articolului: 18.04.2024
Data revizuirii: 22.04.2024
Data acceptării: 12.07.2024

Introducere

Mediul economic global și dinamic, impactul socio-economic al perioadei pandemiei de COVID-19, schimbările climatice, interesul ascendent al părților interesate pentru informațiile ESG și transparența acestora, abordările inovatoare cu privire la evaluarea performanței companiilor au generat o atenție sporită și identificarea de strategii orientate către sustenabilitate.

Companiile, prin direcționarea eforturilor către integrarea principiilor ESG la toate nivelurile organizaționale, demonstrează nu doar un angajament față de sustenabilitate, ci și o capacitate de înțelegere profundă a modalității prin care aceste valori contribuie la adaptabilitatea și inovația pe termen lung. Pe măsură ce societatea se confruntă cu provocări globale fără precedent, precum schimbările climatice și disparitățile sociale, importanța integrării principiilor de sustenabilitate în cadrul corporativ a devenit o prioritate incontestabilă.

De asemenea, pe fondul dinamismului caracteristic perioadei actuale, funcția și responsabilitatea auditului intern, ale comitetelor de audit și ale raportării sustenabilității dobândesc o nouă anvergură, reflectând o evoluție semnificativă a așteptărilor părților interesate și a cerințelor de guvernanta corporativă.

În acest context, obiectivul cercetării constă în identificarea gradului de conformare al companiilor din industria farmaceutică listate la Bursa de Valori București (BVB) cu cerințele sociale de guvernanta corporativă, precum și în elaborarea unui cadru pentru auditul intern din perspectivă socială. Prin această abordare, auditul intern, guvernanta corporativă și sustenabilitatea se interconectează pentru a modela un viitor mai echitabil și sustenabil.

Considerăm că cercetarea efectuată reflectă rolul vital al auditului intern în promovarea unei culturi organizaționale care valorizează transparența, responsabilitatea și sustenabilitatea, evidențiind necesitatea adaptării continue a practicilor de audit intern pentru a răspunde cerințelor și provocărilor erei contemporane privind ESG. O astfel de abordare considerăm că, pe de o parte, îmbunătățește performanța socială și financiară a companiilor, iar, pe de altă parte, consolidează relația acestora cu părțile interesate, marcând importanța adaptării la necesitățile și provocările sustenabilității corporative.

Lucrarea este structurată astfel: prima secțiune prezintă revizuirea literaturii de specialitate; a doua secțiune este

dedicată metodologiei cercetării, fiind urmată de prelucrarea și analiza datelor. Rezultatele și discuțiile sunt prezentate în secțiunea a patra, iar ultima secțiune este destinată concluziilor, limitelor cercetării și direcțiilor viitoare de cercetare.

1. Revizuirea literaturii de specialitate

La nivelul literaturii de specialitate, abordările auditului intern sunt variate și pliate pe trendul global și socio-economic. Rezultatele cercetării realizate de către Harasheh și Provasi (2022), pe baza informațiilor companiilor listate pe Bursa de Valori din Milano în perioada 2016 – 2019, au evidențiat că finalitatea auditului intern este de a oferi o analiză obiectivă a controalelor și proceselor interne, cu scopul de a stabili eficacitatea și eficiența guvernantei și a managementului riscului.

În contextul creșterii importanței responsabilității sociale corporative (CSR) și al cererilor consumatorilor pentru o transparență mai mare, cercetarea efectuată de către Idowu și Rahim (2014) bazată pe teoria agenției evidențiază importanța auditului social ca instrument esențial pentru promovarea responsabilității în cadrul companiilor. De asemenea, pentru organizații, auditul social reprezintă o modalitate de a evalua eficacitatea inițiativelor CSR și de a determina direcțiile viitoare de investiții. În fața provocărilor globale actuale, precum dispariția masivă a speciilor și schimbările climatice, utilizarea strategică a auditului social este esențială pentru a mobiliza capacitatea inovatoare a afacerilor în soluționarea acestor probleme, contribuind astfel la un viitor sustenabil și echitabil.

În același timp, cercetarea realizată de Dineva (2019) relevă funcția fundamentală a auditului intern în susținerea și evaluarea strategiilor de responsabilitate socială, accentuând necesitatea alinierii obiectivelor acestuia cu cele ale organizației și îmbunătățirii continue a competențelor auditorilor în domeniul CSR.

Prodanova et al (2023) abordează importanța auditului intern din perspectiva ESG în contextul dezvoltării corporative sustenabile. Auditul ESG, fundamentat pe pilonii mediului înconjurător, social și managementul riscurilor de afaceri, este important pentru evaluarea și îmbunătățirea performanței organizațiilor. Autorii consideră că astfel de audituri sunt un instrument vital pentru identificarea punctelor forte și a celor slabe ale unei

companii în domeniul responsabilității sociale și sustenabilității, contribuind la elaborarea strategiilor pentru îmbunătățirea poziției pe piață și la satisfacerea așteptărilor părților interesate.

Eulerich et al (2022) aduc în prim plan rolul auditorilor interni în divulgarea și asigurarea informațiilor referitoare la ESG. Astfel, rezultatele cercetării efectuate evidențiază o legătură semnificativă între maturitatea organizației și a funcției de audit intern în materie de ESG și nivelul de raportare și asigurare a informațiilor ESG.

Lee et al (2022) dezvoltă o perspectivă amplă asupra percepției auditorilor interni legată de rolul lor în raport cu ESG. Aceștia au evidențiat discrepanța dintre abilitățile deținute în prezent de către auditorii interni și exigențele viitoare, subliniind necesitatea dezvoltării competențelor pentru a anticipa și răspunde nevoilor emergente din partea părților interesate referitoare la ESG.

Pentru integrarea criteriilor ESG în auditul intern Soh și Martinov-Bennie (2018) consideră că este necesar sprijinul conducerii executive și comunicarea transparentă a informațiilor referitoare la sustenabilitate. De asemenea, aceștia au identificat factorii care motivează participarea auditorilor interni la inițiativele de asigurare și consultanță legate de sustenabilitate, evidențiind complexitatea și necesitatea adaptării permanente a auditorilor interni la dinamica și cerințele contextului ESG.

Într-o altă viziune, Lenz și Hoos (2023) recomandă pentru auditorii interni un model care să includă o dezvoltare a noii componente a activității de audit, pe lângă activitatea de asigurare și consultanță. Prin această nouă viziune se vor depăși barierele tradiționale ale auditului intern, iar auditorii interni vor fi încurajați să devină constructori activi în strategiile ESG ale organizațiilor.

Rakipi și D'Onza (2023) analizează rolul auditului intern în domeniul ESG, prin integrarea impactului maturității ESG a organizației și importanța relației dintre comitetul de audit și CEO (Chief Executive Officer). Rezultatele studiului bazat pe interviuarea profesioniștilor din 15 companii mari italiene, indică faptul că implicarea auditului intern în ESG diferă în funcție de nivelul de maturitate ESG și de actorul perceput ca fiind cel mai important: comitetul de audit sau CEO. În companiile cu maturitate ESG ridicată, focusul este pe asigurarea practicilor ESG, în timp ce în companiile cu maturitate ESG scăzută, accentul este pe conformitatea legală și prevenirea comportamentului imoral. De asemenea, rezultatele evidențiază necesitatea ca auditul intern să se adapteze la prioritățile ESG ale organizației, contribuind astfel la o guvernare corporativă transparentă și responsabilă.

DeSimone et al (2020), explorează factorii asociați cu implicarea auditului intern în misiunile de audit legate de sustenabilitate, precum țara de origine, statutul de listare, raportările de sustenabilitate și vârsta, evidențiind o tendință de reticență din partea entităților din țările anglo-saxone (Regatul Unit, Irlanda, Statele Unite, Canada, Australia, Noua Zeelandă, Africa de Sud, India) de a integra funcția de audit intern în aceste procese, în contrast cu o receptivitate mai mare din partea organizațiilor listate.

Pornind de la teoria controlului intern și a calității auditului, Suyon (2023) a studiat legătura dintre experiența contabilă a managerilor de control intern, directorii de audit intern și calitatea auditurilor în contextul ESG, în cazul companiilor coreene. Acesta a evidențiat importanța unei abordări integrate și aprofundate pentru evaluarea și îmbunătățirea practicilor de audit intern în domeniul sustenabilității. Astfel, se conturează necesitatea unui efort concentrat pe dezvoltarea și adaptarea competențelor auditorului intern în vederea îndeplinirii cerințelor complexe generate de factorii ESG, marcând o etapă importantă în evoluția guvernantei corporative responsabile și orientate către viitor.

Din perspectiva ESG, considerați piloni ai sustenabilității corporative, Wang et al (2021) și Simpson et al (2021) accentuează necesitatea unei simetrii între activitățile corporative, protecția mediului și bunăstarea colectivă/socială, prin aplicarea teoriei structurii, agenției, legitimității, părților interesate și instituțională. Aceste principii, care includ practici de gestionare ecologică, interacțiuni etice cu angajații și comunitățile, precum și o guvernare transparentă, depășește sfera consolidării poziției și reputației pe piață a entităților economice, dezvoltându-se un cadru important în combaterea problemelor globale precum schimbările climatice și disparitățile sociale.

Având în vedere că auditul intern este un actor important al guvernantei corporative și al responsabilității sociale corporative, Chan et al (2020) analizează corelația dintre expunerile privind responsabilitățile sociale corporative și structura de guvernare a companiilor și evidențiază caracteristicile unei guvernante corporative consolidate, precum un audit de înaltă calitate, comitete de audit competente, perioade extinse de mandat pentru auditori și o frecvență redusă în schimbarea auditorilor în contrast cu entitățile care nu acordă atenție acestei dinamici.

Cercetarea efectuată relevă că abordările conceptuale prezentate converg către plusvaloarea generată de auditul intern în contextul ESG, arhitecturi de guvernare corporativă robuste și un audit intern pro-activ, ceea ce

evidențiază funcția esențială auditului intern și a comitetului de audit intern în catalizarea sustenabilității și a responsabilității corporative.

2. Metodologia cercetării

Pentru realizarea obiectivelor cercetării, care vizează identificarea gradului de conformare al companiilor din industria farmaceutică listate la BVB cu cerințele de guvernanță corporativă din perspectivă socială, precum și elaborarea unui cadru pentru auditul intern în această dimensiune, am recurs la metodologia de cercetare de tip cantitativ. De asemenea, am utilizat indicele de divulgare a informațiilor (*disclosure index*) pe baza analizei de conținut.

Pentru identificarea gradului de conformare a companiilor din industria farmaceutică listate la BVB cu cerințele de guvernanță corporativă din perspectivă socială, conform Ghidului privind raportarea ESG emis de BVB, am investigat Rapoartele anuale de sustenabilitate și informațiile disponibile pe site-urile oficiale ale companiilor din industria farmaceutică, în perioada 2020-2022. În procesul de selecție a datelor am avut în vedere numai componenta socială a criteriilor ESG, conform cerințelor specificate în Ghidul privind raportarea ESG al BVB.

Legislația europeană în domeniul ESG cuprinde mai multe inițiative cheie, precum Directiva privind Raportarea Sustenabilității Corporative (CSRD), care propune să aducă raportarea sustenabilității la același nivel cu raportarea financiară și Directiva privind Diligența Corporativă Sustenabilă (CSDDD), care propune să promoveze un comportament corporativ sustenabil și responsabil de-a lungul lanțurilor valorice globale. Implementarea obligativității raportării non-financiare în România aliniază țara la standardele europene de sustenabilitate, aplicându-se la companiile mari cu peste 500 de angajați sau la companiile listate la BVB. Acestea trebuie să raporteze anual detalii ESG, inclusiv impactul ambiental și practicile sociale, respectând criteriile de raportare care fac referire la transparență și continuitate, conformitate cu reglementările UE și adoptarea standardelor ESG precum Global Reporting Initiative (GRI) sau Sustainability Accounting Standards Board (SASB).

Opțiunea pentru această perioadă o argumentăm prin identificarea impactului pandemiei de COVID-19 și post-pandemiei asupra gradului de conformitate al companiilor din industria farmaceutică listate la BVB cu cerințele de guvernanță corporativă din perspectivă socială. În ceea ce privește opțiunea pentru tipologia industriei, o

argumentăm, pe de o parte, prin importanța socială pe care aceasta o are la nivel local și global iar, pe de altă parte, prin oferirea unei perspective complexe asupra industriei farmaceutice din România, prezentând modele de afaceri diverse, adaptate atât la necesitățile pieței locale, cât și la cele internaționale.

Companiile din industria farmaceutică listate la BVB și incluse în eșantionul analizat sunt următoarele: Biofarm S.A, Remedia S.A, Antibiotice S.A., Ropharma S.A, Zentiva S.A.

Biofarm, o companie de tradiție, înființată în anul 1921, este axată pe producția și comercializarea de medicamente generice, suplimente și produse dermato-cosmetice, răspunzând nevoilor diverse ale pacienților prin inovație și calitate. Înainte ca acțiunile companiei să fie listate la BVB, acestea au fost tranzacționate pe Piața RASDAQ (fosta bursă electronică de valori mobiliare de la București), la categoria de bază. Structura acționariatului la 31.12.2023 este dominată de un Fond de investiții alternative destinat investitorilor de retail (F.I.A.I.R), care deține peste jumătate din acțiuni, ilustrând un control majoritar, precum și de un Fond de investiții alternative de tip închis, diversificat, destinat investitorilor de retail, ce deține aproape 37% din companie. Persoanele fizice și alte entități juridice completează acționariatul (aproape 12%), contribuind la diversitatea și stabilitatea investitorilor în companie.

Farmaceutica REMEDIA, înființată în anul 1991 și specializată în distribuția produselor farmaceutice și cu o rețea proprie de farmacii, pune accent pe inovație și adaptabilitate, reflectând dinamica pieței. Acțiunile companiei la 31.12.2023 sunt deținute în proporție de aproape 82% de către președintele Consiliului de administrație, diferența până la 100% fiind distribuită către persoane fizice (13,8%) și persoane juridice (4,7%).

Antibiotice, înființată în 1955, recunoscută pe plan național și internațional pentru producția de antibiotice, se remarcă prin capacitatea de producție și diversitatea portofoliului său, orientându-se și către export pentru a atinge piețe mai largi. La 31.12.2023, 53% din acțiuni sunt deținute de Ministerul Sănătății, iar aproape 30% din acțiuni sunt deținute de către un Fond de investiții alternative închis, de tip diversificat, diferența fiind alocată persoanelor fizice și juridice. În decembrie 2023, compania a obținut Gold Level Recognition cu 90 de puncte (din maximul de 100) în cadrul celui mai important clasament de Sustenabilitate din România, iar în luna mai 2023 a fost premiată la Gala Companiilor Sustenabile din România pentru campaniile desfășurate în anul 2022.

Ropharma, cu originea în întreprinderea de stat „Oficiul Farmaceutic Iași”, înființată în anul 1952, aduce în prim plan producția și distribuția de medicamente și suplimente, cu un focus pe cercetare și dezvoltare pentru a aduce pe piață soluții farmaceutice inovatoare. În ceea ce privește structura acționariatului, trei companii originare din Cipru dețin 62,2%, iar persoanele fizice – 18,6% și persoanele juridice – 18,2%.

Zentiva, înființată în anul 1930, în prezent face parte din Zentiva Group, fiind societatea-mamă. Inițial cunoscută sub numele de Sicomed ulterior devenind parte din grupul Sanofi, fiind în cele din urmă achiziționată de Advent International, își concentrează activitatea pe producția și comercializarea de medicamente generice, facilitând accesul pacienților la tratamente eficiente și accesibile. Aproximativ 96% din acțiuni sunt deținute de către Zentiva Group, restul de 4% fiind deținute de persoane fizice.

Indicele de divulgare a informațiilor a fost construit într-o manieră dihotomică, atribuind punctajul 1 dacă informația de natură socială este prezentată în cadrul Raportului anual de sustenabilitate și 0, dacă nu este prezentată. În consecință, indicele de divulgare a informațiilor poate lua valori între 0 și 1. Astfel, cu cât rezultatele sunt mai apropiate de 1 cu atât sunt prezentate mai multe informații de natură socială în cadrul Rapoartelor integrate publicate de către companiile din industria farmaceutică și, implicit, compania prezintă un grad ridicat de conformare cu Ghidul privind raportarea ESG al BVB.

Din punct de vedere matematic, indicele de divulgare a informațiilor este calculat pe baza următoarei formule (Giner de los Rios, 1995):

$$DI = \frac{\sum_{j=1}^m di}{\sum_{i=1}^n di}$$

unde:

DI = indicele de divulgare a informațiilor;

di = 1 dacă sunt identificate informații relevante, 0 în caz contrar;

m = numărul de elemente divulgate efectiv;

n = numărul maxim de elemente care poate fi divulgat.

Analiza de conținut s-a bazat pe rapoartele integrate publicate de către companiile din industria farmaceutică pe web-site-urile oficiale în perioada 2020-2022. Aceasta este cea mai recentă dată pentru care companiile incluse în eșantion au publicat rapoartele integrate la momentul analizei noastre, cele aferente exercițiului financiar 2023

nefiind încă publicate. Criteriile avute în vedere în acest sens au fost următoarele: fluctuația personalului, libertatea de asociere și negociere colectivă, sănătatea și securitatea angajaților și drepturile omului.

Fluctuația personalului: companiile trebuie să raporteze fluctuația personalului, exprimată procentual. Aceasta se calculează prin împărțirea numărului de angajați care au părăsit organizația într-un an la numărul mediu de angajați din același an. Un procent ridicat poate indica probleme legate de satisfacția angajaților sau de condițiile de muncă.

Libertatea de asociere și negociere colectivă: companiile trebuie să ofere informații despre procentul angajaților acoperiți de contracte colective de muncă. Adicional, se cere descrierea inițiativelor adoptate pentru a promova dreptul la asociere liberă și negociere colectivă.

Sănătatea și securitatea la locul de muncă: informațiile raportate de către companii trebuie să includă detalii referitoare la implementarea unui sistem de management al sănătății și securității, elementele componente ale acestuia și proporția operațiunilor care sunt acoperite. De asemenea, sunt necesari indicatori de performanță specifici, cum ar fi numărul de accidente de muncă sau decese, pe o perioadă de trei ani, pentru a permite ca performanța să evolueze în timp.

Politica în domeniul drepturilor omului: companiile trebuie să ofere informații aferente politicii oficiale privind drepturile omului, care să se extindă la furnizori și parteneri de afaceri.

Diligența necesară pentru drepturile omului: companiile trebuie să ofere informații privind evaluarea riscurilor de încălcare a drepturilor omului în cadrul operațiunilor proprii și în lanțul valoric.

Pe baza acestora, am dezvoltat lista de verificare cu informațiile divulgate de către companii, conform criteriilor menționate.

3. Prelucrarea și analiza datelor

Pe baza metodologiei de cercetare prezentată anterior, am elaborat lista de verificare a informațiilor divulgate de către companii, conform criteriilor: fluctuația personalului, libertatea de asociere și negociere colectivă, sănătatea și securitatea angajaților, politica în domeniul drepturilor omului și diligența necesară pentru drepturile omului (Tabelul nr. 1).

Tabelul nr.1. Lista de verificare a informațiilor divulgate de către companii și divulgarea acestora

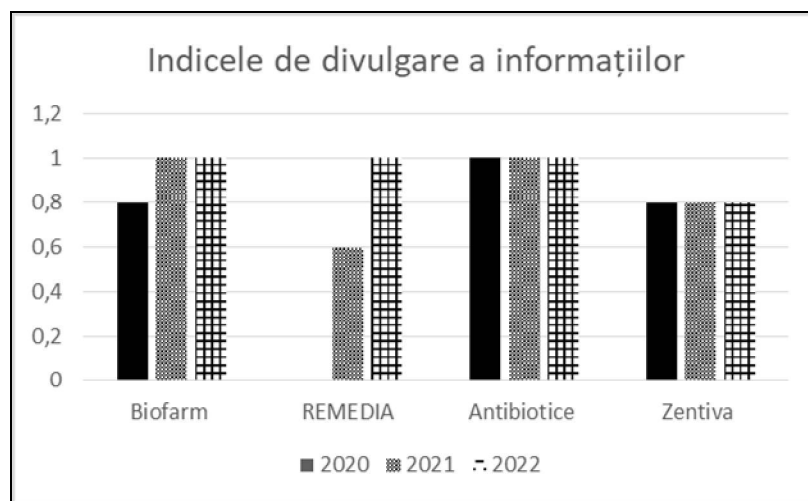
Criterii ESG conform Ghidului de raportare ESG al BVB	2020	2021	2022	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022
	Biofarm			REMEDIA		Antibiotice			Zentiva		
Fluctuația personalului	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0
Libertatea de asociere și negociere colectivă	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
Sănătatea și securitatea angajaților	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Politica în domeniul drepturilor omului	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diligența necesară pentru drepturile omului	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Sursa: proiecție proprie

Indicele de divulgare a informațiilor (Di), care măsoară gradul de divulgare a informațiilor pentru fiecare companie

și fiecare an în parte, este reprezentat în **Tabelul nr. 2** și **Figura nr. 1**.

Figura nr.1. Indicele de divulgare a informațiilor sociale aferent companiilor din industria farmaceutică, listate la BVB



Sursa: proiecție proprie

Tabelul nr. 2. Indicele de divulgare a informațiilor sociale de către companiile din industria farmaceutică listate la BVB

Biofarm			REMEDIA		Antibiotice			Zentiva		
2020	2021	2022	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022
0,8	1	1	0,6	1	1	1	1	0,8	0,8	0,8

Sursa: proiecție proprie

Rezultatele obținute evidențiază diferențe între companii cu privire la gradul de divulgare a informațiilor sociale.

Indicele de divulgare a informațiilor variază între 0,6 și 1, ceea ce reflectă faptul că toate companiile analizate se

conformează criteriilor sociale specificate în Ghidul privind raportarea ESG al BVB.

Antibiotice S.A. a menținut un nivel perfect de divulgare a informațiilor sociale în fiecare dintre cei trei ani analizați, reflectând o transparență constantă și exhaustivă. Biofarm S.A. și Remedia S.A. și-au îmbunătățit indicele de divulgare a informațiilor de la 0,8, respectiv 0,6, în anul 2020, ajungând la un nivel de divulgare complet în 2021 și 2022. Trendul ascendent al indicelui de divulgare a informațiilor ar putea fi explicat de măsurile de prevenție COVID-19 adoptate de către companii în perioada pandemică, dar și de creșterea interesului investitorilor pentru componenta socială și performanța pe termen lung a companiilor.

La polul opus, Zentiva S.A. a menținut un nivel relativ constant de divulgare a informațiilor pe parcursul celor trei ani, cu un indice de divulgare a informațiilor de 0,8. Punctul nevralgic în divulgarea informațiilor sociale de către companie îl reprezintă fluctuația personalului.

Valoarea medie pentru indicii de divulgare a informațiilor sociale la nivelul eșantionului analizat înregistrează o evoluție ascendentă, ceea ce sugerează faptul că gradul de conformare a companiilor analizate la criteriile sociale specificate în Ghidul privind raportarea ESG al BVB s-a îmbunătățit în perioada post-pandemică (Tabelul nr. 3).

Tabelul nr. 3. Valoarea medie a indicelui de divulgare a informațiilor sociale aferent companiilor din industria farmaceutică, listate la BVB

Perioada	Valoarea medie a indicelui de divulgare a informațiilor sociale
2020	0,80
2021	0,85
2022	0,95

Sursa: proiecție proprie

În contextul creșterii relevanței informațiilor sociale pentru investitori și alte părți interesate, auditul intern devine principalul actor al guvernantei corporative în demersul de evaluare și îmbunătățire a performanței companiilor din industria farmaceutică, în elaborarea strategiilor pentru îmbunătățirea poziției pe piață și pentru satisfacerea așteptărilor părților interesate.

4. Rezultate și discuții

Analiza efectuată evidențiază o diversitate de inițiative și abordări între aceste companii, de la implementarea măsurilor de protecție pentru angajați în contextul pandemiei COVID-19, până la promovarea educației și a sportului ca parte a angajamentelor comunitare.

Prin analiza comparativă a informațiilor sociale din cadrul Ghidului privind raportarea ESG emis de BVB cu informațiile diseminate de către companii se observă discrepanțe între recomandările ghidului și raportările efective în ceea ce privește dimensiunea socială a ESG. În acest context, se interpune auditul intern, al cărui demers din perspectivă socială a ESG este important să reflecte modalitatea prin care companiile din industria farmaceutică abordează și integrează dimensiunea socială în strategiile, procesele și activitățile lor. Fiecare

companie, prin intermediul unor inițiative specifice, demonstrează un angajament față de responsabilitatea socială, evidențiind o abordare proactivă în gestionarea riscurilor de sănătate, dezvoltarea angajaților și sprijinul comunitar.

Prin urmare, este imperativ ca entitățile să ofere informații detaliate privind rata de fluctuație a personalului și să descrie măsurile adoptate pentru îmbunătățirea retenției angajaților, inclusiv informații specifice despre programele de formare oferite și impactul lor asupra performanței companiei și a angajaților. Stabilirea unor procese clare de evaluare a performanțelor, inclusiv a criteriilor de evaluare și a efectelor acestor evaluări asupra dezvoltării angajaților, va contribui la îmbunătățirea continuă a performanței sociale și la creșterea competitivității pe piața de capital. Implementarea acestor recomandări va consolida încrederea părților interesate și a investitorilor, demonstrând un angajament ferm față de responsabilitatea socială și sustenabilitate. Aceasta, la rândul său, va facilita o abordare mai structurată și coerentă în îmbunătățirea și raportarea practicilor legate de dimensiunea socială a ESG.

În plus, evaluarea și raportarea impactului specific al activităților companiei asupra comunităților locale vor evidenția inițiativele sociale și de mediu, îmbunătățind

astfel legătura companiilor cu mediul înconjurător și cu societatea. Acest angajament extins va sublinia nu doar contribuția companiilor la dezvoltarea sustenabilă, dar și rolul lor activ în promovarea unui viitor mai bun pentru toți membrii comunității.

Pe lângă îmbunătățirea transparenței și specificității raportării, companiile ar trebui să prioritizeze dialogul continuu cu toate părțile interesate, inclusiv angajații, clienții, furnizorii și comunitățile locale. Acest dialog va contribui la identificarea așteptărilor și la ajustarea strategiilor ESG în consecință, permițând companiilor să răspundă mai eficient la provocările și oportunitățile emergente în domeniul responsabilității sociale corporative.

Având în vedere că, din perspectivă socială, auditul intern adaugă valoare companiei, o susține în realizarea obiectivelor și devine un factor esențial în strategiile companiilor, pentru a naviga și răspunde eficient cerințelor ESG, propunem un cadru general al auditului intern din această perspectivă. Astfel, prin concentrarea aspectelor sociale ale ESG pe baza rezultatelor obținute cu privire la gradul de conformare al companiilor din industria farmaceutică listate la BVB și prin recurs la Standardelor de Audit Intern, cadrul general al auditului intern din perspectivă socială s-ar putea articula pe următoarele secțiuni:

- A. Obiectiv:** auditul intern privind ESG analizează impactul organizației în domeniile sociale, oferind recomandări pentru îmbunătățirea performanței și creșterea sustenabilității. Obiectivul este prezentarea unei imagini omogene a riscurilor și oportunităților legate de componenta socială și a operativității sistemelor interne de gestionare a acestora.
- B. Domeniul de aplicare:** implicarea socială analizează modalitatea în care compania își asumă responsabilitatea socială, inclusiv tratamentul angajaților, relațiile cu comunitățile locale, condițiile de muncă, sănătatea și siguranța la locul de muncă, diversitatea și incluziunea. De asemenea, se evaluează contribuția companiei la dezvoltarea socială și economică a comunităților în care operează.
- C. Utilizatorii cadrului de audit intern din perspectiva socială:**
 - Conducerea superioară și Consiliul de Administrație – folosesc informațiile pentru a include sustenabilitatea și responsabilitatea socială în cadrul culturii corporative și ca tactici

de afacere, rectificând îndatorarea față de practicile etice și sustenabile. În același timp, prin intermediul acestor informații sunt recunoscute riscurile sociale care pot altera reputația companiei și pot determina măsuri de diminuare la un nivel acceptabil sau la un procedeu de eliminare;

- Acționarii și investitorii: utilizează datele în cadrul evaluării performanței sociale a companiei, în acest mod, deciziile privind investițiile responsabile devenind mai accesibile. În același timp, informațiile au un aport la aspecte ce țin de transparență, lucru care dezvoltă încrederea investitorilor;
 - Personalul angajat: informațiile care se raportează la aplicările etice, programele de formare și dezvoltare și asigurarea sustenabilității pot avansa satisfacția angajaților și au un impact pozitiv asupra retenției acestora;
 - Autoritățile de supraveghere: datele sunt folosite pentru a observa asigurarea conformității cu legislația care face referire la practicile sociale și de muncă;
 - Partenerii și furnizorii – datele cu privire la principiile sociale permit partenerilor și furnizorilor să probeze aspecte legate de riscurile sociale prezente în lanțul de aprovizionare, dar și alte aspecte legate de muncă și drepturi acordate angajaților;
 - Comunitatea: informațiile sunt folosite pentru dezvoltarea unui cadru de dialog pozitiv între companie și comunitate, astfel fiind promovat un angajament civic.
- D. Principii de audit intern:**
- Transparența: presupune comunicarea clară, completă și la timp a informațiilor semnificative despre scopul, obiectivele, metodologia și rezultatele auditului către părțile interesate, garantând înțelegerea demersului, a procesului și a rezultatelor, susținând astfel responsabilitatea și încrederea;
 - Comparabilitatea: principiu care asigură faptul că metodele de audit, procedurile și modalitatea de raportare sunt consecvente pe parcursul auditurilor sau perioadelor de timp pentru a permite compararea rezultatelor organizației;
 - Relevanța: componentă care presupune concentrarea auditului pe probleme de

importanță majoră pentru toate părțile interesate, permițând plasarea eficientă a resurselor și totalizarea informațiilor semnificative pentru procesul decizional, astfel fiind oferite informații necesare pentru evaluarea performanței în raport cu obiectivele acestora.

- E. Criterii de audit intern:** mai mult decât aderarea la standardele internaționale, criteriile de audit intern privind ESG trebuie să reflecte și conformitatea cu cerințele specifice ale fiecărei industrii: industria farmaceutică se confruntă cu o serie de provocări și responsabilități unice în domeniul ESG, inclusiv în ceea ce privește etica cercetării, accesul la medicamente, siguranța clienților și impactul de mediu al producției. Criteriile de audit trebuie să reflecte aceste aspecte specifice, evaluând modalitatea în care companiile farmaceutice își gestionează responsabilitățile sociale și de mediu în conformitate cu cele mai înalte standarde etice și profesionale.
- F. Metodologia auditului intern:** pentru măsurarea performanței componente sociale a ESG este recomandată aplicarea unor instrumente de evaluare dedicate, care includ indicatori de sustenabilitate bine definiți. Acești indicatori trebuie să fie aliniați cu standardele internaționale de raportare, cum ar fi Ghidurile Global Reporting Initiative (GRI), Standardele de Sustenabilitate ale SASB (Sustainability Accounting Standard Board) sau Cadrele TCFD (Task Force on Climate-related Financial Disclosures). Indicatorii pot cuprinde diversitatea în cadrul consiliului de administrație, rata de retenție a angajaților și transparența în raportarea financiară.
- G. Procesul de audit intern:** implică pregătirea auditului, inclusiv selecția unei echipe de audit cu expertiză diversificată și crearea unui plan detaliat care să stabilească obiectivele și metodologia auditului. În faza de execuție, se desfășoară colectarea și analiza datelor prin metode variate, de la interviuri la revizuirea documentațiilor, urmărindu-se evaluarea conformității companiei cu principiile componenței sociale a ESG. Finalul procesului constă în redactarea și prezentarea

unui raport de audit intern care cuprinde constatările, recomandările și planurile de acțiune, oferind o bază solidă pentru îmbunătățirea continuă a practicilor sociale ale companiei.

- H. Monitorizare și îmbunătățire continuă:** implică crearea unui proces structurat pentru a asigura implementarea eficientă a recomandărilor auditului intern. Aceasta include dezvoltarea unui plan de acțiune detaliat, cu termene și responsabili desemnați, precum și implementarea unui sistem de monitorizare a progresului. Pentru promovarea îmbunătățirii continue, companiile trebuie să efectueze evaluări periodice ale performanței componente sociale a ESG, să integreze feedback-ul părților interesate și să ajusteze obiectivele și strategiile sociale conform rezultatelor și noilor provocări.
- I. Comunicarea rezultatelor:** caracteristică ce garantează transparența și îndeamnă la acțiuni de îmbunătățire. Aceasta are ca scop elaborarea unui raport de audit preliminar care să prezinte opiniile, analizele și îndrumările într-un proces clar și delimitat procedural. Procedura de comunicare trebuie să cuprindă recomandări interne pentru management și echipe, dar și informări externe destinate investitorilor, clienților și altor părți interesate, folosind metode de comunicare care să asigure o propagare omogenă.

Concluzii

Analiza literaturii de specialitate a relevat trendul ascendent aferent abordărilor auditului intern în contextul ESG. Aspectele conceptuale abordate converg către plusvaloarea generată de auditul intern în contextul ESG, rolul auditului intern în evaluarea și îmbunătățirea performanței organizațiilor, necesitatea adaptării permanente a auditorilor interni la dinamica și cerințele contextului ESG, importanța relației dintre comitetul de audit și CEO, dar și auditul intern-actor important al guvernantei corporative și al responsabilității sociale corporative.

Cercetarea efectuată evidențiază interesul companiilor din industria farmaceutică listate la BVB de a integra principiile sociale în strategiile lor corporative și de a se

conforma criteriilor sociale specificate în Ghidul privind raportarea ESG al BVB. De asemenea, demersurile de natură socială aferente perioadei pandemice au generat un trend ascendent în conformarea companiilor la criteriile sociale specificate în Ghid. În acest sens, Biofarm S.A. și Remedia S.A. și-au îmbunătățit indicele de divulgare a informațiilor, de la 0,8, respectiv 0,6, în anul 2020, ajungând la un nivel de divulgare complet în 2021 și 2022. Studii efectuate în literatura de specialitate (Pozzoli et al, 2022) au arătat o amplificare a activităților de publicare a informațiilor privind ESG în contextul pandemiei.

Antibiotice S.A. a menținut un nivel perfect de divulgare a informațiilor sociale în toată perioada analizată, în timp de Zentiva S.A. a menținut un nivel relativ constant de divulgare a informațiilor pe parcursul celor trei ani, cu un indice de divulgare a informațiilor de 0,8.

Având în vedere rolul auditului intern, acela de a adăuga valoare companiei, dar și importanța componentei sociale a ESG în cadrul companiilor analizate, am considerat oportună propunerea unui cadru general al auditului intern din perspectivă socială care, prin coordonatele sale, ar putea fundamenta într-o manieră inteligibilă, exhaustivă, relevantă și transparentă, maniera prin care aceste companii abordează și

integrează dimensiunea socială în strategiile, procesele și activitățile lor. O funcție de audit intern solidă din perspectiva componentei sociale a ESG contribuie la îmbunătățirea reputației companiei, atragerea investițiilor, prevenirea riscurilor, având astfel un impact indirect asupra performanței financiare.

Din punct de vedere al limitelor cercetării, considerăm că una dintre acestea este rezumarea acestora la companiile din industria farmaceutică listate la BVB. Cu toate acestea, considerăm că nu sunt afectate rezultatele cercetării.

Ca direcții viitoare de cercetare vom extinde analiza la companiile altor industrii listate la BVB, dar și la ceilalți factori ESG.

Deși cuantificarea impactului direct al auditului intern din perspectiva socială asupra veniturilor companiilor este dificilă, din cauza diversității variabilelor care influențează performanța financiară, implementarea eficientă a practicilor ESG poate contribui la îmbunătățirea reputației companiei, la atragerea investițiilor și la reducerea riscurilor, având astfel un impact indirect asupra performanței financiare.

BIBLIOGRAFIE

1. Alkayed, H., Yousef, I., Hussainey, K., Shehadeh, E. (2023), The impact of COVID-19 on sustainability reporting: A perspective from the US financial institutions. *Journal of Applied Accounting Research*, pp. 279-297.
2. ANTIBIOTICE S.A. (2020), Raport Anual 2020 [Online] disponibil la: <https://www.antibiotice.ro/rapoarte-non-financiare/>
3. ANTIBIOTICE S.A. (2021), Raport Anual 2021 [Online] disponibil la: <https://www.antibiotice.ro/rapoarte-non-financiare/>
4. ANTIBIOTICE S.A. (2022), Raport Anual 2022 [Online] disponibil la: <https://www.antibiotice.ro/rapoarte-non-financiare/>
5. BIOFARM S.A. (2020), Raport Anual 2020 [Online] disponibil la: <https://www.biofarm.ro/guvernanta-corporativa/raportare-nonfinanciara>
6. BIOFARM S.A. (2021), Raport Anual 2021 [Online] disponibil la: <https://www.biofarm.ro/guvernanta-corporativa/raportare-nonfinanciara>
7. BIOFARM S.A. (2022), Raport Anual 2022 [Online] disponibil la: <https://www.biofarm.ro/guvernanta-corporativa/raportare-nonfinanciara>
8. Bonrath, A., Eulerich, M., Lopez, K. (2022), Internal Auditor's Role in ESG Disclosure and Assurance: An Analysis of Practical Insights. *Corporate Ownership & Control*, Volume 20.
9. Bursa de Valori București (2022), Ghid privind raportarea ESG. Disponibil la: <https://m.bvb.ro/AboutUs/MediaCenter/PressItem/Bucharest-Stock-Exchange-launches-its-first-ESG-guidelines-with-the-support-of-European-Bank-for-Reconstruction-and-Development/5631>
10. Chan H.S., Creel S.T., Song, Q., Yurova V.Y. (2021), Does CSR reporting indicate strong corporate governance?. *International Journal of Accounting & Information Management*, pp. 27-42.
11. DeSimone, S., D'onza, G., Sarens, G. (2020), Correlates of internal audit function involvement in sustainability audits. *Journal of Management and Governance*, pp. 562-591.

12. Dineva, V. (2019), The Role of Internal Audit in Corporate Social Responsibility Strategies. *Economic Alternatives*, Issue 2, pp. 287-295.
13. Comisia Europeană, *Directivă a Parlamentului European și a Consiliului de modificare a Directivei 2013/34/UE, a Directivei 2004/109/CE, a Directivei 2006/43/CE și a Regulamentului (UE) nr. 537/2014 în ceea ce privește raportarea de către întreprinderi de informații privind durabilitatea*, Bruxelles 21.04.2021.
14. Comisia Europeană, *Directivă a Parlamentului European și a Consiliului privind diligența necesară în materie de durabilitate a întreprinderilor și de modificare a Directivei (UE) 2019/1937*, Bruxelles 23.02.2022.
15. Fuadah L. L., Mukhtaruddin, M., Isni, A., Arisman, A. (2022), The Ownership Structure, and the Environmental, Social, and Governance (ESG) Disclosure, Firm Value and Firm Performance: The Audit Committee as Moderating Variable. *Economies*.
16. Giner, B. (1995) „La divulgacion de informacion financiera: una investigacion empirica, *Instituto de Contabilidad y Auditoria de Cuentas*, Madrid.
17. Global Reporting, *GRI Standards, Universal Standards*, revised 2021.
18. Harasheh, M., Provasi, R. (2022), A need for assurance: Do internal control systems environmental, social, and governance factors?. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, pp. 384-401.
19. ISSB, *The international applicability of the SASB Standards*, decembrie 2023.
20. Jaehong, L., Suyon, K., Eunsoo, K. (2022), Environmental Responsibility, Social Responsibility, and Governance from the Perspective of Auditors. *International Journal of Environmental Research and Public Health*.
21. Lenz, R., Hoos, F. (2023), The future role of the internal audit function: Assure. Build. Consult. *EDPACS: The EDP Audit, Control, and Security Newsletter*, Volume 67, pp. 40-52.
22. Mahmudur, M.R., Idowu O.S. (2015), Social Audit Regulation. Development, Challenges and Opportunities. *Springer*, pp. 1-325.
23. Pozzoli, M., Pagani, A., Paolone, A. (2022), The impact of audit committee characteristics on ESG performance in the European Union member states: Empirical evidence before and during the COVID-19 pandemic. *Journal of Cleaner Production*, pp. 1-13.
24. Rakipi, R., D'Onza, G. (2023), The involvement of internal audit in environmental, social, and governance practices and risks: Stakeholders' salience and insights from audit committees and chief executive officers. *Wiley*, pp. 1-14.
25. REMEDIA S.A. (2021) Raport Anual 2021 [Online] disponibil la: https://corporate.remedia.ro/wp-content/uploads/2022/03/Raport-Nonfinanciar-ESG-2021_RO-1.pdf
26. REMEDIA S.A. (2022) Raport Anual 2022 [Online] disponibil la: https://corporate.remedia.ro/wp-content/uploads/2023/05/REMEDIA_Raport-de-Sustenabilitate_2022.pdf
27. Simpson, S.N.Y., Otchere, F.A., Ahadzie, R. (2022), Assurance of environmental, social and governance disclosures in a developing country: perspectives of regulators and quasi-regulators. *Accounting Forum*, pp. 109-133.
28. Soh, D.S.B., Martinov-Bennie, N. (2015), Internal auditors' perceptions of their role in environmental, social and governance assurance and consulting. *Managerial Auditing Journal*, pp. 404-421
29. Soh, D.S.B., Bennie, N.M. (2018), Factors associated with internal audit's involvement environmental and social assurance and consulting. *Revista Wiley*, pp. 404-421.
30. Suyon, K. (2023), Internal Control Managers' Accounting Experiences on Audit Quality – Focus on ESG. *International Journal of Financial Studies*, pp. 1-14.
31. Ting-Ting, L., Wang, K., Toshiyuki, S., Wang D. (2021), ESG: Research Progress and Future Prospects. *Sustainability*.
32. Prodanova, N., Tarasova, O., Sotnikova, L. (2023), ESG audit and its fundamental concepts. *TransSiberia*, pp. 2-7.
33. ZENTIVA S.A. (2020). Raport Anual 2020. [online] disponibil la:

-
- <https://bvb.ro/infocont/infocont21/SCD_20210428143813_SCD-Raport-Anual-2020.pdf> [Accesat 03.06.2022]
34. ZENTIVA S.A. (2021). Raport Anual 2021. [Online] disponibil la:
- <https://www.zentiva.ro/news/2022/2022-09-30-sustainability-report-2021>
35. ZENTIVA S.A. (2022). Raport Anual 2022. [Online] disponibil la: <https://www.zentiva.ro/news/2023/grupul-zentiva-publica-raportul-de-sustenabilitate-pe-2022>

audit FINANCIAR

Year XXII, No. 175 - 3/2024

3/2024

25 af

CAMERA AUDITORILOR FINANCIARI
DIN
ROMÂNIA

- **Revolutionizing Financial Auditing: Integrating AI for Improved Efficiency and Accuracy**
- **Digital Skills in Collecting and Interpreting Audit Evidence**
- **Requirements for Auditor Reporting on the Single European Format of Financial Statements**
- **The Importance of Critical Thinking Skills to Successful Accounting Data Analytics**
- **Financial Fraud. Challenges and Solutions for Auditing and Accounting Professionals**
- **Sustainability Reporting Assurance: Worldwide Trends**
- **Internal Audit Considerations in the Context of Corporate Governance**

Internal Audit from ESG Perspective. Pharmaceutical Industry Experience

Scientific Editorial Board

Dinu Airinei – „Al. I. Cuza” University, Iași
Veronel Avram – Craiova University
Yuriy Bilan – Szczecin University, Poland
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
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, SUA
Aurelia Ștefănescu – Bucharest University of Economic Studies
Adriana Tiron Tudor – „Babeș-Bolyai” University, Cluj Napoca

All rights of this edition are reserved to the Chamber of Financial Auditors of Romania (CAFR). Reproduction, even partially, on any support, and the sale are prohibited without prior consent of the CAFR, being subjects to the stipulations of the copyright law.

