

# audit

## FINANCIAR

Anul XXI, nr. 170 - 2/2023

2/2023

- **Asigurarea securității datelor financiar-contabile stocate în baza de date a sistemelor ERP**
- **Ensuring the Security of Financial-Accounting Data Stored in the Database of ERP Systems**



- **Evaluarea importanței unui ERP în procesul bugetar și atingerea performanțelor**
- **Auditorii situațiilor financiare recunosc punctele de vedere legate de ESG ca un aspect cheie de audit?**
- **Analiza implementării soluțiilor IA în sectorul financiar**
- **Transparența instituției supreme de audit prin analiza traficului paginii oficiale de internet**
- **Relația sustenabilă dintre investițiile în capitalul uman și operațiunile de fuziuni și achiziții**

- **Assessing the Importance of an ERP in the Budgetary Process and Achieving Performance**
- **Do Financial Statement Auditors Recognise ESG-Related Aspects as Key Audit Matters?**
- **AI Solutions Implementation Analysis**
- **The Transparency of the Supreme Audit Institution through the Analysis of Official Website Traffic**
- **The Sustainable Relationship between Investments in Human Capital and M&A**

**Practici organizaționale în auditul intern din perspectiva pandemică**

**Organizational Practices in Internal Audit from a Pandemic Perspective**

# Sumar / Content

**audit**  
**FINANCIAR**

Nr. 2(170)/2023

## Laura-Eugenia-Lavinia BARNA, Bogdan-Ștefan IONESCU

- Asigurarea securității datelor financiar-contabile stocate în baza de date a sistemelor ERP .....211
- *Ensuring the Security of Financial-Accounting Data Stored in the Database of ERP Systems*.....291

## Casiana Maria DARIE

- Evaluarea importanței unui ERP în procesul bugetar și atingerea performanțelor – analiză bibliometrică .....220
- *Assessing the Importance of an ERP in the Budgetary Process and Achieving Performance – Bibliometric Analysis* .....300

## Magdalena INDYK

- Auditorii situațiilor financiare recunosc punctele de vedere legate de ESG ca un aspect cheie de audit? .....232
- *Do Financial Statement Auditors Recognise ESG-Related Aspects as Key Audit Matters?* .....312

## Mirela-Simina MIHAI

- Analiza implementării soluțiilor IA în sectorul financiar folosind T-O-E Framework .....241
- *AI Solutions Implementation Analysis using T-O-E Framework* .....321

## Ivan DIONISIJEV, Todor TOCEV

- Transparența instituției supreme de audit în Republica Macedonia de Nord prin analiza traficului paginii oficiale de internet .....251
- *The Transparency of the Supreme Audit Institution in the Republic of North Macedonia through the Analysis of Official Website Traffic* .....331

## Mihai-Daniel GAVRILĂ, Alexandra ȘTEFAN

- Practicile organizaționale aferente auditului intern în entitățile economice din perspectiva pandemică .....260
- *Organizational Practices Related to Internal Audit in Economic Entities from a Pandemic Perspective* .....340

## Irina CHIRIAC

- Relația sustenabilă dintre investițiile în capitalul uman și operațiunile de fuziuni și achiziții .....275
- *The Sustainable Relationship between Investments in Human Capital and M&A* .....355

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

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

Director editorial:  
dr. **Corneliu CÂRLAN**

Redactor șef:  
**Cristiana RUS**

Secretar de redacție:  
**Cristina RADU**

Prezentare grafică și tehnoredactare:  
**Nicolae LOGIN**

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

### Indexare în B.D.I.:

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

Marcă înregistrată la OSIM,  
sub nr. M2010 07387

Telefon: +4031.433.59.22;  
Fax: +4031.433.59.40;

E-mail: [auditfinanciar@cafr.ro](mailto:auditfinanciar@cafr.ro);  
[revista@cafr.ro](mailto:revista@cafr.ro); <http://revista.cafr.ro>;  
[facebook.com/revistaauditfinanciar](https://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](mailto: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 Financiarți 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](mailto:audit.financiar@cafr.ro) sau [revista@cafr.ro](mailto: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](http://auditfinanciar.cafr.ro), la secțiunea „Pentru autori”.

---

# Asigurarea securității datelor financiar- contabile stocate în baza de date a sistemelor ERP

---

*Drd. Laura-Eugenia-Lavinia BARNA,*  
Academia de Studii Economice din București,  
Școala Doctorală de Contabilitate,  
e-mail: barnalaura15@stud.ase.ro

*Prof. univ. dr. Bogdan-Ștefan IONESCU,*  
Academia de Studii Economice din București,  
Departamentul Informatică de Gestiune,  
e-mail: bogdan.ionescu@cig.ase.ro

## REZUMAT

Profesia contabilă se află într-un continuu proces de digitalizare, ca urmare a utilizării frecvente a sistemelor informatice cu scopul de a eficientiza și îmbunătăți activitatea zilnică a angajaților din acest domeniu. Cu toate acestea, pe lângă beneficiile oferite de aceste sisteme informatice pentru profesioniștii contabili, trebuie avute în vedere și riscurile la care ar putea fi supuse informațiile prelucrate și stocate cu aceste sisteme informatice astfel încât calitatea activităților financiar-contabile să nu fie perturbată.

Lucrarea de față își propune să analizeze principalele riscuri la care ar putea fi supuse datele financiar-contabile prelucrate și stocate în baza de date a sistemelor ERP, precum și modul de asigurare a securității datelor financiar-contabile în cadrul acestor soluții informatice integrate. Acest articol s-a axat pe o cercetare de tip cantitativ, folosind analiza bibliometrică ce se bazează în principiu pe analiza unui eșantion de 263 de articole care tratează cele două subiecte cheie ale lucrării: “securitatea datelor” și “sistemele ERP”.

**Cuvinte cheie:** risc; securitatea datelor; sisteme ERP; soluții informatice integrate; digitalizare; analiză bibliometrică;

**Clasificare JEL:** G32, L86, M15, M40, M41

**Vă rugăm să citați acest articol astfel:**

Barna, L.-E.-L., Ionescu, B.-Ș., (2023), Ensuring the Security of Financial-Accounting Data Stored in the Database of ERP Systems, *Audit Financiar*, vol. XXI, no. 2(170)/2023, pp. 291-299, DOI: 10.20869/AUDITF/2023/170/008

**Link permanent pentru acest document:**

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2023/170/008>  
Data primirii articolului: 23.03.2023  
Data revizuirii: 31.03.2023  
Data acceptării: 2.05.2023

## Introducere

Evoluția tehnologică din ultimii ani a determinat digitalizarea unui număr mare de activități atât în domeniul financiar-contabil, cât și din alte domenii, facilitând astfel prelucrarea, analiza și stocarea unui volum mare de informații într-un interval mai scurt de timp ca urmare a utilizării sistemelor informatice. Cu toate acestea, datele trebuie păstrate în siguranță de la momentul introducerii acestora în sistemele informatice până la momentul stocării, prelucrării și analizei acestora, deoarece în ultima perioadă “utilizatorii au devenit veriga cea mai vulnerabilă a sistemelor de securitate” (Popescu și Popescu, 2018).

Literatura de specialitate asociază această evoluție tehnologică cu un factor important al creșterii numărului de amenințări ale securității informatice. Însă, realizarea unor controale adecvate și a unui sistem de protecție ar fi de mare ajutor în asigurarea securității datelor financiar-contabile stocate în sistemele informatice.

Scopul lucrării este de a identifica principalele măsuri care pot fi adoptate, astfel încât informațiile financiar-contabile prelucrate și stocate în baza de date să nu fie supuse riscurilor apărute din mediul online.

## 1. Revizuirea literaturii de specialitate

### 1.1. Importanța sistemelor ERP în activitatea financiar-contabilă

Sistemul ERP (*en. Enterprise Resource Planning*) este un sistem informatic integrat utilizat de companii pentru gestionarea unui volum mare de date și resurse (Pareek, 2014; Hrishev, 2020; Kitsantas, 2022). Conform Senior Software (2020), sistemul ERP permite “managementul integrat al proceselor și operațiunilor din diferite arii de business: achiziții, vânzări, contabilitate, producție, managementul relațiilor cu clienții,

managementul proiectelor, dar și alte activități logistice”.

Multe companii care activează în domeniul financiar-contabil decid implementarea acestor sisteme ERP, deoarece le oferă acces centralizat la date esențiale pentru companie, permițând automatizarea unei game largi de operațiuni care eficientizează fluxul de informații. Mai mult de atât, sistemele ERP oferă posibilitatea utilizatorilor de a introduce datele direct de la tastatură, fie să importe datele, fie să utilizeze tehnologia transferului prin tehnologia EDI (Electronic Data Interchange).

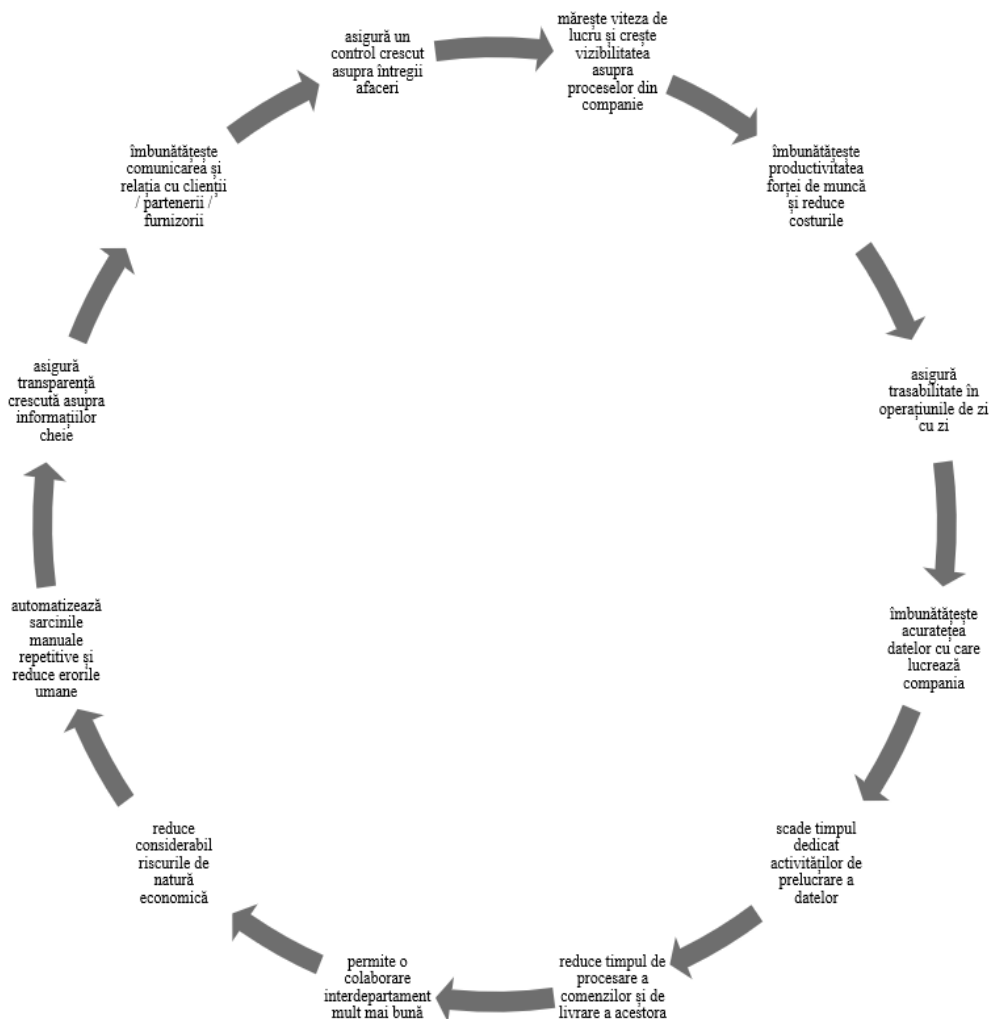
Principalele funcționalități ale sistemelor ERP care determină companiile să implementeze aceste soluții informatice sunt:

- întregul flux de informații din cadrul companiei este înregistrat în baza de date comună a sistemului ERP;
- asigură automatizarea și standardizarea diferitelor procese operaționale;
- asigură monitorizarea activităților și resursele utilizate de companie;
- generarea electronică a diferitelor documente financiare și contabile (facturi, declarații, note contabile);
- gestionează operațiunile de natură financiară din cadrul companiei;
- generează diferite rapoarte necesare departamentului financiar-contabil, dar și pentru alte departamente ale companiei.

Principalele beneficii oferite de sistemele ERP pentru companii sunt prezentate în *Figura nr. 1*.

Kanellou (2013) a identificat trei motive relevante pentru care companiile decid să implementeze sistemele ERP: “cererea crescută de informații în timp real, generarea de informații pentru luarea deciziilor și nevoia de integrare a aplicațiilor”. Nawaz și Channakeshavalu (2013) au identificat și alte beneficii: reingineria proceselor de afaceri, standardizarea sistemelor și proceselor, îmbunătățirea practicilor.

**Figura nr. 1. Beneficiile sistemelor ERP**



Sursa: Prelucrările autorilor, 2022

## 1.2. Principalele categorii de riscuri la care pot fi supuse datele financiar-contabile prelucrate și stocate în sistemele ERP

Conform Popescu și Popescu (2018), principalele tipuri de riscuri / atacuri cibernetice cu care se poate confrunta o companie sunt:

- atacuri asupra aplicațiilor;
- spionaj cibernetic (accesul neautorizat asupra datelor prelucrate cu ajutorul sistemelor ERP);
- furtul sau pierderea fizică a echipamentelor;

- soft malware;
- erori;
- maparea incorectă a proceselor de afaceri.

## 1.3. Principalele măsuri pentru asigurarea securității datelor financiar-contabile stocate în baza de date a sistemelor ERP

Principalele nivele de securitate a datelor pe care ar trebui să le aibă orice sistem informatic sunt: securitatea fizică, securitatea logică, securitatea accesului, securitatea



serviciului. Securitatea accesului este definită în literatura de specialitate ca modalitatea de acces la sistem a utilizatorilor. Astfel se poate asigura accesul controlat la datele sensibile din cadrul companiei. Securitatea serviciilor presupune ca funcțiile de detectare și avertizare în cazul unui potențial atac cibernetic sau a furtului de date să fie activat pe toată durata utilizării sistemului informatic.

Hrishev (2020) și Parthiban și Nataraj (2019) au observat că primul pas privind asigurarea securității datelor în baza de date a sistemelor ERP îl reprezintă arhitectura sistemului, altfel spus modalitatea în care este conceput acel sistem informatic. Sistemele ERP prezintă o arhitectură bazată pe trei nivele:

- *nivelul de prezentare* – terminalele, unde sunt introduse datele și sunt transferate între nivele
- *nivelul aplicației* – serverul sistemului informatic (procesarea datelor pe bază de algoritmi și funcții de business)
- *nivelul bazei de date* – serverul bazei de date a sistemului informatic (zona de stocare a datelor)

Printre măsurile care pot fi adoptate pentru asigurarea securității datelor financiare stocate în baza de date a sistemelor ERP ar putea fi (Chang ș.a., 2014):

- accesul controlat la date, astfel încât fiecare utilizator are acces doar la datele pe care le utilizează zilnic;
- nivelul de partajare a datelor este strict definit, astfel încât să nu fie încălcată procedura de confidențialitate a datelor;
- comunicarea datelor către clienți se realizează prin canale de comunicare bine definite și securizate (ex: SharePoint, Google Drive etc.) și sunt bine criptate

Un alt pas ar fi asigurarea unei conexiuni de internet stabile și criptate (She și Thuraingham, 2007; Sorheller, 2018), astfel riscul de furt al datelor să fie minimizat.

## 2. Metodologia cercetării

Metoda de cercetare utilizată de către autori în cadrul acestui articol a avut ca scop definirea conceptului de securitate a informațiilor financiar-contabile prelucrate și stocate în baza de date a sistemului ERP cu ajutorul articolelor științifice care tratează acest subiect. Articolele au fost colectate în perioada 29 octombrie 2022-5 noiembrie 2022 din diferite baze de date, cum ar fi: Web of

Science, Scopus, Emerald, Elsevier și alte baze de date, utilizând următoarele cuvinte cheie pentru căutare: „securitatea datelor”, „sisteme ERP”, „date financiar-contabile stocate în sisteme ERP”, „securitatea bazelor de date”, „securitatea sistemelor ERP”.

Autorii au construit și câteva întrebări ale cercetării prezentate mai jos cu privire la tema articolului, încercând să răspundă cu ajutorul informațiilor colectate din articolele selectate:

Î1. Care este cadrul pentru asigurarea controlului intern?

Î2. Care sunt beneficiile oferite utilizatorilor de sisteme ERP?

Î3. Care sunt principalele soluții pentru a asigura securitatea datelor financiar-contabile?

Astfel, pentru cuantificarea rezultatelor referitoare la securitatea sistemelor ERP, autorii au utilizat o analiză bibliometrică axată pe gruparea cuvintelor cheie “securitate” și “sisteme ERP” aflate în relație cu alte cuvinte cheie identificate în articolele selectate din platforma *Web of Science*. Eșantionul a fost format din 263 de articole relevante pentru subiectul lucrării, fiind publicate între anii 1996-2022, cele mai multe articole – după anul 2012, când a avut loc evoluția masivă a conceptului de digitalizare a activităților. Pentru a prelucra datele despre articolele selectate, autorii au utilizat aplicația *VOS viewer*. Rezultatele obținute sunt prezentate în secțiunea următoare.

## 3. Analiza rezultatelor

Analizând cele 20 de articole selectate din diferite baze de date, autorii au identificat o serie de informații relevante pentru tema articolului. La întrebarea “Care este cadrul pentru asigurarea controlului intern?”, autorii Chang (2014) și Chang ș.a. (2014) au identificat faptul că securitatea sistemelor și controalele interne din sistemele ERP sunt asigurate de “politica de securitate, modalitatea de autentificare a utilizatorului, securitatea bazei de date”. Controalele aplicate mențin fiabilitatea sistemului informatic, dar și disponibilitatea datelor financiare. Însă, autorii Chang ș.a. (2014) au definit cadrul pentru asigurarea controlului intern prin intermediul a cinci componente prezentate în *Figura nr. 2*.

**Figura nr. 2. Cadrul pentru asigurarea controlului intern**


Sursa: Prelucrările autorilor pe baza Chang ș.a. (2014)

Hrishev (2020) afirmă că fiecare utilizator trebuie să aibă un acces controlat la date în cadrul bazei de date. Cele mai multe sisteme ERP folosesc aplicația Citrix care conține o infrastructură ce securizează informațiile pe internet, folosind un portal de acces (Gateway) cu nume de utilizator și parolă, sporind astfel securitatea datelor.

Baza de date a sistemului ERP este structurată fie prin limbajul SQL (Structured Query Language) sau Oracle DB. Noile versiuni de sisteme ERP folosesc baze de date de tip NoSQL, asigurând un grad mai mare de securitate.

La întrebarea “Care sunt beneficiile oferite utilizatorilor de sisteme ERP?”, autorul Kanellou (2013) afirmă că sistemele ERP oferă utilizatorilor o creștere a flexibilității informațiilor, îmbunătățirea calității rapoartelor, dar și îmbunătățirea procesului decizional. Kitsantas (2022) a identificat faptul că sistemele ERP asigură informații mai bune într-un timp mai scurt, la un cost cât mai redus. Alți autori sunt de părere că implementarea sistemelor ERP este destul de costisitoare, însă pe parcurs această investiție realizată de companie se amortizează. Nawaz (2013) consideră că sistemele ERP oferă posibilitatea utilizatorilor de a procesa mult mai rapid informația, dar și de a centraliza datele mult mai eficient, ca urmare a integrării unui număr mare de funcții pe care le dețin sistemele ERP, funcții utile pentru diferite departamente din cadrul companiilor.

Autorii Pareek (2014), Onyshchenko (2018), Rîndașu (2018) și Parthiban și Nataraj (2019), consideră că

principalele măsuri pentru securitatea datelor din sistemele ERP sunt: securitatea rețelei de internet (aplicând un protocol HTTPS, asigurând autentificarea utilizatorilor pe bază de certificate digitale), securitatea bazei de date (izolarea serverului de restul infrastructurii IT a companiei), securitatea serverului aplicației, securizarea informațiilor pe terminalele utilizate și securitatea sistemelor ERP.

She și Thuraisingham (2007) și Sharma și Maheshwari (2014) sunt de părere că securitatea datelor financiar-contabile ar trebui mai întâi asigurată din interiorul și exteriorul companiei și ar trebui asigurat un control intern adecvat al sistemului ERP. De asemenea, ar trebui conceput și un plan de recuperare în cazul apariției unui atac cibernetic sau a furtului de date (Xu ș.a., 2002; Weng și Hung, 2014).

FBI (2012, citat de Mangiuc, 2016) a identificat principalele origini ale riscului de securitate informatică ca fiind angajații nemulțumiți, apoi hackerii independenți sau spionajul economic și business intelligence.

La întrebarea “Care sunt principalele soluții pentru a asigura securitatea datelor financiar-contabile?”, autorul Rădulescu (2016) a identificat următoarele soluții de securitate a datelor unei companii pe următoarele planuri:

- logice: criptare, backup, monitorizare, antivirus, audit, firewall
- fizice: securizarea echipamentelor gestionate





Tabelul nr. 1. Grupările de cuvinte cheie identificate în articolele selectate	
Grupare (Cluster)	Cuvinte cheie specifice
Cluster 1 (9 elemente)	Big Data, Blockchain, Cybersecurity, Information security, Internet, Management, Privacy, Security, Systems
Cluster 2 (10 elemente)	Adoption, Cloud, Cloud computing, Determinants, E-business, Information-technology, Performance, SaaS, Smes, User acceptance
Cluster 3 (7 elemente)	ERP implementation, Information systems, Integration, Model, Optimization, Success, Technology
Cluster 4 (7 elemente)	Business, Challenges, Cloud ERP, Critical success factors, Enterprise, Network, Network security
Cluster 5 (7 elemente)	Authentication, Classification, Data security, EEG, ERP, P300, RFID
Cluster 6 (6 elemente)	Enterprise systems, Framework, Impact, Implementation, Internal control, Software
Cluster 7 (1 element)	Services

Sursa: Prelucrările autorilor

După cum se poate observa în **Tabelul nr. 1**, cuvintele cheie identificate prezintă legătură între ele, toate cuvintele fac referire la tehnologiile noi din domeniul IT. Astfel, corelația identificată de autori ar fi în cea mai mare

măsură între sistemele ERP, securitate, autentificare și implementare.

**Tabelul nr. 2** prezintă distribuția publicațiilor și citărilor acestora în funcție de regiunea geografică.

Tabelul nr. 2. Distribuția publicațiilor și citărilor acestora în funcție de regiunea geografică		
Țara / Regiunea geografică	Număr lucrări scrise în fiecare țară / regiune	Numărul de citări ale articolelor care provin din regiunea respectivă
SUA	45	996
China	47	314
India	34	198
Anglia	17	693
Arabia Saudită	9	142
Taiwan	19	97
Germania	16	203
Italia	5	46
Australia	6	171
Canada	8	204
Africa de Sud	8	44
Coreea de Sud	8	138
Pakistan	5	29
Spania	6	68
Republica Cehă	5	11
Indonezia	6	3
Polonia	7	20
România	7	16
Ucraina	5	9
TOTAL	263	3402

Sursa: Prelucrările autorilor

Cele mai multe lucrări provin din țări dezvoltate din punct de vedere al digitalizării, cum ar fi: China, SUA, India, Taiwan, Anglia și Germania. Celelalte țări, cum ar fi Italia, Australia, Canada, Africa de Sud, Coreea de Sud, Pakistan, Spania, Republica Cehă, Indonezia, Polonia, România, Ucraina, înregistrează un număr mic de articole, cuprins între 5 și 8 pe țară sau regiune.

## 4. Concluzii

Chiar dacă procesul de digitalizare a luat amploare în ultimii ani, trebuie avută în vedere și asigurarea unei securități adecvate a datelor prelucrate și stocate cu aceste sisteme ERP.

Digitalizarea activităților din domeniul financiar-contabil a apărut ca urmare a necesității utilizatorilor de a avea acces rapid la informații relevante și în timp real.

Ca urmare a efectelor post-pandemiei de COVID-19, s-a observat creșterea numărului de incidente de securitate atât la nivel național, cât și la nivel global, conform raportului emis de CERT. Încă se află în cercetare modul prin care se poate reduce apariția unor astfel de incidente. Progresul tehnologic a influențat apariția unor noi categorii de vulnerabilități în asigurarea securității datelor.

Având în vedere articolele selectate pentru a fundamenta baza teoretică a articolului de față, autorii au ajuns la concluzia că o cultură organizațională stabilă și puternică poate preveni apariția unor incidente de securitate, deoarece fluxul de informații este mult mai bine gestionat de membrii unei astfel de organizații, iar activitățile sunt mult mai bine definite în cadrul organizației.

## BIBLIOGRAFIE

1. Chang, S.I. (2014), Internal control framework for a compliant ERP system, *Information & Management*, vol. 51, pp. 187-205, DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.im.2013.11.002>
2. Chang, S.I., Yen, D.C., Chang, I.C., Jan, D (2014), Internal control framework for a compliant ERP system, *Information & Management*, vol. 51, pp. 187-205, DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.im.2013.11.002>
3. Hrischev, R. (2020), ERP systems and data security, *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 878, pp. 1-8
4. Kanellou, A., Spathis, C. (2013), Accounting benefits and satisfaction in an ERP environment, *International Journal of Accounting Information Systems*, vol. 14, pp. 209-234, DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.accinf.2012.12.002>
5. Kitsantas, T. (2022), Exploring Blockchain Technology and Enterprise Resource Planning System: Business and Technical Aspects, Current Problems and Future Perspectives, *Sustainability*, vol. 14, DOI: <https://doi.org/10.3390/su14137633>
6. Mangiuc, D.M. (2016), Auditing security for the Cloud, *Audit Financiar*, vol. XIV, nr. 3 (135) / 2016, pp. 302-311, DOI: 10.20869/AUDITF/2016/135/302
7. Nawaz, M.N., Channakeshavalu, K. (2013), The impact of Enterprise Resource Planning (ERP) systems implementation on business performance, *Asia Pacific Journal of Research*, vol. 2, nr. 4, pp. 30-47
8. Onyshchenko, O. (2018), Introducing ERP system as a condition of information security and accounting system transformation, *International Journal of Engineering & Technology*, vol. 7, nr. 4.3, pp. 530-536
9. Pareek, R. (2014), Analytical Study of Cloud ERP and ERP, *International Journal of Engineering and Computer Science*, vol. 3, nr. 10, pp. 8710-8717
10. Parthiban, K., Nataraj, R.V. (2019), An efficient architecture to ensure data integrity in ERP systems, *5th International Conference on Advanced Computing & Communication Systems*, pp. 236-241, DOI: 978-1-5386-9533-3/19/\$31.00
11. Popescu, C.R., Popescu, G. (2018), Risks of cyber attacks on financial audit activity, *Audit Financiar*, vol. XVI, nr. 1 (149) / 2018, pp. 140-147, DOI: 10.20869/AUDITF/2018/149/006
12. Rădulescu, M.C. (2016), Considerations on the selection and prioritization of information security

- solutions, *Audit Financiar*, vol. XIV, nr. 5 (137)/2016, pp. 564-574, DOI: 10.20869/AUDITF/2016/137/564
13. Rîndașu, S.M. (2018), Information security challenges – vulnerabilities brought by ERP applications and cloud platforms, *Audit Financiar*, vol. XVI, nr. 1 (149) / 2018, pp. 131-139, DOI: 10.20869/AUDITF/2018/149/005
  14. Rîndașu, S.M. (2019), The Security of Accounting Information – A Perception-Based Analysis of the Practitioners from Romania, *Audit Financiar*, vol. XVII, nr. 2 (154) / 2019, pp. 298-305, DOI: 10.20869/AUDITF/2019/154/012
  15. Senior Software (2020), What is ERP?, disponibil la: [https://www.seniorsoftware.ro/erp/ce-inseamna-erp-software-erp-sistem-erp-soft-erp-romania/?gclid=EAlaIqobChMlu\\_KCr\\_-W-wIVZI9oCR2tZgyVEAAYASAAEgLVLD\\_D\\_BwE](https://www.seniorsoftware.ro/erp/ce-inseamna-erp-software-erp-sistem-erp-soft-erp-romania/?gclid=EAlaIqobChMlu_KCr_-W-wIVZI9oCR2tZgyVEAAYASAAEgLVLD_D_BwE), accesat la 10 Noiembrie 2022
  16. Sharma, C., Maheshwari, S. (2014), Ten security practices to a formidable ERP system, *International Conference on Smart Structures & Systems India*, pp. 41-50, DOI: 978-1-4799-6506-9/9
  17. She, W., Thuraisingham, B. (2007), Security of Enterprise Resource Planning Systems, *Information Systems Security*, vol. 16, pp. 152-163, DOI: 10.1080/10658980701401959
  18. Sorheller, V.U., Hovik, E.J., Hustad, E., Vassilakopoulou, P. (2018), Implementing cloud ERP solutions: a review of sociotechnical concerns, *Procedia Computer Science*, vol. 138, pp. 470-477
  19. Weng, F., Hung, M.C. (2014), Competition and challenge on adopting Cloud ERP, *International Journal of Innovation, Management and Technology*, vol. 5, nr. 4, pp. 309-313
  20. Xu, H., Nord, J.H., Brown, N., Nord, G.D. (2002), Data quality issues in implementing an ERP, *Industrial Management & Data Systems*, vol. 102, nr. 1, pp. 47-58, DOI 10.1108/02635570210414668

---

# Evaluarea importanței unui ERP în procesul bugetar și atingerea performanțelor – analiză bibliometrică

---

*Drd. Casiana Maria DARIE,  
Facultatea de Contabilitate și Informatică de Gestiune,  
Academia de Studii Economice București, România,  
e-mail: dariecasiana14@stud.ase.ro*

## Rezumat

*Scopul acestei cercetări este acela de a sublinia faptul că sistemele ERP sunt instrumente relevante în procesul bugetar și conduc la îmbunătățirea performanței organizațiilor. Pentru atingerea acestuia s-a realizat o analiză bibliometrică a articolelor publicate în perioada 2018-2022 în baza de date Scopus pe baza termenilor: buget, performanță, management, ERP.*

*Atingerea performanței în activitatea unei companii presupune stabilirea de obiective. Bugetele, prin transpunerea acestor obiective în cifre legate de consumul de resurse și obținerea de rezultate, devin instrumente de măsurare a performanței. Crearea unui sistem bugetar eficient în strânsă legătură cu previziunile organizațiilor pe termen mediu și lung reprezintă cheia unei activități economice profitabile prin care se poate urmări calea corectă spre realizarea obiectivelor propuse și se pot depista la timp eventualele abateri. Un rol deosebit în toate etapele procesului bugetar îl are sistemul ERP folosit în acea entitate.*

**Cuvinte cheie:** buget; sistem bugetar; performanță; ERP;

**Clasificare JEL:** M40, M42, O33

### **Vă rugăm să citați acest articol astfel:**

Darie, C. M., (2023), Assessing the Importance of an ERP in the Budgetary Process and Achieving Performance – Bibliometric Analysis, *Audit Financiar*, vol. XXI, no. 2(170)/2023, pp. 300-311, DOI: 10.20869/AUDITF/2023/170/009

### **Link permanent pentru acest document:**

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2023/170/009>  
Data primirii articolului: 30.01.2023  
Data revizuirii: 10.03.2023  
Data acceptării: 5.05.2023

## Introducere

Schimbarea de la un management predominant bazat pe experiență la un management eficient axat pe anticiparea și prevenirea problemelor nu poate fi realizată fără o revizuire a proceselor de previziune în cadrul managementului în ansamblu. În contextul numeroaselor variabile ale mediului ambiant care necesită a fi luate în considerare, planificarea reprezintă modalitatea cea mai eficace de valorificare a potențialului economic, managerial, comercial, tehnic și tehnologic, precum și a resurselor umane disponibile în cadrul unei organizații. Un sistem ERP poate fi utilizat pentru a crea și a urmări un buget, precum și pentru a monitoriza diferențele între valorile reale și valorile previzionate. De aceea, prin această cercetare ne propunem următoarele obiective:

- Cunoașterea literaturii de specialitate;
- Realizarea unei analize bibliometrice pe baza termenilor: buget, performanță; management, ERP prin intermediul Bibliomatrix VOSviewer și Power BI Desktop;
- Utilizarea metodei cantitative prin: Analiza descriptivă, clustering, indici de impact;
- Identificarea autorilor, țărilor și domeniilor în care s-au publicat studii pe aceste teme;
- Identificarea relațiilor dintre termenii menționați;

Rezultatele așteptate se vor referi la rolul utilizării unui ERP în organizarea procesului bugetar și în creșterea performanțelor organizațiilor.

## 1. Sinteza literaturii de specialitate

### 1.1. Bugetul

În secolul al XIX-lea, în urma industrializării și a creșterii economice, a apărut nevoia de a gestiona și controla bugetele din ce în ce mai complexe ale companiilor. Primii autori care au abordat subiectul bugetelor au fost Frederick Winslow Taylor și Henri Fayol, care au dezvoltat conceptele de management științific și management general. În anii 1920 bugetul a devenit o componentă esențială a managementului financiar și contabil, iar în anii 1950 bugetul a fost integrat în procesul de planificare strategică a companiilor.

Conform Finney (1993), bugetul este un instrument care ajută organizațiile să gestioneze resursele lor și să

prevadă rezultatele financiare viitoare. Este important să se aibă în vedere că un buget poate fi un plan flexibil care poate fi ajustat în funcție de situație, mai degrabă decât un set rigid de valori. Este o modalitate de a se asigura că organizația are resursele necesare pentru a-și atinge obiectivele și scopurile.

Pe de altă parte, John Kay (2010) susține că bugetarea poate fi prea restrictivă și poate duce la o concentrare pe obiective de termen scurt în detrimentul succesului pe termen lung. El sugerează că organizațiile ar trebui să se concentreze pe obiectivele și scopurile lor generale mai degrabă decât să se piardă în detaliile bugetării. De asemenea, el subliniază că bugetarea poate fi un proces consumator de timp care poate distra organizațiile de la misiunea lor principală.

### 1.2. Enterprise Resource Planning

Sistemele ERP sunt concepute pentru a procesa tranzacții variate și pentru a facilita integrarea tuturor proceselor, începând de la planificarea și dezvoltarea producției până la gestionarea relațiilor cu partenerii, cum ar fi clienții, furnizorii, instituțiile financiare, ANAF și investitorii.

În literatura de specialitate, ERP este abordat din perspectiva beneficiilor sale pentru afaceri și a modului în care poate fi implementat și utilizat cu succes. Acest subiect este acoperit prin studii de caz, rapoarte de cercetare și cărți care abordează subiecte precum strategiile de implementare, managementul schimbărilor, integrarea sistemelor și evaluarea ratei investițiilor.

În anii '90 a apărut conceptul de Enterprise Resource Planning, odată cu constatarea de către companii a necesității integrării sistemelor lor separate. Joseph Orlicky, cunoscut ca părintele MRP (Material Requirements Planning), a fost unul dintre primii care a vorbit despre ERP, susținând că obiectivul acestuia este "de a livra produsele potrivite în momentul potrivit la costul potrivit".

Conform lui Andereg, Enterprise Resource Planning reprezintă o "soluție software integrală și completă pentru o întreprindere", acoperind toate domeniile funcționale ale acesteia.

Gartner - Compania de cercetare în domeniul tehnologic a introdus termenul de "ERP" în 1990 și a definit ERP ca fiind "un set de module software integrate care permit



organizației să controleze și să gestioneze multe activități de afaceri legate de producție, livrare, facturare și managementul stocurilor".

### 1.3. Managementul performanței prin ERP și bugetare

Considerăm că pentru un management performant devine esențială utilizarea unui ERP. Conform lui Aloini D. (2012) sistemul reprezintă o combinație integrată de software, ce contribuie la gestionarea proceselor de afaceri dintr-o organizație prin intermediul unor proceduri standard și partajarea datelor în părțile operaționale cu ajutorul unei baze de date comune.

Scopul sistemelor ERP este de a integra informațiile din diferite departamente ale organizației, înlocuind astfel sistemele izolate precum softwarele dedicate de contabilitate, vânzare, planificarea resurselor etc.. Prin urmare, sistemele pot ajuta organizațiile să îmbunătățească managementul proceselor lor de afaceri prin reducerea costurilor și partajarea informațiilor în timp real, ceea ce evidențiază atingerea unui management performant.

Pe lângă scopul menționat anterior, sistemele ERP dețin o caracteristică importantă și anume aceea de automatizare. Acestea sunt adaptate și îmbunătățite pe o perioadă lungă de timp, oferind cele mai noi versiuni în conformitate cu expansiunea tehnologiei, precum pachetele Dynamics 365 BC, SAP ERP, Oracle etc. Deși organizațiile dețin propriile lor procese și fluxuri ce le mențin standardele competitive, unele dintre acestea adaptează procesele non-standard pentru a se aplica pe noile sisteme și pentru a profita de actualizările viitoare.

Pe măsură ce tot mai multe organizații adoptă astfel de sisteme integrate, implementarea și modernizarea acestora sunt identificate ca fiind una dintre cele top cinci priorități IT pentru CIO-uri la nivel global, conform sondajelor efectuate de către Deloitte & Touche/IDG Research Services Group și Morgan Stanley. În prezent, organizațiile din întreaga lume alocă un buget serios pentru a finaliza instalarea sistemelor ERP sau pentru a moderniza sistemele existente.

Sistemele ERP (Enterprise Resource Planning) și managementul sunt strâns legate, deoarece un sistem ERP poate oferi managementului informații și instrumente valoroase pentru a lua decizii mai bune, pentru a crește eficiența și pentru a îmbunătăți performanța generală a afacerii.

Prin urmare, un buget, atunci când este implementat corect, poate avea un impact pozitiv asupra performanței unei organizații prin susținerea managementului în luarea unor decizii mai bune, alocarea resurselor mai eficient și atingerea obiectivelor financiare stabilite.

O soluție populară atât pentru contabili, cât și pentru analiștii financiari a rămas însă utilizarea Excel-ului. De fapt, conform studiilor, în Excel sunt realizate majoritatea sarcinilor precum și planificarea și gestionarea bugetelor. Într-adevăr, acesta este un instrument familiar și ușor de utilizat, cu toate acestea are și un dezavantaj major, faptul că acest instrument a fost gândit pentru a fi operat de un singur utilizator. Pentru a depăși această problemă, organizațiile încearcă să integreze Excel cu alte instrumente și programe software, astfel se pot exporta date din sistem și manipula în foi de calcul sau, de ce nu, importa date din Excel în sistemul utilizat.

Sistemele ERP pot contribui la îmbunătățirea eficacității bugetării și a managementului financiar general în cadrul unei organizații, oferind o viziune centralizată și integrată a datelor financiare. Prin integrarea datelor din diferite departamente și funcții, cum ar fi datele financiare, lanțul de aprovizionare și resursele umane, sistemele ERP pot oferi managementului o imagine completă și precisă a situației financiare a organizației.

O platformă digitală a întreprinderii permite managementului să aibă acces la o singură sursă de informații pentru planificare, bugetare și previzionare. Aceasta combină datele obținute prin sistemele ERP cu informații din alte surse, cum ar fi analizele pieței sau social-media, oferind managementului o imagine completă și precisă a situației întreprinderii, sprijinind astfel luarea deciziilor mai informate.

Printre beneficiile aduse de implementarea bugetelor în sistemul ERP al unei organizații se pot enumera:

- Strategii mai rapide, realizate prin eliminarea operării manuale, având la dispoziție informații în timp real;
- Flexibilitate și familiaritate combinate cu puterea de calcul oferită de sistemul integrat;
- Implementare rapidă; spre exemplu Dynamics 365 pune la dispoziție funcții de planificare a bugetelor, calculul fondurilor disponibile realizându-se prin accesarea unui singur buton. Acesta simplifică întregul proces astfel încât utilizatorii autorizați pot realiza planificarea bugetului anual sau o planificare strategică pe termen lung;

- Analizii financiare se pot asigura că procesul de planificare a bugetului funcționează conform așteptărilor, monitorizând cheltuielile anuale sau lunare, cu ajutorul instrumentelor financiare puse la dispoziție de sistemele ERP, care unifică costurile operaționale și veniturile;
- Controlul bugetar este un element important pentru a urmări dacă planificarea bugetului merge în direcția potrivită. Sistemele ERP pun la dispoziție funcții de control: astfel se pot analiza și evalua bugetele planificate și cheltuielile efective în orice perioadă a unui ciclu bugetar;
- Prognoza financiară, care îmbunătățește managementul performant al întreprinderii (EPM - Enterprise Performance Management).

## 2. Metodologia cercetării

Analiza bibliometrică este utilizată în această cercetare pentru a evalua importanța sistemului bugetar în atingerea performanței utilizând ERP (Enterprise Resource Planning) prin analizarea publicațiilor științifice existente în acest domeniu. Aceasta include analiza frecvenței de menționare a termenilor „Budgeting” și „ERP” în titlurile, rezumatele și conținutul articolelor și cărților publicate în domeniul managementului și tehnologiei afacerilor. De asemenea, se poate analiza gradul de interconectare dintre aceste cuvinte-cheie și alți termeni relevanți, precum „performance management” (tehnică de tip „Booleans”). Concomitent, ca tehnică de căutare au fost încorporate și „wild cards”, prin care cuvântul „budgeting” a fost scris sub forma restrânsă (budget\*), acest simbol de trunchiere oferind posibilitatea ca baza de date să ia în considerare și diferitele moduri de apariție (spelling) ale acestui cuvânt în cadrul publicațiilor. S-au luat în considerare doar publicațiile din articole. Ținând cont de tehnicile mai sus menționate, sursa de date a generat un eșantion de 4516 publicații în perioada 2000 și 2022. Pentru ca analiza să fie cât mai actuală, astfel încât publicațiile să cuprindă evenimentele din perioada

apropiată, eșantionul s-a restrâns la o perioadă de 5 ani; prin urmare sursa de date a returnat un număr de 1685 publicații.

Sursa bazei de date utilizată în realizarea eșantionului acestei cercetări cantitative a fost Scopus, cu data extragerii documentului CSV. pe 8.01.2023, unde șirul interogării conține următoarea expresie:

```
( TITLE-ABS-KEY ( budget* ) AND TITLE-ABS-KEY ( performance AND management ) OR TITLE-ABS-KEY ( erp* ) ) AND PUBYEAR > 1999 AND PUBYEAR < 2023 AND ( LIMIT-TO ( DOCTYPE , "ar" ) ) AND ( LIMIT-TO ( PUBSTAGE , "final" ) ) AND ( LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2022 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2021 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2020 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2019 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2018 ) )
```

### 2.1. Proiectarea și structurarea metodologiei de cercetare

Pentru a analiza informațiile extrase din baza de date Scopus s-au utilizat metode precum:

- *Analiza descriptivă*: subiecte principale; anii de publicare; țările în care s-au publicat; cuvinte-cheie esențiale;
- *Clustering*: structura conceptuală a cercetărilor; structura intelectuală a cercetărilor;

structura socială a cercetărilor;

- *Indicii de impact*.

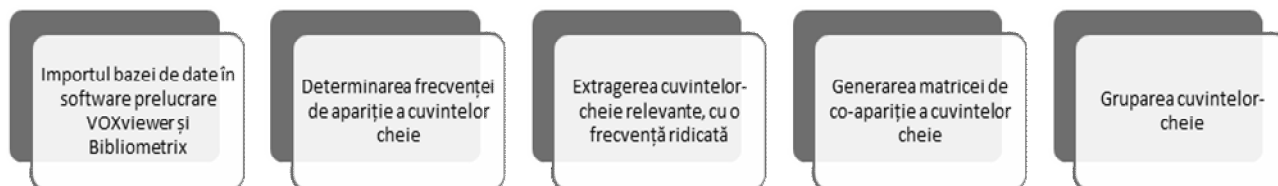
## 3. Utilizarea metodelor de analiză bibliometrică și rezultatele obținute

În continuare vom prezenta rezultatele cercetării realizate prin utilizarea metodelor: analiza descriptivă, clustering și indici de impact.

### 3.1. Analiza descriptivă

Metodologia de cercetare cantitativă s-a realizat conform *Figurii nr. 1* pentru intervalul de referință 2018-2022. Astfel s-a reușit evaluarea și interpretarea datelor utilizând Bibliomatrix VOSviewer și Power BI Desktop.

**Figura nr. 1. Proiectarea metodologiei de cercetare**



Sursa: prelucrare proprie

Pentru a obține datele necesare acestei cercetări, s-a folosit funcția de export din baza de date Scopus, "Export

filter counts", urmând apoi prelucrarea acestora în Power BI Desktop pentru o analiză detaliată.

**Figura nr. 2. Domeniile principale rezultate pe baza interogării Scopus**

Nr	Aria de subiect	Frecvență	Procent în total eșantion (%)
1	Engineering	571	17.36%
2	Environmental Science	396	12.04%
3	Social Sciences	359	10.91%
4	Business, Management and Accounting	358	10.88%
5	Computer Science	330	10.03%
6	Agricultural and Biological Sciences	192	5.84%
7	Medicine	179	5.44%
8	Economics, Econometrics and Finance	137	4.16%
9	Energy	121	3.68%
10	Decision Sciences	110	3.34%

Sursa: prelucrare proprie cu ajutorul Power BI Desktop, 2023

Așa cum se vede din **Figura nr. 2** termenii cheie utilizați în interogare se regăsesc în primul rând în domeniul Ingineriei într-o proporție în total eșantion de 17,36%. Un alt domeniu în care se observă frecvența de apariție a publicațiilor rezultate este cel al Științelor Mediului, cu o proporție din eșantion de 12,04%, urmat de domeniul Științelor Sociale cu 10,91%. Domeniul Afacerilor, Managementului și Contabilității este unul care implică colaborarea între diverși specialiști, reprezentând o proporție din total eșantion de 13,95% iar în domeniul Științele Deciziei frecvența a fost de 110, adică o proporție de 3,34%. Justificarea acestui ultim procent este aceea că acest domeniu se concentrează pe analiza

metodelor și tehnicilor utilizate în procesul de luare a deciziilor, inclusiv metode statistice, modelare matematică etc. Bugetul poate fi un factor important în luarea deciziilor în unele contexte, dar nu este neapărat un subiect central în acest domeniu.

Datele prezentate în **Figura nr. 3** oferă o privire generală asupra informațiilor din baza de date. Acestea arată că în perioada de timp analizată, 2018-2022, sursele utilizate sunt în număr de 920 (reviste, cărți etc.), s-au analizat 1685 de documente și rata de creștere anuală a fost de 5,77%. Ceea ce indică o creștere constantă a numărului de documente publicate în această perioadă.

Media vârstei documentelor este de 2,89 ani și media citărilor pe document este de 8,306. Documentele analizate au fost articole în care s-au regăsit 80078 de referințe.

În ceea ce privește conținutul documentelor, s-au analizat 9377 de cuvinte-cheie și 6055 de cuvinte-cheie ale autorului. S-au regăsit 5735 de autori, 123 de documente având un singur autor, media co-autorilor pe document fiind de 3,87.

**Figura nr. 3. Informațiile principale rezultate pe baza interogării Scopus**

Informații principale	Date
Perioada de timp:	2018-2022
Surse (reviste, cărți, etc.):	920
Documente:	1685
Rata anuală de creștere %:	5,77
Vârsta medie a documentelor:	2,89
Citații medii pe document:	8306
Referințe:	80078
Cuvinte cheie Plus (ID):	9377
Cuvinte cheie ale autorului (DE):	6055
Autori:	5735
Documente cu un singur autor:	123
Co-Autori pe document:	3,87
Colaborări internaționale %:	30,09

Sursa: prelucrare proprie cu ajutorul datelor din Bibliometrix (Biblioshiny)

Procentul rezultat pentru „Colaborările Internaționale” arată că peste 30,09% din documentele analizate au fost scrise împreună de autori care provin din diferite țări. Acest lucru poate indica o colaborare internațională activă în domeniul respectiv sau o tendință crescătoare a colaborărilor internaționale în acest domeniu.

În **Figura nr. 4** am prezentat numărul de articole publicate în fiecare an din perioada 2018-2022, precum și ponderea acestora din totalul eșantionului. De asemenea, este afișată evoluția anuală a numărului de articole publicate, comparată cu anul anterior.

Se pot observa următoarele:

- în anul 2022 a fost cel mai mare număr de articole publicate, cu 22,73% din totalul eșantionului, în timp ce anul 2019 a avut cel mai mic număr de articole publicate, cu 18,45% din totalul eșantionului;
- în fiecare an s-a înregistrat creștere față de anul anterior, cu excepția anului 2021 când s-a cuantificat o scădere cu 3,72%.

**Figura nr. 4. Distribuția articolelor pe ani**

Anii	Frecvență Articole	(%) Total eșantion	(%) Evoluție an precedent
2022	383	22.73%	13.99%
2021	336	19.94%	-3.72%
2020	349	20.71%	12.22%
2019	311	18.46%	1.63%
2018	306	18.16%	5.52%

Sursa: prelucrare proprie cu ajutorul Power BI Desktop, 2023









Utilizarea diferitelor culori în vizualizarea rețelei bibliometrice a permis delimitarea clusterelor (grupărilor tematice). Ca urmare s-au identificat 4 cluster în urma analizei bibliometrice, care au fost grupate și prezentate în **Tabelul nr. 1**.

În analiza bibliometrică, un cluster este o grupare de cuvinte-cheie sau de publicații care au teme sau subiecte similare. Acestea sunt utilizate pentru a identifica și organiza temele principale care apar în cadrul unei anumite zone de cercetare sau pentru a analiza relațiile dintre diferitele subiecte.

**Tabelul nr. 1. Interpretarea grupurilor de termeni identificate prin analiza matricei de co-apariție**

Nr. Cluster	Componență (cuvinte)	Top Termeni Relevanți
Cluster 1	126	„Budget control”, „resource management”, „decision making”, „project management”
Cluster 2	119	„Water management”, „performance assessments”, „enterprise resource planning”
Cluster 3	85	„Budget”, „humans”, „article”, „economics”,
Cluster 4	7	„Algorithm”, „Environmental”, „protection”.

Sursa: prelucrare proprie pe baza datelor extrase din Scopus, VOSviewer, 2023

Prin urmare, termenii componenți sunt grupați în cluster în funcție de legătura semnificativă dintre ei.

Grupările formate au ca sferă de interes aplicarea bugetelor în diverse domenii de activitate și nu relevă o legătură directă între termenii „budget” și „ERP”.

Se observă însă cum alți termeni de intersecție ajută în stabilirea legăturilor între termenii de interes ale acestei cercetări, ceea ce înseamnă că nu se exclude conexiunea dintre aceștia, având în vedere impactul pe care îl au asupra performanței unei organizații.

### Structura intelectuală

Matricea de co-citare a fost generată prin utilizarea restricțiilor eșantionului: tipul de analiză – Co-citation, unități analizate – Cited references, cu un număr minim de 5 referințe citate și metoda Association strength. S-au identificat 16 elemente care întrunesc restricțiile, grupate în trei cluster, cu 53 de legături și o influență totală a acestora de 97.

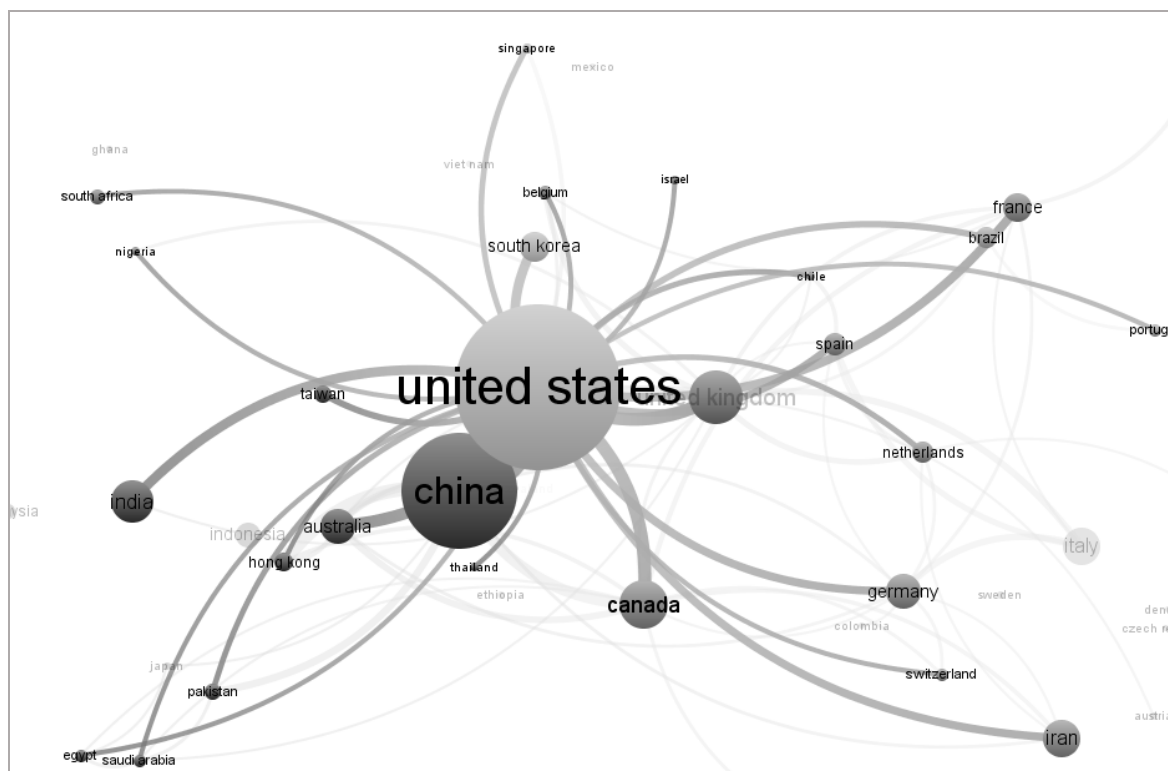
### Analiza structurii sociale

Analiza co-autorilor din diferite țări a fost realizată prin examinarea țărilor co-autorilor (**Figura nr. 8**).

Pentru a crea harta de vizualizare a rețelei colaborărilor internaționale, s-au utilizat următoarele criterii: tipul de analiză – Co-authorship, unități analizate – Countries, unde pentru a fi luate în considerare în analiză, țările au trebuit să aibă un număr minim de 10 documente publicate, autorii au trebuit să aibă un număr minim de 10 citări și metoda selectată a fost „Numărare completă”, pentru a determina relevanța științifică a publicațiilor analizate. Rezultatele au identificat 50 de elemente care îndeplinesc restricțiile, grupate în 6 cluster, cu 329 de legături și o influență totală a acestora de 765.

Harta colaborării între țările co-autorilor arată principalele contribuții la producția științifică, reprezentate prin grupe de țări/regiuni (cluster) care au lucrat împreună. Aceste cluster sunt marcate prin culori diferite, cum ar fi roșu, verde, albastru, galben, bleu și mov. Printre țările/regiunile din primul cluster se numără Austria, China, Egipt, India și altele; al doilea cluster include Regatul Unit, Belgia, Nigeria și altele; un alt cluster include Germania, Italia, Spania și altele; clusterul patru include SUA, Coreea de Sud și altele; iar ultimele două cluster sunt compuse din țări/regiuni precum Canada, Franța, Brazilia, Portugalia și altele.

**Figura nr. 8. Harta colaborării dintre țările co-autorilor**



Sursa: prelucrare proprie pe baza datelor extrase din Scopus, VOSviewer, 2023

### 3.3 Indicii de impact

Analiza indicilor de impact din analiza bibliometrică se referă la evaluarea calității și influenței unui articol sau a unei publicații științifice prin intermediul unor măsuri standardizate.

Prin urmare, s-au calculat și evaluat următorii indici de impact (**Tabelul nr. 2**): H-Index, G-Index, M-Index. Prin analiza acestora se va observa performanța primilor 10 autori din domeniul ales.

**Tabelul nr. 2. Impactul autorilor în producția științifică**

Autori	h_index	g_index	m_index	TC (Total citări)
ZHANG H.	5	8	0,833	323
WU J.	5	6	0,833	253
WANG Y.	6	12	1,000	149
ZHANG J.	6	11	1,000	123
WANG J.	6	10	1,000	120
WANG Z.	6	10	1,000	100
WANG T.	5	5	0,833	99
VANHOUCKE M.	5	7	0,833	86
WANG X.	7	9	1,167	85
YANG Y.	5	9	0,833	83

Sursa: prelucrare proprie pe baza datelor extrase din Scopus, VOSviewer, 2023

Datele sintetizate în **Tabelul nr. 2** prezintă valorile indicilor pentru primii 10 autori, aleși în funcție de numărul total de citații (TC) ale publicațiilor lor.

Pe baza acestuia am conturat următoarele concluzii:

- cel mai mare h-index este 7 și aparține autorului WANG X, ceea ce înseamnă că acesta are 7 lucrări care au fost citate cel puțin de 7 ori, urmat de ZHANG H., WU J., WANG T., YANG Y., VANHOUCKE M. al căror h-index a fost de 5;
- cel mai mare g-index - de 12 - aparține autorului WANG Y, acesta fiind urmat de WANG J și WANG Z., cu un g-index de 10, ceea ce înseamnă că primele 10 lucrări ale autorilor au acumulat cel puțin  $10^2 = 100$  citări împreună;
- cel mai mare m-index a fost obținut de către WANG X. cu 1,167 ceea ce înseamnă că, în medie, fiecare lucrare a autorului a fost citată cel puțin o singură dată.

Prin urmare, aceste calcule au ajutat la măsurarea performanței științifice a celor 10 autori conform top citări ale acestui eșanșon.

## 4. Concluzii

Utilizarea bugetării oferă avantaje precum susținerea atingerii obiectivelor organizației, identificarea domeniilor în care s-au realizat economii sau au fost depășite valorile previzionate, controlul costurilor și îmbunătățirea comunicării și coordonării între departamente. Cu toate acestea, procesul poate fi costisitor și necesită coordonare între departamente. Compararea valorilor previzionate cu cele reale poate avea un impact negativ asupra motivației angajaților. De asemenea, trebuie ținut cont de faptul că viitorul este imprevizibil, iar evenimente precum modificări ale politicilor guvernamentale sau evenimente naturale pot afecta atingerea obiectivelor previzionate în buget.

În urma analizei bibliometrice realizată pentru perioada 2018-2022 s-au obținut o serie de rezultate cu privire la termenii de interes ai acestei cercetări („budget”, „ERP”, „performance”, „management”. Astfel:

- domeniile/secțiunile în care au fost publicate diverse lucrări sunt: inginerie (17,30 %), știința mediului (12,04%), business, management și contabilitate (10,88);
- numărul de articole a fost de 1685, cu peste 8078 de referințe, rata colaborărilor internaționale fiind de 30,09;

- frecvența de publicare a fost de peste 300, în fiecare an a crescut numărul acestora, cea mai mare creștere fiind în anul 2022, ceea ce arată interesul publicistic al acestui domeniu de cercetare dar și aplicabilitatea practică;
- cele mai multe articole au fost publicate de autori din Germania, Marea Britanie, China și Italia;
- autorii cei mai citați sunt: Zhang H, Wu-J, Wang,Y.;
- cel mai mare h-index este 7 și aparține autorului WANG X, cel mai mare g-index, de 12, aparține autorului WANG Y și cel mai mare m-index a fost obținut de către WANG X.

De asemenea, prin analiza Clustering s-au identificat termenii care apar frecvent în articolele publicate în perioada 2018-2022 și anume: *cluster 1* – „Budget control”, „resource management”, „decision making”, „project management”; *cluster 2* – Water management”, „performance assessments”, „enterprise resource planning”; *cluster 3* – „Budget”, „humans”, „article”, „economics” și *cluster 4* – „Algorithm”, „Environmental”, „protection”.

Evaluarea cuvintelor cheie și a legăturilor dintre acestea au demonstrat că cel puțin în perioada analizată, 2018-2022, nu au existat numeroase publicații care să afirme legătura directă între termenii „budget” și „ERP”. Legăturile între acești termeni există cu siguranță, însă se folosesc de elemente ajutoare (de intersecție), precum termenii: „optimization”, „project management”, „efficiency”, „economics”, „costs”, „financial management” etc.

În mod cert sistemul ERP joacă un rol important în toate fazele procesului bugetar din cadrul unei companii (care utilizează un astfel de sistem), iar performanța unei companii ține cont chiar de anumite legături formate prin termenii mai sus menționați („optimization”, „project management”, „efficiency”, „economics”, „costs”, „financial management”).

Analizând site-urile de prezentare a sistemelor ERP constatăm că în structura lor se găsește și modulul budget/bugetare.

În consecință, această tematică rămâne un subiect deschis, de interes și pentru alți cercetători care vor să identifice avantajele sistemelor ERP în activitatea de bugetare și atingerea diferitelor nivele de performanță planificate, mai ales în acest context economic de digitalizare a multor procese din cadrul entităților.

Știința și tehnologia continuă să evolueze, interesele și direcțiile de cercetare se vor schimba în mod constant. În plus, numărul de publicații pe această temă și cuvintele cheie specifice vor varia în timp, astfel încât nu este

posibil să se facă o predicție precisă despre ceea ce se va întâmpla în viitor.

Este importantă monitorizarea neîntreruptă a acestei zone pentru a afla despre tendințele curente și evoluțiile potențiale.

## BIBLIOGRAFIE

1. Aloini, D., Dulmin, R., Mininno, V. (2012) Risk assessment in ERP projects. *Information Systems*, 37(3):183-199;
2. Anderegg, T., (2000) ERP: A-Z Implementer's Guide for Success, *Resource Publishing*;
3. Finney, R.G. (1993) Basics of Budgeting, *American Management Association*;
4. Haddara, M. (2014) ERP Selection: The SMART Way, *Procedia Technology*, Volume 16, Pages 394-403;
5. Kay, J. (2010) Obliquity: Why Our Goals Are Best Achieved Indirectly, *Profile Books*;
6. MacCarthy, B. L., Ivanov, D. (2022) The Digital Supply Chain, *Elsevier*, pag 80-464;
7. Mayer, J.H., Esswein, M., Göbel, M. & Quick, R. (2023), Getting Digital Technologies Right – A Forward-Looking Maturity Model for Enterprise Performance Management, *Lecture Notes in Information Systems and Organisation*, pp. 183;
8. Nobari, B.Z., Azar, A., Kazerooni, M., Yang, P. (2020) Revisiting enterprise resource planning (ERP) risk factors over the past two decades: defining parameters and providing comprehensive classification, *International Journal of Information Technology*, 14(3);
9. Orlicky, J. (1975) Material Requirements Planning: The New Way of Life in Production and Inventory Management, *McGraw-Hill*;
10. Rahman, H. (2012) Henry Fayol and Frederick Winslow Taylor's Contribution to Management Thought: An Overview, *ABC Journal of Advanced Research*, Volume 1, No 2;
11. Zeng, Y (2010) Risk Management for Enterprise Resource Planning System Implementations in Project-Based Firms; disponibil la: [https://drum.lib.umd.edu/bitstream/handle/1903/11162/ZENG\\_umd\\_0117E\\_11718.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://drum.lib.umd.edu/bitstream/handle/1903/11162/ZENG_umd_0117E_11718.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

### Site-uri

12. Control bugetar (semnificație) | Avantaje dezavantaje (mcfairbanks.com); disponibil la: <https://ro.mcfairbanks.com/1480-budgetary-control>
13. <https://www.inecta.com/>;
14. <https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/erp/erp-implementation-phases.shtml>;
15. Latest Microsoft Dynamics 365 ERP Blogs | Narola Solutions; disponibil la: <https://www.narolasolutions.com/blog/microsoft-dynamics-erp>
16. The 12 Best Business Budgeting Software Tools in 2023, disponibil la: <https://www.cubesoftware.com/blog/best-business-budgeting-software-tools>.
17. Understand the 4th Era of ERP (gartner.com); disponibil la: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/understand-the-4th-era-of-erp>

# Auditorii situațiilor financiare recunosc punctele de vedere legate de ESG ca un aspect cheie de audit?

Dr. Magdalena INDYK,  
FCCA, Analist Financiar,  
e-mail: mag.indyk@gmail.com  
ORCID: 0000-0001-9141-162X

## Rezumat

Una dintre tendințele recente în domeniul ESG (Guvernanța de Mediu, Socială și Corporativă) este o încercare de a combina sustenabilitatea și raportarea financiară prin referiri directe la cifrele din situațiile financiare (cf. ED IFRS S1, S2, CSRD). Articolul își propune să verifice dacă acest lucru este posibil. S-a pornit de la presupunerea că aspectele cheie de audit (KAM) identificate de auditorii situațiilor financiare ar putea fi o sursă valoroasă de informații. Identificarea KAM-urilor legate de ESG de către auditori poate dovedi că informațiile ESG pot fi urmărite direct la o situație financiară și, prin urmare, sunt cuantificabile. Partea empirică s-a bazat pe 142 de rapoarte de audit privind situațiile financiare consolidate pentru exercițiul financiar 2021. Eșantionul s-a concentrat pe grupuri de capital legate de ESG cu societatea-mamă listată la Bursa de Valori din Varșovia. Au fost obținute 292 de KAM, dintre care 38 (reprezentând 13,01% din eșantion) au fost identificate ca fiind legate de ESG (32 de mediu, 1 social și 5 guvernanță). Această lucrare de cercetare: (1) confirmă că este posibilă legarea problemelor ESG și a rezultatelor acestora direct cu categoriile situațiilor financiare, (2) arată că unele domenii ar putea fi mai dificil de cuantificat, de exemplu, aspectele sociale sau de guvernanță care ar putea să nu fie observate direct ca o categorie a situațiilor financiare, (3) apreciază KAM ca fiind o sursă bună de informații dacă sunt bine redactate.

Articolul subliniază că orice încercare de a combina sustenabilitatea și raportarea financiară ar putea fi solicitantă. Afacerile expuse la ESG sunt privilegiate aici, deoarece situațiile lor financiare prezintă în mod natural categorii legate de ESG. Cu toate acestea, ridică întrebări suplimentare cu privire la prezentarea, comparabilitatea și calitatea raportării integrate a tuturor entităților, care vor trebui să ia în considerare legăturile financiare și ESG în viitor. Acest articol nu răspunde la aceste întrebări, se limitează la perspectiva KAM-urilor și, prin urmare, atinge doar categoriile de situații financiare identificate. Articolul, cu constatările sale, poate fi important pentru organismele normalizatoare, companii și alți cercetători care contribuie la ESG, raportarea financiară și auditul financiar.

**Cuvinte cheie:** ESG; situații financiare; aspect cheie de audit; IFRS S1; IFRS S2; CSRD;

**Clasificare JEL:** M48, K2, Q56

### Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Indyk, M., (2023), Do Financial Statement Auditors Recognise ESG-Related Aspects as Key Audit Matters?, *Audit Financiar*, vol. XXI, no. 2(170)/2023, pp. 312-320, DOI: 10.20869/AUDITF/2023/170/010

### Link permanent pentru acest document:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2023/170/010>  
Data primirii articolului: 10.02.2023  
Data revizuirii: 28.02.2023  
Data acceptării: 6.05.2023



## Introducere

În zilele noastre, raportarea de sustenabilitate reprezintă unul dintre subiectele critice pe care cercetătorii și profesioniștii le discută. Acesta își propune să ofere un set de informații non-financiare, inclusiv implicarea corporativă în ESG, care se referă la aspecte de mediu, sociale și de guvernare corporativă. În ciuda amplitudinii aspectelor legate de ESG (cum ar fi, identificarea, măsurarea și prezentarea corespunzătoare), există și o încercare interesantă de a lega raportarea de sustenabilitate cu situațiile financiare, adică de a căuta implicațiile financiare ale activităților ESG.

De exemplu, Directiva de Raportare a Responsabilității Sociale Corporative (așa-numita CSRD), care a fost publicată într-un final în Jurnalul Oficial al UE la data de 16 decembrie 2022<sup>1</sup>, presupune cinci domenii de raportare: (i) modelul de afaceri; (ii) politici, inclusiv procese de due diligence implementate; (iii) rezultatul acestor politici; (iv) riscuri și managementul riscurilor; și (v) indicatori cheie de performanță relevanți pentru afacere. Dacă este cazul, informațiile ar trebui să conțină referințe la celelalte informații incluse în raportul de gestiune și cifrele raportate în situațiile financiare anuale (consolidate) (CSRD, articolul 19a, 29a).

Două proiecte de expunere (ED) – IFRS S1 *Cerințe generale pentru prezentarea informațiilor financiare legate de sustenabilitate* și IFRS S2 *Informații referitoare la climă* – prezintă un ton similar. Pe scurt, o entitate raportoare ar trebui să identifice riscurile și oportunitățile semnificative legate de durabilitate și climă și să dezvăluie modul în care acestea au afectat cele mai recente situații financiare raportate și cum se preconizează că se vor schimba cifrele în timp (ED IFRS S1, pp.22, 27; ED IFRS S2, p. 32, 37).

Se deschide o discuție fascinantă cu întrebarea principală de cercetare:

<sup>1</sup> CSRD va fi aplicabilă pentru prima dată în anul 2025 pentru anul financiar 2024 și se va referi la companiile care sunt deja subiectul NFRD (Directiva privind Raportarea Non-Financiară). Ulterior, companiile mari (care nu fac obiectul NFRD) vor furniza raportări de sustenabilitate în anul 2026 pentru exercițiul financiar 2025.

### **[Întrebare de cercetare]: Este posibil să legați aspectele ESG și rezultatele acestora direct cu categoriile situațiilor financiare?**

Să începem cu faptul că mulți cercetători susțin opinia că activitățile ESG au un impact financiar. Unii cercetători discută ESG în lumina așa-numitei „creări de valoare” (de exemplu, Henisz, Koller și Nuttall, Zumente și Bistrova, 2021; Glassman, Potoski și Callery, 2017). Unele studii confirmă un impact ESG asupra valorii unei firme (de exemplu, Fatemi, Glaum și Kaiser, 2018; Yoon, Lee și Byun, 2018, Aydoğmuş, Gülay și Ergun, 2022). Unele studii se referă la un impact ESG asupra performanței financiare (de exemplu, Velte, 2017; Ahmad, Mobarek și Roni, 2021; Hwang, Kim și Jung, 2021).

Rezultatele studiilor de cercetare oferă o înțelegere generală a faptului că aspectele ESG pot fi tratate ca factori care conduc la implicațiile financiare ale diferitelor tipuri. Cu toate acestea, nu spun multe despre categoriile situațiilor financiare și impactul ESG, care ar putea fi recunoscut direct de utilizatorii situațiilor financiare.

Identificarea și cuantificarea impactului factorilor ESG cu privire la anumite cifre ale situațiilor financiare va fi o provocare din mai multe motive. În primul rând, există riscuri și oportunități ESG de diferite naturi, care pot să nu aibă un impact economic direct sau acest impact poate fi dificil de evaluat.

În al doilea rând, presupunând că riscurile și oportunitățile ESG au un impact asupra unei situații financiare, există o incertitudine cu privire la modul în care acest impact ar trebui raportat. Va spune ceva un singur număr sau un număr cumulat? Ar trebui să fie prezentat în schimb ca un procent dintr-o anumită categorie de situații financiare? Ar trebui să fie direct verificabil într-o situație financiară?

În sfârșit, dacă o entitate raportoare furnizează referințe la cifrele raportate în situațiile financiare anuale, care ar trebui să fie răspunsul unui auditor statutar? Pe de o parte, astfel de informații trebuie luate în considerare în ceea ce privește ISA 720 - *Responsabilitățile auditorului referitoare la alte informații și acordurile de conformitate aferente*. Pe de altă parte, obținerea asigurării privind datele ESG nu face parte în prezent dintr-un audit al situațiilor financiare. Angajamentele ESG pot fi clasificate în Standardul Internațional pentru Misiunile de Asigurare (ISAE) 3000 (adică misiuni, altele decât auditurile sau revizuirile situațiilor financiare). Mai mult, IAASB lucrează la Standardul Internațional de Asigurare a Durabilității

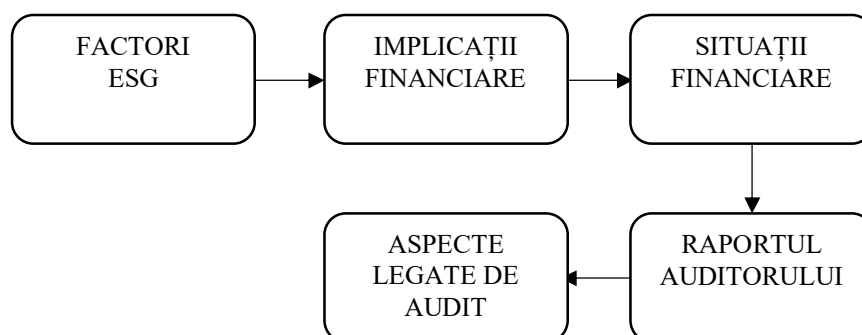


(ISSA) 5000 *Cerințe Generale pentru Angajările de Asigurare a Durabilității*.

Cu atâtea semne de întrebare, am propus un construct care să răspundă preocupărilor semnificative menționate mai sus (**Figura nr. 1**). Presupunând că factorii ESG au implicații financiare, acestea ar trebui reflectate, într-o oarecare măsură, într-o situație financiară, care este examinată în continuare de un auditor independent (dacă sunt îndeplinite cerințe specifice). Conform ISA 701, un auditor trebuie să emită un raport de audit care să includă (în afară de o opinie de audit) așa-numitele aspecte cheie de audit (KAM), adică domeniile pe care auditorii le recunosc în timpul unui audit ca fiind un risc ridicat de denaturare semnificativă. Identificarea KAM-urilor legate de ESG ar confirma că aspectele ESG pot fi legate direct de categoriile situațiilor financiare.

Pe baza acestui construct, articolul este organizat după cum urmează. Secțiunea 1 prezintă revizuirea literaturii de specialitate și justificarea motivului pentru care aspectele legate de ESG pot fi recunoscute ca fiind KAM în raportul de audit. Apoi, ipotezele teoretice au fost confruntate cu cercetarea empirică. Din acest motiv, Secțiunea 2 prezintă metodologia de selecție a eșantionului. Am colectat rapoarte de audit pentru 142 de grupuri de capital legate de ESG cu societatea-mamă listată la Bursa de Valori din Varșovia. Rapoartele de audit colectate au reprezentat o sursă de 292 KAM. Secțiunea 3 include o analiză a datelor colectate și a rezultatelor. În cele din urmă, Secțiunea 4 prezintă concluzii, în timp ce Secțiunea 5 – este o discuție.

**Figura nr. 1. Structura articolului**



Sursa: Proiecție proprie

Această lucrare de cercetare confirmă faptul că este posibilă conectarea problemelor ESG și a rezultatelor acestora direct de categoriile situațiilor financiare. În plus, auditorii financiari pot recunoaște aspectele legate de ESG ca fiind KAM, în special în cazul afacerilor expuse la ESG.

Din 292 de KAM-uri, 38 au fost capturate ca fiind legate de ESG (13,01% din eșantion): 32 de mediu, 1 social și 5 guvernanta (secțiunea 3). Aceste KAM-uri, atunci când sunt bine redactate, pot deveni o sursă de informații de încredere legate de ESG, confirmate de un auditor în timpul unui audit și posibil de urmărit direct la o situație financiară. Cu toate acestea, rezultatele au arătat

în mod deliberat că unele domenii ar putea fi mai dificil de cuantificat, de exemplu, aspectele sociale sau de guvernanta și ar putea să nu fie privite direct ca o categorie de situații financiare. Rezultatele studiului subliniază că orice încercare de a combina sustenabilitatea și raportarea financiară ar putea fi provocatoare și complexe din multe puncte de vedere.

În cele din urmă, eșantionul a arătat că adesea KAM-urile sunt standardizate și tehnice. Mulți cititori le pot găsi imposibil de parcurs din cauza concentrării pe o abordare contabilă fără a detalia prea mult (de exemplu, natura activelor sau a veniturilor discutate).

## 1. Studiul literaturii de specialitate

În conformitate cu articolul 10 din Regulamentul UE 537 (2014), raportul de audit ar trebui să includă o descriere a celor mai semnificative riscuri evaluate de denaturare semnificativă și un rezumat al răspunsului auditorului la aceste riscuri. Mai mult, ISA 701 solicită auditorilor să comunice aspecte cheie de audit (KAM), adică *acele aspecte care, în raționamentul profesional al auditorului, au avut cea mai mare importanță în auditul situațiilor financiare din perioada curentă* (ISA 701, punctul 8). Astfel de aspecte pot implica: (a) domenii cu un risc mai ridicat de denaturare semnificativă, (b) raționamente semnificative ale auditorului care rezultă din raționamentul semnificativ al conducerii și (c) evenimente sau tranzacții semnificative (cf. ISA 701, punctul 9).

În ciuda faptului că este o cerință obligatorie, rolul unui KAM a fost extins dincolo de doar îndeplinirea acestei cerințe. În primul rând, mulți cercetători examinează valoarea informativă a KAM-urilor, adică consecințele dezvăluirilor KAM. De exemplu, o revizuire a literaturii de specialitate de către Gold și Heilmann (2019) dezvăluie patru domenii principale: (1) comportamentul investitorului și reacția pieței, (2) răspunsurile auditorului (cum ar fi taxele de audit, calitatea auditului sau întârzierea auditului), (3) răspunderea auditorului și (4) răspunsurile managementului clienților. Deși rezultatele studiilor sunt mixte, KAM-urile pot fi tratate ca un canal de comunicare.

În al doilea rând, unii cercetători se concentrează asupra factorilor care influențează numărul de KAM raportate. De exemplu, rezultatele prezentate de Wuttichindanon și Issarawornrawanich (2020) asociază numărul de KAM cu riscul de litigiu al auditorului, complexitatea firmei, profitabilitatea și tipul de industrie. Constatările lui Pinto și Morais (2019) arată că un număr mai mare de segmente de afaceri (complexitate) și standarde contabile mai precise duc la dezvăluirea unui număr mai mare de KAM. Ferreira și Morais (2019) confirmă o relație pozitivă între numărul de KAM divulgate, auditorul fiind un Big4, cât și complexitatea companiei auditate. Verho (2021) afirmă că organizațiile cu o rotație a firmelor de audit raportează mai multe KAM decât companiile fără rotație.

În al treilea rând, un grup mic de cercetători analizează conținutul KAM-urilor. De exemplu, Abdullatif &

Al-Rahahleh (2020) menționează următoarele grupuri KAM: creanțe, stocuri, investiții imobiliare și venituri. Autorii observă că firmele de audit tind să raporteze KAM-uri specifice industriei, mai degrabă decât cele specifice entității. Li (2020), printre primele cinci subiecte KAM, se referă la recunoașterea veniturilor, provizioanele pentru creanțe, deprecierea fondului comercial, diminuarea stocurilor și deprecierea imobilizărilor.

În cele din urmă, am observat o cercetare de nișă, adică doar câțiva cercetători discută KAM-uri specifice. De exemplu, Sneller, Bode și Klerx (2017) analizează KAM-urile legate de IT, demonstrând că aceste KAM pot fi o sursă valoroasă de informații pentru o zonă cu greu de luat în discuție în altă parte. Lynch, Mandell și Rousseau (2021) se concentrează pe KAM legate de impozite, examinând relația cu achiziționarea de servicii fiscale furnizate de auditor. Honkamäki, Mättö și Teittinen (2022) se concentrează pe KAM și pe valoarea justă a proprietăților imobiliare, examinând omogenitatea rapoartelor de audit Big4 în acest domeniu. Rainsbury, Bandara și Perera (2022) folosesc circumstanțele pandemiei de COVID-19 și încearcă să surprindă procedurile de audit legate în mod explicit de riscurile de audit care au legătură cu pandemia de COVID-19.

Având în vedere toate cele de mai sus, există o oportunitate excelentă de cercetare pentru a analiza aspectele legate de ESG din perspectiva KAM. Pe de o parte, KAM-urile sunt utilizate pe scară largă drept canal de informare și comunicare. Pe de altă parte, așa cum s-a menționat în introducere, activitățile ESG au potențial financiar și pot avea un impact pozitiv asupra performanței financiare sau a valorii firmei. În consecință, ele pot afecta categoriile situațiilor financiare, cum ar fi veniturile, imobilizările corporale sau stocurile, care sunt, de asemenea, concentrate în mare parte asupra auditorului. Din acest motiv, s-a formulat următoarea ipoteză:

**[H]: Aspectele legate de ESG pot fi recunoscute ca aspecte cheie de audit în raportul de audit.**

Confirmarea acestei ipoteze va avea beneficii semnificative. KAM-urile pot deveni o sursă de încredere de informații legate de ESG, examinate de un auditor în timpul unui audit. Dacă va fi așa, primim informații direct

urmăribile într-o situație financiară și, astfel, cuantificabile. În cele din urmă, KAM-urile legate de ESG pot confirma faptul că o companie este implicată în ESG.

## 2. Metodologia cercetării empirice

Verificarea ipotezei a necesitat colectarea rapoartelor de audit. Populația a fost determinată pe baza numărului de companii listate pe Piața Principală a Bursei de Valori din Varșovia (WSE) (418 în octombrie 2022). Au fost aplicate două criterii: (1) o companie reprezintă un sector legat de ESG și (2) o companie este o societate-mamă a unui grup de capital. Toate rapoartele sunt aferente exercițiului financiar 2021. Primul criteriu ne-a permis să identificăm 190 de companii, care au fost împărțite în trei grupe:

- Grupa A: sectoarele cele mai riscante conform Atlasului de risc ESG (2019, p.3), adică, petrol și gaze, metalurgie și minerit, producție de energie (cărbune), rafinare și marketing, produse chimice, hardware și semiconductori tehnologici, producție de energie (cu excepția cărbunelui), mașini și piese auto, agrobusiness și produse alimentare de bază;

- Grupa B: sectoare inovatoare precum biotehnologia, ingineria terenurilor și apei, noile tehnologii, reciclarea și energia regenerabilă;
- Grupa C: altele potențial legate – hârtie și ambalaje, materiale plastice, construcții, materiale de construcții, software IT, sisteme IT.

Al doilea criteriu a redus eșantionul la 142 de grupuri de capital cu o societate-mamă listată la WSE (vezi **Tabelul nr. 1**). Grupurile de capital au fost selectate din trei motive. În primul rând, unii cercetători confirmă o relație pozitivă între numărul de KAM și complexitatea firmei (a se vedea Secțiunea 1 pentru exemple) – cu cât sunt mai multe KAM cu atât este mai mare șansa de a capta anumite KAM, cum ar fi cele legate de ESG. În al doilea rând, grupurile de capital oferă o viziune mai largă decât o singură entitate, ceea ce poate fi crucial în cazul unor aspecte precum ESG. În al treilea rând, se așteaptă ca rapoartele auditorului privind situațiile financiare consolidate să includă mai multe KAM decât rapoartele auditorului privind situațiile financiare statutare.

**Tabelul nr. 1. Structura eșantionului selectat**

Sector	Nr. grupurilor de capital
<b>Grupa A</b>	
Agrobusiness și produse alimentare	15
Autoturisme și Transport	11
Produse chimice	7
Metalurgie și Minerit	19
Petrol și gaz	2
Energie electrică	9
Tehnologie Hardware și semiconductori	7
<b>Grupa B</b>	
Biotehnologie	5
Ingineria terenurilor și apelor	6
Tehnologii noi	2
Reciclare	4
Energie regenerabilă	3
<b>Grupa C</b>	
Construcții	15
Materiale de construcție	11
Software IT	14
Sisteme IT	8
Materiale plastice	2
Hârtie și ambalaje	2
<b>Total</b>	<b>142</b>

Sursa: Proiecție proprie

### 3. Rezultatele cercetării empirice

În primul rând, a meritat să examinăm principalele grupuri de KAM din eșantionul selectat, care a constat din 142 de rapoarte de audit care au generat 292 de KAM-uri. În justificarea selecției KAM-urilor (în afară de riscul semnificativ), auditorii au menționat valoarea substanțială a unei anumite categorii de situații financiare, specificul industriei/afacerii sau tranzacții unice importante care au loc într-un exercițiu financiar auditat.

Cele mai comune cinci grupuri de KAM din eșantionul examinat au fost:

- **Venituri** – 85 KAM-uri (29,11%);
- **Deprecierea imobilizărilor corporale și necorporale** – 55 KAM (18,84%);
- **Deprecierea fondului comercial** – 31 KAM-uri (10,62%);
- **Măsurarea și deprecierea stocurilor** – 23 KAM-uri (7,88%);
- **Tranzacții substanțiale** (cum ar fi cumpărarea sau vânzarea de acțiuni) – 12 KAM (4,11%).

KAM-urile menționate mai sus au fost exprimate în termeni contabili și au fost adesea relativ standardizate și tehnice. Cu toate acestea, eșantionul examinat a relevat 38 de KAM-uri specifice (13,01% din eșantion), care au abordat aspecte ESG.

În primul rând, aspectele legate de componenta „Guvernare” a ESG au fost simple datorită caracterului auditului financiar. Într-o oarecare măsură, toate KAM-urile pot fi tratate ca fiind legate de guvernanta, deoarece abordează domeniile cu risc ridicat de denaturare semnificativă care, la rândul lor, sunt legate de sistemul de control intern. Cinci KAM-uri din eșantionul examinat s-au ocupat în mod explicit de guvernanta corporativă, de exemplu: (1) cu riscul ca managementul să ocolească controalele interne, deoarece președintele Consiliului de Administrație al companiei este, de asemenea, principalul acționar al companiei; sau (2) cu determinarea controlului efectiv pe baza numărului de acțiuni în circumstanțe specifice. Într-un caz specific, auditorii au emis o declinare a opiniei care demonstrează deficiențele în procesul de raportare financiară și că managementul grupului nu menține un sistem adecvat de controale interne.

În al doilea rând, când vine vorba de componenta „de mediu”, aceasta nu a fost expusă direct, ceea ce

înseamnă că auditorii nu au discutat separat despre un risc de mediu ca parte a unui risc de audit. Cu toate acestea, nu înseamnă că aspectele de mediu au fost absente. Dacă grupul de capital reprezintă o afacere expusă ESG (în special din sectoarele enumerate în Grupa A), atunci factorii ESG sunt încorporați în situațiile financiare. În consecință, KAM-urile se pot reflecta direct asupra acestor aspecte. Din păcate, s-a dovedit că unele KAM-uri sunt generale și imposibil de citit fără detalii dintr-o situație financiară, ceea ce înseamnă că auditorii folosesc un limbaj tehnic care se concentrează pe descrierea unei abordări contabile fără a spune multe despre natura activelor, stocurilor sau veniturilor discutate sau unice /factori specifici industriei/specifici firmei care au un impact asupra unei depreciere.

Cu toate acestea, 32 de KAM-uri au fost suficient de specifice pentru a surprinde aspectele de mediu în următoarele domenii:

- **Deprecierea activelor imobilizate** în trei sectoare: Metalurgie și minerit, Hârtie și Ambalaje și Generare de energie (11 KAM-uri);
- **Evaluarea activelor biologice** (6 KAM-uri);
- **Deprecierea stocurilor** (4 KAM-uri);
- **Evaluarea și caracterul complet al provizioanelor pentru costurile de dezafectare** a minei, daune miniere și alte riscuri de mediu (3 KAM-uri);
- **Venituri** din vânzarea de cupru, argint, aur, produse petrochimice și energie electrică; venituri provenite din gestionarea deșeurilor (3 KAM-uri);
- **Clasificarea și evaluarea contractelor de mărfuri** (cum ar fi, electricitate, gaze, certificate de emisii, petrol și cărbune) (2 KAM-uri);
- **Evaluarea unei centrale fotovoltaice** (1 KAM);
- **Litigii și datorii contingente** (1 KAM);
- **Despăgubiri substanțiale datorate actului juridic** (1 KAM).

Există mai multe observații aici. KAM-urile bine scrise enumerate mai sus pot fi o sursă valoroasă de informații ESG pentru cititorii rapoartelor de audit. Punctul critic este că aceste aspecte sunt direct legate de o situație financiară, ceea ce înseamnă că sunt măsurabile și auditate de un auditor. Mai mult, aceste KAM-uri oferă o imagine instantanee a sensibilității afacerii la factori precum modificările prețurilor țițeiului și gazelor naturale, costurile emisiilor, tehnologia sau mediul legal care pot

afecta calcularea deprecierei, fluxurile de venituri, datoriile și alte categorii ale situațiilor financiare.

În al treilea rând, componenta „Social” era practic absentă. În acest domeniu, a fost identificat un singur KAM și a abordat prevederile pentru beneficiile angajaților.

Rezultatele prezentate în această secțiune demonstrează că ipoteza propusă la început (*Figura nr.1*) este corectă. Ne putem aștepta la factori ESG care duc la implicații financiare și afectează o situație financiară în diferite categorii. Cu toate acestea, rezultatele au arătat în mod deliberat că unele domenii ar putea fi mai dificil de cuantificat, de exemplu, aspectele sociale sau de guvernare. Aceste domenii sunt esențiale pentru garantarea unei organizații comerciale armonizate, dar este posibil să nu fie privite direct ca o categorie de situații financiare. Prin urmare, factorii ESG pot fi împărțiți în: (1) cei care au un impact asupra unei situații financiare sau nu și, dacă da, (2) au un impact direct sau indirect asupra unei situații financiare.

## 4. Concluzii

Această cercetare confirmă faptul că este posibilă legarea problemelor ESG și a rezultatelor acestora direct de categoriile situațiilor financiare. În plus, auditorii financiari pot recunoaște aspectele legate de ESG ca aspecte cheie de audit (KAM). Cu toate acestea, mai multe puncte trebuie subliniate pe baza rezultatelor empirice.

În primul rând, ca răspuns la ED IFRS S1, S2 și CSRD, este posibilă cuantificarea impactului ESG asupra unei situații financiare. Dacă discutăm despre o afacere expusă ESG (în special din sectoarele enumerate în Grupa A), situația financiară va prezenta cu ușurință active, datorii, venituri și alte categorii legate de ESG. În acest caz, în ceea ce privește ED IFRS S1 și S20, nu ar trebui să fie problematic să se determine rezultatul diferitelor riscuri și oportunități ESG, deoarece conducerea ar trebui să efectueze astfel de evaluări, de exemplu, pentru calcularea deprecierei sau evaluarea continuității activității. În cele din urmă, ESG ar trebui să fie direct verificabil într-o situație financiară. În același timp, cuantificarea ESG pentru companiile care nu sunt direct implicate în ESG poate fi o provocare.

În al doilea rând, această cercetare se referă la KAM. Este un subiect popular în rândul cercetătorilor datorită potențialului său de informare. Eșantionul a arătat că adesea KAM sunt standardizate și tehnice. Mulți cititori le pot găsi imposibil de citit din cauza concentrării pe o

abordare contabilă fără a spune multe despre detalii (de exemplu, natura activelor sau veniturilor discutate).

Cu toate acestea, au fost identificate 38 de KAM-uri specifice legate de ESG (13,01% din eșantion): 32 de mediu, 1 social și 5 guvernantă (a se vedea secțiunea 3). Aceste KAM-uri, atunci când sunt bine redactate, pot deveni o sursă de încredere de informații legate de ESG, confirmate de un auditor în timpul unui audit și urmărilor directe la o situație financiară. Cu toate acestea, rezultatele au arătat în mod deliberat că unele domenii ar putea fi mai dificil de cuantificat, de exemplu, aspectele sociale sau de guvernantă și ar putea să nu fie privite direct ca o categorie de situații financiare. În cele din urmă, rezultatele studiului subliniază că orice încercare de a combina sustenabilitatea și raportarea financiară ar putea fi dificilă și complexă.

Viitorul va arăta modul în care entitățile vor aborda conceptul de raportare integrată în practică. Vom vedea un raport extins cu mai multe referințe directe la o situație financiară sau un raport de sustenabilitate în forma sa actuală, cu doar câteva legături vagi cu raportarea financiară? Vom primi informații semnificative, cuantificabile sau mai degrabă explicații descriptive? Aceste semne de întrebare pot deveni o oportunitate de cercetare în viitor, de exemplu, în ceea ce privește (1) prezentarea și comparabilitatea informațiilor integrate, (2) calitatea raportării integrate sau (3) răspunsul auditorilor situațiilor financiare. Cercetarea de față se confruntă cu mai multe limitări. În primul rând, capturarea KAM-urilor legate de ESG a fost supusă judecății noastre, deoarece nu există un catalog închis de ESG. În al doilea rând, analiza a fost limitată la KAM-urile selectate de auditori, iar numărul acestora este de obicei mic. În al treilea rând, eșantionul s-a concentrat pe grupuri de capital legate de ESG, cu entitatea-mamă listată la Bursa de Valori din Varșovia. Perioada de timp a fost limitată la exercițiul financiar 2021. Schimbările în metodologia cercetării ar putea avea un impact asupra rezultatelor finale.

## 5. Discuții

Articolul atinge multe teme. Subiectul implicațiilor financiare ESG a fost deja discutat pe larg. Cu toate acestea, așteptarea unei corelații directe între sustenabilitate și raportarea financiară este o altă poveste. CSRD a fost publicat totuși, nu cu mult timp în urmă – în decembrie 2022. IFRS S1 și S2 sunt în prezent sub formă de Proiecte de Expunere, iar organismele normalizatoare vor emite standarde finale cât mai devreme posibil în



2023. Numărul de studii empirice *ex-ante* în acest aspect sunt limitate. Acest articol prezintă o viziune oarecum sceptică, deoarece companiile ar putea să nu fie pregătite în sistemele și procesele de raportare în comparație cu ritmul propunerilor de reglementare. În plus, Pratama, Jaenudin și Anas (2022) au examinat companiile din Asia de Sud-Est cu privire la cerințele de dezvăluire propuse în ED IFRS S1, confirmând că unele dezvăluiri sunt deja făcute în rapoartele anuale, dar nu toate. Autorii au subliniat o diferență între amploarea și calitatea dezvăluirilor între țări și industrii.

Acest articol se concentrează pe rolul și importanța KAM-urilor. În ceea ce privește cele mai comune cinci grupuri de KAM-uri identificate în eșantion, rezultatele sunt similare cu cele ale cercetătorilor Abdullatif și Al-Rahahleh (2020) și Li (2020), ceea ce poate sugera o abordare standardizată utilizată de auditori în capturarea KAM-urilor. Similar cu Sneller, Bode și Klerkx (2017) (aspecte IT) sau Lynch, Mandell și Rousseau (2021) (aspecte fiscale), acest articol și-a propus să surprindă un impact specific; cu toate acestea, studiile de cercetare cu o combinație de KAM-uri și ESG nu au fost identificate.

## BIBLIOGRAFIE

1. Abdullatif, M., Al-Rahahleh, A. S. (2020). Applying a new audit regulation: Reporting key audit matters in Jordan. *International Journal of Auditing*, 24(2), 268-291.
2. Ahmad, N., Mobarek, A., Roni, N. N. (2021). Revisiting the impact of ESG on financial performance of FTSE350 UK firms: Static and dynamic panel data analysis. *Cogent Business & Management*, 8(1), 1900500.
3. Aydoğmuş, M., Gülay, G., Ergun, K. (2022). Impact of ESG performance on firm value and profitability. *Borsa Istanbul Review*, Vol. 22, Suppl. 2, December, pp: S119-S127
4. CSRD Directive (2022). Retrieved from: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-35-2022-INIT/en/pdf>
5. Fatemi, A., Glaum, M., Kaiser, S. (2018). ESG performance and firm value: The moderating role of disclosure. *Global Finance Journal*, 38, 45-64.
6. Ferreira, C., Morais, A. I. (2019). Analysis of the relationship between company characteristics and key audit matters disclosed. *Revista Contabilidade & Finanças*, 31, 262-274.
7. Glassman, D., Potoski, M., Callery, P. J. (2017). Missing metrics that matter to investors: How companies can develop ESG financial value creation metrics. Available at SSRN: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3520685](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3520685).
8. Gold, A., Heilmann, M. (2019). The consequences of disclosing key audit matters (KAMs): A review of the academic literature. *Maandblad voor accountancy en bedrijfsconomie*, 93(1/2), 5-14.
9. Henisz, W., Koller, T., & Nuttall, R. (2019). Five ways that ESG creates value. Retrieved from: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/Strategy%20and%20Corporate%20Finance/Our%20Insights/Five%20ways%20that%20ESG%20creates%20value/Five-ways-that-ESG-creates-value.ashx>
10. Honkamäki, T., Mättö, M., Teittinen, H. (2022). The homogeneity of BIG4 audit reports after the implementation of key audit matters in the context of fair value accounting. *International Journal of Auditing*, 26(3), 354-370.
11. Hwang, J., Kim, H., Jung, D. (2021). The effect of ESG activities on financial performance during the Covid-19 pandemic - evidence from Korea. *Sustainability*, 13(20), 11362.
12. ESG Risk Atlas. (2019). S&P Global, Retrieved from: <https://www.spglobal.com/en/research-insights/articles/the-esg-risk-atlas-sector-and-regional-rationales-and-scores>
13. IFRS S1. (2022), [Draft] IFRS S1 General Requirements for Disclosure of Sustainability-related
14. Financial Information. Retrieved from <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/project/general-sustainability-related-disclosures/exposure-draft-ifrs-s1-general-requirements-for-disclosure-of-sustainability-related-financial-information.pdf>
15. IFRS S2. (2022), [Draft] IFRS S2 Climate-related Disclosures. Retrieved from <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/project/climate->



- related-disclosures/issb-exposure-draft-2022-2-climate-related-disclosures.pdf
16. ISA 701, Retrieved from: [https://www.ifac.org/system/files/publications/files/ISA-701\\_2.pdf](https://www.ifac.org/system/files/publications/files/ISA-701_2.pdf)
  17. Li, H. (2020). A study of key audit matters disclosure. *Modern Economy*, 11(2), 399-406.
  18. Lynch, D., Mandell, A., Rousseau, L. M. (2021). The determinants and unintended consequences of expanded audit reporting: Evidence from tax-related key audit matters. Available at SSRN: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3689349](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3689349).
  19. Pinto, I., Morais, A. I. (2019). What matters in disclosures of key audit matters: Evidence from Europe. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 30(2), 145-162.
  20. Pratama, A., Jaenudin, E., Anas, S. (2022). Environmental, Social, Governance - Sustainability Disclosure Using International Financial Reporting Sustainability Standards S1 in Southeast Asian Companies: A Preliminary Assessment. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 12(6), 456-472. <https://doi.org/10.32479/ijeep.13581>
  21. Rainsbury, E., Bandara, S., Perera, A. (2022). Auditors' response to regulators during COVID-19: disclosures of key audit matters. *Asian Review of Accounting*, vol. 31, issue 1, 42-56.
  22. Regulation 537/2014, Retrieved from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32014R0537>
  23. Sneller, L., Bode, R., Klerkx, A. (2017). Do IT matters matter? IT-related key audit matters in Dutch annual reports. *International Journal of Disclosure and Governance*, 14, 139-151.
  24. Wuttichindanon, S. and Issarawornrawanich, P. (2020), Determining factors of key audit matter disclosure in Thailand, *Pacific Accounting Review*, Vol. 32 No. 4, pp. 563-584. <https://doi.org/10.1108/PAR-01-2020-0004>
  25. Velte, P. (2017). Does ESG performance have an impact on financial performance? Evidence from Germany. *Journal of Global Responsibility*. Vol. 8, no. 2, pp. 169-178
  26. Verho, E. (2021). The effect of audit firm rotation on key audit matters: Evidence from European Union. Retrieved from: [https://helda.helsinki.fi/dhanken/bitstream/handle/10227/421344/Verho\\_Emilia.pdf?sequence=1](https://helda.helsinki.fi/dhanken/bitstream/handle/10227/421344/Verho_Emilia.pdf?sequence=1)
  27. Yoon, B., Lee, J. H., Byun, R. (2018). Does ESG performance enhance firm value? Evidence from Korea. *Sustainability*, 10(10), 3635.
  28. Zumente, I., Bistrova, J. (2021). ESG importance for long-term shareholder value creation: Literature vs. practice. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(2), 127

---

# Analiza implementării soluțiilor IA în sectorul financiar folosind T-O-E Framework

---

Drd. Mirela-Simina MIHAI,  
Academia de Studii Economice din București,  
e-mail: mihaimirela15@stud.ase.ro

## Rezumat

Autoarea a studiat impactul contextelor tehnologic, organizațional și al mediului asupra modului de implementare a soluțiilor pe bază de Inteligență Artificială. Importanța acestei teme este dată de interesul tot mai crescut al companiilor din toate domeniile de activitate de a adopta soluții pe bază de Inteligență Artificială care să le ajute să obțină rezultatele dorite.