Important for Authors!

The articles are submitted to the editor by e-mail at: audit.financiar@cafr.ro or revista@cafr.ro, compulsory in MS Office Word format, in black-and-white.

The authors are kindly requested to comply with the following:

- the language the article is drafted in is English
- the optimal size of the article is: 7-10 pages with 2000 signs/page, spaces included;
- the article must mention the title, the research methodology used, authors' contributions, the impact on the accounting profession and the references;
- an Abstract is compulsory, which must be written at the 3rd person plural, presenting the subject of the research, the main problems and authors' contributions;
- 4-5 Keywords;
- JEL Classifications.

Tables and graphs are developed in black and white whit up to six shades of gray and sent also separately, if they were elaborated in MS Office Excel.

The review of the articles is performed by members of the Scientific Assessment Council of the „Audit Financiar” Journal, by means of 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: 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; 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”.

audit
FINANCIAR

Nr. 3(175)/2024

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

67-69 Sirenelor Street, District 5,
zip code 050855, Bucharest, OP 5,
CP 83

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

Editorial Director:
Corneliu CARLAN, 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

**Chamber of Financial Auditors
of Romania**

Phone: +4031.433.59.22;

Fax: +4031.433.59.40;

E-mail: auditfinanciar@cafr.ro;

revista@cafr.ro;

<http://auditfinanciar.cafr.ro>;

facebook.com/revistaauditfinanciar

ISSN: 1583-5812,

ISSN on-line: 1844-8801

Printing:

SC Print Group Serv SRL

Str. Baicului nr. 82, sector 2, București

e-mail: office@printgroup.ro

Revolutionizing Financial Auditing: Integrating Artificial Intelligence for Improved Efficiency and Accuracy

Corina Cătălina HURDUCACI (GOREA),
Ph.D. Student,

Bucharest University of Economic Studies, Romania,
e-mail: hurducacigoreacorina22@stud.ase.ro

Univ. Prof. Bogdan-Ștefan IONESCU, Ph.D.,
Bucharest University of Economic Studies, Romania,
e-mail: bogdan.ionescu@cig.ase.ro

Abstract

Face to face with the complex and various challenges generated by the rapid evolution of technology in financial auditing, artificial intelligence (AI) is emerging as a key element for innovation, providing advanced solutions to adapt to dynamic market needs. By analyzing real-time data, identifying anomalies and generating predictive insights, AI significantly improves accuracy, efficiency and risk understanding in auditing, marking an essential step towards optimal performance in a changing environment.

The authors set out to investigate the impact of artificial intelligence in auditing using bibliometric analysis and statistical approaches to highlight the essential role of artificial intelligence technologies in the evolution and optimization of the financial audit process.

In conclusion, the implementation of artificial intelligence in auditing offers significant advantages, such as increased efficiency, accurate fraud detection and adaptation to specific client requirements, but it is vital to recognize the challenges and limitations in order to fully exploit the potential of artificial intelligence and revolutionize audit practices in the digital era.

Key words: audit; artificial intelligence; integration; efficiency;

JEL Classification: M40, M42, O33

To cite this article:

Hurducaci (Gorea), C. C., Ionescu, B.-Ș. (2024), Revolutionizing Financial Auditing: Integrating Artificial Intelligence for Improved Efficiency and Accuracy, *Audit Financiar*, vol. XXII, no. 3(175)/2024, pp. 485-497, DOI: 10.20869/AUDITF/2024/175/015

To link this article:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2024/175/015>
Received: 26.03.2024
Revised: 4.04.2024
Accepted: 11.06.2024

1. Introduction

Contextualizing the need for innovation in financial auditing with the help of artificial intelligence

In the context of the rapid evolution of technology, financial auditing faces increasingly complex and varied challenges, requiring continuous innovation to remain relevant and effective in the current and future environment (Agarwal and Dhar, 2018). In this regard, artificial intelligence (AI) has become a crucial element in the transformation of financial auditing, providing advanced and customized solutions to address the specific needs of organizations and increasingly interconnected financial markets (Giraud-Carrier and Dunham, 2018). Through its capabilities to analyze real-time data, identify anomalies and generate predictive insights, AI adds significant value to the audit process, facilitating greater accuracy, efficiency and understanding of associated risks. Thus, it is evident that the integration and development of artificial intelligence technologies in financial auditing is an essential step towards adapting to dynamic market demands and ensuring optimal performance in the provision of audit services in a constantly changing environment (Vasarhelyi et al., 2017).

The purpose of the work

The purpose of this paper is to investigate and evaluate the impact of artificial intelligence (AI) in the field of auditing, with special attention to bibliometric analysis and statistical approach. Using a rigorous methodology, based on data and figures, we will examine the evolution of research and trends in this field, highlighting the importance and role that artificial intelligence plays in the financial audit process. Through an exhaustive bibliometric analysis and appropriate statistical methods, we aim to highlight the key contributions, research directions and practical impact of the use of artificial intelligence technologies in financial auditing.

2. Theoretical foundation and bibliometric analysis

Description of the principles of artificial intelligence and the history of financial auditing

The principles of artificial intelligence (AI) and the history of financial auditing are two fundamental pillars in the

deep understanding of how modern technologies can influence and transform auditing practices in the financial field. Basic principles of artificial intelligence include understanding the concepts of machine learning, neural networks, natural language processing, and decision algorithms. These concepts form the technological basis of artificial intelligence and are essential to understanding how this technology can be applied in various fields, including financial auditing.

To trace the evolution of financial auditing it is necessary to explore the history of this field, starting from its origins and its evolution in the context of technological and social changes (Velázquez et al., 2018). Financial auditing has evolved over time, starting from traditional and manual methods, to adopting IT and digital technology in audit processes (Alles et al., 2018). With the advent of computers and specialized software, financial auditing has become more efficient and accurate, allowing auditors to analyze larger and more complex data sets in less time.

However, the introduction of artificial intelligence in financial auditing marks a significant stage in the evolution of this field (Peng and Tian, 2023). Artificial intelligence brings with it advanced capabilities for data analysis, pattern identification and generation of relevant insights for the audit process (Alles et al., 2018). By applying machine learning algorithms and natural language processing technologies, artificial intelligence can assist auditors in identifying risks, detecting fraud and optimizing overall audit processes (Kaplan et al., 2019; Chassignol et al., 2018).

Therefore, the description of the principles of artificial intelligence and the historical path of financial auditing not only illustrates the technological and methodological evolution of this field, but also emphasizes the importance of adopting and integrating modern technologies in auditing practices to meet the ever-changing needs and requirements (Bizarro et al., 2019).

Presenting a bibliometric analysis of existing literature on artificial intelligence in auditing

Presenting a bibliometric analysis of the existing literature on the use of artificial intelligence (AI) in auditing is crucial to gain a deep understanding of the advances, trends and research directions in this field. This review will involve evaluating and synthesizing relevant scientific papers, highlighting major contributions, emerging trends and identified research gaps. By applying appropriate bibliometric methods, the frequency and distribution of

publications in the field will be identified, as well as the relationships between authors, institutions and keywords used. We will also examine the temporal evolution of research and significant changes in researchers' priorities and concerns regarding the application of artificial intelligence in auditing. This bibliometric analysis will provide a comprehensive overview of the current state of research and provide important guidance for future research and development directions in this interdisciplinary field.

3. The utility of artificial intelligence in auditing

Exploring the specific ways in which artificial intelligence is used in financial auditing

Exploring the specific ways in which artificial intelligence (AI) is being used in financial auditing is essential to understanding the depth and diversity of the impact this technology can have on finance. In this context, it is crucial to analyze and debate the various applications of artificial intelligence in auditing, with a particular focus on the methods and technologies used for data analysis and fraud detection (Hasan, 2022).

One of the most important applications of artificial intelligence in financial auditing is data analysis. By using machine learning algorithms and data processing technologies, artificial intelligence can analyze highly complex and voluminous data sets in real time, identifying patterns, trends and anomalies that may be relevant to the audit process (Zhang et al, 2022; Gepp et al., 2018; Seethamraju and Hecimovic, 2020). This data analysis capability allows auditors to gain deeper and more accurate insights into an organization's financial performance and identify potential risks or issues that may require further attention (Oluwasegun et al., 2023).

In addition, artificial intelligence plays a crucial role in fraud detection in the financial audit process (Gao and Han, 2021). By using advanced fraud detection algorithms, artificial intelligence can analyze suspicious behavioral and transactional patterns, identifying fraudulent or non-compliant activities with financial rules and regulations. This fraud detection capability can significantly contribute to improving the integrity and transparency of the audit process, thereby protecting the interests of clients and investors (Munoko et al. 2020).

Advantages of using artificial intelligence in auditing

The use of artificial intelligence (AI) in auditing brings with it numerous advantages and benefits, which help to improve the audit process and achieve more accurate and relevant results.

Increased efficiency of the audit process:

Artificial intelligence can automate and optimize many of the repetitive and laborious activities in the audit process, allowing auditors to focus their efforts on data analysis and interpretation. For example, the use of machine learning algorithms can speed up the process of identifying anomalies and trends in financial data sets, thereby reducing the time required to complete the audit (Huang and Vasarhelyi, 2019).

Effective fraud detection: Artificial intelligence can be used to identify suspicious patterns or anomalous behavior in financial transactions, helping auditors to detect possible fraud faster and more accurately. A notable example is the use of fraud detection algorithms to analyze suspicious transactions in banking systems or the insurance industry (Aboud and Robinson, 2022).

Predictive analytics and risk assessment: Artificial intelligence can provide powerful tools for analyzing historical data and predicting the future evolution of key variables in the audit process. By using predictive models, auditors can identify potential risks and opportunities before they become clearly evident, thus enabling more effective risk and resource management (Adebiyi, 2023).

4. Methodology

This study aims to explore the penetration and impact of artificial intelligence in the audit field through a rigorous bibliometric analysis. To achieve this, we extracted relevant data from the Web of Science Core Collection, a prestigious and highly referenced bibliographic resource for global academic publications. The extraction process was guided by specific keywords detailed in **Figure no. 1** and was conducted on February 20, 2024, thus ensuring that the review includes the most recent contributions in the literature.

Figure no. 1. Database selection criteria – Web of Science

TOPIC – OR	ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN AUDIT
	AI IN AUDIT
	ROBOTIC PROCESS AUTOMATION IN AUDIT
	RPA IN AUDIT
	MACHINE LEARNING IN ACCOUNTING

Source: authors own creation, 2024

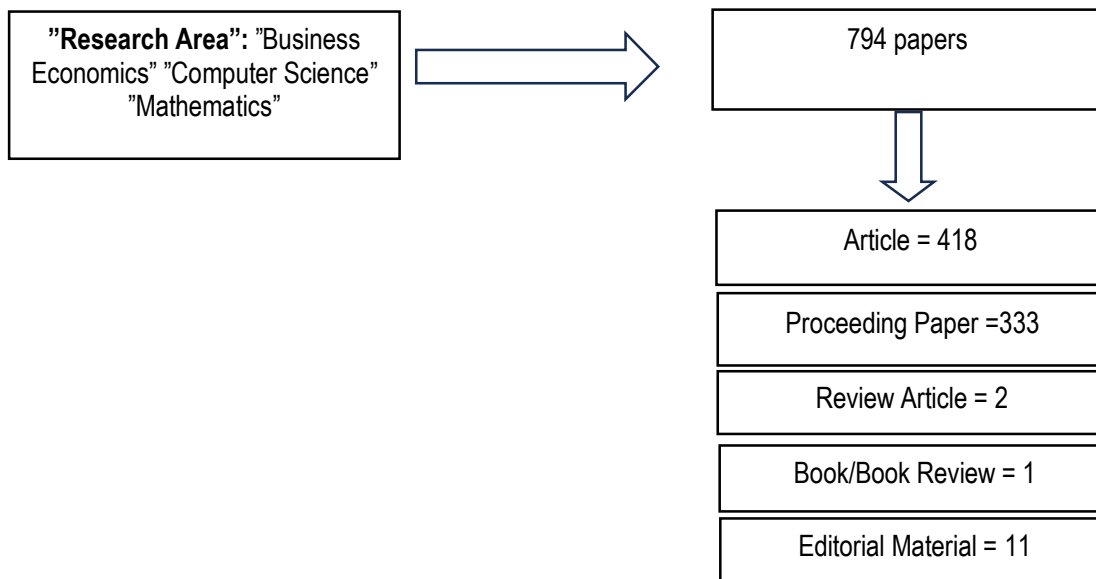
Investigating the impact of artificial intelligence on auditing requires an in-depth examination of the existing literature. For this purpose, a bibliometric analysis was performed, selecting the documents from the "Web of Science Core Collection" – a prestigious database in the academic community.

As a result of the initial search, a statistical sample comprising 1,667 scientific publications dating from 1991-2024 was established. The initial selection criteria included terms such as "artificial intelligence", "RPA" (Robotic Process Automation) and "audit/auditing". Due to the transdisciplinary nature of the subject the sample

included works from diverse fields such as medicine, chemistry and environmental sciences.

In order to focus on the fields relevant to the subject of the audit assisted by artificial intelligence, an additional filter was applied to the database, narrowing the research area to the categories "Business Economics", "Computer Science" and "Mathematics". This refinement process resulted in a corpus of 794 publications, illustrated in **Figure no. 2**. The overwhelming majority of these papers (98.61%) are composed in English and represent contributions of 2,721 distinct authors.

Figure no. 2. Database filtering



Source: authors own creation, 2024

To initiate the study, a descriptive bibliometric analysis was conducted to map academic dynamics. This included examining annual

publication trends, geographic dispersion of studies, identifying significant papers, as well as identifying the most prolific authors.

In the secondary phase of the research, a co-word analysis was performed according to the structured methodology proposed by Cobo et al. (2011), which facilitated the outlining of a thematic profile for the specified area of interest. This involved extracting the bibliometric network, calculating similarity coefficients and thematic categorization in order to identify dominant nodes. Using the binary counting approach for term co-occurrence analysis, a minimum threshold of five occurrences was set for inclusion of terms in the keyword corpora. Terms that passed this threshold were subsequently evaluated and ranked based on a relevance score, which allowed for the distillation of the most relevant terms. Additionally, a keyword co-occurrence analysis was conducted to measure the intensity of co-occurrence connections and to identify terms with the strongest connections. The result was an illustrative network of major themes and their interrelationships, highlighting keywords as an essential representation of the research content and main interests of the field.

In a historical perspective, bibliographic analysis was inaugurated by Kessler in 1963, defined by the phenomenon in which two publications are considered coupled if both refer to a common third work (Kessler,

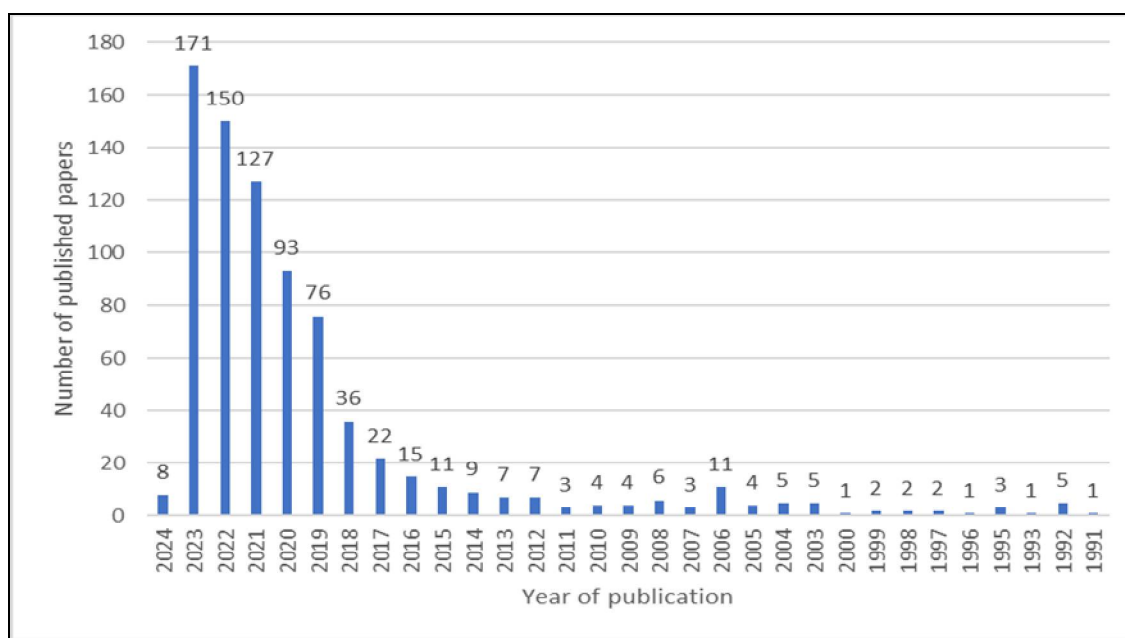
1963). This approach involves examining whether the bibliographic structure highlights a set of characteristics that define the intellectual provenance of a work. Thus, bibliographic coupling quantifies the similarity between documents through the prism of the number of shared references (Zupic and Cater, 2018).

To facilitate and visualize the bibliometric data, the VOSviewer software was used, an essential tool for synthesizing and graphically interpreting interconnections in specialized literature.

5. Discussions

Analyzing chronological trends in scientific publications can provide valuable insights into the evolution of scholarly interest in a particular field. As seen in *Figure no. 3*, a visualization of the annual distribution of publications from the interval 1991-2024 was made, which addresses the key terms previously specified in *Figure no. 1*, relevant for the analyzed field. This graphical representation highlights the temporal dynamics of research and may indicate changes in thematic focus or intensification of research activities in this sector.

Figure no. 3. The number of articles published and their annual distribution in the period 1991-2024

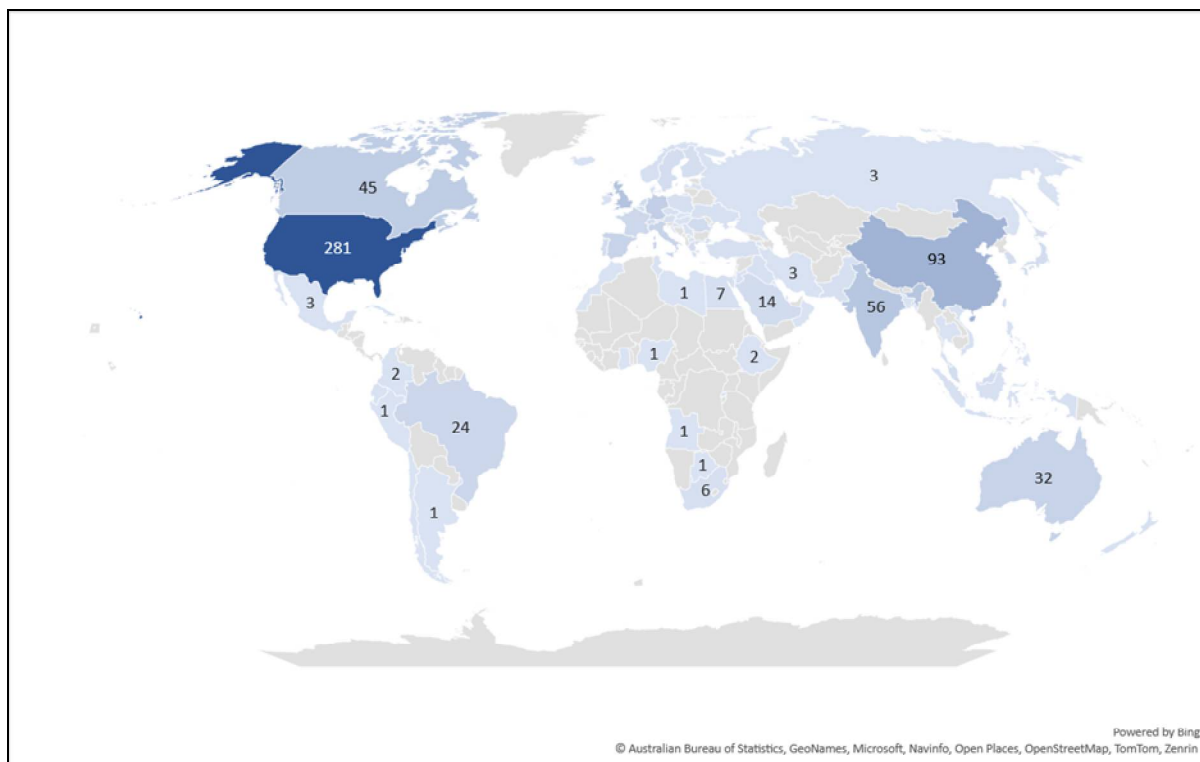


Source: authors own creation, 2024

The temporal analysis covers the period 1991-2024, highlighting a fluctuating trend in the volume of works. A significant increase in publications is observed in recent years, with a peak of 171 papers in 2023, suggesting an intensification of academic interest in the terms. Prior to this peak, the number of publications varied considerably, with a low number of publications in the early years of the analyzed interval, gradually increasing to 150 papers in 2022, after which there was a rapid ascent towards the climax. This development may reflect both progress in the theory and application of auditing concepts and broader research dynamics in interrelated fields.

The geographical distribution of the contributions to the specialized literature on the subject of artificial intelligence in auditing is visualized in **Figure no. 4**. The map highlights the density of publications by each region, with a significant concentration in North America, indicated by 281 papers published in the United States and 45 in Canada. Attention also extends to Asia, with a prominent presence in China, which accounts for 93 publications, and India, with 56. Australia and Europe also highlight a notable contribution to this field, with 32 and 61 papers respectively in the United Kingdom. This dispersion underlines the global nature of AI-assisted audit research, reflecting the cross-border interest and importance of this topic.

Figure no. 4. Geographical distribution of scientific papers



Source: authors own creation, 2024

Table no. 1 illustrates the ranking of distinguished researchers in the field of study based on their published contributions. These flagship authors are ordered according to their publishing prolificacy, as measured by the total number of papers published in the academic

literature, in the specified time frame. Ranking analysis provides insight into the most active and influential voices in thematic research, thereby highlighting a hierarchy based on the volume of knowledge contributed to the existing scientific body.

Table no. 1. The main authors of scientific papers		
Author	Number of scientific papers published	Citations
Vasarhelyi, Miklos V.	12	391
Wang, Wei	6	490
Hsu, Ming-Fu	5	25
Sutton, Steve G	5	117
Lv, Zhuo	4	19
Inioluwa Deborah Raji	4	357
Zhang, Chanyuan (Abigail)	4	95
Jatinder Singh	4	45
Arnold, Vicky	4	117

Source: authors own creation, 2024

Vasarhelyi, Miklos V. leads the ranking with an impressive total of 12 scientific publications, which have accumulated 391 citations, underlining his profound impact on the academic community. Wang, Wei, although he published only 6 papers, achieved the highest number of citations, numbering 490, thus demonstrating a remarkable influence and considerable relevance of his research. Similarly, the papers by Hsu, Ming-Fu and Sutton, Steve G, with 5 publications each, reflect a solid contribution to the field with 25 and

117 citations, respectively. Other notable authors such as Lv, Zhuo, Inioluwa Deborah Raji, Zhang, Chanyuan (Abigail), Jatinder Singh and Arnold, Vicky asserted their academic presence with 4 papers each, contributing variously to the body of literature as reflected in their respective number of citations: 19, 357, 95, 45 and 117. This record of editorial activity and citation impact provides a detailed picture of publication dynamics and scholarly influence within the scientific community focused on the subject covered.

Table no. 2. The main publications in which the articles are found	
The title of the publication	No. of published articles
Lecture Notes in Computer Science	33
IEEE Access	27
Journal of Emerging Technologies in Accounting	18
AI Society	13
Expert Systems with Applications	13
International Journal of Accounting Information Systems	10
Lecture Notes in Artificial Intelligence	10
Proceedings of the 6th ACM Conference on Fairness Accountability and Transparency (FAccT 2023)	9
Communications in Computer and Information Science	8
Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management	8
Proceedings of the 2023 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society (AIES 2023)	7

Source: authors own creation, 2024

A bibliometric investigation of the distribution of publications by journal title reveals a variety of platforms promoting AI research in auditing and accounting. **Table no. 2** catalogs the scientific journals according to the number of articles published, thus highlighting the academic center of knowledge dissemination in this research niche. Lecture Notes in Computer Science leads by far with a total of 33 papers, closely followed by IEEE Access with 27 contributions. They are joined by the Journal of Emerging Technologies in Accounting with 18 articles, indicating a clear predilection for technological innovations in the financial-accounting field. Other significant publications include the AI Society, Expert Systems with Applications, and the International Journal of Accounting Information Systems, each contributing over ten papers. This constellation of journals reflects the diversity and interdisciplinarity of scientific debates, which integrate technical and specialist expertise in shaping the future of the auditing profession. In addition, conferences such as Proceedings of the 6th ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (FAccT 2023) and Proceedings of the 2023 AAAI/ACM

Conference on AI, Ethics, and Society (AIES 2023) are recognized for their contribution their contribution to the global discussion on the ethical and social impact of artificial intelligence, emphasizing the importance of continued dialogue between technology and audit practices.

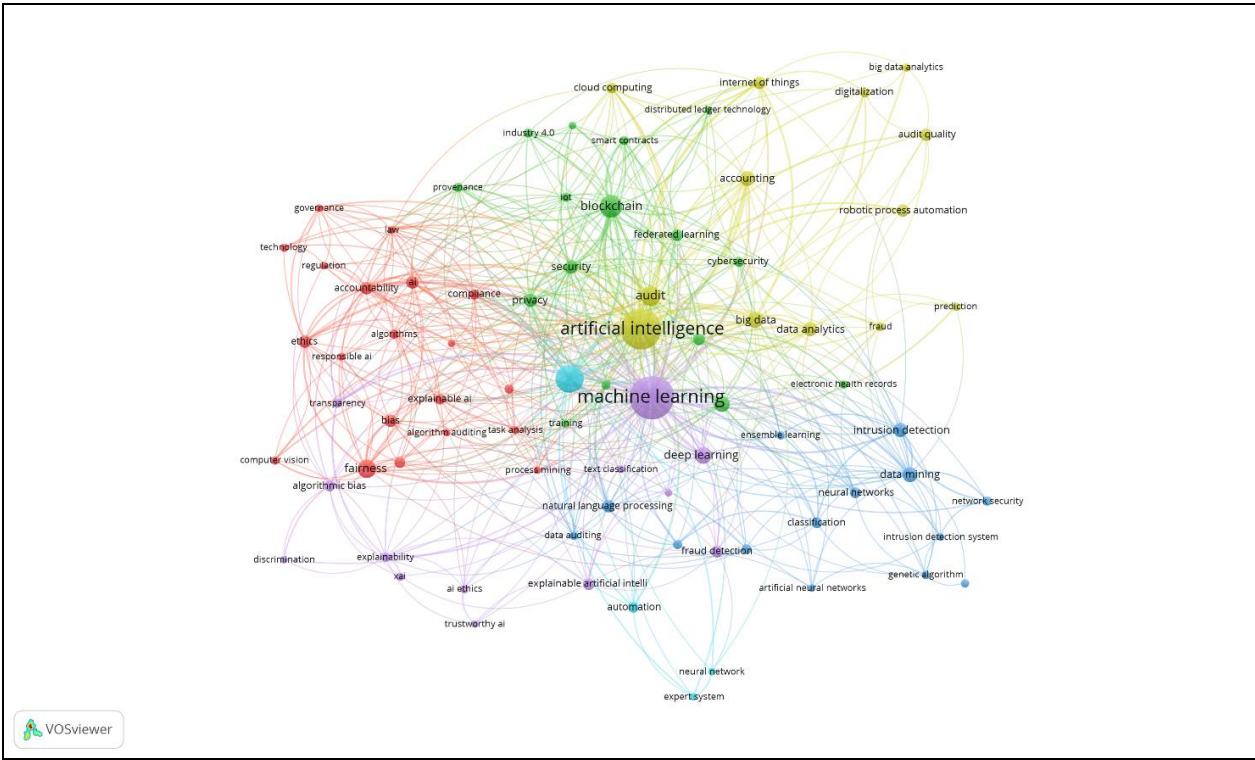
In order to elucidate the degree of interconnection and thematic relevance within the field-specific literature, a co-occurrence bibliometric analysis was implemented. This involved measuring the frequency, co-occurrence and proximity of key terms in the corpus of examined documents. The construction of a co-occurrence network allowed not only the identification and evaluation of connections between terms, but also a comprehensive mapping of the thematic evolution in the field. For this analysis, a selection criterion was established that included terms exceeding a minimum number of five occurrences. Out of a total of 2217 terms identified, 80 met this inclusiveness criterion. The most significant 15 terms, according to their bond strength in the co-occurrence matrix, are detailed in **Table no. 3**.

Table no. 3. The keywords with the highest total link strength from co-occurrence

Keyword	Occurrences	Total Link Strength
machine learning	163	233
artificial intelligence	141	232
auditing	66	108
blockchain	43	84
audit	34	73
security	16	62
big data	22	53
fairness	29	49
accounting	19	48
privacy	16	47
accountability	14	45
data mining	20	40
Internet of things	14	36
data analytics	17	35
anomaly detection	21	33

Source: authors own creation, 2024

Figure no. 5. Keyword analysis by mapping analysis using VOSviewer



Source: authors own creation, 2024

The co-occurrence analysis presented in the visual map generated by VOSviewer in **Figure no. 5** reflects the complex and dynamic interconnectedness of key terms in the literature dealing with artificial intelligence and auditing. The map highlights "machine learning" and "artificial intelligence" as central nodes with the highest levels of occurrences and total link strength, underscoring their importance as topics of major interest and points of convergence in current research. Other terms such as "auditing", "blockchain", "audit" and "security" appear as significant nodes, indicating specific subdomains of interest and their interaction with the main concepts of artificial intelligence.

The frequency and linking power of the terms "fairness", "accounting", "privacy" and "accountability" suggest a growing concern for ethical and regulatory aspects in the application of emerging technologies in the financial field. Also, the terms "big data", "data mining", and "Internet of things" are indicators of the technological trends that shape the current audit landscape.

Through this analysis, a picture of the field emerges that not only blends advanced technology with traditional audit processes, but also underscores a move toward accountability, transparency, and security in the digital age.

6. Statistical approach and regressions

Presentation of the statistical modeling and regression analyzes performed

In this study, we applied the linear regression model to assess the relationship between the number of occurrences of keywords (the independent variable) and the number of published scientific papers discussing the usefulness of artificial intelligence in auditing (the dependent variable). Using a data set of 20 observations, we performed statistical analyzes using Microsoft Excel (**Tables no. 4 and 5**).

Table no. 4. Data used for regression

Keyword	The number of occurrences of keywords (x)	The number of published scientific papers discussing the usefulness of artificial intelligence in auditing (y)
machine learning	163	18
artificial intelligence	155	18
auditing	66	18
blockchain	43	1
audit	34	12
deep learning	23	2
big data	22	6
data mining	20	4
accounting	19	7
data analytics	17	8
security	16	0
privacy	16	0
accountability	14	0
internet of things	14	3
ethics	14	4
natural language processing	14	2
robotic process automation	13	9
healthcare	12	0
federated learning	12	0
explainable artificial intelligence	12	4

Source: authors own creation, 2024

Table no. 5. Result

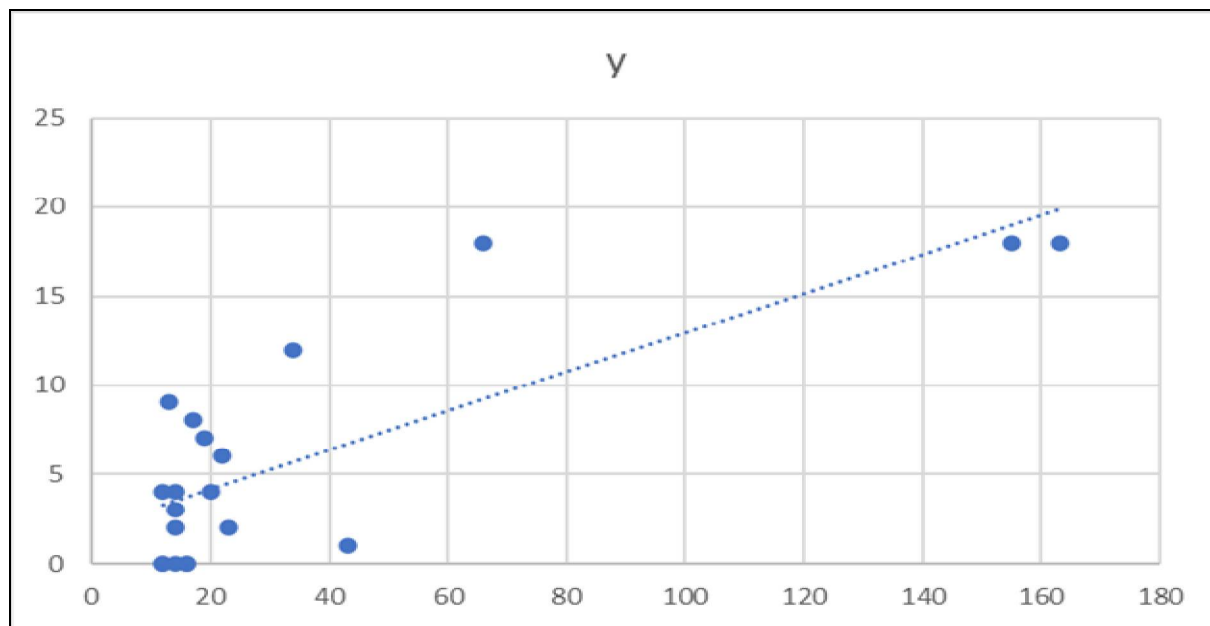
Regression Statistics						
Multiple R	0.783978					
R Square	0.614622					
Adjusted R Square	0.593212					
Standard Error	3.978216					
Observations	20					
ANOVA						
	df	SS	MS	F	Significance F	
Regression	1	454.3284	454.3284	28.70736	4.31E-05	
Residual	18	284.8716	15.8262			
Total	19	739.2				
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%
Intercept	1.952278	1.143254	1.70765	0.104891	-0.44961	4.354166
X Variable 1	0.110092	0.020548	5.357925	4.31E-05	0.066923	0.153261

Source: authors own creation, 2024

The multiple correlation coefficient (Multiple R) was calculated at 0.7839, indicating a strong correlation between the two variables. The R-squared of 0.6146 suggests that approximately 61.46% of the variability in

the number of papers is explained by keyword frequency. The adjusted R-squared value of 0.5932 reflects the accuracy of the model, adjusted for the number of predictors.

Figure no. 6. Scatterplot and regression line for the number of scientific papers by keyword frequency



Source: authors own creation, 2024

The ANOVA analysis provided an F-statistic of 28.7074, with a significance level (Significance F) of 0.000043, indicating that the model is statistically significant. The coefficient for the independent variable was 0.1101, with a very small p-value, which demonstrates a significant positive relationship between the number of keyword occurrences and the number of papers.

In **Figure no. 6** the correlation between the number of occurrences of keywords (on the X-axis) and the number of published scientific papers (on the Y-axis) is visually represented, illustrating the linear trend of the relationship between the two variables.

Interpretation of the results and their connection to the usefulness of artificial intelligence in auditing

Interpretation of the results of the regression analysis underlines the existence of a significant relationship between the use of specific terminology and the frequency of published research in the field of artificial intelligence in auditing. A coefficient of 0.1101 for the independent variable indicates that for each additional unit in keyword frequency, the number of published papers increases by approximately 0.11 papers. This fact suggests that

increased attention to specific language and terminology can have a direct impact on the visibility and volume of research in the field.

Although the coefficient of the intercept was not statistically significant, the overall model and the coefficient of the independent variable are significant, thus demonstrating a clear link between the specific scientific discourse and the contribution to the specialized literature. This highlights the significant impact of AI on the audit field and encourages a more keyword-focused approach to advancing research and practice in this emerging space.

7. Challenges and limitations in the use of artificial intelligence in auditing

The bibliometric analysis and statistical results provide a valuable insight into the progress in the adoption of artificial intelligence (AI) in auditing, but also reveal certain challenges and limitations in its implementation.

Audit professionals may be reluctant to adopt AI technology due to concerns about replacing the human

role or the complications it might bring to well-established processes (Perdana et al., 2023).

There is a skills gap between traditional audit knowledge and that required to operate and understand AI-based systems. It requires continuous training and education programs (Kommunuri, 2022).

The results of the regression models suggest a correlation between increasing interest in AI and the number of publications, but cannot establish causality or detail the complex dynamics of AI adoption in audit practices.

Given the accelerated pace of innovation in artificial intelligence, analysis results can quickly become outdated, and statistical models based on historical data may be unable to predict future trends.

These findings point to the need for continuous evaluation and adaptation of both audit processes and the education and training of professionals in the field to effectively respond to the challenges that artificial intelligence brings. It also highlights the need for further research and collaboration between industry, academia and regulators to navigate and optimize the implementation of AI technology in auditing.

8. Conclusions and recommendations

The bibliometric analysis and statistical results provide a detailed picture of the evolution of academic interest in artificial intelligence (AI) in auditing, as well as the contributions and interconnections in this field. Understanding these results can provide valuable insights into the challenges and limitations in implementing AI in auditing.

Analysis of chronological trends shows a significant increase in publications in the field of artificial intelligence in auditing in recent years, with a peak observed in 2023. This growth indicates an intensification of academic interest and an increased focus on its use in auditing.

The geographical distribution of contributions to the literature shows a significant concentration in North America, China, India and Europe. This suggests that these regions are at the forefront of AI innovation and research in auditing.

Identifying the leading authors and most influential publications provides insight into the directions and impact of research in this field. The works of these authors represent significant and influential contributions to the existing body of knowledge.

Co-occurrence analysis of key terms reveals important research themes and trends, such as "machine learning", "auditing", "security" and "privacy". They reflect the current concerns and development directions in the field of artificial intelligence in auditing.

Linear regression analysis shows a significant relationship between keyword frequency and the number of published papers. This suggests that increased attention to specific language and terminology can directly influence the visibility and volume of research in the field.

However, it is important to recognize that bibliometric analysis and linear regression have certain limitations. For example, these methods may miss aspects of the complexity and real context of AI implementation in auditing.

In conclusion, the implementation of artificial intelligence in auditing has the potential to bring significant benefits, but it is essential to understand the challenges and limitations associated with it. It is important to continue research and development in this area to maximize the impact and effectiveness of using artificial intelligence in auditing.

The use of artificial intelligence in auditing brings with it numerous advantages, including improving the efficiency of the audit process, effective fraud detection, predictive analysis and adaptability to specific client needs. These advantages demonstrate the considerable potential of artificial intelligence technologies to transform and improve audit practices in the digital age.

REFERENCES

1. Aboud, A. and Robinson, B. (2022), Fraudulent financial reporting and data analytics: an explanatory study from Ireland, *Accounting Research Journal*, Vol. 35, No. 1, pp. 21-36. <https://doi.org/10.1108/ARJ-04-2020-0079>
2. Adebisi, Olubukola Omolara, (2023) Exploring the Impact of Predictive Analytics on Accounting and Auditing Expertise: A Regression Analysis of LinkedIn Survey Data (November 4). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4626506> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4626506>

3. Adeoye, Oluwasegun & Akintoye, Rufus & Theophilus, Anaekenwa & Theophilus, Aguguom & Olagunju, Olubusola. (2023). Artificial intelligence and audit quality: Implications for practicing accountants. *Asian Economic and Financial Review*. Vol. 13. 756-772. 10.55493/5002.v13i11.4861.
4. Agarwal, R., & Dhar, V. (2018). Big Data, Data Science, and Analytics: The Opportunity and Challenge for IS Research. *Information Systems Research*, 25(3), 443-448.
5. Pascal A. Bizarro, Ph.D., CISA, Emily Crum and Jake Nix, CISA, CPA. (2019). The Intelligent Audit. *ISACA Journal/Issues 2019/Volume 6*
6. Chassignol, M., Aleksandr K., Alexandra K., and Anna B. (2018) Artificial Intelligence trends in education: A narrative overview. *Procedia Computer Science* 136: 16–24
7. Cobo, M., Lopez-Herrera, A.G., Herrera-Viedma, E., & Herrera, F. (2011). Science mapping software tools: review, analysis, and cooperative study among tools. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62.
8. Gao Yubin, Han Lirong (2021). Implications of Artificial Intelligence on the Objectives of Auditing Financial Statements and Ways to Achieve Them, *Microprocessors and Microsystems*, <https://doi.org/10.1016/j.micpro.2021.104036>.
9. Gepp, A., Linnenluecke, M.K., O'Neill, T.J. and Smith, T. (2018), Big data techniques in auditing research and practice: Current trends and future opportunities, *Journal of Accounting Literature*, Vol. 40 No. 1, pp. 102-115. <https://doi.org/10.1016/j.acclit.2017.05.003>
10. Giraud-Carrier, C., & Dunham, M. (2018). Machine Learning for Financial Market Prediction. *Journal of Financial Data Science*, 1(1), 5-20.
11. Hasan, A. (2022) Artificial Intelligence (AI) in Accounting & Auditing: A Literature Review. *Open Journal of Business and Management*, 10, 440-465. doi: 10.4236/ojbm.2022.101026.
12. Feiqi Huang, Miklos A. Vasarhelyi, 2019, Applying robotic process automation (RPA) in auditing: A framework, *International Journal of Accounting Information Systems*, Volume 35, 2019, 100433, ISSN 1467-0895, <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2019.100433>.
13. Kaplan, A., and Michael H. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of Artificial Intelligence. *Business Horizons* 62: 15–25
14. Kessler, M. (1963). Bibliographic coupling between scientific papers. *American Documentation*, vol. 14, issue 1, 10-25
15. Kommunuri, J. (2022), Artificial intelligence and the changing landscape of accounting: a viewpoint, *Pacific Accounting Review*, Vol. 34 No. 4, pp. 585-594. <https://doi.org/10.1108/PAR-06-2021-0107>
16. Munoko, Ivy & Brown-Liburd, Helen & Vasarhelyi, Miklos. (2020). The Ethical Implications of Using Artificial Intelligence in Auditing. *Journal of Business Ethics*. 167. 10.1007/s10551-019-04407-1.
17. Peng, C. and Tian, G. (2023) Intelligent auditing techniques for enterprise finance. *Journal of Intelligent Systems*, Vol. 32 (Issue 1), pp. 20230011. <https://doi.org/10.1515/jisys-2023-0011>
18. Perdana Arif, Lee W. Eric, Kim Chu Mui (2023). Prototyping and implementing Robotic Process Automation in accounting firms: Benefits, challenges and opportunities to audit automation. *International Journal of Accounting Information Systems*. Volume 51.2023
19. Seethamraju, Ravi & Hecimovic, Angela. (2020). Impact of Artificial Intelligence on Auditing -An Exploratory Study. *26th Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2020)*.8. https://aisel.aisnet.org/amcis2020/accounting_info_systems/accounting_info_systems/8
20. Vasarhelyi, M. A., & Kogan, A. (2017). Continuous auditing. In *Accounting Information Systems* (pp. 479-498). Springer, Cham.
21. Velázquez, E., & Antonio, M. R. (2018). The use of artificial intelligence in auditing: A bibliometric approach. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 35(2), 1361-1370.
22. Zhang Chanyuan (Abigail), Cho Soohyun, Vasarhelyi Miklos, (2022). Explainable Artificial Intelligence (XAI) in auditing. *International Journal of Accounting Information Systems*. Volume 46,
23. Zupic, I., & Cater, T. (2018). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational Research Methods*, 18(3)

Digital Skills in Collecting and Interpreting Audit Evidence

Dragoş Ovidiu TOFAN, Ph. D.,
"Alexandru Ioan Cuza" University of Iaşi, Romania,
e-mail: dragos.tofan.2014@gmail.com

Univ. Prof. Dinu AIRINEI, Ph.D.,
"Alexandru Ioan Cuza" University of Iaşi, Romania,
e-mail: adinu@uaic.ro

Abstract

The paper proposes a critical analysis of how Robotic Process Automation (RPA) technologies contribute to the performance of financial audit missions, mainly in the phases of evidence collection, classification, and interpretation. As support solutions or even viable options to replace the human factor by automating repetitive and routine tasks and by removing the risk of error specific to such operations, software "robots" have been rapidly and widely adopted in segments of operational flows where the volume of routine processes is high but also time- and money-consuming. Beyond the immediate and measurable benefits through various key performance indicators, the implementation of such systems within organizations – regardless of their nature – raises a rather thorny problem, namely, the need for "retraining" of the professional auditor in the spirit of the new technologies implemented or imperative to be included in their own working tools or in the information systems of the audited entities. The article carries out a realistic evaluation of the main aspects, including of an ethical nature, that digitization through RPA involves and, above all, of the effects that such technologies can have on an essential component of an organization's capital: the human resources.