Obiectivul urmărit în această cercetare este de a realiza o analiză a situației actuale a serviciilor financiare referitoare la modul de implementare a soluțiilor bazate pe Inteligență Artificială, precum și a unui ghid practic pentru companiile care doresc să implementeze Inteligența Artificială.

Technological-Organizational-Environmental Framework reprezintă un cadru de cercetare complex și complet pentru soluții tehnologice. Contextul tehnologic cuprinde tehnologiile aflate în companiile din sectorul financiar, precum și cele oferite de companiile tehnologice. Contextul organizațional se referă la pregătirea organizațională și suportul managementului în implementarea unor astfel de soluții. Contextul mediului se referă la caracteristicile industriale și reglementările guvernamentale.

În România există suficiente soluții bazate pe Inteligență Artificială, iar companiile au infrastructura necesară implementării acestora. Top managementul este interesat să ofere sprijinul necesar implementării soluțiilor pe baza de Inteligență Artificială. Instabilitatea legislativă nu împiedică procesul de implementare a Inteligenței Artificiale, dar o încetinește.

**Cuvinte cheie:** Inteligență Artificială; digitalizare; automatizare; servicii financiare; soluții tehnologice;

**Clasificare JEL:** M40, M41, M48

**Vă rugăm să citați acest articol astfel:**

Mihai, M.-S., (2023), AI Solutions Implementation Analysis using T-O-E Framework, *Audit Financiar*, vol. XXI, no. 2(170)/2023, pp. 321-330, DOI: 10.20869/AUDITF/2023/170/011

**Link permanent pentru acest document:**

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2023/170/011>

Data primirii articolului: 19.01.2023

Data revizuirii: 13.03.2023

Data acceptării: 8.05.2023

## Introducere

În zile noastre în toate sectoarele de activitate soluții precum digitalizarea, automatizarea și Inteligența Artificială reprezintă o forță determinantă pentru profitul dorit.

Sectorul financiar este unul dintre primele și cele mai accesibile sectoare de activitate în care aceste tehnologii produc schimbări și implementarea lor se află într-un trend ascendent. Soluțiile pe bază de Inteligență Artificială reprezintă cheia succesului pentru companiile care oferă servicii financiare și vor să fie competitive pe piață; companiile IT, care vor să dezvolte și să le ofere cele mai bune soluții clienților lor; guvernul, care dorește să ofere suportul necesar companiilor în acest mediu instabil și pentru clienții care vor să lucreze cu cei mai buni specialiști și să obțină mai multe servicii de consultanță și suport.

Cel mai corespunzător mod prin care se poate face această analiză este prin a examina imaginea generală în care fiecare parte interesată reprezintă un factor de influență pentru succesul dorit. Acesta este motivul pentru care în studiul de față răspunsurile valoroase la un interviu structurat din partea a 29 de specialiști financiari și furnizori de servicii IT au fost colectate și analizate, folosind Technology-Organizational-Environmental (T-O-E) Framework. Ca rezultat, acest studiu oferă cititorului perspective utile și un punct de plecare atunci când decide să implementeze soluții bazate pe Inteligență Artificială.

Abilitatea unei mașini de a imita acțiunile umane este numită Inteligență Artificială (Luo ș.a., 2018). IA reprezintă una dintre cele mai importante tehnologii pentru procesul creării unui viitor mai bun (Andrews, 2017). IA are ca subcategorii Machine Learning (ML) și Învățare Aprofundată (Ahmad ș.a., 2019; Lin, 2019).

ML este un subdomeniu al IA care folosește modele statistice pentru a dezvolta predicții. ML folosește algoritmi pentru a colecta date empirice și istorice pentru a le analiza și pentru a genera

rezultate bazate pe algoritmi pe care îi aplică (AlSheibani, 2018, Ling, 2020).

ML trece programele printr-un proces de învățare care este de două feluri:

- *Supervizată*. În acest caz un om oferă soluții programului când detectează erori.
- *Nesupervizată*. În acest caz programul învață automat și se poate spune că imită inteligența umană (Cutting ș.a., 2021; May ș.a., 2019).

Impactul ML în sectorul financiar:

### a) *În audit*

- Expertiză pentru învățarea automată
- Personal de audit redus
- Detectare îmbunătățită a fraudelor
- Accentul asupra controlului intern

### b) *Tax compliance*

- Timp redus pentru verificarea materialului
- Noi oportunități pentru planificarea fiscală
- Expertiză pentru învățarea automată
- Servicii îmbunătățite

### c) *Servicii de consiliere fiscală*

- Timp redus în procesarea informațiilor
- Precizie îmbunătățită și costuri reduse
- Expertiză pentru învățarea automată
- Accentul va fi pus pe serviciile cu valoare adăugată din cadrul companiei

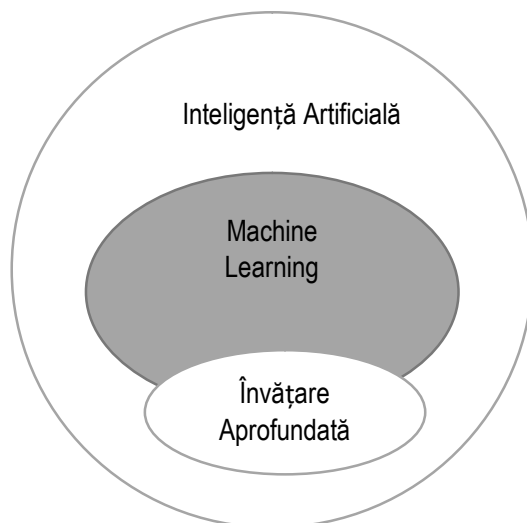
### d) *Contabilitate*

- Timp redus pentru procesarea facturilor și pentru alte activități repetitive
- Rapoarte mai complexe generate la timp
- Consultanță pentru clienți (Izhar ș.a., 2020).

*Învățarea aprofundată* este o subcategorie a ML care folosește rețele neuronale pentru a genera rezultatele dorite. Aceasta funcționează ca o rețea neuronală umană. Dacă utilizând ML putem analiza datele printr-o funcție liniară, Deep Learning ne permite să analizăm datele folosind funcții non-liniare (Chollet, 2017).

În *Figura nr. 1* este reprezentată relația dintre cele trei concepte cea mai utilizată în studiile de specialitate; unele dintre studii consideră însă că ele nu se suprapun, ci se intersectează (Cutting ș. a., 2021; Massaro ș.a., 2016).

Figura nr. 1. Relația dintre IA, ML și Învățarea Aprofundată



Sursa: Cutting ș. a., 2021

În acest studiu este prezentată o analiză calitativă bazată pe un interviu structurat care urmează cele trei concepte de bază ale cadrului Technology- Organization-Environment (T-O-E). Lucrarea este împărțită în patru părți: literatura de specialitate, în care sunt prezentate caracteristicile companiilor din domeniul High Tech, metodologia, unde este prezentată T-O-E Framework și cadrul de cercetare și concluziile, care prezintă pe scurt cele mai importante descoperiri și viitoare direcții de cercetare.

## 1. Analiza literaturii de specialitate

În cazul companiilor High-Tech putem discuta despre o întregă istorie de investiții în digitalizare, automatizare și cloud computing. Aceste acțiuni pot fi considerate drivere pentru implementarea de soluții IA (Chen ș.a., 2016). Dar mai importante sunt mentalitatea digitală și resursele care se extind la nivel de organizație. În acest fel directorii financiari (CFO) care lucrează în companii High-Tech au un avantaj comparativ cu colegii lor CFO care lucrează în companii în care nu sunt implementate astfel de soluții. Ei au oportunitatea de a folosi datele diferit pentru a aduce valoare și pentru a oferi perspective importante clienților (ACCA, 2020).

Companiile High-Tech au resursele să utilizeze uneltele moderne, precum IA, ML, Învățare Aprofundată, pentru a-și ajuta compania să crească (IFAC, 2020).

Un studiu realizat de Accenture în 2022 cu 1300 CFO din diferite industrii a arătat că echipele din companiile High-Tech au la dispoziție toate resursele să aplice și să

folosească aceste noi tehnologii, în comparație cu colegii lor din celelalte companii. În cazul High-Tech, 81% dintre CFO folosesc ML în procesarea datelor financiare, comparativ cu 68% din toți CFO incluși în studiu. Și 38% dintre aceștia au constatat o creștere operațională a eficienței datorită utilizării soluțiilor IA împreună cu alte tehnologii (Inn, 2016; Kruse ș.a., 2019).

În sectorul financiar, CFO care lucrează în companii High-Tech folosesc instrumente digitale pentru a crește abilitatea lor de a colabora cu întreaga afacere. Acest lucru îi ajută să depășească mai ușor perioadele dificile ale afacerii, prin utilizarea soluțiilor IA combinate cu date în timp real pentru a avea o viziune mai bună asupra lanțurilor valorice *end-to-end* și pentru a lua deciziile mai rapid și mai informați (Huang, et al., 2021).

Având aceste informații utile, vor putea înțelege și găsi rădăcinile care cauzează abateri, erori și pierderi de valoare. Aceștia sunt implicați într-un proces de învățare menit să înțeleagă noi modalități de utilizare a valorii datelor, în furnizarea de perspective semnificative folosite pentru a colabora la nivel de întreprindere și pentru a crește eficiența. Organizațiile financiare folosesc aceste capacități pentru a fi mai agile în cazul schimbării pieței și pentru a îmbunătăți acuratețea prognozelor (Accenture, 2022).

Directorii financiari din companii High-Tech au o abilitate mai mare de a susține colegii din celelalte departamente cu o perspectivă semnificativă pentru luarea deciziilor în comparație cu ceilalți directori financiari. În cazul lor, 81% au furnizat date utile pentru analiza riscului, iar în cazul celorlalți directori financiari doar 70% au putut furniza

aceste informații. Tehnologia i-a ajutat să-și îmbunătățească relațiile cu colegii din lanțul de aprovizionare și operațiuni (Luo ș.a., 2018).

Sondajul realizat de Accenture arată un decalaj mare între departamentele financiare și cele ale lanțului de aprovizionare și operațiuni ale afacerii, o zonă în care echipele financiare trebuie să investească timp și energie pentru a susține o relație mai bună. 20% dintre directorii financiari din companiile High-Tech ajută afacerea să gestioneze riscul operațional folosind datele furnizate și doar 35% le folosesc pentru a găsi modalități în care pot trata volatilitatea afacerii (Massaro ș.a., 2016).

Organizațiile financiare care folosesc soluții IA și alte tehnologii trebuie să execute analize atât pe datele interne, cât și pe cele externe pentru a înțelege vulnerabilitățile afacerii și pentru a măsura mai devreme impactul posibil asupra previziunilor veniturilor afacerii. Specialiștii financiari din aceste companii au experiență în analiză care, utilizată cu accesul la date, poate anticipa riscul lanțului de aprovizionare și posibilul impact asupra veniturilor. Ei pot folosi tehnologia pentru a ajuta organizația să sesizeze oportunitățile și

amenințările asupra viitorului, potrivit unui articol publicat de CECCAR în 2019.

## 2. Metodologia cercetării

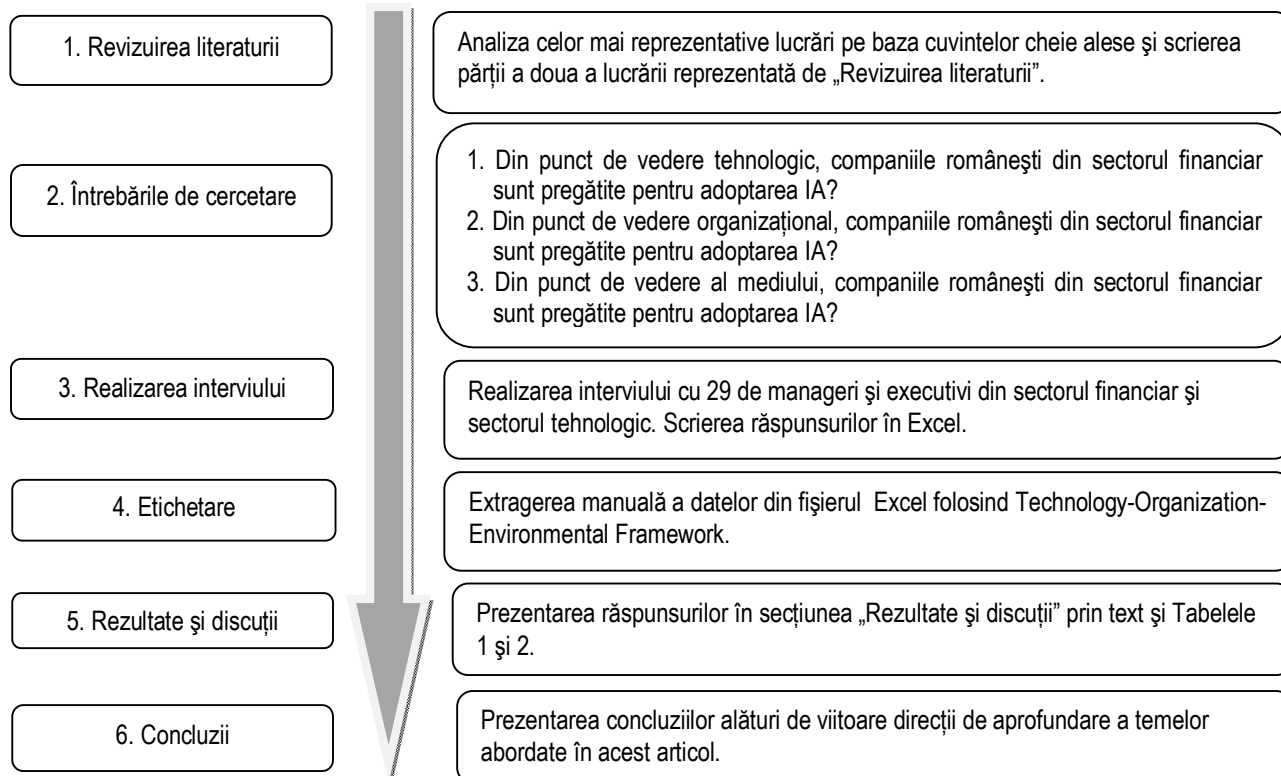
Primul pas îl reprezintă o analiză internațională a literaturii din ultimii 10 ani, articole științifice din baze de date precum: Elsevier, Taylor și Emerald.

Dorind să observăm modul în care România aplică tehnologizarea, am realizat un interviu structurat la care au răspuns un eșantion de 29 de participanți cu roluri manageriale sau executive în domeniul financiar și tehnologic de activitate, conform **Anexei A. Respondenți interviu.**

Interviurile au fost realizate prin telefon și au durat între 45 de minute și o oră. Răspunsurile la interviu au fost scrise manual în limba română, iar în urma interviului au fost traduse în engleză în programul Excel, unde a fost realizată analiza acestui studiu.

Pașii urmați în analiza interviului structurat sunt prezentați în **Figura nr. 2.**

**Figura nr. 2. Pașii urmați în analiza interviului structurat**



Sursa: Adaptare după Kallio ș.a. (2016), Massaro ș.a. (2016), Stoica ș.a. (2022)



## 2.1. Cadrul cercetării

Au fost definite trei întrebări de cercetare, ale căror răspunsuri au fost centralizate în Excel, unde a fost realizată și codificarea. Răspunsurile care s-au regăsit la majoritatea respondenților sunt prezentate în **Tablele nr. 1 și 2** din secțiunea „Rezultate și discuții”.

**Întrebarea de cercetare nr. 1:** Din punct de vedere tehnologic, companiile românești din sectorul financiar sunt pregătite pentru adoptarea IA?

**Întrebarea de cercetare nr. 2:** Din punct de vedere organizațional, companiile românești din sectorul financiar sunt pregătite pentru adoptarea IA?

**Întrebarea de cercetare nr. 3:** Din punct de vedere al mediului, companiile românești din sectorul financiar sunt pregătite pentru adoptarea IA?

Pentru a asigura o modalitate structurată de analiză a rezultatelor interviurilor, în acest articol a fost utilizată ca metodă de cercetare Technology-Organization-Environment Framework (TOE).

## 2.2. Technology-Organization-Environment Framework (TOE)

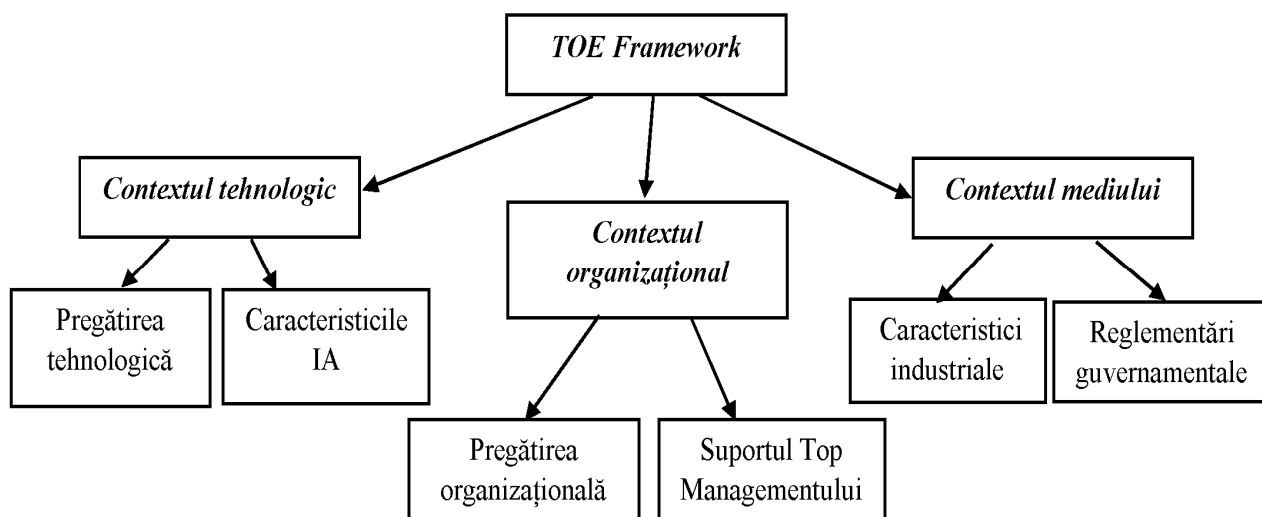
Metoda *T-O-E Framework* a fost dezvoltată de Tornatzky și Fleischer în anul 1990 cu scopul de a studia contextul inovației tehnologice. Acest cadru este utilizat în contextul inovațiilor și a obținut o aprobare empirică solidă în acest context. Reprezintă o teorie la nivel de organizație, având trei elemente principale utilizate: tehnologie, organizație și mediu. Aceste elemente au un impact asupra proceselor de adoptare și implementare a tehnologiei într-o companie.

*Contextul tehnologic* este reprezentat de tehnologiile interne și externe care pot fi implementate de o companie. Nivelul tehnologic actual al unei companii reprezintă tehnologiile interne și influențează nivelul și ritmul cu care apare schimbarea tehnologică pe care compania este capabilă să o întreprindă. Tehnologiile externe sunt reprezentate de soluțiile tehnologice disponibile pe piață și, de asemenea, caracteristicile acestora: preț, opțiuni de personalizare, complexitate, rezultate promise (Zhu ș.a., 2004).

*Contextul organizației* prezintă câteva caracteristici ale firmei: mărime, model organizatoric, structuri manageriale, resurse umane.

*Contextul de mediu* este reprezentat de structurile dintr-o anumită industrie și de reglementări. Include factori precum: concurenți, clienți, comunitate și guvern (Baker, 2011).

Figura nr. 3. Reprezentarea TOE Framework



Sursa: Adaptare a autoarei după Tornatzky ș.a. (1990), Baker (2011)

### 3. Rezultate și discuții

Cele trei elemente ale cadrului sunt împărțite în câte două subcategorii, așa cum sunt reprezentate în *Figura nr. 3* și răspunsurile obținute la întrebările de cercetare sunt sintetizate în *Tabelul nr. 1* și *Tabelul nr. 2*.

#### 3.1. Contextul tehnologic

Pentru acest aspect s-a folosit Întrebarea de cercetare nr. 1: „Din punct de vedere tehnologic, companiile românești din sectorul financiar sunt pregătite pentru adoptarea IA?”

Contextul tehnologic este împărțit în *Pregătirea Tehnologică* și *Caracteristicile IA*. *Pregătirea Tehnologică* reprezintă tehnologiile interne ale companiilor. *Caracteristicile IA* reprezintă tehnologiile externe oferite de companiile furnizoare de tehnologie.

##### **Pregătirea tehnologică**

În contextul tehnologic, privind tehnologiile externe, putem observa existența unor soluții IA suficiente pe piață, care sunt utilizate de companii și le-au ajutat cu adevărat să aibă performanțe mai bune.

În cazul tehnologiilor interne, companiile au infrastructurile fizice necesare și majoritatea sunt cel puțin digitalizate și automatizate, iar într-o proporție de 50% folosesc și soluții IA. Cel puțin jumătate din datele companiei sunt stocate în *cloud* de la furnizori externi.

##### **Caracteristicile IA**

Soluțiile IA sunt costisitoare pe termen scurt, dar pe termen lung vor asigura o economie de costuri. Aceste soluții au o mulțime de beneficii care sunt foarte bine cunoscute de respondenți, precum: timp de procesare mai scurt, eficiență mai mare, acuratețe mai mare, cantitate și calitate mai mare a datelor prelucrate. Pregătirea tehnologică va crește în cazul adoptării acesteia de către companii lucru care le va ajuta să adopte mai rapid și ușor noile soluții tehnologice.

#### 3.2. Contextul organizațional

Pentru acest aspect s-a folosit Întrebarea de cercetare nr. 2: „Din punct de vedere organizațional companiile românești din sectorul financiar sunt pregătite pentru adoptarea IA?”

Contextul organizațional este împărțit în *Pregătirea Organizațională* și *Suportul Top Managementului*.

##### **Pregătirea organizațională**

Managerii și directorii consideră că locurile de muncă care implică sarcini repetitive vor fi înlocuite cu soluții IA în următorii 10 ani. Managerii care au avut șansa de a face parte dintr-o organizație High-Tech folosesc deja soluții IA și cunosc foarte bine avantajele și oportunitățile create de aceste tehnologii. Ei știu, de asemenea, că factorul uman nu va fi înlocuit pe deplin de tehnologie, dar reprezintă o amenințare lipsa cunoștințelor adecvate în utilizarea soluțiilor IA și, de asemenea, în desfășurarea activităților financiare.

##### **Suportul managementului**

Managerii și directorii care fac parte din companiile High-Tech trebuie să fie pregătiți pentru implementarea de noi soluții tehnologice dacă aceasta este o decizie luată de grup. În majoritatea răspunsurilor, concluzia este că managerii sunt interesați să reducă costurile și să economisească timp, managerii de echipe nu sunt întotdeauna de acord cu soluțiile noi care vor să reducă numărul locurilor de muncă.

#### 3.3. Contextul mediului

Pentru acest aspect s-a folosit Întrebarea de cercetare nr. 3: „Din punct de vedere al mediului companiile românești din sectorul financiar sunt pregătite pentru adoptarea IA?” și este împărțit în două subcategorii: *Caracteristici Industriale* și *Reglementări Guvernamentale*.

**Caracteristicile industriale** reprezintă, de asemenea, un factor important pentru analiza implementării soluțiilor IA. Pe lângă soluțiile disponibile și capacitatea companiilor de a le utiliza, acestea sunt influențate și de alți factori externi. Concurența este importantă pentru că o companie care este capabilă să-și dubleze capacitatea de muncă și să simplifice interacțiunea cu clienții va câștiga cu siguranță mai mulți clienți. Angajații sunt dispuși să lucreze pentru companii care înțeleg importanța soluțiilor IA, în special pentru tinerii angajați care au crescut într-un astfel de mediu și se plictisesc ușor de sarcini repetitive. De asemenea, își schimbă foarte des locurile de muncă dacă nu le plac.

Clienții sunt interesați să aibă o interacțiune ușoară cu companiile financiare. Vor să încarce documentele, precum facturi, online pentru că este mai ușor și mai rapid. De asemenea, își doresc să primească consultanță pentru deciziile importante pe care le iau, precum dezvoltarea companiei.

### Reglementări guvernamentale

Schimbarea legislației este încă un impediment, chiar și după criza pandemică, când platforma *ghișeul.ro* a fost folosită de 1 milion de români pentru plata online a taxelor și au fost întreprinse și alte acțiuni de digitalizare.

Statul român a fost dornic să susțină continuitatea activității afacerilor în perioada pandemică într-un context de telemuncă, prin introducerea Semnăturii Digitale la începutul anului 2020, prin OUG nr. 38/2020. După această decizie companiile au putut să interacționeze cu clienții folosind documente online. Acesta este un prim pas de digitalizare, care va

susține următoarele procese de automatizare a proceselor legislative.

În zona serviciilor financiare respondenții consideră schimbarea legislației drept un impediment în introducerea soluțiilor IA. Această situație este explicată în următorul răspuns: „*Lună de lună ANAF adaugă o nouă caracteristică legislației. Companiile de software trebuie să facă schimbări în fiecare lună pe baza noilor legislații.*”

Alți respondenți au constatat că deși procesul de digitalizare a legislației a început și este într-o evoluție continuă, totuși trebuie să se deplaseze fizic la ghișee pentru unele activități, ca, de exemplu, înființarea unei companii.

Tabelul nr. 1. Situația actuală a serviciilor financiare și contabile	
Contextul Tehnologic	
Pregătirea tehnologică	1. În România există surse de formare profesională calitative și disponibile (ACCA, CECCAR, cursuri gratuite oferite de Microsoft și alte companii). 2. România este bine cunoscută pentru că are oameni de IT bine pregătiți. 3. Oamenii sunt informați despre avantajele și dezavantajele utilizării soluțiilor IA de la companie sau prin propria decizie de a se pregăti pentru o nouă realitate a muncii.
Caracteristicile IA	4. Soluțiile IA pot părea costisitoare pe termen scurt, dar pe termen lung rezultatul va fi o reducere a costurilor. 5. Soluțiile IA vor aduce eficiență, reducerea timpului de lucru și a costurilor, un număr mai mic de erori, o cantitate mai mare de date procesate, rapoarte mai complexe și un profit mai mare deoarece vor permite companiei să aibă mai mulți clienți. 6. Pe piața din România există destui furnizori de tehnologie care au soluții IA în portofoliu și studii de caz cu povești de succes în companii din sectorul financiar.
Contextul organizațional	
Pregătirea organizațională	7. Managerii consideră necesar ca pentru noile roluri un angajat să folosească gândirea analitică și critică. De asemenea, trebuie să aibă abilități tehnologice împreună cu abilități de comunicare și vânzări și cunoștințe teoretice de contabilitate. 8. Pe lângă forța de muncă reprezentanții companiilor trebuie să știe să gestioneze corect și resursele financiare, acesta fiind un factor care încetinește procesul de implementare a noilor soluții.
Suportul top managementului	9. Mai mult de 65% din top management și directori sunt deschiși pentru implementarea soluțiilor IA. Ei cunosc deja din organizație sau din propria experiență beneficiile IA și sunt capabili și dispuși să ofere sprijin angajaților implicați în acest proces. Restul managerilor nu sunt încă deschiși să adopte soluții IA.
Contextul mediului	
Caracteristici industriale	10. Cele mai importante motoare de accelerare a adoptării soluțiilor IA sunt: concurența, numărul mai mare de clienți, mentalitatea și dorința de a crește, tehnologia disponibilă, volum de lucru mai mare, perioade de criză, război, tele-muncă, nevoia de a angaja mai puțini oameni.
Reglementări guvernamentale	11. Legislația românească este într-o continuă schimbare. Proiectele de digitalizare sunt în desfășurare și în 75% dintre cazuri se consideră că legislația nu împiedică adoptarea de soluții IA, dar o încetinește.

Sursa: Reprezentarea autoarei, folosind TOE Framework

Pentru a ajuta sectorul financiar dornic să implementeze soluții IA, am elaborat un ghid practic folosind T-O-E Framework. Primul pas, așa cum am menționat, a fost efectuarea unei analize a literaturii folosind T-O-E Framework. Pentru acest lucru am

utilizat un interviu structurat cu 29 de specialiști financiari și furnizori de servicii tehnologice cu roluri manageriale și executive în companiile lor, unii dintre aceștia cu capital românesc și multinaționale, prezentat în **Anexa A**.

Tabelul nr. 2. Ghid practic pentru serviciile financiare și contabile	
Contextul tehnologic	
Pregătirea tehnologică	<p>1. Pe piața românească și în străinătate există suficiente soluții IA disponibile. Ca țară, România este bine cunoscută pentru forța de muncă talentată în IT și pentru companiile IT care sunt acum extinse și la nivel global. Cel mai mare dintre ele în 2021, UiPath, unicornul românesc, are acum sediul în Statele Unite.</p> <p>2. Companiile IT oferă programe, infrastructură, soluții personalizate, întreținere, cursuri gratuite.</p> <p>3. Dacă reprezentanții companiei au un departament IT și suficiente resurse pentru cercetare și dezvoltare pot dezvolta propriile soluții IA.</p>
Caracteristicile IA	<p>4. Managerii și directorii deschiși la schimbare consideră soluțiile IA o alternativă excelentă pentru activități repetitive. Ei cunosc beneficiile și sunt dispuși să aducă astfel de alternative pentru rolurile de juniori. Dar trebuie să pregătească și forța de muncă pentru această decizie. Restul managerilor care implementează soluții noi dacă decizia vine de la nivel de grup trebuie să ofere angajaților suportul necesar pentru a se adapta schimbărilor.</p>
Contextul organizațional	
Pregătirea organizațională	<p>5. Reprezentanții companiilor trebuie să angajeze și să investească în abilitățile forței de muncă, cum sunt abilitățile tehnologice, și există deja multe companii care fac acest lucru. Ei trebuie să asigure tranziția către IA într-o manieră etică și sigură din punct de vedere cibernetic.</p> <p>6. De asemenea, trebuie să găsească și să echilibreze resursele companiei: financiare, forță de muncă, tehnologice.</p>
Suportul top managementului	<p>7. Top managementul companiei trebuie să aloce din timp bugetul necesar implementării soluțiilor IA în companiile lor și să aibă un plan foarte clar de implementare și mentenanță pe termen lung.</p>
Contextul mediului	
Caracteristici industriale	<p>8. Angajații trebuie să fie informați cu privire la beneficiile soluțiilor IA.</p> <p>9. Companiile trebuie să se uite cu atenție la concurenții lor, deoarece soluțiile IA le oferă mult sprijin pentru a crește rapid.</p> <p>10. Companiile trebuie să își întrebe clienții ce au nevoie să primească de la ei la sfârșitul lunii și care sunt serviciile și suportul suplimentar de care au nevoie pentru a se dezvolta și pentru care sunt dispuși să plătească. Într-o eră a vitezei, nimeni nu își poate permite să piardă timp și resurse.</p>
Reglementări guvernamentale	<p>11. Sectorul financiar și tehnologic trebuie să creeze spațiu pentru inovare, adaptând-se în mod constant schimbărilor legislative.</p>

Sursa: Reprezentarea autoarei, folosind TOE Framework

## Concluzii

Conform T-O-E Framework, concluzia este că decizia implementării unei soluții IA este foarte complexă și trebuie să ia în considerare o imagine generală a afacerii și a mediului. Reprezentanții companiei trebuie să privească din punct de vedere al pregătirii tehnologice la: cunoștințele angajaților, infrastructura fizică disponibilă și resursele financiare.

Din punct de vedere al Caracteristicilor IA, reprezentanții companiei trebuie să găsească un furnizor de soluții IA personalizate care să se potrivească mai bine nevoilor lor și resurselor disponibile. Companiile furnizoare de soluții tehnologice sunt atât la nivel global, cât și local într-un număr foarte mare, iar soluțiile oferite sunt foarte bine testate și dau randament. Sigur că și prețurile sunt pe măsura soluțiilor și a suportului de care companiile au nevoie pentru: implementare, mentenanță, suport constant, training pentru angajați.

Contextul Organizațional ia în considerare capacitatea managementului de a utiliza în mod corespunzător resursele companiei pentru a crește profitul. De

asemenea, studiază și nivelul de deschidere a managementului de a adopta noi soluții tehnologice pentru a crește productivitatea companiei și pentru a scădea costurile.

Contextul Mediului afectează și el companiile și are o importanță egală în analiza unei companii care dorește să implementeze noi soluții tehnologice. Companiile nu își permit să lase doar competitorii să adopte soluții care să le crească capacitatea de muncă deoarece riscă să își piardă clienții sau să nu le ofere serviciile de care au nevoie.

Limitările studiului sunt date de numărul redus de respondenți. Pentru această cercetare următorul pas este realizarea unui chestionar care va fi distribuit companiilor din sectorul financiar având Cod CAEN 692 - *Activități de contabilitate și audit financiar; consultanță în domeniul fiscal*. Cu ajutorul acestui chestionar urmărim să studiem felul în care nivelul de implementare a soluțiilor IA este determinat de contextele tehnologic, organizațional și al mediului. Ca eșantion reprezentativ ne propunem să obținem minimum 130 de răspunsuri, reprezentând cele mai mari companii românești din domeniul financiar.

## BIBLIOGRAFIE

1. ACCA, (2020). The passionate practitioner: Developing the digitalised small and medium practice, disponibil la: <https://www.accaglobal.com/lk/en/professional-insights/technology/passionate-practitioner.html>.
2. Andrews, W. (2017). Where You Should Use Artificial Intelligence and Why. *Gartner Report*, disponibil la: <https://www.gartner.com/en/documents/3754164>
3. Khan, M., Jan, B., Farman, H., (2019). Deep Learning: *Convergence to Big Data Analytics*, Springer, Chapter 3, p. 31
4. AlSheibani, S., Cheung, Y. (2018). Artificial Intelligence Adoption: AI-readiness at Firm-Level, *Twenty-Second Pacific Asia Conference on Information Systems*, Japan
5. Baker, J. (2011). The Technology-Organization-Environment Framework. în cartea: „Information Systems Theory”. Cap.12, *University of Hamburg*, Germania, p. 231-245
6. Cutting, G. A., Cutting-Decelle, A. F. (2021). Intelligent Document Processing - Methods and Tools in the real world, *Computer science*, p. 1-27 <https://www.researchgate.net/publication/357417608>
7. Chen, N., Christensen, L., Gallagher, K., Rosamond, M., and Rafert, G. (2016). *Global Economic Impacts Associated with AI*, United States, p.1, [https://www.analysisgroup.com/uploadedfiles/content/insights/publishing/ag\\_full\\_report\\_economic\\_impact\\_of\\_ai.pdf](https://www.analysisgroup.com/uploadedfiles/content/insights/publishing/ag_full_report_economic_impact_of_ai.pdf)
8. Haq, I., Abatemarco, M., Hoops, J. (2020), The Development of Machine Learning and its Implications for Public Accounting, *The CPA Journal*, <https://www.cpajournal.com/2020/07/10/the-development-of-machine-learning-and-its-implications-for-public-accounting/>
9. IFAC, (2020). ACCOUNTANCY SKILLS EVOLUTION: IMPACT OF COVID-19 & THE PATH FORWARD, <https://www.ifac.org/knowledge-gateway/preparing-future-ready-professionals/discussion/accountancy-skills-evolution-impact-covid-19-path-forward>
10. Inn, L. (2016). Fintech: Ecosystem and Business Model, *Advanced Science and Technology Letters*, Vol. 142, UNESST, 2016, pp. 57-62



11. Kruse, L., Wunderlich, N., Beck, R. (2019) Artificial Intelligence for the Financial Services Industry: What Challenges Organizations to Succeed, *Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences*, [https://www.researchgate.net/publication/328215951\\_Artificial\\_Intelligence\\_for\\_the\\_Financial\\_Services\\_Industry\\_What\\_Challenges\\_Or\\_ganizations\\_to\\_Succeed/link/612e3a1a0360302a006ed3cf/download](https://www.researchgate.net/publication/328215951_Artificial_Intelligence_for_the_Financial_Services_Industry_What_Challenges_Or_ganizations_to_Succeed/link/612e3a1a0360302a006ed3cf/download)
12. Luo, J., Meng, Q., Cai, Y. (2018). Analysis of the Impact of Artificial Intelligence Application on the Development of Accounting Industry, *Open Journal of Business and Management*, 6, 850-856
13. Lin, P., Hazelbaker, T. (2019). Meeting the Challenge of Artificial Intelligence: What CPAs Need to Know, *The CPA Journal*; New York, Vol. 89, Iss. 6, June: 48-52.
14. Mei, J., Islam, A., Wu, Y., Moh'd A., Milios E. (2016). Statistical learning for OCR text correction. *Computer science*. (PDF) Statistical Learning for OCR Text Correction (researchgate.net)
15. Massaro, M., Dumay, J. & Guthrie, J. (2016). On the shoulders of giants: undertaking a structured literature review in accounting. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 29 (5), 767-801.
16. Stoica, O. C., Ionescu-Feleagă, L. (2022), Accounting and Auditing Profession in the Era of Digitalization, *Audit Financiar*, vol. XX, no. 1(165)/2022, pp. 134-146, DOI: 10.20869/AUDITF/2022/165/003
17. Tornatzky, L. G., & Fleischer, M. (1990). The processes of technological innovation. *Lexington, MA: Lexington Books*.
18. Zhu, K., Kraemer, K.L., Dedrick, J. (2004). Information Technology Payoff in E-Business Environments: An International Perspective on Value Creation of E-Business in the FS Industry, *Journal of Management Information Systems*, Vol. 21, 2004, pp. 17

### Anexa A. Respondenți interviu

Nr.	Rol în companie	Sectorul de activitate	Nr. de angajați
1	CEO	Sectorul financiar	Peste 250
2	Manager RPA	Sectorul tehnologic	Peste 250
3	Administrator	Sectorul tehnologic	Între 10-50
4	Director	Sectorul financiar	Între 10-50
5	Manager echipă conturi de plată	Sectorul financiar	Peste 250
6	Manager	Sectorul tehnologic	Peste 250
7	CFO	Sectorul financiar	Peste 250
8	Manager în domeniul bancar	Sectorul financiar	Peste 250
9	Deținător și administrator	Sectorul tehnologic	Între 10-50
10	Director financiar executiv	Sectorul financiar	Peste 250
11	Director de achiziții și fuziuni	Sectorul financiar	Peste 250
12	Manager adjunct ERP	Sectorul financiar	Peste 250
13	CEO, fondator	Sectorul tehnologic	Între 10-50
14	RPA manager	Sectorul tehnologic	Peste 250
15	Manager audit intern	Sectorul financiar	Peste 250
16	CEO, programator	Sectorul tehnologic	Peste 250
17	Manager audit extern	Sectorul financiar	Peste 250
18	CEO și director	Sectorul tehnologic	Peste 250
19	Manager audit intern	Sectorul financiar	Peste 250
20	CEO	Sectorul financiar	Între 10-50
21	Manager și expert contabil	Sectorul financiar	Peste 250
22	Manager distribuție	Sectorul financiar	Peste 250
23	Manager	Sectorul tehnologic	Peste 250
24	Manager audit extern	Sectorul financiar	Peste 250
25	Manager RPA	Sectorul tehnologic	Între 10-50
26	Manager ERP	Sectorul tehnologic	Peste 250
27	Manager RPA	Sectorul tehnologic	Peste 250
28	Manager	Sectorul tehnologic	Peste 250
29	Manager dezvoltare programe	Sectorul tehnologic	Între 10-50

---

# Transparența instituției supreme de audit în Republica Macedonia de Nord

prin analiza traficului paginii  
oficiale de internet

---

Asist. univ. dr. și cercetător Ivan DIONISIJEV,  
Ss. Cyril and Methodius University in Skopje,  
Facultatea de Economie,  
e-mail: ivan.d@eccf.ukim.edu.mk

Asist. univ. dr. și cercetător Todor TOCEV,  
Ss. Cyril and Methodius University in Skopje,  
Facultatea de Economie,  
e-mail: todor.tocev@eccf.ukim.edu.mk

## Rezumat

Transparența se referă la accesul public nerestricționat la informații oportune și de încredere despre deciziile și performanța din sectorul public. Instituțiile Supreme de Audit ca instituții independente, conform reglementărilor profesionale, sunt obligate să fie transparente față de toate părțile interesate și față de publicul larg. Prin urmare, această lucrare analizează transparența Biroului de Audit Public, ca Instituție Supremă de Audit din Republica Macedonia de Nord, prin intermediul paginii sale oficiale de internet și al accesărilor anuale ale acesteia de către toate părțile interesate. În cercetare sunt incluse două variabile independente: bugetul și schimbarea managementului de la apariția Biroului de Audit Public până în prezent, pentru a stabili dacă sunt corelate cu numărul de accesări ale paginii de internet. Pentru a determina relația dintre variabile, a fost utilizată o matrice de corelație, iar datele au fost prelucrate prin software-ul SPSS. Rezultatele obținute indică o puternică corelație pozitivă între variabilele determinate.

**Cuvinte cheie:** transparență; Biroul de Audit Public; pagina de internet; accesări;

**Clasificare JEL:** H83, M42

### Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Dionisijev, I., Tocev, T. (2023), The Transparency of the Supreme Audit Institution in the Republic of North Macedonia through the Analysis of Official Website Traffic, *Audit Financiar*, vol. XXI, no. 2(170)/2023, pp. 331-339, DOI: 10.20869/AUDITF/2023/170/012

### Link permanent pentru acest document:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2023/170/012>  
Data primirii articolului: 16.12.2022  
Data revizuirii: 30.01.2023  
Data acceptării: 6.02.2023

## Introducere

Instituțiile Supreme de Audit (ISA) sunt organizații independente responsabile cu auditarea activităților financiare ale Guvernului. Transparența este esențială pentru ca Instituțiile Supreme de Audit (ISA) să funcționeze eficient. În legătură cu informațiile de pe paginile de internet, Instituțiile Supreme de Audit (ISA) oferă de obicei informații despre misiunea, istoria și structura organizațională a acestora. De asemenea, publică rapoarte, comunicate de presă și alte informații despre audituri și constatările lor. Multe Instituții Supreme de Audit (ISA) au, de asemenea, o bază de date în care pot fi căutate rapoarte de audit, astfel încât publicul să poată accesa informații despre cheltuielile guvernamentale și performanță.

Instituțiile Supreme de Audit (ISA) sunt de obicei angajate în favoarea transparenței și a accesului deschis la informații. Ca atare, site-urile lor web includ adesea informații despre cum să se depună o solicitare conform Libertății de Informare și despre cum se intră în contact cu echipa lor de relații publice sau de informare. Paginile de internet ale Instituțiilor Supreme de Audit sunt o resursă importantă pentru cetățenii care doresc să înțeleagă mai multe despre modul în care guvernul lor utilizează fondurile publice și pentru organizațiile de supraveghere care monitorizează activitățile guvernamentale.

Organizația Internațională a Instituțiilor Supreme de Audit (INTOSAI) a elaborat INTOSAI-P 20 - Principii de Transparență și Responsabilitate, care subliniază 9 principii cheie pentru promovarea transparenței și a răspunderii în activitatea Instituțiilor Supreme de Audit (ISA). Unul dintre principiile importante, Principiul 8, subliniază necesitatea ca Instituțiile Supreme de Audit (ISA) să informeze rapid și cuprinzător publicul despre activitățile lor și rezultatele auditului prin diverse canale, cum ar fi mass-media și pagina oficială de internet.

INTOSAI a emis, de asemenea, Ghidul 9040 privind Bunele Practici de Transparență ale Instituțiilor Supreme de Audit (ISA), care subliniază importanța de a avea o pagina de internet bine concepută și informațiile pe care ar trebui să le furnizeze.

Această lucrare de cercetare își propune să examineze transparența Biroului de Audit Public al Republicii Macedonia de Nord (SAO) prin analiza vizitelor anuale de pe pagina de internet oficială ([www.dzr.mk](http://www.dzr.mk)). Lucrarea este împărțită în mai multe secțiuni, incluzând revizuirea literaturii de specialitate, analiza transparenței SAO,

metodologia cercetării, rezultate, discuții, concluzii și limitele cercetării. Această lucrare este unică prin faptul că investighează în mod specific transparența SAO prin vizitele anuale pe pagina de internet, în timp ce alte publicații conexe se concentrează pe transparența și comunicarea Instituțiilor Supreme de Audit (ISA) din perspective diferite.

## 1. Studiul literaturii de specialitate

Mulți autori au discutat despre modul în care internetul a îmbunătățit interacțiunea, deschiderea și transparența organizațiilor din sectorul public (La Porte, Demchak și Friis, 2001; Demchak, Friis și La Porte, 2000; Drüke, 2007; La Porte, Demchak, și De Jong, 2002), iar toate aceste aspecte sunt văzute ca niște calități pentru creșterea încrederii cetățenilor în guverne (Demchak, Friis și La Porte, 2000; Kim et al. 2005). Potrivit lui Grimmelhuijsen (2012), transparența este definită ca „disponibilitatea informațiilor despre o organizație sau un actor care le permite actorilor externi să monitorizeze funcționarea internă sau performanța acelei organizații” și este, de asemenea, evidențiată drept o componentă crucială a guvernării de succes (Kim et. al. al. 2005). Fiind transparent, „voalul confidențialității” este ridicat (Davis, 1998).

Deși Instituțiile Supreme de Audit joacă un rol semnificativ în stimularea deschiderii în sectorul public, eficacitatea lor este ocazional pusă la îndoială, în special în țările în care mesajul lor nu este suficient de clar și nu ajunge la organele de decizie (Codorean și Tudor, 2019). Prin urmare, ISA trebuie să dezvolte metode de comunicare pentru a-și îmbunătăți transparența, pentru a promova transparența Instituțiilor Supreme de Audit (ISA), care trebuie să fie deja cât mai transparente posibil (González, López și García, 2008).

Instituțiile Supreme de Audit pot folosi diferite canale de comunicare pentru a se asigura că mesajul lor ajunge la părțile interesate potrivite – mass-media, internet, conferințe, publicații de relații publice, cum ar fi broșuri și cărți, precum și videoclipuri și publicații de specialitate, relații cu alte instituții și sponsorizări. Alegerea unui canal față de altul sau utilizarea mai multor canale va depinde de tipul mesajului, conținutul acestuia, resursele disponibile și modul în care părțile interesate doresc să primească informațiile (Bennett și Jessani, 2011). Mass-media și internetul vor fi principalele două canale prin care Instituțiile Supreme de Audit (ISA) își vor transmite

mesajul către diferite audiențe și vor fi în contact cu acestea. González, López și García (2008) subliniază că planurile de comunicare ale Instituțiilor Supreme de Audit (ISA) depind, în mare măsură, de mass-media și de paginile de internet pentru a publica rezultatele activității lor și pentru a oferi utilizatorilor o imagine de ansamblu asupra activității lor.

De asemenea, trebuie menționat că relațiile cu mass-media se desfășoară și prin intermediul paginilor de internet ale Instituțiilor Supreme de Audit (ISA). Mai multe Instituții Supreme de Audit (ISA) și-au proiectat paginile de internet astfel încât o parte din spațiul disponibil să fie dedicat mass-media. În „Acces mai bun, informații mai bune, știri mai bune: cele zece elemente esențiale ale unei redacții online”, Bransford (2001) subliniază că cea mai bună modalitate de a se asigura că jurnaliștii primesc mesajul potrivit este să înființarea unei secțiuni de informații online cu acces direct, prin intermediul paginii de internet.

Instituțiile Supreme de Audit canadiene au o secțiune pentru mass media care conține informații despre noutățile lansate, comunicate de presă legate de rapoarte, declarații către comisiile parlamentare, declarații către comisiile senatului, declarații către comisiile adunării legislative teritoriale și discursuri. Instituțiile Supreme de Audit italiene au un sistem cunoscut sub denumirea de „comunicazione” (în română: „comunicare”), care permite jurnaliștilor să se înregistreze și să primească comunicate de presă și buletine informative prin e-mail. Instituțiile Supreme de Audit franceze au o zonă media numită „presse” (în română: „presă”), care oferă dosare de presă, declarații, discursuri, rezumate ale rapoartelor, articole și diverse publicații. Paginile de internet ale Instituțiilor Supreme de Audit norvegiene au un dosar de comunicat de presă, în timp ce alte ISA care au și spațiu media pe paginile lor de internet sunt cele din Estonia, Mexic, Suedia și SUA. Toate au acces direct la secțiunea de media de pe pagina de internet principală, ceea ce sugerează că mass-media este considerată ca fiind principalul public (Callison, 2003), precum și unul dintre principalele canale de comunicare împreună cu Internetul.

World Wide Web (www) este un instrument util pentru a evalua deschiderea și responsabilitatea organizațiilor publice și pentru a îmbunătăți transparența și responsabilitatea acestora (Drüke, 2007; La Porte, Demchack și De Jong, 2002). În contextul actual de comunicare, tehnologia informației și comunicațiilor a permis Instituțiilor Supreme de Audit (ISA) să promoveze

responsabilitatea și transparența cheltuielilor publice, să stimuleze eficiența operațiunilor guvernamentale și să ofere servicii electronice prin publicarea rapoartelor de audit pe paginile de internet, folosind pentru a transmite mandatul, misiunea, operațiunile, performanța, costurile și impactul, precum și alte aspecte ale activității lor (INTOSAI, 2005). Conform celor mai recente cercetări, ISA au capacitatea de a deține pagini de internet, totuși 64 din 188 de membri INTOSAI nu au o pagină de internet. În general, 51% sunt în Africa, 17,18% în America de Sud/Centrală, 15,63% în Oceania, 9,3% în Asia și 6,25% în Europa (González, López și García, 2013). Cei care au pagini de internet oferă diferite tipuri de informații în formate ușor accesibile. Utilizatorii pot obține informații non-financiare care să răspundă la întrebări precum următoarele: Cine suntem? Ce facem și cum facem? Care sunt produsele noastre? Alte tipuri de informații disponibile sunt rapoartele de audit, rapoartele anuale, publicațiile oficiale, detaliile seminarelor și conferințelor pe care le organizează și/sau la care participă și informațiile adresate mass-media (González, López și García, 2008).