Key words: Robotic Process Automation; artificial intelligence; digitalization; digital audit;

JEL Classification: M1, M2, M4, O3

To cite this article:

Tofan, D. O., Airinei, D. (2024), Digital Skills in Collecting and Interpreting Audit Evidence, *Audit Financiar*, vol. XXII, no. 3(175)/2024, pp. 498-509, DOI: 10.20869/AUDITF/2024/175/016

To link this article:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2024/175/016>
Received: 22.04.2024
Revised: 18.05.2024
Accepted: 20.06.2024

I. Introduction

Viewed through the prism of the economic and social impact as well as the "aggressiveness" of the technologies involved, digitalization processes have become an omnipresent reality, manifested in vast geographical areas and having complex applicability. In general, the term "digitalization" is often perceived and used as a synonym for "digitization", but the two notions require a clear dissociation: "digitization" is a technical process of converting data from analogue to digital bits, on when "digitalization" refers to an augmented use of digital and IT technologies in the workplace (Dabic et al., 2023). Simple "computerization" at the level of company, institution, region, etc. it is replaced by a complex of technologies and work procedures that lead to transformations and reconfigurations of the economy and work, at macro level.

Defining "digitalization" is not exactly an easy task due to its multiple implications and the increasingly varied fields of application. Academia defines "digitalization" through digital communication and the impact that digital media has on contemporary social life (Brennen & Kriess, 2016). Thus, the notion is synonymous with a strategy or process that goes beyond the implementation of technology to generate profound and fundamental transformations of business models and the evolution of professions. The Gartner Group sees "digitalization" as "the use of digital technologies to change a business model and provide new opportunities for revenue and value creation; is the process of transitioning to a digital business". Digital transformation is more about people and less about technology, as it is management-driven organizational change driven by radical challenges to corporate culture and the leverage of technologies that empower and assist employees. In the broad and complex context of digitization, the automation of office work derives from the need for cost reduction, operational efficiency, relinquishment of stacks of papers and superior valuation of available human resource skills.

Although digitalization facilitates access to innovation, technology and knowledge, the potential risks and threats to human resources are increasingly visible. The emergence of the computer and the Internet caused new dilemmas in the world economic landscape, which led, in 1983, the Nobel Prize laureate, Wassily Leontief, to bet on the gradual diminishing of the role of the most important factor of production, namely, the human resource in as happened with the disappearance of horses in agriculture,

being replaced by tractors (Leontief, 1983). The theory that technology is a major cause of job loss has been challenged, however, by a broad spectrum of economists who believe that automation and other forms of technological progress create more jobs than they eliminate. Apparently, the reasoning is simple: reducing production costs leads to lower prices and, implicitly, to increased demand; in a competitive market, technological changes have the effect of increasing production which requires more labor, thus compensating for the reduction of human resource expenditure per unit of product (Brynjolfsson & McAfee, 2014).

The accelerated pace of digitalization in recent years, the regional specificity in the broad spectrum of globalization, the complexity of the implications of automation in different fields or branches of economic activity, however, call for a more careful analysis of the perspectives of work as a factor of production through the prism of aspects of a particular order, beyond the general self-regulation mechanisms. In recent years, consistent signals have been sent to analysts and policy makers regarding the adverse effects of intelligent information technologies, especially on the risk of unemployment. Such a warning comes from Frey and Osborne (2013) who, based on a machine-learning algorithm developed at Oxford University, conclude that 47% of jobs in the USA are at risk of being automated in the next 20 years (Nedelkoska & Quintini, 2018). Elon Musk warned in 2017, at a World Government Summit in Dubai, about mass unemployment that will be a real social challenge due to the sharp reduction in the number of jobs that will not be affected by robotization, and Bill Gates even proposes the taxation of automated work (Larson, 2017). The reports of the World Economic Forum (The Future of Jobs Report) indicate, in recent years, the fact that activities based on routine, which require average training, accountants, payroll clerks and auditors will be less sought after in the future. The ACCA (Association of Chartered Certified Accountants) study, carried out in 2020 on the future configuration of the labor market, shows a trend of reinventing jobs in which the human factor combines traditional methods with new technologies that will have a significant impact in the next three years, giving a pronounced digital and multi-disciplinary character to positions in the field of financial-accounting processing (ACCA, 2020).

The financial audit knows its own challenges through the prism of the implementation of the automation of the processes within the specific missions but also of the flows

within the organization subject to the audit. The changes brought about by digitalization lead to resizing contribution of the human factor, by relieving repetitive and time-consuming operations, leaving room for creativity, professional reasoning or even the involvement of a specific sensitive or emotional side. From the general spectrum of digitalization, the **RPA (Robotic Process Automation)** component with the effect of automating routine, repetitive processes and in considerable volume will be considered, during this study, mainly as a tool for collecting and processing samples audit but also their generation.

I.1 Digital context

On May 3, 2023, the World Economic Forum launched the Future Jobs Report which, based on a study applied to 803 representative companies from 45 economies, brings to analysis disturbing data on the evolution of the global labor market. It is predicted that by 2027, a volume of 69 million new jobs will be created simultaneously with the loss of 83 million positions, so a net loss of 14 million jobs, equivalent to 2% of the number of current employees. These fluctuations in the labor market are caused by several positive (e.g., orientation towards renewable energy), negative (slow economic growth, high inflation) or

double-impact (Artificial Intelligence, robotization, etc.) factors. Digital technologies, on the one hand, create new jobs based on new skills and qualifications, but at the same time, displace human resources from traditional positions requiring new skills. The report warns that data entry operators, employees in the administrative area, accountants and payroll clerks will be the most affected by the prospect of unemployment. This article will analyze how the jobs focused on the processing of financial-accounting data, mainly accounting professionals and auditors, are influenced by the evolution of disruptive technologies as well as how the human resource involved can regain its essential role in the construction of financial and audit reports.

According to the mentioned study, the first three categories of jobs most threatened with disappearance (data entry clerks, administrative and executive secretaries, accounting/bookkeeping & payroll clerks) total half of the total number of jobs in this negative trend expected for the coming years. The **Table no. 1.** presents a preliminary analysis of the candidate profile for these jobs, with the aim of identifying several common elements that have turned these jobs into prime targets of global digitalization:

Table no. 1. Particular elements of jobs affected by digitalization in the period 2023 – 2027		
Tasks	Required abilities and qualifications	Common elements
<i>Data-entry clerks</i>		
Completing and updating databases. Data review, detection of redundancies and errors, making corrections. Generating specific reports, storing results in the database, and performing backups. File scanning and printing on demand.	High school diploma or equivalent. Data entry experience. Excellent written and verbal communication skills. Ability to type quickly and accurately. Knowledge of operating spreadsheets and online forms. Ability to keep company information confidential.	Significant volume of routine, repetitive and generally rule-based operations. Emphasis on preserving informational confidentiality. Generating and disseminating reports to the organizational levels concerned. The need for fast and error-free dissemination of information.
<i>Administrative and executive secretaries</i>		
Answering and directing calls. Carrying out reception formalities. Managing calendars. Making travel arrangements. Participation in meetings, preparation of minutes. Maintaining office inventory. Dissemination of memos, reports, etc. to those interested.	Time management and organization skills. Communication skills, including with all levels of employees, vendors and customers or guests. Professional writing skills, including emails, memos, letters, etc. Good computer skills, familiarity with word processors, spreadsheets, document sharing and presentation skills.	

Tasks	Required abilities and qualifications	Common elements
<i>Accounting, bookkeeping & payroll clerks</i>		
Registering transactions. Monthly closing of registers. Completing tax forms. Management of receivables and payables accounts, payrolls. Processing purchases and refunds for customers. Preparation of financial statements and records in accordance with regulations. Supporting quarterly tax estimates and annual returns. Contribute to the establishment of the company's best practices related to accounting.	Attention to detail and record keeping skills. A good understanding of accounting and financial operations. Knowledge of accounting, invoicing software. Honesty and discretion in working with sensitive information. Ability to quickly perform calculations. Comfortable working with word processors and spreadsheets. Knowledge of standard accounting principles and best practices. Excellent written and verbal communication skills. Ability to maintain strict confidentiality of company financial information.	

Source: Own processing, based on data available in the *Future of Jobs Report* issued by the World Economic Forum (2023), and on www.linkedin.com, www.indeed.com

I.2 RPA Context

Disruptive technologies in the field of digitization are generally defined as intelligent data processing facilities with a direct effect on the efficiency and profitability of organizational processes. The following examples are eloquent:

- *Business Intelligence applications* – "automated systems for the dissemination of information to various sections of any organization with an industrial, scientific or governmental profile" (Heinze, 2014); "the set of notions and support techniques in the decision-making process in business" (Kemp & Dietz, 2009);
- *Data warehouses* – "set of tools for querying, analyzing and presenting information" (Kimball & Ross, 2002); "a collection of subject-oriented, integrated, historical and non-volatile data intended to support the managerial decision-making process" (Inmon, 1992);
- *Big Data Analytics* – "advanced analysis techniques applied to large data sets" (Russom, 2011);
- *Cloud Computing* – "technical support for cloud services that provide real-time solutions on the Internet" (Bohm & Krcmar, 2011); "a new technology for hosting IT resources and delivering services via the Internet" (Abbasov, 2014);

Instead, from the definitions dedicated to the RPA terminology, as well as from the analysis of the functionality of this software solution, the objective of "replacing" or "minimizing" the role of the human factor in the performance of repetitive and time-consuming operations emerges predominantly (Lawton, 2021; Hsiung & Wuang, 2022; Atencio et al., 2022; Hyun et al., 2021). Right from the conceptualization phase, relieving employees of routine tasks and who are at high risk of error leaves room for interpretation for at least two reasons:

- Is the entire human resource directly affected in terms of the duties of the RPA installation, able to take on more complex tasks or with higher creative potential?
- If the answer to the previous question is no (in whole or in part) what staffing policies could management adopt to use the workforce thus displaced and which are in accordance with the objectives of the respective organization?

Beyond the perspective pencilled in by numbers, from the point of view of the human resources directly involved or affected by the automation process, the same studies emphasize advantages such as:

- The "de-robotization" of employees – the elimination of boring and repetitive tasks, simultaneously with the development of an environment that encourages creativity.

- Making employees more flexible – creating new levers and skills to work remotely and on online platforms (as was demonstrated during the Covid pandemic) (Piroscă et al., 2021).
- Motivating employees – reconsidering job descriptions by converting them to more complex, more engaging assignments and at the actual level of the intellectual capacities of the persons concerned.

Through process automation, organizations aim to streamline operations that, by their nature, are resource-intensive (human, material, or financial) and that generate final reports of questionable accuracy and timeliness. Depending on the activity sector and the profile of the organization, the introduction of RPA mainly aimed at replacing some manual operations and eliminating the specific risk of error. To reach such a result, a series of preliminary conditions are required for this type of digitalization:

- ✓ Standardized processes – targeted operations must be based on a precise set of rules.
- ✓ Operational volume – automation brings real benefits in the case of processing a considerable informational volume.
- ✓ Operational routine – the targeted processes must be of a high frequency, having an accentuated repetitive character.

In such a context, the adoption of information technologies in the sphere of so-called "white collars" cannot bypass financial audit professionals, but it is felt differently depending on the degree of preparation and acceptance of new concepts and analysis tools. Process automation solutions (e.g., Robotic Process Automation – RPA) have the potential to suppress mid-level job description duties if no viable relocation alternatives are found within the organization or if employees are not involved in vocational retraining programs. Companies are more interested in developing a so-called "digital workforce" component in which the role of human resources is dependent on the ability to adapt to new conditions. These changes, however, depend on a training in digital technologies, a minimal understanding of automation processes, the adoption of a specific language, the adoption of some sets of information processing tools.

Starting from the defining elements that determined these jobs to be affected by the new conditions of current

excessive digitalization, the present study motivates its research starting from three pillars or working hypotheses:

H1. The staff involved in financial audit missions (in collection and analysis of audit evidence) is directly affected by the trend of reducing jobs.

H2. Process automation has already changed the tools and working procedures of auditors at different levels of expertise in terms of collecting, processing audit evidence or generating reports, but also how audit evidence is generated within the client entity.

H3. Disruptive technologies have caused displacement of human resources (especially medium-skilled) by saving a considerable number of working hours within organizations.

Methodology

The study used, as the main working tool, beyond the exhaustive treatment of the specialized literature, the analysis of the effects of digitalization on the future of financial-accounting audit practice from several points of view:

- *Dedicated digital technologies* – offers, news, developments, market volatility of suppliers of such products.
- *Case studies, practical examples* – automation solutions successfully applied in the field of financial reporting, simultaneously with the highlighting of shortcomings and risks in the automation of financial-accounting data management processes.
- *The current social and economic context* – organizational culture, the need for professional retraining of human resources, constraints, and legislative changes.

The main objective of the research is to identify the perspectives of the auditor profession in the current context generated by the accelerated digitization of specific processes, this approach precisely answering the following questions:

Q1: What is the current state of involvement of digital technologies in the scope of audit evidence collection?

Q2: What are the main risks determined by digitalization for the auditing profession?

Q3: How can the identified risks be managed so that the auditor profession has a certain course in the digitalized future?

The answers obtained were treated to provide a complete picture of the contextual situation, to identify opportunities or realistic perspectives for the auditor profession and to suggest future research directions in the field of automation in the collection and processing of financial-accounting data.

II. Current digitalization in audit missions

Large audit companies, especially those from the Big Four, have adopted RPA technologies in their own procedures as they carry out operations specific to the human factor with a much higher efficiency (Rozario et al., 2019). Worksheet digitization techniques or profile IT applications (e.g., IDEA, ACL) are already widely known and applied, these tools being involved in separate stages of a mission. Through RPA, the premises of an intelligent approach to the entire process are created if a series of preparatory operations are carried out (Moffit, Rozario and Vasarhelyi, 2018):

- creation of a mixed work team composed of representatives of the audit firm, of the RPA supplier to which consultants or representatives of the academic environment can be added.
- identification of audit stages/processes – repetitive tasks, well-defined, time-consuming, and carried out by significant human resources.
- revision of audit procedures identified in modules/sub activities.
- identification of modules/sub-activities that lend themselves to automation (they must be structured, available or digitally transformable).
- standardization of data from different sources and with different attributes.
- the selection of modules for which RPA automation is considered feasible.
- designing a prototype (an RPA tool/combination) and testing it in concrete work scenarios.
- final evaluation and centralization of feedback from the system – analysis of 3 main indicators: speed (comparison of automated vs. manual process), quality (percentage of errors), degree of automation (number of human interventions).

- the selection of modules for which RPA automation is considered feasible.
- designing a prototype (an RPA tool/combination) and testing it in concrete work scenarios;
- final evaluation and centralization of feedback from the system – analysis of 3 main indicators: speed (comparison of automated vs. manual process), quality (percentage of errors), degree of automation (number of human interventions).

In a similar vision, Griffiths and Pretorius (2021) emphasize the prior preparation of data and processes but bring to the fore the importance of sizing the desired results as accurately as possible through RPA. A clear picture of the purpose, objectives, and role of automation in the future configuration of work procedures is essential for the success of such a project. In addition to the required external expertise, the training of own staff is a critical factor in the proper management of RPA tools through professional training in the field of audit and IT. At the same time, the realistic evaluation of possible weak points or risk generators of automation must be considered from the design stage to come up with alternative solutions that ensure the continuity of the audit mission.

According to a report issued in 2020 by the Public Company Accounting Oversight Board (PCAOB) – the United States' statutory audit oversight body – large firms are experienced in the area of smart audit applications and are signalling the start of the inclusion of emerging technologies – e.g. : KPMG uses IBM Watson to analyze bank credit files within commercial loan portfolios, and Ernst & Young engages machine-learning technologies to detect billing anomalies and identify fraud with 97% accuracy (www.pcaobus.org). Deloitte points to RPA as a core tool in sample testing by connecting documents and incorporating the data obtained into their own analyses. Automation is extended to performing calculations, extracting structured data from documents, filling out specific forms or preparing basic materials for reports (www2.deloitte.com). Analyzing the RPA approach by audit companies in the Big Four structure, three directions of action can be observed:

- ✓ *RPA auditing within client entities* – there is the necessary expertise to analyze data or reports obtained through automation as well as the appropriate own tools to control the audited procedures.

- ✓ *auditing through RPA* – the Big Four companies have their own technologies for the automation of mission-specific tasks and invest in perfecting these tools.
- ✓ *consultancy in RPA* – addresses companies interested in automation in relation to the evaluation of processes that lend themselves to such a transformation and recommends solutions.

At the same time, it should not be neglected that, within the audited companies, the applicability of digital technologies in the processing of financial-accounting data works based on the new principles of openness and information sharing and has a strong impact on the way companies consolidate their strategic plans (Gulin et al., 2019). The role of the accounting professional is moving from simple data entry, transaction recording or simple analysis to strategic business consulting. Thus, simple, routine, repetitive operations or processes that do not require additional human expertise are automated (e.g., Robotic Process Automation – RPA), management requesting predictive analyses, consulting, strategic information in real time. In these changed technological and procedural conditions, the audit is faced with a series of data in digital format that requires skilled collection, classification and interpretation, thus sampling being replaced by complete information, generated in real time.

III. Risks in digitalizing audit evidence collection

Digitalization has potential to free the auditor from a significant amount of redundant and routine tasks, allowing them to engage in more creative activities, e.g., consulting or financial analysis (Herbert et al., 2016). Strictly from the point of view of human resources, this transformation of work tools is perceived differently and provokes reactions depending on the position or role held within an organization:

- ✓ *human operators replaced* in the performance of routine and repetitive processes that require average training – they may show an attitude of resistance, skepticism, fears related to the prospect of unemployment or the need for professional retraining.
- ✓ *management/shareholders* – concerned with the return on investment in digital technologies, can allocate budget for the expansion of digitalization to other sectors as well.

- ✓ *Financial controllers and CFOs* – start using structured data, unstructured data, and predictive analytics to access large base of customer information, financial trends and industry information to make insightful forecasts.
- ✓ *highly qualified staff* – they are relieved of redundant, time-consuming tasks and are more involved in professional reasoning, consulting, etc., but need new skills in data analysis or the use of new IT tools.

The risks of digitalization can be classified, therefore, from the point of view of the level of impact, as follows: *risks perceived at a personal level* – by each individual, directly affected by the introduction of new technologies, and *risks perceived at an organizational level* – by management, departments involved, shareholding, etc.

The risks perceived personally are determined by the training level of the human resource. Thus, the auditors with an average qualification and who carry out activities that do not involve a high level of expertise or analytical thinking skills, they may face the risk of job loss or professional non-compliance determined by a substantial change in the required duties and skills through the job description. Routine, rule-based and repetitive tasks are perfect for an automation process (e.g., RPA) that aims to save a significant number of FTEs (Full Time Equivalent) across the company. The staff displaced in this way needs professional reorientation, reintegration into the organizational chart of the organization in the version in which it is maintained in the payroll.

Personnel with a higher qualification may face the *risk of losing professional skills*; according to Al-Htaybat and von Alberti-Alhtaybat (2017), the new predictive capabilities of data analytics are useful for internal decision-making, but auditors need additional skills to analyze and interpret new types of information. Requalification has the gift of familiarizing the human resource involved with the new tools of digitalization, but it also has the potential to divert the focus on some key aspects such as professional reasoning regarding particular situations/exceptions or the application of legislative or procedural regulations.

The transformation of auditors into data analysts in the context of excessive technology can generate an accumulation of financial reports obtained automatically, but with the *risk of distortion of reality or error*. Thus, a new category of risks is identified, namely, those *perceived at organizational level*, of which the first mentioned, of obtaining an information system in which the lack of involvement of specifically human critical thinking can generate errors in data analysis or incomplete reports. Scanning data from paper format can prove to be of low efficiency (for example, reading materials from matrix printers) and the information thus taken into the system is incomplete (Januszkeski et al., 2021).

At organizational level, *risks regarding security and protection of personal data* are accentuated as information circulates quickly and over extended areas through the prism of new technologies. It is about awareness of aspects related to intellectual property rights, the risk of theft or loss of financial information, sabotage or disclosure of confidential and sensitive data at the company level (Timea Fulop et al., 2022). Decision makers need to be aware of the risks of over-reliance on information based solely on algorithmic interpretation of data or visual representations.

The risks of underestimating the costs of digitalization are often neglected, especially when discussing the benefits of digitization in terms of budget savings (e.g., savings in manual labor hours) or increased productivity and operational efficiency. There is little or no discussion of the less visible or hidden costs of monitoring, professional retraining, information security, etc. specific to the post-implementation period of digitalization solutions. At the same time, finding new assignments for the human resource displaced by digitalization can become a real challenge that, if not managed correctly, can become a cost. Basically, the economy of labor hours is only a gain on paper in the conditions that the company has the same number of employees who are not capitalized by other tasks or attributions (Eulerich et al., 2022).

In a different approach, Deloitte's report on the impact of automation through RPA (Robotic Process

Automation) on organizations draws attention to the inherent risks which it classifies as follows (Szalony et al., 2018):

- ✓ operational risks – replacement of several operators by a single software robot, lack of control mechanisms in case of changes.
- ✓ financial risks – non-compliant implementation of technologies, incorrectly or incompletely designed algorithms.
- ✓ regulatory risks – implementation of solutions that do not comply with legislation or internal rules, lack of clear regulations regarding automation.
- ✓ organizational risks – producing a negative impact on the human resource displaced from specific tasks, incorrect or incomplete presentation of digitalization solutions.
- ✓ technological risks – affecting current IT platforms, introducing powerful algorithms with a negative impact on critical IT infrastructure.

The report believes that these risks ultimately lead to financial losses and suggests control procedures at different organizational levels in all phases of the implementation of automation solutions. The solutions thus suggested are intended for organizational policies regarding accounting processes and contain a series of tools and measures depending on the degree of maturity and involvement of automation

IV. Digitalization risks management

The categories of risks identified have the potential to transform a digitalization process from a benefit to a direct threat to the accuracy of audit evidence and even the final reports on the analyzed financial statements. Awareness of these risks is an important first step towards finding and applying the most suitable approaches both from the individual directly affected by digitalization and from the company that must keep up with the current technological momentum. The literature as well as specialized practice identify a series of solutions of a technical or procedural nature, according to **Table no. 2**.

Table no. 2. Audit process automation risk management solutions

Risks categories	Solutions	Documentation source
Job loss Professional non-conformity	Development of a new set of technical skills (user of digital tools, developer, programmer, etc.) Development of analytical, creative thinking skills, etc.	World Economic Forum Report
Loss of professional skills	Implementation of introductory programs/courses in digital technologies Organizational culture policies aimed at inducing the idea of complementary working tools regarding digital solutions, and encouraging creative thinking and professional reasoning regarding financial-accounting reports Involvement of all staff from the financial-accounting department in implementation, orientation towards motivating activities – monitoring, error intervention, supervision of the final form of financial report, etc.	(Kokina & Blanchette, 2019) www.deloitte.com
Errors in financial and accounting processing and reporting	Correct identification of operational flows within the organization Establishing a central procedural framework across the organization with clear work procedures and rules for managing and monitoring RPA Use of appropriate technologies – e.g., the use of powerful scanners/reading programs – e.g., OCR (Optical Character Recognition) The use of standardized digital solutions in the issuance and exchange of documents between the organization and third parties	(Moreira et al., 2023) (Kokina & Blanchette, 2019) (Januszewski et al., 2021) (Eulerich et al., 2022) (Szalony et al., 2018)
Security risks	Strict inventory of implemented technologies, clear access procedures for employees of financial and accounting departments Periodic checks and controls, external auditing	(Eulerich et al., 2022)
Underestimating digitalization costs	Identifying all accounting operational flows, maintaining a procedural stability that avoids further changes in the implemented systems. Use of proof of concept (POF) Involvement of accounting professionals from the design phase of digitalization solutions.	www.uipath.com

Source: Own processing, based documentation sources

At the same time, excessive digitalization can outline an information system lacking typical human reasoning, thus generating errors in the interpretation of audit evidence and even in terms of formulating professional opinion. If the data digitalization is apparently sufficient for takeover in the automation process, the risks generated by the incomplete reading of some .pdfs or the intrinsic modification of the targeted processes can lead to the cancellation of the desired effects and, more than that, to the reintroduction of manual work (Kokina & Blanchette, 2019). The management of companies that have gone through the RPA experience recognize several difficulties

in implementing such a project due to several considerations (Szalony, 2018):

- Insufficient preparation of the data involved.
- Incomplete knowledge of information flows.
- Failure to make necessary corrections in the standardization of the processes targeted by automation.
- Implementation of poorly designed algorithms, robots with errors.
- Failure to prepare or neglect the human factor displaced from specific tasks.

- Lack of clear rules or standards from regulatory bodies regarding automation.

Identification and standardization of the processes targeted by digitalization together with the subsequent process monitoring and awareness of digital technologies way of acting are considered essential measures in combating the risks of process automation. These measures are intended to ensure the functionality of such a computerized audit evidence collection system, to bring added value in the effort to structure the final reports. Implementing clear procedures and strict policies on how these virtual "workers" are managed in terms of access to data, algorithm updates, sensitive databases, contributes to the desired scalability of the project and ensures information security.

V. Conclusions

The World Economic Forum report for the next 5 years (2023 – 2027) presents a dynamic on the jobs threatened by the digitization process and, more than that, reveals a series of forecasts regarding the skills needed for current jobs to find a place in the near time horizon. Comparing this data to other studies on the trend of involving various intelligent accounting processing or analysis tools shows that the financial-accounting field is the perfect "target" for automation. In such a context, the auditor is faced with the insertion of new technologies into the working tools and is faced with a professional dilemma as the entire process of collecting audit evidence changes through the lens of the new tools for collection and generation of them within the client entity.

Thus, RPA systems connected to applications in an organization's information system can move and transmit files, folders or other types of data, read and interpret emails, fill in forms and manipulate more or less structured data from documents, Internet or other sources. This non-intrusive interaction with other digital systems allows a complete or at least partial automation of specifically

human processes or activities with a beneficial effect in the level of operational efficiency or productivity (Vasarhelyi and Rozario, 2018).

Computerization of accounting processes is not a new topic, digitalization in this field being a process in full swing; the novelty, however, is generated by the automation capabilities that displace the human resource from the sphere of routine tasks and which, if also supported by artificial intelligence, can generate complex and real-time financial accounting analyzes and reports. The present study, after a brief analysis of the stage of digital transformation in the field, shows that it comes as a response to the need for efficiency in the sphere of information processing, to accelerate work speed, to adapt the audit to contextual challenges. The manual preparation of information desired by the audit is a long-term operation, exposed to errors and re-verification, which determines the need for profitability, for increased productivity of employees who are thus seen as norms or total working hours having a direct impact on budget. Including the preparation of financial reports is a task that can be automated especially in the conditions where the retrieval of data from internal applications or other reports in digital format is carried out based on precise rules, from digitalized internal sources, in a structured way.

Given that we are already witnessing the insertion of artificial intelligence components in financial accounting analysis, we believe that it is necessary to expand research efforts to anticipate the impact of these tools on the way of collecting and interpreting audit evidence. The human factor still has the final say in the completion of reports, but it is a fragile position as RPA tools will acquire cognitive capabilities through the integration of artificial intelligence components. As the World Economic Forum report shows, the foreshadowed transformations are for a short time horizon, with the auditor having to abandon traditional patterns, be self-taught, flexible and willing to change at an increasingly alert pace.

BIBLIOGRAPHY

1. Abbasov, B., (2014), Cloud computing: State of the art research issues, *2014 IEEE 8th International Conference on Application of Information and Communication Technologies (AICT)*
2. Al-Htaybat, K., von Alberti-Alhtaybat, L. (2017). Big Data and corporate reporting: impacts and paradoxes, *Account. Audit. Account. J.*, 30 (4), pp. 850-873, 10.1108/AAAJ-07-2015-2139
3. Atencio, E.; Komarizadehasl, S.; Lozano-Galant, J.A.; Aguilera, M. (2022) Using RPA for Performance Monitoring of Dynamic SHM Applications. *Buildings*, 12, 1140. <https://doi.org/10.3390/buildings12081140>

4. Bohm, M., Krcmar, H., (2011), Cloud Computing and Computing Evolution, available on: https://www.researchgate.net/publication/268011245_Cloud_Computing_and_Computing_Evolution?enrichId=rgreq-4d6e431a4129ebbed1b03b77cf09934c-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzl2ODAxMTI0NTtBUzoXNzI1MTk4NjQ2NzYzNTJAMTQxODE0MzMOOTQ3NQ%3D%3D&el=1_x_2&_esc=publicationCoverPdf
5. Brennen, J. S., Kreiss, D. (2016), Digitalization, Wiley Online Library, [Online] available on: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/9781118766804.wbiect111>
6. Brynjolfsson, E.; McAfee, A. (2016) The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies, Reprint edition; W.W. Norton & Company: New York, NY, USA; London, UK; ISBN 978-0-393-35064-7
7. Dabic, M., Maley, J. F., Svarc, J., Pocek, J. (2023), Future of digital work: Challenges for sustainable human resources, Journal of Innovation & Knowledge, [Online] available on: <https://www.journals.elsevier.com/journal-of-innovation-and-knowledge>
8. Dwyer, E. (2020), Audit Committee Perspectives on Audit Quality and Assessment: A PCAOB Report, PCAOB [Online] available on: <https://corpgov.law.harvard.edu/2020/01/30/audit-committee-perspectives-on-audit-quality-and-assessment-a-pcaob-report/>
9. Eulerich, M., Waddoups, N., Wagener, M., Wood, D. A. (2022). The Dark Side of Robotic Process Automation (RPA): Understanding Risks and Challenges with RPA. *Accounting Horizons* 2023; [Online] available on: <https://doi.org/10.2308/HORIZONS-2022-019>
10. Fatima, K.; Khandan, R.; Hosseinian-Far, A.; Sarwar, D.; Ahmed, H.F. (2022) Adoption and Influence of Robotic Process Automation in Beef Supply Chains. *Logistics*, 6, 48. <https://doi.org/10.3390/logistics6030048>
11. Fülöp, T. M., Topor, D., I., Ionescu, C., A., Căpușeanu, S., Breaz, T., O., Stănescu, S., G., (2022), Fintech Accounting and Industry 4.0: Future-proofing or Threats to the Accounting Profession?, Journal of Business Economics and Management, ISSN 1611-1699 / eISSN 2029-4433, 2022 Volume 23 Issue 5: 997–1015 , [Online] available on: <https://doi.org/10.3846/jbem.2022.1769>.
12. Frey, C., & Osborne, M. (2013). The Future of Employment. How Susceptible Are Jobs to Computerization? Working Paper, Oxford: Oxford Martin. [Online] available on: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>
13. Griffiths, L., Pretorius, H. W. (2021), Implementing Robotic Process Automation for Auditing and Fraud Control, Proceedings of the First International Conference on Society 5.0, [Online] available on: www.conference-society5.org
14. Heinze, J. (2014), History of Business Intelligence, available on: www.betterbuys.com
15. Gulin, D., Hladika, M., Valenta, I. (2019), Digitalization and the Challenges for the Accounting Profession, IRENET – Society for Advancing Innovation and Research in Economy, Zagreb, pp. 502-511
16. Herbert, I., Dhayalan, A., Scott, A. (2016), The future of professional work: will you be replaced, or will you be sitting next to a robot?, Management Services Journal, 2016 (Summer), pp. 22-27
17. Hsiung, H.-H.; Wang, J.-L. (2022) Research on the Introduction of a Robotic Process Automation (RPA) System in Small Accounting Firms in Taiwan. *Economies* , 10, 200. <https://doi.org/10.3390/economies10080200>
18. Hyun, Y.; Lee, D.; Chae, U.; Ko, J.; Lee, J. (2021) Improvement of Business Productivity by Applying Robotic Process Automation. *Applied Sciences*, 11, 10656. <https://doi.org/10.3390/app112210656>
19. Kemp, J., & Dietz, B. (2009). Business Intelligence: A Primer. Open Source Business Resource, (September 2009). <http://timreview.ca/article/284>
20. Inmon, W. H. (1992) Building the Data Warehouse, 1st Edition, Wiley and Sons,
21. Kimball, R., Ross, M., (2002) The Data Warehouse Toolkit. The Complete Guide to Dimensional Modeling, Second Edition, John Wiley&Sons, Inc., New York,
22. Kokina, J., Blanchette, S. (2019). Early evidence of digital labor in accounting: Innovation with Robotic Process Automation, International Journal of Accounting Information Systems, Volume 35,

- 100431, ISSN 1467-0895, [Online] available on: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1467089519301101>
23. Larson, Q. (2017). A warning from Bill Gates, Elon Musk and Stephen Hawking, [Online] available on: <https://www.freecodecamp.org/news/bill-gates-and-elon-musk-just-warned-us-about-the-one-thing-politicians-are-too-scared-to-talk-8db9815fd398>
24. Lawton, G. (2021), Robotic Process Automation, [Online] available on: <https://searchcio.techtarget.com/definition/RPA>
25. Leontief, W., (1983) National Perspective: The Definition of Problems and Opportunities. The Long-Term Impact of Technology on Employment and Unemployment (National Academy of Engineering): 3-7
26. Moffit, K., Rozario, A., Vasarhelyi, M. (2018), Robotic Process Automation for Auditing, Journal of Emerging Technologies in Accounting, vol. 15, issue 1
27. Moreira, S., Mamede, H. S., Santos, A. (2023). Process automation using RPA – a literature review, Procedia Computer Science, Volume 219, 2023, Pages 244-254, ISSN 1877-0509, [Online] available on: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050923002958>
28. Nedelkoska, L., Quintini, G. (2018). Automation, skills use and training, OECD Social, Employment and Migration Working Papers, no. 202, [Online] disponibil pe <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/2e2f4eea-en.pdf?expires=1658399629&id=id&accname=guest&checksum=042CDD996DDC6DDA6947513427024609>
29. Piroșcă, G.I.; Șerban-Oprescu, G.L.; Badea, L.; Stanef-Puică, M.-R.; Valdebenito, C.R. (2021) Digitalization and Labor Market – A Perspective within the Framework of Pandemic Crisis. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 16, 2843-2857. <https://doi.org/10.3390/jtaer16070156>
30. Rozario, A., Zhang, A., Vasarhelyi, M. (2019), Examining Automation in Audit, IFAC, [Online] available on: <https://www.ifac.org/knowledge-gateway/preparing-future-ready-professionals/discussion/examining-automation-audit>
31. Russom, P. (2011), Big Data Analytics, TDWI Best Practices Report, available on: <https://vivomente.com/wp-content/uploads/2016/04/big-data-analytics-white-paper.pdf>
32. Sobczak, A.; Ziora, L. (2021) The Use of Robotic Process Automation (RPA) as an Element of Smart City Implementation: A Case Study of Electricity Billing Document Management at Bydgoszcz City Hall. *Energies*, 14, 5191. <https://doi.org/10.3390/en14165191>
33. Szalony, S., Sewell, K., Sato, E., Parakh, K., Ozer, S. E. (2018). Internal Controls Over Financial Reporting Considerations for Developing and Implementing Bots, Deloitte, [Online] available on: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/audit/us-audit-internal-controls-over-financial-reporting-considerations-for-developing-and-implementing-bots.pdf>

Requirements for Auditor Reporting on the Single European Format of Financial Statements

Assoc. Prof. Daniel BOTEZ, Ph. D.,
"Vasile Alecsandri" University of Bacau, Faculty of
Economic Sciences, Romania,
e-mail: daniel63331@yahoo.com

Teach. Lect. Mihaela ENACHI, Ph. D.,
"Vasile Alecsandri" University of Bacau, Faculty of
Economic Sciences, Romania,
e-mail: enachi_mihaela@yahoo.com

Abstract

For the proper functioning of the capital markets it is essential to provide users faithful and relevant information, about the company financial position, its performance, and cash-flows, which to be available in time for the decision-making process. In order to increase the transparency of the financial information communicated by the companies traded on a regulated market, the European Union (EU) gave digitalization a special position by requiring the use of a single electronic format for the annual financial reports prepared for years beginning on or after 1 January 2020. The European Single Electronic Format (ESEF), which draft Regulatory Technical Standards (RTS) were prepared by the European Securities and Markets Authority (ESMA), implies that issuers prepare their entire annual financial reports in eXtensible Hypertext Markup Language (XHTML) format and use eXtensible Business Reporting Language (XBRL) for the consolidated financial statements prepared under International Financial Reporting Standards (IFRS). It is well known that digital technologies facilitate the process of collecting, preparing, analyzing, and interpreting information, and in this study the authors concentrate on the extent which the Romanian companies traded on Bucharest Stock Exchange (BSE), Regulated Market, introduced the new digital technologies in the reporting process, on a mandatory or a voluntary base, trying to capture specific aspects of the auditor's reporting on the new statutory requirements in the context of ESEF implementation.

Key Words: annual report; financial statements; auditor's report; reasonable assurance; taxonomy; ESEF; XHTML; XBRL;

JEL Classification: M21, M41, M42, O16, O33

To cite this article:

Botez, D., Enachi, M. (2024), Requirements for Auditor Reporting on the Single European Format of Financial Statements, *Audit Financiar*, vol. XXII, no. 3(175)/2024, pp. 510-524, DOI: 10.20869/AUDITF/2024/175/017

To link this article:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2024/175/017>

Received: 3.04.2024

Revised: 10.04.2024

Accepted: 26.06.2024

1. Introduction

Transparency requirements for financial information of entities traded on a regulated market have been issued in the European Union since 2001 by Directive 2001/34/EC on the admission of securities to official stock exchange listing and on information to be published on those securities. This Directive established that the annual financial statements and the annual report must be made available to the public as soon as possible, together with the auditor's report.

According to Directive 2004/109/EC on the harmonisation of transparency requirements in relation to information about issuers whose securities are admitted to trading on a regulated market and amending Directive 2001/34/EC, annual financial reports must be published „at the latest four months after the end of each financial year” and their public availability must be ensured „for at least 10 years”, period which may be reduced by the European Commission to 5 years.

This directive specifies the components of the annual financial report (the audited financial statements, the management report and the statements made by the persons responsible within the issuer) and requires the audit report, signed by the person or persons responsible, to be disclosed in full to the public together with the annual financial report.

We cannot fail to notice the slippages in the translation into Romanian of the texts of the English directives, which are not in line with the professional vocabulary established by national legislation. Thus, the expression *annual accounts*, provided for in Directive 2001/109/EC, has been translated as *financial-accounting situation* instead of *annual financial statements*. In Directive 2004/34/EC, the expression *financial statements* was translated as *financial declarations* instead of *financial statements* and the expression *management report* was translated *gestion report* instead of *management report*. Also, in national law, the term used is *annual report*, not *annual financial report*.

At national level, the requirement is to publish the annual financial report on the website of issuer and to submit it to the Financial Supervisory Authority (FSA) and the system operator (Bucharest Stock Exchange – BVB), respecting the deadline of no more than four months from the end of the financial year, and to ensure its availability for at least five years. Moreover, ASF specifies that the signed statutory audit report is part of the annual report (Financial Supervisory Authority, 2018).

The EU Transparency Directive states that for financial years beginning on or after 1 January 2020, all the annual financial reports of the issuers whose securities are admitted to trading on a regulated market shall be prepared in a single electronic reporting format, but offering the possibility for Member States to register a delay of one year in conforming to this requirement, duly justified in the notification sent to the European Commission (European Parliament, & Council of the European Union, 2004).

In this context, we must mention that, in Romania, the Financial Supervisory Authority (FSA), the only competent national authority for representing Romania's interests within The European Securities and Markets Authority (ESMA), announced in February 2021 that it postponed by one year the mandatory application of the European Single Electronic Format (ESEF) for issuers listed on the regulated market. Among the reasons behind the decision of notification the European Commission regarding the postponement of the application of the ESEF were: the lack of staff specialized in the transformation of annual financial statements according to the new requirements; the existence of a small number of companies developing applications of this type; high costs for identifying and implementing IT solutions; difficulties in identifying and contracting an IT provider that offers complete and viable services; the mapping errors that occurred during the conversion of the annual report in the new format required by ESEF etc. (<https://asfromania.ro/>).

Not only Romania decided to notify the European Commission on the decision to delay ESEF implementation, but also many other European countries: Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Denmark, Estonia, Finland, France, Greece, Hungary, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Poland, Portugal, Slovakia, Spain, Sweden (https://finance.ec.europa.eu/publications/one-year-optional-esef-postponement_en#list).

In March 2021, the FSA endorsed the Regulation no. 7/2021 which specifies that issuers whose securities are admitted to trading on a regulated market must prepare and publish the annual financial reports in the electronic single reporting format for financial years beginning on or after 1 January 2021 and that issuers may also comply with this requirement for the financial year 2020 (Financial Supervisory Authority, 2021).

ESMA, the EU's securities markets regulator, was entitled to elaborate draft Regulatory Technical Standards (RTS) to specify the European single electronic format (Regulation (EU) 1095/2010) and submit it to the European Commission for endorsement.

According to the Commission Delegated Regulation (EU) 2019/815, ESEF implies that issuers prepare entire annual financial reports in XHTML format and where annual financial reports include consolidated financial statements prepared under IFRS, mark up in detail those consolidated primary financial statements (the statement of financial position, the statement of profit or loss and other comprehensive income, the statement of changes in equity and the statement of cash flows) for financial years beginning on or after 1 January 2020 using XBRL markup language and block-tag the notes to the financial statements (apply markups for whole sections of the notes) for financial years beginning on or after 1 January 2022 (European Commission, 2019a). The detailed tagging of notes can be made on a voluntary basis in the case of consolidated financial statements under IFRS and the XBRL mark-up of individual financial statements (no matter if they are prepared according to national regulations or IFRS) by the issuers incorporated in Member States is allowed if the member states provide taxonomies. Markups will be embedded in the annual financial reports in XHTML format using the Inline XBRL (iXBRL) specifications (European Commission, 2019a).