Informațiile financiare ale Instituțiilor Supreme de Audit se referă practic la rapoartele de audit și la rapoartele anuale de activitate. Majoritatea paginilor de internet au o secțiune specifică dedicată rapoartelor despre organizațiile care au fost auditate. Rapoartele sunt publicate în întregime împreună cu rezumatele și comunicatele de presă aferente. Unele pagini de internet (Instituțiile Supreme de Audit din SUA, Australia, Canada, Spania, Norvegia, Noua Zeelandă și Regatul Unit) au un motor de căutare a rapoartelor care permite utilizatorilor, unora mai facil decât altora, să caute rapoarte după dată, subiect sau portofoliu. Estonia și Finlanda disting între diferite tipuri de audituri, în timp ce altele au un meniu derulant care conține rapoarte pe an, dar neclasificate (Bulgaria, China, Danemarca și Islanda) sau, în cazul Ungariei, după date. Este important ca ISA să facă mai mult decât să publice rapoarte de audit pe paginile lor de internet. Nicoll (2005) consideră că ar trebui să vină cu noi formule de raportare și comunicare a opiniilor despre auditurile lor în colaborare cu reprezentanții lor, legislativul și guvernul. Este obișnuit ca Instituțiile Supreme de Audit să raporteze cu privire la metodologia muncii lor. Unele, cum ar fi Australia, raportează cu privire la auditurile care urmează să fie depuse, oferind detalii despre agențiile implicate și despre scopul auditului. În ceea ce privește raportul anual, Instituțiile Supreme de Audit tind să le includă pe cele care se întind pe mai mulți ani și să le localizeze în secțiunile „Publicații” sau „Despre noi”. Pe



paginile de internet ale Instituțiilor Supreme de Audit (ISA) apar informații suplimentare destinate diferitelor audiențe - publicații precum manuale, proceduri de lucru, instrumente, manuale, coduri de etică etc.

Paginile de internet conferă Instituțiilor Supreme de Audit capacitatea de a viza membrii individuali ai publicului lor general și de a interacționa cu aceștia în funcție de nevoile lor de informare. În privința mass-media, s-a subliniat anterior că Instituțiile Supreme de Audit comunică cu acestea prin conferințe și comunicate de presă și pun la dispoziție conținut precum audituri și rapoarte anuale. Toate aceste informații sunt disponibile și pe paginile lor de internet, de obicei într-o zonă special dedicată presei. Paginile de internet ale unor Instituții Supreme de Audit sunt concepute în funcție de diferite grupuri țintă și de cerințele lor de informare. ISA estoniene oferă entităților auditate și mass-mediei un spațiu în care informațiile diferă. Primele primesc informații despre drepturile și obligațiile Instituțiilor Supreme de Audit, programul de audit și reglementări, precum și mai multe publicații legate de activitatea sa; știrile și videoclipurile sunt furnizate presei. Instituțiile Supreme de Audit italiene fac o distincție între cetățeni, Parlament și mass-media; în Mexic există un spațiu dedicat copiilor - un videoclip multimedia pentru a explica rolul ISA și sensul responsabilității; Instituțiile Supreme de Audit din Regatul Unit oferă Parlamentului o zonă care conține rapoarte de audit, subliniind cele mai recente informații despre lucrările în curs.

González, López și García (2013) concluzionează că, recent, paginile de internet ale Instituțiilor Supreme de Audit (ISA) au început să-și îmbunătățească prezentarea și să ofere servicii pentru grupurile țintă prin implementarea tehnologiei Web 2.0 care, la rândul său, a servit drept o rampă de lansare pentru dezvoltarea rețelelor sociale. Ele sunt încă aproape neutilizate acum și sunt, practic, limitate la utilizarea fluxurilor de știri, astfel încât abonații să poată primi comunicate de presă online.

Prezența Instituțiilor Supreme de Audit pe rețelele de socializare, cum ar fi Facebook sau Twitter, este practic inexistentă, cu excepția câtorva cazuri, precum GAO și Instituțiile Supreme de Audit australiene și estoniene, dar incluzând și Biroul de Audit Public (SAO), care a folosit în mod activ pagina oficială de Facebook prin care sunt raportate activitățile sale.

Mai mult decât atât, managementul schimbării este o abordare sistematică pentru a face față tranziției sau transformării obiectivelor, proceselor sau tehnologiilor unei

organizații. Acest tip de schimbare se referă în linii mari la acțiunile întreprinse de companie pentru a schimba sau ajusta o componentă semnificativă a organizației sale. Aceasta poate include cultura companiei, procesele interne, tehnologia sau infrastructura subiacente, ierarhia corporativă, transparența sau un alt aspect critic (Miller, 2020). Când trec prin schimbări majore, în special schimbări în management, este foarte important ca organizațiile să fie mai transparente în activitatea lor. Există întotdeauna o anumită tensiune în timpul unei schimbări de conducere, dar în acest caz este mai bine să începeți să conduceți cu mai multă transparență (Emanuele, 2022).

Dionisijev și alții (2022) în cercetările lor privind dezvoltarea Instituției Supreme de Audit în Macedonia de Nord acordă atenție factorilor determinanți care influențează dezvoltarea anumitor segmente ale funcționării SAO, incluzând aici transparența. Cu aceeași cercetare s-a determinat bugetul SAO ca variabilă și s-a testat ce segmente afectează acesta, adică există o corelație pozitivă cu dimensiunea organizațională a SAO, dar nu și cu numărul misiunilor de audit efectuate. În această cercetare, se va stabili dacă bugetul SAO este corelat statistic cu o creștere/scădere a transparenței SAO.

În sfârșit, Centrul de Analiză Economică (2020) a emis un Raport privind transparența activității SAO, care precizează că noua sa pagină de internet permite o revizuire mai facilă a documentelor, în special a rapoartelor de audit, care pot fi căutate pe an, tip de audit și subiect și, de asemenea, trimiterea unei Cereri de Revizuire este simplă, pe o parte vizibilă facilă a paginii și într-o formă standardizată care va ajuta pe oricine este interesat să-și structureze cererea. SAO a îmbunătățit abordarea paginii de internet, evidențiind și măbind numărul de persoane desemnate pentru contactul cu publicul și mass-media și se poate concluziona în privința comunicării SAO cu părțile interesate că aceasta reprezintă una dintre prioritățile Instituției Supreme (Centrul de Analiză Economică, 2020).

## 2. Analiza vizitelor anuale pe pagina oficială a biroului de audit public

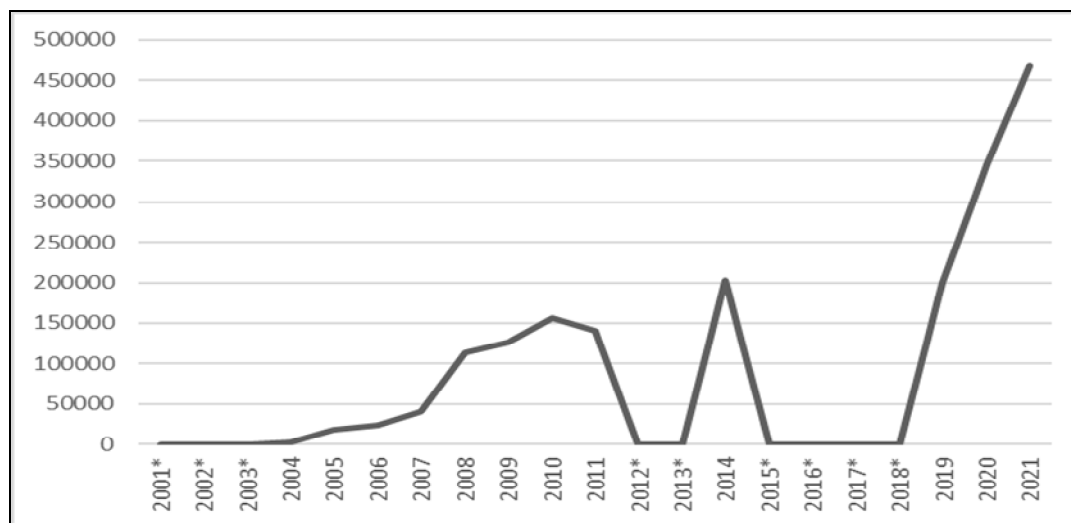
Lucrarea a luat în considerare trei variabile în scopul realizării cercetării așa cum este subliniat în analiza literaturii de specialitate: transparența SAO reprezentată de vizitele anuale pe pagina de internet, bugetul aprobat



al SAO și schimbările în management din 2001 până în 2021. Graficul din **Figura nr. 1** ilustrează tendința vizitelor

anuale pe pagina de internet a SAO din 2001 până în 2021.

**Figura nr. 1. Vizitele anuale ale paginilor oficiale de internet SAO**



\* Lipsă informații

Sursa: Proiecția autorilor, 2022

Numărul de vizite pe pagina de internet a crescut constant, în special din 2018. Cu toate acestea, nu există date privind numărul anual de vizite ale paginilor de internet în primii trei ani de funcționare a SAO (2001, 2002 și 2003), deoarece rapoartele anuale nu includ aceste informații, deși în rapoarte există o parte specială intitulată „Notificarea activității SAO”. Mai mult, în 2004, aceeași parte a fost intitulată „Notificare și informații despre activitatea SAO” și în cadrul acestor activități a fost notificat că SAO extinde raportarea pe pagina sa oficială, care funcționează astfel începând din iulie 2003, iar în decembrie 2004 a fost reproiectat. În 2005, transparența SAO în raportul anual a fost exprimată în partea intitulată „Relații și comunicare cu publicul”, iar deja în 2006 și 2007 partea „Notificare și informații despre activitatea SAO” se regăsește din nou în rapoartele anuale, unde în 2007 se indică faptul că, în cadrul unui proiect de parteneriat cu Curtea de Conturi Olandeză, a fost elaborată Strategia de Comunicare SAO 2008-2012.

Odată cu schimbarea conducerii de la sfârșitul anului 2007, structura Rapoartelor Anuale ale SAO se modifică drastic și deja în următorii ani există un punct special care se referă în mod specific la „Transparența SAO”. În 2012,

a fost proiectată și dată în folosință o nouă pagină de internet, care a înlocuit-o pe cea existentă și a introdus un aspect vizual nou, mai modern, și conținuturi noi, precum și o nouă modalitate de prezentare a datelor. Totuși, în rapoartele anuale ale SAO, la punctul de transparență pentru anii: 2012, 2013, 2015, 2016 și 2017, nu au putut fi găsite date despre numărul anual de vizitatori ai site-ului. La sfârșitul anului 2017 și pe tot parcursul anului 2018 a avut loc o schimbare de conducere în SAO, iar odată cu analiza raportului anual pentru anul 2018 se poate concluziona că Transparența SAO a fost scoasă complet din raport și nu există date privind comunicarea și informarea SAO.

Deja până în 2019, odată cu noua conducere, întreaga situație s-a schimbat, adică în rapoartele anuale a apărut o nouă secțiune intitulată „Comunicarea, transparența și responsabilitatea SAO” (în 2019), „Comunicarea și transparența în funcționarea SAO” (în 2020) și „Transparență și cooperare” (în 2021). În **Figura nr. 1** se poate observa o creștere semnificativă a numărului de vizite anuale pe pagina de internet a SAO, având în vedere că în decembrie 2019 acesta a fost reproiectat și mult îmbunătățit. Se remarcă, de asemenea, în cel mai

recent raport SAO, deschiderea paginii de Facebook, care este în creștere, precum și actualizarea frecvență a conținutului canalului YouTube al SAO.

### 3. Metodologia cercetării

Această cercetare a folosit date secundare colectate de pe pagina de internet a SAO (www.dzr.mk) și din rapoartele sale anuale privind activitatea și auditurile din 2001 până în 2021, pentru a studia transparența și comunicarea SAO cu părțile interesate. Analiza literaturii și analizele anterioare au subliniat importanța transparenței în cadrul Instituțiilor Supreme de Audit, iar cercetarea oferă o înțelegere cuprinzătoare a transparenței și comunicării Biroului de Audit Public prin intermediul paginii sale de internet și al vizitelor anuale. Cercetarea examinează, de asemenea, bugetul anual aprobat al SAO din 2001 până în 2021 și schimbările în management de-a lungul timpului.

Prin urmare, cercetarea încearcă să răspundă la următoarea întrebare de cercetare:

*ÎC: Există o corelație între modificarea bugetului și a managementului SAO și nivelul de transparență observat prin vizitele anuale pe paginile de internet?*

**Tabelul nr. 1** oferă o prezentare generală a variabilelor împreună cu abrevierile și măsurarea acestora. Pentru a măsura transparența SAO este utilizat numărul absolut de vizite anuale pe pagina de internet pe an. Aceste date sunt extrase din rapoartele anuale privind activitatea OSA din 2001 până în 2021. În plus, valoarea absolută a bugetului aprobat al OSA pe an este utilizată pentru măsurarea variabilei Buget. În final, măsurarea schimbării managementului se realizează cu o valoare de la 1 la 5 în software-ul SPSS astfel: (1) pentru conducerea din 2001 până în 2005, (2) pentru conducerea din 2006-2007, (3) pentru conducerea din 2007 până în 2017, (4) pentru conducerea din 2017 până în 2018 și (5) pentru conducerea din 2019 până în prezent.

**Tabelul nr. 1. Descrierea variabilelor**

Variabilă	Abreviere	Măsurare
Transparența SAO	TRANSPARENȚĂ	Vizitele anuale ale paginilor de internet (din 2001 până în 2021)
Bugetul SAO	BUGET	Valoarea absolută a bugetului SAO aprobat (din 2001 până în 2021)
Schimbarea Conducerii	SCHIMBAREA_CONDUCERII	(1) pentru conducerea din 2001 până în 2005, (2) pentru conducerea din 2006 până în 2007, (3) pentru conducerea din 2007 până în 2017, (4) pentru conducerea din 2017 până în 2018 (5) pentru conducerea din 2019 până în prezent

Sursa: Autorii, 2022

Datele colectate au fost analizate folosind software-ul SPSS, cu statistici descriptive pentru a rezuma datele, și corelația Spearman – pentru a determina relația dintre variabile. A fost aleasă corelația Spearman-ordine de rang, deoarece este o metodă neparametrică de măsurare a asocierii dintre două variabile clasificate. Aceasta măsoară relația monotonă dintre două variabile și a fost utilizată în cercetări anterioare (Hașiloğlu și Kunduracı, 2018;

Kossowski și Hauke, 2012; Dionisijev et al., 2022) pentru a identifica corelații pozitive sau negative între variabilele stabilite.

### 4. Rezultate și discuții

În primul rând, datele au fost analizate prin statistici descriptive, **Tabelul nr. 2** prezentând rezultatele obținute.

**Tabelul nr. 2. Analiza de statistică descriptivă**

	N	Valoarea Minimă	Valoarea Maximă	Media	Deviația standard
TRANSPARENȚĂ	15	0	468000	122519,60	138782,948
BUGETUL	15	354280	1941659	1419134,02	435086,401

Sursa: Calculele autorilor, 2022

Astfel, din statisticile descriptive se poate observa că numărul maxim de vizualizări anuale ale site-ului SAO de la existența sa și până în prezent este de 468.000 de vizualizări, în timp ce valoarea medie este de 122.517 vizualizări. În ceea ce privește bugetul, bugetul minim aprobat al SAO este de 354.280 de euro, iar maximum

ajunge la aproape 2 milioane de euro, sau mai exact 1.941.659 de euro.

Mai mult, pentru a răspunde la întrebarea de cercetare a fost realizată o corelație Spearman-ordine de rang pentru a arăta ce relație (corelație) există între variabilele de transparență și buget. **Tabelul nr. 3** prezintă rezultatele obținute.

Tabelul nr. 3. Corelația Spearman-ordine de rang pentru transparența și bugetul SAO			TRANSPARENȚĂ	BUGET
Spearman's rho	TRANSPARENȚĂ	Coeficientul de corelație	1.000	<b>.832**</b>
		Sig. (2-tailed)		<b>.000</b>
		N	15	15
	BUGETUL	Coeficientul de corelație	<b>.832**</b>	1.000
		Sig. (2-tailed)	<b>.000</b>	
		N	15	15

\*\* Corelația este semnificativă la nivelul 0.01 (2-tailed).

Sursa: Calculele autorilor

După cum se poate observa din tabel, există o puternică corelație pozitivă între variabilele stabilite,  $r(15) = .832$ ,  $p = .000$ . Aceasta ar însemna că, odată cu fiecare creștere a bugetului SAO, există o relație puternică cu o creștere a transparenței SAO, exprimată prin numărul anual de vizite pe pagina oficială de internet.

Mai mult, a fost testată relația dintre variabilele de transparență și schimbarea managementului. **Tabelul nr. 4** prezintă rezultatele obținute, care indică din nou o puternică corelație pozitivă între variabilele stabilite.

Tabelul nr. 4. Corelația Spearman-ordine de rang pentru transparența și schimbarea conducerii SAO				TRANSPARENȚĂ	SCHIMBAREA_CONDUCERII
Spearman's rho	TRANSPARENȚĂ	Coeficientul de corelație	1.000	<b>.941**</b>	
		Sig. (2-tailed)		<b>.000</b>	
		N	15	15	
	SCHIMBAREA_CONDUCERII	Coeficientul de corelație	<b>.941**</b>	1.000	
		Sig. (2-tailed)	<b>.000</b>		
		N	15	15	

\*\* Corelația este semnificativă la nivelul 0.01 (2-tailed).

Sursa: Calculele autorilor

Astfel, rezultatul obținut pentru corelația pozitivă,  $r(15) = .941$ ,  $p = .000$ , demonstrează că, odată cu schimbarea conducerii în SAO de la apariția acestuia până în prezent, există o puternică corelație pozitivă în ceea ce privește sporirea

transparenței, confirmând astfel concluzia exprimată în lucrare, unde **Figura nr. 1** arată o tendință de creștere a vizitelor anuale pe paginile de internet, în special cu ultima conducere SAO din 2019 până în prezent.

## Concluzii

Transparența în funcționarea ISA-urilor joacă un rol vital în asigurarea imparțialității și credibilității acestora. Prezența unei pagini de internet SAI eficientă și funcțională poate fi văzută ca un indicator al transparenței. Pagina de internet ar trebui să ofere informații cuprinzătoare despre activitățile, responsabilitățile și obiectivele SAI, precum și rezultatele auditurilor și investigațiilor sale. Frecvența vizitelor paginilor de internet ale diferitelor părți interesate, inclusiv oficiali guvernamentali, entități auditate și publicul larg, poate servi, de asemenea, ca o măsură a transparenței ISA. Disponibilitatea informațiilor pe paginile de internet ale SAI poate îmbunătăți responsabilitatea, sporește încrederea publicului și crește impactul activității SAI. În plus, o pagină de internet eficientă și ușor de utilizat poate facilita comunicarea dintre SAI și alte entități, cum ar fi mass-media și public.

În Republica Macedonia de Nord aceasta este singura lucrare de până acum care se referă la problema dată și care analizează transparența SAO de la apariția sa și până în prezent, prin comunicarea paginii sale oficiale exprimată prin vizitele anuale ale tuturor părților interesate. În lucrare sunt incluse două variabile independente: bugetul și schimbarea managementului, pentru a determina relația acestora cu transparența. S-a demonstrat că ambele variabile au o puternică corelație pozitivă cu transparența.

O limitare a acestei lucrări este lipsa anumitor date în rapoartele anuale ale SAO pentru anumiți ani. De asemenea, această lucrare lasă mult loc pentru cercetări ulterioare în domeniul transparenței SAO, concentrându-se pe alte aspecte, nu doar pe vizitele anuale pe paginile de internet, prin determinarea unor variabile suplimentare care ar putea avea un impact semnificativ asupra acestora.

## BIBLIOGRAFIE

- Bennett, G., and Jessani, N., (2011). The knowledge translation toolkit: Bridging the know-do gap: A resource for researchers. New Delhi, India: SAGE, available at: <https://www.idrc.ca/en/book/knowledge-translation-toolkit-bridging-know-do-gap-resource-researchers>
- Bransford, K., (2001). Better access, better information, better news: The ten essential elements of an online newsroom, available at: <http://riverkeeperpressroom.gmtmedia.org/sites/default/files/TenElements2ndEd.pdf>
- Callison, C., (2003). Media relations and the Internet: How Fortune 500 company web sites assist journalists in news gathering. *Public Relations Review*, vol. 29, no. 29-41. doi:10.1016/S0363-8111(02)00196-0
- Center for Economic Analysis, (2020). Report on the transparency of the work of the SAO, Republic of North Macedonia, available at: [https://cea.org.mk/wp-content/uploads/2020/05/Transparentnost-na-DZR-2020\\_final.pdf](https://cea.org.mk/wp-content/uploads/2020/05/Transparentnost-na-DZR-2020_final.pdf)
- Codorean, D., and Tudor, T., A. (2019). Using Social Media to Increase Transparency of Supreme Audit Institution, *Conference Proceedings – Transylvanian International Conference in Public Administration*, pp. 74-98.
- Davis, J. (1998). Access to and Transmission of Information: Position of the Media, in Deckmyn, V., and Thomson, I. (eds), *Openness and Transparency in the European Union*, Maastricht, pp. 121-126.
- Demchak, C. C., Friis, C. and La Porte, T. M., (2000). Webbing Governance: National Differences in Constructing the Public Face, *Handbook of Public Information Systems*, New York, pp. 179-196.
- Dionisijev, I., Bozhinovska Lazarevska, Z., Trpeska, M. and Atanasovski, A. (2022), The supreme audit institution in the Republic of North Macedonia – two decades of building public trust, *Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/JPBAFM-08-2021-0129>
- Drüke, H., (2007). Can E-Government make public governance more accountable?, *Performance accountability and combating corruption*, pp. 59-88, Washington, DC: The World Bank, DOI: 10.1111/j.1468-0491.2004.00246
- Emanuele, G. (2022). How to Approach Change Management with Transparency, available at: <https://galenemanuele.com/blog/change-transparency>
- González, B., García, R., and López, A. (2013). Communication as a Transparency and

- Accountability Strategy in Supreme Audit Institutions, *Administration & Society*, vol. 45, no.5 pp. 583-609, DOI: 10.1177/0095399712438376
12. González, B., López, A., and García, R., (2008). Supreme Audit Institutions and their communication strategies, *International Review of Administrative Sciences*, vol. 74, pp. 435-461. DOI:10.1177/0020852308095312
  13. Grimmelikhuijsen, S.G. (2012). Transparency and Trust. An Experimental Study of Online Disclosure and Trust in Government, available at: <https://www.semanticscholar.org/paper/Transparency-and-trust.-An-experimental-study-of-in-Grimmelikhuijsen/80c2552b8df4f45b4093f281d589f2ad37eaf7ee>
  14. Haşiloğlu, A., M., and Kunduracı, A., (2018). A Research Study on Identifying the Correlation between Fourth Graders' Attitudes and Behaviors toward the Environment, *International Education Studies*; Vol. 11, No. 6, pp. 60-65
  15. INTOSAI, (2005). Report on the 18th UN/INTOSAI Seminar on Government Auditing. Vienna, available at: <http://www.intosai.org/uploads/3vn2005e.pdf>
  16. INTOSAI, (2019). GUIDE 9040 - Good-Practices-Related-to-SAI-Transparency, available at: <https://www.issai.org/wp-content/uploads/2019/08/GUID-9040-Good-Practices-Related-to-SAI-Transparency.pdf>
  17. INTOSAI, (2019). INTOSAI-P - 20 - Principles of Transparency and Accountability, available at: <https://www.issai.org/pronouncements/intosai-p-20-principles-of-transparency-and-accountability/>
  18. Kim, P. S., Halligan, J., Cho, N., Oh, C.H., and Eikenberry, A. M. (2005). Toward Participatory and Transparent Governance: Report on the Sixth Global Forum on Reinventing Government, *Public Administration Review*, vol. 65, no. 6, pp.646-654.
  19. Kossowski, T., and Hauke, J. (2012). Analysis of the labour market in metropolitan areas: a spatial filtering approach, *Quaestiones Geographicae*, vol. 31, no. 2, pp. 39-48.
  20. La Porte, T. M., Demchak, C. C., and De Jong, M., (2002). Democracy and bureaucracy in the age of the web: Empirical findings and theoretical speculations, *Administration & Society*, vol. 34, pp. 411-446. doi:10.1177/0095399702034004004
  21. La Porte, T. M., Demchak, C. C., and Friis, C., (2001). Webbing Governance: Global Trends Across National - Level Public Agencies, *Communications of the ACM*, vol. 44, no. 1, pp. 63-67.
  22. Miller, K., (2020). 5 critical steps in the change management process, available at: <https://online.hbs.edu/blog/post/change-management-process>
  23. Nicoll, P., (2005). Audit in democracy. The Australian model of public sector audit and its application to emerging markets, *Burlington, VT: Ashgate*, available at: <https://www.routledge.com/Audit-in-a-Democracy-The-Australian-Model-of-Public-Sector-Audit-and-its/Nicoll/p/book/9780367604240>



---

# Practicile organizaționale afereente auditului intern în entitățile economice din perspectiva pandemică

---

**Mihai-Daniel GAVRILĂ,**  
student master, Academia de Studii Economice  
din București, e-mail: gavrilamihai17@stud.ase.ro

**Alexandra ȘTEFAN,**  
student master, Academia de Studii Economice  
din București, e-mail: stefan5alexandra@stud.ase.ro

## Rezumat

În contextul turbulențelor economice și al amplificării și diversificării riscurilor la care sunt expuse companiile, auditul intern joacă un rol tot mai important. Acesta este potențat de includerea auditului intern ca o componentă a guvernantei corporative, legată de interesele investitorilor și ale altor părți interesate. Cercetarea de față este bidimensională. Prima componentă include revizuirea literaturii de specialitate privind auditul intern. Cea de a doua componentă include o cercetare calitativă privind identificarea coordonatelor organizaționale ale auditului intern la nivelul companiilor, prin raportare la cerințele de reglementare specifice, în perioada pandemică. Rezultatele au evidențiat interferențe și limite cu privire la conformarea cu practicile organizaționale reglementate privind auditul intern, în raport de sectorul de activitate în care activează companiile.

**Cuvinte cheie:** audit intern; indice BET; companii; Bursa de Valori București; reglementare;

**Clasificare JEL:** M48, M48, L21, G38

### Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Gavrila, M.-D., Ștefan, A. (2023), Organizational Practices Related to Internal Audit in Economic Entities from a Pandemic Perspective, *Audit Financiar*, vol. XXI, no. 2(170)/2023, pp. 340-354, DOI: 10.20869/AUDITF/2023/170/013

### Link permanent pentru acest document:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2023/170/013>  
Data primirii articolului: 28.02.2023  
Data revizuirii: 2.03.2023  
Data acceptării: 10.05.2023

## Introducere

Demersul cercetării are în vedere faptul că sistemul de guvernare corporativă are drept scop îmbunătățirea eficienței economice a companiilor prin implementarea strategiei privind mecanismele de gestionare a riscurilor, înțelegerea importanței calității informațiilor financiare și îmbunătățirea managementului.

O bună guvernare previne producerea riscurilor și diminuează efectele producerii acestora și, totodată, îmbunătățește performanța entităților care o adoptă. Astfel, auditul intern reprezintă un punct cheie în desfășurarea activității unei companii, deoarece acesta evaluează sistematic ansamblul mecanismelor de gestionare a riscurilor și guvernarea corporativă.

În acest context, cercetarea realizată are ca obiectiv identificarea practicilor organizaționale ale auditului intern la nivelul companiilor cotate la Bursa de Valori București, prin raportare la cerințele de reglementare specifice, în perioada pandemică. Opțiunea pentru aceste companii a avut în vedere trei coordonate: calitatea de "etalon" pe piața financiară din România; faptul că sunt supuse mai multor reglementări comparativ cu companiile nelistate la bursă și, de asemenea sunt verificate în mod regulat de către autoritățile de reglementare pentru a monitoriza stadiul de conformare a acestora; și existența unei piețe emergente în România, începând cu anul 2020.

Lucrarea este structurată astfel: prima secțiune prezintă principalele idei din literatura de specialitate cu privire la auditul intern; a doua secțiune include metodologia cercetării; secțiunea a treia este dedicată prelucrării și analizei datelor; ultima secțiune prezintă concluziile finale ale studiului, limitele și direcțiile viitoare ale cercetării.

## Revizuirea literaturii de specialitate

Conceptul de audit s-a consolidat în perioada crizei economice din 1929 din Statele Unite ale Americii, când entitățile cotate la bursă trebuiau să plătească sume mari auditorilor externi în vederea exprimării unei opinii asupra situațiilor lor financiare.

Ca soluție pentru reducerea cheltuielilor cu auditul extern, entitățile au început să își organizeze propriile departamente de audit intern, acestea urmând să preia activitățile pregătitoare de audit din interiorul companiilor.

Pentru situațiile financiare se apela în continuare la auditori externi.

Auditorii interni au fost utilizați și după trecerea crizei economice întrucât aveau cunoștințe și foloseau tehnici specifice domeniului financiar-contabil, rolul acestora a crescut, prin urmare s-a concretizat nevoia de standardizare și organizare a activităților practice desfășurate. În anul 1941 a luat naștere în Orlando, Florida, *Institutul Auditorilor Interni* (I.I.A.), la care au aderat ulterior Marea Britanie, Suedia, Norvegia și alte state.

La nivelul literaturii de specialitate, auditul intern este abordat din multiple perspective.

Studii efectuate în literatura de specialitate (Anderson, 2003) abordează rolul, respectiv valoarea adăugată pe care auditul intern îl aduce unor categorii de utilizatori: manageri, structuri de guvernare ale companiei, auditori externi, clienți, furnizori sau organisme de reglementare. Tuturor acestor utilizatori Anderson le oferă denumirea de "clienți" și relevă faptul că între aceștia, de foarte multe ori, există tensiuni care se datorează solicitărilor diferite pe care le adresează auditorilor interni, întrucât și obiectivele fiecăruia dintre ei diferă și se întreabă cum s-ar putea ajunge la echilibru în acest context.

Auditul intern își extinde tot mai mult aria de cuprindere, acest lucru având consecințe asupra gradului de instruire și a abilităților de care auditorii interni trebuie să dispună, astfel încât activitățile pe care le întreprind să răspundă cerințelor tot mai exigente ale companiilor (Ratliff și Reding, 2002).

Ghiță (2008) consideră că auditul intern, alături de alte elemente precum controlul intern, managementul riscurilor, dar și managementul financiar, sunt înglobate în complexul concept al guvernării corporative.

În România, necesitatea funcției de audit intern a apărut odată cu trecerea la economia de piață, când entitățile au început să fie preocupate de îmbunătățirea performanțelor, prin creșterea eficienței, eficacității și economicității, precum și de organizarea managementului și a controlului intern (Timofte, 2020).

Importanța auditului intern în România s-a manifestat destul de târziu, în comparație cu alte state, din cauza unor factori precum existența regimului comunist până în anul 1989, dar și a dificultăților economice generate după această perioadă de incapacitatea guvernelor de a adopta măsuri adecvate condițiilor economice din țară.

Pe plan internațional, auditul intern și-a cunoscut evoluția pornind de la marile entități și îndreptându-se și spre sectorul public, pe când, în România, auditul intern s-a resimțit pentru început în cadrul instituțiilor publice (Boța-Avram și Popa, 2011), iar, pe măsură ce investițiile în sectorul privat au luat amploare, și în acest domeniu s-a resimțit necesitatea funcției de audit intern.

În țara noastră, activitatea de audit intern este coordonată de Camera Auditorilor Financiari din România (CAF) și Asociația Auditorilor Interni din România (AAIR). Astfel, prin Hotărârea Consiliului Camerei Auditorilor Financiari din România nr. 48/26 iunie 2014 pentru adoptarea Normelor obligatorii din Cadrul internațional de practici profesionale, emise de Institutul Global al Auditorilor Interni (IIA Global), ediția 2013, au fost adoptate integral Normele obligatorii din Cadrul internațional de practici profesionale (IPPF), emise de Institutul Auditorilor Interni (IIA Global), ediția 2013, cu recunoașterea drepturilor de autor ale IIA Global și a traducerii realizate de Asociația Auditorilor Interni din România (IIA România), cu următoarea structură: a) Definiție; b) Codul etic; c) Standardele internaționale pentru practica profesională a auditului intern (Standardele de audit intern). Din această perspectivă, auditul intern este definit ca fiind “o activitate independentă de asigurare obiectivă și de consiliere, destinată să adauge valoare și să îmbunătățească operațiunile unei organizații. Ajută o organizație în îndeplinirea obiectivelor sale printr-o abordare sistematică și metodică care evaluează și îmbunătățește eficacitatea proceselor de management al riscului, control și guvernare”.

Din perspectiva sectorului privat, companiile care au obligativitatea organizării auditului intern, sunt cele care, conform Legii nr.162/2017 privind auditul statutar al situațiilor financiare anuale și al situațiilor financiare anuale consolidate și de modificare a unor acte normative, sunt obligate la auditarea situațiilor financiare anuale, adică sunt supuse auditului financiar statutar. De asemenea, o categorie importantă care este obligată să-și organizeze auditul intern este reprezentată de companiile listate la Bursa de Valori București (BVB). Acestea au obligația de a comunica informații financiare calitative, care se bazează pe reguli de guvernare impuse atât companiilor cotate la bursă la nivel internațional, cât și în România. Bursele de valori au întocmit ghiduri practice și au măsurat gradul de comunicare atât prin departamente proprii, cât și cu ajutorul alor organizații, pentru a determina nivelul comunicării și conformarea entităților

listate cu codurile de guvernare (Guan et al., 2016). Încă din 2019, BVB a început colaborarea cu Asociația pentru Relații cu Investitorii la Bursă din România (ARIR) cu scopul de a stabili practicile de comunicare în relația cu investitorii, dar și conformarea cu Codul de Guvernare Corporativă al Bursei de Valori București (Hațegan, 2020).

O altă fațetă a auditului intern este reprezentată de comitetul de audit intern. Rezultatele cercetărilor privind coordonatele de reglementare aferente comitetului de audit intern în sectoarele public, privat - nonbancar și bancar (Ștefănescu și Țurlea, 2013) au relevat aspecte omogene și neomogene ale acestora. În aprecierea autorilor, comitetul de audit reprezintă fundamentul guvernării corporative și generează plusvaloare prin transparența informării financiare și încrederea pe care o conferă părților interesate.

Având ca premisă evoluția auditului intern, Ratliff și Reding (2002) consideră că auditorii secolului nostru trebuie să dețină cunoștințele necesare, astfel încât să poată audita orice, de la operațiuni la performanță, dar și la sistemele informaționale, la situațiile financiare și la conformitatea cu legea, depistarea fraudei, precum și calitatea informațiilor.

De asemenea, Moeller și Witt (1999) sunt de părere că auditorul intern de succes trebuie să dețină un set de calități personale, care să vină în completarea abilităților profesionale, precum: integritate și corectitudine, modestie și calm, perseverență, vigilență, energie, curaj și altele.

Având în vedere că evoluția tehnologică are un puternic impact asupra afacerilor, Flemming Ruud (2003) afirmă că rolul auditului intern a evoluat de la rangul de serviciu de asigurare la acela de serviciu de consiliere, precum și la o nouă misiune pe care auditorii interni trebuie să și-o asume, dar și conexiunile pe care aceștia este necesar să le păstreze și să le dezvolte în raport cu structurile de guvernare ale companiilor.

Așa cum auditul intern prezintă o continuă evoluție, într-o situație similară se regăsesc și sistemele software destinate utilizării de către companii. Astfel, sistemele Enterprise Resource Planning (ERP) sunt sisteme complexe, destinate să asigure integrarea datelor din mai multe module, precum: producție, achiziții, vânzări, financiar, resurse umane etc (Eslam Nazemi et al., 2012).

Sistemele ERP prezintă numeroase beneficii (Ionescu și Igna, 2021), printre care: sunt adaptabile la nevoile specifice companiilor în funcție de domeniul în care activează; integrează activitățile de pe mai multe paliere

Într-o singură bază de date; oferă o securitate sporită a datelor; fluxul prelucrării manuale de date scade, iar informațiile sunt furnizate în timp real; în ceea ce privește auditul intern, utilizarea unui sistem ERP crește transparența operațiunilor, precum și acuratețea informațiilor generate.

## Obiectivele și metodologia cercetării

Obiectivul cercetării este de a identifica coordonatele de organizare ale auditului intern în cadrul companiilor cotate la Bursa de Valori București (BVB) având în vedere cerințele de reglementare specifice acestora. În acest sens, potrivit art. 65 din Legea nr. 162/2017, entitățile ale căror situații financiare anuale sunt supuse, potrivit legii, auditului statutar sunt obligate să organizeze și să asigure exercitarea activității de audit intern. De asemenea, reglementările prevăd ca entitățile de interes public să își organizeze un comitet de audit.

Prin recurs la metodologia de cercetare de tip calitativ, am analizat informațiile prezentate în cadrul Raportului anual aferent anului 2021, disponibil pe web-site-urile oficiale ale companiilor cotate la BVB. Selecția perioadei de referință s-a bazat pe disponibilitatea datelor de cercetare la momentul efectuării studiului. În plus, anul 2021 a reprezentat un an plin de provocări pentru companii

deoarece în această perioadă pandemică generată de COVID-19 și post-pandemică, companiile au trebuit să adopte noi metode de lucru, astfel încât procesele tehnologice să nu fie afectate de reglementările de protecție socială în vigoare.

În acest sens, au fost selectate 30 de companii cotate la BVB. Criteriul de selecție a companiilor a fost reprezentat de includerea lor pe piața bursieră în funcție de indicele BET și a indicelui BETPlus (11 companii din eșantion).

Indicele BET ("Bucharest Exchange Trading") reprezintă indicele care cuprinde cele mai lichide companii listate pe piața reglementată BVB și, de asemenea, prezintă cele mai tranzacționate companii de pe această piață, fiind excluse companiile de investiții financiare.

În cadrul indicelui BETPlus sunt incluse companiile care prezintă condițiile minime de lichiditate, fiind de asemenea excluse companiile de investiții financiare.

Principalele coordonate avute în vedere în cadrul cercetării au fost: existența departamentului Audit intern, structura căruia i se subordonează, diseminarea informațiilor privind tipologia misiunilor de audit de către acestea, adoptarea sistemelor de tip ERP în cadrul gestiunii interne și măsurile anti-covid adoptate.

Lista companiilor incluse în eșantionul analizat se regăsește în **Tabelul nr.1**.

**Tabel nr. 1. Lista companiilor analizate**

Nr.	Denumire companie	Sectorul de activitate
1	ALRO S.A.	Industria metalurgică
2	BANCA TRANSILVANIA S.A.	Activități financiare, bancare și de asigurări
3	TTS (TRANSPORT TRADE SERVICES)	Transporturi terestre și servicii conexe
4	Sphera Franchise Group	Servicii de asistență, consultanță, suport. Alte activități de servicii
5	TERAPLAST SA	Industria chimică și petrochimică și activități conexe
6	SOCIETATEA ENERGETICA ELECTRICA S.A.	Energie, petrol și gaze și minerit energetic
7	S.N.T.G.N. TRANSGAZ S.A.	Energie, petrol și gaze și minerit energetic
8	S.N.G.N. ROMGAZ S.A.	Energie, petrol și gaze și minerit energetic
9	S.N. NUCLEARELECTRICA S.A.	Energie, petrol și gaze și minerit energetic
10	PURCARI WINERIES PUBLIC COMPANY LIMITED	Industria alimentară, a băuturilor și tutunului
11	ONE UNITED PROPERTIES	Activități financiare, bancare și de asigurări
12	OMV PETROM S.A.	Energie, petrol și gaze și minerit energetic
13	MedLife S.A.	Sănătate. Activități sanitar-veterinare
14	FONDUL PROPRIETATEA	Activități financiare, bancare și de asigurări
15	Digi Communications N.V.	Tehnologia informației și telecomunicații
16	CONPET SA	Energie, petrol și gaze și minerit energetic
17	C.N.T.E.E. TRANSELECTRICA	Energie, petrol și gaze și minerit energetic

Nr.	Denumire companie	Sectorul de activitate
18	BURSA DE VALORI BUCURESTI SA	Activități financiare, bancare și de asigurări
19	BRD - GROUPE SOCIETE GENERALE S.A.	Activități financiare, bancare și de asigurări
20	AQUILA PART PROD COM	Comerț
21	AEROSTAR S.A.	Industria construcțiilor de mașini și construcții metalice
22	ANTIBIOTICE S.A.	Industria chimică și petrochimică și activități conexe
23	ALUMIL ROM INDUSTRY S.A.	Comerț
24	BIOFARM S.A.	Industria chimică și petrochimică și activități conexe
25	BITTNET SYSTEMS SA BUCURESTI	Tehnologia informației și telecomunicații
26	CEMACON SA	Industria sticlei și a ceramicii fine. Industria materialelor de construcții - fabricarea altor produse din minerale nemetalice
27	SSIF BRK FINANCIAL GROUP SA	Activități financiare, bancare și de asigurări
28	TURBOMECANICA S.A.	Industria construcțiilor de mașini și construcții metalice
29	CHIMCOMPLEX S.A. BORZESTI	Industria chimică și petrochimică și activități conexe
30	VRANCART SA	Exploatarea și prelucrarea primară a lemnului. Fabricarea hârtiei și a produselor din hârtie

Sursa: prelucrare proprie

De asemenea, pe baza datelor colectate privind sectorul de activitate al companiilor analizate, le-am structurat în 5 mari categorii:

- Industrie: 10 companii (Alro SA, Teraplast SA, Purcari Wineries Public Company Limited, Aerostar SA, Antibiotice SA, Biofarm SA, Turbomecanica SA, Chimcomplex SA Borzesti, Vrancart SA, Cemacon SA);
- Energie, petrol și gaze: 7 companii (Societatea Energetica Electrica SA, S.N.T.G.N. Transgaz SA, S.N.G.N. Romgaz SA, S.N. Nuclearelectrica SA, OMV Petrom SA, Conpet SA, C.N.T.E.E. Transelectrica);
- Servicii financiare: 6 companii (Banca Transilvania SA, One United Properties, Fondul Proprietatea, Bursa de Valori București SA, BRD – Groupe Societe Generale

SA, SSIF Brk Financial Group SA);

- Servicii: 5 companii (TTS - Transport Trade Servies, Sphera Franchise Group, MedLife SA, Digi Communications NV, Bittnet Systems SA București);
- Comerț: 2 companii (Aquila Part Prod Com, Alumil Rom Industry SA).

## Analiza și prelucrarea datelor

Analiza informațiilor prezentate în cadrul Rapoartelor anuale aferente 2021 evidențiază că toate cele 30 de companii incluse în eșantion dispun de funcția de audit intern, fie organizată în cadrul entității, fie externalizată (Tabelul nr. 2).

**Tabelul nr. 2. Modul de organizare a auditului intern**

Nr. crt.	Denumire companie	Sectorul de activitate	Compania dispune de funcția de audit intern în cadrul acesteia?	Audit intern este organizat în cadrul unui departament dedicat?
1	ALRO S.A.	Industria metalurgică	DA	DA
2	BANCA TRANSILVANIA S.A.	Activități financiare, bancare și de asigurări	DA	DA
3	TTS (TRANSPORT TRADE SERVICES)	Transporturi terestre și servicii conexe	DA	DA
4	Sphera Franchise Group	Servicii de asistență, consultanță, suport. Alte activități de servicii	DA	NU
5	TERAPLAST SA	Industria chimică și petrochimică și activități conexe	DA	DA



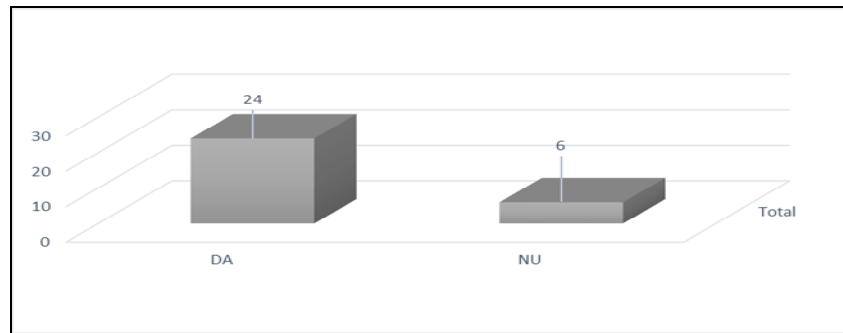
6	SOCIETATEA ENERGETICA ELECTRICA S.A.	Energie, petrol și gaze și minerit energetic	DA	DA
7	S.N.T.G.N. TRANSGAZ S.A.	Energie, petrol și gaze și minerit energetic	DA	DA
8	S.N.G.N. ROMGAZ S.A	Energie, petrol și gaze și minerit energetic	DA	DA
9	S.N. NUCLEARELECTRICA S.A.	Energie, petrol și gaze și minerit energetic	DA	DA
10	PURCARI WINERIES PUBLIC COMPANY LIMITED	Industria alimentară, a băuturilor și tutunului	DA	DA
11	ONE UNITED PROPERTIES	Activități financiare, bancare și de asigurări	DA	DA
12	OMV PETROM S.A.	Energie, petrol și gaze și minerit energetic	DA	DA
13	MedLife S.A.	Sănătate. Activități sanitar-veterinare	DA	DA
14	FONDUL PROPRIETATEA	Activități financiare, bancare și de asigurări	DA	DA
15	Digi Communications N.V.	Tehnologia informației și telecomunicații	DA	DA
16	CONPET SA	Energie, petrol și gaze și minerit energetic	DA	DA
17	C.N.T.E.E. TRANSELECTRICA	Energie, petrol și gaze și minerit energetic	DA	DA
18	BURSA DE VALORI BUCURESTI SA	Activități financiare, bancare și de asigurări	DA	NU
19	BRD - GROUPE SOCIETE GENERALE S.A.	Activități financiare, bancare și de asigurări	DA	DA
20	AQUILA PART PROD COM	Comerț	DA	DA
21	AEROSTAR S.A.	Industria construcțiilor de mașini și construcții metalice	DA	DA
22	ANTIBIOTICE S.A.	Industria chimică și petrochimică și activități conexe	DA	DA
23	ALUMIL ROM INDUSTRY S.A.	Comerț	DA	NU
24	BIOFARM S.A.	Industria chimică și petrochimică și activități conexe	DA	DA
25	BITTNET SYSTEMS SA BUCURESTI	Tehnologia informației și telecomunicații	DA	NU
26	CEMACON SA	Industria sticlei și a ceramicii fine. Industria materialelor de construcții - fabricarea altor produse din minerale nemetalice	DA	NU
27	SSIF BRK FINANCIAL GROUP SA	Activități financiare, bancare și de asigurări	DA	NU
28	TURBOMECANICA S.A.	Industria construcțiilor de mașini și construcții metalice	DA	DA
29	CHIMCOMPLEX S.A. BORZESTI	Industria chimică și petrochimică și activități conexe	DA	DA
30	VRANCART SA	Exploatarea și prelucrarea primară a lemnului. Fabricarea hârtiei și a produselor din hârtie	DA	DA

Sursa: prelucrare proprie

Astfel, din totalul de 30 de companii incluse în eșantion, pentru 24 dintre ele, respectiv 80% din total, auditul intern este organizat în cadrul unui departament de audit intern

specific, iar 6 companii, reprezentând 20% din totalul acestora, și-au externalizat auditul intern către alte entități specializate în domeniu (*Figura nr 1*).

**Figura nr. 1. Existența departamentului de audit intern în cadrul companiilor**



Sursa: prelucrare proprie

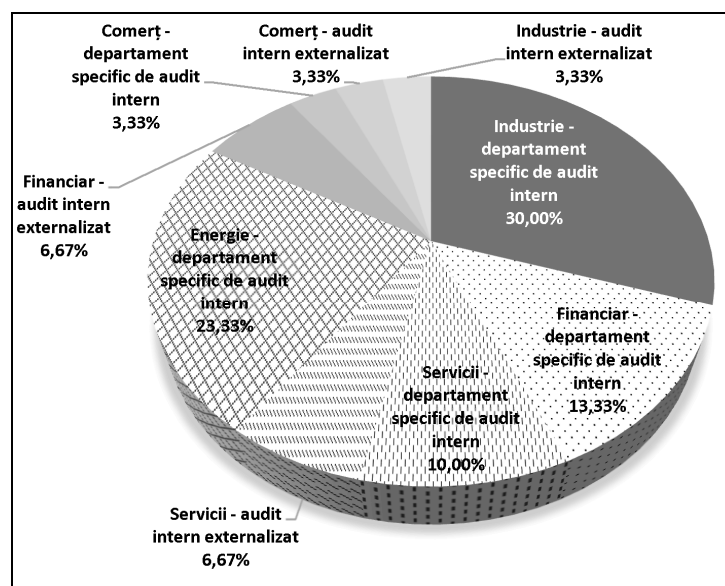
Din punct de vedere al tipologiei sectorului de activitate, companiile din industrie prezintă cel mai ridicat grad de internalizare a auditului, respectiv 30%, urmat de companiile care activează în domeniul energetic, reprezentând 23,33% din totalul companiilor analizate. De asemenea, entitățile financiare care prezintă departamente de audit intern au o pondere de 13,33%, iar pe ultimele locuri se situează companiile prestatoare de

servicii cu 10,00% și cele din comerț cu doar 3,33%.

Dintre companiile care și-au externalizat auditul intern, 3,33% au activitate de producție, același procent se înregistrează și pentru companiile din comerț, iar 6,67% dintre ele provin din sectorul financiar și servicii.

Repartizarea pe sectoare de activitate și forma de audit intern adoptată a companiilor sunt prezentate în *Figura nr. 2*.

**Figura nr.2. Repartizarea pe sectoare de activitate și forma de audit intern adoptată a companiilor**



Sursa: prelucrare proprie

Din punct de vedere al actorilor care beneficiază de rapoartele de audit intern, în cazul companiilor în cadrul cărora există un departament de audit intern, analiza efectuată a evidențiat că dintre cele 24 de companii, 12

raportează direct comitetului de audit, 6 companii - consiliului de administrație, 4 dintre ele directorului general executiv, iar pentru 2 companii nu există informații (Tabelul nr. 3).

**Tabelul nr. 3 Actorii și raportarea în auditul intern în companiile care au organizat departament de audit intern**

Nr. crt.	Denumire companie	Sectorul de activitate	Actorii cărora se raportează
1	ALRO S.A.	Industria metalurgică	Consiliul de administrație
2	BANCA TRANSILVANIA S.A.	Activități financiare, bancare și de asigurări	Comitetul de audit
3	TTS (TRANSPORT TRADE SERVICES)	Transporturi terestre și servicii conexe	Comitetul de audit
4	TERAPLAST SA	Industria chimică și petrochimică și activități conexe	Consiliul de administrație
5	SOCIETATEA ENERGETICA ELECTRICA S.A.	Energie, petrol și gaze și minerit energetic	Comitetul de audit
6	S.N.T.G.N. TRANSGAZ S.A.	Energie, petrol și gaze și minerit energetic	Comitetul de audit
7	S.N.G.N. ROMGAZ S.A	Energie, petrol și gaze și minerit energetic	Comitetul de audit
8	S.N. NUCLEARELECTRICA S.A.	Energie, petrol și gaze și minerit energetic	Consiliului de administrație
9	PURCARI WINERIES PUBLIC COMPANY LIMITED	Industria alimentară, a băuturilor și tutunului	Comitetul de audit
10	ONE UNITED PROPERTIES	Activități financiare, bancare și de asigurări	Comitetul de audit
11	OMV PETROM S.A.	Energie, petrol și gaze și minerit energetic	Directorul general executiv
12	MedLife S.A.	Sănătate. Activități sanitar-veterinare	Comitetul de audit
13	FONDUL PROPRIETATEA	Activități financiare, bancare și de asigurări	Comitetul de audit
14	Digi Communications N.V.	Tehnologia informației și telecomunicații	Comitetul de audit
15	CONPET SA	Energie, petrol și gaze și minerit energetic	Directorului general executiv
16	C.N.T.E.E. TRANSELECTRICA	Energie, petrol și gaze și minerit energetic	Directorului general executiv
17	BRD - GROUPE SOCIETE GENERALE S.A.	Activități financiare, bancare și de asigurări	Consiliul de administrație
18	AQUILA PART PROD COM	Comerț	Consiliul de administrație
19	AEROSTAR S.A.	Industria construcțiilor de mașini și construcții metalice	Consiliul de administrație
20	ANTIBIOTICE S.A.	Industria chimică și petrochimică și activități conexe	Comitetul de audit
21	BIOFARM S.A.	Industria chimică și petrochimică și activități conexe	Nu este specificat
22	TURBOMECANICA S.A.	Industria construcțiilor de mașini și construcții metalice	Consiliul de administrație
23	CHIMCOMPLEX S.A. BORZESTI	Industria chimică și petrochimică și activități conexe	Nu este specificat
24	VRANCART SA	Exploatarea și prelucrarea primară a lemnului. Fabricarea hârtiei și a produselor din hârtie	Comitetul de audit

Sursa: prelucrare proprie

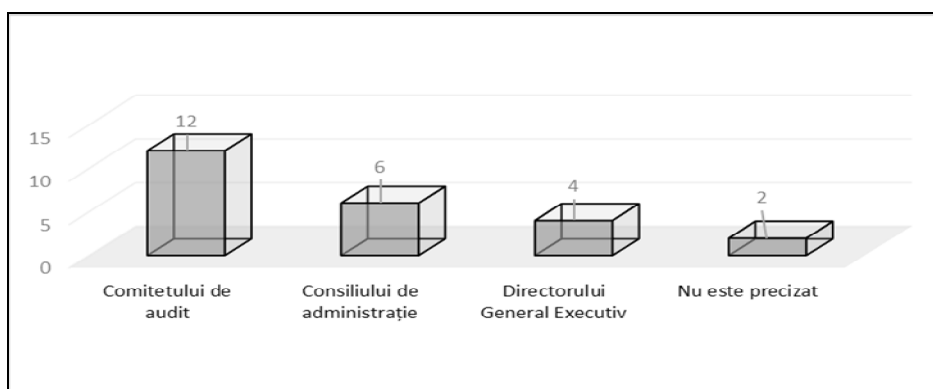
Din punct de vedere al corelației raportare audit intern - părți interesate (**Figura nr. 3**), am concluzionat că în sectorul producției, 44,44% raportează consiliului de administrație, 33,33% raportează comitetului de audit, iar 22,23% – directorului general.

În ceea ce privește serviciile financiare, 75% dintre companii raportează comitetului de audit, iar 25% direct către consiliul de administrație.

Companiile din sectorul energiei, petrolului și al gazelor diseminează informațiile misiunilor de audit intern, în proporție de 42,86% comitetului de audit, către directorul general executiv același procent, respectiv 42,86%, iar celelalte, reprezentând 14,28%, către consiliul de administrație.

În cazul companiilor de servicii, raportarea se efectuează doar către comitetul de audit, iar în comerț, departamentul de audit raportează direct consiliului de administrație.

**Figura nr. 3. Tipologia actorilor și raportarea auditului intern**



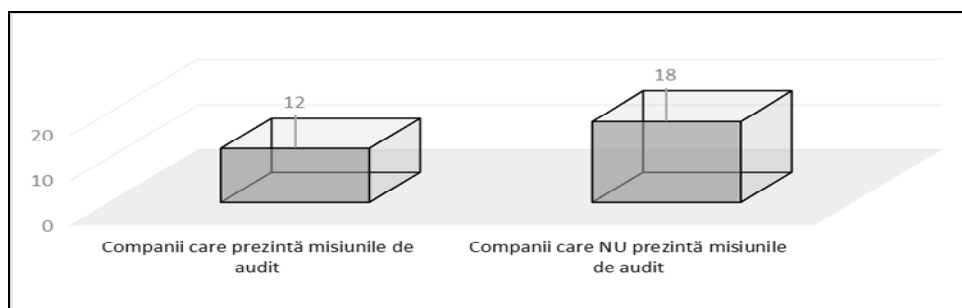
Sursa: prelucrare proprie

Analiza efectuată a evidențiat că majoritatea companiilor analizate îndeplinesc condițiile impuse de BVB cu privire la existența departamentelor de audit intern, dar și cu privire la independența membrilor săi și raportare. De asemenea, se remarcă faptul că doar 2 dintre societăți, respectiv Biofarm SA și Chimcomplex SA Borzești, ambele activând în sectorul industriei chimice și petrochimice, nu îndeplineau aceste criterii, însă era

menționat faptul că se încearcă în viitorul apropiat corectarea acestui lucru.

Un alt criteriu de analiză a companiilor a fost acela al informațiilor diseminate cu privire la tipologia misiunilor de audit efectuate. Astfel, am remarcat că 12 companii din cele 30 au publicat în raportul anual din 2021 informații referitoare la misiunile de audit desfășurate pe parcursul anului respectiv (**Figura nr. 4**).

**Figura nr. 4 Tipologia misiunilor de audit efectuate în cadrul companiei**



Sursa: prelucrare proprie

Din informațiile publicate privind misiunile de audit intern aferente acestor companii, am structurat tipologia acestora în 8 mari categorii după cum urmează:

- Misiuni referitoare la modul de organizare al departamentului financiar-contabil;
- Misiuni referitoare la respectarea și urmărirea procedurilor interne și a reglementărilor în vigoare;
- Misiuni referitoare la modul de achiziție/vânzare al bunurilor în/din patrimoniul firmei;
- Misiuni referitoare la prevenirea corupției;
- Misiuni referitoare la modul de desfășurare al activității managementului;
- Misiuni referitoare la modul de adaptare a sistemelor informatice la nevoile companiei;

- Misiuni specifice modului de desfășurare a activității firmei;
- Alte tipuri de misiuni.

Studiul efectuat a evidențiat că cele mai frecvente misiuni de audit sunt cele referitoare la modul de organizare a departamentului financiar-contabil, cele referitoare la respectarea procedurilor interne, dar și cele privind urmărirea modului de desfășurare a activității firmei (de exemplu, pentru o companie de producție, modul în care angajații prelucrează materia primă, în ce condiții o fac și dacă respectă procedurile scrise cu privire la această etapă).

Având în vedere importanța sistemelor ERP în cadrul companiilor listate la BVB și implicit în cadrul misiunilor de audit intern, pe baza rapoartelor publicate în anul 2021 am analizat existența sistemelor de tip ERP în cadrul eșantionului de 30 de companii ales, în corelație cu formula de organizare a auditului intern (Tabelul nr. 4).

<b>Tabelul nr. 4. Utilizarea sistemelor de tip ERP în cadrul companiilor care au organizat departament de audit intern</b>			
<b>Nr. crt.</b>	<b>Denumire companie</b>	<b>Sector de activitate</b>	<b>Informații privind existența unui sistem ERP</b>
1	ALRO S.A.	Industria metalurgică	Nu prezintă informații
2	BANCA TRANSILVANIA S.A.	Activități financiare, bancare și de asigurări	Nu prezintă informații
3	TTS (TRANSPORT TRADE SERVICES)	Transporturi terestre și servicii conexe	Nu prezintă informații
4	Sphera Franchise Group	Servicii de asistență, consultanță, suport. Alte activități de servicii	DA
5	TERAPLAST SA	Industria chimică și petrochimică și activități conexe	DA
6	SOCIETATEA ENERGETICA ELECTRICA S.A.	Energie, petrol și gaze și minerit energetic	DA
7	S.N.T.G.N. TRANSGAZ S.A.	Energie, petrol și gaze și minerit energetic	Nu prezintă informații
8	S.N.G.N. ROMGAZ S.A	Energie, petrol și gaze și minerit energetic	Nu prezintă informații
9	S.N. NUCLEARELECTRICA S.A.	Energie, petrol și gaze și minerit energetic	Nu prezintă informații
10	PURCARI WINERIES PUBLIC COMPANY LIMITED	Industria alimentară, a băuturilor și tutunului	Nu prezintă informații
11	ONE UNITED PROPERTIES	Activități financiare, bancare și de asigurări	Nu prezintă informații
12	OMV PETROM S.A.	Energie, petrol și gaze și minerit energetic	Nu prezintă informații
13	MedLife S.A.	Sănătate. Activități sanitar-veterinare	Nu prezintă informații
14	FONDUL PROPRIETATEA	Activități financiare, bancare și de asigurări	Nu prezintă informații
15	Digi Communications N.V.	Tehnologia informației și telecomunicații	Nu prezintă informații
16	CONPET SA	Energie, petrol și gaze și minerit energetic	DA
17	C.N.T.E.E. TRANSELECTRICA	Energie, petrol și gaze și minerit energetic	Nu prezintă informații
18	BURSA DE VALORI BUCURESTI SA	Activități financiare, bancare și de asigurări	Nu prezintă informații
19	BRD - GROUPE SOCIETE GENERALE S.A.	Activități financiare, bancare și de asigurări	Nu prezintă informații
20	AQUILA PART PROD COM	Comerț	DA
21	AEROSTAR S.A.	Industria construcțiilor de mașini și construcții metalice	Nu prezintă informații



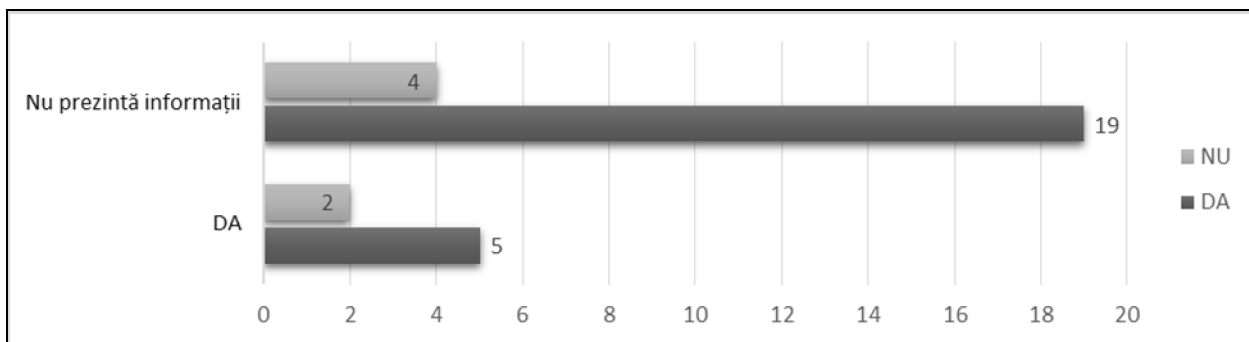
Nr. crt.	Denumire companie	Sector de activitate	Informații privind existența unui sistem ERP
22	ANTIBIOTICE S.A.	Industria chimică și petrochimică și activități conexe	Nu prezintă informații
23	ALUMIL ROM INDUSTRY S.A.	Comerț	Nu prezintă informații
24	BIOFARM S.A.	Industria chimică și petrochimică și activități conexe	Nu prezintă informații
25	BITTNET SYSTEMS SA BUCURESTI	Tehnologia informației și telecomunicații	DA
26	CEMACON SA	Industria sticlei și a ceramicii fine. Industria materialelor de construcții - fabricarea altor produse din minerale nemetalice	Nu prezintă informații
27	SSIF BRK FINANCIAL GROUP SA	Activități financiare, bancare și de asigurări	Nu prezintă informații
28	TURBOMECANICA S.A.	Industria construcțiilor de mașini și construcții metalice	DA
29	CHIMCOMPLEX S.A. BORZESTI	Industria chimică și petrochimică și activități conexe	Nu prezintă informații
30	VRANCART SA	Exploatarea și prelucrarea primară a lemnului. Fabricarea hârtiei și a produselor din hârtie	Nu prezintă informații

Sursa: prelucrare proprie

Prin analiza efectuată am identificat doar 7 companii care folosesc sisteme ERP din totalul

celor 30 analizate, acestea reprezentând 23,33% (Figura nr 5).

**Figura nr. 5. Utilizarea sistemelor ERP în cadrul companiilor care au organizat departamente de audit intern**



Sursa: prelucrare proprie

Potrivit studiului efectuat, din totalul companiilor încadrate în categoria comerțului, 50% prezintă informații cu privire la existența sistemelor ERP, iar 50% nu prezintă informații despre acest subiect. În domeniul energiei, un procent de 28,57% prezintă informații, iar categoria celor ce nu oferă detalii este în proporție de 71,43%. Referitor la cele ce-și desfășoară activitatea în cadrul industriei, 20% dintre ele prezintă informații despre sistemele ERP folosite, pe când 80% nu oferă această precizare. Pentru servicii, proporția celor ce prezintă această cerință crește la 40%, iar pentru

categoria celor ce nu oferă precizarea scade la 60%. Din totalul companiilor analizate în sectorul financiar, nu am regăsit nici o societate comercială care să prezinte acest aspect.

Dintre cele 24 de companii care au departament special de audit intern, am putut găsi informații referitor la sistemele informatice de tip ERP doar pentru 5 dintre acestea, respectiv 20,83%, celelalte 19, reprezentând 79,17% din total, neavând specificat acest aspect în cadrul Raportului anual publicat pentru anul 2021.

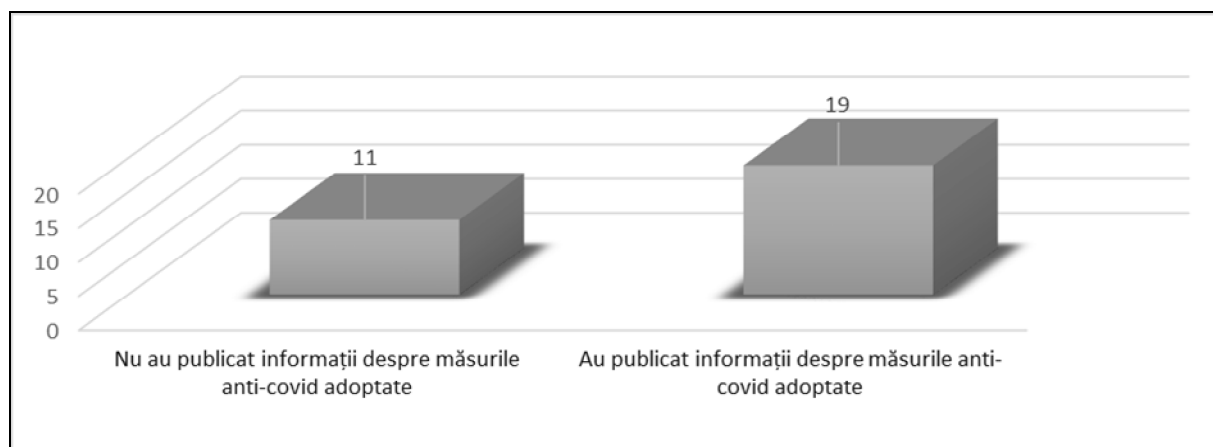
Restul de 6 companii care nu au departament special de audit intern prezintă următoarele informații: 2 dintre acestea au implementat sisteme ERP, iar celelalte 4 nu prezintă informații.

Maniera în care companiile au răspuns prin măsuri adecvate perioadei pandemice, a fost un alt criteriu de analiză. Deși astfel de informații publicate în cadrul Raportului anual aferent 2021 nu au în vedere în mod explicit activitatea de audit intern, acestea se circumscriu în mod implicit și activității de audit intern, fie că este

organizată în cadrul departamentului de audit intern, fie că este externalizată.

În acest sens, în vederea determinării efectelor pandemiei de coronavirus, am efectuat o analiză asupra eșantionului de companii ales, concluzionând riscurile suplimentare generate de pandemie, modul în care acestea au fost gestionate pe plan intern, dar și eficiența și modul de verificare a respectării acestora de către angajații companiei (*Figura nr.6*).

**Figura nr. 6 Companiile care publică informații referitoare la măsurile anti-covid adoptate**



Sursa: prelucrare proprie

Astfel, din eșantionul de 30 de companii, 19 au publicat informații cu privire la măsurile anti-covid adoptate, pe cand 11 dintre ele nu specifică aceste detalii. Printre cele mai întâlnite măsuri adoptate enumerăm:

- Desfășurarea cadrului de lucru remote (adoptarea programului “work from home”);
- Monitorizarea temperaturii la intrarea în companie;
- Stabilirea unor reguli stricte pentru vizitatori sau restricționarea accesului acestora;
- Limitarea călătoriilor în străinătate;
- Constituirea unei echipe care să actualizeze în permanentă situația Covid-19 din cadrul companiei;
- Măsuri de prevenție și de dezinfectare a spațiilor de lucru;
- Măsuri de protecție suplimentare pentru persoanele din categoria celor cu risc.

Analiza măsurilor anti-covid adoptate și impactul acestora evidențiază faptul că entitățile s-au focusat pe principiul continuității activității, adoptând măsuri specifice astfel încât să reducă tot mai mult riscul de îmbolnăvire a angajaților, dar și să permită desfășurarea în condiții de siguranță a activității obișnuite.

## Concluzii

Cercetarea efectuată evidențiază preocuparea companiilor analizate pentru o guvernare corporativă eficace. O bună guvernare diminuează riscurile și, totodată, crește performanța entităților care o adoptă. În acest sens, rezultatele studiului au evidențiat existența unei formule de audit intern, fie prin organizarea de departamente de audit intern specifice în cadrul companiilor, fie prin externalizarea acestuia.

Referitor la organizarea auditului intern, am constatat în urma analizei efectuate în cadrul prezentului studiu că majoritatea companiilor își organizează activitatea de audit intern în cadrul companiei, acest aspect creând o relație mult mai strânsă între guvernanta companiei și auditorii interni. În acest mod, se pot analiza mult mai de aproape și mult mai des procesele interne din domeniul de activitate specific companiei, astfel încât să se poată detecta riscurile asociate mult mai timpuriu.

În ceea ce privește modul de raportare al acestora, am constatat că jumătate dintre companii raportează direct comitetului de audit cele constatate, iar în cele mai puține cazuri se regăsește raportarea directă către directorul general executiv. Acesta este un element de normalitate deoarece "filtrarea" informațiilor prin intermediul altor persoane (de ex. comitetul de audit) este foarte importantă. Predominanța raportării direct către comitetul de audit a fost sesizată ca fiind prezentă în domeniile de producție, financiar, energie, petrol și gaze și servicii. Acest trend nu a putut fi remarcat și în cazul comerțului, unde am sesizat că raportarea se efectuează în totalitate către consiliul de administrație.

Din punct de vedere al diseminării informațiilor privind tipologia misiunilor de audit intern, rezultatele cercetării au relevat că doar 40% dintre companii prezintă astfel de informații.

Deși sistemele ERP sunt importante pentru gestiunea internă a unei companii, din totalul analizat, am constatat că doar un număr de 7 companii au implementat astfel de sisteme, pe când 23 dintre ele nu prezintă mențiuni. Sectorul cu cel mai ridicat grad în ceea ce privește utilizarea sistemelor de tip Enterprise Resource Planning este comerțul.

Dat fiind contextul pandemic global și anul 2021 plin de provocări atât pentru companii, cât și pentru utilizatorii produselor acestora (fie că sunt servicii, fie că sunt bunuri) am ales să includem în cadrul cercetării și o analiză a măsurilor anti-covid adoptate de companiile din eșantion pentru a eficientiza atât auditul intern, cât și mediul de lucru în cadrul companiei. Rezultatele au relevat că 63% dintre companiile incluse în eșantion menționează aceste măsuri, iar 37% precizează despre impactul covid asupra situațiilor financiare.

Ca direcții de cercetare viitoare, ne propunem continuarea cercetării cu extinderea criteriilor de analiză și a eșantioanelor pe companii și sectoare de activitate.

Cu privire la limitele cercetării, considerăm că una dintre limite este lipsa informațiilor despre unele companii incluse în eșantion. Însă, apreciem că preponderența informațiilor publicate de către acestea nu impactează rezultatele cercetării.

## BIBLIOGRAFIE

- Anderson, U. (2003), Chapter 4. Assurance and Consulting Services, în „Research Opportunities in Internal Auditing”, *Altamonte Springs: The Institute of Internal Auditors Research Foundation*, pp. 98-129,
- Boța-Avram C. și Popa, I. (2011), Evolution of Internal Auditing in Romania: A Critical Analysis, *International Journal of Disclosure and Governance*, Volume 8, No. 4, pp.380-398, DOI: 10.1057/jdg.2011.10
- Camera Auditorilor Financiari din România (2013). Hotărârea Consiliului Camerei Auditorilor Financiari din România nr. 48/26 iunie 2014 pentru adoptarea Normelor obligatorii din Cadrul internațional de practici profesionale, emise de Institutul Global al Auditorilor Interni (IIA Global), ediția 2013;
- Chersan, I.C. (2016), Internal audit practices and trends in Romania and worldwide, *Audit Financiar*, vol. XIV, no. 9(141)/2016, pp. 987-1002, DOI: 10.20869/AUDITF/2016/141/987;
- COSO (1992). Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission, New York;
- Ghiță, M. (2008), Guvernanta Corporativă, *Ed. Economică*, București;
- Guan, P., Liangrong, S., Haimin, C. (2016). Study on Internet Investor Relations Management Evaluation of Listed Companies in China. *Accounting and Finance Research*, Vol. 5, No. 1, 121-129;
- Guvernul României (2011) Hotărârea nr.1260 din 21 decembrie 2011 privind sectoarele de activitate stabilite conform Legii nr.62/2011, *Monitorul Oficial al României*, nr. 933, din 29 decembrie 2011;
- Flemming Ruud, T. (2003), Chapter 3. The Internal Audit Function: An Integral Part of Organizational

- Governance, pp. 74-96, în „Research Opportunities in Internal Auditing”, *Altamonte Springs: -The Institute of Internal Auditors Research Foundation*;
10. Hațegan, C.-D., (2020), The Evaluation of the Communication of the Romanian Listed Companies with the Investors, *Audit Financiar*, vol. XVIII, no. 4(160)/2020, pp. 801-811, DOI: 10.20869/AUDITF/2020/160/027;
  11. Igna, R. D., Ionescu, B. Ș., (2021), Internal Audit in ERP Systems Context, *Audit Financiar*, vol. XIX, no. 3(163)/2021, pp. 544-554, DOI: 10.20869/AUDITF/2021/163/018;
  12. Moeller, R.R. și Witt, H.N. (1999), Brink's Modern Internal Auditing, 5th Edition, New York: *John Wiley & Sons, Inc.*;
  13. Nazemi, E., Jafar-Tarokh, M., Djavanshir, R. G. (2012), ERP: a literature survey, *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, vol. 61, 999-1018;
  14. Ștefănescu, A., Țurlea, E. (2013) Comitetul de audit intern – o abordare multidimensională în contextul național, *Audit Financiar* nr. 7/2013, pp. 15-24;
  15. Parlamentul României (2011), Legea nr. 162/2017 privind auditul statutar al situațiilor financiare anuale și al situațiilor financiare anuale consolidate și de modificare a unor acte normative, *Monitorul Oficial al României*, Partea I, nr. 548, din 12.07.2017;
  16. Rattliff, R.L., Reding, O.F. (2002), Introduction to Auditing: Logic, Principles, and Techniques, *Altamonte Springs: The Institute of Internal Auditors Research Foundation*;
  17. Timofte, V. (2020), Momente definitorii în apariția și evoluția auditului intern în țara noastră, *Buletinul Universității Naționale de Apărare „Carol I”*, 10.12753/2065-8281-20-72
- Rapoarte**
18. AEROSTAR S.A., (2021). Raport Anual 2021. [online] Disponibil la:<[https://bvb.ro/infocont/infocont22/ARS\\_20220421071809\\_Raport-anual-2021.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/ARS_20220421071809_Raport-anual-2021.pdf)> [Accesat 04.12.2022]
  19. ALRO S.A., (2021). Raport Anual 2021. [online] Disponibil la:<[https://bvb.ro/infocont/infocont22/ALR\\_20220428192453\\_Grupul-ALRO-Raport-anual-2021.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/ALR_20220428192453_Grupul-ALRO-Raport-anual-2021.pdf)> [Accesat 04.12.2022]
  20. ALUMIL ROM INDUSTRY S.A., (2021). Raport Anual 2021. [online] Disponibil la:<[https://bvb.ro/infocont/infocont22/ALU\\_20220427162149\\_Alumil-Rom-Situatii-financiare-la-31-12-2021.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/ALU_20220427162149_Alumil-Rom-Situatii-financiare-la-31-12-2021.pdf)> [Accesat 04.12.2022]
  21. ANTIBIOTICE S.A., (2021). Raport Anual 2021. [online] Disponibil la:<[https://bvb.ro/infocont/infocont22/ATB\\_20220427164046\\_Raport-anual-2021.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/ATB_20220427164046_Raport-anual-2021.pdf)> [Accesat 04.12.2022]
  22. AQUILA PART PROD COM, (2021). Raport Anual 2021. [online] Disponibil la:<[https://bvb.ro/infocont/infocont22/AQ\\_20220429141339\\_Raport-Anual-Situatii-Financiare-2021.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/AQ_20220429141339_Raport-Anual-Situatii-Financiare-2021.pdf)> [Accesat 04.12.2022]
  23. BANCA TRANSILVANIA S.A., (2021). Raport Anual 2021. [online] Disponibil la:<[https://bvb.ro/infocont/infocont22/TLV\\_20220429070601\\_Raport-anual-2021-rom.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/TLV_20220429070601_Raport-anual-2021-rom.pdf)> [Accesat 04.12.2022]
  24. BIOFARM S.A., (2021). Raport Anual 2021. [online] Disponibil la:<[https://bvb.ro/infocont/infocont22/BIO\\_20220428170028\\_Raport-anual-2021.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/BIO_20220428170028_Raport-anual-2021.pdf)> [Accesat 04.12.2022]
  25. BITTNET SYSTEMS SA BUCURESTI, (2021). Raport Anual 2021. [online] Disponibil la:<[https://bvb.ro/infocont/infocont22/BNET\\_20220421184412\\_Raport-Anual-2021.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/BNET_20220421184412_Raport-Anual-2021.pdf)> [Accesat 04.12.2022]
  26. BRD - GROUPE SOCIETE GENERALE S.A., (2021). Raport Anual 2021. [online] Disponibil la:<[https://bvb.ro/infocont/infocont22/BRD\\_20220428170959\\_BRD-Raport-anual-2021-RO.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/BRD_20220428170959_BRD-Raport-anual-2021-RO.pdf)> [Accesat 04.12.2022]
  27. BURSA DE VALORI BUCURESTI SA, (2021). Raport Anual 2021. [online] Disponibil la:<[https://bvb.ro/infocont/infocont22/BVB\\_20220428162909\\_Raport-anual-2021.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/BVB_20220428162909_Raport-anual-2021.pdf)> [Accesat 04.12.2022]
  28. CEMACON SA, (2021). Raport Anual 2021. [online] Disponibil la:<[https://bvb.ro/infocont/infocont22/CEON\\_20220429120839\\_Raport-anual-2021.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/CEON_20220429120839_Raport-anual-2021.pdf)> [Accesat 04.12.2022]
  29. CHIMCOMPLEX S.A. BORZESTI, (2021). Raport Anual 2021. [online] Disponibil la:<[https://bvb.ro/infocont/infocont22/CRC\\_20220429150930\\_Raport-anual-2021.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/CRC_20220429150930_Raport-anual-2021.pdf)> [Accesat 04.12.2022]
  30. C.N.T.E.E. TRANSELECTRICA, (2021). Raport Anual 2021. [online] Disponibil

- la:<[https://bvb.ro/infocont/infocont22/TEL\\_20220428140139\\_01-Raportare-anuala-2021-RO-compressed.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/TEL_20220428140139_01-Raportare-anuala-2021-RO-compressed.pdf)> [Accesat 04.12.2022]
31. CONPET SA, (2021). Raport Anual 2021. [online] Disponibil la:<[https://bvb.ro/infocont/infocont22/COTE\\_20220429072611\\_COTE-29-04-2022---Raport-anual-2021-BVB-RO.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/COTE_20220429072611_COTE-29-04-2022---Raport-anual-2021-BVB-RO.pdf)> [Accesat 04.12.2022]
  32. Digi Communications N.V., (2021). Raport Anual 2021. [online] Disponibil la:<[https://bvb.ro/infocont/infocont22/DIGI\\_20221128175614\\_Raport-anual-Digi-Communications-N-V-31-Decembrie-2021.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/DIGI_20221128175614_Raport-anual-Digi-Communications-N-V-31-Decembrie-2021.pdf)> [Accesat 04.12.2022]
  33. FONDUL PROPRIETATEA, (2021). Raport Anual 2021. [online] Disponibil la:<[https://bvb.ro/infocont/infocont22/FP\\_20220421153451\\_2021---Raport-anual.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/FP_20220421153451_2021---Raport-anual.pdf)> [Accesat 04.12.2022]
  34. MedLife S.A., (2021). Raport Anual 2021. [online] Disponibil la:<[https://bvb.ro/infocont/infocont22/M\\_20220429030421\\_Raport-Anual-2021-EN-full-pack-compressed.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/M_20220429030421_Raport-Anual-2021-EN-full-pack-compressed.pdf)> [Accesat 04.12.2022]
  35. 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](https://bvb.ro/infocont/infocont22/SNP_20220427214045_Rapoarte-anuale-situatii-financiare-si-plati-catre-guverne.pdf)> [Accesat 04.12.2022]
  36. ONE UNITED PROPERTIES, (2021). Raport Anual 2021. [online] Disponibil la:<[https://bvb.ro/infocont/infocont22/ONE\\_20220426191404\\_RO-ONE-2021-Raport-anual-VF.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/ONE_20220426191404_RO-ONE-2021-Raport-anual-VF.pdf)> [Accesat 04.12.2022]
  37. PURCARI WINERIES PUBLIC COMPANY LIMITED, (2021). Raport Anual 2021. [online] Disponibil la:<[https://bvb.ro/infocont/infocont22/WINE\\_20220429180945\\_Purcari-Wineries-PLC-Raport-Anual-2021.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/WINE_20220429180945_Purcari-Wineries-PLC-Raport-Anual-2021.pdf)> [Accesat 04.12.2022]
  38. Sphera Franchise Group, (2021). Raport Anual 2021. [online] Disponibil la:<[https://bvb.ro/infocont/infocont22/SFG\\_20220428162749\\_SFG-Annual-Report-Conso-FS-Separate-FS-RO.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/SFG_20220428162749_SFG-Annual-Report-Conso-FS-Separate-FS-RO.pdf)> [Accesat 04.12.2022]
  39. S.N.T.G.N. TRANSGAZ S.A., (2021). Raport Anual 2021. [online] Disponibil la:<[https://bvb.ro/infocont/infocont22/TGN\\_20220428114206\\_Raport-anual-2021.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/TGN_20220428114206_Raport-anual-2021.pdf)> [Accesat 04.12.2022]
  40. 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](https://bvb.ro/infocont/infocont22/SNG_20220428215142_Raportul-anual-2021.pdf)> [Accesat 04.12.2022]
  41. S.N. NUCLEARELECTRICA S.A., (2021). Raport Anual 2021. [online] Disponibil la:<[https://bvb.ro/infocont/infocont22/SNN\\_20220428163959\\_Raport-anual-2021-integrat-RO.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/SNN_20220428163959_Raport-anual-2021-integrat-RO.pdf)> [Accesat 04.12.2022]
  42. SOCIETATEA ENERGETICA ELECTRICA S.A., (2021). Raport Anual 2021. [online] Disponibil la:<[https://bvb.ro/infocont/infocont22/EL\\_20220421160903\\_ELSA-RO-Raport-Anual-2021-Electrica-compressed.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/EL_20220421160903_ELSA-RO-Raport-Anual-2021-Electrica-compressed.pdf)> [Accesat 04.12.2022]
  43. SSIF BRK FINANCIAL GROUP SA, (2021). Raport Anual 2021. [online] Disponibil la:<[https://bvb.ro/infocont/infocont22/BRK\\_20220427182734\\_RAPORT-RO.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/BRK_20220427182734_RAPORT-RO.pdf)> [Accesat 04.12.2022]
  44. TTS (TRANSPORT TRADE SERVICES), (2021). Raport Anual 2021. [online] Disponibil la:<[https://bvb.ro/infocont/infocont22/TTS\\_20220429190043\\_Raport-anual-2021---RO.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/TTS_20220429190043_Raport-anual-2021---RO.pdf)> [Accesat 04.12.2022]
  45. TERAPLAST SA, (2021). Raport Anual 2021. [online] Disponibil la:<[https://bvb.ro/infocont/infocont22/TRP\\_20220428202809\\_Raport-Anual-2021-Grup-TeraPlast-compressed.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/TRP_20220428202809_Raport-Anual-2021-Grup-TeraPlast-compressed.pdf)> [Accesat 04.12.2022]
  46. TURBOMECANICA S.A., (2021). Raport Anual 2021. [online] Disponibil la:<[https://bvb.ro/infocont/infocont22/TBM\\_20220429132031\\_Raport-Anual-RO-2021-inclusiv-Raport-Auditor.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/TBM_20220429132031_Raport-Anual-RO-2021-inclusiv-Raport-Auditor.pdf)> [Accesat 04.12.2022]
  47. VRANCART SA, (2021). Raport Anual 2021. [online] Disponibil la:<[https://bvb.ro/infocont/infocont22/VNC\\_20220427165054\\_VRANCART---Raport-anual-2021.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/VNC_20220427165054_VRANCART---Raport-anual-2021.pdf)> [Accesat 04.12.2022]



---

# Relația sustenabilă dintre investițiile în capitalul uman și operațiunile de fuziuni și achiziții

---

Dr. Irina CHIRIAC,  
cercetător științific, Institutul de Cercetări Interdisciplinare,  
Departamentul de Științe Socio-Umane, Universitatea  
„Alexandru Ioan Cuza” din Iași, România,  
e-mail: chiriac.irina@uaic.ro

## Rezumat

Scopul acestui studiu este de a investiga relația sustenabilă dintre investițiile guvernamentale în capitalul uman și numărul de fuziuni și achiziții (M&A). Analiza este efectuată pe statele din UE grupate în țări emergente, țări de frontieră și țări dezvoltate, luând în considerare clasamentul FTSE Russell. Mai exact, cercetarea analizează impactul a unei serii de factori sociali: cheltuielile guvernamentale pentru programe de recreere, evenimente comunitare, festivaluri (RCR), cheltuielile pentru locuințe și facilități comunitare (HCA), cheltuielile pentru școli și universități (EDUC), cheltuielile pentru spitale și medici generalişti (HLT), cheltuielile pentru protecție socială (SP) și ordine și siguranță publică (POS), cheltuielile pentru apărare (DEF) și cheltuielile pentru protecția mediului (EP) asupra volumului operațiunilor de fuziuni sau achiziții. În urma studiului realizat cu ajutorul metodologiei datelor de panel și a metodei OLS (ordinary least squares), s-a ajuns la concluzia că un mediu de afaceri caracterizat prin investiții guvernamentale sustenabile în cultură și educație are mai multe șanse de a contribui la succesul afacerilor și de a atrage mai mulți investitori străini, inclusiv a celor care recurg la fuziuni sau achiziții. Rezultatele studiului ar putea contribui la identificarea grupului de țări care necesită mai multă atenție din partea guvernelor în ceea ce privește cheltuielile alocate din PIB pentru un mediu sustenabil al capitalului uman. De asemenea, antreprenorii pot descoperi țări sustenabile în care pot efectua investiții străine directe cu un impact favorabil asupra performanței companiilor țintă.

**Cuvinte cheie:** fuziuni și achiziții; investiții în capitalul uman; relații durabile; factori sociali; comportamentul investitorilor; indicatori COFOG;

**Clasificare JEL:** G34, M14, M21

### Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Chiriac, I. (2023), The Sustainable Relationship between Investments in Human Capital and M&A, *Audit Financiar*, vol. XXI, no. 2(170)/2023, pp. 355-368,  
DOI: 10.20869/AUDITF/2023/170/014

### Link permanent pentru acest document:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2023/170/014>

Data primirii articolului: 31.03.2023

Data revizuirii: 7.04.2023

Data acceptării: 12.05.2023

## Introducere

Fuziunile transfrontaliere reprezintă o modalitate importantă pentru ca un stat să se dezvolte din punct de vedere economic (Doytch și Cakan, 2011; Hsueh et. al. 2014; Akalpler și Adil, 2017), însă, din cauza lipsei de cunoștințe a managerilor, multe fuziuni reprezintă un eșec la scurt timp după operațiune.

Analiza literaturii de specialitate ne arată că printre cauzele eșecului operațiunilor de reorganizare prin fuziuni și achiziții se remarcă și cadrul macroeconomic impropriu (Gunther, 2001; Schraeder și Self, 2003; Houwers, 2016; Renneboog și Vansteenkiste, 2019).

Studiile care au analizat cauzele eșecului multor operațiuni de fuziuni și achiziții au identificat ca posibilă cauză diferențele culturale dintre țări.

În cercetarea noastră am pornit de la teoria comportamentului organizațional, care a apărut la începutul anilor 1980, teorie prin care mai mulți autori pun în discuție legătura dintre cultura angajaților și performanța companiei (Deal și Kennedy, 1982; Peters și Waterman, 1982; Cartwright și Cooper, 2006).

În acest context, se poate vorbi de două tipuri de fuziune: "fuziunile colaborative", în care partenerii care fuzionează preiau ce este mai bun din cultura fiecăruia, creând o cultură "best of both worlds", realizând astfel un scenariu win-win și, cel de-al doilea tip, care este cel mai frecvent scenariu, în care compania dominantă încearcă să schimbe cultura angajaților companiei absorbite, creând astfel o situație de tip win/loss.

Astfel, tranzacțiile de reorganizare prin fuziune sau achiziție sunt în multe cazuri sortite eșecului din cauză că unul dintre partenerii implicați în operațiune nu acceptă sau nu tolerează percepția angajaților celeilalte companii asupra condițiilor fuziunii. Cu cât diferența între culturi este mai mare cu atât legătura dintre societățile implicate este mai greu de realizat și cu atât mai mult va dura acest proces de reorganizare, de integrare.

În literatura de specialitate (Grunther, 2001; McCarthy, 2011; Godfred, 2016; Groen și Houwers, 2016) se afirmă că în multe cazuri tranzacțiile de fuziuni și achiziții nu au îndeplinit așteptările, în sensul că dificultățile pe care le implică integrarea sunt legate de capitalului uman, ceea ce face ca acesta să fie al doilea cel mai important factor direct care influențează succesul/eșecul unei asemenea operațiuni.

De asemenea, pornind de la opiniile identificate în literatura de specialitate, ne propunem să răspundem la întrebarea: de ce unele fuziuni și achiziții funcționează și altele, nu?

Potrivit lui Hoetzel (2005), eșecurile operațiunilor de reorganizare au fost frecvent întâlnite în două faze: pre-achiziție și post-achiziție și au fost determinate de diferențele culturale naționale care influențează comportamentul angajaților companiilor implicate în acest proces.

Diferențele culturale naționale își pun amprenta asupra culturii organizaționale și afectează în mod negativ performanța firmei absorbante (Gunkel et. al., 2015; Godfred, 2016; Alexandridis et.al., 2022; Farooq et.al., 2022). Fuziunile și achizițiile sunt procese dinamice și complexe, care implică multe aspecte și care se pot finaliza cu succes sau, dimpotrivă, cu eșec, iar implicarea unui manager de resurse umane este esențială pentru un rezultat optim al tranzacției (Moore, 2021).

În opinia lui Chand et. al. (2021) există o legătură negativă între distanța culturală națională, profitul pe acțiuni și succesul fuziunilor și achizițiilor

Investigând rolul factorilor culturali (limba națională, religia, distanța politică) asupra fuziunilor și achizițiilor, autorii Langosch și Tumlinson au constatat că o creștere cu o deviație standard de un procent a distanței lingvistice duce la o scădere a numărului de fuziuni cu 25%, în timp ce distanța politică nu are un efect semnificativ (Langosch și Tumlinson, 2020).

Până în prezent, nu au fost efectuate studii comparative între țările emergente, țările de frontieră și țările dezvoltate, ci au fost realizate doar studii microeconomice.

În studiile efectuate asupra companiilor din diverse domenii de activitate, cel mai frecvent factor al eșecurilor în fuziuni și achiziții este cultura organizațională și națională.

Având în vedere faptul că în cazul multor operațiuni de fuziuni și achiziții nu au fost atinse rezultatele și sinergiile planificate și că succesul fuziunilor și achizițiilor este afectat de diferiți factori, cum ar fi strategia, cultura corporativă, controlul managerial, mediul de afaceri, dimensiunea companiei etc., scopul principal al cercetării noastre este de a analiza impactul investițiilor guvernamentale în capitalul uman asupra numărului de fuziuni și achiziții.

Pornind de la modelul propus de Bouwman (2013), am utilizat date de panel privind 243 de observații, respectiv operațiuni de fuziuni sau achiziții care au avut loc între anii 2012 și 2020.

Acest articol analizează indicatorii cheie COFOG, care măsoară, începând cu 1999, cheltuielile guvernamentale în cultură.

Sistemul COFOG se referă la investițiile guvernamentale din PIB, grupate în nouă categorii, și anume: educație, sănătate, protecție socială, ordine și siguranță publică, apărare, locuințe și facilități comunitare, protecția mediului, afaceri economice, recreere și servicii culturale și religioase.

Până în prezent nu au fost analizate efectele acestor indicatori asupra evoluției fuziunilor și achizițiilor, majoritatea studiilor deja publicate fiind concentrate asupra investițiilor străine directe, în care se încadrează pe lângă fuziuni sau achiziții și investițiile de tip greenfield.

Studiul nostru este organizat pe mai multe secțiuni astfel: Secțiunea 2 prezintă motivele eșecului fuziunilor și achizițiilor identificate în literatura de specialitate; Secțiunea 3 descrie eșantionul, datele și metodologia utilizată în cadrul cercetării; Secțiunea 4 prezintă rezultatele obținute, precum și discuțiile pe seama acestora. În cele din urmă, cercetarea se încheie cu observații finale și concluzii.

## 1. Revizuirea literaturii de specialitate

Fuziunile și achizițiile sunt operațiuni complexe, dar și extrem de provocatoare, deoarece exemplifică un paradox interesant. Pe de o parte, există o creștere a activității și a volumului de fuziuni, deoarece aceste operațiuni prezintă numeroase avantaje pentru companii, în timp ce, pe de altă parte, fuziunile și achizițiile au o rată ridicată de eșec.

Problematica operațiunilor de fuziuni și achiziții a preocupat mulți cercetători atât din mediul academic, cât și din mediul de afaceri, fiind analizate în mod deosebit aspectele financiare și strategice, aspectele comportamentale și interculturale, sinergiile asociate acestor operațiuni de reorganizare (Birkinshaw et al., 2000; Cartwright și Schoenberg, 2006; Cai et al., 2016).

Unele studii au pus în evidență faptul că aproximativ 40 % din numărul operațiunilor de fuziuni și achiziții nu reușesc să atingă performanța așteptată (Uzelac et al., 2015), în

timp ce altele au stabilit o rată de eșec a fuziunilor și achizițiilor mai mare, de aproximativ 60% până la 80% (Angwin, 2007; Johnson, 2007; Hitt et al., 2009; Groen and McCarthy, 2011).

Deși sunt numeroase cercetări privind fuziunile și achizițiile, nu există un consens cu privire la motivele eșecului. Înțelegerea factorilor care contribuie la eșecul operațiunilor de reorganizare este importantă, nu numai pentru companiile implicate în tranzacții, ci și pentru investitorii străini. Dacă o fuziune eșuează, aceasta afectează proprietarul afacerii, angajații și investitorul străin.

Eșecul fuziunilor și achizițiilor se datorează în mare parte lipsei totale de comunicare cu personalul cheie al companiilor implicate în procesul de fuziune (Walter, 2020; Castellacci et al., 2022).

Alți autori (Lynch și Lind, 2002; Gadiesh și Ormiston, 2002; Steigenberger, 2016) au identificat cinci cauze importante ale eșecului fuziunilor și achizițiilor, și anume: strategia deficitară; culturi diferite; dificultăți de comunicare între conducerea organizației și angajați; planificarea și executarea deficitară a procesului de integrare; prețul de achiziție prea mare pentru compania țintă.

Fuziunile și achizițiile eșuează adesea din cauza motivelor personale ale celor care investesc adesea într-o companie pentru a căuta gloria și pentru a-și satisface "ego-ul de director". Astfel, investitorii străini pierd din vedere faptul că trebuie să se preocupe de strategia de punere în aplicare a operațiunilor de fuziune (Depamphilis, 2015).

Selectarea unei companii absorbante candidate poate fi mai mult o artă decât o știință (Lubatkin, 1983).

Ritesh (2018) explică în studiul său că guvernanta corporativă influențează performanța post-achiziție, Lin et al. (2020) susțin că eșecul fuziunilor și achizițiilor este cauzat de conservatorism, iar Iamandi și Munteanu (2014) au găsit cauza nivelului de educație din mediul economic responsabil pentru eșecul procedurilor de reorganizare.

Percepțiile diferite cu privire la modul în care o țară abordează problemele sociale și culturale pot influența deciziile investitorilor (Frensch, 2007; Ciobanu și Bahna, 2015; Teti, 2022; Vaara, 2012).

O companie ar trebui să ia în considerare cu atenție toate componentele cadrului de reglementare al țării în care dorește să își desfășoare activitatea (infrastructura instituțională, politica de comerț exterior, poziția guvernului

cu privire la cercetare și dezvoltare, sănătate și educație, codul de conduită al angajaților), astfel încât să poată funcționa și să se dezvolte în mod normal (Mladen et. al., 2020).

Cercetarea lui Phuong (2021) evidențiază implicațiile puternice ale politicilor guvernamentale de mediu asupra ISD în diverse sectoare ale economiei.

Curtea de Conturi Europeană, pe baza documentului Eurostat intitulat *General government expenditure by function* (COFOG), măsoară cheltuielile administrației publice defalcate pe funcții.

Există destul de puține studii care au examinat evoluția ISD folosind date dezagregate pe categorii de cheltuieli publice (COFOG) și majoritatea au studiat legătura la nivel mondial sau într-o anumită țară, nu în Europa și nu pe tip de economie, aspect pe care l-am avut în vedere în cercetarea noastră. Totuși, trebuie avut în vedere că investițiile străine directe reprezintă și un instrument pentru practica de manipulare a investitorilor *round tripping of capital* (Afrăsinei, 2015; Afrăsinei, 2019; Aykut et. al., 2017; Ledyeva et. al., 2015).

Unii autori (Dreher și Gason, 2008) în cercetările lor nu au găsit nicio corelație semnificativă între ISD și factorii culturali, în timp ce alții (Garrett și Mitchell, 2001; Saahdong, 2010), pe un eșantion de patru țări (Danemarca, Suedia, Norvegia și Finlanda) au identificat o relație pozitivă între ISD și indicatorii COFOG. Motivul este că investitorii străini au suportat cheltuielile angajaților în ceea ce privește educația sau asistența medicală. Eficiența slabă a investițiilor publice poate avea un efect negativ asupra economiei, care se poate manifesta prin scăderea nivelului investițiilor (Bayraktar, 2019).

Kittel, Winner (2005) și Plumber et. al. (2005) au efectuat aceleași studii, folosind aceleași date, concluziile fiind diferite.

Cheltuielile publice pentru educație, formare, cercetare, dezvoltare și infrastructură încurajează mobilitatea capitalului internațional în regiunile cu oportunități mai bune (Tanzi, 2002; Gemmel et. al., 2007; Meglio, 2020).

Figlio și Blonigen (2000) au constatat că în comunitățile cu mai multe investiții străine nivelul cheltuielilor publice în transport și siguranță publică este mai ridicat.

Incertitudinea legată de reglementare poate diminua investițiile corporative. Potrivit unor autori, există o

legătură semnificativă între nivelul de poluare și investițiile străine (Keller and Levinson, 2002; Zahoor et. al., 2021).

Pe lângă multitudinea de indicatori care măsoară performanța unei companii, investitorii trebuie să evalueze capacitatea de dezvoltare a companiilor pe termen lung, pentru a-și fundamenta deciziile (Carp et. al., 2020).

Ca o concluzie generală desprinsă din analiza cercetărilor identificate în literatura de specialitate, putem considera că problema culturii reprezintă factorul cel mai important care explică eșecul fuziunilor și achizițiilor transfrontaliere.

PIB-ul este considerat un indicator macroeconomic standard care caracterizează bogăția națională a unei țări. În opinia unor autori există o legătură pozitivă semnificativă din punct de vedere statistic între evoluția fuziunilor și achizițiilor și PIB (Erel et. al., 2012; Boateng et. al., 2014; Deng și Yang, 2014).

Astfel, în cadrul studiului nostru, investițiile guvernamentale în capitalul uman vor fi considerate variabile independente, iar rata de creștere a PIB-ului va fi considerată variabilă de control.

## 2. Metodologia cercetării

Scopul acestui studiu este de a analiza legătura între cheltuielile guvernamentale în dezvoltarea capitalului uman și numărul de fuziuni și achiziții. Pentru a atinge acest scop, au fost luate spre analiză 27 de țări europene, grupate conform criteriilor FTSE Russell în națiuni emergente (EM), națiuni dezvoltate (D) și națiuni de frontieră (F).

Din grupul de țări dezvoltate, am analizat următoarele: Austria, Polonia, Finlanda, Germania, Danemarca, Franța, Belgia, Luxemburg, Italia, Irlanda, Spania, Olanda, Suedia și Portugalia; ca țări de frontieră am inclus Bulgaria, România, Croația, Cipru, Estonia, Letonia, Lituania, Slovacia, Malta și Slovenia, iar în rândul țărilor emergente se află Grecia, Ungaria și Republica Cehă.