The ESEF taxonomy is based on the IFRS Taxonomy, prepared by the IFRS Foundation, which ESMA made some small additions, and is made up of a set of

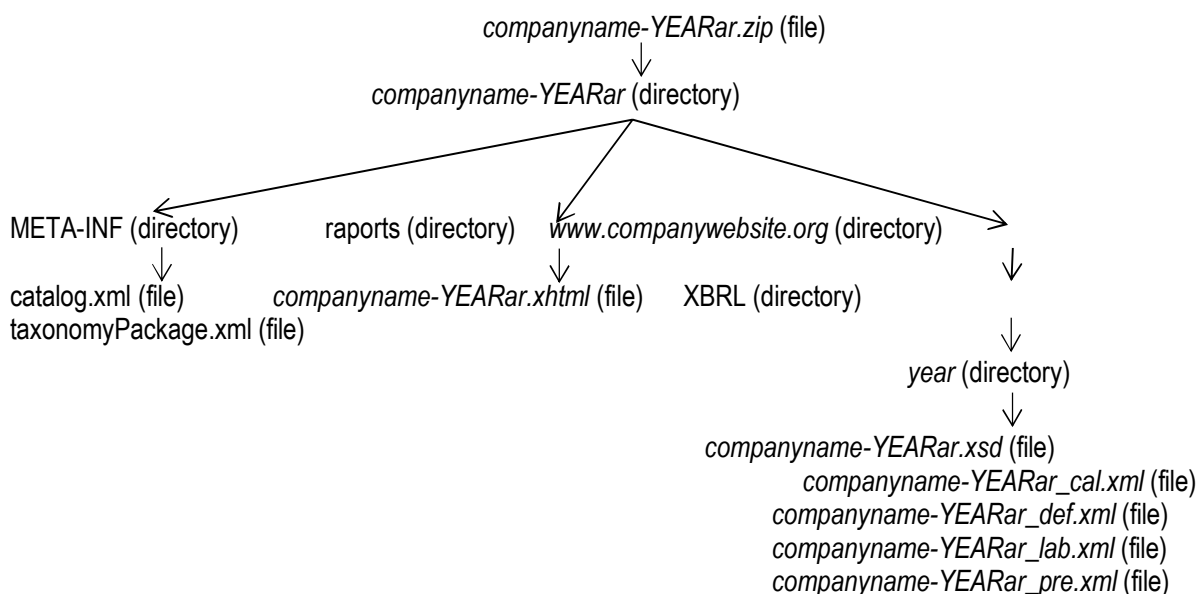
electronic files with the extension .xsd or .xml which contain the schemas and linkbases to be used in preparing consolidated financial statements.

In August 2023, ESMA published the most recent annual update of ESEF Reporting Manual: Preparation of Annual Financial Reports in ESEF format, a document that is intended to “assist issuers and software vendors in creating ESEF documents that are compliant with the RTS on ESEF” (European Securities and Markets Authority, August, 2023).

ESMA has also published the ESEF Conformance Suite that “is aimed primarily at a technical audience (i.e. XBRL software developers), as a way to test and provide assurance on whether software tools are able to create and/or consume filings which are in line with all the ESEF requirements” (<https://www.esma.europa.eu/policy-activities/corporate-disclosure/european-single-electronic-format>).

We must mention that ESMA offer an example of annual financial report in ESEF format, making available to the public the report prepared by one company with headquarter in Europe and specifies that additional publications (such as an Inline XBRL viewer) can be found on that company website (<https://www.esma.europa.eu/>). The structure of this report package is presented in *Figure no. 1*.

Figure no. 1. The structure of an ESEF report package



Source: Own projection of the authors after analysing the structure of the report package made available on ESMA website (<https://www.esma.europa.eu/>)

In this figure we marked in italic the information that varies from one entity to another or from one year to another. The file with the extension .xhtml is the annual financial report. The catalog.xml file (optional in the META-INF directory according to Taxonomy Packages 1.0.) provides remappings that allow one Uniform Resource Locator (URL) to be substituted for another during URL resolution and the taxonomyPackage.xml file (mandatory according to Taxonomy Packages 1.0.) provides documentation about the taxonomy used by the company. The other files with the extensions .xsd and .xml are the components of the ESEF taxonomy used by the company.

Regarding the Commission Delegated Regulation (EU) 2019/815, in 2020, the Commission published Commission Interpretative Communication 2020/C 379/01 on the preparation, audit and publication of the financial statements included in the annual financial reports drawn up in accordance with Commission Delegated Regulation (EU) 2019/815 on the European Single Electronic Format (ESEF).

Through this communication there are offered some clarifications on European Union provisions concerning audit. In this regard we mention that the statutory auditors are required "to provide an audit opinion on whether the financial statements included in the annual financial reports comply with the relevant statutory requirements laid down in the ESEF Regulation" and this opinion "shall

be included in the audit report". The EU law does not specify whether the audit report should be included in the annual report or disclosed, as a separate document, together with the annual report.

The European Single Electronic Format, which involves the preparation of annual financial reports entirely in XHTML format, and where annual reports include consolidated financial statements prepared according to International Financial Reporting Standards (IFRS), marking those consolidated financial statements using XBRL, has the role of increasing the comparability of information in the annual reports of listed companies and at the same time ensuring flexibility in accessing their content.

The introduction of these additional reporting requirements for entities with securities listed on regulated markets in the European Union led to the expansion of the activity of statutory auditors who are asked to express an opinion on the compliance of the financial statements with the statutory requirements (Directive 2014/56/EU), thus, implicitly, the Regulatory Technical Standards (RTS) on ESEF.

In **Table no. 1** we captured the relevant statutory requirements of the ESEF Regulation against which statutory auditors will have to verify the compliance of the financial statements.

Table no. 1. Provisions of the ESEF Regulation that apply to financial statements	
All the financial statements that are included in the annual financial report shall be prepared in a valid XHTML format	
For all consolidated financial statements that are drawn up in accordance with IFRS as endorsed by the EU or with IFRS as adopted by the IASB	For financial statements other than the IFRS consolidated financial statements
➤ The disclosures specified in Annex II of the ESEF Regulation shall be marked-up, where those disclosures are present in those consolidated financial statements.	
➤ All mark-ups, including the voluntary mark-ups of disclosures other than those specified in Annex II, shall meet the following requirements: ▪ the XBRL mark-up language shall be used; ▪ the elements of the core taxonomy specified in Annex VI of the ESEF Regulation with the closest accounting meaning shall be used, unless an extension taxonomy element is created in compliance with Annex IV of the ESEF Regulation; ▪ the mark-ups shall comply with the common rules on mark-ups.	➤ All mark-ups included by the issuer on a voluntary basis or in compliance with national law shall meet the following requirements: ▪ the XBRL mark-up language shall be used; ▪ a specific taxonomy provided by the Member State in which the issuer is incorporated shall be used; ▪ the mark-ups shall comply with the common rules on mark-ups.

Source: Excerpt from the European Commission Interpretative Communication 2020/C 379/01

The Committee of European Auditing Oversight Body (CEAOB), whose role is to ensure the cooperation between national audit oversight bodies at EU level, has issued a document which contains guidelines on the auditors' involvement on annual financial statements in the European single electronic format, assisting the mission of verifying compliance of the financial statements with relevant statutory requirements of the ESEF Regulation. The objectives of this material are to describe CEAOB's expectations regarding „the procedures to be performed by the auditors to assess whether the financial statements included in the annual financial report comply with the ESEF requirements”, „the consequences of any misstatements identified by the auditors” and „the form and content of the audit report regarding whether the financial statements comply with the ESEF requirements” (Committee of European Auditing Oversight Bodies, November 9, 2021). This document has been translated into Romanian and made available to auditors as a guide by the Statutory Audit Public Oversight Authority (ASPAAS).

„Auditors have an essential role in ensuring that the digital disclosures accurately reflect the content and meaning of the report, but they should not get bogged down in syntactic or technical details. Automated validation by XBRL Certified Software will ensure that reports are technically sound” (<https://www.xbrl.org/>). However, although digital tools support the audit engagement, it is necessary to familiarize yourself with this modern reporting language and understand the facilities offered by different software products in evaluating financial reports.

As regards the audit report on the compliance of financial statements with RTS on ESEF, the European legislation gives just as much freedom, entities having the possibility either to publish it together with the annual financial report, as a separate document, or to include it in the annual financial report (Commission interpretative communication 2020/C 379/01), and this approach has not undergone changes at national level. However, the obligation to include in the statutory audit report also the audit opinion on the compliance of the financial statements with the relevant statutory requirements set out in the ESEF Regulation (Commission interpretative communication 2020/C 379/01) leads, in the case of BVB-listed companies, to limiting the presentation of this opinion in the annual report and not in a separate document because the signed statutory audit report is part of the annual report (Financial Supervisory Authority, 2018).

According to the briefing paper published by Accountancy Europe – the European body of the accounting profession

– in order to assist auditors in providing an opinion on ESEF, the auditor's engagement „should be conducted and reported on in accordance with ISAE 3000 published by the International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB) or a professional standard to be developed in the future which sets out requirements that are at least as demanding as ISAE 3000” (Accountancy Europe, December, 2019).

The same paper specifies that, in order to avoid confusion about the nature and extent of the reasonable assurance engagement, the report issued should set out, inter alia, the objective of the assurance engagement on whether the electronic tagging of financial statements complies with the RTS on ESEF and the names of the digital submission files.

In 2023, the Chamber of Financial Auditors of Romania (CAFR) updated the audit report template made available to members on its website, which also included the proposed template for the auditor's report on compliance with the ESEF regulation.

2. Materials and methods

We found in the literature a relatively small number of studies conducted on ESEF uses in different countries of the European Union, the aspects treated referring to: issuers' readiness for ESEF reporting in Poland (Miścikowska, 2021), the influence of ESEF reporting in Slovak Republic (Marci & Stanková, 2017), ESEF characteristics based on annual financial reports of the four largest companies in the wood based industry in Bulgaria (Atanasov, 2022), Finland's experience in using ESEF as an early adopter (Brands et al., 2022) etc.

In our study, we proposed to analyse in what extent the Romanian companies listed on Bucharest Stock Exchange, Regulated Market, which is established in Romania (not an XBRL Jurisdiction), comply with ESMA requirement of using ESEF and if the level of development of the area they are based could be one of the factors influencing their attitude. We didn't choose to analyse the companies from abroad listed on BSE due to their limited number.

We also analyzed the extent to which the management of the entities provided information on the procedures used to convert annual reports into ESEF format and the additional aspects captured by the auditor in the report prepared in the case of entities that have implemented the European single electronic format.

The research hypotheses are the following:

H1: There is a direct relationship between the extent which the Romanian companies traded on Bucharest Stock Exchange comply with ESMA requirement of using ESEF and the level of development of the area they are based.

H2: When there is no obligation to use XBRL in ESEF annual financial reports, Romanian companies traded on Bucharest Stock Exchange does rarely voluntary comply to a recommendation. Concerning the second hypothesis, we refer here to the companies preparing financial statements according to IFRS for which there was created a taxonomy to support the reporting process.

H3: Concerning the management responsibility, the financial statements in ESEF format are published on the personal website, and in the management declaration on the financial statements or in the annual report containing them there are mentioned the procedures used for conversion in ESEF format.

H4: The auditors mention in their report the existence of financial statements in ESEF format, identify these statements accordingly and mention the international

auditing standard underlying the engagement as well as the procedures used to verify compliance with ESEF.

3. Results and discussions

The data used in our analysis were collected from the Bucharest Stock Exchange website (<https://www.bvb.ro/>) and the repository of Inline XBRL filings, official database including annual reports prepared under the ESEF mandate (<https://filings.xbrl.org/>). In order to assure that the information is completely provided, we also analysed the websites of the Romanian companies traded on BSE in 2021 and 2022, these having the obligation to publish on their websites the annual financial reports (Romanian Parliament, 2021).

In **Table no. 2** we present the number of Romania entities listed on BSE preparing ESEF reports and the Gross Domestic Product (GDP) per capita in 2021 and 2022 in order to analyse the possible relationship between the level of development of different regions of Romania and the number of entities traded on BSE which comply to ESEF.

Table no. 2. Entities listed on BSE which prepared ESEF reports and GDP/capita in 2021 and 2022						
Development regions of Romania	Entities preparing ESEF reports (Number)				Gross Domestic Product per capita (% of European Union mean)	
	2022		2021		2022	2021
	Yes	No	Yes	No		
North-East Development Region	9	0	7	2	8.01	7.30
South-East Development Region	7	0	7	0	7.70	7.30
South-Muntenia Development Region	7	0	7	0	8.70	5.84
South-West Oltenia Development Region	5	0	5	0	5.93	8.76
West Development Region	2	0	2	0	7.08	6.57
North-West Development Region	13	0	12	1	9.47	8.76
Center Development Region	11	1	11	1	8.78	8.76
Bucharest-Ilfov Development Region	24	0	24	0	21.33	19.71
Total	78	1	75	4	77	73

Source: Own projection of the authors according to used databases

As we can see in **Table no. 2**, a significant percent (95% in 2021 and 99% in 2022) of the Romanian entities listed on BSE used ESEF in publishing the annual financial reports.

We can observe that in Bucharest-Ilfov Development Region, which present the most important value for GDP per capita, there are established about 30% of the entities that used ESEF for the annual financial reports.

In order to analyse the connection between the level of development of different regions and the degree of

compliance with ESEF requirements, we used a test of Pearson's Correlation (Table no. 3).

Table no. 3. Correlation between the level of development of different regions and the degree of compliance with ESEF requirements

		Gross Domestic Product per capita in 2022 (% of European Union mean)	Gross Domestic Product per capita in 2021 (% of European Union mean)
Entities preparing ESEF reports	Pearson Correlation	.930**	.919**
	Sig. (2-tailed)	<.001	.001
	N	8	8

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Source: Own projection of the authors

Despite this strong correlation we must mention that entities with head office in the area where GDP/capita is at high level are the main entities traded on BSE.

Analysing the ESEF reports we observed that not every entity used XBRL in preparing consolidated annual financial statements under IFRS (Table no. 4).

Table no. 4. Number of Romania entities listed on BSE which used XBRL in the ESEF reports for the financial years 2021 and 2022

Development regions of Romania	Entities using XBRL in the ESEF reports (Number)				Entities preparing consolidated financial statements (Number)			
	2022		2021		2022		2021	
	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes	No
North-East Development Region	2	7	1	8	2	7	2	7
South-East Development Region	4	3	4	3	4	3	4	3
South-Muntenia Development Region	3	4	3	4	3	4	3	4
South-West Oltenia Development Region	2	3	2	3	2	3	2	3
West Development Region	2	0	2	0	2	0	2	0
North-West Development Region	4	9	3	10	4	9	4	9
Center Development Region	5	7	6	6	6	6	6	6
Bucharest-Ilfov Development Region	18	6	17	7	17	7	16	8
Total	40	39	38	41	40	39	39	40

Source: Own projection of the authors according to used databases

As we can observe, in 2021 only two companies (one of them not adopting IFRS), and in 2022 only one company preparing consolidated financial statements, don't use the XBRL language. So, there is a strong

correlation between the number of entities using XBRL in the ESEF reports and the number of entities preparing consolidated financial statements (Figure no. 2).

Figure no. 2. Correlation between the number of entities using XBRL in the ESEF reports and the number of entities preparing consolidated financial statements in 2021 and 2022



Source: Own projection of the authors

We also observed that none of the Romanian companies traded on BSE, Regulated Market, presented in 2020 the annual report in ESEF format and used XBRL in the case of consolidated financial statements based on IFRS and, in 2021 and 2022 one company used XBRL, voluntarily, for individual financial statements prepared under IFRS.

Taking account of this information and that presented in **Table no. 5** we can affirm that the

second hypothesis of our study is confirmed. Even if XBRL allows entities to increase the transparency of the information communicated to different users and, in this way, accelerating the decision-making process, Romanian companies traded on BSE does rarely use XBRL in ESEF annual financial reports when there is no obligation to conform with this requirement.

Table no. 5. Correlation between the number of entities not using XBRL in the ESEF reports and the number of entities not preparing consolidated financial statements

		Entities not preparing consolidated financial statements	
		2022	2021
Entities not using XBRL in the ESEF reports	Pearson Correlation	.983**	.981**
	Sig. (2-tailed)	<.001	.001
	N	8	8

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Source: Own projection of the authors

Only for 83%, in 2022, and 79%, in 2021, of the entities using XBRL in the ESEF reports we found the annual financial reports, prepared under the ESEF mandate, in the repository of Inline XBRL filings (<https://filings.xbrl.org/>). The reason for the lack of completeness of this official database is, according to the owners of the website, that Romania, together with Germany and Ireland, are the countries where ESEF filings are not made available in a way that allows to reliably discover and download them, or where they have not been able to locate a source at all. We encountered

the same problem when collecting information for our study and needed to access not only the BSE website but also the websites of the companies traded on BSE.

As we can see in **Table no. 6**, many of the filings have calculation inconsistencies or validation warnings, generally because of failing to comply with XBRL Formula rules defined in the ESEF taxonomy. For none of these filings was analysed the conformity with the rules in the ESEF Reporting Manual (European Securities and Markets Authority, August, 2023), or any Romanian-specific rules that may apply.

Table no. 6. Number of Romania entities which XBRL reports for the financial years 2021 and 2022 are available on the website <https://filings.xbrl.org/>

Development regions of Romania	Entities presented on the website https://filings.xbrl.org/ (Number)				Reports without XBRL calculation inconsistencies or validation warnings (Number)			
	2022		2021		2022		2021	
	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes	No
North-East Development Region	2	0	1	0	0	2	0	1
South-East Development Region	3	1	3	1	2	1	2	1
South-Muntenia Development Region	2	1	2	1	0	2	0	2
South-West Oltenia Development Region	2	0	2	0	0	2	0	2
West Development Region	1	1	1	1	0	1	0	1
North-West Development Region	3	1	2	1	0	3	0	2
Center Development Region	4	1	6	0	4	0	4	2
Bucharest-Ilfov Development Region	16	2	13	4	3	13	5	8
Total	33	7	30	8	9	24	11	19

Source: Own projection of the authors, according to used databases

We consider that the presence of calculation inconsistencies or validation warnings in the XBRL reports, not only in the case of Romanian companies but also in the case of many companies from the other member states which financial reports can be found in the repository of Inline XBRL filings (<https://filings.xbrl.org/>) are natural in the context of the beginning of the adoption of XBRL.

In what concern the files of the taxonomy made available by the companies traded on BSE, the situation is presented in **Table no. 7**.

Only two companies published a taxonomy that included all types of files for a standard taxonomy. We refer here to an XBRL schema (that stores information about the taxonomy concepts such as their names, identifiers (ids), and various other characteristics), in the forms of an .xsd file, and linkbases, often referred to as layers (calculation, definition and presentation, that manage the relations between taxonomy concepts; label, that associate taxonomy concepts with text labels defined in various languages; reference, that connect concepts with authoritative literature), in form of .xml files (Debreceeny et al., 2009).

Table no. 7. The XBRL taxonomy structure for 2021 and 2022 published by the entities traded on BSE

XBRL Taxonomy files	Entities using XBRL which published different types of files (Number)			
	2022		2021	
	Yes	No	Yes	No
XBRL Schema	40	0	38	0
Calculation	40	0	38	0
Definition	40	0	38	0
Label – Romanian	40	0	34	4
Label – English	37	3	34	4
Presentation	40	0	38	0
Reference	2	38	2	36

Source: Own projection of the authors according to used databases

We also observed that every company presented a catalog.xml file, even if this is optional according to Taxonomy Packages 1.0. (XBRL International Inc., April 19, 2016).

Analyzing the content of the annual reports published in 2021 and 2022 on BSE website or the websites of

companies, we have synthesized in **Table no. 8** the manner of presenting the auditor's opinion on the compliance with ESEF requirements and the manner of disclosing the report with this opinion. We mention that we didn't find the reports with the auditor's opinion for one company in 2022 and four companies in 2021.

Table no. 8. Number of entities providing the auditor's opinion on ESEF compliance in the audit report or annual report

Development regions of Romania	Manner of presenting the opinion on the compliance with ESEF (Number of entities)				Manner of publishing the report with the auditor's opinion (Number of entities)			
	2022		2021		2022		2021	
	In the audit report	In a separate report	In the audit report	In a separate report	In the annual report	As a separate document	In the annual report	As a separate document
North-East Development Region	8	1	5	1	9	0	5	1
South-East Development Region	7	0	7	0	7	0	6	1
South-Muntenia Development Region	7	0	6	1	6	1	6	1
South-West Oltenia Development Region	4	1	3	2	4	1	4	1
West Development Region	1	1	1	1	2	0	1	1
North-West Development Region	11	1	8	3	12	0	8	3
Center Development Region	10	1	9	0	11	0	8	1
Bucharest-Ilfov Development Region	24	0	24	0	21	3	23	1
Total	72	5	63	8	72	5	61	10

Source: Own projection of the authors, according to used databases

According to the Commission Interpretative Communication 2020/C 379/01 which specifies that the auditor's opinion on whether the financial statements comply with the relevant statutory requirements laid down

in the ESEF Regulation shall be included in the audit report, a high number of entities (89% in 2021 and 94% in 2022) chose to include this opinion in the auditor's report. Also, in 2021, most of the entities publishing the auditor's

opinion in a separate report than the audit report preferred to disclose this distinct report outside the annual report. This option changed in 2022.

The situations identified by us in which the audit report does not contain the opinion on compliance with the ESEF Regulation refer to the fact that the financial statements were not prepared in XHTML format at the date of issuing the audit report, which is why the auditors prepared separate reports on this aspect.

Table no. 9 captures the synthesis of findings after analyzing the degree of confirmation of hypotheses 3 and 4 in the case of 77 entities listed on BVB. We mention that in the case of two entities we have not been able to identify the personal website or it does not exist, which is why we analyzed the information provided to the system operator (BVB).

In this analysis, we considered information related to the financial year 2022, the second year since ESEF was used in the preparation of annual reports.

Tabelul no. 9. Analysis of criteria related to management's responsibility and auditor's responsibility regarding the financial statements in ESEF format

Development regions of Romania	Analyzed criteria 2022 (Number of entities)					
	C1. Financial statements in ESEF format published on the issuer's website (YES/NO)	C2. Mention of procedures used for ESEF conversion in management declaration or in annual report (YES/NO)	C3. ESEF mention in the audit report (YES/NO)	C4. Identificatio n of financial statements in ESEF format in the audit report (YES/NO)	C5. Mention the application of ISAE 3000 (YES/NO)	C6. Mention of the procedures used by the auditor regarding ESEF (YES/NO)
North-East Development Region	4 / 5	0 / 9	9 / 0	6 / 3	9 / 0	0 / 9
South-East Development Region	4 / 3	0 / 7	7 / 0	3 / 4	7 / 0	0 / 7
South-Muntenia Development Region	5 / 2	0 / 7	7 / 0	4 / 3	7 / 0	0 / 7
South-West Oltenia Development Region	4 / 1	1 / 4	5 / 0	4 / 1	5 / 0	0 / 5
West Development Region	2 / 0	0 / 2	2 / 0	2 / 0	2 / 0	0 / 2
North-West Development Region	4 / 7	0 / 12	11 / 1	3 / 9	10 / 2	0 / 12
Center Development Region	4 / 6	1 / 10	11 / 0	4 / 7	10 / 1	0 / 11
Bucharest-Ilfov Development Region	14 / 10	0 / 24	24 / 0	15 / 9	23 / 1	0 / 24
Total	41 / 34	2 / 75	76 / 1	41 / 36	73 / 4	0 / 77

Source: Own projection of the authors, according to used databases.

The aforementioned Directives use expressions like *the issuer make public*, *disclosed to the public* and *it remains publicly available*, without mentioning what publication means in this context. We also mention that the ESEF Regulation refers to the preparation of financial statements in XHTML format without discussing their circuit.

In Romania, the term *publication* is replaced and covered by the term *submission*, which cancels the main purpose of publication, which is to make available to any interested person all information considered public. On the website of the Ministry of Finance, where the financial statements are submitted, there are no complete financial statements, but only extracts from them. Therefore, we consider that

making the financial statements and the auditor's report available to the public could be realized by posting them on the entity's own website, as part of the annual report or separately from the annual report. Our opinion is based also on the mention made in Commission Interpretative Communication 2020/C379/01, which states that publication takes place, for example, on the issuers' website. Moreover, the purpose of using XHTML format is the information can be read automatically. As we have seen, many entities have not posted this format on their website, although the purpose of the new format is just the public information. Instead, we found the annual reports on the website of the system operator (BVB).

With regard to criteria C1 and C3, there are many situations where the ESEF format is not published on the issuer's website and the auditor does not identify these financial statements, but mentions that they exist, without providing any evidence other than his mention. We mention that in the case of two entities we have not been able to identify the personal website or it does not exist.

For criterion C2, the Interpretative Communication 2020/C379/01 states that issuers may include in the annual report a statement of compliance of financial statements with the ESEF Regulation. We consider that this statement must be included in the issuers' management declaration regarding the presentation of financial statements in accordance with the applicable accounting standards. In this statement is the place where issuers indicate the financial statements or the annual report containing them by entering the unique XHTML code and may disclose information on the procedures by which financial statements in XHTML format have been drawn up, specifying whether they have engaged in this activity with their own staff or have requested support from a service provider, in which case they indicate his name.

We noticed that almost all issuers (with two exceptions) did not include in the declaration regarding the financial statements references to the XHTML format of those, with the indication of their unique code. Of the two issuers referring to the ESEF Regulation, one mentioned some information in the declaration regarding the financial statements and the other in the consolidated annual report. None of them, however, presented the unique code for identification or mentioned the procedures by which the financial statements in XHTML format were prepared.

In our opinion, in the management declaration regarding the financial statements or in the annual report containing them, management should, as part of the information on compliance with the ESEF Regulation, specify what procedures it used to convert the financial statements in XHTML format, by mentioning their preparation by its own staff or the support from a service provider, and the auditor, in his report, also presents the procedures that have been used to convert the financial statements. As we have seen, there is no such information in management declaration or auditors' reports. In a single report of the auditor, i.e. for a single entity, it is mentioned that the entity has used the services of a specialized company to prepare financial statements in XHTML format, without further details.

Regarding the criteria C4, more than half of the auditors identified, in the report on compliance with the ESEF Regulation, financial statements prepared in XHTML format, by indicating their unique code, for example, in the form XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX-2022-12-31.

Even if the ESEF Regulation does not explicitly stipulates, we consider that the obligation to mark financial statements logically leads to their identification based on the unique code. In our opinion, the identification of financial statements or annual reports containing them, through their unique code, is a basic condition for ascertaining compliance with the regulation, this code having to be indicated both in the management declaration and in the auditor's report. Unfortunately, we find that quite many auditors did not include in the report by which they found the existence of financial statements in XHTML format their unique identification code.

Our findings highlight that for 17 issuers, the financial statements or annual reports containing them, in XHTML format, are not published on the personal website, no information is presented about them in the declaration regarding the financial statements or in the annual report and are not identified in the auditor's report by the unique code. In these cases, the finding that these issuers have prepared financial statements in XHTML format is based only on the provision in the auditor's report that they exist.

As regards criteria C5, regarding the mention in the auditor's report, at the paragraph on his responsibility, of the reference to International Standard on Assurance Engagements (ISAE) 3000, even though most regulations or documents which serve as a reference for auditors regarding their intervention do not directly mention the application of the international auditing standard ISAE 3000, reference in them to the terms *assurance* and *opinion* leads to the obligation to use the provisions of this standard. In the Interpretative Communication, for example, following legal analysis, it is mentioned that „Union law requires statutory auditors to provide an audit opinion on whether the financial statements included in the annual financial reports comply with the relevant statutory requirements laid down in the ESEF Regulation, i.e. with the provisions of the ESEF Regulation that apply to financial statements”.

Our findings highlight that most auditors indicated in the report on the application of the ESEF Regulation that the assurance engagement was conducted based on ISAE 3000.

As mentioned, the Chamber of Financial Auditors of Romania has provided auditors with a model for the audit report that also includes a reporting template for finding compliance with the ESEF regulation. However, our findings show that this model was used, in whole or in part, in very few cases.

With regard to criteria C6, we have not identified any auditor presenting the procedures used to verify compliance with ESEF.

The regulations and information documents that the auditor uses as reference for his intervention contain procedures that the auditor must perform regarding the financial statements in ESEF format. The procedures relate to: planning of the activity; understanding the process for preparing the financial statements in ESEF and related controls; procedures related to the XHTML format; procedures related to the marking up; additional procedures; reporting on compliance with ESEF in the audit report; other aspects.

These procedures are a guide to achieving the engagement, but for each of them the auditor should make a series of findings and present them in the report. For example, when understanding the process of preparing financial statements in ESEF format, we consider that the report should mention the procedures and tools used by the entity for this activity and whether or not it has outsourced this process. We take into account that the guide prepared by CEAOB stipulates in the planning procedure that the auditor takes into account the process put in place by the entity to prepare the financial statements in ESEF format. Furthermore, the procedures performed by the auditor related to the XHTML format and markup are based on software tools, which the auditor should present. Mentioning them in the report would bring more information and confidence in its findings, because

the auditor is free to request the assistance of an expert for these findings.

4. Conclusions

Since the financial year 2021 was the first year for Romanian companies to comply with the ESEF requirements, we did not have access to multiannual information to make the results of our analyze more relevant. But, there is a clear image that, even if the FSA notified the European Commission regarding the postponement by one year of the application of the ESEF due to many reasons, most of the companies traded on BSE, Regulated Market, made efforts to present their annual financial reports for 2021 and 2022 in ESEF format and even to use XBRL in presenting consolidated financial statements. Moreover, in the auditor's report or a separate report published by these companies it was presented the auditor's opinion on whether the financial statements included in the annual financial reports comply with the relevant statutory requirements laid down in the ESEF Regulation.

The limits of our study consist in analyzing the attitude towards the financial reporting requirements in the ESEF mode, of the entities listed on the Bucharest Stock Exchange, with the presentation and analysis of their structure by geographical regions. We intend to continue our study by analyzing the structure of these entities according to their field of activity.

Also, we intend to concentrate our future research on evaluating the effects of XBRL on the economic progress registered by Romanian companies traded on BSE by comparing the evolution of equity of the companies that use XBRL to those not using this modern reporting language and analysing the fluctuations on shareholding structure on long term.

BIBLIOGRAPHY

1. Accountancy Europe. (December, 2019), Independent Assurance on the European Single Electronic Format. Briefing paper. Available on: https://accountancyeurope.eu/wp-content/uploads/2022/12/191217-ESEF-assurance-paper-FINAL_update_2.pdf
2. Atanasov, A. (2022), Digitalization of the Corporate Reporting in Europe – Evidence from Bulgarian Wood Based Industry. *15th International Scientific*

Conference WoodEMA 2022: Crisis Management and Safety Foresight in Forest-Based Sector and SMES Operating in the Global Environment (pp. 19-24). Trnava, Slovakia: International Association for Economics and Management in Wood Processing and Furniture Manufacturing WoodEMA, i.a.

3. Brands, K., Holtzblatt, M.A. and Koskentalo, E. (2022), The European Union's ESEF iXBRL Mandate: Finland's Experience as an Early Adopter.

- Journal of Emerging Technologies in Accounting*, American Accounting Association, Volume 19, Issue 2, pp. 271-278, <https://doi.org/10.2308/JETA-2021-016>
4. Committee of European Auditing Oversight Bodies. (9 November 2021), *CEAOB guidelines on the auditors' involvement on financial statements in European Single Electronic Format (ESEF)*, https://commission.europa.eu/system/files/2021-11/211109-ceaob-esef-guidelines-auditors_en.pdf
 5. Debreceny, R., Felden, C., Ochocki, B., Piechocki, M. and Piechocki, M. (2009), *XBRL for Interactive Data*. Germany: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
 6. European Commission. (2019a), *Commission Delegated Regulation (EU) 2019/815 of 17 December 2018 supplementing Directive 2004/109/EC of the European Parliament and of the Council with regard to regulatory technical standards on the specification of a single electronic reporting format*, published in the Official Journal of the European Union L 143/29.05.2019, with subsequent amendments and completions.
 7. European Commission. (2019b), *Commission Interpretative Communication on the preparation, audit and publication of the financial statements included in the annual financial reports drawn up in accordance with Commission Delegated Regulation (EU) 2019/815 on the European Single Electronic Format (ESEF) (2020/C 379/01)*, published in the Official Journal of the European Union C 379/1.
 8. European Parliament, & Council of the European Union. (2004), *Directive 2004/109/EC of the European Parliament and of the Council of 15 December 2004 on the harmonisation of transparency requirements in relation to information about issuers whose securities are admitted to trading on a regulated market and amending Directive 2001/34/EC*, published in the Official Journal of the European Union L 390/38, with subsequent amendments and completions.
 9. European Parliament, & Council of the European Union. (2010), *Regulation (EU) no. 1095/2010 of the European Parliament and of the Council of 24 November 2010 Establishing a European Supervisory Authority (European Securities and Markets Authority), amending Decision no. 716/2009/EC and repealing Commission Decision 2009/77/EC*, published in the Official Journal of the European Union L 331/84.
 10. European Parliament, & Council of the European Union. (2014), *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*, published in the Official Journal of the European Union L 158/196.
 11. European Securities and Markets Authority. (August, 2023), *ESEF Reporting Manual: Preparation of Annual Financial Reports in ESEF format*. ESMA32-60-254 Rev., https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma32-60-254_esef_reporting_manual.pdf
 12. Financial Supervisory Authority. (2018), *Regulation no. 5/2018 on issuers of financial instruments and market operations*, published in the Official Journal of Romania no. 478 of 11 June 2018, with subsequent amendments and completions.
 13. Financial Supervisory Authority. (2021), *Regulation no. 7/2021 regarding the obligation to prepare by the issuers whose securities are admitted to trading on a regulated market of annual financial reports in the single electronic reporting format*, published in the Official Journal of Romania no. 295 of 24 March 2021.
 14. Marci, A., Stanková, A. (2017), *Inline Extensible Business Reporting Language as the European Single Electronic Format and its Influence in the Slovak Republic*. In *Knowledge and Skills for Sustainable Development: The Role of Economics, Business, Management and Related Disciplines* (pp. 296-303). University of Economics in Bratislava. ISBN 978-80-225-4429-0, https://edamba.euba.sk/www_write/files/archive/edamba2017proceedings.pdf
 15. Miścikowska, D. (2021), *Preparers' readiness for ESEF reporting: Early evidence from the Warsaw Stock Exchange*. *Ekonomia Międzynarodowa*, Issue 35, pp. 194-234, <https://doi.org/10.18778/2082-4440.35.03>
 16. Romanian Parliament. (2021), *Law no. 24/2017 regarding issuers of financial instruments and market operations*, republished in the Official Journal of Romania no. 772 of 10 August 2021, with subsequent amendments and completions.

17. XBRL International Inc. (April 19, 2016), Taxonomy Packages 1.0. Recommendation, <https://www.xbrl.org/Specification/taxonomy-package/REC-2016-04-19/taxonomy-package-REC-2016-04-19.html>
18. <https://asfromania.ro/> (accessed on 2 April 2024).
19. <https://ec.europa.eu/eurostat> (accessed on 2 April 2024).
20. <https://filings.xbrl.org/> (accessed on 2 April 2024).
21. *https://finance.ec.europa.eu/publications/one-year-optional-esef-postponement_en#list (accessed on 2 April 2024).
22. <https://insse.ro/> (accessed on 2 April 2024).
23. <https://www.bvb.ro/> (accessed on 2 April 2024).
24. *<https://www.esma.europa.eu/policy-activities/corporate-disclosure/european-single-electronic-format> (accessed on 2 April 2024).
25. <https://www.xbrl.org/> (accessed on 2 April 2024).

The Importance of Critical Thinking Skills to Successful Accounting Data Analytics

Charles O. KILE, Jr., Ph.D.,
Western Kentucky University, USA,
e-mail: charles.kile@wku.edu

Elvis MESKOVIC, CPA, ABV, CMA, MAcc
Supervisor, Kraft Analytics, LLC, USA,
e-mail: elvis.meskovic@wku.edu

Jonathan ROSS, Ph.D.,
corresponding author,
Western Kentucky University, Gordon Ford College of
Business, Department of Accounting, USA,
e-mail: jonathan.ross@wku.edu

Abstract

The purpose/objective of this study is to emphasize that critical thinking is very important for accounting data analytics, and therefore the skills needed to this should be improved. To this end the authors interviewed managers of small and large accounting firms, industry, and government about the importance of the topic. Their answers are summarized in this article, sharing some of these practical experiences and using the lessons learned from these experiences to describe a framework for using data to solve various accounting problems.

Key words: data analytics; critical thinking; management interviews; accounting; audit;

JEL Classification: M40, M41, M42

To cite this article:

Kile, C. O., Meskovic, E., Ross, J. (2024), The Importance of Critical Thinking Skills to Successful Accounting Data Analytics, *Audit Financiar*, vol. XXII, no. 3(175)/2024, pp. 525-531, DOI: 10.20869/AUDITF/2024/175/018

To link this article:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2024/175/018>
Received: 12.06.2024
Revised: 18.06.2024
Accepted: 1.07.2024

1. Introduction

The ability to do quality data analytics has become increasingly important in today's professional accounting world. The rapid increase in computing power in the past twenty years has facilitated demand for big-data and this, in turn, has led to a marked increase in the demand for accounting graduates who can analyze, summarize, and present data and, more importantly, make critical decisions with data (e.g. Richins *et al.*, 2017). Accounting programs at colleges and universities have responded by revamping their curricula to include training in all things data and data analytics (e.g. Richardson and Shan, 2019; Andiola, Masters and Norman, 2020; Losi, Isaacson and Boyle, 2022). Sometimes the focus, however, has been on specific data-analytic exercises such as computing summary statistics and making visually appealing data-summarizing plots and charts (Dow, Jackson and Watson, 2021). While these skills are important, accounting firms and other potential employers want their new hires to be able to use the data ultimately to make decisions and recommendations. This overarching goal of data analytics is not realizable without proper critical thinking skills.

The motivation for our study was to get inside the minds of professionals in accounting, industry and government to understand what specific example problems they face where critical thinking within a data analytics context is imperative. We also wanted to listen to and share their insight regarding how skilled they feel new hires/interns are in terms of critical thinking in a data analytics context at their respective firms. We knew that if we could interview a diverse sample of professionals, then we could synthesize their responses into a framework with which to think about critical thinking in a data analytics context.

Consequently, we interviewed managers of small and large accounting firms, industry, and government about the importance of critical thinking to data analytics. In the following article, we share some of these experiences and use the lessons learned from these experiences to describe a framework for using data to solve various accounting problems.

The primary goal of this paper is to shed light on what real-life professionals have to say regarding the importance of critical thinking, specific examples of where critical thinking is very useful and recommendations regarding how one may improve their critical thinking skills, all within a data analytics context. We believe that our four-step framework for critical thinking regarding data,

along with the four-phrase verbiage that we introduce, will be insightful and memorable to business professionals, educators and students as they seek to better understand the "black-box" of critical thinking.

The rest of this paper proceeds as follows. Section 2 describes our research methodology. Section 3 synthesizes the interviews we conducted into the before-mentioned critical thinking framework for data analyses and the results obtained. Section 4 to conclusion.

2. Research methodology

We interviewed managers of small and large accounting firms, industry, and government. We chose our interviewees based on the firms that they represent, the professional relationships that we have with them and their availability. We knew they would take the interviews seriously and provide useful information. We feel this is an advantage that our study has over a study using survey responses. Interviews elicit more reliable information than survey responses primarily because we can ask follow-up clarification questions regarding the responses we get. The downside to interviews is the number of interviewees is smaller, relative to survey responses and this reduced sample size can limit the generalizability of the results. Despite our small sample size, we feel the variety of people that we interviewed, and the entities that they represent, work in our favor, in terms of being able to generalize what we found to a larger audience. The interviews were conducted either via Zoom or over the phone in the Fall, 2023 semester. We asked each of our interviewees primarily for **specific examples of where critical thinking in a data analytic context is relevant in their business**. We also asked them general questions such as those listed below.

- Can you think of ways in which an organization could foster critical thinking data analytics skills in their accountants?
- What does the term "data analytics" mean for your firm when you look for new hires/interns?
- How important is hiring accounting students with solid data analytics skills for your firm today?

We asked eight managerial professionals for an interview and all eight granted an interview with us.

Table no. 1 displays the information regarding the interviewees. Interviewees generally expressed to remain anonymous and stated that their views do not necessarily represent the views of their respective employers.

Table no. 1. Structure of the interviewees

Domain of Activity	Entity Name	Interviewee	Job Title
Large, global, public accounting firm	Ernst and Young	Anonymous	Managing Director, Technology Risk
Global activewear firm	Fruit of the Loom	Anonymous	Accountant
Government agency	Tennessee State Comptroller	David Cook	Legislative Audit Review Officer for the State of Tennessee, USA
Government agency	Tennessee State Comptroller	Chris Kelly	Manager of Data Analytics
Regional accounting and consulting firm	Forvis LLP	Anonymous	Audit Manager
Global technology firm / subsidiary of Colgate Palmolive	FAMSUN USA / Hills Pet Nutrition NA	Barry Howard	Vice President / Director of Engineering
Mid-sized regional consulting firm	Anonymous	Anonymous	Valuation and Analytics Manager

Source: authors' projection

Our study does not have the traditional, statistically testable hypotheses that come with traditional empirical or experimental studies. Our purpose was to gain insight into how large and influential firms, mid-size regional firms and governmental entities think about critical thinking within data analytics. We had the following expectation going into the interviews and the interview responses, collectively, substantiated our ex ante expectation.

Expectation: Critical thinking, especially in a data analytics context, is hard to teach employees. It is imperative for potential employees (e.g. students and interns) to learn to critically think regarding data analytics, instead of only learning the rudimentary data analytic skills such as computing summary statistics, making charts and diagrams and doing predictive statistical analysis. These critical thinking skills are developed and honed by being exposed to diverse and unstructured problems in which a solution is demanded, within a time constraint.

We synthesized their responses into a four-step critical thinking framework that is helpful for conducting competent data analyses. The critical thinking framework that we describe models data analyses in the following four steps: (1) planning the analyses, (2) data acquisition, (3) data processing and (4) data reporting. The critical thinking phraseology that matches to each of these steps that we would have our readers remember is: (1) know before you go, (2) good conclusions require good information (3) process your data with care, your insights are there (4) you are only as insightful as your audience is able to remember.

3. Results

3.1 Thinking critically begins before beginning your data analyses – “Know before you go”

There is a natural tendency to disregard the planning stage, during which thinking through the data analytics is most decisive, and instead dive straight into the analyses. However, critical thinking is purpose driven. The first and most important step occurs before acquiring or analyzing data. This step involves accurately defining the desired objective. As straightforward as this step might seem, *oftentimes, the primary challenge is not solving a problem, but rather identifying what the correct problem actually is.* Systems are endogenous organisms. The data generated within any component of a system are infused into the data generated in all other parts within the system. The consequence is that the relevant problem is not always what it initially appears to be and/or may not originate where the problem manifests itself to be.