Cercetarea se bazează pe datele colectate de la Institutul de fuziuni, achiziții și alianțe (IMAA 2022) și de la Institutul European de Statistică Eurostat (2022), pe o perioadă de nouă ani (2012-2020). Eșantionul include 243 de observații.

Ipotezele care stau la baza studiului sunt:

**H1: Antreprenorii sunt atrași de țările care le oferă sprijin economic pentru o afacere.**

**H2: Un mediu sustenabil, mai bine cotate, caracterizat prin investiții în capitalul uman are mai multe șanse de a atrage mai multe investiții străine directe.**

Pornind de la modelul propus de Bouwman Christa (2013) și ESA (2010) pentru testarea ipotezei, folosim modele de regresie pe date panel, care au fost rulate cu ajutorul programului Eviews. Astfel, ecuația modelului de regresie utilizată pentru investigația empirică este:

$$M\&A_{it} = \beta_1 SUST_{it} + \beta_2 Z_{it} + \mu_{it} \quad (1)$$

unde:  $i$  reprezintă țara în care se află compania absorbantă și  $t$  este timpul (2012 -2020);  $M\&A_{it}$

reprezintă variabila dependentă care exprimă numărul de fuziuni și achiziții;  $SUST_{it}$  reprezintă indicatorii care măsoară cheltuielile guvernamentale în capitalul uman;  $Z_{it}$ : reprezintă variabilele de control;  $\beta_1$  și  $\beta_2$  sunt coeficienții; și  $\mu_{it}$  reprezintă termenul de eroare.

Pentru a efectua analiza de regresie, am testat modelele cu efecte fixe, cu efecte aleatorii și OLS adaptate la date panel. Rezultatele testelor au arătat că modelul OLS se potrivește cel mai bine.

Variabilele utilizate pentru modelul respectiv sunt prezentate în **Tabelul nr. 1**.

Tabelul nr. 1. Descrierea variabilelor utilizate în cadrul analizei	
Indicatori	Definiție
<b>M&amp;A</b>	
Fuziuni și achiziții (M&A)	este numărul de fuziuni și achiziții transfrontaliere realizate la nivelul fiecărei țări incluse în analiză.
<b>Investiții sustenabile</b>	
Recreație, cultură și religie (RCR)	reflectă cheltuielile publice pentru programe de activități recreative, evenimente, festivaluri, parade și petrecere a timpului liber. se calculează ca procent din produsul intern brut (PIB).
Educație (EDUC)	reprezintă cheltuielile guvernamentale pentru susținerea școlilor, universităților și a altor instituții publice de învățământ. se calculează ca procent din produsul intern brut (PIB).
Sănătate (HLT)	investiții guvernamentale în spitale și medici generalişti, în servicii de îngrijire curative și de reabilitare, în laboratoare clinice, servicii de transport al pacienților, medicamente eliberate pe bază de rețetă etc. se calculează ca procent din produsul intern brut (PIB).
Protecție socială (SP)	plăți pentru boală și invaliditate, pensie, supraviețuitori de război, sprijin pentru familiile cu copii care câștigă sub salariul minim brut pe țară, ajutoare de șomaj, alocații pentru întreținerea locuinței pentru familiile cu venituri mici etc. se calculează ca procent din produsul intern brut.
Ordine și siguranță publică (POS)	investiții guvernamentale în poliție, pompieri și penitenciare. se calculează ca procent din produsul intern brut.
Apărare (DEF)	cheltuielile pe care guvernul le alocă pentru măsuri sau resurse militare. se calculează ca procent din produsul intern brut (PIB).
Protecția mediului (EP)	resurse economice guvernamentale pentru a îmbunătăți calitatea aerului și pentru a preveni, reduce și elimina poluarea și alte forme de degradare a mediului. se calculează ca procent din produsul intern brut (PIB).
Locuințe și facilități comunitare (HCA)	plăți pentru dezvoltarea urbană (construcția de locuințe pentru persoanele cu nevoi speciale, achiziționarea de terenuri sau locuințe, asigurarea racordării locuințelor la rețeaua publică de apă și iluminat public etc.). se calculează ca procent din produsul intern brut (PIB).
<b>Variabile macroeconomice</b>	
Rata de creștere a PIB real (GDP)	măsoară creșterea valorii bunurilor și serviciilor produse de o națiune dintr-o perioadă de timp în raport cu alta

Sursa: definițiile variabilelor sunt preluate din baza de date Eurostat

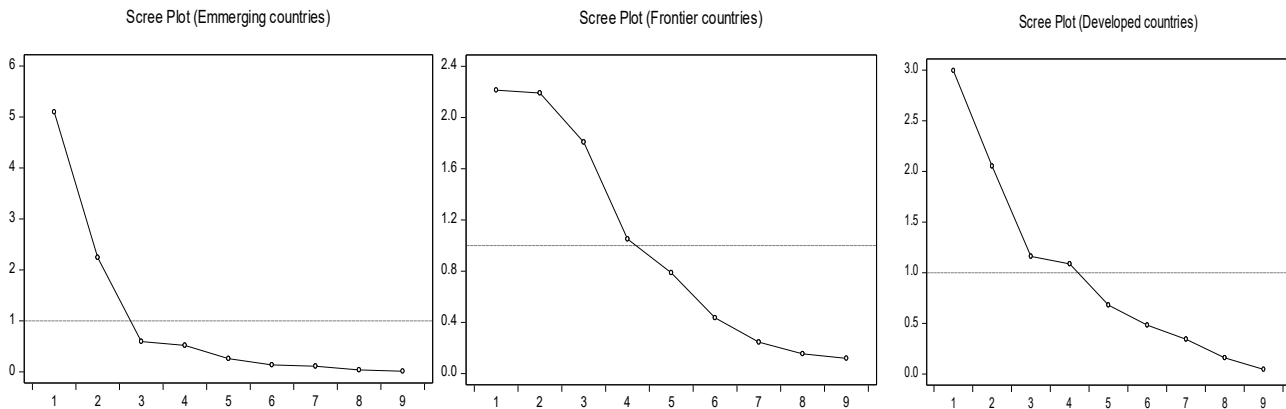


### 3. Rezultate și discuții

Figura nr. 1 arată că la nivelul grupului de țări emergente există cinci factori care împreună pot

explica variația celor 9 variabile inițiale. De asemenea, la nivelul țărilor de frontieră și al țărilor dezvoltate există trei factori care pot explica variația modelului.

**Figura nr. 1. Numărul de factori care trebuie reținuți în analiză factorială exploratorie pe grupuri de țări**

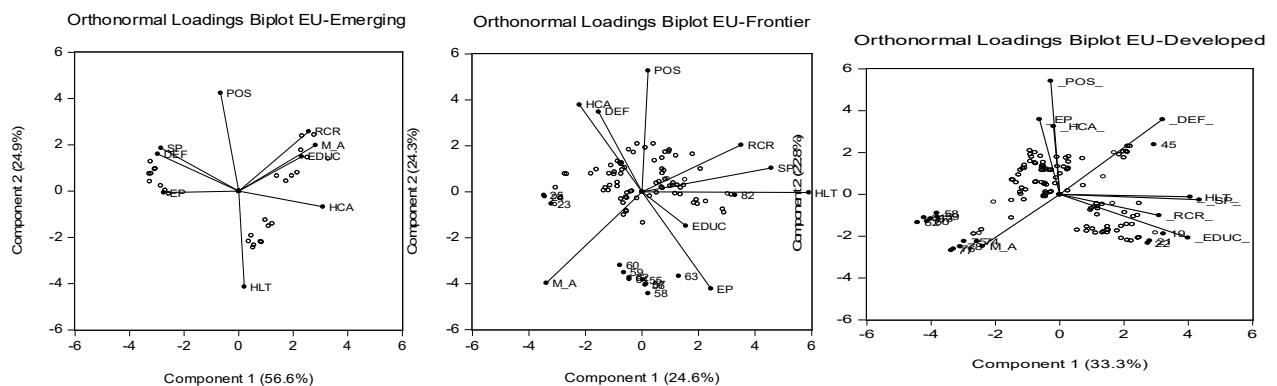


Sursa: prelucrări proprii

Între operațiunile de fuziuni și achiziții și alocările din PIB pentru recreere, evenimente culturale și religioase, școli și universități,

locuințe și facilități comunitare și protecția mediului există o relație puternică, după cum se poate observa în Figura nr. 2.

**Figura nr. 2. Orthonormal Loadings Biplot pentru grupul de țări emergente, de frontieră și dezvoltate din UE**



Sursa: prelucrări proprii

În Tabelul nr. 2 sunt prezentate rezultatele statisticii descriptive. Variabila care măsoară fuziunile și achizițiile variază semnificativ între diferitele tipuri de țări, așa cum am anticipat.

Indicatorii care măsoară nivelul de cultură al unei țări sunt extrem de importanți pentru antreprenori. Aceștia ne arată faptul că, cu cât o țară investește mai mult în educație cu

atât interesul investitorilor de a angaja personal bine pregătit este mai mare.

Cele mai multe investiții în capital social, programe de recreere, evenimente comunitare, festivaluri și parade au fost realizate în Belgia în 2017 și cele mai puține în Bulgaria în 2012.

Cheltuielile guvernamentale din PIB în școli, universități și în alte instituții de învățământ publice și private variază între un minimum de 2,8% în România în 2013 și un maximum de 7,2% în Suedia în 2020.

Cele mai multe cheltuieli în spitale, servicii medicale curative și de reabilitare, transport de pacienți, teste de laborator, medicamente eliberate pe bază de rețetă etc. au fost efectuate în Austria în 2020 și cele mai puține în Cipru.

Bulgaria, Cipru și Letonia au investit cel mai mult în ordinea și siguranța publică, dar și în apărare, pe toată perioada analizată.

Cheltuielile guvernamentale dedicate îmbunătățirii calității aerului de respirat, prevenirii, eliminării sau reducerii poluării și a oricărei alte forme de deteriorare a mediului ambiant variază între 1,8% în Belgia în 2012 și 0,2% în Cipru în 2013.

Cele mai multe cheltuieli guvernamentale pentru locuințe și facilități comunitare au fost efectuate în Croația și cele mai puține în Grecia.

Variabila de control a variat, de asemenea, în mod semnificativ între țări, așa cum am anticipat.

**Tabelul nr. 2. Statistica descriptivă a variabilelor**

Variabile	Media	Max.	Min.	Std. Dev.	Obs.
M&A	500.256	9052.300	11.700	14.135	243
RCR	1.299	4.600	0.500	0.508	243
EDUC	5.000	7.200	2.800	0.945	243
HLT	6.223	9.200	2.500	1.479	243
SP	16.869	27.300	8.800	4.185	243
POS	1.754	2.800	0.900	0.430	243
DEF	1.177	2.700	0.200	0.513	243
EP	0.766	1.800	0.200	0.346	243
HCA	0.694	2.400	0.200	0.478	243
GDP	1.595	25.200	10.800	3.700	243

Sursa: prelucrări proprii

**Tabelul nr. 3** compară mediile variabilelor ce au fost înregistrate la nivelul grupurilor de țări analizate.

Cel mai mare număr de fuziuni și achiziții a fost înregistrat în grupul țărilor dezvoltate (654), iar cel

mai mic număr (106), în grupul țărilor emergente. Acest lucru se datorează faptului că țările dezvoltate au un mediu de afaceri mai bine cotat, cu preocupare pentru cultură.

**Tabelul nr. 3. Compararea mediilor variabilelor, pe grupuri de țări**

Variabile	EU-Emergente	EU-Dezvoltate	EU-Frontieră
M&A	106.781	654.370	402.537
RCR	1.685	1.219	1.294
EDUC	4.548	5.162	4.910
HLT	6.088	6.968	5.220
SP	16.029	19.481	13.465
POS	2.003	1.553	1.961
DEF	1.348	1.048	1.306
EP	1.066	0.732	0.723
HCA	0.588	0.510	0.984
GDP	0.777	1.269	2.296

Sursa: prelucrări proprii

**Tabelul nr. 4** prezintă care din variabilele ce exprimă dimensiunea culturală a unei țări influențează numărul de tranzacții de fuziuni și achiziții. Există coeficienți de corelație mari între variabile, iar pentru acuratețea rezultatelor, am rulat două modele de regresie.

Cheltuielile totale pentru recreere, cultură și religie, ca procent din PIB, au o contribuție semnificativă în decizia de fuziuni și achiziții. Cu cât guvernul investește mai mult în cinematografe, televiziune, teatru, săli de muzică, bălci, circ, parcuri de distracții, festivaluri cu atât mai mulți antreprenori doresc să realizeze mai multe fuziuni. Investițiile guvernamentale în activități recreative și în atragerea turiștilor, asociate cu petrecerea timpului în aer liber pot juca un rol imens în economiile locale. Cele mai mari valori ale coeficientului s-au înregistrat în grupul țărilor dezvoltate (96).

Variabila Educație este un factor care influențează pozitiv numărul de fuziuni în toate cele trei categorii analizate. Cu cât guvernul investește mai mult în școli și universități cu atât sunt atrase mai multe fuziuni și achiziții. Acest lucru se datorează faptului că investitorii sunt atrași de angajați inteligenți și bine pregătiți. Cele mai mari valori ale coeficientului s-au înregistrat în grupul țărilor dezvoltate (48).

Există o legătură semnificativă între protecția mediului și fuziuni și achiziții. Petrecerea timpului în medii verzi, în special participarea la activități fizice în aceste medii, poate duce la o mai bună stare generală de sănătate prin reducerea stresului și a tensiunii arteriale pentru angajați.

Între variabilele independente ordine și siguranță publică și apărare și variabila dependentă fuziuni și achiziții există o legătură semnificativă. Fuziunile nu sunt atrase în țările în care există investiții mari în apărare și armament, deoarece investitorii nu doresc să investească în țări susceptibile de a fi implicate în conflicte.

Investitorii nu sunt foarte interesați să investească în sistemul public de sănătate, la nivelul țărilor dezvoltate coeficientul este de doar 17 la sută, deoarece investitorii prevăd probabil în pachetul salarial al angajaților facilități de asigurare privată.

Despăgubirile pentru urbanizare, cum ar fi construcția de locuințe pentru populație sau pentru persoane cu nevoi speciale, achiziția de terenuri, alimentare cu apă sau iluminat public influențează semnificativ decizia investitorilor.

Valorile obținute pentru R pătrat ajustat arată puterea explicativă globală a variabilelor incluse în model.

**Tabelul nr. 4. Analiza de regresie**

Variabilă dependentă	EU-Emergente		EU-Dezvoltate		EU-Frontieră	
	M&A (1)	M&A (2)	M&A (1)	M&A (2)	M&A (1)	M&A (2)
GDP	3.001 (4.008)	<b>4.003*</b> <b>(2.008)</b>	<b>7.910***</b> <b>(2.820)</b>	6.809 (4.001)	7.528 (1.638)	<b>7.005**</b> <b>(2.005)</b>
RCR	<b>75.057***</b> <b>(2.350)</b>	<b>73.1002*</b> <b>(1.681)</b>	9.120 (2.107)	<b>96.660***</b> <b>(1.970)</b>	<b>82.431***</b> <b>(1.636)</b>	87.110 (0.850)
EDUC	13.492 (1.892)	<b>37.875**</b> <b>(0.920)</b>	<b>40.623***</b> <b>(1.306)</b>	<b>48.943***</b> <b>(1.207)</b>	<b>31.439***</b> <b>(7.493)</b>	<b>42.520**</b> <b>(6.912)</b>
HLT	2.924 (1.354)	<b>15.429*</b> <b>(2.131)</b>	<b>17.212***</b> <b>(1.052)</b>	16.315 (1.761)	54.490 (6.303)	<b>62.003**</b> <b>(5.490)</b>
SP	<b>25.716**</b> <b>(1.005)</b>	24.329 (4.108)	<b>33.148***</b> <b>(4.308)</b>	<b>32.176*</b> <b>(3.203)</b>	46.666 (3.504)	<b>51.497**</b> <b>(3.207)</b>
POS	39.191 (5.092)	<b>42.731**</b> <b>(4.005)</b>	<b>27.964***</b> <b>(3.613)</b>	<b>26.892*</b> <b>(3.512)</b>	<b>68.060***</b> <b>(1.675)</b>	<b>67.124*</b> <b>(0.690)</b>
DEF	<b>41.947**</b> <b>(1.890)</b>	40.602 (1.780)	<b>21.113***</b> <b>(3.436)</b>	20.840 (3.200)	23.136 (1.217)	<b>22.978*</b> <b>(1.459)</b>
EP	<b>57.903**</b> <b>(2.764)</b>	<b>54.180*</b> <b>(2.690)</b>	<b>86.365***</b> <b>(3.131)</b>	83.500 (3.200)	<b>35.420***</b> <b>(2.317)</b>	33.168 (2.004)
HCA	<b>26.209***</b> <b>(5.305)</b>	20.850 (4.700)	<b>81.513**</b> <b>(4.179)</b>	<b>80.003*</b> <b>(2.008)</b>	<b>44.826***</b> <b>(8.907)</b>	41.007 (7.706)
Obs.	27	27	126	126	90	90
R-pătrat	0.971	0.938	0.813	0.800	0.687	0.645
R-pătrat ajustat	0.956	0.903	0.799	0.782	0.652	0.599
F-statistic	64.298***	63.824**	56.230***	54.190**	19.584***	20.190***

Sursa: prelucrări proprii

Având în vedere că cele mai multe fuziuni și achiziții au fost realizate în țările dezvoltate din UE (654 de tranzacții) și ținând cont de coeficienții de cultură ai modelului analizat (RCR 96,66; EP 86,36; HCA 81,51), ipoteza validată este **H2: Un mediu de afaceri mai bine cotate, caracterizat prin investiții în capitalul uman, are mai multe șanse de a atrage mai multe investiții străine directe.** Investitorii nu doresc să își mute capitalul doar în țările dezvoltate, ci și în țările în care există investiții în activități recreative, teatru, festivaluri, în țările în care se investește în sistemul educațional. De exemplu, investitorii au fost atrași de Ungaria, care este o țară emergentă, dar care are alocări mai mari pentru recreere, cultură și religie ca procent din PIB decât media grupului de țări dezvoltate (2,72%, față de 1,22%). Același lucru se poate observa și în Estonia, cu o medie de 2,03% de cheltuieli în domeniul recreere-cultură-religie și 5,97% în școli și universități.

Exemple de măsuri politice pentru dezvoltarea segmentului de cultură, recreere, divertisment și educație pot fi văzute în Ungaria:

- Pentru a asigura succesul educațional, din septembrie 2015 grădinița este obligatorie pentru copiii de peste 3 ani.
- Din ianuarie 2019, profesorii au dreptul la o plată suplimentară dacă lucrează cu elevi dezavantajați, de exemplu, cu copii romi.

- *Introducerea programului Podul educației școlare (Köznevelési Hídprogram), care îi ajută pe cei care părăsesc timpuriu școala să se întoarcă la educație. Programul urmărește să introducă adulții în formarea profesională care să răspundă nevoilor actuale ale pieței muncii.*
- *Introducerea cursurilor de orientare. Aceste clase de pregătire sunt recomandate pentru acei elevi care au obținut certificatul de învățământ primar și nu știu ce tip de școală secundară sau profesie ar trebui să aleagă.*
- *Crearea de alianțe profesionale pentru festivaluri, precum CIOFF Hungary, (festivaluri de muzică), Magyarországi Gasztronómiai Fesztiválok Szövetsége (festivaluri de gastronomie), Magyar Fesztiválok Szövetsége (festivaluri de artă).*
- *În 2019, Teatrul Csiky Gergely din Kaposvár a fost renovat cu ajutorul programelor de dezvoltare culturală, iar în 2020, a fost renovat Institutul Kertész Imre, Conacul Kállay din Nyregyháza și Grădina Zoologică din Veszprém, Teatrul Szigligeti și Institutul Cultural Național.*

Investitorii vor căuta întotdeauna să găsească un mediu de afaceri sustenabil în care să investească și să transfere capitalul, după cum se poate observa în **Tabelul nr. 5.**

**Tabelul nr. 5. Media indicatorilor (2012-2020)**

Țara	M&A	RCR	EDUC	HLT	SP	POS	DEF	EP	HCA
Austria	68.44	1.39	<b>6.29</b>	<b>8.19</b>	<b>21.08</b>	1.33	0.60	0.42	0.32
Belgia	210.64	<b>2.04</b>	4.91	<b>7.87</b>	<b>19.87</b>	1.76	0.84	1.37	0.34
Bulgaria	87.81	1.27	3.69	5.00	12.57	<b>2.56</b>	1.20	0.73	1.40
Croația	56.43	1.54	4.83	<b>6.49</b>	14.70	2.24	1.17	0.67	<b>2.17</b>
Cipru	46.00	0.90	<b>5.60</b>	3.14	13.10	1.80	<b>1.74</b>	0.28	<b>1.72</b>
Cehia	77.29	1.37	4.50	<b>7.72</b>	13.12	1.80	0.83	0.95	0.71
Danemarca	151.99	<b>1.71</b>	<b>6.70</b>	<b>8.50</b>	<b>23.07</b>	1.00	1.18	0.42	0.23
Estonia	99.52	1.57	<b>5.97</b>	5.54	12.70	1.90	2.04	0.72	0.44
Finlanda	51.87	1.44	<b>5.99</b>	<b>7.41</b>	<b>24.75</b>	1.22	<b>1.33</b>	0.22	0.34
Franța	44.28	1.47	<b>5.41</b>	<b>8.18</b>	<b>24.56</b>	1.62	<b>1.80</b>	<b>1.00</b>	<b>1.13</b>
Germania	43.51	1.04	4.32	<b>7.30</b>	<b>19.48</b>	1.57	1.04	0.60	0.42
Grecia	16.77	0.97	4.22	5.56	<b>20.50</b>	2.12	2.36	<b>1.45</b>	0.23
Ungaria	226.29	<b>2.72</b>	4.92	4.99	14.46	2.08	0.84	0.78	0.82
Irlanda	439.30	2.02	3.79	5.77	11.33	1.15	0.31	0.50	0.62
Italia	26.33	0.74	4.01	<b>7.06</b>	<b>21.35</b>	<b>1.80</b>	<b>1.27</b>	0.91	0.50
Letonia	56.43	1.56	5.77	3.92	11.86	2.08	<b>1.50</b>	0.62	<b>1.08</b>
Lituania	45.06	1.02	4.92	4.83	13.12	1.55	<b>1.42</b>	0.56	0.40
Luxemburg	73.61	1.19	4.67	5.13	<b>17.94</b>	1.10	0.37	<b>0.84</b>	0.55

Țara	M&A	RCR	EDUC	HLT	SP	POS	DEF	EP	HCA
Malta	16.69	1.09	<b>5.27</b>	5.52	11.76	1.23	0.63	<b>1.35</b>	0.34
Olanda	582.52	1.31	<b>5.27</b>	<b>7.67</b>	16.70	1.88	1.15	<b>1.43</b>	0.47
Polonia	49.11	1.21	<b>5.16</b>	4.79	16.40	2.18	<b>1.61</b>	0.53	0.63
Portugalia	80.20	0.91	4.96	<b>6.46</b>	<b>18.14</b>	1.82	0.94	0.62	0.47
România	44.69	1.02	3.17	4.40	11.91	2.18	<b>1.36</b>	0.73	<b>1.13</b>
Slovacia	67.49	0.99	4.11	<b>6.52</b>	14.93	<b>2.37</b>	1.01	<b>0.83</b>	0.54
Slovenia	35.78	1.52	<b>5.78</b>	<b>6.82</b>	<b>18.04</b>	1.65	0.95	0.70	0.58
Spania	64.20	1.16	4.13	6.30	<b>17.91</b>	1.90	0.92	<b>0.90</b>	0.46
Suedia	87.46	1.30	<b>6.68</b>	6.94	<b>20.11</b>	1.32	1.06	0.46	0.61

Sursa: IMAA 2022, EUROSTAT, ESA 2010. Valorile peste medie sunt evidențiate cu bold.

## 4. Concluzii

Companiile vor căuta întotdeauna modalități de a realiza afaceri de succes, ceea ce se traduce prin creșterea profitabilității și reducerea costurilor. În această lume extrem de incluzivă, companiile caută acum aceste oportunități în întreaga lume, cheltuind mult timp și consumând multe resurse pentru a face mai mulți bani sau pentru a economisi. Economiiile de scară reprezintă unul din avantajele reorganizărilor prin fuziuni sau achiziții (Georgescu et. al., 2022).

Cu toate acestea, sarcina este foarte dificilă deoarece, deși țările sunt, în general, deschise investitorilor străini, natura reglementărilor specifice fiecărei țări face ca un anume mediu să fie mai greu sau mai ușor de pătruns.

Companiile ar trebui să cheltuiască resurse pentru a determina ce tip de mediu a creat guvernul pe piața sa, astfel încât să nu fie niciodată prinse nepregătite, erorile provenite din presupuneri nerealiste sau date incorecte pot fi extrem de costisitoare pentru firme.

Cercetarea noastră evidențiază relația semnificativă care există între investiții guvernamentale în capitalul uman și numărul de fuziuni și achiziții. Rezultatele obținute au pus în evidență că numărul cel mai mare de astfel de

operațiuni de restructurare a companiilor se înregistrează în economiile cele mai dezvoltate din Europa, dar există și state, în special Cipru, Malta și Ungaria, care recuperează.

Așadar, investitorii nu caută doar țări dezvoltate, ci sunt interesați și de măsura în care factorii culturali și sociali îi pot ajuta să își dezvolte mai departe compania. Se poate concluziona că pentru a ajuta companiile să supraviețuiască și să își sporească performanța, guvernele ar trebui să ia măsuri pentru dezvoltarea segmentului de cultură, educație, recreere și divertisment.

Ca direcții viitoare de cercetare ne propunem să analizăm impactul războiului din Ucraina asupra numărului de fuziuni și achiziții. În contextul în care mai multe țări au anunțat creșterea bugetului apărării în următorii ani (România, Germania etc.), este interesant să vedem care este impactul bugetului asupra domeniilor educației și recreere-cultură religie și dacă investitorii vor fi atrași de această dată de țările cu un nivel ridicat de apărare. În perioada de dinaintea declanșării războiului investitorii nu erau foarte interesați de țările în care se investea în apărare, deoarece percepția lor era că în acele țări conflictele sunt iminente.

## BIBLIOGRAFIE

1. Afrăsinei, M. B., 2016, Contabilitatea și fiscalitatea societăților offshore. *C.H. Beck*, ISBN 978-606-18-0574-7.
2. Afrăsinei, M. B., 2019, Tax Optimization and Round Tripping of Capital: An Exploratory Study. *Journal of Public Administration, Finance and Law*, (15), 164-173.
3. Akalpler, E., Adil, H., 2017, The impact of foreign direct investment on economic growth in Singapore between 1980 and 2014. *Eurasian Economic Review*, 7, 435-450, <https://doi.org/10.1007/s40822-017-0071-3>.
4. Alexandridis G., Hoepner A.G.F., Huang Z., Oikonomou I., 2002, Corporate social responsibility



- culture and international M&As, *The British Accounting Review*. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2021.101035>.
5. Angwin D., 2007, Motive Archetypes in Mergers and Acquisitions (M&A): The Implications of a Configurational Approach to Performance, *Advances in Mergers and Acquisitions*, vol. 6, pp. 77-105, DOI: 10.1016/S1479-361X(07)06004-8.
  6. Aykut, D., Sanghi, A., Kosmidou, G., 2017, What to do when foreign direct investment is not direct or foreign: FDI round tripping. *World Bank Policy Research Working Paper*, DOI: 10.1596/1813-9450-8046.
  7. Bae, Y.; Lee, K.; Roh, T. 2020, Acquirer's Absorptive Capacity and Firm Performance: The Perspectives of Strategic Behavior and Knowledge Assets. *Sustainability*, 12, pp. 1-28, <https://doi.org/10.3390/su12208396>.
  8. Bayraktar, N., 2019, Effectiveness of public investment on growth in sub-Saharan Africa, *Eurasian Economic Review*, 9, DOI:10.1007/s40822-018-0119-z.
  9. Birkinshaw, J., Bresman, H., Håkanson, L., 2000, Managing the post-acquisition integration process: How the human integration and task integration processes interact to foster value creation, *Journal of Management Studies*, 37(3), DOI:10.1111/1467-6486.00186.
  10. Boateng A., Hua X., Uddin M., Du M., 2014, Home country macroeconomic factors on outward cross-border mergers and acquisitions: Evidence from the UK, *Research in International Business and Finance*, 30, DOI: 10.1016/j.ribaf.2013.08.001.
  11. Bouwman, C., 2013, The Role of Corporate Culture in Mergers & Acquisitions, Mergers and Acquisitions: Practices, Performance and Perspectives, *NOVA Science Publishers*, [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2307740](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2307740).
  12. Cai, X.; Lu, Y.; Wu, M.; Yu, L., 2016, Do environmental regulations drive away inbound foreign direct investment? Evidence from a quasi-natural experiment in China. *Journal of Development Economics*, 123, DOI:10.1016/j.jdeveco.2016.08.003.
  13. Carp, M.; Păvăloaia, L.; Toma, C.; Georgescu, I.E.; Afrăsinei, M.-B. 2020, Companies' Sustainable Growth, Accounting Quality, and Investments Performances. The Case of the Romanian Capital Market. *Sustainability*, 12, 9748, <https://doi.org/10.3390/su12229748>.
  14. Cartwright S., Schoenberg R., 2006, Thirty Years of Mergers and Acquisitions Research: Recent Advances and Future Opportunities, *British Journal Management*, 17, DOI:10.1111/j.1467-8551.2006.00475.
  15. Castellacci, F., Oguguo, P.C., Freitas, I.M.B., 2022, Quality of pro-market national institutions and firms' decision to invest in R&D: evidence from developing and transition economies. *Eurasian Business Review*, 12, 35-57, <https://doi.org/10.1007/s40821-022-00202-7>.
  16. Chand, A., Jiang, R., Zhao, Z., 2021, National cultural distance and cross-border M&A, *Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics*, DOI: 10.1080/16081625.2021.1947858.
  17. Chipalkatti N., Le Q.V., Rishi, M., 2021, Sustainability and Society: Do Environmental, Social, and Governance Factors Matter for Foreign Direct Investment? *Energies*, 14, DOI:3390/en14196039.
  18. Ciobanu, R., Bahna, M. 2015, The Social, Cultural and Political Factors that Influence the Level of Mergers and Acquisitions. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 5(3), DOI: 10.6007/IJARAFMS/v5-3/1738.
  19. Deal, T.E, Kennedy, A.A., 1982, Corporate Cultures: The Rites and Rituals of Corporate Life, *Addison Wesley Publishing Company*, Available at [https://www.scirp.org/\(S\(351jmbntvnsjt1aadkposzje\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1122424](https://www.scirp.org/(S(351jmbntvnsjt1aadkposzje))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1122424).
  20. Deng, P., Yang, M., 2014, Cross-border mergers and acquisitions by emerging market firms: A comparative investigation, *International Business Review*, 24(1), DOI: 10.1016/j.ibusrev.2014.07.005.
  21. Depamphilis, D.M., 2015, Mergers, Acquisitions, and other restructuring Activities, *Elsevier*, ISBN: 9780128024539.
  22. Doytch, N., Cakan E., 2011, Growth Effects of Mergers and Acquisitions: A Sector-level Study of OECD countries, *Journal of Applied Economics and Business Research*, (3): 120-129.

23. Dreher, A., Gason, N., 2008, Has Globalization Increased Inequality? *Review of International Economics*, 16(3), DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9396.2008.00743.x>.
24. Erel, I., Liao, R., Weisbach, M., 2012, Determinants of Cross-Border Mergers and Acquisitions, *The Journal of Finance*, <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2012.01741.x>.
25. European Commission, 2019, Economic and financial affairs, Available online at [https://ec.europa.eu/info/economic-and-financial-affairs-website-notice-users\\_en](https://ec.europa.eu/info/economic-and-financial-affairs-website-notice-users_en) (accessed on 17 June 2022).
26. EUROSTAT, COFOG, 2022, Available at: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Government\\_expenditure\\_by\\_function\\_%E2%80%93\\_COFOG&oldid=556320](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Government_expenditure_by_function_%E2%80%93_COFOG&oldid=556320).
27. Farooq, M., Azis, S., Dowling, M.M., 2022, Does Target Country Cultural Orientation Influence M&A? *British Journal Management*, <https://doi.org/10.1111/1467-8551.12462>.
28. Figlio, D.N., Blonigen, B.A., 2000, The effects of foreign direct investment on local Communities, *Journal of urban economics*, 48(2), DOI:10.1006/juec.2000.2170.
29. Frensch, F., 2007, The social side of mergers and acquisitions. Cooperation relationship after mergers and acquisitions. *Deutscher Universitätsverlag*, ISBN 978-3-8350-07543
30. Gadiesh, C. and Ormiston, C., 2002, Six rationales to guide merger success, *Strategy and Leadership*, 30, DOI:10.1108/sl.2002.26130dab.001.
31. Garrett, G. and Mitchell, D., 2001, Globalization, government spending and Taxation in OECD, *European Journal of Political Research*, 39, DOI: DOI:10.1111/1475-6765.00573.
32. Gemmel, N., Kneller, R., Sanz, I., 2007, Foreign investment, international trade and the size and structure of public expenditures, *European Journal of Political Economy*, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2007.06.004>.
33. Georgescu, I., Istrate, C., Huian, M.C., Afrăsinei, M.B., 2020, Reorganizarea societăților – abordări contabile și juridice, *Editura Universității Alexandru Ioan Cuza din Iași*, ISBN: 978-606-714-530-4.
34. Godfred, K.-A., 2016, Mergers and Acquisitions failure rates and perspectives on why they fail, *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 17(10): 150-158, ISSN 2028-9324.
35. Gulen, H., Ion, M., 2016, Policy Uncertainty and Corporate Investment, *The Review of Financial Studies*, vol. 29, Iss. 3, pp. 523-564, DOI:10.1093/rfs/hhv050.
36. Gunkela, M., Schlaegelb, C., Rossteutscherb, T., Wol, B., 2015, The human aspect of cross-border acquisition outcomes: The role of management practices, employee emotions, and national culture, *International Business Review*, <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2014.09.001>.
37. Gunther, T., 2001, What Do We Know about Success and Failure of Mergers? *Journal of Industry, Competition and Trade*, 1:4, <https://link.springer.com/content/pdf/10.1023/A:1019521325295.pdf>.
38. Hitt, M.A., King, D., Krishnan, H., Zhu, H., 2009, Mergers and Acquisitions: Overcoming Pitfalls, Building Synergy, and Creating Value, *Business Horizons*, 52, DOI: 10.1016/j.bushor.2009.06.008.
39. Hoetzel, B.R., 2005, Cultural Impact in Cross-Border Acquisitions: A Critical Review of the Literature, *Germany: University of Applied Sciences Heilbronn. Working Papers*, Available at <https://www.competence-site.de/cultural-impact-in-cross-border-acquisitions/> (accessed on 12 July 2022).
40. Houwers, R., 2016, M&A Failure Factors, *University of Twente*, Available online at: <https://essay.utwente.nl/70883/1/MASTER%20THESIS.pdf> (accessed on 01.04.2022).
41. Hsueh, S.J., Tsao, Y.C., Tu, C.H., Chiu, Y.H., Liu, S.B., 2014, Can M&A activities act as a predictor of the performance of economic growth or stock prices? *Economic Modelling*, <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2014.07.028>.
42. Iamandi, I.E., Munteanu, S. M., 2014, Corporate Social Responsibility through Education and Sport. An EU Comparative Case. *Romanian Economic Journal*, 17, RePEc:rej:journal:v:17:y:2014:i:54:p:73-97.
43. Johnson, P., 2007, *The Economics of Small Firms*, Routledge, London, ISBN 9780415393386.
44. Keller, W., Levinson, A., 2002, Pollution Abatement Costs and Foreign Direct Investment Inflows to U.S. States, *The Review of Economics and Statistics*, 84, 4, pp. 691-703, <https://doi.org/10.1162/003465302760556503>.

45. Kittel, B., Winner, H., 2005, How reliable is pooled analysis in political economy? The Globalization welfare state nexus revisited. *European Journal of Political Research*, 44, DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1475-6765.2005.00228.x>.
46. Langosch, M., Tumlinson, J., 2020, Whom to Acquire? – Culture, Country or Kilometers in Target Selection, SSRN, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3586763>.
47. Ledyaeva, S., Karhunen, P., Kosonen, R., & Whalley, J., 2015, Offshore foreign direct investment, capital round-tripping, and corruption: Empirical analysis of Russian regions. *Economic Geography*, 91(3), 305-341, <http://www.jstor.org/stable/43966918>.
48. Lee, K.H., Mauer, D.C., Xu, E.Q., 2018, Human capital relatedness and mergers and acquisitions, *Journal of Financial Economics*, <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2018.03.008>.
49. Lin, Y., Wang, Y.M., Shi, H.L., 2020, Mergers and acquisitions matching for performance improvement: a DEA-based approach, *Economic Research*, DOI: 10.1080/1331677X.2020.1775673.
50. Lubatkin, H., 1983, Mergers and the performance of the acquiring firm, *Academy of Management Review*, 8, DOI:10.5465/amr.1983.4284724.
51. Lynch, J.G and Lind, B., 2002, Escaping merger and acquisition madness, *Strategy and Leadership*, 30, DOI: 10.1108/10878570210422094.
52. McCarthy, K.J., 2011, Understanding success and failure in mergers and acquisitions, *University of Groningen*, ISBN: 978-90-367-4755-4.
53. M&A Statistics, IMAA, 2022, Available online at <https://imaa-institute.org/mergers-and-acquisitions-statistics/> (accessed on 02 August 2022).
54. Meglio, O. 2020, Towards More Sustainable M&A Deals: Scholars as Change Agents. *Sustainability*, 12, 9623. <https://doi.org/10.3390/su12229623>.
55. Mladen, V., Bobek, V., Macek, A., Skoko, H., Horvat, T., 2020, Business environment and foreign direct investments: The case of selected European emerging economies, *Economic Research*, 33, DOI:10.1080/1331677X.2019.1710228.
56. Moore, F., 2021, National culture as an integrating agent in the post-acquisition organization, *The International Journal of Human Resource Management*, 32:13, DOI: 10.1080/09585192.2019.1602550.
57. Peters, T. and Waterman, R.H., 1982, In search of excellence: Lessons from America's best-run companies, *New York: Harper & Row Publishers*. <https://doi.org/10.1177/01926365830674662>.
58. Phuong, N.L., 2021, Literature Review on the Impacts of Foreign Direct Investment in the Emerging Economy: The Case of Vietnam. *Open Journal of Business and Management*, 9, <https://doi.org/10.4236/ojbm.2021.92044>.
59. Plumber, T., Manow, P., Troeger, V., 2005, Pooled data analysis in comparative Political economy of the welfare state; A note on methodology and theory, *European journal of political research*, 44(2). DOI:10.1111/j.1475-6765.2005.00230.x.
60. Renneboog, L., Vansteenkiste, C., 2019, Failure and success in mergers and acquisitions, *Journal of Corporate Finance*, <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2019.07.010>.
61. Ritesh, P., 2018, Pre & Post-Merger Financial Performance: An Indian Perspective, *Journal of Central Banking Theory and Practice*, <https://doi.org/10.2478/jcbtp-2018-0029>.
62. Saahdong, I., 2010, The relationship between globalization and public spending. Empirical evidence from Nordic countries, *Lund University*, Available at <https://www.lunduniversity.lu.se/lup/publication/1848601>.
63. Salame, R., 2006, Why do mergers fail? What can be done to improve their chances of success? *Key Strategy*. Available at <https://www.scribd.com/document/109250180/Why-Do-Mergers-Fail>.
64. Schoenberg, R., Cartwright, S., 2006, Thirty Years of Mergers and Acquisitions Research: Recent Advances and Future Opportunities, *British Journal Management*, 17, DOI:10.1111/j.1467-8551.2006.00475.x.
65. Schraeder, M., Self, D.R., 2003, Enhancing the success of mergers and acquisitions: An organizational Culture perspective, *Management Decision*, 41. DOI: 10.1108/00251740310479359.
66. Steigenberger, N., 2016, The Challenge of Integration: A Review of the M&A Integration

- Literature, *International Journal of Management Review*, <https://doi.org/10.1111/ijmr.12099>.
67. Straub, T., 2007, Reasons for frequent failures in mergers and acquisitions. A comprehensive analysis, *DUV Germany*, ISBN 978-3-8350-0844-1.
68. Tanzi, V., 2002, Globalization and Future of Social Protection, *Scottish journal of Political Economy*, 49. <https://doi.org/10.1111/1467-9485.00224>.
69. Teti, E., Dell'Acqua, A. Bonsi, P., 2022, Detangling the role of environmental, social, and governance factors on M&A performance, *Corporate social responsibility environmental Management*, <https://doi.org/10.1002/csr.2325>.
70. Uzelac, B., Bauer, F., Matzler, M., Waschak, M., 2015, The moderating effects of decision-making preferences on M&A integration speed and performance, *The International Journal of Human Resource Management*, 27(20):1-27, DOI: 10.1080/09585192.2015.1116457.
71. Vaara, E., Whittington, R., 2012, Strategy-as-Practice: Taking Social Practices Seriously, *The Academy of Management Annals*, 6:1. DOI: 10.1080/19416520.2012.672039.
72. Zahoor, A.; Michael, C.; Sajid, A.; Muntasir, M.; Hamid, U.; Haider, M., 2021, Moving toward a green revolution in Japan: Symmetric and asymmetric relationships among clean energy technology development investments, economic growth, and CO2 emissions, *Energy & Environment*, 89. <https://doi.org/10.1177/0958305X2111041780>



- **Ensuring the Security of Financial-Accounting Data Stored in the Database of ERP Systems**



- **Assessing the Importance of an ERP in the Budgetary Process and Achieving Performance**
- **Do Financial Statement Auditors Recognise ESG-Related Aspects as Key Audit Matters?**
  - **AI Solutions Implementation Analysis**
  - **The Transparency of the Supreme Audit Institution through the Analysis of Official Website Traffic**
  - **The Sustainable Relationship between Investments in Human Capital and M&A**



## 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](mailto:audit.financiar@cafr.ro) or [revista@cafr.ro](mailto: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](http://auditfinanciar.cafr.ro), section „For Authors Only”.

**audit**  
**FINANCIAR**

Nr. 2(1701)/2023

### 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 CĂRLAN**, 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](mailto:auditfinanciar@cafr.ro);

[revista@cafr.ro](mailto:revista@cafr.ro);

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

[facebook.com/revistaauditfinanciar](https://www.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](mailto:office@printgroup.ro)

---

# Ensuring the Security of Financial-Accounting Data Stored in the Database of ERP Systems

---

*Laura-Eugenia-Lavinia BARNA,*  
Ph.D. Student, Bucharest University of Economic Studies,  
Accounting Doctoral School,  
e-mail: barnalaura15@stud.ase.ro

*Prof. Univ. Bogdan-Ştefan IONESCU,*  
Ph.D., Bucharest University of Economic Studies,  
Management Informatics Systems Department,  
e-mail: bogdan.ionescu@cig.ase.ro

## Abstract

*The accounting profession is in a continuous digitization process, as a result of the frequent use of computer systems with the aim of streamlining and improving the daily activity of employees in this field. However, in addition to the benefits offered by these IT systems for accounting professionals, the risks to which the information processed and stored with these IT systems could be subjected must also be taken into account so that the quality of financial-accounting activities is not disturbed.*

*The present work aims to analyze the main risks to which the financial-accounting data processed and stored in the database of the ERP systems could be subjected, as well as the way to ensure the security of the financial-accounting data within these integrated IT solutions. This article focused on a quantitative research using bibliometric analysis which is basically based on the analysis of a sample of 263 articles dealing with the two key topics of the paper: "data security" and "ERP systems".*

**Key words:** risk; data security; ERP systems; integrated IT solutions; digitization; bibliometric analysis;

**JEL Classification:** G32, L86, M15, M40, M41

### To cite this article:

Barna, L.-E.-L., Ionescu, B.-Ş., (2023), Ensuring the Security of Financial-Accounting Data Stored in the Database of ERP Systems, *Audit Financiar*, vol. XXI, no. 2(170)/2023, pp. 291-299, DOI: 10.20869/AUDITF/2023/170/008

### To link this article:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2023/170/008>  
Received: 23.03.2023  
Revised: 31.03.2023  
Accepted: 2.05.2023

## Introduction

The technological evolution of recent years has determined the digitization of a large number of activities both in the financial-accounting field and in other fields, thus facilitating the processing, analysis and storage of a large volume of information in a shorter period of time as a result of the use IT systems. However, the data must be kept safe from the moment of their introduction into the IT systems until the moment of their storage, processing and analysis, because recently "users have become the most vulnerable link of security systems" (Popescu and Popescu, 2018).

The specialized literature associates this technological evolution with an important factor in the increase in the number of IT security threats. However, ensuring adequate controls and a protection system would be of great help in ensuring the security of financial-accounting data stored in IT systems.

The purpose of the paper is to identify the main measures that can be adopted, so that the financial-accounting information processed and stored in the database is not subject to risks arising from the online environment.

## 1. Literature review

### 1.1. The importance of ERP systems in the financial-accounting activity

The ERP (Enterprise Resource Planning) system is an integrated IT system used by companies to manage a large volume of data and resources (Pareek, 2014; Hrishev, 2020; Kitsantas, 2022). According to Senior Software (2020), the ERP system allows "the integrated management of processes and operations from different business areas: purchases, sales, accounting, production, customer relationship management, project management, but also other logistics activities".

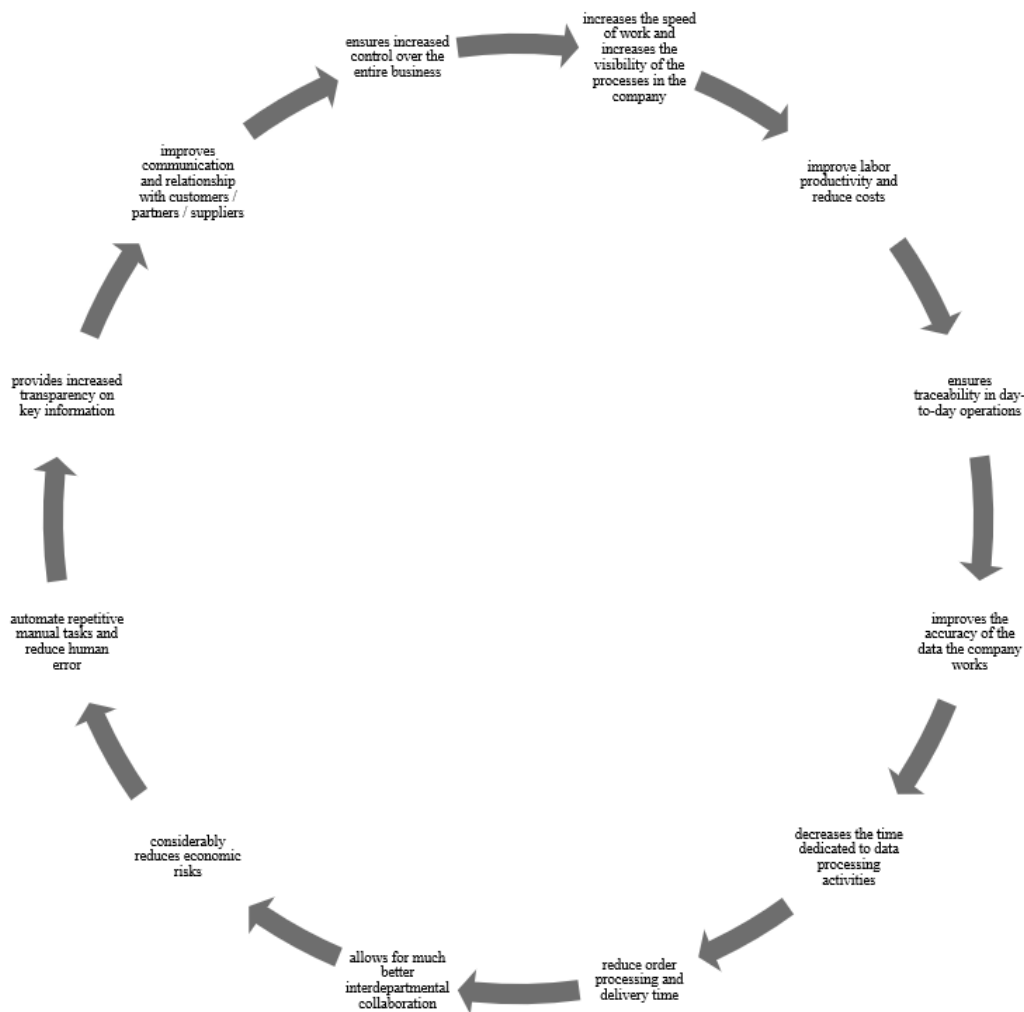
Many companies operating in the financial-accounting field decide to implement these ERP systems, because it gives them centralized access to essential data for the company, allowing the automation of a wide range of operations that streamlines the flow of information. Moreover, ERP systems offer users the possibility to enter data directly from the keyboard, either to import the data, or to use the transfer technology through EDI (Electronic Data Interchange) technology. The main functionalities of ERP systems that lead companies to implement these IT solutions are:

- the entire flow of information within the company is recorded in the common database of the ERP system;
- ensures the automation and standardization of various operational processes;
- ensures monitoring of activities and resources used by the company;
- electronic generation of various financial and accounting documents (invoices, statements, accounting notes);
- manages the financial operations within the company;
- generates various reports necessary for the financial-accounting department, but also for other departments of the company.

The main benefits offered by ERP systems for companies are presented in *Figure no. 1*.

Kanellou (2013) identified three relevant reasons why companies decide to implement ERP systems: "the increased demand for real-time information, the generation of information for decision-making and the need for application integration". Nawaz and Channakeshavalu (2013) also identified other benefits: business process reengineering, standardization of systems and processes, improved practices.

**Figure no. 1. The benefits of ERP systems**



Source: Author's creation, 2022

**1.2. The main categories of risks to which financial and accounting data processed and stored in ERP systems can be subjected**

According to Popescu and Popescu (2018), the main types of cyber risks / attacks that a company can face are:

- attacks on applications;
- cyber espionage (unauthorized access to data processed using ERP systems);
- theft or physical loss of equipment;
- soft malware;

- errors;
- incorrect business process mapping.

**1.3. The main measures to ensure the security of financial-accounting data stored in the database of ERP systems**

The main levels of data security which any computer system should have are: physical security, logical security, access security, service security. Access security is defined in the specialized literature as the way users access the

system. In this way, controlled access to sensitive data within the company can be ensured. The security of the services requires that the detection and warning functions in case of a potential cyber-attack or data theft are activated throughout the use of the computer system.