For example, one company's accountants noticed concerning patterns in the data that, on the surface, indicated problems with inconsistent quantity usage and sporadic levels of material waste during the company's production runs.¹ The technical team launched an investigation to uncover where waste was occurring and the cause of the waste. IT staff verified the controls for usage levels in the manufacturing software program,

¹ This example is from the authors' Interview with Barry Howard, VP, FAMSUN USA and former Director of Engineering for Hill's Pet Nutrition North America, division of the Colgate Palmolive Company, henceforth, (Howard 2023).

eliminating that concern. During interviews, line personnel insisted that they were following protocols. A couple of the employees speculated that the issue was “faulty equipment”. Over the next few weeks, management found themselves replacing valves, gauges, and other equipment at a significant cost to the company. In fact, the actual source of the problem eventually was traced back to poor inventory management and controls. The way materials inventory were stored made obtaining reliable inventory levels difficult. Recalibrating inventory levels would require temporarily shutting down operations, which the company had not been willing to do. Purchase quantities were not adequately verified. In short, these data problems were circulated throughout the system.

Thinking critically about data analytics also includes preemptive consideration of where problems may likely occur. One of the characteristics that make data analytics for accounting unique is the need to consider the incentives that are infused into the data that will be analyzed.¹ These incentives certainly will vary according to any number of situations and purposes. In planning what to do with the data, it is advisable to consider the incentive to overstate earnings or assets when there are accounting-based compensation packages, or businesses that will be sold, or potentially taken over. Incentives to understate earnings or assets should be considered when data are used for determining taxes, including estate settlement, or data are used during lawsuits and divorce settlements, or anytime there are opportunities for employees or managers to misappropriate assets. These incentives affect considerations regarding the data that will be used across the entire scope of accounting applications including auditing, financial preparation and reporting, internal auditing, business valuation, and tax returns.

During an advising engagement, a firm was retained to determine both the merits and the offer price of a business that the client was hoping to purchase.² What immediately stood out to the firm’s advisors was a dramatic spike in the sales volume of the target company in the most recent periods, which also coincided with COVID shutdown measures. Naturally, there was a concern that the client could significantly overpay for the business based upon

sales that were not sustainable. Thinking critically about the problem, the advisors identified a particular service within the target company’s lines of business that stood to most benefit from the COVID measures. Operating under a strict and tight time-frame window, the advisors developed a plan to collect and analyze individual revenue transaction detail (which had not been provided). The advisors constructed an algorithm using the transaction detail to isolate this service line’s pre-COVID and post-COVID divisional performance. In short, the advisors developed a pre-analysis hypothesis and plan that, when their analyses were finished, led to the determination of a revised offer price within the constrained deadline.

3.2 Critically thinking during data acquisition – “Good conclusions require good information”

Critical thinking skills require accountants to take control of ensuring the quality of the data that will be used to address a given problem statement. Many U S firms employ less common, smaller market, or customized enterprise (ERP) systems. It is also very common when auditing or working with federal agencies to encounter fragmented ERP systems, in which case, the data to solve a given problem must be pulled from multiple sources.¹ Some federal agencies and other organizations still employ mainframe systems. Oftentimes, when auditing or advising small or even medium sized companies, the quality and structure of the data from their systems can present a massive challenge. There are still companies approaching \$100 million in sales using their original entry-level business accounting software packages. In each of these situations, critical thinking would require the accountant to learn what systems are in use, to retrieve documentation and variable definitions, to evaluate who should supply the data, to anticipate all of the tables and fields that will be needed, to develop a plan for how data will be obtained, to consider running some quick analytics to determine areas of risk, and to construct a plan for validating that the dataset that is eventually constructed is both complete and accurate.. As one Big Four firm manager described, “Everybody is so excited to do the brilliant things that they want to do with the data, that they don’t bother to assess whether or not the data are any

¹ Statement from the authors’ personal interview with an Audit Manager at Forvis LLP, September 15, 2023.

² This example is taken from the authors’ personal interview with the Valuation and Analytics Manager at a mid-sized regional consulting firm, September 8, 2023.

¹ Examples in this paragraph are taken from the authors’ interview with a Managing Director at Ernst & Young, August 28, 2023. Henceforth, referred to as Anonymous Director (2023).

good, and you end up with bad conclusions off of bad information” (Anonymous Director, 2023).

For example, for many organizations, travel expenses are both a consistent and substantial cost. The auditors of one organization wanted to use data analytics to isolate the more likely problematic reimbursements for further scrutiny.¹ In thinking through their data processing needs, it became apparent that the auditors would need to visualize how a “problematic reimbursement” appeared in the data, as opposed to how a pattern of legitimate reimbursements of frequent travelers appeared. Rather than simply asking the client to provide total travel disbursements by departmental unit, they first requested disbursement data for the employees who were the top three recipients in each department. From these data, they developed thresholds for numbers of requests, dollar amounts per request, patterns and timing of disbursements, and other critical forensic indicators. They learned through this process that, to best determine whether their client was complying with travel disbursement policies, it was necessary to first critically think about what data should be analyzed and how data should be analyzed (Cook, 2023).

3.3 Critically thinking when analyzing data – “Process your data with care. Your insights are there”

Processing would typically entail how data are formatted, mapped, and brought into a state that allows for something useful to be done with the data. While this is the step that employees most tend to enjoy, there are some important lessons that were learned and are worth considering.

One important lesson, throughout all steps, but particularly during this step, was the necessity of maintaining frequent communications among everyone that is involved in this step. Although accountants have achieved significant progress learning data analytics, often there is a need to involve IT specialists in solving various data challenges. Still, it is the accountants that are subject matter experts on audit standards, and it is the accountants that understand accounting requirements, accounting procedures, and accounting entries (Anonymous Director,

2023). While both groups may be working toward solving a data analytics problem, they often speak different languages with different terminology. These differences are the source of many problems.

To help address this challenge, many organizations began holding formal meetings that included both IT, and accountants at the beginning of each project. One organization concluded each meeting with a drafted memorandum of understanding of what was needed from whom and of precisely what needed to be done.¹ After initially adopting this approach, the organization’s audit teams would find that at the end of the project, what was expected had still not been achieved. They discovered that, while such meetings were necessary, it was also necessary to maintain frequent communications among parties at each step of the process.

Thinking critically about data analytics also requires developing a plan for how to verify the analyses once the data analytics are finished. “There are numerous situations in which people place excessive trust in processes that are a ‘black box’ to them (Anonymous Director, 2023). However, someone has to audit the evidence. Someone must understand what kind of audit evidence is required to meet a particular audit objective.

Adding to this problem, while data analytics has created opportunity for improvement and expanded possibilities, according to Anonymous Director (2023), and Cook (2023) the increased efficiency brought about by data analytics also has created increased compliance expectations for the companies being audited, for public auditors (e.g., with the PCAOB) and for governments (e.g., for peer review).² For these reasons, organizations are discovering the importance of thinking about how to compensate for the trail of documentation that might be sacrificed with automation and efficiency in operations when applying data analytics to a problem (Kelly, 2023).

For example, in calculating the necessary criteria for lease accounting, accountants, historically, would build custom spreadsheets, displaying the data with the calculations that were needed for each lease. Many organizations now have developed programs to allow accountants simply to

¹ This example is taken from the authors’ interview with David Cook, CPA, Legislative Audit Review Officer, Comptroller of the Treasury, Division of State Audit, State of Tennessee, henceforth, (Cook 2023).

¹ This example is taken from the authors’ interview with Chris Kelly, CPA, Manager of Data Analytics, Comptroller of the Treasury, Division of State Audit, State of Tennessee, henceforth, (Kelly 2023).

² Also, statement by an accountant at Fruit of the Loom, subsidiary of Berkshire-Hathaway.

enter data. These programs have automated the determination of the net present values of the various leases and the assessment of other lease reporting criteria, saving tremendous amounts of time. (Similar programs have been developed to assist with other applications as well.) However, a common problem is that these new processes evolved to become too opaque. Lost in the data analytics was adequate critical thought about the documentation, who could sign off on the numbers, or how to accomplish the necessary tasks to test the program.

One organization was progressing toward a more technical, automated approach to their work. During this transition, one ambitious accountant, who had embraced the challenge of learning data analytics, acquired enough coding skills to write a computer program that would automate the physical task of inspecting vouchers to verify that all the necessary internal control and compliance requirements were followed. Clearly, this employee had to possess a sufficient level of both accounting and data analytics knowledge and had to apply critical thinking to that knowledge in order just to write a workable program. When he was finished, he began using the program and was acknowledged by a manager for his contribution. Afterwards, other employees also adopted his program and began using the program in similar situations. Later, an auditor, who was shown the program and how the program was being used, asked, "How do you know that this program is achieving its objectives? How do you know that this program does exactly what you think that it does?" And that question represents the disconnect that occurs. Other employees had not taken the time to understand the program or to critically think through how the program was being used and no one in the department had developed sufficient documentation or had adequately verified the program (Cook, 2023).

3.4 Critically Thinking About How to Report Your Findings – "You are Only as Insightful as Your Audience is Able to Remember"

Reporting involves communicating your findings and analyses in such a manner that you convert the data into intended accomplishments and actionable plans. For example, the management of a European plant of a U S based food company programmed their manufacturing software to systematically use less than the standard quantities of the more expensive product ingredients. They compensated for product weight by programming the

same software to use more of the product's least expensive main ingredient. Management did this because they were compensated based upon lower product costs. Of course, this conduct was fraudulent and violated company policy. However, the managers were careful to program quantity changes to be sufficiently small as to fall within allowable variation and to not be detected by quality control samples taken of only a few products at a time. Despite the small size of the variation, given the operation's high volume of production, over the course of a year, the plant's management had amassed millions of dollars in unauthorized cost savings, which formed the basis for significant bonus payouts to the managers. Despite leaving behind a well-established pattern of anomalies within the data, the scheme was able to be perpetuated for an extended period without detection by the corporate accountants. One of the weaknesses in the monitoring system was the way reports were generated. Reports tended mostly to be a data dump of numbers. The reports only highlighted large and negative variances beyond predetermined thresholds. The reports were also for short periods of time and thus were not suitable for detecting the systematic pattern of smaller and positive variances over an extended period (Howard, 2023).

Many reports and presentations, like the example above, spout numbers, such as "Total expenses were 5.3 million dollars". But what was the story behind this number? Is there a trend or comparison number that needs to be communicated? What happened to cause the increase? Did we identify controllable factors that suggest a plan? Critical thinking includes consideration of how to tell the story of the analyses.

Storytelling is a valuable complementary service to numbers. Most people don't comprehend raw numbers. But stories can give meaning to numbers. One manager of a Big Four firm explained, "Public accounting has largely turned into storytelling. It is increasingly subjective and complicated. It has become a challenge of how you take these analytics and either generate (if you are an advisory side staffer or manager) meaningful actionable improvements for a company or (on the Assurance side) how do you generate audit evidence out of this?" (Anonymous Director, 2023).

To increase effectiveness in this regards, one organization created a position for a dedicated data visualization designer, who would design and format tables and charts, and create diagrams, flowcharts, and visual aids in a manner that could convert heavy text and heavy data into

effective illustrations that might be used to assist in telling a story (Cook, 2023).

Here are two other considerations to address when telling your data analytics story. Tying back to the first step, the story needs to be communicated consistent with the defined objective. Without critical thought about the intended message, and how to convey that message, the result of the data analytics likely will be a collection of random artifacts and curiosity metrics that do not really contribute anything toward fulfilling a purpose. There needs to be a definitive return to the hours that were accumulated in the data analytics exercise (Anonymous Director, 2023).

Also, your data analytics story needs to be tailored to your audience. You want to critically know your audience. If your audience is a jury, then a minimal number of simple, but compelling charts or graphs is optimal. If your intended audience is a bond rating agency, then an entirely different delivery is warranted. Some organizations survey or initiate and maintain communication with their audience to develop improved understanding of the audience's expectations and to refine the purpose of the presentation of data.

4. Conclusion

Regardless of which step of the data analysis process you are performing, critical thinking is of utmost importance. As you plan the analysis, "knowing before you go" is important because it forces you to identify the precise problem to which your data analysis will provide the solution. "Knowing before you go" thus helps you plan to acquire data that will answer said problem. The data

acquisition process is improved from remembering that "good solutions (or conclusions) require good information". Emphasizing the relevance (to the problem identified in the planning stage) and accuracy of the acquired data is therefore important. Remembering to "process your data with care because your insights are there" helps to prevent incomplete, or at worst faulty, analysis which consequently leads to a blurring of insights upon which the data potentially sheds light. Finally, remembering that "you are only as insightful as your audience remembers" helps you to ensure that your graphical and tabular presentations of the results are succinct and precise.

In this paper we have synthesized the responses from our eight-person interview sample of highly professional and experienced individuals into a four-step critical thinking framework that is helpful for conducting competent data analyses. The critical thinking framework that we describe models data analyses in the following four steps: (1) planning the analyses, (2) data acquisition, (3) data processing and (4) data reporting. The critical thinking phraseology that matches to each of these steps that we would have our readers remember is: (1) know before you go, (2) good conclusions require good information (3) process your data with care, your insights are there (4) you are only as insightful as your audience is able to remember.

We believe that our four-step logical framework for critical thinking regarding data, along with the four-phrase verbiage that we have introduced, will be insightful, memorable, and thus applicable, to business professionals, educators and students as they seek to better understand the "black-box" of critical thinking.

REFERENCES

1. Andiola, L.M., Masters, E. and Norman, C., 2020. Integrating technology and data analytic skills into the accounting curriculum: Accounting department leaders' experiences and insights. *Journal of Accounting Education*, 50, p.100655.
2. Dow, K.E., Jacknis, N. and Watson, M.W., 2021. A framework and resources to create a data analytics-infused accounting curriculum. *Issues in Accounting Education*, 36(4), pp.183-205.
3. Losi, H.J., Isaacson, E.V. and Boyle, D.M., 2022. Integrating data analytics into the accounting curriculum: Faculty perceptions and insights. *Issues in Accounting Education*, 37(4), pp.1-23.
4. Richardson, V.J. and Shan, Y., 2019. Data analytics in the accounting curriculum. In *Advances in accounting education: Teaching and curriculum innovations* (pp. 67-79). Emerald Publishing Limited.
5. Richins, G., Stapleton, A., Stratopoulos, T.C. and Wong, C., 2017. Big data analytics: opportunity or threat for the accounting profession?. *Journal of information systems*, 31(3), pp.63-79.

Financial Fraud. Challenges and Solutions for Financial Auditing and Accounting Professionals – a Bibliometric Research

Georgiana BURLACU, Ph. D. Student,
"Alexandru Ioan Cuza" University of Iași, Faculty of
Economics and Business Administration, Romania,
e-mail: burlacu.georgiana@feaa.uaic.ro

Univ. Prof. Habil. Ioan-Bogdan ROBU, Ph. D.,
"Alexandru Ioan Cuza" University of Iași, Faculty of
Economics and Business Administration, Romania,
e-mail: bogdan.robustu@feaa.uaic.ro

ABSTRACT

Purpose – Financial fraud, considered an illegal act that aims to obtain financial benefits, has recently become a widespread menace in companies and organizations. Moreover, in recent years, financial fraud scandals of listed companies have occurred frequently, which has attracted great attention from regulatory bodies in various countries. This study aims to present an analysis of the evolution of scientific publications regarding financial fraud in recent years and how much debate and interest this topic has aroused from researchers.

Methodology – This study started from a framework that combines bibliometric analysis techniques such as word frequency, co-authorship analysis, which allows the analysis of the relevance of the subject of financial fraud in the specialized literature. This method was used to discover what sub-themes were covered in the financial fraud research articles.

Results – This study contributes to the specialized literature as follows: first of all, in this study it was possible to obtain information with reference to the most important journals, articles, authors, keywords that managed to capture aspects related to financial fraud. Secondly, the research results indicate a significant concern on the part of researchers regarding the determining factors of fraud, detection and prevention methods, the role of corporate governance, respectively the financial auditor in detecting and preventing fraudulent acts.

Research limitation – The limits of this study can be given by the complexity of the topic, the time period and the number of articles analyzed.

Originality – Although bibliometric analysis is quite well-known, there are limited publications that use this type of analysis, in order to review the specialized literature on the subject of financial fraud.

Key words: financial fraud; literature review; bibliometric analysis; VOSviewer;

JEL Classification: M21, O32

To cite this article:

Burlacu, G., Robu, I.-B. (2024), Financial Fraud. Challenges and Solutions for Financial Auditing and Accounting Professionals – a Bibliometric Research, *Audit Financiar*, vol. XXII, no. 3(175)/2024, pp. 532-546, DOI: 10.20869/AUDITF/2024/175/019

To link this article:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2024/175/019>
Received: 19.01.2024
Revised: 20.02.2024
Accepted: 5.07.2024

1. Introduction

Since ancient times, human society has witnessed various harmful influences related to the misappropriation of goods, illicit deeds or wilful distortions of economic realities.

At scientific level, financial fraud is a problem of interest, which has raised over time a series of questions, perplexities and reflections regarding its nature, its origins, determining factors, the true implications it can generate, but also the measures by which this act can be detected, combated and even eradicated.

In the current economic context, the numerous damages caused by financial fraud have attracted increased attention from both academia, industry and regulatory bodies (Abdullahi & Mansor, 2018; Chenguel, 2020; Ozili, 2020; Zhu et al., 2021). In the last two decades, marked by great crises, pandemics, wars, financial fraud has brought considerable losses to the global economy, being a threat to the efficiency and stability of capital markets (Zhu et al., 2021).

Hughes et al. (1992) in the *Concise Oxford Dictionary* describe fraud as "criminal deception, the use of false representations to gain an unfair advantage". Recently, much attention has been paid to detections such as "credit card fraud, bank fraud, insurance fraud, financial statement fraud, corporate fraud, public sector fraud, money laundering" (Mansour et al., 2020).

The Association of Certified Fraud Examiners (ACFE), in its 2022 report, which presents the analysis of 2,110 financial fraud cases committed worldwide, estimates that on average, at the level of an entity, the losses generated by such an act are about 5% of total annual revenues, in 79% of cases individual losses below \$ 200,000 are highlighted, and approximately 21% of defrauded entities register losses of more than \$1,000,000 on average (ACFE, 2022).

In addition, several studies related to financial fraud have also highlighted how fraudulent activities have affected businesses and economies globally over the years (Andoh et al., 2018; Asmah et al., 2019; Zahari et al., 2020).

The unfortunate reality is that the number of fraud cases continues to increase, posing more threats to entities and economies (Owusu et al., 2021). Lately, fraud cases registered globally have increased by approximately 12% (ACFE, 2022). The increase in reported fraud cases, in part, may explain the increase in research interest in fraud lately.

Over time, financial fraud has been one of the problems that has led to research into the history and occurrence of fraudulent acts, determining factors, prevention methods, fraud risk detection methods, as well as the role of the financial auditor in investigating and detecting financial fraud.

Fraud has also been a tough challenge for financial auditors when it comes to assessing fraud risk (Boyle et al., 2015). They shall satisfy themselves that the entity's financial statements present its financial position and performance, and results from operational activity (Salem, 2012). Many studies have shown that auditor experience, personality type, deception training, and professional skepticism have had a significant positive effect on the auditor's ability to detect fraud (DeZoort & Harrison, 2016; Putra & Dwirandra, 2019).

In recent years, fraud has become a discussion that receives a high level of attention from regulators, auditors, and the public due to increasing corporate failures (Marzuki et al., 2020; Wu et al., 2022). This illegal act is defined by the International Standards on Auditing (ISAs) under ISA 240 as *an intentional action committed by one or more management individuals of the governors, employees or third parties, involving the use of deception to gain an unfair or illegal advantage* (IFAC, 2020).

In the literature, fraud is seen as an illegal act aimed at obtaining financial benefits (Le Maux et al., 2013; Simeunović et al., 2016).

Fraudulent activities can involve a variety of conditions, which include "money laundering, cyber security threats, tax avoidance, fraudulent insurance damages, forged bank checks, identity theft and terrorist financing, as well as in financial institutions, governments, healthcare, the public sector and insurance" (Mansour et al., 2020; Okoye et al., 2019).

Financial fraud cases continue to rise, so a bibliometric analysis was created in the study to provide an insight into researchers' concerns about financial fraud and how debated this issue is in the literature.

This study is divided into four sections containing: a brief introduction, a literature review regarding financial fraud, research methodology, findings and interpretations on various considerations and issues elaborated in answering research questions. This study aimed to gain a deeper understanding of financial fraud both nationally and globally.

2. Literature review

In the literature, fraud has made significant progress in its definition. Many of these definitions have informative keywords or terminology in common. For example: fraud is an act "intentional", "deliberate", "intentional action", "omission", "misrepresentation", "disguise", "deceive", "mislead stakeholders" and "deceive entity managers, regulators and stakeholders" (Rezaee, 2005; Apostolou et al., 2000; Ozkul & Pamukcu, 2012; Ozili, 2015).

From the multitude of definitions of fraud, a central fact is that, despite apparent differences in conceptualization of the notion of fraud, it remains an act usually perpetuated against an entity or person, by an individual or group of individuals for personal gain or for the benefit of their company (Owusu et al., 2021).

According to International Standards on Auditing (ISA), two types of fraud are distinguished, namely: fraud on financial reporting (fraudulent statement) and asset misappropriation (Alqatan et al., 2020).

Fraudulent reporting consists of those voluntary misstatements on statements, both financial and non-financial, reported by the entity with the purpose of misleading users of financial statements (ACFE, 2022).

Fraud on financial statements almost always involves either overstating assets, income and profits or understating liabilities, expenses and losses as appropriate (ACFE, 2022). As regards fraud on non-financial statements, it usually takes place mainly on documents for internal use and own management of the entity (Singleton & Singleton, 2010).

Regarding the theft of assets, frauds committed on cash or other treasury equivalents can be listed, as well as fraud on stocks or goods of the nature of inventory objects by their illegal appropriation (IFAC, 2020).

From the perspective of ISA 240, the factors that determine the occurrence of fraud risk are mainly influenced by certain particularities of the company, by the internal control environment, by the specific conditions of the sector of activity, respectively by certain operational characteristics (Jaba et al., 2012).

In recent decades, financial fraud has brought shocking losses to the global economy, threatening the efficiency and stability of capital markets. Making matters worse, the coronavirus (Covid-19) outbreak that began in 2020 disrupted national and international financial markets in

unprecedented ways, increasing the risk of being vulnerable to financial fraud (Karpoff, 2021).

As defined by Black's Law Dictionary, fraud refers to a misknowledge of the truth or concealment of a material fact in order to induce another to act to its detriment (Zhu et al., 2021).

In many studies, it has been shown that the occurrence of financial fraud is based on a number of principal factors, such as pressures, opportunities, reasoning, and the ability to commit such illegal acts. These factors are further divided into other subgroups of factors that contribute to a large proportion of fraud.

Pressures, opportunities and reasoning factors are the most discussed in the literature, appearing in the form of a Fraud Triangle (proposed by Donald Cressey, 1957), while other researchers believe that, in addition to these three factors, the capacity of the perpetrator, incentives and coercion should be added (Ozili, 2020).

In this regard, Kassem & Higson (2012) argue that it is significant for auditors to consider all fraud models to better understand why fraud occurs. They suggest that all models (Fraud Triangle, Fraud Diamond, Fraud Scale and MICE Model) should be viewed as an extension of Cressey's fraud triangle model and should be integrated into a single model, the *"New Fraud Triangle Model"*, which includes the motivation, timeliness, integrity and capabilities of the fraudster.

While many studies present the factors that determine the occurrence of financial fraud, starting from the most well-known theories in the literature, however, there are also studies that try to present modern ways of detecting and preventing financial fraud, respectively who is assigned the responsibility for detecting such illicit acts.

In this regard, the study of Abbasi, Albrecht, Vance and Hansen (2012) can be recalled. Given the need for more robust identification methods, a science of design approach was used in the study to develop MetaFraud, a new meta-learning framework for improved financial fraud detection.

One topic that is currently under constant debate concerns gender issues. There are studies in the literature highlighting that women should be much more present on corporate boards (Nguyen et al., 2020; Sabau et al., 2022). This topic was also addressed by Liao et al. (2019), whose results found that women have a low tendency to engage in fraudulent acts.

It should be noted that there are also studies investigating the impact of the Covid-19 pandemic on the emergence of the risk of financial fraud. In his study, Karpoff states that new methods of fraud have begun to emerge and that the Covid-19 epidemic is causing economic shutdowns and decreases in company capital, which increases the possibility of fraud (Karpoff, 2021).

3. Research methodology

The usefulness of analyzing scientific publications is given by the notable progress of research in all fields, namely from the researcher's desire to provide relevant information by conducting quality studies (Mateş & Pordea, 2021).

Bibliometrics is a research method that involves the comparative analysis of the number of publications in the scientific field by country or institution (Pătărlăgeanu et al., 2020).

Bibliometric analysis studies and quantitatively classifies bibliographic material. In recent years, it has become very popular to evaluate the state of the art of a scientific discipline, motivated mainly by technological development (Merigó & Yang, 2017).

Bibliometric analysis has become one of the most used in research in recent years (Donthu et al., 2021), and its popularity can be attributed to the advancement, availability and accessibility of software that allows such analysis to be carried out, such as Gephi, Leximancer, VOSviewer and scientific databases such as, Scopus and Web of Science.

As the research topic concerns the analysis of fraud risk in financial audit, it was considered appropriate to perform a bibliometric analysis to see the relevance of this topic in the specialized literature. In this regard, a set of

information was extracted from the Web of Science Core Collection database, one of the most important and used scientific publication platforms in the world. The reason for choosing this database was that it contains an impressive number of publications of the highest level in terms of relevance of scientific research. In addition, this platform contains an impressive number of publications over a long period of time.

It was considered appropriate to use bibliometric analysis to answer the following research questions:

Q1. *What is the trend of publishing articles on financial fraud from 2012 to 2022?*

Q2. *Which countries have the most publications in the area of financial fraud?*

Q3. *How do authors from different countries collaborate in publishing articles related to financial fraud?*

Q4. *What are the keywords most commonly found in the literature, associated with financial fraud?*

Q5. *What are the most prevalent topics related to financial fraud among researchers?*

4. Results and discussion

Following the application of a descriptive analysis, a series of results were obtained regarding the frequency assessment appearance of a research topic, for a certain type of study, as well as for a number of articles dedicated to fraud during the analyzed period.

In order to extract the most relevant number of publications, keywords such as financial fraud, fraud risk, financial audit, fraud detection were used. The result was a statistical sample of 5,979 scientific papers, of which 5,826 are written in English, the remaining 153 publications are written in other languages (Table no. 1).

Table no. 1. An overview of the steps in the article

Search term used	Observed period	Search source	Number of articles	Analysis type	Program
Financial fraud	2012 – 2022	Web of Science	5.979	Bibliometrical analysis	VosViewer
Fraud risk				The multiple correspondence analysis	SPSS
Financial auditing Fraud detection					

Source: authors' processing

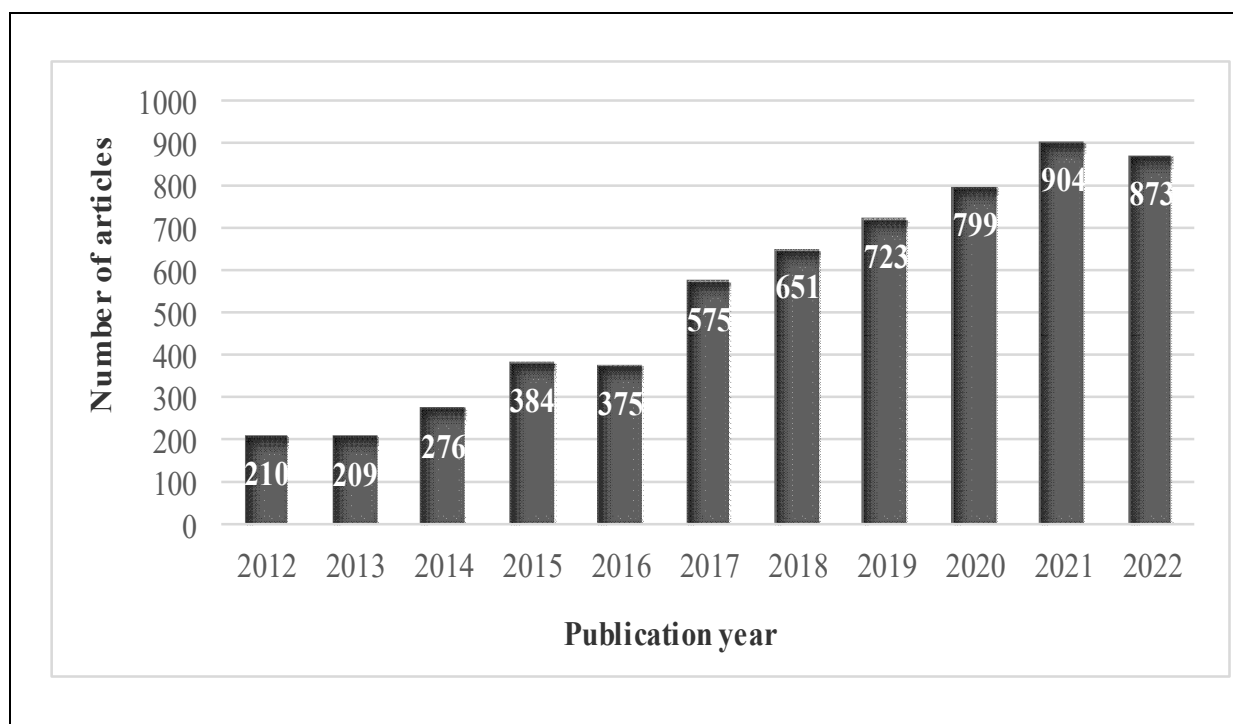
4.2. Descriptive details of publications

4.2.1. Number of articles published each year (Q1)

Figure no. 1 plots the number of publications on financial fraud and their annual distribution

between 2012 and 2022. Year 2023 has been removed from the presentation as it is not completed and the graphical comparison is irrelevant.

Figure no. 1. The evolution of publications



Source: authors' processing

The increasing trend of publications shows that researchers' interest in issues related to the detection and prevention of financial fraud has increased significantly. Thus, if in 2012 and 2013 there are 209 and 210 papers on fraud risk respectively in the Web of Science database, in 2021 904 studies of this kind are published, followed by a number of 873 publications in 2022. This aspect highlights the fact that financial fraud has become a topic that receives more and more attention from researchers, and not only, as a result of the adverse consequences it can generate on human society.

Moreover, the concern in recent years regarding financial fraud can also be attributed to the unexpected appearance of the Covid-19 pandemic. Making matters worse, the coronavirus (Covid-19) outbreak that began in 2020 disrupted national and international financial markets in unprecedented ways, increasing the risk of being vulnerable to financial fraud (Karpoff, 2021; Zhu et al., 2021).

4.2.2. Publications by country (Q2)

Table no. 2 shows the top 20 countries that published the most articles on financial fraud.

Table no. 2. The number of scientific papers distributed by country

No.	Country	Number of scientific papers published	Citations
1	USA	1.460	20.739
2	China	939	9.988
3	England	464	4.857
4	India	452	2.913
5	Australia	266	4.156
6	Germany	233	2.941
7	Canada	228	3.967
8	Brazil	204	2.268
9	Spain	194	4.287
10	Italy	192	2.824
11	France	171	1.868
12	Malaysia	166	1.329
13	Romania	150	348
14	South Korea	118	1.396
15	Netherlands	117	1.626
16	Indonesia	112	268
17	Turkey	111	930
18	Iran	108	923
19	Belgium	106	1.621
20	Portugal	104	2.062

Source: authors' processing

From the analysis of the data in **Table no. 2**, it can be seen that in the analyzed period 2012-2022 most publications of scientific papers were made by the United States of America with a number of 1,460 publications, followed by China with a number of 939 published papers on the topic of financial fraud risk analysis. A visible and significant concern on the part of American researchers regarding financial fraud may come from their desire to contribute to reducing such acts, which have led over time in the US to numerous scandals and financial losses. In this regard, those fraudulent acts within the Watergate entity (USA, 1970) (Petreanu, 2018) can be mentioned.

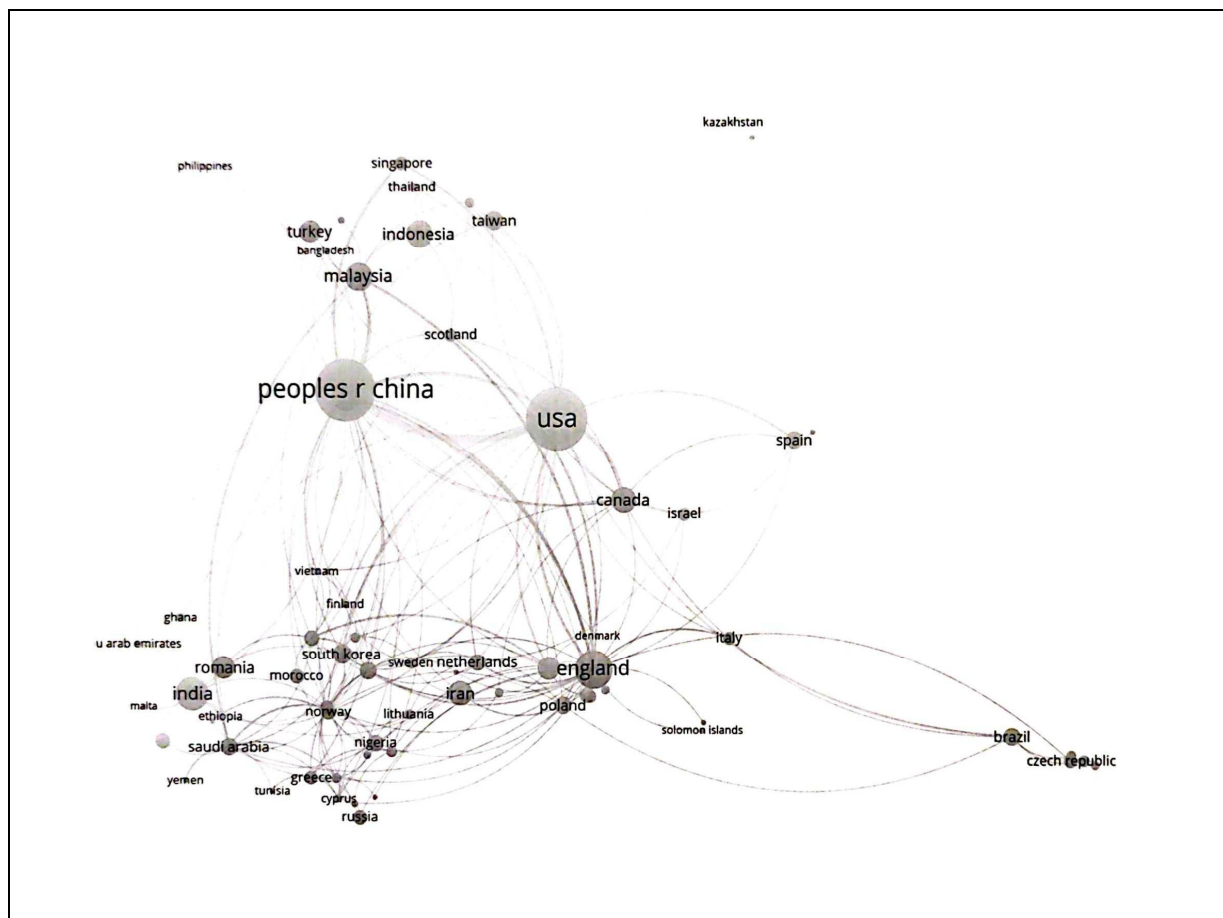
It is also worth mentioning the recent financial scandals that have resulted in a series of resounding bankruptcies, as a result of complex embezzlement schemes, inadequate financial reporting, such as Enron 2001, WorldCom 2002, Arthur Andersen 2002, Société Générale 2008, Lehman Brothers 2010 or Olympus Corporation 2011 (Arens et al., 2012; Robu, 2014; Petra et al., 2020). At the same time, there is also a concern of European countries on the topic of

financial fraud, in this regard can be listed: England, Germany, France, Spain, Holland, Italy, Romania, Belgium, etc. Most scientific papers at European level are published by England, with a total of 464 articles. The issue of financial fraud and its impact on the business environment is not yet sufficiently treated in most European countries, as evidenced by the limited number of scientific papers on this topic, most publications being from developed countries. This aspect can be attributed to the existence of regulations, respectively normative acts establishing attributions of various state bodies (for example, in the case of Romania – the National Agency for Fiscal Administration), regarding the prevention, detection and sanctioning of tax fraud and other money laundering activities.

4.2.3. The connection network between authors (Q3)

Figure no. 2 shows the network of links between authors according to their country of origin, based on co-authorship.

Figure no. 2. The connection network between authors corresponding to their countries of origin



Source: authors' processing in VOSviewer

The graphic representation in **Figure no. 2** highlights groups of states that share links between authors who collaborated on financial fraud studies. The group to which our country belongs, contains a number of 5 states (Romania, Finland, South Korea, Morocco, Netherlands). The most relevant country from the point of view of international cooperation is represented by the United States of America. American authors have collaborated mainly in their research with authors and institutions from the People's Republic of China, Canada, Brazil, Malaysia, Spain, the Netherlands, England, Australia or Denmark. It is worth noting that there are links of scientific collaboration between authors located in different corners of the world. In this regard, we can mention New Zealand, which is connected in this aspect with states such as the USA, Norway, Sweden, Finland.

4.2.4. Bibliometric analysis of keywords (Q4)

Table no. 3 shows the analyzed keywords, ordered descending according to the number of occurrences in the analyzed scientific papers. As can be seen, the most common keyword in the analyzed scientific papers is represented by “financial fraud”, followed by “corporate governance”, “result management”. The latter keyword refers mainly to the use of commitments. Through commitments, an entity can improve its financial position, which results in results management. The term results management is closely associated with the management of the entity, which aims to improve the entity's position and performance in the capital market.

Table no. 3. Keywords used by authors in fraud risk research

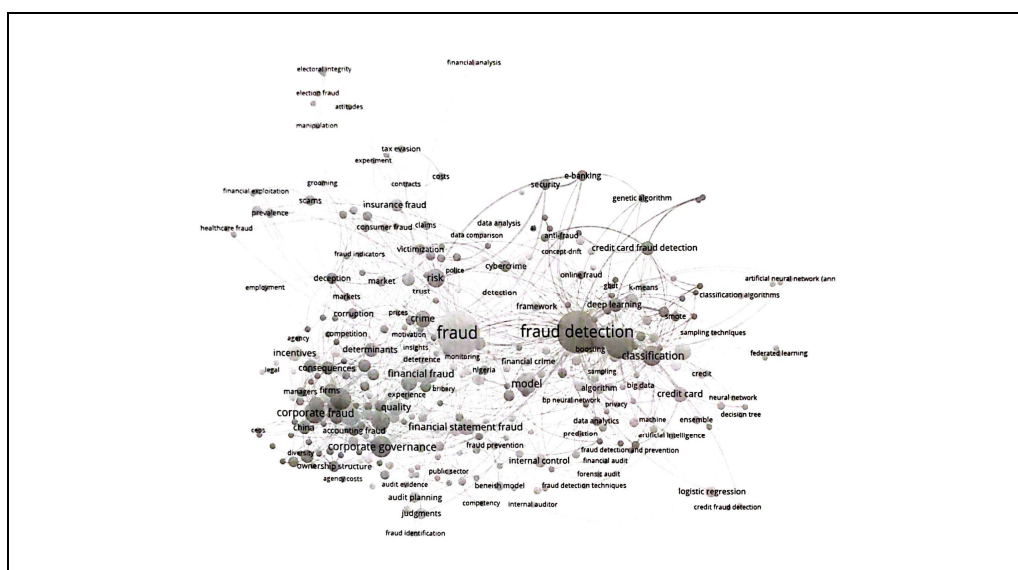
No.	Keywords	Number of occurrences
1	Fraud detection	931
2	Fraud	898
3	Corporate governance	329
4	Corporate fraud	315
5	Fraudulent financial reporting	254
6	Model	232
7	Earnings management	218
8	Financial statement fraud	207
9	Money laundering	201
10	Property	197
11	Internal control	190
12	Logistic regression	189
13	Audit	186
14	Governance	175
15	Risk	165
16	Accounting fraud	153
17	Discretionary accruals	147
18	Financial crisis	138
19	Accruals	131
20	Quality	116

Source: authors' processing

Figure no. 3 shows the most relevant keywords identified in the studied sample based on the intensity of the link

with other keywords and their simultaneous occurrence in the same paper.

Figure no. 3. The connection network between financial fraud keywords



Source: authors' processing in VOSviewer

Figure no. 3 shows the most relevant keywords identified in scientific papers addressing fraud risk. As can be seen, the keywords with the most appearances in studies that treat fraud as a research subject, are “fraud detection”, “corporate governance”, “corporate fraud”, “models”, “quality”, “risk” etc.

Following the bibliometric analysis undertaken, it was found that during the analyzed period there was a high interest in this subject. However, an increased concern begins to be visible from 2021, when a total of 904 publications are found. This can be attributed to the unexpected emergence and manifestation of the Covid-19 pandemic, an unpredictable moment that managed to cause a significant global economic crisis (Kenway & Holden, 2020; Tahir et al., 2020).

Depending on the research objectives presented in the analyzed studies, they could be classified into three main categories, as follows: *literature review articles*, which involve a review of the literature on financial fraud, *empirical studies*, which validate research hypotheses and

critical studies or meta-analysis, through which analyzes, interpretations and assessments are made on a phenomenon, similarities and differences, causes of its occurrence, respectively means of combating it. It is worth mentioning that literature review studies and those using critical analysis are in a small number, compared to empirical studies customized on various geographical areas depending on the region from which their authors are located (Robu, 2012).

4.2.5. Financial fraud research topics

A more detailed analysis of interest in certain research topics in the area of financial fraud indicates an affinity for a number of topics, presented in **Table no. 4**. These research topics focus on the history of fraud, the role of the financial auditor, ways of detecting and preventing fraudulent acts, determining factors of probability of occurrence, typologies of fraud, respectively the importance of implementing the internal control system in preventing such acts.

Table no. 4. The structure of sample depending on the subject treated

No.	Key word	Percentage (%)	Cumulative percentage (%)
1	History & taxonomy	11	11
2	Role of profession	29	40
3	Determined factors	8	48
4	Prevention and detection	6	54
5	Models for detection	8	62
6	Fraud risk	6	68
7	Types of fraud	5	73
8	Famous frauds	5	78
9	Internal control	11	89
10	Impact of fraud	11	100
TOTAL		100	

Source: authors' processing

According to the diagram in **Figure no. 4**, it can be seen that in 2012 most articles were oriented towards studying the importance of internal control in detecting financial fraud, respectively the role of the auditor in investigating and detecting such acts. Subsequently, the years 2014, 2015, 2016 deepen this issue by studying the determining factors, fraud detection models, their impact on the position and performance of the entity, respectively common types of fraud. In 2018, we can observe a series

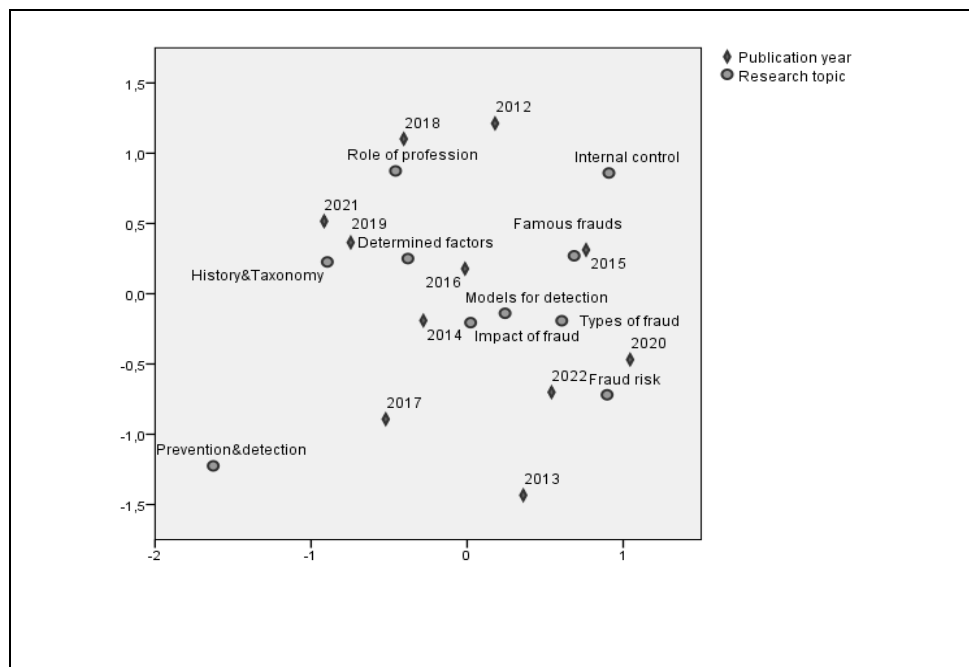
of attempts to analyze fraud risk, the role of the auditor profession in preventing and detecting fraud risk.

In the period between 2019-2022, a series of ideas are resumed, such as the role of the accounting profession in preventing and combating fraud, the impact of this phenomenon on the entity, but also on investors and even an analysis of the influence of the internal control system on fraud risk, respectively a series of famous frauds that had adverse consequences on the economy.

The period 2019-2021 is marked by a focus of research on the origins and drivers of fraud. This aspect can also be attributed to the unexpected

appearance and manifestation of the Covid-19 pandemic, which caused a sudden shock to the national and international economy.

Figure no. 4. Dynamics of research topics of the studies considered in 2012-2022



Source: authors' processing in SPSS 22.0

Based on the studies included in the analyzed sample, a review of the main ideas regarding the issue of financial fraud was carried out in the period 2012-2022.

Many definitions of fraud have been proposed in the literature, ranging from those such as "obtaining goods and/or money by deception" to those claiming that fraud is "a human endeavor, involving deception, with a well-intentioned purpose, breach of trust etc". (Yu, 2013). In their studies, Sakel et al. (2010) and Mangala, et al. (2009) offer an insight into the history of fraud, from the first attestations in antiquity to the frauds of modern and contemporary times. Omoteso & Obalola (2014) conclude that the effectiveness of internal audit positively influences the identification of fraudulent acts, while Zager believes that the primary responsibility for fraud prevention and detection depends on management, boards of directors, audit committees, all have a role in ensuring reliable financial statements.

Pressures, opportunities and reasoning factors are the most discussed in the literature, appearing in the form of a Fraud Triangle (proposed by Donald Cressey), while other researchers believe that, in addition to these three factors, the capacity of the perpetrator, incentives and coercion should be added (Ozili, 2020).

In this regard, Kassem & Higson (2012) argue that it is significant for auditors to consider all fraud models to better understand why fraud occurs. They suggest that all models (Fraud Triangle, Fraud Diamond, Fraud Scale and MICE Model) should be viewed as an extension of Cressey's fraud triangle model and should be integrated into a single model, the "New Fraud Triangle Model", which includes the motivation, timeliness, integrity and capabilities of the fraudster.

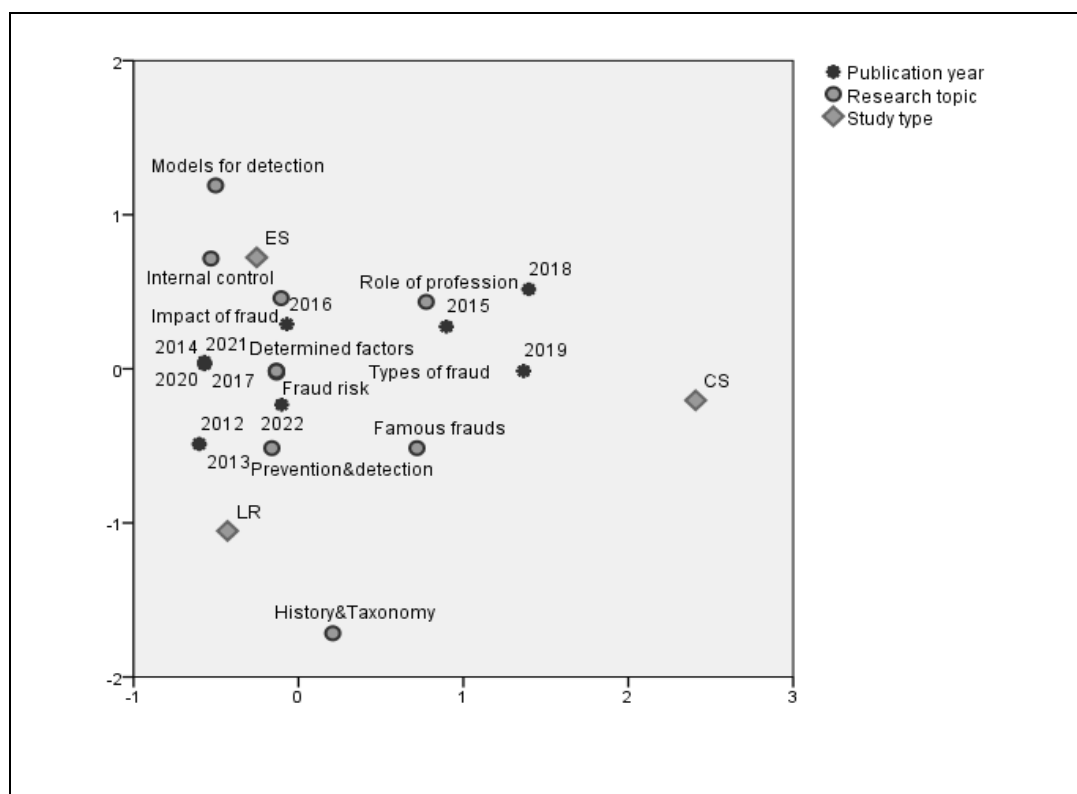
While many studies present the factors that determine the occurrence of financial fraud, starting from the most well-known theories in the literature, there are also studies that try to present modern ways of detecting and

preventing financial fraud, respectively who is assigned the responsibility for detecting such illicit acts.

In this regard, the study of Abbasi, Albrecht, Vance and Hansen (2012) can be recalled. Given the need for more robust identification methods, a science of design approach was used in the study

to develop MetaFraud, a new meta-learning framework for improved financial fraud detection. Regarding fraud prevention, numerous studies nuance the idea that this can be achieved by implementing an effective internal control system (Zelmiyanti & Anita, 2015).

Figure no. 5. Distribution of research topics by types of studies in 2012-2022



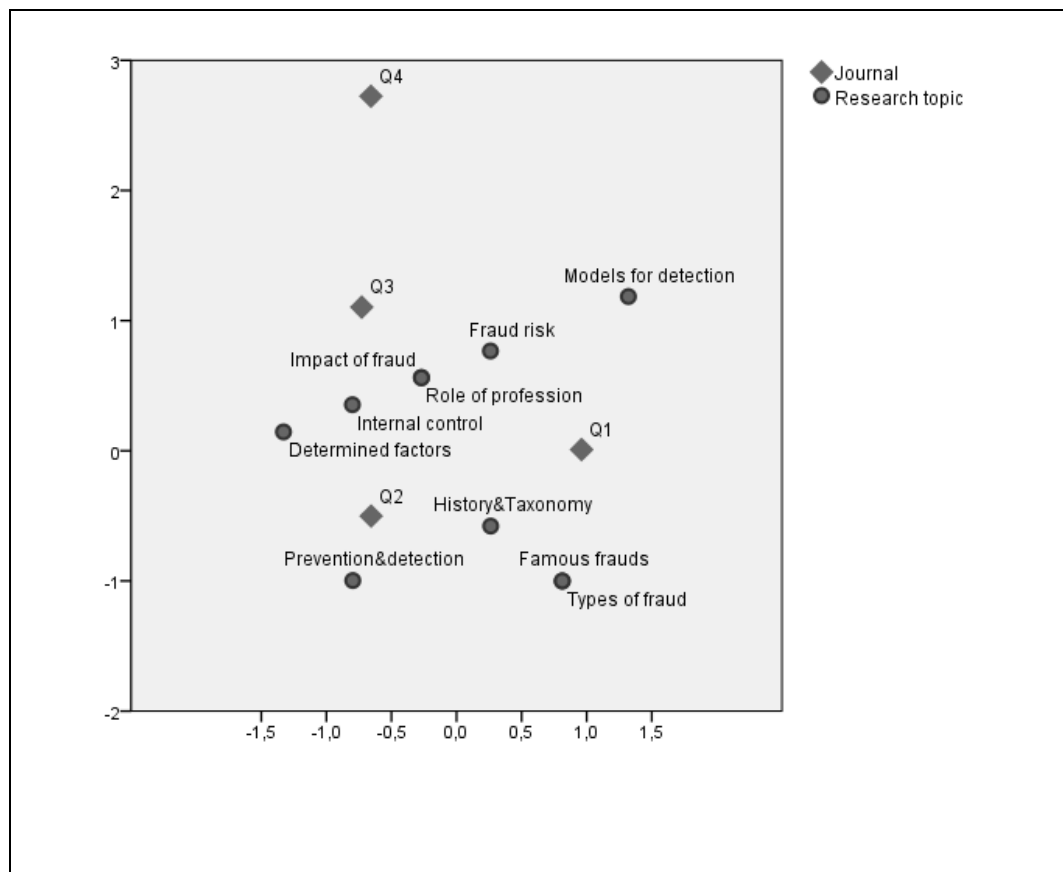
Source: authors' processing in SPSS 22.0

Regarding the link between the typology and the topics of the analyzed articles, during 2012-2022, it was found that at the level of the specialized literature dealing with fraud as a subject, it can be seen that most of them are empirical studies (**Figure no. 5**). The topics addressed by these studies refer to the impact of fraud on the entity, to the models used in fraud detection, but also in assessing fraud risk, the determining factors and the role of internal control in preventing fraudulent acts.

Studies oriented towards a critical approach aim to present the reality of what fraud entails and what are the consequences that this act can have on the economic environment. The main topics concern famous frauds, types of fraud, the environmental impact of fraud on the entity or critical analysis in terms of fraud detection and prevention methods.

The number of scientific literature reviewed studies is relatively small, and the topics mainly address the history of financial fraud and the presentation of taxonomies.

Figure no. 6. Distribution of research topics by journal types in 2012-2022



Source: authors' processing in SPSS 22.0

Regarding the link between the topics of the published articles and the category to which the journals considered during 2012-2022 belong, at the level of the specialized literature dealing with financial fraud, it can be noted that most articles are published in journals belonging to categories Q1, Q2, respectively Q3 (*Figure no. 6*). In journals quoted with Q1 there are studies that have as subject the determinants of fraud, the analysis of the influence of the internal control system, the history of financial fraud.

The category of journals rated with Q2 includes studies that analyzed fraud prevention and detection methods, types of fraud, respectively famous frauds. Subsequently, for Q3 were found articles that addressed topics such as the role of the financial auditor in fraud prevention, the impact of fraud on the company's environment, models proposed for fraud detection.

5. Conclusions

Over time, human society has witnessed various financial scandals, which had as main actors and representatives of the accounting profession, who, using the trust granted by investors, have acquired knowledge in committing or complicity in fraud.

Companies currently face many risks, such as financial risk, supply chain risk and regulatory issues, all of which affect them in different ways and to varying degrees. The risk of fraud is a growing problem, affecting both public and private entities, as well as all countries and all sectors of the economy. Fraud is one of the complex elements that constantly adapts to today's environment. This is also why fraud is a phenomenon that is difficult to detect and creates serious consequences for the economy.

At the level of an entity, the elimination of fraudulent acts as much as possible can be achieved on the one hand with the help of an organizational culture that sanctions such fraudulent acts, and on the other hand by a series of prevention policies and procedures. Within the entity, the detection of fraudulent financial acts is a rather controversial aspect that is not easy to achieve, being determined by a series of factors related both to the professionalism of the person in charge of detecting them, but also to the specifics of the entity on which the frauds were carried out.

The detection of financial fraud within the entity can be carried out on the one hand by those responsible for internal control and on the other hand by the statutory auditor, through whose professional scepticism he can

identify certain key elements that give clear indications of the existence of fraudulent acts.

This study aimed at an in-depth analysis of financial fraud, which was carried out using bibliometric analysis. Web of Science search queries resulted in a significant number of publications, or 5,979 articles, for the period 2010-2022. Overall, the results of this study indicate that the trend of studies and publications on financial fraud has increased significantly. In addition, it was found that most large-scale publications were in diary form and written in English. Moreover, it has been found that the impact of publications dealing with financial fraud is quite high. This is indicated by the high level of citations on each document.

REFERENCES

- Abbasi, A., Albrecht, C., Vance, A., Hansen, J. (2012). MetaFraud: A Meta-Learning Framework for Detecting Financial Fraud. *Management Information Systems Research Center*, Vol. 36, No. 4, pp. 1293-1327
- Abdullahi, R., Mansor, N. (2015). Fraud Triangle Theory and Fraud Diamond Theory. Understanding the Convergent and Divergent for Future Research. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, Vol. 5, No. 4, pp. 38-45
- Alqatan, A., Hussainey, K., Khelif, H. (2020). Corporate Governance and its implications on accounting and finance. *Igi Global, USA*, p. 218
- Andoh, C., Quaye, D. and Akomea-Frimpong, I. (2018). Impact of fraud on Ghanaian SMEs and coping mechanisms. *Journal of Financial Crime*, Vol. 25 No. 2, pp. 400-418
- Apostolou, B., Hassell, J. M., Webber, S. A. and Sumners, G. E. (2001). The Relative Importance of Sas No. 82. Management Fraud Risk Factor. *Behavioral Research in Accounting*, Vol. 13, No. 1, pp. 1-24
- Arens, A., Elder, R., Beasley, M. (2012). Auditing and assurance services: an integrated approach, 14th edition, *Pearson Education, New Jersey*, p. 341
- Asmah, A.E., Atuilik, W.A. and Ofori, D. (2019). Antecedents and consequences of staff-related fraud in the Ghanaian banking industry. *Journal of Financial Crime*, Vol. 26, No. 3, pp. 669-682
- Association of Certified Fraud Examiners – ACFE (2022). *Fraud Examiners Manual*, ACFE, Austin
- Boyle, D., DeZoort, F., and Hermanson, D. (2015). The effects of internal audit report type and reporting relationship on internal auditors' risk judgments. *Accounting Horizons*, Vol. 29, No. 3, pp. 579
- Chenguel, M. B. (2020). Financial Fraud and Managers, Causes and Effects. *Corporate Social Responsibility*, <https://ideas.repec.org/h/ito/pchaps/217106.html>, pp. 1-10
- DeZoort, F. T., Harrison, P. (2016). Understanding Auditors' Sense of Responsibility for Detecting Fraud Within Organizations, *Journal of Business Ethics*, Vol. 149, pp. 1-18
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, Vol. 133, p. 285
- Hughes, J., Michell, P.A., Ramson, W.S. (Eds) (1992). *The Australian Concise Oxford Dictionary*, Oxford University Press
- International Standards on Auditing – Standardele Internaționale de Audit (2020), IFAC, Vol. I
- Jaba, E., Bălan, C.-B., Robu, I.-B., Roman, M. (2012). Evaluarea statistică a riscului de fraudă în scopul fundamentării opiniei de audit, pe baza modelelor de durată. *Audit financiar*, Anul X, Nr. 4, p. 15

16. Karpoff, J. (2021). The future of financial fraud. *Journal of Corporate Finance*, Vol. 66, pp. 1-12
17. Kassem, R., Higson, A. (2012). The new fraud triangle model, *Journal of Emerging Trends in Economics and Management Sciences*, Vol. 3, No. 3, p. 191
18. Kenway, P., Holden, J. (2020). Accounting for the variation in the Confirmed Covid-19 Caseload across England: An analysis of the role of multi-generation households, London and time, *New Policy Institute*, pp. 1-10
19. Le Maux, J., Smaili, N., Ben Amar, W. (2013). De la fraude en gestion à la gestion de la fraude. *Revue française de gestion*, No. 231-2, pp. 74-75
20. Liao, L., Chen, G., Zheng, D. (2019). Corporate social responsibility and financial fraud: evidence from China. *Accounting and Finance*, Vol. 59, No. 5, pp. 3.133-3.169
21. Mangala, D., Kumari, P. (2016). Auditors' Perception of Red Flags: Indian Evidence, *Management Mosaic Traversing Across Assorted Research Arena*, pp. 97-111
22. Mansour, A. Z., Ahmi, A., Papoola, O., M, J. (2020). Discovering the global landscape of fraud detection studies: a bibliometric review. *Journal of Financial Crime*, Vol. 30, No. 4, p. 2
23. Marzuki, M. M., Majid, W. Z., Azis, N. K., Haji Abdulatiff (2020). Fraud Risk Management Model: A Content Analysis Approach. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, Vol. 7, No. 10, p. 717
24. Mateş, D, Pordea, D. (2021). Calitatea informației contabile – o analiză bibliometrică. *Ceccar Business Review*, No. 10, pp. 9-17
25. Merigó, J., Yang, J.-B. (2017). Accounting Research: A Bibliometric Analysis. *Australian Accounting Review*, Vol. 27, No. 80, p. 72
26. Nguyen, T. T. N., Ibrahim, S., Giannopoulos, G. (2022). Detecting earnings management: a comparison of accrual and real earnings manipulation models. *Journal of Applied Accounting Research*, Vol. 24, No. 2, pp. 344-379
27. Okoye, E., Amughor, O.A. and Evbota, C.I. (2019). Fraudulent activities and forensic accounting services. *Journal of Accounting, Business and Social Sciences*, Vol. 1, No. 2, pp. 53-68
28. Omoteso, K., Obalola, M. (2014). The Role of Auditing in the Management of Corporate Fraud, *Ethics, Governance and Corporate Crime: Challenges and Consequences*, Vol. 6, pp. 129-151
29. Owusu, G., M., Y., Koomson, T., A., A., Alipoe, S., A., Kani, Y., A. (2022). Examining the predictors of fraud in state-owned enterprises: an application of the fraud triangle theory. *Journal of Money Laundering Control*, Vol. 25, No. 2, pp. 428-429
30. Ozili, P. K. (2015). Loan Loss Provisioning, Income Smoothing, Signalling, Capital Management and Procyclicality: Does IFRS Matter? Empirical Evidence from Nigeria. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, Vol. 6, No. 2, pp. 224-232
31. Ozili, P. (2020). Advances and issues in fraud research: a commentary. *Journal of Financial Crime*, Vol. 27, No. 1, p. 4
32. Ozili, P., Arun, T. (2020). Spillover of COVID-19: impact on the Global Economy. MPRA Paper, *University Library of Munich*
33. Özkul, F. U., Pamukçu, A. (2012). Fraud Detection and Forensic Accounting. *Emerging Fraud Springer Berlin Heidelberg*, http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-20826-3_2
34. Pătărlăgeanu, S. R., Dinu, M., Constantin, M. (2020). Bibliometric Analysis of the Field of Green Public Procurement. *Amfiteatru Economic*, Vol. 22, No. 53, p. 75
35. Petra, S., Spieler, A.C., (2020). *Accounting Scandals: Enron, Worldcom, and Global Crossing*. Baker, H.K., Purda-Heeler, L. and Saadi, S. (Ed.) *Corporate Fraud Exposed*, Emerald Publishing Limited, Bingley
36. Petreanu, E. (2018). Analiza strategică a rolului auditului intern în optimizarea guvernăței corporative. *Studia Universitaria Moldaviae, Seria Științe exacte și economice*, Nr. 17 (117), p. 48
37. Putra, G., S., A., Dwirandra, A., A., N., B. (2019). The Effect of Auditor Experience, Type of Personality and Fraud Auditing Training on Auditors Ability in Fraud Detecting with Professional Skepticism as a Mediation Variable, *International Research Journal of Management, IT & Social Sciences*, vol. 6, no. 2, pp. 32-43
38. Rezaee, Z. (2005). Causes, consequences, and deterrence of financial statement fraud. *Critical*

Perspectives on Accounting, Vol. 16, No. 3, pp. 277-298

39. Robu, I.-B. (2012). Studiul explorator al cunoașterii problematicei fraudei financiare din perspectiva auditului financiar. *Audit Financiar*, Anul X, pp. 8-16
40. Robu, I. B. (2014). Riscul de fraudă în auditul financiar, *Editura Economică*, București, p. 33
41. Sabău, A. I., Safta, L. I., Achim, M. V., Rus, A. D. I. (2022). A bibliometric analysis on the relationship between corporate governance and financial fraud, *25th RSEP International Conference on Economics, Finance & Business*, p. 27
42. Sakel, N., Tiedemann, T. (2021). Fraud in Accounting and Audit Research (1926–2019) – A Bibliometric Analysis, *Accounting History Review*, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3798695>, pp. 97-143
43. Salem, M. (2012). An Overview of Research on Auditor's Responsibility to Detect Fraud on Financial Statements, *The Journal of Global Business Management*, vol. 8, no. 2, p. 227
44. Simeunović, N., Grubor, G., Ristic, N. (2016). Forensic accounting in the fraud auditing case. *The European Journal of Applied Economics*, Vol. 13, No. 12, pp. 45-56
45. Singleton, T.W., Singleton, A.J. (2010). Fraud Auditing and Forensic Accounting, 4th edition, *John Wiley & Sons, New Jersey*, p. 62
46. Sudirman, S., Sasmita, H., Djabir, D. M., Krisnanto, B., Muchsidin, F. F. (2021). Effectiveness of Internal Audit in Supporting Internal Control and Prevention of Fraud. *Bongaya Journal of Research in Accounting (BJRA)*, Vol. 4, No. 1, pp. 8-15
47. Tahir, S. H., Tahir, F., Syed, N., Ahmad, G., Ullah, M. R. (2020). Stock market response to terrorist attacks: An event study approach. *Journal of Asian Finance, Economics, and Business*, Vol. 7, No. 9, pp. 31-36
48. Wu, H., Chang, Y., Li, J., Zhu, X. (2022). Financial fraud risk analysis based on audit information knowledge graph. *Procedia Computer Science*, Vol. 199, pp. 780-781
49. Yu, X., (2013). Securities Fraud and Corporate Finance: Recent Developments. *Managerial and Decision Economics*, Vol. 34, No. 7/8, pp. 439–450
50. Zager, L., Malis, S. S., Novak, A. (2016). The Role and Responsibility of Auditors in Prevention and Detection of Fraudulent Financial Reporting, *Procedia Economics and Finance*, Vol. 39, pp. 693-700
51. Zahari, A. I., Said, J., Arshad, R. (2020). Organisational fraud: a discussion on the theoretical perspectives and dimensions. *Journal of Financial Crime*, Vol. 27, No. 1, pp. 283-293
52. Zelmiyanti, R., Anita, L. (2015). Pengaruh Budaya Organisasi Dan Peran Auditor Internal Terhadap Pencegahan Kecurangan Dengan Pelaksanaan Sistem Pengendalian Internal Sebagai Variabel Intervening. *Jurnal Akuntansi Keuangan dan Bisnis*, Vol. 8, pp. 67-76
53. Zhu, J., Qiu, W., Jian, W. (2021). Evaluating Impacts of the COVID-19 Pandemic on China's Container Ports Based on AIS Big Data. *Journal of Physics: Conference Series*, Vol. 1624, No. 3, pp. 1-5

Sustainability Reporting Assurance within Worldwide Trends

*Univ. Lecturer Andreea CÎRSTEĂ, Ph.D.,
Babeș-Bolyai University, Cluj-Napoca, Romania,
Faculty of Economics and Business Administration,
e-mail: andreea.cirstea@econ.ubbcluj.ro*

Abstract

Assurance of sustainability reports has gained increasing attention in academic research and professional practice as organizations strive to enhance the credibility and transparency of their environmental, social, and governance (ESG) disclosures. This bibliometric analysis examines the academic landscape of assurance in sustainability reporting by analyzing relevant literature indexed in the Scopus database from 1995 to 2024. The study focused on analyzing the co-authorship at the country level, the co-occurrence of keywords, as well as co-citations at the level of cited references. The analysis explores trends, patterns, and emerging themes in research related to assurance practices, methodologies, standards, and stakeholder perspectives. The results revealed a growing interest in the topic of sustainability reporting assurance, particularly in countries such as the United Kingdom, USA, Spain, and Australia. Furthermore, the high number of citations indicates that the topic is increasingly debated among researchers.

Key words: sustainability reporting assurance; bibliometric analysis; co-authorship analysis; keywords analysis; co-citation analysis;

JEL Classification: M41, M42, M48

To cite this article:

Cîrstea, A. (2024), Sustainability Reporting Assurance within Worldwide Trends, *Audit Financiar*, vol. XXII, no. 3(175)/2024, pp. 547-558, DOI: 10.20869/AUDITF/2024/175/020

To link this article:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2024/175/020>

Received: 22.04.2024

Revised: 14.05.2024

Accepted: 8.07.2024

1. Introduction

The concept of sustainability began to be widely used in the 1980s, with increasing concerns about the impact of human activities on the environment and the need to adopt more sustainable practices to protect natural resources and ensure the well-being of future generations (World Commission on Environment and Development, 1987; Hawken et al., 1999).

The first steps towards developing sustainability reports were taken in the 1990s, when organizations began to include information on environmental and corporate social responsibility in their annual reports (Krzus and Kleiman, 2013). However, reporting was often voluntary and fragmented, without clear standards or guidelines. Sustainability reports emphasized aspects such as social and environmental performance, but ESG reporting expands its scope to include governance aspects as well. This transition reflects an increased recognition of the importance of strong governance within organizations and its impact on long-term sustainability.

Sustainability reporting has evolved from a niche practice to a mainstream phenomenon, with an increasing number of organizations recognizing the importance of reporting their ESG performance. These reports serve as vital communication tools, allowing companies to demonstrate their commitment to sustainability and engage with stakeholders. While these reports are intended to enhance transparency and accountability, questions persist about their reliability (Eccles and Krzus, 2010). Assurance, defined as the independent examination of sustainability disclosures, plays a vital role in addressing these concerns (Deegan, 2002).

This type of verification provides stakeholders, including investors, consumers, employees, and regulatory authorities, with confidence in the accuracy and reliability of sustainability reports (Kolk, 2003). By subjecting reported information to independent scrutiny, assurance helps alleviate concerns about greenwashing and ensures that organizations adhere to rigorous standards of transparency and disclosure (Epstein and Wisner, 2001).

Efforts are being made to develop harmonized assurance standards for sustainability reporting (Simnett et al., 2009). These initiatives aim to promote consistency and comparability in assurance practices, thereby enhancing the credibility of sustainability reports (Bebbington et al., 2008).

Technological advancements are revolutionizing assurance practices in sustainability reporting (Dyllick și Hockerts, 2002). Technologies such as blockchain, artificial intelligence (AI), and data analytics enable real-time data verification, enhanced traceability, and predictive analytics, thereby improving the efficiency and effectiveness of assurance processes (Wallace, 1995).

As the demand for credible sustainability information intensifies, there arises a need for assurance mechanisms to verify the accuracy and reliability of these reports. Assurance, in this context, refers to the independent examination or validation of information presented in sustainability reports to enhance their credibility and trustworthiness (Akisik and Gal, 2014; Hahn et al., 2018; Deegan, 2002; Adams, 2002; Bebbington et al., 2007; Arena et al., 2017). Researchers such as Burritt et al. (2011) have highlighted the importance of assurance in building stakeholders' trust in the validity of reported sustainability performance data.

Through a comprehensive review of relevant literature, we aim to contribute to current trends in sustainability reporting assurance, providing a comprehensive synthesis of existing knowledge and outlining paths for future research. This article seeks to provide valuable insights to researchers, practitioners, and policymakers to inform decision-making processes and promote the field of sustainability reporting assurance. Additionally, the developed bibliometric analysis aims to provide an overview of the specialized literature on assurance in sustainability reporting, examining trends, patterns, and emerging themes in academic research.

2. Research methodology

In order to gain an overview of this subject and following the identification of a large number of associated articles, we considered bibliometric analysis as the most appropriate method,

providing clear indications of what has already been studied and showing the trends towards which research on sustainability reporting assurance is heading. Additionally, the study is based on content analysis, which also played an important role in achieving the proposed objectives. The factors we considered include co-authorship analysis, co-citation analysis, and co-occurrence keyword analysis (Pizzi et al., 2024; Oware and Moulya, 2023; Van Eck and Waltman, 2023; Donthu et al., 2021). The analysis is based on information extracted from the Scopus database, which is one of the most representative platforms for scientific publications and is used in many studies analyzing specialized literature (Pizzi et al., 2024; Oware and Moulya, 2023; Kumar et al., 2023; Anand et al., 2021, 2020). The reason for choosing this platform is based not only on the large number of indexed journals and existing publications but also on the fact that it covers a wide time range.

Thus, the first step taken involved identifying relevant articles using search terms in titles, abstracts, and keywords: "sustainability reports assurance" or "sustainability reports audit".

(TITLE-ABS-KEY(sustainability reports assurance) OR TITLE-ABS-KEY(sustainability reports audit))

The search yielded 728 documents, but we limited the search to articles only in English and therefore the number of remaining articles was 705. Subsequently, by analyzing the types of documents, we selected only Articles, Conference Papers, Book Chapters, and Reviews, reducing the number to 683 documents. Upon reviewing the resulting articles, we found it necessary to exclude several research subject areas such as Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics, Neuroscience, Multidisciplinary, Immunology and Microbiology, Biochemistry, Genetics and Molecular Biology, Health Professions, Nursing, Medicine, which determined the total number of documents included in our analysis: 578 documents.

The analysis was conducted using the VOSviewer 1.6.20 software, through which we

examined collaboration links between authors, considering their countries of origin, with the aim of identifying the scientific community's interest in sustainability reporting, in accordance with geographic diversity. Subsequently, we studied how the most frequently used keywords are distributed, with the purpose of examining and analyzing the interconnections between them, establishing a minimum threshold of 10 simultaneous appearances. Additionally, the research also aimed to analyze the co-citation network of references, which helps identify the literature structure regarding sustainability reporting assurance. All these steps have helped us to gain an overview of the impact and direction of sustainability reporting assurance research.

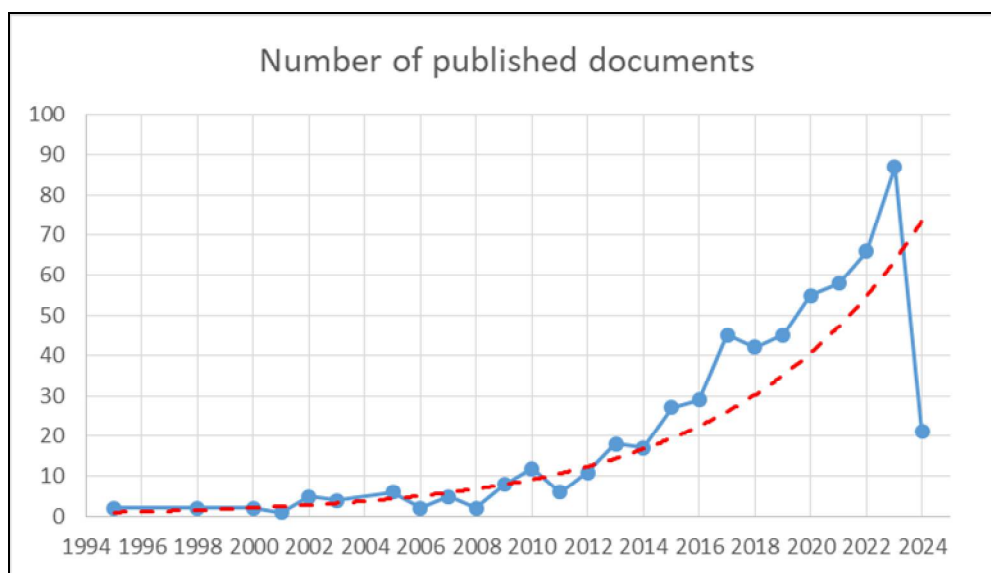
3. Descriptive and bibliometric analysis

3.1 The evolution of publications between 1995 and 2024

Figure no. 1 shows the evolution of publications regarding sustainability reporting assurance or sustainability reporting audit from 1995 to 2024. It can be clearly observed that the number of published documents that discussed sustainability reports assurance or audit over 30 years has significantly increased. The number of studies remained below 20 until 2014 and starting with 2015, a substantial increase is evident, reaching 87 articles in 2023. Also, another equally important aspect that we must pay attention to is that out of the total of 578 articles, open access with various degrees, including full open access, gold, hybrid gold, bronze and green amounted to 412 articles, representing 85.29% of all identified articles. This high percentage of open access articles shows that studies on the assurance of sustainability reports will have a high citation index (Gonzalez-Brancor and Dorta-Gonzalez, 2019; Li et al., 2018, Davis et al. 2008, Craig et al., 2007; Moed, 2007; Kurtz et al., 2005; Lawrence, 2001).

The increase in studies that addressed the subject of assurance and auditing of sustainability reports in the recent period may be due to the desire of entities to use audit functions in the assessment of sustainability risks (Bao, X. et al., 2020).

Figure no. 1. Publications evolution



Source: Own processing

3.2 The impact of the topic in specialized journals

Analyzing the number of articles on the assurance or auditing of sustainability reports published in journals, **Table no. 1** shows that Sustainability Switzerland has the highest number of publications, with 35 (6.05%), followed by Sustainability Accounting Management and Policy

Journal with 25 (4.32%) and Corporate Social Responsibility and Environmental Management with 18 (3.11%). Regarding the number of citations, things are slightly different. Even if Sustainability Switzerland has the highest number of published articles, the number of their citations is 401 (50 citations being the most for 1 article).

Table no. 1. The number of articles and citations per journal

Journal name	Number of articles	Journal publishers	Total citations per journal/ The highest number of citations for an article in a journal
Sustainability Switzerland	35	MDPI	401/50
Sustainability Accounting Management and Policy Journal	25	Emerald Publishing	811/246
Corporate Social Responsibility and Environmental Management	18	John Wiley and Sons Ltd	1169/244
Journal of Cleaner Production	17	Elsevier Ltd	1151/217
Business Strategy and the Environment	14	John Wiley and Sons Ltd	1009/445
Journal of Business Ethics	12	Springer Netherlands	1367/313
CSR Sustainability Ethics and Governance	8	Springer Nature	19/9
Meditari Accountancy Research	8	Emerald Publishing	114/58
Social Responsibility Journal	8	Emerald Publishing	200/74
Accounting Auditing and Accountability Journal	7	Emerald Publishing	729/450

Source: Own processing

However, **Table no. 2** highlights that the most cited article is found in the Accounting Review with 812 citations, followed by an article in Critical Perspectives on Accounting with 540 citations, and another article in the

Accounting, Auditing & Accountability Journal with 450 citations. As can be seen, the most cited articles do not correspond to the journals with the highest number of publications.

Table no. 2. The top 10 articles based on the number of citations

Journal name	Authors	Article	Total citations
Accounting Review	Simnett R.; Vanstraelen A.; Chua W.F. (2009)	Assurance on sustainability reports: An international comparison	812
Critical Perspectives on Accounting	Michelon G.; Pilonato S.; Ricceri F. (2015)	CSR reporting practices and the quality of disclosure: An empirical analysis	540
Accounting, Auditing and Accountability Journal	Boiral O. (2013)	Sustainability reports as simulacra? A counter-account of A and A+ GRI reports	450
Business Strategy and the Environment	Kolk A.; Perego P. (2010)	Determinants of the adoption of sustainability assurance statements: An international investigation	445
British Accounting Review	O'Dwyer B.; Owen D.L. (2005)	Assurance statement practice in environmental, social and sustainability reporting: A critical evaluation	393
Journal of Business Ethics	Perego P.; Kolk A. (2012)	Multinationals' Accountability on Sustainability: The Evolution of Third-party Assurance of Sustainability Reports	313
Auditing	Pflugrath G.; Roebuck P.; Simnett R. (2011)	Impact of assurance and assurer's professional affiliation on financial analysts' assessment of credibility of corporate social responsibility information	277
Auditing	Peters G.F.; Romi A.M. (2015)	The association between sustainability governance characteristics and the assurance of corporate sustainability reports	251
Sustainability Accounting, Management and Policy Journal	Dienes D.; Sassen R.; Fischer J. (2016)	What are the drivers of sustainability reporting? A systematic review	246
Corporate Social Responsibility and Environmental Management	Rosati F.; Faria L.G.D. (2019)	Business contribution to the Sustainable Development Agenda: Organizational factors related to early adoption of SDG reporting	244

Source: Own processing

3.3 Contributions at the country and institution level

The descriptive analysis also reveals that the University of South Wales Sydney has the highest number of publications. The Universidad de Salamanca is also on the podium, followed by the University of Gloucestershire Business School. Moreover, the importance of these institutions is also reflected in the country analysis, which shows that the United Kingdom has the highest number of publications (89 documents), with Spain (58 documents) also among the top 3 countries with the highest number of publications. The

United States cannot be ignored either, although it does not appear in the first 8 at the institution level, the number of publications is significant (78 documents). At the same time, it can be observed that the University of South Wales Sydney contributes to 35.18% of the 54 publications of all universities in Australia, and RMIT University contributes to 12.96%. Similarly, the Universidad de Salamanca contributes to 25.86% of the 58 publications attributed to Spain, while the University of Gloucestershire Business School contributes to 15.73% of the total of 89 publications (**Table no. 3**).

Table no. 3. Representative institutions and countries

Institutions	Country	Number of articles	Country	Number of articles
University of South Wales Sydney	Australia	19	UK	89
Universidad de Salamanca	Spain	15	USA	78
University of Gloucestershire Business School	UK	14	Spain	58
Universitat de València	Spain	12	Australia	54
RMIT University	Australia	7	Italy	34
University of the Witwatersrand, Johannesburg	South Africa	7	Indonesia	33
Universidade de Vigo	Spain	7	Germany	29
American University of the Middle East	Kuwait	7	Canada	24

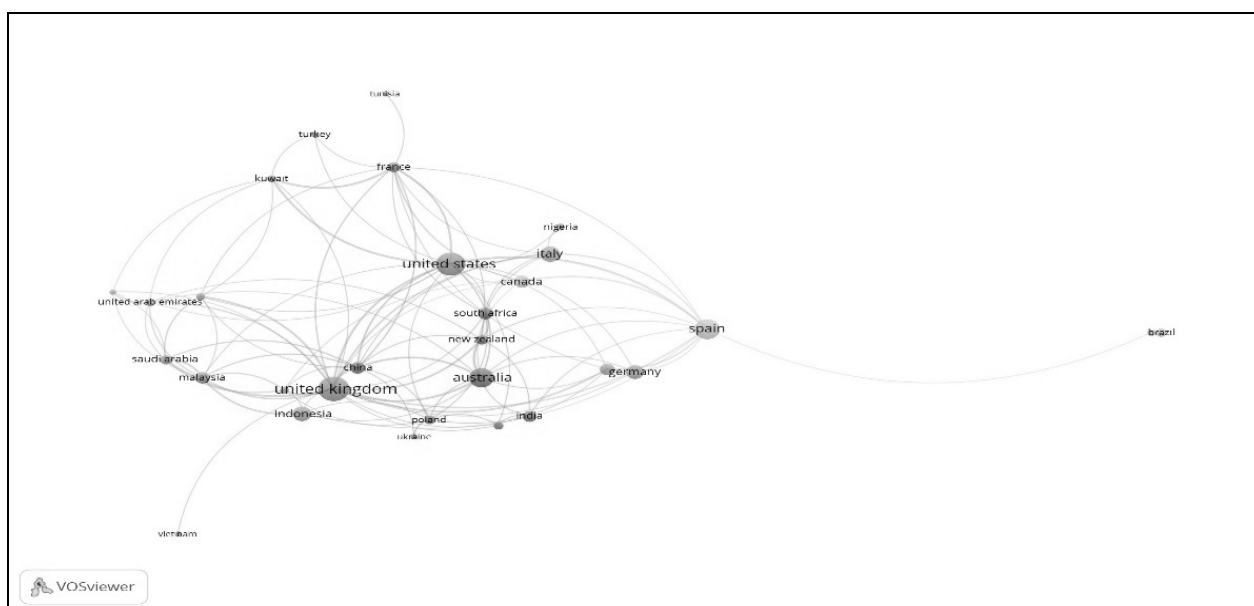
Source: Own processing

3.4 Country collaboration of co-authors analysis

Analyzing the co-authorship at the country level, 8 clusters emerged, indicating the existing connections between the countries (**Figure no. 2**). Thus, from the analysis carried out, it can be observed that the United Kingdom, which has the highest number of publications, also has the highest collaboration (22 links and 57 times co-authorship). The next country in terms of collaboration is the United States, with 17 links and 36 co-authorships.

France (13 links and 24 times co-authorship), Spain (12 links and 25 times co-authorship), China (12 links and 23 times co-authorship) and Australia (12 links and 21 times co-authorship) represent countries that must be taken into account in terms of assurance or audit of sustainability reports, having high collaborations on this topic. At the opposite pole are the countries with the fewest collaborations, namely: Vietnam, Brasil and Tunisia (1 link and one time co-authorship).

Figure no. 2. Country collaboration of co-authors analysis



Source: Own processing with VOSviewer

3.5 Keywords analysis

Chen and Xiao (2016) suggest that the connections between keywords provide an overview of the analyzed topic. This finding is supported by Smith et al. (2018), who emphasize the importance of keywords analysis in uncovering specific meanings within a field. Additionally, research conducted by Johnson and Patel (2020) highlights the importance of understanding relationships between keywords for mapping the conceptual landscape of a given domain. Thus, we continued our research with a co-occurrence analysis of keywords.

Given the large number of keywords, we considered it necessary to limit the minimum number of simultaneous appearances of keywords to 10. In this case, 37 keywords were identified, indicating that the topics discussed in the sphere of sustainability reporting assurance/audit are diverse, which may be linked to the increasing number of publications in recent years. The main keywords used by researchers are "sustainability" with 164 appearances, "sustainable development" with 110 appearances, "sustainability reporting" with 105 appearances, and "assurance" with 70 appearances. As shown in **Table no. 4**, these keywords can be considered the most relevant in terms of their connections with other keywords.