Hrishev (2020) and Parthiban and Nataraj (2019) observed that the first step in ensuring data security in the database of ERP systems is the system architecture, in other words the way in which that information system is designed. ERP systems present an architecture based on three levels:

- *the presentation level* – the terminals, where data is entered and transferred between levels
- *application level* – the IT system server (data processing based on algorithms and business functions)
- *database level* – database server of the IT system (data storage area)

Among the measures that can be adopted to ensure the security of financial data stored in the database of ERP systems could be (Chang et al., 2014):

- controlled access to data, so each user has access only to the data they use on a daily basis;
- the level of data sharing is strictly defined so that the data confidentiality procedure is not violated;
- data communication to customers is carried out through well-defined and secure communication channels (eg: SharePoint, Google Drive, etc.) and are well encrypted

Another step would be to ensure a stable and encrypted internet connection (She and Thuraisingham, 2007; Sorheller, 2018) so that the risk of data theft is minimized.

## 2. Research methodology

The research method used by the authors in this article aimed to define the concept of security of financial-accounting information processed and stored in the database of the ERP system with the help of scientific articles dealing with this subject. The articles were collected between October 29, 2022 and November 5, 2022 from different databases such as: Web of Science, Scopus,

Emerald, Elsevier and other databases, using the following search keywords: "data security", "ERP systems", "financial-accounting data stored in ERP systems", "security of databases", "security of ERP systems".

The authors also constructed some research questions presented below regarding the topic of the article, trying to answer them with the help of the information collected from the selected articles:

Q1. *What is the framework for ensuring internal control?*

Q2. *What are the benefits offered to users of ERP systems?*

Q3. *What are the main solutions to ensure the security of financial-accounting data?*

Thus, to quantify the results related to the security of ERP systems, the authors used a bibliometric analysis focused on the grouping of the keywords "security" and "ERP systems" in relation to other keywords identified in the selected articles from the Web of Science platform. The sample consisted of 263 articles relevant to the subject of the paper, published between 1996 and 2022, most of them being published after 2012, when the massive evolution of the concept of digitization of activities took place. To process the data on the selected articles, the authors used the VOS viewer application. The obtained results are presented in the next section.

## 3. Results analysis

Analyzing the 20 articles selected from different databases, the authors identified a series of information relevant to the topic of the article. To the question "*What is the framework for ensuring internal control?*", the authors Chang (2014) and Chang et al. (2014) identified the fact that system security and internal controls in ERP systems are ensured by "security policy, user authentication method, database security". The controls applied maintain the reliability of the IT system, but also the availability of financial data. However, the authors Chang et al. (2014) defined the framework for ensuring internal control through 5 components presented in *Figure no. 2*.



**Figure no. 2. The framework for ensuring internal control**


Source: Author's creation based on Chang et al. (2014)

Hrishev (2020) states that each user must have controlled access to data within the database. Most ERP systems use the Citrix application that contains an infrastructure that secures information on the Internet using an access portal (Gateway) with a username and password, thus increasing data security.

The database of the ERP system is structured either by SQL (Structured Query Language) or Oracle DB. New versions of ERP systems use NoSQL databases, ensuring a higher degree of security.

To the question "What are the benefits offered to users of ERP systems?", the author Kanellou (2013) states that ERP systems offer users an increase in the flexibility of information, the improvement of the quality of reports, but also the improvement of the decision-making process. Kitsantas (2022) identified that ERP systems provide better information in a shorter time, at a lower cost. Other authors are of the opinion that the implementation of ERP systems is quite expensive, but along the way this investment made by the company is amortized. Nawaz (2013) believes that ERP systems offer users the opportunity to process information much faster, but also to centralize data much more efficiently as a result of the integration of a large number of functions that ERP

systems have, useful functions for different departments in within the companies.

The authors Pareek (2014), Onyshchenko (2018), Rîndașu (2018) and Parthiban and Nataraj (2019), believe that the main measures for data security in ERP systems are: Internet network security (applying an HTTPS protocol, ensuring user authentication based of digital certificates), database security (isolation of the server from the rest of the company's IT infrastructure), application server security, information security on the used terminals and ERP systems security.

She and Thuraisingham (2007) and Sharma and Maheshwari (2014) are of the opinion that financial-accounting data security should first be ensured from inside and outside the company and proper internal control of the ERP system should be ensured. Also, a recovery plan should be designed in the event of a cyber-attack or data theft (Xu et al., 2002; Weng and Hung, 2014).

The FBI (2012, cited by Mangiuc, 2016) identified the following sources of IT security risk as mainly disgruntled employees, then independent hackers or economic espionage and business intelligence.

To the question "What are the main solutions to ensure the security of financial-accounting data?", the author Rădulescu (2016) identified the following security solutions for a company's data on the following levels:

- *logic*: encryption, backup, monitoring, antivirus, audit, firewall
- *physical*: securing managed equipment
- *operational-administrative*: creation of working procedures, trainings with employees, etc.

According to the study carried out by Rîndaşu (2019), the majority of accounting professionals who have been the target of a cyber-attack most often contact the IT department of the company. Other accounting

professionals turn to their line manager, data protection officer, authorities or colleagues to resolve issues arising from the cyber-attack.

Analyzing in detail the identified information, the authors of this article believe that the security of financial-accounting data should be ensured both inside the company and outside it.

In **Figure no. 3**, the data on the 263 articles selected from the Web of Science based on the keywords "security" and "ERP systems" in relation to other keywords, show that many articles present the security of ERP systems from the perspective of new technologies such as: cloud computing, Big Data, e-business, SaaS.

**Figure no. 3. The relationship between the keywords "security" and "ERP systems"**



Source: Authors' creation based on information collected about articles from the Web of Science platform (2023)

The authors identified 7 groups of keywords (clusters), which are presented in detail in **Table no. 1**. The clusters that registered the most items show shades of intense black, following gradually, with the

decrease in the number of items, this shade to predominate in shades of dark gray and light gray. Thus, clusters containing the fewest elements show a very light gray shade.

**Table no. 1. Keyword clusters identified in the selected articles**

Groups (Cluster)	Specific keywords
Cluster 1 (9 items)	Big Data, Blockchain, Cybersecurity, Information security, Internet, Management, Privacy, Security, Systems
Cluster 2 (10 items)	Adoption, Cloud, Cloud computing, Determinants, E-business, Information-technology, Performance, SaaS, Smes, User acceptance
Cluster 3 (7 items)	ERP implementation, Information systems, Integration, Model, Optimization, Success, Technology
Cluster 4 (7 items)	Business, Challenges, Cloud ERP, Critical success factors, Enterprise, Network, Network security
Cluster 5 (7 items)	Authentication, Classification, Data security, EEG, ERP, P300, RFID
Cluster 6 (6 items)	Enterprise systems, Framework, Impact, Implementation, Internal control, Software
Cluster 7 (1 item)	Services

Source: Author's creation

As can be seen in **Table no. 1**, the keywords identified are related to each other, all words refer to new technologies in the IT field. Thus, the correlation identified by the authors would be mostly between

ERP systems, security, authentication and implementation.

**Table no. 2** shows the distribution of publications and their citations by geographic region.

**Table no. 2. Distribution of publications and their citations by geographic region**

Country / geographic region	Number of papers written in each country / region	The number of citations of articles originating from that region
USA	45	996
China	47	314
India	34	198
Anglia	17	693
Saudi Arabia	9	142
Taiwan	19	97
Germany	16	203
Italy	5	46
Australia	6	171
Canada	8	204
South Africa	8	44
South Korea	8	138
Pakistan	5	29
Spain	6	68
Czech Republic	5	11
Indonesia	6	3
Polonia	7	20
Romania	7	16
Ukraine	5	9
TOTAL	263	3402

Source: Author's creation

Most articles come from countries developed in terms of digitization such as: China, USA, India, Taiwan, England and Germany. The other countries such as Italy, Australia, Canada, South Africa, South Korea, Pakistan, Spain, Czech Republic, Indonesia, Poland, Romania, Ukraine register a small number of articles, between 5 and 8 articles per country or region.

## 4. Conclusions

Even if the digitization process has gained momentum in recent years, the provision of adequate security of the data processed and stored with these ERP systems must also be taken into account.

The digitization of activities in the financial-accounting field emerged as a result of the need for users to have quick access to relevant information in real time.

As a result of the post-pandemic effects of COVID-19, there has been an increase in the number of security incidents both nationally and globally according to the report issued by CERT. How to reduce the occurrence of such an incident is still under investigation. Technological progress has influenced the appearance of new categories of vulnerabilities in ensuring data security.

Considering the articles selected to substantiate the theoretical basis of the present article, the authors concluded that a stable and strong organizational culture can prevent the occurrence of security incidents, because the flow of information is much better managed by the members of such an organization, and the activities are much better defined within the organization.

## REFERENCES

1. Chang, S.I. (2014), Internal control framework for a compliant ERP system, *Information & Management*, vol. 51, pp. 187-205, DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.im.2013.11.002>
2. Chang, S.I., Yen, D.C., Chang, I.C., Jan, D (2014), Internal control framework for a compliant ERP system, *Information & Management*, vol. 51, pp. 187-205, DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.im.2013.11.002>
3. Hrishev, R. (2020), ERP systems and data security, *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 878, pp. 1-8
4. Kanellou, A., Spathis, C. (2013), Accounting benefits and satisfaction in an ERP environment, *International Journal of Accounting Information Systems*, vol. 14, pp. 209-234, DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.accinf.2012.12.002>
5. Kitsantas, T. (2022), Exploring Blockchain Technology and Enterprise Resource Planning System: Business and Technical Aspects, Current Problems and Future Perspectives, *Sustainability*, vol. 14, DOI: <https://doi.org/10.3390/su14137633>
6. Mangiuc, D.M. (2016), Auditing security for the Cloud, *Audit Financiar*, vol. XIV, nr. 3 (135) / 2016, pp. 302-311, DOI: 10.20869/AUDITF/2016/135/302
7. Nawaz, M.N., Channakeshavalu, K. (2013), The impact of Enterprise Resource Planning (ERP) systems implementation on business performance, *Asia Pacific Journal of Research*, vol. 2, nr. 4, pp. 30-47
8. Onyshchenko, O. (2018), Introducing ERP system as a condition of information security and accounting system transformation, *International Journal of Engineering & Technology*, vol. 7, nr. 4.3, pp. 530-536
9. Pareek, R. (2014), Analytical Study of Cloud ERP and ERP, *International Journal of Engineering and Computer Science*, vol. 3, nr. 10, pp. 8710-8717
10. Parthiban, K., Nataraj, R.V. (2019), An efficient architecture to ensure data integrity in ERP systems, 5th International Conference on Advanced Computing & Communication Systems, pp. 236-241, DOI: 978-1-5386-9533-3/19/\$31.00
11. Popescu, C.R., Popescu, G. (2018), Risks of cyber attacks on financial audit activity, *Audit Financiar*, vol. XVI, nr. 1 (149) / 2018, pp. 140-147, DOI: 10.20869/AUDITF/2018/149/006
12. Rădulescu, M.C. (2016), Considerations on the selection and prioritization of information security

- solutions, *Audit Financiar*, vol. XIV, nr. 5 (137)/2016, pp. 564-574, DOI: 10.20869/AUDITF/2016/137/564
13. Rîndașu, S.M. (2018), Information security challenges – vulnerabilities brought by ERP applications and cloud platforms, *Audit Financiar*, vol. XVI, nr. 1 (149) / 2018, pp. 131-139, DOI: 10.20869/AUDITF/2018/149/005
  14. Rîndașu, S.M. (2019), The Security of Accounting Information – A Perception-Based Analysis of the Practitioners from Romania, *Audit Financiar*, vol. XVII, nr. 2 (154) / 2019, pp. 298-305, DOI: 10.20869/AUDITF/2019/154/012
  15. Senior Software (2020), What is ERP?, available at: [https://www.seniorsoftware.ro/erp/ce-inseamna-erp-software-erp-sistem-erp-soft-erp-romania/?gclid=EAlaIQobChMlu\\_KCr\\_-W-wIVZI9oCR2tZgyVEAAYASAAEgLVLD\\_D\\_BwE](https://www.seniorsoftware.ro/erp/ce-inseamna-erp-software-erp-sistem-erp-soft-erp-romania/?gclid=EAlaIQobChMlu_KCr_-W-wIVZI9oCR2tZgyVEAAYASAAEgLVLD_D_BwE), accessed on November 10, 2022
  16. Sharma, C., Maheshwari, S. (2014), Ten security practices to a formidable ERP system, *International Conference on Smart Structures & Systems India*, pp. 41-50, DOI: 978-1-4799-6506-9/9
  17. She, W., Thuraisingham, B. (2007), Security of Enterprise Resource Planning Systems, *Information Systems Security*, vol. 16, pp. 152-163, DOI: 10.1080/10658980701401959
  18. Sorheller, V.U., Hovik, E.J., Hustad, E., Vassilakopoulou, P. (2018), Implementing cloud ERP solutions: a review of sociotechnical concerns, *Procedia Computer Science*, vol. 138, pp. 470-477
  19. Weng, F., Hung, M.C. (2014), Competition and challenge on adopting Cloud ERP, *International Journal of Innovation, Management and Technology*, vol. 5, nr. 4, pp. 309-313
  20. Xu, H., Nord, J.H., Brown, N., Nord, G.D. (2002), Data quality issues in implementing an ERP, *Industrial Management & Data Systems*, vol. 102, nr. 1, pp. 47-58, DOI 10.1108/02635570210414668



---

# Assessing the Importance of an ERP in the Budgetary Process and Achieving Performance – Bibliometric Analysis

---

*Casiana Maria DARIE,*  
Ph. D. Student, Faculty of Accounting and Management  
Informatics, Bucharest University of Economic Studies,  
Romania, e-mail: [dariecasiana14@stud.ase.ro](mailto:dariecasiana14@stud.ase.ro)

## Abstract

*The purpose of this research is to emphasize that ERP systems are relevant tools in the budgetary process and lead to improved performance of organizations. To achieve it, a bibliometric analysis of the articles published in the period 2018-2022 in the Scopus database was made based on the terms: budget, performance, management, ERP.*

*Achieving performance in the activity of a company involves setting goals. Budgets, by translating these objectives into figures related to resource consumption and achieving results, become tools for measuring performance. The creation of an efficient budgetary system in close connection with the forecasts of the organizations for the medium and long term represents the key to a profitable economic activity through which the right path towards the achievement of the proposed objectives can be followed and the possible deviations can be detected in time. A special role in all stages of the budgetary process is played by the ERP system used in that entity.*

**Key words:** budget; budget system; performance; ERP;

**JEL Classification:** M40, M42, O33

### To cite this article:

Darie, C. M., (2023), Assessing the Importance of an ERP in the Budgetary Process and Achieving Performance – Bibliometric Analysis, *Audit Financiar*, vol. XXI, no. 2(170)/2023, pp. 300-311, DOI: 10.20869/AUDITF/2023/170/009

### To link this article:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2023/170/009>  
Received: 30.01.2023  
Revised: 10.03.2023  
Accepted: 5.05.2023

## Introduction

The change from a predominantly experience-based management, to an effective management focused on anticipating and preventing problems, cannot be achieved without a review of the forecasting processes within the management as a whole. In the context of the many environmental variables that need to be taken into account, planning is the most effective way to exploit the economic, managerial, commercial, technical and technological potential, as well as the human resources available within an organization. An ERP system can be used to create and track a budget, as well as to monitor the differences between the actual values and the forecasted values. That is why through this research we propose the following objectives:

- Knowledge of the specialized literature;
- Performing a bibliometric analysis based on the terms: budget, performance; management, ERP through Bibliomatrix, VOSviewer and Power BI Desktop;
- Using the quantitative method through: descriptive analysis, clustering, impact indices;
- Identification of authors, countries and areas where studies on these topics have been published;
- Identifying the relationships between the mentioned terms;

The expected results will refer to the role of using an ERP in organizing the budgetary process and increasing the performance of organizations.

## 1. Synthesis of the specialized literature

### 1.1. The budget

In the nineteenth century, following industrialization and economic growth, the need arose to manage and control the increasingly complex budgets of companies. The first authors to address the subject of budgets were Frederick Winslow Taylor and Henri Fayol, who developed the concepts of scientific management and general management. In the 1920s, the budget became an essential component of financial and accounting management, and in the 1950s the budget was integrated into the strategic planning process of companies.

According to Finney (1993), the budget is a tool that helps organizations manage their resources and predict future financial results. It is important to bear in mind that a budget can be a flexible plan that can be adjusted according to the situation, rather than a rigid set of values. It is a way to ensure that the organization has the resources to achieve its goals and goals.

On the other hand, John Kay (2010) argues that budgeting can be too restrictive and lead to a focus on short-term goals at the expense of long-term success. He suggests that organizations should focus on their overall goals and goals rather than getting lost in the details of budgeting. He also points out that budgeting can be a time-consuming process that can distract organizations from their core mission.

### 1.2. Enterprise Resource Planning

ERP systems are designed to process various transactions and to facilitate the integration of all processes, starting from production planning and development to managing relationships with partners such as customers, suppliers, financial institutions, ANAF and investors.

In the literature, ERP is approached from the perspective of its benefits for business and how it can be successfully implemented and used. This topic is covered through case studies, research reports, and books that address topics such as implementation strategies, change management, systems integration, and investment rate assessment.

In the '90s, the concept of Enterprise Resource Planning appeared, with the finding by companies of the need to integrate their separate systems. Joseph Orlicky, known as the father of MRP (Material Requirements Planning), was one of the first to talk about ERP claiming that its objective is "to deliver the right products at the right time at the right cost".

According to Anderegg, Enterprise Resource Planning is an "integral and complete software solution for an enterprise", covering all its functional areas.

Gartner - The technology research company introduced the term "ERP" in 1990 and defined ERP as "a set of integrated software modules that allow the organization to control and manage many business activities related to production, delivery, billing and inventory management".

## Performance management through ERP and budgeting

We believe that for a performant management it becomes essential to use an ERP. According to Aloini, D. (2012) the system is an integrated combination of software that contributes to the management of business processes in an organization through standard procedures and the sharing of data in the operational parts with the help of a common database.

The purpose of ERP systems is to integrate information from different departments of the organization, thus replacing isolated systems such as dedicated accounting software, sales, resource planning, etc. Therefore, systems can help organizations improve the management of their business processes by reducing costs and sharing information in real time, which highlights the achievement of efficient management.

In addition to the aforementioned purpose, ERP systems have an important feature, namely that of automation. They are tailored and improved over a long period of time, offering the latest versions in line with the expansion of technology, such as Dynamics 365 BC, SAP ERP, Oracle, etc. packages. While organizations have their own processes and flows that keep their standards competitive, some of them are adapting non-standard processes to apply to new systems and take advantage of future updates.

As more and more organizations adopt such integrated systems, their implementation and modernization are identified as one of the top five IT priorities for CIOs globally, according to surveys conducted by Deloitte & Touche/IDG Research Services Group and Morgan Stanley. Currently, organizations around the world allocate a serious budget to complete the installation of ERP systems or to modernize existing systems.

ERP (Enterprise Resource Planning) and management systems are closely related because an ERP system can provide management with valuable information and tools to make better decisions, increase efficiency and improve overall business performance.

Therefore, a budget, when implemented correctly, can have a positive impact on the performance of an organization by supporting management in making better decisions, allocating resources more efficiently and achieving the financial objectives set.

A popular solution for both accountants and financial analysts, however, remained the use of Excel. In fact,

according to studies, in Excel most of the tasks are performed as well as planning and managing budgets. Indeed, this is a familiar and easy to use tool, although it also has a major drawback, the fact that this tool was designed to be operated by a single user. To overcome this problem, organizations try to integrate Excel with other tools and software programs, so they can export data from the system and manipulate into spreadsheets, or why not, import data from Excel into the system used.

ERP systems can help improve the effectiveness of budgeting and overall financial management within an organization by providing a centralized and integrated view of financial data. By integrating data from different departments and functions, such as financial data, supply chain and human resources, ERP systems can provide management with a complete and accurate picture of the organization's financial situation.

A digital enterprise platform allows management to have access to a single source of information for planning, budgeting and forecasting. It combines data obtained through ERP systems with information from other sources, such as market analysis or social media, providing management with a complete and accurate picture of the enterprise's situation, thus supporting more informed decision-making.

Among the benefits brought by the implementation of budgets in the ERP system of an organization can be listed:

- Faster strategies, achieved by eliminating manual operation with real-time information at their disposal;
- Flexibility and familiarity combined with the computing power offered by the integrated system;
- Fast implementation, for example Dynamics 365 provides budget planning functions, the calculation of available funds being done by clicking a single button. It simplifies the entire process so that authorised users can carry out annual budget planning or long-term strategic planning;
- Financial analysts can ensure that the budget planning process works as expected by monitoring annual or monthly expenses, with the help of financial instruments made available by ERP systems, which unify operational costs and revenues;
- Budget control is an important element to ensure if budget planning is going in the right direction. ERP systems provide control functions, that enable to evaluate planned budgets and actual expenditure during the budgetary period;

- Financial forecast, the latter improving the performance management of the enterprise (EPM).

## 2. Research methodology

Bibliometric analysis is used in this research to evaluate the importance of the budgetary system in achieving performance using ERP (Enterprise Resource Planning) by analyzing existing scientific publications in this field. This includes the analysis of the frequency of mentioning the terms "Budgeting" and "ERP" in the titles, summaries and content of articles and books published in the field of business management and technology. It is also possible to analyse the degree of interconnectedness between these keywords and other relevant terms, such as 'performance management' (technique such as "Booleans"). At the same time, as a search technique, "wild cards" were incorporated, through which the word "budgeting" was written in restricted form (budget\*), this truncation symbol offering the possibility for the database to take into account the different ways of occurrence (spelling) of this word in publications. Only the publications in the articles were considered. So, taking into account the above-mentioned techniques, the data source generated a sample of 4516 publications in the period 2000 and 2022. In order for the analysis to be as up-to-date as possible, so that the publications would cover the events of the close period, the sample was restricted to a period of 5 years, therefore the data source returned a number of 1685 publications.

The source of the database used to sample this quantitative research was Scopus, with the date of extraction of the CSV document. on 8.01.2023, where the query string contains the following expression:

( TITLE-ABS-KEY ( budget\* ) AND TITLE-ABS-KEY ( performance AND management ) OR TITLE-ABS-KEY ( erp\* ) ) AND PUBYEAR > 1999 AND PUBYEAR < 2023

AND ( LIMIT-TO ( DOCTYPE , "ar" ) ) AND ( LIMIT-TO ( PUBSTAGE , "FINAL" ) ) AND ( LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2022 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2021 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2020 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2019 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2018 ) )

### 2.1. Design and structuring of the research methodology

To analyze the information extracted from the Scopus database, we used methods such as:

- *Descriptive analysis*: main topics; years of publication; the countries in which they were published; essential keywords.
- *Clustering*: the conceptual structure of research; the intellectual structure of research; the social structure of research.
- *Impact indices*.

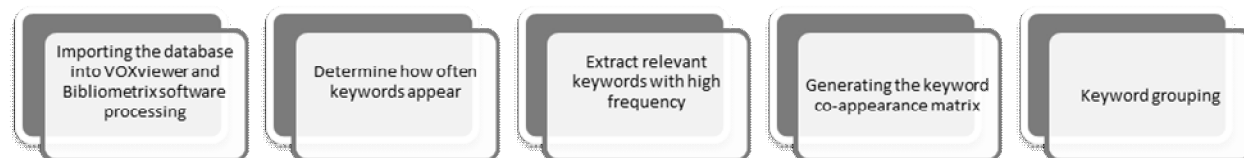
## 3. Use of bibliometric analysis methods and results obtained

Next, we will present the results of the research carried out using the methods: descriptive analysis, clustering and impact indices.

### 3.1. Descriptive analysis

The quantitative research methodology was carried out according to **Figure no. 1**. For the 2018-2022 reference range, this was how the data was evaluated and interpreted using Bibliomatrix VOSviewer and Power BI Desktop.

**Figure no. 1. Design of the research methodology**



Source: Own processing

To obtain the necessary data for this research, the export function from the Scopus database, "Export filter counts",

was used, followed by their processing in Power BI Desktop for a detailed analysis.

**Figure no. 2. The resulting main domains based on Scopus query**

No	Subject Area	Frequency	Percentage In Total Sample (%)
1	Engineering	571	17.36%
2	Environmental Science	396	12.04%
3	Social Sciences	359	10.91%
4	Business, Management and Accounting	358	10.88%
5	Computer Science	330	10.03%
6	Agricultural and Biological Sciences	192	5.84%
7	Medicine	179	5.44%
8	Economics, Econometrics and Finance	137	4.16%
9	Energy	121	3.68%
10	Decision Sciences	110	3.34%

Source: Self-processing using Power BI Desktop, 2023

As we can see from **Figure no. 2** the key terms used in the query are found primarily in the field of Engineering in a total sample proportion of 17.36%. The next field in which the frequency of occurrence of the resulting publications is observed is that of environmental sciences, with a proportion of the sample of 12.04%, followed by the domain of Social Sciences, with 10.91%. The field of Business, Management and Accounting is one that involves collaboration between various specialists, representing a proportion of the total sample of 13.95% and in the field of Decision Sciences the frequency was 110 i.e. a proportion of 3.34%. The justification for this last percentage is that this field focuses on the analysis of

methods and techniques used in the decision-making process, including statistical methods, mathematical modelling, etc. The budget may be an important factor in decision-making in some contexts, but it is not necessarily a central topic in this area.

The data presented in **Figure no. 3** provides an overview of the information in the database. They show that in the analyzed time period 2018-2022, the sources used are in the amount of 920 (magazines, books etc.), 1685 documents were analyzed and the annual growth rate was 5.77%. This indicates a steady increase in the number of documents published during this period.

**Figure no. 3. The resulting main information based on the Scopus query**

Main information	Data
Time period:	2018-2022
Sources (magazines, books, etc.):	920
Documents:	1685
Annual growth rate %:	5.77
Average age of documents:	2.89
Average citations per document:	8306
References:	80078
Keywords Plus (ID):	9377
Keywords of the author (DE):	6055
Authors:	5735
Documents with a single author:	123
Co-Authors on the document:	3.87
%international collaborations:	30.09

Source: Own processing using data from the Bibliometrix (Biblioshiny)

The average age of the documents is 2.89 years and the average citations per document is 8,306. The analyzed

documents were articles in which 80078 references were found.



As for the content of the documents, 9377 keywords and 6055 keywords of the author were analysed.

There were 5735 authors, and 123 documents have a single author, the average of the co-authors per document being 3.87.

The resulting percentage for "International Collaborations" shows that over 30.09% of the analyzed documents were written together by authors coming from different countries. This may indicate active international collaboration in the field in question or an increasing trend of international collaborations in this field.

In *Figure no. 4* we have presented the number of articles published each year from 2018 to 2022,

as well as their share in the total sample. The annual evolution of the number of published articles compared to the previous year is also displayed.

The following can be seen:

- in 2022 it was the highest number of published articles, with 22.73% of the total sample, while in 2019 it had the lowest number of published articles, with 18.45% of the total sample;
- every year there was an increase compared to the previous year, except for 2021 when a decrease of 3.72% was quantified.

**Figure no. 4. Distribution of articles by year**

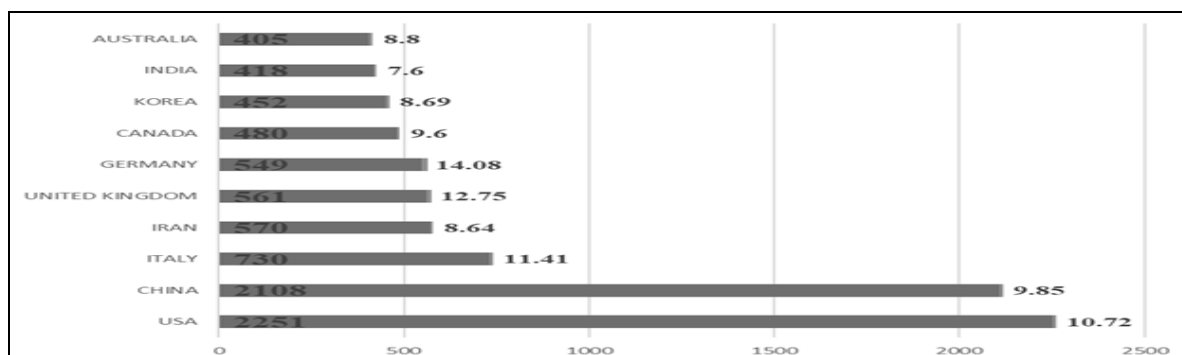
Years	Article Frequency (%)	Total Sample (%)	Previous year evolution (%)
2022	383	22.73%	13.99%
2021	336	19.94%	-3.72%
2020	349	20.71%	12.22%
2019	311	18.46%	1.63%
2018	306	18.16%	5.52%

Source: Source: Self-processing using Power BI Desktop, 2023

Next, we set out to identify the most cited countries in terms of published articles. In *Figure no. 5* each country is presented with the total number of citations (CT) and the average citations per article. It can be noted that the United States and China are the most cited countries with

respectively 2251 and 2108 citations. Italy, Iran, the UK, Germany, Canada, Korea, India and Australia are the next most cited countries. At the same time, the average citations per article varies between 7.6 for India and 14.08 for Germany.

**Figure no. 5. Publishing countries/regions**



Source: Own processing using Bibliometrix (Biblioshiny)

In **Figure no. 6** we presented the Word Graph (Word Cloud). It shows the frequency of keywords used in the publications analyzed. As can be seen the terms "budget control" and "budget" have many appearances in the articles, which indicates that

these elements are important topics for the chosen sample.

"Budget control" shows a frequency of 669 appearances in articles, followed by "Water management" mentioned 158 times and "optimization" with a frequency of 88.

**Figure no. 6. Word Cloud**



Source: Own processing using Bibliometrix (Biblioshiny)

### 3.2 Clustering

In the first stage of the Clustering analysis, the terms that frequently appear in the researched articles in the period 2018-2022 were identified. This allowed the formation of a conceptual structure (analysis of the co-emergence of terms). The scientific impact, citation and co-citation clusters were evaluated using VOSviewer opensource software. It allows the import and analysis of information about scientific research, journals, publications, authors and references and is frequently used for building and displaying big data bibliometric networks. Bibliometric visualization focuses on reporting the distance between nodes, making it suitable for representing networks with an extended structure.

A minimum threshold of 10 occurrences was set to determine the significant terms, resulting in 337 terms. They were used to build a network view map, which showed 15,233 links between the terms and a total influence of 40,730 of these links.

The bibliometric analysis of the publications extracted from the Scopus database generated a matrix of co-emergence of key terms (**Figure no. 7**). The vertices, represented by the terms included in the analysis, are arranged according to the frequency with which they appear, providing a real picture of them. The following addition is important: the greater the size and intensity of the terms, the more significant those terms are considered in the bibliometric study, evaluated by means of Boolean queries.



not reveal a direct link between the terms "budget" and "ERP".

However, it is observed how other terms of intersection help in establishing the links between the terms of interest of this research, which means that the connection between them is not excluded, given the impact they have on the performance of an organization.

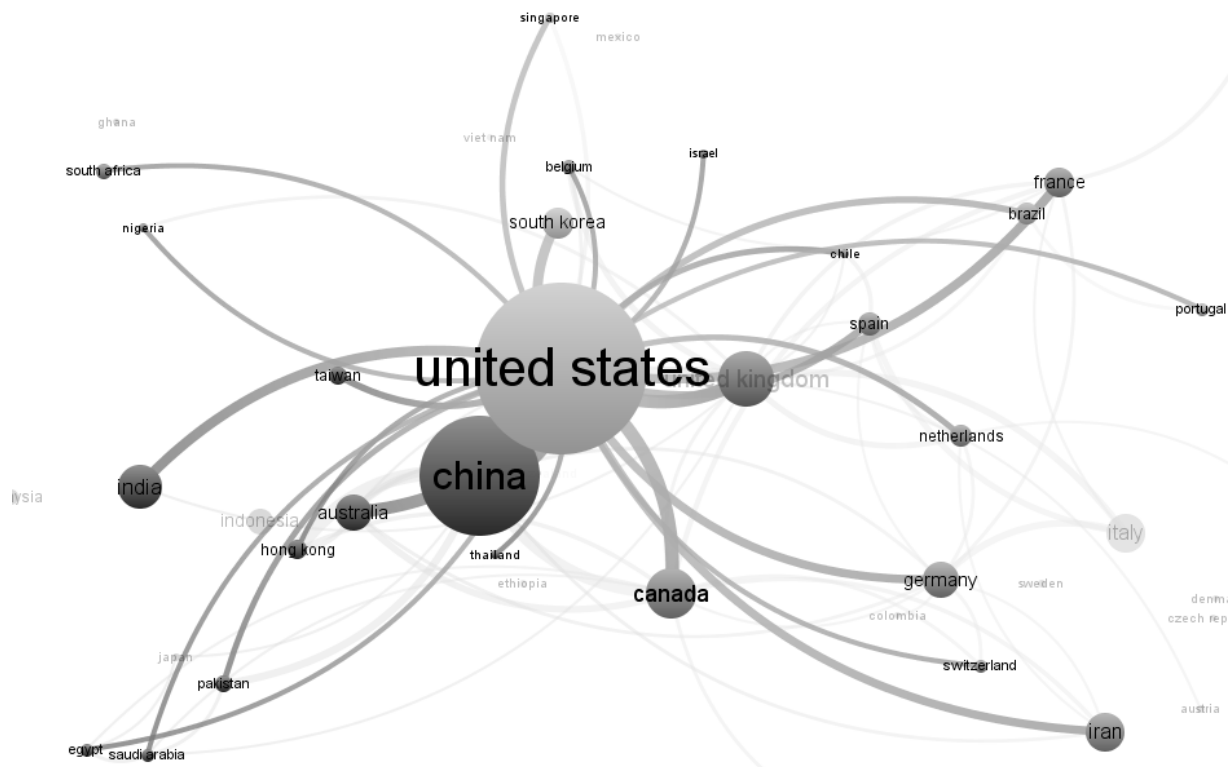
### Intellectual structure

The co-citation matrix was generated by using sample restrictions: the type of analysis - Co-citation, units analyzed - Cited references, with a minimum number of 5 cited references and the Association strength method. 16 elements meeting the restrictions were identified, grouped into three clusters, with 53 links and a total influence of 97.

### Analysis of the social structure

The analysis of the co-authors from different countries was carried out by examining the countries of the co-authors (*Figure no. 8*). To create the visualization map of the network of international collaborations, the following criteria were used: type of analysis – Co-authorship, analyzed units – Countries, where in order to be taken into account in the analysis, countries had to have a minimum number of 10 published documents, the authors had to have a minimum number of 10 citations and the selected method was "Full Counting", to determine the scientific relevance of the publications under consideration. The results identified 50 elements that meet the restrictions, grouped into 6 clusters, with 329 links and a total influence of 765.

**Figure no. 8. Map of collaboration between the countries of the co-authors**



Source: own processing based on data extracted from Scopus, VOSviewer, 2023

The map of collaboration between the countries of the co-authors shows the main contributions to scientific

production, represented by groups of countries/regions (clusters) that have worked together. These clusters are

marked by different colors, such as red, green, blue, yellow, blue and purple. Among the countries/regions in the first cluster are Austria, China, Egypt, India and others; the second cluster includes the United Kingdom, Belgium, Nigeria and others; another cluster includes Germany, Italy, Spain and others; cluster four includes the US, South Korea and others; and the last two clusters are composed of countries/regions such as Canada, France, Brazil, Portugal and others.

### 3.3 Impact indices

Analysis of impact indices in bibliometric analysis refers to the assessment of the quality and influence of a scientific article or publication by means of standardized measures.

Therefore, the following impact indices were calculated and evaluated (**Table no.2**): H-Index, G-Index, M-Index. By analyzing them, the performance of the first 10 authors in the chosen field will be observed.

**Table no. 2. Impact of authors in scientific production**

Authors	h_index	g_index	m_index	TC (Total Citations)
ZHANG H.	5	8	0.833	323
WU J.	5	6	0.833	253
WANG Y.	6	12	1.000	149
ZHANG J.	6	11	1.000	123
WANG J.	6	10	1.000	120
WANG Z.	6	10	1.000	100
WANG T.	5	5	0.833	99
VANHOUCKE M.	5	7	0.833	86
WANG X.	7	9	1.167	85
YANG Y.	5	9	0.833	83

Source: own processing based on data extracted from Scopus, VOSviewer, 2023

The data summarized in **Table no. 2** shows the index values for the top 10 authors, chosen according to the total number of citations (TC) of their publications.

Based on it we have outlined the following conclusions:

- the largest h-index is 7 and belongs to the author WANG X, which means that it has 7 papers that have been cited at least 7 times, followed by ZHANG H., WU J., WANG T., YANG Y., VANHOUCKE M. whose h-index was 5;
- the largest g-index, that is 12, belongs to the author WANG Y, who is followed by WANG J and WANG Z., with a g-index of 10, which means that the first 10 works of the authors have accumulated at least  $10^2 = 100$  citations together;
- the highest m-index was obtained by WANG X., with 1.167, which means that on average each work of the author was cited at least once.

Therefore, these calculations helped to measure the scientific performance of the 10 authors according to the top citations of this sample.

## 4. Conclusions

The use of budgeting offers advantages such as supporting the achievement of the organization's objectives, identifying areas where savings have been made or the forecasted values have been exceeded, controlling costs and improving communication and coordination between departments. However, the process can be expensive and requires coordination between departments. Comparing forecasted and actual metrics can have a negative impact on employee motivation. It should also be borne in mind that the future is unpredictable and events such as changes in government policies or natural events may affect the achievement of budgeted objectives.

Following the bibliometric analysis carried out for the period 2018-2022, a series of results were obtained regarding the terms of interest of this research ("budget", "ERP", "performance", "management". Thus:

- the fields/sections in which various papers have been published are: engineering (17.30 %), environmental science (12.04%), business, management and accounting (10.88);



- the number of articles was 1685, with over 8078 references, the rate of international collaborations being 30.09;
- the publication frequency was over 300, each year their number increased, the largest increase being in 2022, which shows the publishing interest of this research field but also the practical applicability;
- most articles have been published by authors from Germany, UK, China and Italy;
- the most cited authors are: Zhang H, Wu-J, Wang, Y.;
- the largest h-index is 7 and belongs to the author WANG X, the largest g-index of 12 belongs to the author WANG Y and the largest m-index was obtained by WANG X.

Also, through the Clustering analysis the terms that frequently appear in the articles published in the period 2018-2022 were identified, namely: *cluster 1* – "Budget control", "resource management", "decision making", "project management"; *cluster 2* – "Water management", "performance assessments", "enterprise resource planning"; *cluster 3* – "Budget", "humans", "article", "economics" and *cluster 4* – "Algorithm", "Environmental protection".

The evaluation of the keywords and the links between them demonstrated that at least during the analyzed period, 2018-2022, there were not many publications stating the direct link between the terms "budget" and "ERP". The links between these terms certainly exist, but

they use helpful elements (of intersection), such as the terms: "optimization", "project management", "efficiency", "economics", "costs", "financial management" etc.

Certainly, the ERP system plays an important role in all phases of the budgetary process within a company (which uses such a system), and the performance of a company takes into account even certain links formed by the above-mentioned terms ("optimization", "project management", "efficiency", "economics", "costs", "financial management").

Analyzing the websites presenting the ERP systems, we find that in their structure there is also the budget / budget module.

Consequently, this topic remains an open topic of interest for other researchers who want to identify the advantages of ERP systems in the budgeting activity and reaching the different levels of performance planned, especially in this economic context of digitization of many processes within the entities.

Science and technology continue to evolve, interests and research directions will constantly change. In addition, the number of publications on this topic and specific keywords will vary over time, so it is not possible to make an accurate prediction about what will happen in the future.

It is important to continuously monitor this area to learn about current trends and potential developments.

## REFERENCES

1. Aloini, D., Dulmin, R., Mininno, V. (2012) Risk assessment in ERP projects. *Information Systems*, 37(3):183-199;
2. Andregg, T., (2000) ERP: A-Z Implementer's Guide for Success, *Resource Publishing*;
3. Finney, R.G. (1993) Basics of Budgeting, *American Management Association*;
4. Haddara, M. (2014) ERP Selection: The SMART Way, *Procedia Technology*, Volume 16, pp. 394-403;
5. Kay, J. (2010) Obliquity: Why Our Goals Are Best Achieved Indirectly, *Profile Books*;
6. MacCarthy, B. L., Ivanov, D. (2022) The Digital Supply Chain, *Elsevier*, pag 80-464;
7. Mayer, J.H., Esswein, M., Göbel, M. & Quick, R. (2023), Getting Digital Technologies Right – A Forward-Looking Maturity Model for Enterprise Performance Management, *Lecture Notes in Information Systems and Organisation*, pp. 183;
8. Nobari, B.Z., Azar, A., Kazerooni, M., Yang, P. (2020) Revisiting enterprise resource planning (ERP) risk factors over the past two decades: defining parameters and providing comprehensive classification, *International Journal of Information Technology*, 14(3);
9. Orlicky, J. (1975) Material Requirements Planning: The New Way of Life in Production and Inventory Management, *McGraw-Hill*;

10. Rahman, H. (2012) Henry Fayol and Frederick Winslow Taylor's Contribution to Management Thought: An Overview, *ABC Journal of Advanced Research*, Volume 1, No 2;
11. Zeng, Y (2010) Risk Management for Enterprise Resource Planning System Implementations in Project-Based Firms; available at: [https://drum.lib.umd.edu/bitstream/handle/1903/11162/ZENG\\_umd\\_0117E\\_11718.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://drum.lib.umd.edu/bitstream/handle/1903/11162/ZENG_umd_0117E_11718.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
12. Control bugetar (semnificație) | Avantaje dezavantaje (mcfairbanks.com); available at: <https://ro.mcfairbanks.com/1480-budgetary-control>
13. <https://www.inecta.com/>;
14. <https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/erp/erp-implementation-phases.shtml>;
15. Latest Microsoft Dynamics 365 ERP Blogs | Narola Solutions; available at: <https://www.narolasolutions.com/blog/microsoft-dynamics-erp>
16. The 12 Best Business Budgeting Software Tools in 2023, available at: <https://www.cubesoftware.com/blog/best-business-budgeting-software-tools>.
17. Understand the 4th Era of ERP (gartner.com); available at: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/understand-the-4th-era-of-erp>

### Websites

---

# Do Financial Statement Auditors Recognise ESG-Related Aspects as Key Audit Matters?

---

Magdalena INDYK,  
Ph. D., FCCA, Financial Analyst,  
e-mail: mag.indyk@gmail.com,  
ORCID: 0000-0001-9141-162X

## Abstract

One of the recent trends in ESG (which stands for Environmental, Social, and Corporate Governance) is an attempt to combine sustainability and financial reporting through direct references to financial statement figures (cf. the ED IFRS S1, S2, the CSRD). This article aims to verify whether it is possible. For this reason, it was assumed that Key Audit Matters (KAMs) identified by financial statement auditors might be a valuable source of information. Identification of ESG-related KAMs by auditors may prove that ESG information is directly traceable to a financial statement and, thus, quantifiable. The empirical part was based on 142 audit reports on the consolidated financial statements for 2021. The sample focused on ESG-related capital groups with the parent entity listed on the Warsaw Stock Exchange. 292 KAMs were obtained, among which 38 (13.01% of the sample) were identified as ESG-related (32 Environmental, 1 Social, and 5 Governance). This research paper: (1) confirms that it is possible to link ESG matters and their outcomes directly to financial statement categories, (2) shows that some areas could be more challenging to quantify, for example, social or governance aspects which may not be seen directly as a financial statement category, (3) comments on KAMs as a good information source if well-written. The article underlines that any attempts to combine sustainability and financial reporting might be demanding. The ESG-exposed businesses are privileged here as their financial statements naturally present ESG-related categories. However, it raises further questions about the presentation, comparability, and integrated reporting quality of all entities, which will have to consider financial and ESG linkages in the future. This article does not answer these questions, is limited to the perspective of KAMs, and, thus, touches only on identified financial statement categories. The article, with its findings, may be important to standard-setters, companies, and other researchers contributing to ESG, financial reporting, and financial audit.

**Key words:** ESG; financial statement; key audit matters; IFRS S1; IFRS S2; CSRD;

**JEL Classification:** M48, K2, Q56

### To cite this article:

Indyk, M., (2023), Do Financial Statement Auditors Recognise ESG-Related Aspects as Key Audit Matters?, *Audit Financiar*, vol. XXI, no. 2(170)/2023, pp. 312-320, DOI: 10.20869/AUDITF/2023/170/010

### To link this article:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2023/170/010>  
Received: 10.02.2023  
Revised: 28.02.2023  
Accepted: 6.05.2023

Nowadays, sustainability reporting is one of the critical topics researchers and professionals discuss. It aims to provide a set of non-financial information, including corporate involvement in ESG, which stands for Environmental, Social, and Corporate Governance matters. Despite a magnitude of ESG-related aspects (such as proper identification, measurement, and presentation), there is also an interesting attempt to link sustainability reporting with financial statements, meaning to look for the financial implications of ESG activities.

For example, the Corporate Sustainability Reporting Directive (the so-called CSRD), which was finally published in the Official Journal of the EU on December 16, 2022<sup>2</sup>, assumes five reporting areas: (i) business model; (ii) policies, including due diligence processes implemented; (iii) the outcome of those policies; (iv) risks and risk management; and (v) key performance indicators relevant to the business. Where applicable, the information should contain references to the other information included in the management report and figures reported in the annual (consolidated) financial statements (CSRD, Article 19a, 29a).

Two Exposure Drafts (EDs): IFRS S1 – *General Requirements for Disclosure of Sustainability-related Financial Information* and IFRS S2 – *Climate-related Disclosures*, present a similar tone. In a nutshell, a reporting entity should identify significant sustainability- and climate-related risks and opportunities and reveal how they have affected the most recently reported financial statements and how the figures are expected to change over time (ED IFRS S1, pp.22,27; ED IFRS S2, pp. 32,37).

It opens a fascinating discussion with the primary research question:

**[Research Question]: Is it possible to link ESG matters and their outcomes directly to financial statement categories?**

Let us begin with the fact that many researchers support the view that ESG activities cause a financial impact. Some scholars discuss ESG in light of the so-called ‘value

<sup>2</sup> The CSRD will be applicable for the first time in 2025 for the financial year 2024 and will relate to companies already subject to the Non-Financial Reporting Directive (NFRD). Subsequently, large companies (not subject to the NFRD) will provide sustainability reporting in 2026 for the financial year 2025.

creation’ (e.g., Hennisz, Koller and Nuttall, Zumente and Bistрова, 2021; Glassman, Potoski and Callery, 2017). Some studies confirm an ESG impact on a firm value (e.g. Fatemi, Glaum and Kaiser, 2018; Yoon, Lee, and Byun, 2018, Aydoğmuş, Gülay, and Ergun, 2022). Some studies relate to an ESG impact on financial performance (e.g. Velte, 2017; Ahmad, Mobarek, and Roni, 2021; Hwang, Kim, and Jung, 2021).

The results of the research studies provide a general understanding that ESG matters may be treated as factors leading to the financial implications of different types. However, they do not say much about financial statement categories and the ESG impact, which could be recognized directly by financial statement users.

Identifying and quantifying the impact of ESG factors concerning particular financial statement figures will be challenging for several reasons. Firstly, there are ESG risks and opportunities of different natures, which may not have a direct economic impact, or this impact may be difficult to assess.

Secondly, assuming ESG risks and opportunities have an impact on a financial statement, there is uncertainty about how this impact should be reported. Will a single or cumulative number say anything? Should it be instead presented as a percentage of a particular financial statement category? Should it be directly verifiable in a financial statement?

Finally, if a reporting entity provides references to the figures reported in the annual financial statements, what should be the response of a statutory auditor? On the one hand, such information should be considered in respect of ISA 720 – *The auditor’s responsibilities relating to other information and related conforming agreements*. On the other hand, obtaining assurance on ESG data is not currently part of a financial statement audit. ESG engagements may be classified under International Standard on Assurance Engagements (ISAE) 3000 (i.e., engagements other than audits or reviews of financial statements). Moreover, the IAASB is working on the International Standard on Sustainability Assurance (ISSA) 5000 – *General Requirements for Sustainability Assurance Engagements*.

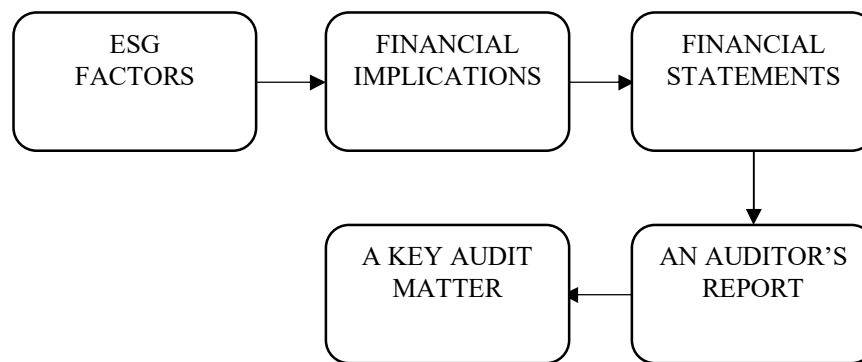
With so many question marks, I proposed a construct to address the significant concerns mentioned above (*Figure no. 1*). Assuming ESG factors have financial implications, they should be reflected, to some extent, in a financial statement, which is further examined by an

independent auditor (if specific requirements are met). Under ISA 701, an auditor must issue an audit report which includes (apart from an audit opinion) the so-called Key Audit Matters (KAMs), i.e. areas that auditors recognize during an audit as high risk of material misstatement. Identifying ESG-related KAMs would confirm that ESG matters may be linked directly to financial statement categories.

Based on this construct, the article is organized as follows. Section 1 presents the literature review and justification for

why ESG-related aspects may be recognized as KAMs in the audit report. Then, the theoretical assumptions were confronted with the empirical research. For this reason, Section 2 presents the sample selection methodology. I collected audit reports for 142 ESG-related capital groups with the parent entity listed on the Warsaw Stock Exchange. The collected audit reports were a source of 292 KAMs. Section 3 includes an analysis of the collected sample and the results. Finally, Section 4 presents conclusions, whereas Section 5 – is a discussion.