Table no. 4. Relevant keywords used in articles

Keyword	Number of occurrences	Total link strength	Keyword	Number of occurrences	Total link strength
Sustainability	164	313	Economic and social effects	12	41
Sustainable development	110	254	Environmental economics	10	39
Sustainability reporting	105	201	Reporting	11	37
Assurance	70	143	External assurance	19	36
Corporate social responsibility	63	142	Auditing	15	35
Sustainability report	43	92	Disclosure	14	35
Stakeholder	22	81	Climate change	12	33
Corporate governance	39	70	Stakeholders	10	31
Integrated reporting	29	60	Audit	18	30
Global reporting initiative	20	58	Finance	11	30
Accountability	25	56	Corporate sustainability	14	28
GRI (Global Reporting Initiative)	21	52	CSR (Corporate social responsibility)	11	26
European Union	15	51	Environmental impact	10	25
Corporate strategy	13	50	Sustainability reports	19	24
Environmental management	14	44	Materiality	10	23
Governance approach	13	44	Quality assurance	17	23
Stakeholder engagement	14	44	Life cycle	10	21
Sustainability assurance	38	42	Indonesia	10	17
Decision making	13	41			

Source: Own processing

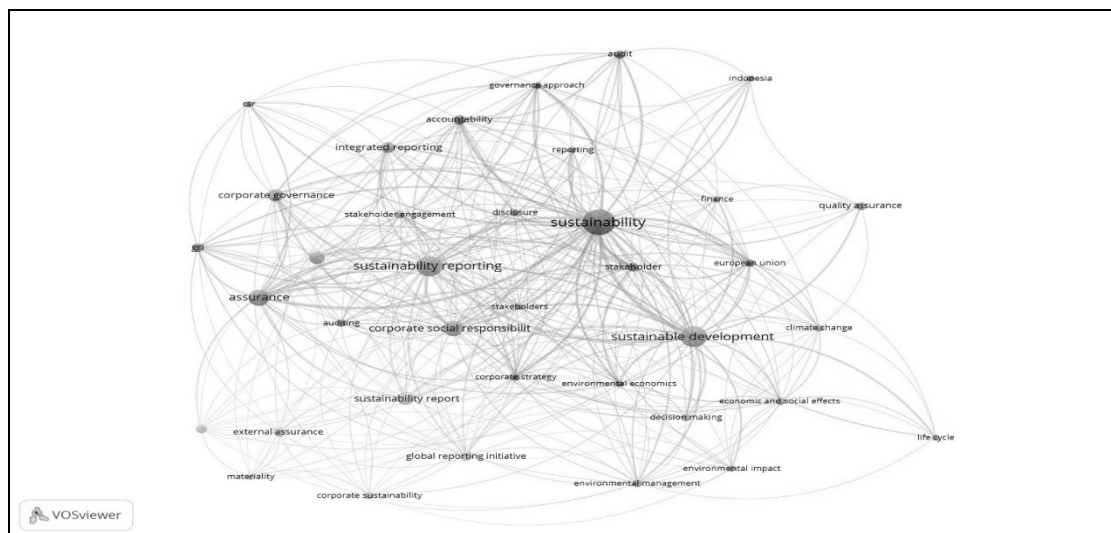
Moreover, the analysis revealed the existence of five clusters (**Figure no. 3**), providing a clearer picture of the themes addressed by researchers. Among the most relevant themes, we can highlight: the interaction between corporate sustainability initiatives, governance practices, and stakeholder responsibility, with an emphasis on the role of assurance

mechanisms such as audits, in increasing transparency and credibility; the complex challenges posed by climate change and the need for integrated strategies that consider economic, social, and environmental aspects; the importance of assurance mechanisms, such as auditing, in ensuring the credibility and reliability of corporate social

responsibility (CSR) reporting; the intersection of corporate sustainability practices, external assurance mechanisms, and compliance with Global Reporting Initiative (GRI) standards; the role of integrated

reporting frameworks in promoting transparency and accountability, while also emphasizing the importance of sustainability assurance mechanisms in verifying the accuracy and reliability of reported information.

Figure no. 3. Relevant keywords



Source: Own processing with VOSviewer

3.6 Co-citation analysis

Another issue we considered in our research is the co-citation analysis of related references, which helped us identify the structure of the literature on the topic of sustainability reporting assurance. The co-citation analysis was conducted using

VOSviewer, which identified 28,508 bibliographic references cited at least twice together. Among these, 35 appeared together more than 20 times. These were grouped into 4 clusters, which we analyzed and identified four themes discussed at the reference level (**Table no. 5**).

Table no. 5. Co-citation clusters

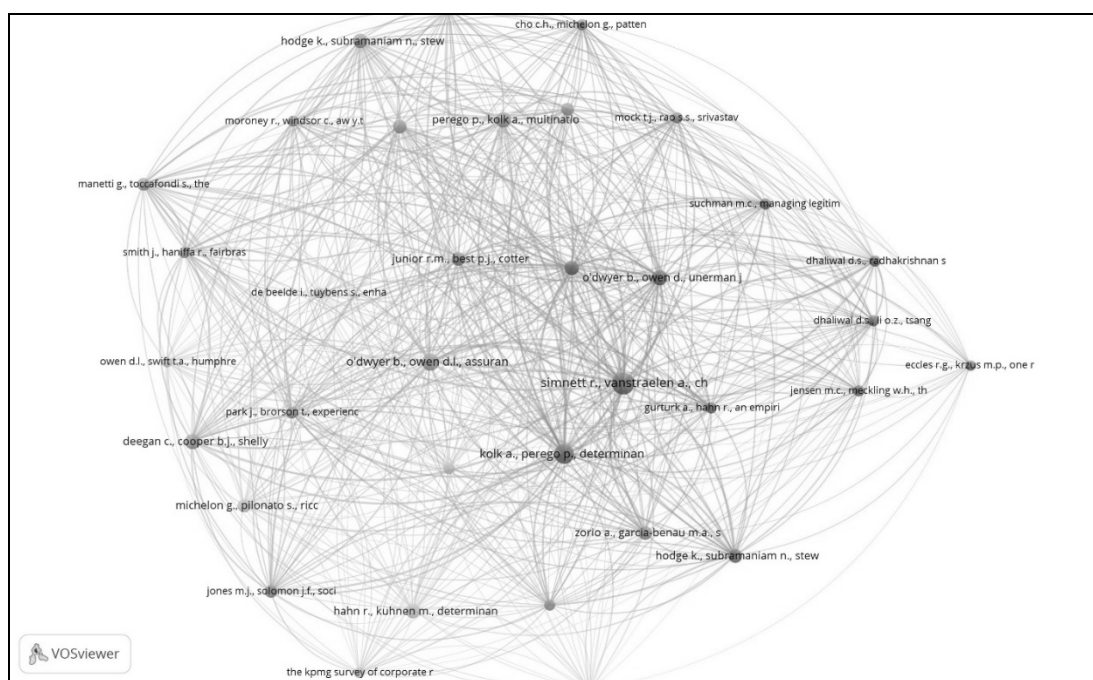
Cluster 1 (11 articles) – assurance of sustainability reporting and stakeholder trust in assurance reports	Cluster 2 (10 articles) – adoption of assurance statements and third-party assurance	Cluster 3 (7 articles) – quality of assurance reports	Cluster 4 (7 articles) – sustainability reporting
Simnett et al. (2009)	O'Dwyer and Owen (2005)	Junior et al. (2014)	Hahn and Kuhnen (2013)
Kolk and Perego (2010)	Deegan et al. (2006)	Zorio et al. (2013)	Michelon et al. (2015)
O'Dwyer et al. (2011)	Perego and Kolk (2012)	Jones and Solomon (2010)	De Beelde and Tuybens (2015)
O'dwyer (2011)	Hodge et al. (2009)	Park and Brorson (2005)	Owen et al. (2000)
Hodge et al. (2009)	Perego (2009)	Mock et al. (2013)	Dhaliwal et al. (2011)

Source: Own processing

Analyzing the results obtained from the co-citation analysis, we identified strong connections between articles. The total link strength of co-citation indicates how strong the relationship is between one element and other elements cited together. The higher this indicator is, the closer the relationship between these bibliographic sources is. Therefore, a higher strength may suggest that a particular article is frequently cited

together with other similar works, reflecting significant influence or relevance in its research field. The article with the highest strength is that of Simnett et al. (2009), followed by Kolk and Perego (2010), and O'Dwyer and Owen (2005), which also have the highest number of citations. However, it can be observed that there are multiple co-citation links between articles (*Figure no. 4*).

Figure no. 4. Co-citation network of reference map



Source: Own processing with VOSviewer

Conclusions

The evolution of research on sustainability reporting assurance from 1995 to 2024 reflects a significant upward trend. Although initially, the number of publications remained low, below 20 until 2014, it experienced substantial growth starting in 2015, reaching 87 articles in 2023. Open access to these articles, including full open access and other forms of access, has dominated, representing 85.29% of the total of 578 identified articles. This openness may suggest a high likelihood of citation for these studies.

The recent increase in interest in sustainability reporting assurance and audit may be linked to entities' desire to

assess sustainability risks through audit functions. However, although some journals have published a large number of articles, the most cited works come from other sources, indicating that impact and quality are not always proportional to the number of publications.

United Kingdom's Universities, United States' Universities and Spain's Universities have been among the most active in publishing articles about sustainability reporting assurance, and international collaborations are frequent. Keyword and co-citation analyses suggest significant diversity and complexity in the themes addressed, reflecting current concerns in the field of sustainability reporting assurance. Additionally, analysis tools like

VOSviewer have facilitated understanding the structure and evolution of specialized literature, highlighting dominant themes and interactions among them.

In conclusion, research on sustainability reporting assurance and audit has experienced significant expansion in recent years, reflecting the

increased importance of this field. With a growing diversity in the themes addressed and extensive collaboration between institutions and countries, there is a clear global concern for promoting transparency and accountability in sustainability reporting.

BIBLIOGRAPHY

1. Adams, C.A., 2002. Internal organisational factors influencing corporate social and ethical reporting: Beyond current theorizing. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 15(2), 223-250.
2. Akisik, O. and Gal, G., 2014. Financial performance and reviews of corporate social responsibility reports. *Journal of Management Control*, 25(3-4), 259-288.
3. Anand, A., Kringelum, L.B., Madsen, C.O. and Selivanovskikh, L., 2021. Interorganizational Learning: A Bibliometric Review and Research Agenda. *Learning Organization*, 28(2), 111-136.
4. Bao, X., Zhang, H., Pan, K. ve Wei, C., 2020. A Bibliometric Analysis of Research on Auditing for Sustainable Corporate Governance. *Proceedings – 2020 2nd International Conference on Economic Management and Model Engineering, ICEMME 2020*, 132-139.
5. Bebbington, J., Larrinaga-González, C., & Moneva-Abadia, J. M., 2008. Legitimizing reputation/the reputation of legitimacy theory. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 21(3), 371-374.
6. Bebbington, J., Brown, J., & Frame, B., 2007. Accounting technologies and sustainability assessment models. *Ecological economics*, 61(2-3), 224-236.
7. Burritt, R.L., Schaltegger, S., Zvezdov, D. 2011. Carbon management accounting: Explaining practice in leading German companies. *Australian Accounting Review*, 21(1), 80-98.
8. Chen, Guo & Xiao, Lu, 2016. Selecting publication keywords for domain analysis in bibliometrics: A comparison of three methods. *Journal of Informetrics*, 10(1), 212-223.
9. Craig, I. D., Plume, A. M., McVeigh, M. E., Pringle, J., & Amin, M., 2007. Do open access articles have greater citation impact? A critical review of the literature. *Journal of Informetrics*, 1(3), 239-248.
10. Davis, P. M., Lewenstein, B. V., Simon, D. H., Booth, J. G., & Connolly, M. J., 2008. Open access publishing, article downloads, and citations: Randomised controlled trial. *British Medical Journal*, 337(7665), 343-345.
11. de Beelde I., Tuybens S., 2015. Enhancing the credibility of reporting on corporate social responsibility in Europe. *Business strategy and the environment*, 24, 3, 190-216.
12. Deegan, C., Cooper, B.J. and Shelly, M., 2006. An investigation of TBL report assurance statements: Australian evidence. *Australian Accounting Review*, 16(39), 2-18
13. Deegan, C., 2002, Introduction: The legitimising effect of social and environmental disclosures – a theoretical foundation. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 15(3), 282-311.
14. Dhaliwal, D.S., Li, O.Z., Tsang, A. and Yang, Y.G., 2011. Voluntary nonfinancial disclosure and the cost of equity capital: the initiation of corporate social responsibility reporting. *The Accounting Review*, 86(1), 58-100.
15. Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Paney, N. and Lim, W.M., 2021. How to conduct a bibliometric analysis: an overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296.
16. Dyllick, T., & Hockerts, K., 2002. Beyond the business case for corporate sustainability. *Business Strategy and the Environment*, 11(2), 130-141.
17. Eccles, R. G., & Krzus, M. P., 2010. One report: Integrated reporting for a sustainable strategy. *John Wiley & Sons*.
18. Epstein, M. J., & Wisner, P. S., 2001. Using a balanced scorecard to implement sustainability. *Environmental Quality Management*, 11(2), 1-10.
19. Gonzalez-Brancor, M.S. and Dorta-Gozalez, P., 2019. Publication modalities 'article in press'

20. and 'open access' in relation to journal average citation. *Scientometrics*, 120, 1209-1223.
21. Hahn, T., Figge, F., Pinkse, J. et al., 2018. A Paradox Perspective on Corporate Sustainability: Descriptive, Instrumental, and Normative Aspects. *Journal of Business Ethics*, 148, 235–248.
22. Hawken, P., Lovins, A., & Lovins, L. H., 1999. Natural Capitalism: Creating the Next Industrial Revolution. *Back Bay Books*.
23. Hodge, K., Subramaniam, N. and Stewart, J., 2009. Assurance of sustainability reports: impact on report users' confidence and perceptions of information credibility. *Australian Accounting Review*, 19(3), 178-194.
24. Jones, J.M. and Solomon, F., 2010. Social and environmental report assurance: some interview evidence. *Accounting Forum*, 34(1), 20-31.
25. Kolk, A. and Perego, P., 2010. Determinants of the adoption of sustainability assurance. *Business Strategy and the Environment*, 19, 182-198.
26. Kolk, A., 2003. Trends in sustainability reporting by the Fortune Global 250. *Business Strategy and the Environment*, 12(5), 279-291.
27. Krzus, M.P., and G. Kleiman (eds.), 2013. Corporate Sustainability Reporting and Assurance: Accountability Beyond the Enterprise. *Wiley*.
28. Kumar, S., Pandey, N. and Kaur, J., 2023. Fifteen years of the social responsibility journal: a retrospective using bibliometric analysis. *Social Responsibility Journal*, 19(2), 377-397.
29. Kurtz, M. J., Eichhorn, G., Accomazzi, A., Grant, C., Demleitner, M., Henneken, E., et al., 2005. The effect of use and access on citations. *Information Processing and Management*, 41(6), 1395–1402.
30. Lawrence, S., 2001. Free online availability substantially increases a paper's impact. *Nature*, 411(6837), 521–522.
31. Li, Y., Wu, C., Yan, E., & Li, K., 2018. Will open access increase journal CiteScores? An empirical investigation over multiple disciplines. *PLoS ONE*, 13(8), e0201885.
32. Michelin, G., Pilonato, S. and Ricceri, F., 2015. CSR reporting practices and the quality of disclosure: an empirical analysis. *Critical Perspectives on Accounting*, 33, pp. 59-78.
33. Mock TJ, Rao SS, Srivastava RP., 2013. The development of worldwide sustainability reporting assurance. *Australian Accounting Review*, 23(4), 280–294.
34. Moed, H. F., 2007. The effect of open access on citation impact: An analysis of ArXiv's condensed matter section. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58(13), 2047–2054.
35. O'dwyer, B., 2011. The case of sustainability assurance: constructing a new assurance service. *Contemporary Accounting Research*, 28(4), 1230-1266.
36. O'Dwyer, B., Owen, D. and Unerman, J., 2011. Seeking legitimacy for new assurance forms: the case of assurance on sustainability reporting. *Accounting, Organizations and Society*, 36(1), 31-52.
37. O'Dwyer, B and Owen, D.L., 2005. Assurance statement practice in environmental, social and sustainability reporting: a critical evaluation. *British Accounting Review*, 37(2), 205-229.
38. Oware, K.M. and Moulya, V.H., 2023. The outlook of sustainability assurance in global trends: a bibliometric review and research agenda. *South Asian Journal of Marketing*, 4(2), 110-127.
39. Owen, D.L., Swift, T.A., Humphrey, C., Bowerman, M., 2000. The new social audits: accountability, managerial capture or the agenda of social champions? *European Accounting Review*, 9, 1, 81-98.
40. Park, J. and Brorson, T., 2005. Experiences of and views on third-party assurance of corporate environmental and sustainability reports. *Journal of Cleaner Production*, 13(10-11), 1095-1106.
41. Perego, P. and Kolk, A., 2012. Multinationals' accountability on sustainability: the evolution of third-party assurance of sustainability reports. *Journal of Business Ethics*, 110(2), 173-190.
42. Perego, P., 2009. Causes and consequences of choosing different assurance providers: an international study of sustainability reporting. *International Journal of Management*, 26(3), 412-425.
43. Pizzi, S., Venturelli, A., Caputo, F., 2024. Restoring trust in sustainability reporting: the enabling role of the external assurance, *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 68.

45. Simnett, R., Vanstraelen, A., & Chua, W. F., 2009. Assurance on sustainability reports: An international comparison. *The Accounting Review*, 84(3), 937-967.
46. Smith, M.S. et al., 2018. Advancing sustainability science for the SDGs. *Sustainability science*, 13, 1483-1487.
47. van Eck, N.J. and Waltman, L., 2023. VOSviewer Manual, Univeriteit Leiden, Leiden, available at: http://www.vosviewer.com/documentation/Manual_VOSviewer_1.6.20.pdf
48. Zorio A, García-Benau MA, Sierra L., 2013. Sustainability development and the quality of assurance reports: Empirical evidence. *Business Strategy and the Environment*, 22(7), 484–500.
49. Wallace, D., 1995. Zappenduster: People make a difference. *Management Accounting Research*, 6(1).
50. World Commission on Environment and Development., 1987. Our Common Future. Oxford University Press

Internal Audit Considerations in the Context of Corporate Governance

Mădălina PREDA, Ph. D. Student,
Bucharest University of Economic Studies, Romania,
e-mail: predamadalina17@stud.ase.ro

Univ. Prof. Aurelia ȘTEFĂNESCU, Ph. D.,
Bucharest University of Economic Studies, Romania,
e-mail: aurelia.stefanescu@cig.ase.ro

Abstract

The globalised economic environment, exposed to financial, health, political and social turbulence, creates uncertainties and challenges in the business environment. Thus, companies are exposed to a portfolio of interrelated, diverse and complex risks, which requires a proactive approach to their management, but also a relationship based on transparency, consistency, credibility, with stakeholders. From this perspective, internal audit and corporate governance are the pillars of an attractive and sustainable business environment. The research has two components: the first component includes a review of the literature and regulations in the field; the second component includes a quantitative research on the degree of compliance of companies in the oil and gas industry, included in the BET – NG index, in terms of internal audit from a corporate governance perspective. The results of the research revealed a heterogeneous evolution of compliance of the companies analysed, but also their continued efforts to improve their corporate governance and compliance practices to ensure a transparent, credible, accountable and sustainable business environment. In relation to the governance model adopted by companies, the analysis revealed an increase in internal audit compliance for companies that have adopted the dual model.

The research results add value on one hand to the literature and on the other hand to stakeholders in the oil and gas industry, the economic, social and regulatory environment in order to improve and strengthen corporate governance practices related to internal audit.

Key words: internal audit; corporate governance; compliance; oil and gas industry; Bucharest Stock Exchange; stakeholders;

JEL Classification: G38, M42, M48, M16

To cite this article:

Preda, M., Ștefănescu, A. (2024), Internal Audit Considerations in the Context of Corporate Governance, *Audit Financiar*, vol. XXII, no. 3(175)/2024, pp. 559-569, DOI: 10.20869/AUDITF/2024/175/021

To link this article:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2024/175/021>

Received: 24.04.2024

Revised: 13.05.2024

Accepted: 10.07.2024

Introduction

In the context of a global economy dominated by political, social and health turmoil, financial uncertainties at the corporate level are growing exponentially and the need for transparency and credibility among investors and other stakeholders is on the rise. Thus, the concern to proactively manage the risks to which companies are exposed, to ensure their long-term sustainability, and to build a transparent, coherent, credible and robust relationship framework with investors and stakeholders that meets their expectations, is of interest at the two-dimensional level. Therefore, internal audit and corporate governance are indestructible actors that create added value for companies.

The oil and gas industry is among the most exposed to multidimensional challenges, such as government policies, commodity prices, technological innovations, the Russian-Ukrainian war.

From this perspective, the objective of the research is to identify and analyze the degree of compliance of companies in the oil and gas industry, listed on the Bucharest Stock Exchange (BVB), in terms of internal audit, from a corporate governance perspective.

We believe that the results of the research will add value to the literature, but will also be useful to stakeholders in the oil and gas industry, the economic, social and regulatory environment in order to improve and strengthen corporate governance practices on internal audit.

The paper is structured as follows: the first section is devoted to conceptual approaches; the second section presents the research methodology, and the third section includes the results and discussion. Last but not least, the paper concludes with conclusions, research limitations and future research directions.

Literature review

The upward trend in the importance of audit and internal and corporate governance at the corporate level has generated a diversity of approaches at the conceptual level as well. Using bibliometric analysis, Behrend and Eulerich (2019) highlighted the evolution of internal audit from being an information source for external audit to an influential player in corporate governance.

Tumwebaze et. al (2018) identified a positive and significant association between the internal audit function, corporate governance and accountability.

In the view of other authors (Khan and Liu, 2023), internal audit functionality and corporate governance significantly influence corporate sustainability, firm performance and environmental performance. The authors argue that CEOs and managers in top multinational companies in Pakistan should focus on internal audit functionality, which mediates corporate governance which in turn encourages corporate sustainability, firm performance and environmental performance. A similar idea is supported by Alfalah et al. (2022). Research results obtained by investigating the opinions of managers of companies in the telecommunications industry in Saudi Arabia revealed that corporate governance actors, internal audit, internal audit committee, and board size, show a significant and positive relationship with company performance.

By appealing to institutional theory and agency theory, Rehman (2021) believes that corporate governance has a direct and significant impact on internal audit, and in order to meet shareholder expectations, internal audit must comply with corporate governance regulations and practices.

The results of the research conducted by El-Sayed Ebaid (2021) by investigating the opinions of internal audit managers of companies listed on the Egyptian Stock Exchange, revealed limitations of the internal audit function, and by implication, the limitation of its role in corporate governance.

From the perspective of companies listed on the Athens Stock Exchange, Vadasi et al. (2019) revealed that the value added by internal audit to corporate governance is affected by specific company characteristics such as CEO duality and audit committee quality.

In the context of an oil-based economy in Saudi Arabia, Alzeban (2015) finds that the defining elements of the audit committee, such as independence of members, audit and accounting skills, along with their interactions with internal audit management, have a significant impact on the level of compliance with the Professional Standards for the Practice of Internal Auditing. The length of tenure of the head of internal audit is also found to be another crucial aspect influencing compliance with these standards.

By analyzing the importance given to corporate governance at the level of 16 non-financial companies listed on the Bucharest Stock Exchange, the results of the research conducted by Crina (2016) revealed a degree of compliance of over 70% with the provisions of the Corporate Governance Code.

The results of other studies conducted in the literature (Rogoz and Stoica, 2022) on the analysis of category B – of the Statement *Comply or Explain* on a sample of companies listed on the Bucharest Stock Exchange between 2017 and 2019, showed a positive evolution of the index measuring the degree of implementation of corporate governance recommendations for all recommendations in category B of the compliance statement. However, a significant percentage of companies did not comply with the CGC recommendations regarding the independence of directors and audit committee members.

From another perspective, the results of the study conducted by Albu and Girbină (2015) revealed significant difficulties in the application of the "Comply or explain" statement in the case of companies traded on the Bucharest Stock Exchange between 2010 and 2011. Although there are gradual improvements, both in terms of the level of compliance with corporate governance recommendations and in terms of the quality of explanations provided in case of non-compliance, it is considered that considerable efforts are needed to reach international standards in this area. However, there is a tendency for larger, blue-chip companies and those with larger boards of directors to comply better with corporate governance principles and to provide more detailed explanations for non-compliance.

In terms of audit committee independence, 13 companies out of a sample of 16 do not ensure the independence of the audit committee according to the Corporate Governance Code. The independence of the board of directors, as well as compliance with the regulations in force regarding its composition, is ensured in only 27% of cases (Feleagă et al, 2011).

With reference to the relevant national regulations, internal audit work should assess and contribute to improving governance processes. In this regard, internal audit should assess risk exposures related to the organization's governance, operations and information systems, on: meeting the organization's strategic objectives, reliability and integrity of financial and operational information, effectiveness and efficiency of operations and programs, safeguarding of assets, compliance with laws, regulations, policies, procedures and contracts (Internal Audit Standards, 2017).

Entities whose annual financial statements are subject, by law, to statutory audit are obliged to organize and ensure the exercise of internal audit activity, according to the law (Law 162/2017).

Companies must also organise internal audits to independently assess, on a regular basis, the safety and effectiveness of their risk management and internal control system and corporate governance practices. From the same perspective, an independent audit committee should exist at company level that can ensure the integrity of financial reporting and internal control system, including internal and external audit procedures (CGC, 2017).

In terms of corporate governance models applicable to companies, local regulations present two governance models, namely the unitary model and the dualist model (Companies Act No. 31/1990 as amended).

The unitary corporate governance model has the following main features: the board of directors, i.e. the directors, must be appointed for a 4-year term by the General Meeting of Shareholders; the board of directors may set up advisory committees consisting of at least 2 board members and tasked with conducting investigations and making recommendations to the board in areas such as audit, remuneration of directors, officers, auditors and staff or nomination of candidates for the various management positions.

For the dualist model of corporate governance, the main coordinates are: the management of the company is the responsibility of the executive board and the supervisory board; the supervisory board may create advisory committees, i.e. remuneration committee, nomination committee, audit committee.

In view of the established objectives of the study, namely to identify and analyse the degree of compliance of companies in the oil and gas industry with regard to internal audit from a corporate governance perspective, the following research hypotheses were defined:

I1: The degree of compliance of oil and gas industry companies in terms of internal audit from a corporate governance perspective has improved with the adoption of the CGC.

I2: The degree of compliance of companies in the oil and gas industry, in terms of internal audit, from a corporate governance perspective, is influenced by the adopted corporate governance model.

Research methodology

In order to achieve the objective of the research, namely to identify and analyze the degree of compliance of companies listed on the BVB with the provisions of Section B Risk Management and Internal Control System of the Statement of Compliance or Non-Compliance (*Comply or Explain* Statement) of the CGC, we used the quantitative research methodology. This statement is

prepared by companies traded on the regulated market of the BVB. Thus, according to the CGC (2017), the economic entities that adopt the CGC, will prepare and transmit annually, to the BVB, a statement that will contain information on the CGC recommendations.

According to the CGC, Section B Risk Management and Internal Control System includes 12 provisions on the composition and activity of the audit committee, as well as the internal audit activity, as follows in **Table no. 1**.

Table no. 1. Provisions of Section B – Risk management and internal control system	
Previsions	Explanations
B.1.	- Establish an audit committee, where at least one member must be an independent non-executive. - The majority of the members, including the chairperson, should have appropriate qualifications. - At least one member of the audit committee must have audit or accounting experience. - In the case of premium companies, the audit committee shall consist of at least three members, the majority of whom shall be independent.
B.2.	Chairman of the Audit Committee: independent non-executive member.
B.3.	The Audit Committee carries out an annual assessment of the internal control system.
B.4.	The assessment should consider the effectiveness and scope of internal audit, risk management and internal control and how identified weaknesses are addressed.
B.5.	The Audit Committee shall assess conflicts of interest.
B.6.	The Audit Committee shall assess the effectiveness of the internal control and risk management system.
B.7.	Audit Committee: monitors the application of legal and internal audit standards; receives and evaluates internal audit reports.
B.8.	Reports or reviews initiated by the Audit Committee must be followed by regular reports, which must then be submitted to the Council.
B.9.	No shareholder may be given preferential treatment over other shareholders in relation to transactions and agreements entered into.
B.10.	The Board shall adopt a policy that ensures that any transaction of the Company with any of its closely held companies, the value of which equals or exceeds 5% of the net assets of the Company. It shall be approved by the Board following a binding opinion of the Audit Committee.
B.11.	Internal audits must be carried out by a structurally separate division (internal audit department) within the company or by engaging an independent third party.
B.12.	The internal audit department reports functionally to the Board through the audit committee and administratively directly to the CEO.

Source: Authors' own research

The research was based on a sample of 6 BVB-listed companies in the oil and gas industry that have developed and published an *Comply or Explain* Statement between 2017 and 2022. For this purpose, we investigated the Directors' Annual Reports, publicly available on the BVB website.

In establishing the sample, companies belonging to the BET – NG index (Bucharest exchange trading energy & related utilities index) were taken into

account, given that it focuses on companies in the energy and utilities sector, including those in the oil and gas industry. The index reflects the performance of companies in this sector and provides investors with an overview of the evolution of this sector on the Romanian capital market. At the date of data collection, i.e. April 2024, 10 companies are included in the BET – NG index. Details of the companies and their activity are presented in **Table no. 2**.

Table no. 2. Composition of the BET – NG index

No.	Company Name	Company details
1	OMV Petrom S.A.	The main producer of crude oil, it supplies about half of domestic gas production.
2	Oil Terminal S.A.	It occupies a strategic position in the Black Sea area, being the largest oil terminal operator of petroleum products in the port of Constanta.
3	S.P.E.E.H. Hidroelectrica S.A.	Leader in electricity production.
4	S.N.G.N. Romgaz S.A.	Natural gas producer in Romania, active in hydrocarbon extraction.
5	Societatea Energetică Electrica S.A.	Key player in the electricity distribution and supply market.
6	S.N. Nuclearelectrica S.A.	Romania's only nuclear power producer.
7	S.N.T.G.N. Transgaz S.A.	Main activity is the transport of natural gas
8	C.N.T.E.E. Transelectrica	National electricity transmission operator.
9	Rompetrol Rafinare S.A.	The only domestic producer of petrochemical products.
10	Conpet S.A.	Main activity: supply of crude oil, domestic and imported.

Source: Authors' own research

We argue the case for BVB-listed oil and gas companies on the grounds that the industry has been subject to significant changes, including changes in government policies, fluctuations in commodity prices and technological innovations, and the Russian-Ukrainian war. The sampled companies are producers, suppliers and transport operators in the industry. Out of the total of 10 companies composing the BET – NG Index, 6 companies (60%) were selected, namely OMV Petrom S.A., Oil Terminal S.A., S.N.G.N. Romgaz S.A., S.N.T.G.N. Transgaz S.A., Rompetrol Rafinare S.A., Conpet S.A., for the period 2017-2022. The research is limited to the period 2017-2022, due to the limitation of information for periods before or after the period under analysis. The analysis included a total of 36 *Comply or Explain* Declarations of Conformity.

To determine the degree of compliance, in the first step, each provision was assessed and given a value of 1 if it was compliant and a value of 0 otherwise (non-compliant, partially non-compliant). Then, the degree of compliance was calculated for each company by relating the total number of provisions complied with to the total number

of provisions included in the section of interest. In addition, the annual compliance level for each company was calculated as the ratio of the total number of provisions complied with to the total number of provisions in Section B related to the Risk Management and Internal Control System.

We believe that the analysis of internal audit compliance with CGC provisions, provides insight into how companies in the oil and gas industry manage their risks and structure their corporate governance to meet global economic challenges. The oil and gas industry is often a key sector in the economies of many countries, so risks at the company level require a careful approach and robust corporate governance to ensure they are managed and minimised.

Results and discussions

By investigating the information included in the Annual Reports prepared from 2017 to 2022 and in *Comply or Explain* Statements, publicly available on the BVB website, we assessed the annual compliance of the selected companies with the provisions of Section B Risk Management and Internal Control System of the CGC (Table no. 3).

Table no. 3. Degree of compliance of companies with the provisions of Section B Risk management and internal control system

Company Name	Degree of compliance						Average degree of compliance
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
OMV Petrom S.A.	83%	83%	83%	83%	92%	92%	84,72%
S.N.G.N. Romgaz S.A.	58%	100%	75%	92%	83%	92%	87,50%
S.N.T.G.N. Transgaz S.A.	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92,36%
CONPET SA	92%	92%	92%	92%	92%	100%	95,83%
Oil Terminal S.A.	92%	100%	100%	100%	100%	100%	84,03%
Rompetrol Rafinare S.A.	25%	58%	83%	83%	83%	83%	69,44%

Source: Authors' own research

The degree of annual compliance analysed in terms of all the requirements contained in Section B Risk Management and Internal Control System of the Statement *Comply or Explain* showed a heterogeneous trend, with situations such as stability over time, fluctuations, upward trends at the level of the companies analysed.

Conpet SA and Transgaz S.A. recorded the highest average levels of compliance, which reveals a constant commitment and a high level of compliance with corporate governance provisions throughout the period analysed. These companies can be considered models of best practice in terms of corporate governance. The degree of compliance is constant in the first part of the period under review and increasing in the period 2021-2022, indicating a significant improvement in compliance with the provisions.

A similar situation was observed in the case of Transgaz, a company that showed a compliance rate of 92% over the entire period under review, indicating a high level of compliance, as well as in the case of Rompetrol Rafinare S.A., which showed an upward trend, starting from a compliance rate of 25% in 2017 and reaching 83% in 2022. Although the level of compliance showed an upward trend, the company recorded a low average level of

compliance. This could be explained by difficulties or challenges in implementing and maintaining corporate governance practices in line with CGC requirements.

Oil Terminal S.A. has also shown a high level of compliance, and as of 2018, the level of compliance was 100%. On the other hand, Romgaz S.A. showed a variable trend, starting from a compliance rate of 58% in 2017, reaching a maximum of 100% in 2018, and then fluctuating between 75% and 92% in the period 2019-2022.

Complementary to the aspects mentioned above, in the research, for each individual provision in Section B of the GCC, we calculated the degree of compliance over the period analysed, i.e. 6 years. The analysis aimed to identify the evolution of companies in terms of compliance over time and to identify the factors that contributed to non-compliance or full non-compliance. Non-compliance with corporate governance provisions has a significant impact on the confidence of investors and other stakeholders in the company's ability to operate within the industry in a transparent, ethical and accountable manner. The degree of compliance at the provision level for each sampled company is presented in **Table no. 4**.

Table no. 4. Analysis of the degree of compliance of companies at the forecast level between 2017 and 2022

Prevision	OMV Petrom S.A.	S.N.G.N. Romgaz S.A.	S.N.T.G.N. Transgaz S.A.	Conpet S.A.	Oil Terminal S.A.	Rompetrol Rafinare S.A.
B.1.	67%	83%	100%	100%	83%	83%
B.2.	67%	100%	100%	100%	100%	83%
B.3.	100%	67%	100%	100%	100%	67%
B.4.	100%	83%	100%	100%	100%	67%
B.5.	100%	17%	100%	100%	100%	0%
B.6.	100%	67%	100%	100%	100%	67%

Prevision	OMV Petrom S.A.	S.N.G.N. Romgaz S.A.	S.N.T.G.N. Transgaz S.A.	Conpet S.A.	Oil Terminal S.A.	Rompetrol Rafinare S.A.
B.7.	100%	100%	100%	100%	100%	83%
B.8.	100%	100%	100%	100%	100%	83%
B.9.	100%	100%	100%	100%	100%	100%
B.10.	100%	83%	0%	17%	100%	0%
B.11.	100%	100%	100%	100%	100%	100%
B.12.	0%	100%	100%	100%	100%	83%

Source: Authors' own research

OMV Petrom S.A. in the context of corporate governance and risk management and internal control system shows during the period under review a partial compliance with the provisions relating to the audit committee and its independence, with an average compliance rate at the provision level (B.1 and B.2) of about 67%. During this period, the chairman of the audit committee or some of its members did not meet the independence criteria as set out in Section B.1. On the other hand, reporting by the internal audit department had a negative impact on the overall compliance rate. OMV Petrom S.A. showed partial compliance in all the years analysed, with an average compliance rate of approximately 0%. Although administrative reporting is to the CEO, functional line reporting functions to management resulted in only partial compliance. In general, the company pays attention to audit committee issues and internal audit department reporting to ensure effective corporate governance and compliance with internal control standards.

Romgaz S.A.'s analysis revealed periods of partial or non-compliance. Non-compliance included critical aspects of the risk management and internal control system, such as responsibility for monitoring the effectiveness of internal control, internal audit and risk management systems, and the assessment of conflicts of interest in relation to the company's transactions with related parties. The impact of these limitations could be significant and could include exposure to increased risks, loss of investor and other stakeholder confidence in the company's ability to manage risks and potential legal and financial consequences. However, Romgaz has undertaken efforts to address these limitations by reviewing internal regulations and improving reporting and monitoring systems through annual assessments of the effectiveness of the internal control system and risk management system.

Transgaz S.A. has consistently complied with the provisions of Section B Risk Management and Internal Control System, with 100% compliance for most of the

provisions during 2017-2022. However, with regard to provision B.10, which refers to the adoption of a policy on transactions with companies with which it has close relations, especially those worth 5% or more of the company's net assets, it is noted that this has not been complied with, according to the data provided. The absence of a clearly defined policy and established procedures for the management of transactions with related companies may result in a limitation of transparency and adequate control over such transactions.

Conpet S.A. demonstrated a high level of compliance, with a compliance rate of 100% for most of the period under review, with the exception of provision B.10, related to attendance at general meetings of shareholders, where there is a discrepancy. However, consistent compliance with the other provisions reflects a continued focus on corporate governance and internal control. Compliance from 2022 with provision B.10, following the adoption of a policy on related party transactions, is a significant step. This action indicates a commitment by the company to improving corporate governance and risk management. This strengthens the process of implementing rigorous and transparent practices with regard to related party transactions, which is essential to ensure a healthy business environment and sound corporate governance.

Oil Terminal S.A. showed a high level of compliance during the period 2017-2022, with each provision being 100% compliant, except for provision B.1. which showed 83% compliance. Provision B.1. was marked as "Partially complied" for 2017, as a Board of Directors was not operational at that time as required by law. However, procedures have been initiated to remedy this situation and to establish a Board of Directors in accordance with the legal requirements. The 100% compliance with the provisions on risk management and internal control as of 2018 shows the company's commitment to maintaining and improving corporate governance standards over time.

Rompetrol Rafinare S.A., has consistently shown a high level of non-compliance over the period 2017-2022. In 2017, the company did not fully comply with the provisions relating to the establishment of the audit committee, and it should be noted that it was not established during that year. This situation recurred in subsequent years and the implementation of this requirement was postponed for future years. During 2018-2022, the non-compliant provisions mainly included responsibility for monitoring the effectiveness of internal control, internal audit and risk management systems, which has a significant impact on the company's ability to manage risks and ensure compliance with relevant regulations and standards. However, it is important

to note that Rompetrol Rafinare S.A. has shown a trend of improving compliance during the period, which shows that the entity has focused its efforts on remedying deficiencies and implementing more effective policies and procedures for risk management and internal control.

Given the fluctuating internal audit compliance of companies in the oil and gas industry from a corporate governance perspective, the research hypothesis that companies have improved their compliance with the adoption of the CGC is not validated.

The corporate governance models adopted by the companies included in the research sample during the period analysed are presented in **Table no. 5**.

Table no. 5. Corporate governance models of companies in the oil and gas industry

Company Name	Corporate governance models					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
OMV Petrom S.A.	Dualist	Dualist	Dualist	Dualist	Dualist	Dualist
S.N.G.N. Romgaz S.A.	Unitary	Unitary	Unitary	Unitary	Unitary	Unitary
S.N.T.G.N. Transgaz S.A.	Unitary	Unitary	Unitary	Unitary	Unitary	Unitary
CONPET SA	Unitary	Unitary	Unitary	Unitary	Unitary	Unitary
Oil Terminal S.A.	Unitary	Unitary	Unitary	Unitary	Unitary	Unitary
Rompetrol Rafinare S.A.	Unitary	Unitary	Unitary	Unitary	Unitary	Unitary

Source: Authors' own research

Analysis of the corporate governance model typology shows that most companies have adopted the unitary model, and one company the dualist model. Thus, the analysis of the degree of compliance of the companies in terms of internal audit, from the perspective of the adopted corporate governance model (**Tables no. 3 and 5**) reveals that OMV Petrom S.A., which has a dualist governance model, has progressively improved its degree of compliance in terms of internal audit since the adoption of the CGC. In the case of the other companies, managed on a unitary governance model, audit compliance is fluctuating. Therefore, the research hypothesis that companies' internal audit compliance from a corporate governance perspective is influenced by the adopted corporate governance model is validated.

Conclusions

The conceptual analysis carried out highlights, on the one hand, the multidimensional facets of internal audit in the context of corporate governance and, on the other hand, the interest and importance of the degree of compliance of listed companies with corporate governance.

The investigation of the degree of compliance of oil and gas companies with the provisions of Section B *Risk Management and Internal Control System* of the *Comply or Explain* Compliance Statement revealed a heterogeneous evolution, at the level of the companies analysed, in the period 2017-2022. Thus, the degree of compliance of companies in terms of internal audit, has not improved, once the GAC was adopted.

Of the companies sampled, individually, OMV Petrom S.A. and Transgaz S.A. had the highest levels of compliance. At the opposite pole, Rompetrol Rafinare S.A. is at the lowest level of compliance overall.

Sequentially, the provisions relating to responsibility for monitoring the effectiveness of internal control systems and risk management (B.7 and B.8) were generally complied with by all the companies analysed. Most companies also showed a high degree of compliance with periodic assessments of the internal control system (B.11). However, there were significant differences between companies in terms of compliance with certain provisions, such as B.5, where Romgaz S.A. and Transgaz S.A. showed a high degree of compliance and Rompetrol Rafinare S.A. showed a very low degree of compliance. It reveals the importance of continuing efforts to improve corporate governance and compliance practices within companies to ensure a transparent, accountable and sustainable business environment.

From the perspective of the corporate governance models adopted by the companies analysed, the results revealed that those managed on the dualist model progressively improved their internal audit compliance with the adoption of the GCM. In this case, OMV Petrom S.A. stood out. In the case of the other companies managed under the unitary governance model, audit compliance is fluctuating.

In the context of an unstable global economic environment, the results of the research outline at the

level of the companies analysed, the need for continued efforts in terms of internal audit compliance with the GAC, and at the level of the professional, regulatory and socio-economic environment, initiatives to improve and strengthen good corporate governance practices on internal audit. These efforts will contribute to strengthening a transparent, consistent, credible and sustainable framework for engagement with investors and stakeholders.

As future research directions, we propose to extend the analysis of compliance of companies in other industries with BVB internal audit requirements.

Regarding the limitations of the research, we consider that one of the limitations is the lack of publicly available information for the periods before and after the analysis. However, we believe that the period under investigation includes important global socio-economic events that have had a significant impact on companies in the oil and gas industry in terms of risk exposure.

Acknowledgment: This paper was co-financed by The Bucharest University of Economic Studies during the Ph.D. Program.

REFERENCES

1. Albu, C.N., Girbină, M.M. (2015). Compliance with corporate governance codes in emerging economies. How do Romanian listed companies "comply-or-explain"? *Corporate Governance*, Vol. 15 No. 1, pp. 85-107. <https://0410eja2g-y-https-doi-org.z.e-nformation.ro/10.1108/CG-07-2013-0095>
2. Alfalah, A.A., Muneer, S., Hussain, M. (2022) An empirical investigation of firm performance through corporate governance and information technology investment with mediating role of corporate social responsibility: Evidence from Saudi Arabia telecommunication sector, *Frontiers in Psychology*, Vol. 13, pg 1-11, <https-www-webofscience-com.z-e-nformation.ro/wos/woscc/full-record/WOS:000838293400001>
3. Alzeban, A. (2015). Influence of audit committees on internal audit conformance with internal audit standards, *Managerial Auditing Journal*, Vol. 30 No. 6/7, pp. 539-559. <https://0410eg3pv-y-https-doi-org.z.e-nformation.ro/10.1108/MAJ-12-2014-1132>
4. Bursa de Valori București (2015) Codul de Guvernanță Corporativă. [online] Available at: <https://bvb.ro/info/Rapoarte/Diverse/RO_Cod%20Guvernanta%20Corporativa_WEB_revised.pdf> [Accessed: 09.04.2024]
5. Camera Auditorilor din România (2017), Hotărârea Consiliului CAFR nr. 111/2017 privind adoptarea integrală Normelor obligatorii din Cadrul internațional de practici profesionale ale auditului intern, ediția 2017 (IPPF 2017) emise de Institutul Auditorilor Interni (Global II).
6. Conpet S.A. (2017). Raport Anual 2017. [online] Available at: <https://bvb.ro/infocont/infocont18/COTE_20180427074405_Raport-an-2017-pentru-IRIS-BVB-RO.pdf> [Accessed 09.04.2024]
7. Conpet S.A. (2018). Raport Anual 2018. [online] Available at: <https://bvb.ro/infocont/infocont19/COTE_20190424075517_COTE-24-04-2019-BVB-Raport-Anual-2018-RO.pdf> [Accessed 09.04.2024]

8. Conpet S.A. (2019). Raport Anual 2019. [online] Available at: <https://bvb.ro/infocont/infocont20/COTE_20200430074748_COTE-30-04-2020-Raport-administratori-2019-BVB-RO.pdf> [Accessed 09.04.2024]
9. Conpet S.A. (2020). Raport Anual 2020. [online] Available at: <https://bvb.ro/infocont/infocont21/COTE_20210429072030_COTE-29-04-2021-BVB-Raport-anual-2020-RO.pdf> [Accessed 09.04.2024]
10. Conpet S.A. (2021). Raport Anual 2021. [online] Available at: <https://bvb.ro/infocont/infocont22/COTE_20220429072611_COTE-29-04-2022---Raport-anual-2021-BVB-RO.pdf> [Accessed 09.04.2024]
11. Conpet S.A. (2022). Raport Anual 2022. [online] Available at: <https://bvb.ro/infocont/infocont23/COTE_20230428072556_COTE-28-04-2023---Raport-anual-2022-BVB-RO.pdf> [Accessed 09.04.2024]
12. Crina, S. (2016). The Impact of Adopting Corporate Governance Principles in Romania: Economic Performance or Just Good Practices?, *Entrepreneurship, business and economics*, Vol 3-2, pp181-189, DOI 10.1007/978-3-319-27573-4_12
13. El-Sayed Ebaid, I. (2011), Internal audit function: an exploratory study from Egyptian listed firms, *International Journal of Law and Management*, Vol. 53 No. 2, pp. 108-128. <https://doi.org/10.1108/17542431111119397>
14. Feleagă N., Feleagă L., Dragomic V. și Bigioi A. (2011). Guvernanța corporativă în economiile emergente: cazul României. *Economie Teoretică și Aplicată*, XVIII(9), pp. 3-15
15. Khan, U., Liu, W.L. (2023) The role of internal auditing on corporate governance: its effects of economic and environmental performance, *Environmental Science and Pollution Research*, Vol. 30, Issue 52, pp. 112877-112891
16. Oil Terminal S.A. (2017). Raport Anual 2017. [online] Available at: <https://bvb.ro/infocont/infocont18/OIL_20180426072256_Raport-Anual.pdf> [Accessed 09.04.2024]
17. Oil Terminal S.A. (2018). Raport Anual 2018. [online] Available at: <https://bvb.ro/infocont/infocont19/OIL_20190424151311_Raport-anual.pdf> [Accessed 09.04.2024]
18. Oil Terminal S.A. (2019). Raport Anual 2019. [online] Available at: <https://bvb.ro/infocont/infocont20/OIL_20200423205446_Raport-Anual-2019.pdf> [Accessed 09.04.2024]
19. Oil Terminal S.A. (2020) Raport Anual 2020. [online] Available at: <https://bvb.ro/infocont/infocont21/OIL_20210426154237_Raport-anual-2020.pdf> [Accessed 09.04.2024]
20. Oil Terminal S.A. (2021). Raport Anual 2021. [online] Available at: <https://bvb.ro/infocont/infocont22/OIL_20220427161826_Raport-anual-2021-OIL-TERMINAL.pdf> [Accessed 09.04.2024]
21. Oil Terminal S.A. (2022). Raport Anual 2022. [online] Available at: <https://bvb.ro/infocont/infocont23/OIL_20230427175932_Raport-anual-2022-OIL-TERMINAL.pdf> [Accessed 09.04.2024]
22. OMV Petrom S.A. (2017). Raport Anual 2017. [online] Available at: <https://bvb.ro/infocont/infocont18/SNP_20180427101146_Raport-Anual-si-plati-catre-guverne-2017-RO.pdf> [Accessed 09.04.2024]
23. OMV Petrom S.A. (2018). Raport Anual 2018. [online] Available at: <https://bvb.ro/infocont/infocont19/SNP_20190419171013_Rapoarte-anuale-situatii-financiare-si-plati-catre-guverne.pdf> [Accessed 09.04.2024]
24. OMV Petrom S.A. (2019). Raport Anual 2019. [online] Available at: <https://bvb.ro/infocont/infocont20/SNP_20200427151712_Rapoarte-anuale-situatii-financiare-si-plati-catre-guverne.pdf> [Accessed 09.04.2024]
25. OMV Petrom S.A. (2020). Raport Anual 2020. [online] Available at: <https://bvb.ro/infocont/infocont21/SNP_20210427162254_Rapoarte-anuale-situatii-financiare-si-plati-catre-guverne.pdf> [Accessed 09.04.2024]
26. OMV Petrom S.A. (2021). Raport Anual 2021. [online] Available at: <https://bvb.ro/infocont/infocont22/SNP_20220427214045_Rapoarte-anuale-situatii-financiare-si-plati-catre-guverne.pdf> [Accessed 09.04.2024]
27. OMV Petrom S.A. (2022). Raport Anual 2022. [online] Available at: <https://bvb.ro/infocont/infocont23/SNP_20230426212138_Rapoarte-Anuale-Situatii-Financiare-Raport-privind-platile.pdf> [Accessed 09.04.2024]

28. Parlamentul României (2017) Legea nr. 162/2017 din 6 iulie 2017 privind auditul statutar al situațiilor financiare anuale și al situațiilor financiare, Monitorul Oficial nr.58/12.07.2017 anuale consolidate și de modificare a unor acte normative
29. Parlamentul României (1990) Legea societăților comerciale nr. 31/1990 privind societățile comerciale, cu modificările și completările ulterioare
30. Rehman, A. (2021). Can Sustainable Corporate Governance Enhance Internal Audit Function? Evidence from Omani Public Listed Companies. *Journal of Risk and Financial Management* 14(11): 537, <https://doi.org/10.3390/jrfm14110537>
31. Rompetrol Rafinare S.A. (2017). Raport Anual 2017. [online] Available at: <https://bvb.ro/infocont/infocont18/RRC_20180427180302_Raport-Anual-2017.pdf> [Accessed 09.04.2024]
32. Rompetrol Rafinare S.A. (2018). Raport Anual 2018. [online] Available at: https://bvb.ro/infocont/infocont19/RRC_20190425110934_Raport-Anual-2018.pdf [Accessed 09.04.2024]
33. Rompetrol Rafinare S.A. (2019). Raport Anual 2019. [online] Available at: <https://bvb.ro/infocont/infocont20/RRC_20200430122910_Raport-anual-2019.pdf> [Accessed 09.04.2024]
34. Rompetrol Rafinare S.A. (2020). Raport Anual 2020. [online] Available at: <https://bvb.ro/infocont/infocont21/RRC_20210429131356_RRC---Raport-Anual-2020-RO.pdf> [Accessed 09.04.2024]
35. Rompetrol Rafinare S.A. (2021). Raport Anual 2021. [online] Available at: <https://bvb.ro/infocont/infocont22/RRC_20220429131501_RRC---Raport-anual-2021-RO.pdf> [Accessed 09.04.2024]
36. Rompetrol Rafinare S.A. (2022). Raport Anual 2022. [online] Available at: <https://bvb.ro/infocont/infocont23/RRC_20230428131751_RRC---Raport-anual-2022-RO.pdf> [Accessed 09.04.2024]
37. Rogoz M.E., Stoica, D.A. (2022). Compliance with the provisions of the Corporate Governance Code by companies listed on the Romanian capital market with respect to the formation and functioning of audit committees, *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, Vol. 15, pp. 737-748, DOI 10.2478/picbe-2021-0069
38. S.N.G.N. Romgaz S.A. (2017). Raport Anual 2017. [online] Available at: <https://bvb.ro/infocont/infocont18/SNG_20180427073402_Rezultate-financiare-An-2017---27-aprilie-2017.pdf> [Accessed 09.04.2024]
39. S.N.G.N. Romgaz S.A. (2018). Raport Anual 2018. [online] Available at: <https://bvb.ro/infocont/infocont19/SNG_20190425143523_Raportul-administratorilor-2018.pdf> [Accessed 09.04.2024]
40. S.N.G.N. Romgaz S.A. (2019). Raport Anual 2019. [online] Available at: <https://bvb.ro/infocont/infocont20/SNG_20200422221132_SNG-Raport-anual-2019.pdf> [Accessed 09.04.2024]
41. S.N.G.N. Romgaz S.A. (2020). Raport Anual 2020. [online] Available at: <https://bvb.ro/infocont/infocont21/SNG_20210427163510_Raportul-anual-2020.pdf> [Accessed 09.04.2024]
42. S.N.G.N. Romgaz S.A. (2021). Raport Anual 2021. [online] Available at: <https://bvb.ro/infocont/infocont22/SNG_20220428215142_Raportul-anual-2021.pdf> [Accessed 09.04.2024]
43. S.N.G.N. Romgaz S.A. (2022). Raport Anual 2022. [online] Available at: <https://bvb.ro/infocont/infocont23/SNG_20230426165432_Raport-anual-2022.pdf> [Accessed 09.04.2024]
44. Tumwebaze, Z., Mukyala, V., Ssekiziyivu, B., Tirisa, C. B., Tumwebonire, A., & Ntim, C. G. (2018). Corporate governance, internal audit function and accountability in statutory corporations. *Cogent Business & Management*, 5(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2018.1527054>
45. Vadasi, C., Bekiaris, M. and Andrikopoulos, A. (2019) Corporate governance and internal audit: an institutional theory perspective, *Corporate Governance*, Vol. 20 No. 1, pp. 175-190., <https://0410ejqfz-y-https-doi-org.z-e-information.ro/10.1108/CG-07-2019-0215>

Internal Audit from ESG Perspective. Pharmaceutical Industry Experience

Ec. Antonella Maria TIMIȘ,
Bucharest University of Economic Studies, Romania,
e-mail: timisantonella19@stud.ase.ro

Abstract

In a continuously changing global context, adaptation and innovation are fundamental to the existence and sustainability of companies. The importance of climate change and the increased interest of investors and other stakeholders in environmental, social and governance (ESG) information require companies to adopt ESG-focused business strategies. Therefore, internal audit takes a dynamic role in promoting an organisational culture that values transparency, accountability and commitment to sustainability. The research approach is at two dimensions. The first dimension considers the literature review of specific conceptual approaches to internal audit from the perspective of environmental, social, governance factors. The second dimension is quantitative research and consists in identifying the degree of compliance of companies in the pharmaceutical industry listed on the Bucharest Stock Exchange with the social requirements of good corporate governance in the pandemic and post-pandemic periodic. This is complemented by the development of a framework for internal audit from a social perspective. The results of the research revealed the convergence towards more value generated by internal audit in the ESG context, but also the imperative need for companies to adopt and implement pro-active environmental, social and governance-oriented strategies. The results also revealed that both in the pandemic and post-pandemic period, the companies analysed in the pharmaceutical industry maintained and improved their social reporting.

Key words: internal audit; ESG (Environmental, Social, Governance); corporate governance; pharmaceutical industry; Bucharest Stock Exchange; disclosure index;

JEL Classification: M42, M48, M48, G38

To cite this article:

Timiș, A. M. (2024), Internal Audit from ESG Perspective. Pharmaceutical Industry Experience, *Audit Financiar*, vol. XXII, no. 3(175)/2024, pp. 570-580, DOI: 10.20869/AUDITF/2024/175/022

To link this article:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2024/175/022>
Received: 18.04.2024
Revised: 22.04.2024
Accepted: 12.07.2024

Introduction

The global and dynamic economic environment, the socio-economic impact of the COVID-19 pandemic period, climate change, rising stakeholder interest in ESG information and its transparency, innovative approaches to assessing company performance have generated increased attention and identification of sustainability-oriented strategies.

Companies, by focusing efforts on integrating ESG principles at all levels of the organisation, demonstrate not only a commitment to sustainability, but also a deep understanding of how these values contribute to long-term adaptability and innovation. As society faces unprecedented global challenges such as climate change and social disparities, the importance of integrating sustainability principles into the corporate framework has become an undeniable priority.

Also, against the background of the dynamism of the current period, the function and responsibility reporting are taking on a new scope, reflecting a significant evolution in stakeholder expectations and corporate governance requirements.

In this context, the objective of the research is to identify the degree of compliance of companies in the pharmaceutical industry listed on the Bucharest Stock Exchange (BVB) with the social requirements of corporate governance, as well as to develop a framework for internal audit from a social perspective. Through this approach, internal audit, corporate governance and sustainability are interlinked to shape a more equitable and sustainable future.

The research carried out reflects the vital role of internal audit in promoting and organisational culture that values transparency, accountability and sustainability, highlighting the need for continuous adaptation of internal audit practices to meet the demands and challenges of the contemporary ESG era. An approach such as this, is believed to, on the one hand improves the social and financial performance of companies and, on the other hand, strengthens their relationship with stakeholders, marking the importance of adapting to the needs and challenges of corporate sustainability.

The research paper is structured as follows: the first section presents the literature review; the second section is devoted to the research methodology, followed by data analysis and processing. Results and discussion are presented in the fourth section, and the last section is devoted to conclusions, research limitations and future research directions.

1. Literature review

In the literature, internal audit approaches are varied and in line with global and socio-economic trends. The results of the research conducted by Harashes and Provasi (2022), based on information from companies listed on the Milan Stock Exchange from 2016 to 2019, revealed that the purpose of internal audit is to provide an objective analysis of internal controls and processes in order to determine the effectiveness and efficiency of governance and risk management.

In the context of the growing importance of corporate social responsibility (CSR) and consumer demands for greater transparency, research by Idowu and Rahim (2014) based on agency theory highlights the importance of social auditing as an essential tool for promoting accountability within companies. Also, for organisations, social audit is a way to assess the effectiveness of CSR initiatives and determine future investment directions. In the face of today's global challenges, such as mass species extinction and climate change, the strategic use of social auditing is essential to mobilise the innovative capacity of businesses to address these issues, thereby contributing to a sustainable and equitable future.

At the same time, research by Dineva (2019) reveals the fundamental function of internal audit in supporting and evaluating social responsibility strategies, emphasising the need to align its objectives with those of the organisation and to continuously improve auditors' CSR expertise.

Prodanova et al (2023) address the importance of internal audit from an ESG perspective in the context of sustainable corporate development. ESG auditing, grounded in the environmental, social and business risk management pillars, is important for assessing and improving the performance of organisations. The authors believe that such audits are a vital tool for identifying a company's strengths and weaknesses in the area of social responsibility and sustainability, helping to develop strategies for improving market position and meeting stakeholder expectations.

Eulerich et al (2022) bring to the fore the role of internal auditors in ESG disclosure and assurance. Therefore, the results of their research show a significant link between the maturity of the organization and the internal audit function in ESG matters and the level of reporting and assurance of ESG information.

Lee et al (2022) develop a broad perspective on internal auditors' perceptions of their role in relation to ESG. They highlight the discrepancy between the skills currently held

by internal auditors and future demands, emphasising the need for skills development to anticipate and respond to emerging stakeholder needs related to ESG.

For the integration of ESG criteria into internal audit Soh and Martinov-Bennie (2018) believe that executive management support and transparent communication of sustainability information is necessary. They also identified factors that motivate internal auditors' participation in sustainability-related assurance and need for internal auditors to continuously adapt to the dynamics and requirements of the ESG context.

In another perspective, Lenz and Hoos (2023) recommend a model for internal auditors that includes a development of the new audit work component in addition to assurance and consulting work. With this new vision, the traditional barriers to internal audit will be overcome and internal auditors will be encouraged to become active builders in organisations' ESG strategies.

Rakipi and D'Onza (2023) discuss the role of internal audit in ESG by integrating the impact of the organisation's ESG maturity and the importance of the relationship between the audit committee and the Chief Executive Officer (CEO). The results of the study, based on interviews with professionals in 15 large Italian companies, indicate that internal audit's involvement in ESG differs according to the level of ESG maturity and the actor perceived as most important: the audit committee or the CEO. In companies with high ESG maturity, the focus is on ensuring ESG practices, while in companies with low ESG maturity, the focus is on legal compliance and preventing unethical behaviour. The results also highlight the need for internal audit to adapt to the organisation's ESG priorities, thus contributing to transparent and accountable corporate governance.

DeSimone et al (2020) explore factors associated with internal audit involvement in sustainability-related audit engagements, such as country of origin, listing status, sustainability reporting and age, highlighting a trend of resistance from entities in Anglo-Saxon countries (United Kingdom, Ireland, United States, Canada, Australia, New Zealand, South Africa, India) to integrate the internal audit function into these processes, in contrast to a greater receptiveness from listed organisations.

Based on the theory of internal control and audit quality, Suyon (2023) studied the relationship between the accounting experience of internal control managers, internal audit directors and audit quality in the context of

ESG for Korean companies. It highlighted the importance of an integrated and in-depth approach to assessing and improving internal audit practices in the area of sustainability. Thus, it outlines the need for a focused effort on developing and adapting internal auditors' skills to meet the complex requirements generated by ESG factors, marking an important milestone in the evolution of responsible and forward-looking corporate governance.

In terms of ESG, considered as pillars of corporate sustainability, Wang et al (2021) and Simpson et al (2021) emphasize the need for symmetry between corporate activities, environmental protection and collective/social well-being by applying structure, agency, legitimacy, stakeholder and institutional theory. These principles, which include green management practices, ethical interactions with employees and communities, and transparent governance, go beyond strengthening the market position and reputation of economic entities, developing an important framework for combating global issues such as climate change and social disparities.

Given that internal audit is an important player in corporate governance and corporate social responsibility, Chan et al (2020) analyse the correlation between corporate social responsibility exposures and corporate governance structure and highlight the characteristics of strong corporate governance, such as high quality audit, competent audit committees, extended tenure periods for auditors, and low frequency of auditor turnover in contrast to entities that do not pay attention to this dynamic.

The research conducted reveals that the conceptual approaches presented converge towards the added value generated by internal audit in the context of ESG, robust corporate governance architectures and pro-active internal audit, which highlights the key function of internal audit and the internal audit committee in catalysing sustainability and corporate responsibility.

2. Research methodology

In order to achieve the objectives of the research, which aims to identify the degree of compliance of pharmaceutical companies listed on the BVB with corporate governance requirements from a social perspective, as well as to develop a framework for internal audit in this dimension, I used quantitative research methodology. I also used the disclosure index based on content analysis.

In order to identify the degree of compliance of pharmaceutical companies listed on the BVB with corporate governance requirements from a social perspective, according to the ESG Reporting Guidelines issued by the BVB, I investigated the Annual Sustainability Reports and the information available on the official websites of pharmaceuticals companies for the period 2020-2022. In the data selection process, I considered only the social component of the ESG criteria, as per the requirements specified in the BVB ESG Reporting Guidelines.

European ESG legislation includes several key initiatives, such as the Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD), which proposes to bring sustainability reporting to the same level as financial reporting, and the Sustainable Corporate Due Diligence Directive (SCDD), which proposes to promote sustainable and responsible corporate behaviour along global value chains. The implementation of mandatory non-financial reporting in Romania brings the country in line with European sustainability standards, applying to large companies with more than 500 employees or companies listed on the stock exchange. They must report annually on ESG details, including environment impact and social practices, respecting reporting criteria that refer to transparency and continuity, compliance with EU regulations and adoption of ESG standards such as the Global Reporting Initiative (GRI) or Sustainability Accounting Standards Board (SASB).

The option for this period is argued by identifying the impact of the COVID-19 pandemic and post-pandemic on the degree of compliance of pharmaceutical companies listed on the BVB with corporate governance requirements from a social perspective. As for the choice of the industry typology, argue it, on the hand, by the social importance it has at local and global level, and, on the other hand, by providing a complex perspective on the pharmaceutical industry in Romania, presenting diverse business models, adapted to both local and international market needs.

The companies in the pharmaceutical industry listed on the BVB included in the analysed sample are the following: Biofarm S.A, Remedia S.A, Antibiotice S.A, Ropharma S.A, Zentiva S.A.

Biofarm, a long-established company founded in 1921 is focused on the production and marketing of generic medicines, supplements and dermato-cosmetic products, responding to the diverse needs of patients through innovation and quality. Before the shares of this company

were listed on the BVB, they were traded on the RASDAQ market (formerly the Bucharest electronic stock exchange) in the basic category. The shareholding structure as at 31.12.2023 is dominated by an Alternative Investment Fund for retail investors (F.I.A.I.R), which holds more the half of the shares, illustrating majority control, as and closed-end, diversified Alternative Investment Fund for retail investors holds almost 37% of the company. Individuals and other legal entities complete the shareholder base (almost 12%) contributing to the diversity and stability of investors in the company.

Farmaceutica REMEDIA, established in 1991 and specialising in the distribution of pharmaceutical products and with its own network of pharmacies, focuses on innovation and adaptability, reflecting the dynamics of the market. Almost 82% of the company's shares as at 31.12.2023 are held by the Chairman of the Board Directors, with de difference up to 100% distributed to individuals (13.8%) and legal entities (4.7%).

Antibiotice, founded in 1955, is nationally and internationally recognized for the production capacity and the diversity of its portfolio, and is also export-oriented to reach wider markets. As of 31.12.2023, 53% of the shares are held by the Ministry of Health and almost 30% of the shares are held by a closed-ended, diversified alternative investment fund, with the remainder allocated to individuals and companies. In December 2023, the company achieved Gold Level Recognition with 90 points (out of maximum of 100) in the most important Sustainability ranking in Romania, and in May 2023 it was awarded at the Gala of Sustainable Companies in Romania for its campaigns in 2022.

Ropharma, with its origins in the state enterprise "Oficiul Farmaceutic Iași", established in 1952, brings to the forefront the production and distribution of medicines and supplements, with a focus on research and development to bring innovative pharmaceutical solutions to the market. In terms of shareholding structure, three companies originating from Cyprus hold 62.2%, while individuals hold 18.6% and legal entities 18.2%.

Zentiva, founded in 1930 is now part of the Zentiva Group as its parent company; originally known as Sicomed and eventually acquired by the Sanofi Group, and eventually acquired by Advent International, it focused on the production and marketing of generic medicines, facilitating patient access to effective and affordable treatments. Approximately 96% of the shares are held by the Zentiva Group, with the remaining 4% held by individuals.

The disclosure index was constructed in a dichotomous manner, scoring 1 if social information is disclosed in the Annual Sustainability Reports and 0 if it is not. Accordingly, the disclosure index can take values between 0 and 1. Thus, the closer the scores are to 1, the more social information is presented in the Integrated Reports published by companies in the pharmaceutical industry and, therefore, the higher the company's compliance with the BVB ESG Reporting Guidelines.

From a mathematical point of view, the information disclosure index is calculated according to the following formula (Giner de los Rios, 1995):

$$DI = \frac{\sum_{j=1}^m di}{\sum_{i=1}^n di}$$

DI = disclosure index;

di = 1 if relevant information is identified, 0 otherwise;

m = number of items actually disclosed;

n = maximum number of items that can be disclosed.

The content analysis was based on integrated reports published by pharmaceutical companies on their official websites for the period 2020 – 2022. This is the latest date for which the sampled companies had published their integrated reports at the time of our analysis, as those for FY 2023 had not yet been published. The criteria considered for this were: staff turnover freedom of association and collective negotiation, employee health and safety and human rights.

Staff turnover: companies must report staff turnover expressed as a percentage. This is calculated by dividing the number of employees who left the organisation in one year by the average number of employees in the same

year. A high percentage may indicate problems with employee satisfaction of working conditions.

Freedom of association and collective negotiation: companies must provide information on the percentage of employees covered by collective agreements. In addition, a description of initiatives taken to promote the right to free association and collective negotiation is required.

Workplace health and safety: information reported by companies should include details of the implementation of a health and safety management system, its component elements and the proportion of operations that are covered. Specific performance indicators, such as the number of workplace accidents or fatalities, over a three-year period are also needed to allow performance to evolve over time.

Human rights policy: companies must provide information related to the official human rights policy that extends to suppliers and business partners.

Human rights due diligence: companies must provide information on the assessment of risks of human rights violations in their operations and in the value chain.

Based on these, developed a checklist of information disclosed by companies according to these criteria mentioned.

3. Data processing and analysis

Following the research methodology presented above, I developed a checklist of information disclosed by companies according to the criteria: staff turnover, freedom of association and collective negotiation, employee health and safety, human rights policy and human rights due diligence (**Table no. 1**).

Table no. 1. Checklist of information disclosed by companies and their disclosure

ESG criteria according to the BVB ESG Reporting Guidelines	2020	2021	2022	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022
	Biofarm			REMEDIA		Antibiotice			Zentiva		
Staff turnover	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0
Liberty of association and collective negotiation	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
Health and safety of employees	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Human rights policy	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Due diligence for human rights	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Source: own projection

The Disclosure Index (DI), which measures the degree of disclosure for each company and

each year, is presented in **Table no. 2** and **Figure no. 1**.

Table no. 2. Social disclosure index of pharmaceutical companies listed on the BVB

Biofarm			REMEDIA		Antibiotice			Zentiva		
2020	2021	2022	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022
0,8	1	1	0,6	1	1	1	1	0,8	0,8	0,8

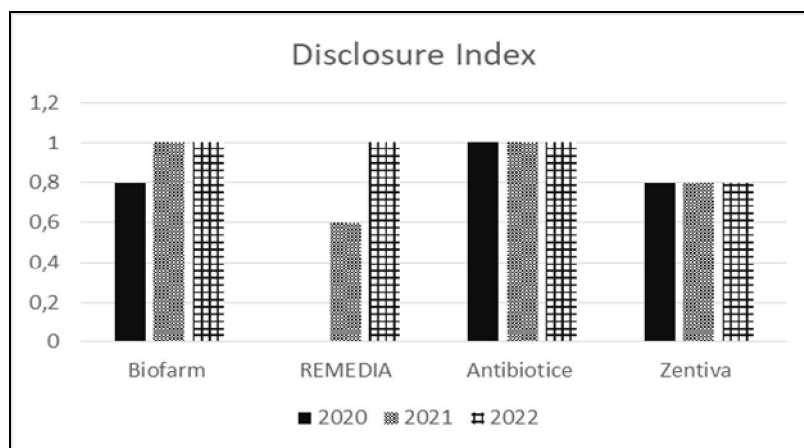
Source: own projection

The results show differences between companies in the extent of social disclosure. The disclosure index ranges from 0.6 to 1, reflecting the fact that all companies analysed comply with the social criteria specified in the BVB ESG Reporting Guidelines.

Antibiotice S.A has maintained a perfect level of social disclosure in each of the three years under review, reflecting consistent and comprehensive transparency. Biofarm S.A and Remedia S.A improved their disclosure index from 0.8 and 0.6, respectively, in 2020, reaching full

disclosure in 2021 and 2022. The upward trend in the disclosure index could be explained by the COVID-19 prevention measures adopted by companies during the pandemic period, but also by increased investor interest in the social component and long-term performance of companies.

At the other end of the scale, Zentiva S.A maintained a relatively constant level of disclosure over the three years, with a disclosure index of 0.8. The sticking point in the company's social disclosure is staff turnover.

Figure no. 1. Social disclosure index for pharmaceutical companies listed on the BVB

Source: own projection

The average value for the social disclosure index at the level of the analysed sample shows an upward trend, suggesting that the compliance of the analysed

companies with the social criteria specified in the BVB ESG Reporting Guidelines has improved in the post-pandemic period (Table no. 3).

Table no. 3. Average value of social disclosure index for companies in the pharmaceutical industry, listed on the BVB

Period	Average value of the social disclosure index
2020	0,80
2021	0,85
2022	0,95

Source: own projection

In the context of increasing relevance of social information for investors and other stakeholders, internal audit is becoming the main player in corporate governance, in assessing and improving the performance of companies in the pharmaceutical industry, in developing strategies for improving market position and meeting stakeholder expectations.

4. Results and discussions

The analysis shows a diversity of initiatives and approaches among these companies, from implementing protective measures for employees in the context of the COVID-19 pandemic, to promoting education and sport as part of community commitments.

A comparative analysis of the social information in the ESG Reporting Guidelines issued by the BVB with the information disseminated by companies shows discrepancies between the guidelines' recommendations and actual reporting in terms of the social dimension of ESG. This is the context in which internal auditing comes into play, whose approach from a social ESG perspective is important to reflect how companies in the pharmaceutical industry address and integrate the social dimension into their strategies, processes and activities. Each company, through specific initiatives, demonstrates a commitment to social responsibility, highlighting a proactive approach to health risk management, employee development and community support.

It is therefore imperative that entities provide detailed information on staff turnover rates and describe the measures taken to improve employee retention, including specific information on the training programmes offered and their impact on company and employee performance. Establishing clear performance appraisal processes, including evaluation criteria and the effects of these evaluations on employee development, will contribute to the continuous improvement of social performance and increase competitiveness in the capital market. Implementing these recommendations will strengthen stakeholder and investor confidence, demonstrating a strong commitment to social responsibility and sustainability. This, at the same time, will facilitate a more structured and consistent approach to improving and reporting on practices related to the social dimension of ESG.

Additionally, assessing and reporting on the specific impact of the company's activities on local communities

will highlight social and environmental initiatives, thereby improving the companies' connection with the environment and society. This extended engagement will highlight not only the contribution of companies to sustainable development, but also their active role in promoting a better future for all members of the community.

As well as improving the transparency and specificity of reporting, companies should prioritise ongoing dialogue with all stakeholders, including employees, customers, suppliers and local communities. This dialogue will help identify expectations and adjust ESG strategies accordingly, enabling companies to respond more effectively to emerging challenges and opportunities in the area of corporate social responsibility.

Considering that, from a social perspective, internal audit adds value to the company, supports it in achieving its objectives, and becomes an essential factor in companies' strategies to effectively navigate and respond to ESG requirements, we propose a general framework of internal audit from this perspective. Thus, by focusing on the social aspects of ESG based on the results obtained on the degree of compliance of companies in the pharmaceutical industry listed on the BVB and by using the Internal Auditing Standards, the general framework of internal audit from a social perspective could be articulated on the following sections:

A. Objective: internal audit on ESG analyses the impact of the organisation in social areas, providing recommendations to improve performance and increase sustainability. The objective is to present a consistent picture of the risks and opportunities related to the social component and the operability of internal systems to manage them.

B. Scope: social engagement looks at how the company takes social responsibility, including the treatment of employees, relations with local communities, working conditions, workplace health and safety, diversity and inclusion. It also assesses the company's contribution to the social and economic development of the communities in which it operates.

C. Users of the internal audit framework from a social perspective:

- Senior Management and Board of Directors – uses information to embed sustainability and social responsibility into corporate culture and business tactics, rectifying the debt to ethical and sustainable

practices. At the same time, this information is used to recognise social risks that may alter the company's reputation and to take steps to mitigate them to an acceptable level or to eliminate them;

- Shareholders and investors – use the data to assess the company's social performance, making responsible investment decisions more accessible. At the same time, the information contributes to transparency issues, which build investor confidence;
- Employees – information that relates to ethical applications, training and development programs and sustainability assurance can advance employee satisfaction and have a positive impact on employee retention;
- Supervisory authorities – data are used to observe compliance with legislation relating to labour and social practices;
- Partners and suppliers – data on social principles allows partners and suppliers to evidence issues related to social risks present in the supply chain, but also other issues related to labour and employee rights;
- Community – information is used to develop a framework for positive dialogue between the company and the community, thus promoting civic engagement.

D. Internal audit principles:

- Transparency: this requires clear, complete and timely communication of significant information about the audit purpose, objectives, methodology and results to stakeholders, ensuring understanding of the approach, process and results, thereby supporting accountability and trust;
- Comparability: a principle that ensures that audit methods, procedures and reporting are consistent across audits or time periods to allow comparison of the organisation's results;
- Relevance: a component that involves focusing the audit on issues of key importance to all stakeholders, allowing for the efficient placement of resources and the aggregation of information that is significant to decision making, thereby providing the information needed to assess performance against their objectives.

E. Internal audit criteria: more than compliance with international standards, internal audit criteria on ESG must

also reflect compliance with industry-specific requirements: the pharmaceutical industry faces a number of unique ESG challenges and responsibilities, including research ethics, access to medicines, customer safety and the environmental impact of manufacturing. Audit criteria should reflect these specific issues, assessing how pharmaceutical companies manage their social and environmental responsibilities in accordance with the highest ethical and professional standards.

F. Internal audit methodology: to measure the performance of the social component of ESG, it is recommended to apply dedicated assessment tools that include well-defined sustainability indicators. These indicators should be aligned with international reporting standards such as the Global Reporting Initiative (GRI) Guidelines, the Sustainability Accounting Standard Board (SASB) and Sustainability Standards on the Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) Frameworks. Indicators may include board diversity, employee retention rate and transparency in financial reporting.

G. Internal audit process: involves preparing for the audit, including selecting an audit team with diverse expertise and creating a detailed plan setting out the audit objectives and methodology. In the execution phase, data collection and analysis is carried out using a variety of methods, from interviews to documentation review, to assess the company's compliance with the principles of the social component of ESG. The end of the process is the drafting and presentation of an internal audit report containing findings, recommendations and action plans, providing a solid basis for continuous improvement of the company's social practices.

H. Monitoring and continuous improvement: involves creating a structured process to ensure effective implementation of internal audit recommendations. This includes the development of a detailed action plan with deadlines and designated responsible parties, and the implementation of a system to monitor progress. To promote continuous improvement, companies should conduct regular performance reviews of the social component of ESG, integrate stakeholder feedback and adjust social objectives and strategies according to the results and new challenges.

I. Communicating results: a feature that ensures transparency and prompts action for improvement. It aims to produce a preliminary audit report presenting views, analysis and guidance in a clear and procedurally

bounded process. The communication procedure should include internal guidance to management and teams, as well as external information to investors, clients and other stakeholders, using communication methods that ensure a consistent spread.

Conclusions

The literature review revealed the growing trend of internal audit approaches in the context of ESG. The conceptual issues addressed converge towards the value generated by internal audit in the ESG context, the role of internal audit in assessing and improving the performance of organisations, the need for internal auditors to continuously adapt to the dynamism and requirements of the ESG context, the importance of the relationship between the audit committee and the CEO, and internal audit as an important player in corporate governance and corporate social responsibility.

The research carried out highlights the interest of pharmaceutical companies listed on the BVB to integrate social principles into their corporate strategies and to conform to the social criteria specified in the BVB ESG Reporting Guidelines. Also, the social initiatives related to the pandemic period have generated an upward trend in companies' compliance with the social criteria specified in the Guidelines. In this regard, Biofarm S.A and Remedia S.A improved their disclosure index from 0.8 and 0.6, respectively, in 2020, reaching full disclosure in 2021 and 2022. Studies in the literature (Pozzoli et al, 2022) have shown an increase in ESG disclosure activities in the context of the pandemic.

Antibiotice S.A maintained a perfect level of social disclosure throughout the period analysed, while Zentiva S.A, maintained a relatively constant level of disclosure throughout the three years, with a disclosure index of 0.8.

In view of the role of internal audit, which is to add value to the company, and the importance of the social component of ESG in the companies analysed, we considered it appropriate to propose a general framework of internal audit from a social perspective, which, through its coordinates, could substantiate in an understandable, exhaustive, relevant and transparent manner, the way in which these companies approach and integrate the social dimension in their strategies, processes and activities. A strong internal audit function from a social ESG perspective contributes to improving the company's reputation, attracting investment, preventing risks and thus indirectly impacting financial performance.

In terms of research limitations, one of these is the limitation of companies to the pharmaceutical industry. However, although the research only reported on companies in the pharmaceutical industry listed on the BVB, the research results are not affected.

As future research directions, the analysis will be extended to companies from other industries, listed on the stock exchange, but also to other ESG factors.

Although quantifying the direct impact of internal audit from a social perspective on company earnings is difficult, due to the diversity of variables influencing financial performance, effective implementation of ESG practices can contribute to improving company reputation, attracting investment and reducing risk, thus indirectly impacting financial performance.

BIBLIOGRAPHY

1. Alkayed, H., Yousef, I., Hussainey, K., Shehadeh, E. (2023), The impact of COVID-19 on sustainability reporting: A perspective from the US financial institutions. *Journal of Applied Accounting Research*, pp. 279-297.
2. ANTIBIOTICE S.A. (2020), Raport Anual 2020 [Online] available at: <https://www.antibiotice.ro/rapoarte-non-financiare/>
3. ANTIBIOTICE S.A. (2021), Raport Anual 2021 [Online] available at: <https://www.antibiotice.ro/rapoarte-non-financiare/>
4. ANTIBIOTICE S.A. (2022), Raport Anual 2022 [Online] available at: <https://www.antibiotice.ro/rapoarte-non-financiare/>
5. BIOFARM S.A. (2020), Raport Anual 2020 [Online] available at: <https://www.biofarm.ro/guvernanta-corporativa/raportare-nonfinanciara>
6. BIOFARM S.A. (2021), Raport Anual 2021 [Online] available at: <https://www.biofarm.ro/guvernanta-corporativa/raportare-nonfinanciara>

7. BIOFARM S.A. (2022), Raport Anual 2022 [Online] available at: <https://www.biofarm.ro/guvernanta-corporativa/raportare-nonfinanciara>
8. Bonrath, A., Eulerich, M., Lopez, K. (2022), Internal Auditor's Role in ESG Disclosure and Assurance: An Analysis of Practical Insights. *Corporate Ownership & Control*, Volume 20.
9. Bursa de Valori București (2022), Ghid privind raportarea ESG. Available at: <https://m.bvb.ro/AboutUs/MediaCenter/PressItem/Bucharest-Stock-Exchange-launches-its-first-ESG-guidelines-with-the-support-of-European-Bank-for-Reconstruction-and-Development/5631>
10. Chan H.S., Creel S.T., Song, Q., Yurova V.Y. (2021), Does CSR reporting indicate strong corporate governance?. *International Journal of Accounting & Information Management*, pp. 27-42.
11. DeSimone, S., D'onza, G., Sarens, G. (2020), Correlates of internal audit function involvement in sustainability audits. *Journal of Management and Governance*, pp. 562-591.
12. Dineva, V. (2019), The Role of Internal Audit in Corporate Social Responsibility Strategies. *Economic Alternatives*, Issue 2, pp. 287-295.
13. Comisia Europeană, *Directivă a Parlamentului European și a Consiliului de modificare a Directivei 2013/34/UE, a Directivei 2004/109/CE, a Directivei 2006/43/CE și a Regulamentului (UE) nr. 537/2014 în ceea ce privește raportarea de către întreprinderi de informații privind durabilitatea*, Bruxelles 21.04.2021.
14. Comisia Europeană, *Directivă a Parlamentului European și a Consiliului privind diligența necesară în materie de durabilitate a întreprinderilor și de modificare a Directivei (UE) 2019/1937*, Bruxelles 23.02.2022.
15. Fuadah L. L., Mukhtaruddin, M., Isni, A., Arisman, A. (2022), The Ownership Structure, and the Environmental, Social, and Governance (ESG) Disclosure, Firm Value and Firm Performance: The Audit Committee as Moderating Variable. *Economies*.
16. Giner, B. (1995) „La divulgacion de informacion financiera: una investigacion empirica, *Instituto de Contabilidad y Auditoria de Cuentas*, Madrid.
17. Global Reporting, *GRI Standards, Universal Standards*, revised 2021.
18. Harasheh, M., Provasi, R. (2022), A need for assurance: Do internal control systems environmental, social, and governance factors?. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, pp. 384-401.
19. ISSB, *The international applicability of the SASB Standards*, decembrie 2023.
20. Jaehong, L., Suyon, K., Eunsoo, K. (2022), Environmental Responsibility, Social Responsibility, and Governance from the Perspective of Auditors. *International Journal of Environmental Research and Public Health*.
21. Lenz, R., Hoos, F. (2023), The future role of the internal audit function: Assure. Build. Consult. *EDPACS: The EDP Audit, Control, and Security Newsletter*, Volume 67, pp. 40-52.
22. Mahmudur, M.R., Idowu O.S. (2015), Social Audit Regulation. Development, Challenges and Opportunities. *Springer*, pp. 1-325.
23. Pozzoli, M., Pagani, A., Paolone, A. (2022), The impact of audit committee characteristics on ESG performance in the European Union member states: Empirical evidence before and during the COVID-19 pandemic. *Journal of Cleaner Production*, pp. 1-13.
24. Rakipi, R., D'Onza, G. (2023), The involvement of internal audit in environmental, social, and governance practices and risks: Stakeholders' salience and insights from audit committees and chief executive officers. *Wiley*, pp. 1-14.
25. REMEDIA S.A. (2021) Raport Anual 2021 [Online] available at: https://corporate.remédia.ro/wp-content/uploads/2022/03/Raport-Nonfinanciar-ESG-2021_RO-1.pdf
26. REMEDIA S.A. (2022) Raport Anual 2022 [Online] available at: https://corporate.remédia.ro/wp-content/uploads/2023/05/REMEDIA_Raport-de-Sustenabilitate_2022.pdf
27. Simpson, S.N.Y., Otchere, F.A., Ahadzie, R. (2022), Assurance of environmental, social and governance disclosures in a developing country: perspectives of regulators and quasi-regulators. *Accounting Forum*, pp. 109-133.
28. Soh, D.S.B., Martinov-Bennie, N. (2015), Internal auditors' perceptions of their role in environmental, social and governance assurance and consulting. *Managerial Auditing Journal*, pp. 404-421

29. Soh, D.S.B., Bennie, N.M. (2018), Factors associated with internal audit's involvement environmental and social assurance and consulting. *Revista Wiley*, pp. 404-421.
30. Suyon, K. (2023), Internal Control Managers' Accounting Experiences on Audit Quality – Focus on ESG. *International Journal of Financial Studies*, pp. 1-14.
31. Ting-Ting, L., Wang, K., Toshiyuki, S., Wang D. (2021), ESG: Research Progress and Future Prospects. *Sustainability*.
32. Prodanova, N., Tarasova, O., Sotnikova, L. (2023), ESG audit and its fundamental concepts. *TransSiberia*, pp. 2-7.
33. ZENTIVA S.A. (2020). Raport Anual 2020. [online] available at: <https://bvb.ro/infocont/infocont21/SCD_20210428143813_SCD-Raport-Anual-2020.pdf> [Accesat 03.06.2022]
34. ZENTIVA S.A. (2021). Raport Anual 2021. [Online] available at: <https://www.zentiva.ro/news/2022/2022-09-30-sustainability-report-2021>
35. ZENTIVA S.A. (2022). Raport Anual 2022. [Online] available at: <https://www.zentiva.ro/news/2023/grupul-zentiva-publica-raportul-de-sustenabilitate-pe-2022>