**Figure no. 1. The construct of the article**



Source: Own elaboration

This research paper confirms that it is possible to link ESG matters and their outcomes directly to financial statement categories. Moreover, financial auditors may recognize ESG-related aspects as KAMs, especially in the case of ESG-exposed businesses.

Out of 292 KAMs, 38 were captured as ESG-related (13.01% of the sample): 32 Environmental, 1 Social, and 5 Governance (Section 3). These KAMs, when well-written, may become a reliable source of ESG-related information confirmed by an auditor during an audit and directly traceable to a financial statement. However, the results deliberately showed that some areas could be more challenging to quantify, for example, social or governance aspects and may not be seen directly as a financial statement category. The study's results underline that any attempts to combine sustainability and financial reporting might be challenging and complex in many aspects.

Finally, the sample revealed that KAMs are often standardized and technical. Many readers may find them unreadable due to focusing on an accounting approach

without saying much about details (for example, the nature of the discussed assets or revenues).

## 1. The literature review

According to Article 10 of the EU Regulation 537 (2014), the audit report should include a description of the most significant assessed risks of material misstatement and a summary of the auditor's response to those risks. Moreover, ISA 701 requires auditors to communicate Key Audit Matters (KAMs), i.e. *Those matters that, in the auditor's professional judgment, were of most significance in the audit of the financial statements of the current period* (ISA 701, point 8). Such matters may involve: (a) areas of higher assessed risk of material misstatement, (b) significant auditor judgments resulting from significant management judgment, and (c) significant events or transactions (cf. ISA 701, point 9).

Despite being a mandatory requirement, the role of a KAM has been expanded beyond just fulfilling this requirement. First, many scholars examine the informative value of



KAMs, meaning the consequences of KAM disclosures. For example, a review of the academic literature by Gold and Heilmann (2019) reveals four main areas: (1) investor behavior and market reaction, (2) auditor responses (such as audit fees, audit quality, or audit delay), (3) auditor liability, and (4) client management responses. Although the results of the studies are mixed, KAMs may be treated as a communication channel.

Second, some researchers concentrate on the factors influencing the number of reported KAMs. For example, the results presented by Wuttichindanon and Issarawornrawanich (2020) associate the number of KAMs with the auditor's litigation risk, firm complexity, profitability, and industry type. Pinto and Morais's (2019) findings show that a higher number of business segments (complexity) and more precise accounting standards lead to the disclosure of a higher number of KAMs. Ferreira and Morais (2019) confirm a positive relationship between the number of KAMs disclosed and both the auditor being a Big4 and the complexity of the audited company. Verho (2021) states that companies with audit firm rotation report more KAMs than companies without rotation.

Third, a small group of researchers analyses the content of KAMs. For example, Abdullatif & Al-Rahahleh (2020) mention the following KAM groups: accounts receivable, inventory, investment property, and revenue. The authors notice that audit firms tend to report industry-specific KAMs rather than entity-specific ones. Li (2020), among the top five KAM topics, refers to revenue recognition, accounts receivable allowance, goodwill impairment, inventory write-down, and PPE impairment.

Finally, I spotted a scientific nichè, i.e. only a few scholars discuss specific KAMs. For example, Sneller, Bode, and Klerkx (2017) analyze IT-related KAMs, proving that KAMs may be a valuable source of information for an area hardly discussed elsewhere. Lynch, Mandell, and Rousseau (2021) focus on tax-related KAMs, examining the relationship with the purchase of auditor-provided tax services. Honkamäki, Mättö, and Teittinen (2022) focus on KAMs and the fair value of investment properties, examining the homogeneity of Big-4 audit reports in this area. Rainsbury, Bandara, and Perera (2022) use the circumstances of the COVID-19 pandemic and attempt to capture audit procedures explicitly related to the COVID-19 audit risks.

Considering all the above, there is an excellent research opportunity to analyze ESG-related matters from the KAM perspective. On the one hand, KAMs are widely used as an information and communication channel. On the other

hand, as mentioned in the introduction, ESG activities have financial potential and may positively impact financial performance or firm value. Consequently, they may affect financial statement categories such as revenues, tangible assets, or inventory, which are also of high auditor focus. For this reason, the following hypothesis has been formulated:

**[H]: ESG-related aspects may be recognized as Key Audit Matters in the audit report.**

Confirmation of this hypothesis will have significant benefits. KAMs may become a reliable source of ESG-related information examined by an auditor during an audit. If so, we receive information directly traceable to a financial statement and, thus, quantifiable. Finally, ESG-related KAMs may confirm that a company is involved in ESG.

## 2. The empirical research methodology

The hypothesis verification required collecting the audit reports. The population was determined based on the number of companies listed on the Main Market of the Warsaw Stock Exchange (WSE) (418 as of October 2022). Two criteria have been applied: (1) a company represents an ESG-related sector, and (2) a company is a parent entity of a capital group. All reports are related to the financial year 2021.

The first criterion enabled to identify 190 companies which were divided into three groups:

- Group A: the riskiest sectors according to the ESG Risk Atlas (2019, p.3), i.e., Oil and Gas, Metals and Mining, Power Generation (coal), Refining and Marketing, Chemicals, Technology Hardware and Semiconductor, Power Generation (excl. coal), Autos and Auto Parts, Agribusiness, and Commodity Foods;
- Group B: innovative sectors such as Biotechnology, Land and Water engineering, New Technologies, Recycling, and Renewable Energy;
- Group C: other potentially related: Paper and Packages, Plastics, Construction, Construction Materials, IT Software, IT systems.

The second criterion reduced the sample to 142 capital groups with a parent entity listed on the WSE

(see Table no. 1). Capital groups have been selected for three reasons. First, some scholars confirm a positive relationship between the number of KAMs and firm complexity (see Section 1 for examples) – the more KAMs, the greater the chance to capture specific KAMs, such as ESG-related.

Second, capital groups give a broader view than a single entity, which may be crucial in the case of aspects like ESG. Third, the auditor reports on consolidated financial statements are expected to include more KAMs than the auditor reports on statutory financial statements.

**Table no. 1. The structure of a selected sample**

Sector	No. of capital groups
<b>Group A</b>	
Agribusiness and Commodity Foods	15
Automotive and Transport	11
Chemicals	7
Metals and Mining	19
Oil and Gas	2
Power Generation	9
Technology Hardware and Semiconductor	7
<b>Group B</b>	
Biotechnology	5
Land and Water engineering	6
New Technologies	2
Recycling	4
Renewable energy	3
<b>Group C</b>	
Construction	15
Construction materials	11
IT Software	14
IT Systems	8
Plastics	2
Paper and Packages	2
<b>Grand Total</b>	<b>142</b>

Source: Own elaboration

### 3. The empirical research results

First of all, it was worth examining the main groups of KAMs in the selected sample, which consisted of 142 audit reports that yielded 292 KAMs. In the justification for the KAM selection (apart from the significant risk), the auditors mentioned the substantial value of a particular financial statement category, industry/business specificity, or important one-off transactions taking place in an audited financial year.

The five most common groups of KAMs in the examined sample were:

- **Revenues** – 85 KAMs (29.11%);

- **Tangible and Intangible Assets impairment** – 55 KAMs (18.84%);
- **Goodwill impairment** – 31 KAMs (10,62%);
- **Inventory measurement and impairment** – 23 KAMs (7.88%);
- **Substantial transactions** (such as the purchase or sale of shares) – 12 KAMs (4.11%).

The KAMs mentioned above were expressed in accounting terms and were often relatively standardized and technical. However, the examined sample revealed 38 specific KAMs (13.01% of the sample), which addressed ESG aspects.

First, matters related to the “Governance” component of ESG were straightforward because of the financial audit character. To some extent, all KAMs may be treated as Governance-related as they address the areas of high risk of material misstatement, which, in turn, are related to the internal control system. Five KAMs in the examined sample explicitly dealt with corporate governance, for example, with: (1) the risk of management bypassing internal controls because the President of the Company’s Management Board is also the main shareholder in the Company; or (2) the determination of effective control based on the number of shares under specific circumstances. In one specific case, the auditors issued a disclaimer of opinion proving the deficiencies in the financial reporting process and the group’s management not maintaining an adequate system of internal controls.

Second, when it comes to the “Environmental” component, it was not directly exposed, meaning auditors did not discuss an environmental risk as part of an audit risk separately. However, it does not mean that the environmental aspects were absent. If the capital group represents an ESG-exposed business (specifically from sectors listed in Group A), then ESG factors are embedded into financial statements. Consequently, KAMs may reflect on these matters directly. Unfortunately, it turned out that some KAMs are general and unreadable without details from a financial statement, meaning the auditors use technical language which focuses on describing an accounting approach without saying much about the nature of the discussed assets, inventory, or revenues, or unique/industry-specific/firm-specific factors having an impact on a write-down.

Nevertheless, 32 KAMs were specific enough to capture environmental aspects in the following areas:

- **Fixed assets impairment** in three sectors: Metals and Mining, Paper and Packages, and Power Generation (11 KAMs);
- **The valuation of biological assets** (6 KAMs);
- **Inventory impairment** (4 KAMs);
- **Valuation and completeness of provisions** for mine decommissioning costs, mining damage, and other environmental risks (3 KAMs);
- **Revenues** from the sale of copper, silver, gold, petrochemical products, and electricity; revenues derived from waste management (3 KAMs);

- **Classification and valuation of commodity contracts** (such as electricity, gas, emission allowances, oil, and coal) (2 KAMs);
- **The valuation of a photovoltaic power plant** (1 KAM);
- **Litigation and contingent liabilities** (1 KAM);
- **Substantial compensation due to the legal act** (1 KAM).

There are several observations here. Well-written KAMs listed above may be a valuable source of ESG information for audit report readers. The critical point is that these aspects are directly linked to a financial statement, meaning they are measurable and audited by an auditor. Moreover, these KAMs provide a snapshot of the business sensitivity to factors like changes in crude oil and natural gas prices, emission costs, technology, or legal environment which may affect the impairment calculation, revenue streams, liabilities, and other financial statement categories.

Third, the “Social” component was practically absent. Only one KAM was identified in this area and addressed provisions for employee benefits.

The results presented in this section prove that the construct proposed in the beginning (*Figure no.1*) is correct. We can expect ESG factors, which lead to financial implications and affect a financial statement in various categories. However, the results deliberately showed that some areas could be more challenging to quantify, for example, social or governance aspects. These areas are essential to guarantee a harmonized business organization but may not be seen directly as a financial statement category. Therefore, ESG factors may be divided into: (1) having an impact on a financial statement or not, and if yes, (2) having a direct impact on a financial statement or indirect.

## 4. Conclusions

This research paper confirms that it is possible to link ESG matters and their outcomes directly to financial statement categories. Moreover, financial auditors may recognize ESG-related aspects as Key Audit Matters (KAMs). However, several points should be emphasized based on the empirical results.

First, as a response to the ED IFRS S1, S2, and the CSRD, quantifying the ESG impact on a financial

statement is possible. If we discuss an ESG-exposed business (specifically from sectors listed in Group A), the financial statement will easily present ESG-related assets, liabilities, revenues, and other categories. In this case, concerning the ED IFRS S1 and S2, it should not be problematic to determine the outcome of various ESG risks and opportunities as management should perform such assessments, for example, for impairment calculation or evaluation of going concern. In the end, ESG should be directly verifiable in a financial statement. At the same time, ESG quantification for businesses not directly involved in ESG may be challenging.

Second, this research paper refers to KAMs. It is a popular topic among researchers due to its information potential. The sample revealed that KAMs are often standardized and technical. Many readers may find them unreadable due to focusing on an accounting approach without saying much about details (for example, the nature of the discussed assets or revenues).

Nevertheless, 38 specific ESG-related KAMs (13.01% of the sample) were identified: 32 Environmental, 1 Social, and 5 Governance (see Section 3). These KAMs, when well-written, may become a reliable source of ESG-related information confirmed by an auditor during an audit and directly traceable to a financial statement. However, the results deliberately showed that some areas could be more challenging to quantify, for example, social or governance aspects, and may not be seen directly as a financial statement category.

Finally, the study's results underline that any attempts to combine sustainability and financial reporting might be challenging and complex.

The future will show how the entities will approach the concept of integrated reporting in practice. Will we see an expanded report with multiple direct references to a financial statement or a sustainability report in its current form with only a few vague linkages to financial reporting? Will we receive meaningful, quantifiable information or rather descriptive explanations? These question marks may become a research opportunity in the future, for example, regarding (1) presentation and comparability of the integrated information, (2)

integrated reporting quality, or (3) the financial statement auditors' response.

This research study faces several limitations. First, capturing ESG-related KAMs was subject to our judgment as a closed catalogue of ESG does not exist. Second, the analysis was limited to KAMs selected by auditors, and their number is usually small. Third, the sample concentrated on ESG-related capital groups with the parent entity listed on the Warsaw Stock Exchange. The time frame was limited to the financial year 2021. Changes in the research methodology could impact the final results.

## 5. Discussion

The article touches on many themes. The topic of ESG financial implications has already been widely discussed. However, the expectation of a direct interrelation between sustainability and financial reporting is another story. The CSRD was finally published not long ago – in December 2022. The IFRS S1 and S2 are currently in the form of Exposure Drafts, and the standard-setters will issue final standards as early as possible in 2023. The number of *ex-ante* empirical studies in this aspect is limited. This article presents a somewhat skeptical view as the companies might not be prepared in reporting systems and processes compared to the pace of regulatory proposals. In addition, Pratama, Jaenudin, and Anas (2022) examined companies in Southeast Asia regarding disclosure requirements proposed in the ED IFRS S1, confirming that some disclosures are already made in the annual reports, but not all. The authors highlighted a difference between the extent and quality of the disclosures among countries and industries.

This article concentrates on the role and importance of KAMs. Regarding the five most common groups of KAMs identified in the sample, the results are similar to Abdullatif and Al-Rahahleh (2020) and Li (2020), which may suggest a standardized approach used by auditors in capturing KAMs. Similarly, to Sneller, Bode, and Klerkx (2017) (IT aspects) or Lynch, Mandell, and Rousseau (2021) (Tax aspects), this article aimed to capture a specific impact; however, the research studies with a combination of KAMs and ESG were not identified.



## REFERENCES

1. Abdullatif, M., Al-Rahahleh, A. S. (2020). Applying a new audit regulation: Reporting key audit matters in Jordan. *International Journal of Auditing*, 24(2), 268-291.
2. Ahmad, N., Mobarek, A., Roni, N. N. (2021). Revisiting the impact of ESG on financial performance of FTSE350 UK firms: Static and dynamic panel data analysis. *Cogent Business & Management*, 8(1), 1900500.
3. Aydoğmuş, M., Gülay, G., Ergun, K. (2022). Impact of ESG performance on firm value and profitability. *Borsa Istanbul Review*, Vol. 22, Suppl. 2, December, pp: S119-S127
4. CSRD Directive (2022). Retrieved from: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-35-2022-INIT/en/pdf>
5. Fatemi, A., Glaum, M., Kaiser, S. (2018). ESG performance and firm value: The moderating role of disclosure. *Global Finance Journal*, 38, 45-64.
6. Ferreira, C., Morais, A. I. (2019). Analysis of the relationship between company characteristics and key audit matters disclosed. *Revista Contabilidade & Finanças*, 31, 262-274.
7. Glassman, D., Potoski, M., Callery, P. J. (2017). Missing metrics that matter to investors: How companies can develop ESG financial value creation metrics. Available at SSRN: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3520685](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3520685).
8. Gold, A., Heilmann, M. (2019). The consequences of disclosing key audit matters (KAMs): A review of the academic literature. *Maandblad voor accountancy en bedrijfseconomie*, 93(1/2), 5-14.
9. Henisz, W., Koller, T., & Nuttall, R. (2019). Five ways that ESG creates value. Retrieved from: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/Strategy%20and%20Corporate%20Finance/Our%20Insights/Five%20ways%20that%20ESG%20creates%20value/Five-ways-that-ESG-creates-value.ashx>
10. Honkamäki, T., Mättö, M., Teittinen, H. (2022). The homogeneity of BIG4 audit reports after the implementation of key audit matters in the context of fair value accounting. *International Journal of Auditing*, 26(3), 354-370.
11. Hwang, J., Kim, H., Jung, D. (2021). The effect of ESG activities on financial performance during the Covid-19 pandemic - evidence from Korea. *Sustainability*, 13(20), 11362.
12. ESG Risk Atlas. (2019). S&P Global, Retrieved from: <https://www.spglobal.com/en/research-insights/articles/the-esg-risk-atlas-sector-and-regional-rationales-and-scores>
13. IFRS S1. (2022), [Draft] IFRS S1 General Requirements for Disclosure of Sustainability-related
14. Financial Information. Retrieved from <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/project/general-sustainability-related-disclosures/exposure-draft-ifrs-s1-general-requirements-for-disclosure-of-sustainability-related-financial-information.pdf>
15. IFRS S2. (2022), [Draft] IFRS S2 Climate-related Disclosures. Retrieved from <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/project/climate-related-disclosures/issb-exposure-draft-2022-2-climate-related-disclosures.pdf>
16. ISA 701, Retrieved from: [https://www.ifac.org/system/files/publications/files/ISA-701\\_2.pdf](https://www.ifac.org/system/files/publications/files/ISA-701_2.pdf)
17. Li, H. (2020). A study of key audit matters disclosure. *Modern Economy*, 11(2), 399-406.
18. Lynch, D., Mandell, A., Rousseau, L. M. (2021). The determinants and unintended consequences of expanded audit reporting: Evidence from tax-related key audit matters. Available at SSRN: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3689349](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3689349).
19. Pinto, I., Morais, A. I. (2019). What matters in disclosures of key audit matters: Evidence from Europe. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 30(2), 145-162.
20. Pratama, A., Jaenudin, E., Anas, S. (2022). Environmental, Social, Governance - Sustainability Disclosure Using International Financial Reporting Sustainability Standards S1 in Southeast Asian Companies: A Preliminary Assessment. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 12(6), 456-472. <https://doi.org/10.32479/ijeep.13581>
21. Rainsbury, E., Bandara, S., Perera, A. (2022). Auditors' response to regulators during COVID-19: disclosures of key audit matters. *Asian Review of Accounting*, vol. 31, issue 1, 42-56.



22. Regulation 537/2014, Retrieved from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32014R0537>
23. Sneller, L., Bode, R., Klerkx, A. (2017). Do IT matters matter? IT-related key audit matters in Dutch annual reports. *International Journal of Disclosure and Governance*, 14, 139-151.
24. Wuttichindanon, S. and Issarawornrawanich, P. (2020), Determining factors of key audit matter disclosure in Thailand, *Pacific Accounting Review*, Vol. 32 No. 4, pp. 563-584. <https://doi.org/10.1108/PAR-01-2020-0004>
25. Velte, P. (2017). Does ESG performance have an impact on financial performance? Evidence from Germany. *Journal of Global Responsibility*. Vol. 8, no. 2, pp. 169-178
26. Verho, E. (2021). The effect of audit firm rotation on key audit matters: Evidence from European Union. Retrieved from: [https://helda.helsinki.fi/dhanken/bitstream/handle/10227/421344/Verho\\_Emia.pdf?sequence=1](https://helda.helsinki.fi/dhanken/bitstream/handle/10227/421344/Verho_Emia.pdf?sequence=1)
27. Yoon, B., Lee, J. H., Byun, R. (2018). Does ESG performance enhance firm value? Evidence from Korea. *Sustainability*, 10(10), 3635.
28. Zumente, I., Bistrova, J. (2021). ESG importance for long-term shareholder value creation: Literature vs. practice. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(2), 127.

---

# AI Solutions Implementation Analysis using T-O-E Framework

---

*Mirela-Simina MIHAI,*  
Ph. D. Student, Bucharest University of Economic Studies,  
e-mail: mihaimirela15@stud.ase.ro

## Abstract

*The author studied the impact of technological, organizational and environmental contexts on the way of implementing solutions based on Artificial Intelligence. The importance of this topic is given by the increasing interest of companies in all fields of activity in adopting solutions based on Artificial Intelligence to help achieve the desired results.*

*The objective pursued in this research is to carry out an analysis of the current situation of financial services regarding how to implement solutions based on Artificial Intelligence, as well as a practical guide for companies that want to implement Artificial Intelligence.*

*The Technological-Organizational-Environmental framework is a complex and comprehensive research framework for technological solutions. The technology context includes technologies in financial sector companies as well as those provided by technology companies. Organizational context refers to organizational preparation and management support in implementing such solutions. Environmental context refers to industrial characteristics and government regulations.*

*In Romania, there are enough solutions based on Artificial Intelligence, and companies have the necessary infrastructure to implement them. The top management is interested in providing the necessary support for the implementation of solutions based on Artificial Intelligence. Legislative instability does not prevent the implementation process of Artificial Intelligence, but slows it down.*

**Key words:** artificial intelligence; digitalization; automation; financial services; technological solutions;

**JEL Classification:** M40, M41, M48

### To cite this article:

Mihai, M.-S., (2023), AI Solutions Implementation Analysis using T-O-E Framework, *Audit Financiar*, vol. XXI, no. 2(170)/2023, pp. 321-330, DOI: 10.20869/AUDITF/2023/170/011

### To link this article:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2023/170/011>

Received: 19.01.2023

Revised: 13.03.2023

Accepted: 8.05.2023

## Introduction

Nowadays, in all sectors of activity, solutions such as digitization, automation and Artificial Intelligence represent a determining force for the desired profit.

The financial sector is one of the first and most accessible sectors of activity where these technologies produce changes and their implementation is on an upward trend. Solutions based on Artificial Intelligence are the key to success for companies that offer financial services and want to be competitive on the market; IT companies, who want to develop and offer the best solutions to their customers; the government, which wants to provide the necessary support for companies in this unstable environment and for customers who want to work with the best specialists and get more consulting and support services.

The most appropriate way to do this analysis is by examining the big picture where each stakeholder is an influencer for the desired success. This is why in this study valuable structured interview responses from 29 financial specialists and IT service providers were collected and analyzed using the Technology-Organizational-Environmental (T-O-E) Framework. As a result, this study provides the reader with useful insights and a starting point when deciding to implement AI-based solutions.

The ability of a machine to imitate human actions is called Artificial Intelligence (Luo et al., 2018). AI represents one of the most important technologies for the process of creating a better future (Andrews, 2017). AI has Machine Learning (ML) and Deep Learning as subcategories (Ahmad et al., 2019; Lin, 2019).

ML is a subfield of AI that uses statistical models to develop predictions. ML uses algorithms to collect empirical and historical data to analyze and generate results based on the algorithms it uses (AISheibani, 2018, Ling, 2020).

ML puts programs through a learning process that is of two kinds:

- *Supervised*. In this case a human provides solutions to the program when it detects errors.
- *Unsupervised*. In this case, the program learns automatically and can be said to imitate human intelligence (Cutting et al., 2021; May et al., 2019).

The impact of ML in the financial sector:

### a) In the audit

- Machine learning expertise
- Reduced audit staff
- Improved fraud detection
- Emphasis on internal control

### b) Tax compliance

- Reduced time for checking the material
- New opportunities for tax planning
- Machine learning expertise
- Improved services

### c) Fiscal advisory services

- Reduced information processing time
- Improved accuracy and reduced costs
- Machine learning expertise
- Emphasis will be placed on value-added services within the company

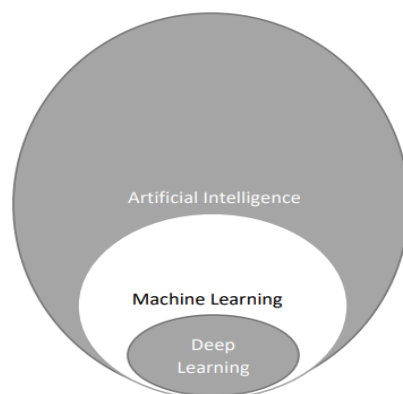
### d) Accounting

- Reduced time for invoice processing and other repetitive activities
- More complex reports generated on time
- Consulting for clients (Izhar et al., 2020).

*Deep learning* is a sub-category of ML that uses neural networks to generate desired results. It works like a human neural network. If using ML we can analyze data through a linear function, Deep Learning allows us to analyze data using non-linear functions (Chollet, 2017).

*Figure no. 1* shows the relationship between the three concepts most used in specialized studies; some of the studies, however, consider that they do not overlap, but intersect (Cutting et al., 2021; Massaro et al., 2016).

This study presents a qualitative analysis based on a structured interview that follows the three basic concepts of the Technology-Organization-Environment (T-O-E) framework. The work is divided into four parts: the specialized literature, in which the characteristics of High-Tech companies are presented, the methodology, where the T-O-E Framework and the research framework are presented, and the conclusions, which briefly present the most important findings and future research directions.

**Figure no. 1. The relationship between AI, ML and Deep Learning**


Source: Cutting et. al. 2021

## 1. Analysis of specialized literature

In the case of High-Tech companies, we can talk about a whole history of investments in digitization, automation and cloud computing. These actions can be considered drivers for the implementation of AI solutions (Chen et al., 2016). But more important are the digital mindset and resources that extend across the organization. In this way CFOs who work in High Tech companies have an advantage compared to their CFO colleagues who work in companies where such solutions are not implemented. They have the opportunity to use data differently to bring value and provide important insights to clients (ACCA, 2020).

High Tech companies have the resources to use modern tools such as AI, ML, Deep Learning to help their company grow (IFAC, 2020).

A study conducted by Accenture in 2022 with 1,300 CFOs from various industries showed that teams in High Tech companies have all the resources to apply and use these new technologies, compared to their colleagues in other companies. In High Tech 81% of CFOs use ML in financial data processing, compared to 68% of all CFOs included in the study. And 38% of them found an operational increase in efficiency due to the use of AI solutions together with other technologies (Inn, 2016; Kruse et al., 2019).

In the financial sector, CFOs working in High Tech companies use digital tools to increase their ability to collaborate with the entire business. This helps them overcome difficult business periods more easily by using

AI solutions combined with real-time data to have a better view of end-to-end value chains and make faster and more informed decisions (Huang et al., 2021).

With this useful information, they will be able to understand and find the roots that cause deviations, errors and loss of value. They are engaged in a learning process designed to understand new ways to use the value of data, in providing meaningful insights used to collaborate across the enterprise and increase efficiency. Financial organizations use these capabilities to be more agile to market change and improve forecast accuracy (Accenture, 2022).

CFOs in High Tech companies have a greater ability to support colleagues in other departments with significant insight for decision-making compared to other CFOs. In their case, 81% provided useful data for risk analysis, and in the case of the other CFOs, only 70% could provide this information. Technology helped them improve their relationships with colleagues in supply chain and operations (Luo et al., 2018).

Accenture's survey shows a wide gap between finance and supply chain and business operations departments, an area where finance teams need to invest time and energy to foster a better relationship. 20% of CFOs in High tech companies help the business manage operational risk using the data provided and only 35% use it to find ways to deal with business volatility (Massaro et al., 2016).

Financial organizations using AI solutions and other technologies need to run analytics on both internal and external data to understand business vulnerabilities and

measure the potential impact on business revenue forecasts earlier. Financial professionals at these companies have expertise in analytics that, used with access to data, can predict supply chain risk and potential revenue impact. They can use technology to help the organization sense future opportunities and threats, according to an article published by CECCAR in 2019.

## 2. Research methodology

The first step is an international analysis of the literature of the last 10 years, scientific articles from databases such as: Elsevier, Taylor and Emerald.

Wanting to observe how Romania applies technology, we conducted a structured interview to which a sample of 29 participants with managerial or executive roles in the financial and technological field of activity responded, according to Annex A. Interview respondents.

Interviews were conducted by telephone and lasted between 45 minutes and one hour. The answers to the interview were written by hand in Romanian, and after the

interview they were translated into English in the Excel program, where the analysis of this study was carried out.

The steps followed in the analysis of the structured interview are presented in *Figure no. 2*.

### 2.1. Research framework

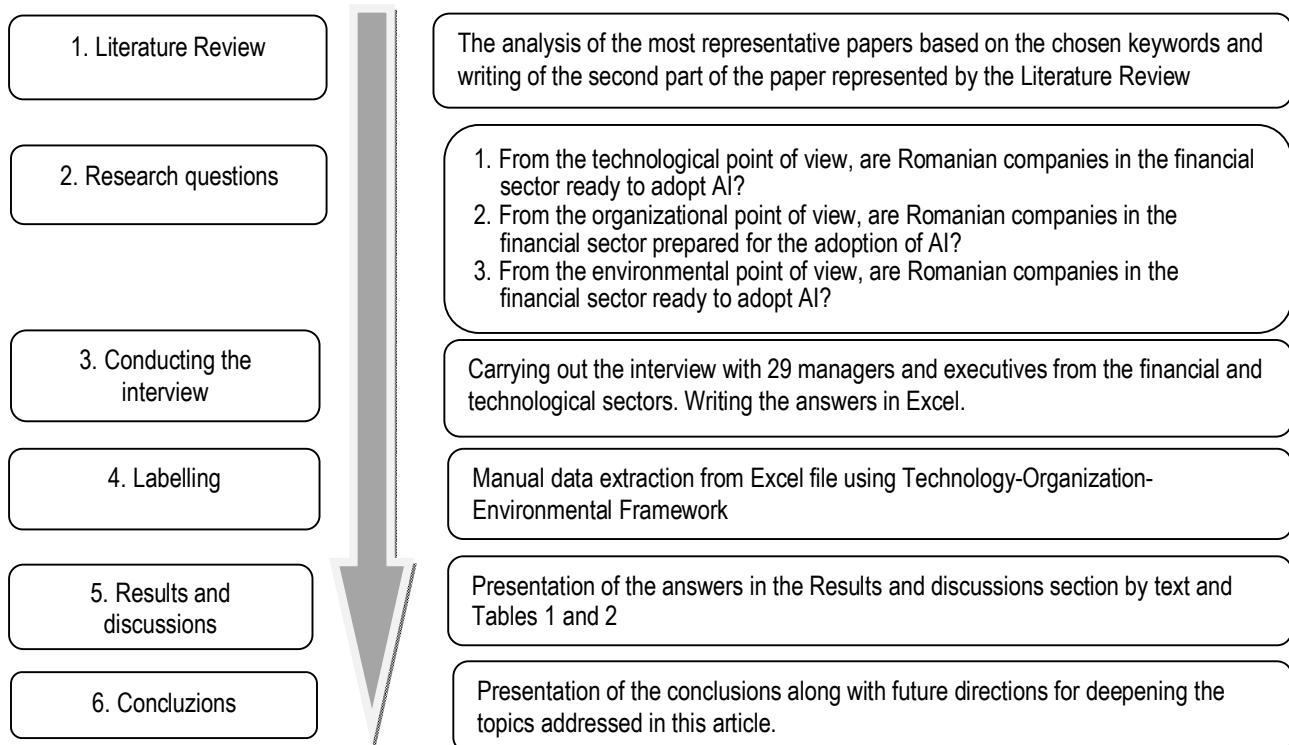
Three research questions were defined, the answers of which were centralized in Excel, where the coding was also carried out. The answers that were found in the majority of respondents are presented in **Tables no. 1 and 2** of the “Results and Discussion” section.

**Research question no. 1:** From a technological point of view, are Romanian companies in the financial sector ready for the adoption of AI?

**Research question no. 2:** From an organizational point of view, are Romanian companies in the financial sector prepared for the adoption of AI?

**Research question no. 3:** From an environmental point of view, are Romanian companies in the financial sector ready to adopt AI?

**Figure no. 2. The steps followed in the analysis of the structured interview**



Source: Adaptation from Kallio et al., (2016), Massaro et al. (2016), Stoica et al. (2022)



To ensure a structured way of analyzing the results of the interviews, the Technology-Organization-Environment Framework (TOE) was used as a research method in this article.

### 2.2. Technology-Organization-Environment Framework (TOE)

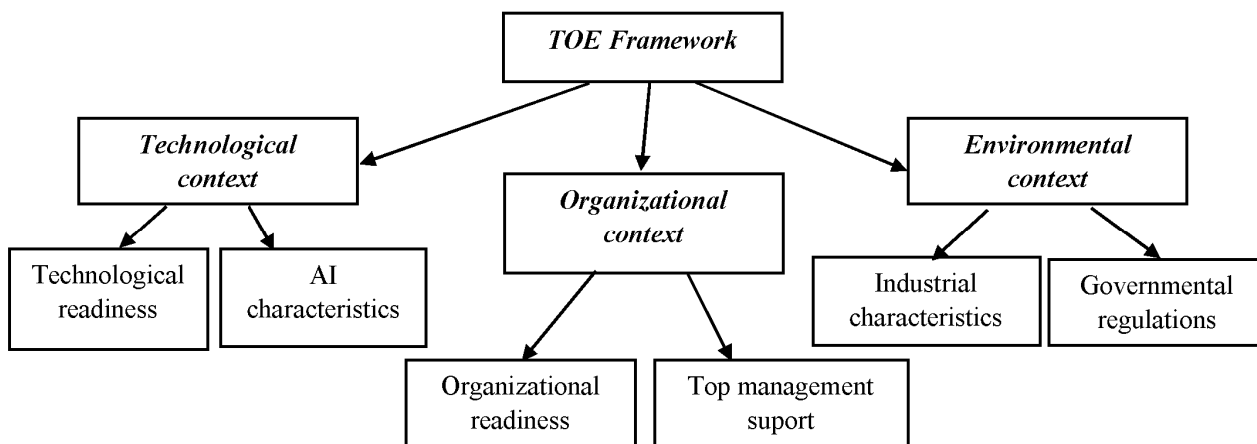
The *T-O-E Framework* method was developed by Tornatzky and Fleischer in 1990 with the aim of studying the context of technological innovation. This framework is used in the context of innovations and has gained strong empirical endorsement in this context. It represents an organization-wide theory, having three main elements used: technology, organization and environment. These elements have an impact on the processes of technology adoption and implementation in a company.

*The technological context* is represented by the internal and external technologies that can be implemented by a company. A company's current technological level represents internal technologies and influences the level and pace of technological change that the company is able to undertake. External technologies are represented by the technological solutions available on the market and also their characteristics: price, customization option, complexity, promised results (Zhu et al., 2004).

*The context of the organization* presents some characteristics of the company: size, organizational model, managerial structures, human resources.

*The environmental context* is represented by the structures in a particular industry and regulations. It includes factors such as: competitors, customers, community and government (Baker, 2011).

**Figure no. 3. TOE Framework Representation**



Source: Author's representation using Tornatzky et. al. (1990), Baker (2011)

## 3. Results and Discussion

The three elements of the framework are divided into two subcategories each, as represented in *Figure no. 3* and the answers obtained to the research questions are summarized in *Table no. 1* and *Table no. 2*.

### 3.1. The technological context

For this aspect we used Research question no. 1: "From a technological point of view, are Romanian companies in the financial sector ready for the adoption of AI?"

The technology background is divided into *Technology Readiness* and *AI Features*. *Technological Preparation* represents the companies' internal technologies. *AI features* are external technologies provided by technology provider companies.

#### **Technological preparation**

In the technology context, looking at external technologies, we can see that there are enough AI solutions in the market that are being used by companies and have really helped them perform better.

In the case of internal technologies, companies have the necessary physical infrastructures and most are at least digitized and automated, and 50% also use AI solutions. At least half of the company's data is stored in the cloud from external providers.

### **AI Features**

AI solutions are expensive in the short term, but in the long term they will provide cost savings. These solutions have a lot of benefits that are very well known by the respondents, such as: shorter processing time, higher efficiency, higher accuracy, higher quantity and quality of processed data. Technological readiness will increase in case of its adoption by companies and this will help them adopt new technological solutions more quickly and easily.

### **3.2. The organizational context**

For this aspect, we used Research question no. 2: "From an organizational point of view, are Romanian companies in the financial sector prepared for the adoption of AI?"

The organizational context is divided into *Organizational Preparation* and *Top Management Support*.

#### **Organizational training**

Managers and executives believe that jobs involving repetitive tasks will be replaced by AI solutions in the next 10 years. Managers who have had the chance to be part of a High-Tech organization already use AI solutions and know very well the advantages and opportunities created by these technologies. They also know that the human factor will not be fully replaced by technology, but the lack of adequate knowledge in using AI solutions and also in conducting financial activities is a threat.

#### **Management support**

Managers and directors who are part of High-Tech companies must be prepared for the implementation of new technological solutions if this is a decision taken by the group. In most answers, the conclusion is that managers are interested in reducing costs and saving time, team managers do not always agree with new solutions that want to reduce the number of jobs.

### **3.3. Environmental context**

For this aspect, we used Research question no. 3: "From an environmental point of view, are Romanian companies in the financial sector ready for the adoption of AI?" and is

divided into two subcategories: *Industrial Features* and *Government Regulations*.

**Industry characteristics** are also an important factor for analyzing the implementation of AI solutions. In addition to the available solutions and the ability of companies to use them, they are also influenced by other external factors. Competition is an important one because a company that is able to double its work capacity and simplify customer interaction will surely win more customers. Employees are willing to work for companies that understand the importance of AI solutions, especially for young employees who have grown up in such an environment and easily get bored with repetitive tasks. They also change jobs very often if they don't like them.

Customers are interested in having an easy interaction with financial companies. They want to upload documents like invoices online because it's easier and faster. They also want to receive advice for important decisions they make, such as company development.

#### **Government regulations**

The change in legislation is still an impediment even after the pandemic crisis, when the ghiseul.ro platform was used by 1 million Romanians to pay taxes online and other digitization actions were taken.

The Romanian state was keen to support the continuity of business activity during the pandemic in a telework context, by introducing the Digital Signature at the beginning of 2020, through OUG no. 38/2020. After this decision companies were able to interact with customers using online documents. This is a first digitization step, which will support the following processes of automation of legislative processes.

In the area of financial services, respondents consider the change in legislation as an impediment to the introduction of AI solutions. This situation is explained in the following answer: "*Month by month ANAF adds a new feature to the legislation. Software companies have to make changes every month based on new legislation.*"

Other respondents found that although the process of digitalization of legislation has started and is in continuous evolution, they still have to physically go to the counters for some activities, such as setting up a company.

<b>Table no 1. Challenges faced by financial and accounting services</b>	
<b>Technological context</b>	
Technological readiness	<p>1. In Romania there are qualitative and available professional training sources (ACCA, CECCAR, free courses offered by Microsoft and other companies).</p> <p>2. Romania is well known for having well trained IT people.</p> <p>3. People are informed about the advantages and disadvantages of using AI solutions from the company or through their own decision to prepare for a new work reality.</p>
AI Characteristics	<p>4. AI solutions may seem expensive in the short term, but in the long term the result will be cost reduction.</p> <p>5. AI solutions will bring efficiency, reduction of working time and costs, a smaller number of errors, more amount of processed data, more complex reports and higher profit because it will allow the company to have more customers.</p> <p>6. On the Romanian market there are enough technology providers that have AI solutions in their portfolio and case studies with success stories in companies from the financial sector.</p>
<b>Organizational context</b>	
Organizational readiness	<p>7. Managers consider it necessary for an employee to use analytical and critical thinking for new roles. They must also have technological skills along with communication and sales skills and theoretical knowledge of accounting.</p> <p>8. In addition to the workforce, company representatives must also know how to properly manage financial resources, this being a factor that slows down the process of implementing new solutions.</p>
Top management support	<p>9. More than 65% of top management and executives are open to implementing AI solutions. They already know from the organization or from their own experience the benefits of AI and are able and willing to provide support to employees involved in this process. The rest of the managers are not yet open to adopting AI solutions.</p>
<b>Environmental context</b>	
Industrial Characteristics	<p>10. The most important acceleration drivers of the adoption of AI solutions are: competition, more customers, mindset and desire to grow, available technology, higher workload, times of crisis, war, telecommuting, the need for hire fewer people.</p>
Governmental Regulations	<p>11. Romanian legislation is constantly changing. Digitization projects are underway and in 75% of cases legislation is considered not to prevent the adoption of AI solutions, but to slow it down.</p>

Source: Author's representation using TOE framework

To help the financial sector eager to implement AI solutions, we have developed a practical guide using the T-O-E Framework. The first step, as mentioned, was to conduct a literature review using the T-O-E Framework. For this we used a

structured interview with 29 financial specialists and technological service providers with managerial and executive roles in their companies, some of them with Romanian capital and multinationals, presented in **Appendix A**.

<b>Table no. 2. Practical guideline for accounting companies</b>	
<b>Technological context</b>	
Technological readiness	<p>1. There are enough AI solutions available on the Romanian market and abroad. As a country, Romania is well known for its talented IT workforce and IT companies that are now expanding globally. The largest of them in 2021, UiPath, the Romanian unicorn, is now located in the United States.</p> <p>2. IT companies offer software, infrastructure, customized solutions, maintenance, free courses.</p> <p>3. If company representatives have an IT department and enough resources for research and development, they can develop their own AI solutions.</p>
AI Characteristics	<p>4. Managers and executives open to change find AI solutions a great alternative for repetitive tasks. They know the benefits and are willing to bring such alternatives for junior roles. But they must also prepare the workforce for this decision. The rest of the managers who implement new solutions if the decision comes from the group level must provide the employees with the necessary support to adapt to the changes.</p>
<b>Organizational context</b>	
Organizational readiness	<p>5. Businesses need to hire and invest in workforce skills, such as technology skills, and there are already many companies doing this. They must ensure the transition to AI in an ethical and cyber-secure manner.</p> <p>6. He also needs to find and balance the company's resources: financial, manpower, technological.</p>
Top management support	<p>7. The company's top management must allocate the necessary budget for the implementation of AI solutions in their companies in advance and have a very clear long-term implementation and maintenance plan.</p>
<b>Environmental context</b>	
Industrial Characteristics	<p>8. Employees must be informed about the benefits of AI solutions.</p> <p>9. Companies need to look carefully at their competitors as AI solutions provide them with a lot of support to grow rapidly.</p> <p>10. Businesses need to ask their customers what they need from them at the end of the month and what additional services and support they need to grow and are willing to pay for. In an era of speed, no one can afford to waste time and resources.</p>
Governmental Regulations	<p>11. The financial and technological sector must create space for innovation, constantly adapting to legislative changes.</p>

Source: Author's representation using TOE framework

## Conclusions

According to the T-O-E Framework, the bottom line is that the decision to implement an AI solution is very complex and must take into account a big picture of the business and the environment. Company representatives must look from the point of view of technological readiness at: employee knowledge, available physical infrastructure and financial resources.

From an AI Features perspective, company representatives need to find a custom AI solution provider that best fits their needs and available resources. The companies providing technological solutions are both global and local in a very large number and the solutions offered are very well tested and yield results. Of course, the prices are commensurate with the solutions and support that companies need for: implementation, maintenance, constant support, training for employees.

The Organizational Context considers the management's ability to properly use the company's resources to increase profit. It also studies the level of openness of

management to adopt new technological solutions to increase the company's productivity and reduce costs.

The Environmental Context also affects companies and is equally important in the analysis of a company that wants to implement new technology solutions. Companies cannot afford to just let competitors adopt solutions that increase their work capacity because they risk losing customers or not providing them with the services they need.

The limitations of the study are given by the small number of respondents.

For this research, the next step is to create a questionnaire that will be distributed to companies in the financial sector with CAEN Code 692 - Accounting and financial audit activities; tax consultancy. With the help of this questionnaire, we aim to study how the level of implementation of AI solutions is determined by the technological, organizational and environmental contexts. As a representative sample, we aim to obtain a minimum of 130 responses, representing the largest Romanian companies in the financial field.

## REFERENCES

1. ACCA, (2020). The passionate practitioner: Developing the digitalised small and medium practice, available at: <https://www.accaglobal.com/lk/en/professional-insights/technology/passionate-practitioner.html>.
2. Andrews, W. (2017). Where You Should Use Artificial Intelligence and Why. *Gartner Report*, available at: <https://www.gartner.com/en/documents/3754164>
3. Khan, M., Jan, B., Farman, H., (2019). Deep Learning: *Convergence to Big Data Analytics*, Springer, Chapter 3, p. 31
4. AlSheibani, S., Cheung, Y. (2018). Artificial Intelligence Adoption: AI-readiness at Firm-Level, *Twenty-Second Pacific Asia Conference on Information Systems*, Japan
5. Baker, J. (2011). The Technology-Organization-Environment Framework, în cartea: „Information Systems Theory”, Cap.12, *University of Hamburg*, Germania, p. 231-245
6. Cutting, G. A., Cutting-Decelle, A. F. (2021). Intelligent Document Processing - Methods and Tools in the real world, *Computer science*, p. 1-27 [https://www.researchgate.net/publication/357417608\\_Intelligent\\_Document\\_Processing\\_-\\_Methods\\_and\\_Tools\\_in\\_the\\_real\\_world/link/61ce018ada5d105e550aa2ee/download](https://www.researchgate.net/publication/357417608_Intelligent_Document_Processing_-_Methods_and_Tools_in_the_real_world/link/61ce018ada5d105e550aa2ee/download)
7. Chen, N., Christensen, L., Gallagher, K., Rosamond, M., and Rafert, G. (2016). *Global Economic Impacts Associated with AI*, United States, p.1, [https://www.analysisgroup.com/uploadedfiles/content/insights/publishing/ag\\_full\\_report\\_economic\\_impact\\_of\\_ai.pdf](https://www.analysisgroup.com/uploadedfiles/content/insights/publishing/ag_full_report_economic_impact_of_ai.pdf)
8. Haq, I., Abatemarco, M., Hoops, J. (2020), The Development of Machine Learning and its Implications for Public Accounting, *The CPA Journal*, <https://www.cpajournal.com/2020/07/10/the-development-of-machine-learning-and-its-implications-for-public-accounting/>
9. IFAC, (2020). ACCOUNTANCY SKILLS EVOLUTION: IMPACT OF COVID-19 & THE PATH FORWARD, <https://www.ifac.org/knowledge-gateway/preparing-future-ready-professionals/discussion/accountancy-skills-evolution-impact-covid-19-path-forward>



10. Inn, L. (2016). Fintech: Ecosystem and Business Model, *Advanced Science and Technology Letters*, Vol. 142, UNESST, 2016, pp. 57-62
11. Kruse, L., Wunderlich, N., Beck, R. (2019) Artificial Intelligence for the Financial Services Industry: What Challenges Organizations to Succeed, *Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences*, [https://www.researchgate.net/publication/328215951\\_Artificial\\_Intelligence\\_for\\_the\\_Financial\\_Services\\_Industry\\_What\\_Challenges\\_Or\\_ganizations\\_to\\_Succeed/link/612e3a1a0360302a006ed3cf/download](https://www.researchgate.net/publication/328215951_Artificial_Intelligence_for_the_Financial_Services_Industry_What_Challenges_Or_ganizations_to_Succeed/link/612e3a1a0360302a006ed3cf/download)
12. Luo, J., Meng, Q., Cai, Y. (2018). Analysis of the Impact of Artificial Intelligence Application on the Development of Accounting Industry, *Open Journal of Business and Management*, 6, 850-856
13. Lin, P., Hazelbaker, T. (2019). Meeting the Challenge of Artificial Intelligence: What CPAs Need to Know, *The CPA Journal*; New York, Vol. 89, Iss. 6, June: 48-52.
14. Mei, J., Islam, A., Wu, Y., Moh'd A., Milios E. (2016). Statistical learning for OCR text correction. *Computer science*. (PDF) Statistical Learning for OCR Text Correction (researchgate.net)
15. Massaro, M., Dumay, J. & Guthrie, J. (2016). On the shoulders of giants: undertaking a structured literature review in accounting. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 29 (5), 767-801.
16. Stoica, O. C., Ionescu-Felegă, L. (2022), Accounting and Auditing Profession in the Era of Digitalization, *Audit Financiar*, vol. XX, no. 1(165)/2022, pp. 134-146, DOI: 10.20869/AUDITF/2022/165/003
17. Tornatzky, L. G., & Fleischer, M. (1990). The processes of technological innovation. *Lexington, MA: Lexington Books*.
18. Zhu, K., Kraemer, K.L., Dedrick, J. (2004). Information Technology Payoff in E-Business Environments: An International Perspective on Value Creation of E-Business in the FS Industry, *Journal of Management Information Systems*, Vol. 21, 2004, pp. 17

### Appendix A. Interview respondents

No	Role in the company	Activity field	No. of employees
1	CEO	Financial services provider	Over 250
2	IT Section Leader RPA	IT Provider	Over 250
3	Managing partner, administrator	Financial services provider	Between 10-50
4	Business owner, Auditor	Financial services provider	Between 10-50
5	Team manager accounts payable	Financial services provider	Over 250
6	Executive finance director	Financial services provider	Over 250
7	RPS & Financial analyst	Financial services provider	Over 250
8	Financial Analyst	Financial services provider	Over 250
9	Owner and administrator	Financial services provider	Between 10-50
10	Enterprise resource planning project manager	Financial services provider	Over 250
11	Independent M&A director	Financial services provider	Over 250
12	Deputy manager in M&A	Financial services provider	Over 250
13	CEO, Founder	IT Provider	Between 10-50
14	RPA manager	IT Service Provider	Over 250
15	Financial Systems Manager	Financial services provider	Over 250
16	CEO, robot's programmer, assistant professor	IT Provider	Over 250
17	Managing partner	Financial services provider	Over 250
18	CEO, owner	Application developer and business owner	Over 250
19	Managing partner, senior	Financial services provider	Over 250
20	CEO	Financial services provider	Between 10-50
21	Managing partner and accounting expert	Financial services provider	Over 250
22	Managing partner	Financial services provider	Over 250
23	Manager	IT provider	Over 250
24	Audit manager	Financial services provider	Over 250
25	RPA manager	IT provider	Between 10-50
26	IT section manager	IT provider	Over 250
27	Manager RPA	IT provider	Over 250
28	Acquisitions manager	IT provider	Over 250
29	Program development manager	IT provider	Between 10-50

---

# The Transparency of the Supreme Audit Institution in the Republic of North Macedonia through the Analysis of Official Website Traffic

---

Research and Teaching Assistant Ivan DIONISIJEV,  
Ph.D. Student, Ss. Cyril and Methodius University in  
Skopje, Faculty of Economics,  
e-mail: ivan.d@eccf.ukim.edu.mk

Research and Teaching Assistant Todor TOCEV,  
Ph.D. Student, Ss. Cyril and Methodius University in  
Skopje, Faculty of Economics,  
e-mail: todor.tocev@eccf.ukim.edu.mk

## Abstract

*Transparency refers to unrestricted public access to timely and reliable information about decisions and performance in the public sector. Supreme Audit Institutions as independent institutions, according to professional regulation, are obliged to be transparent to all stakeholders and the general public. Hence, this paper analyzes the transparency of the State Audit Office, as the Supreme Audit Institution in the Republic of North Macedonia through its official website and annual visits by all interested parties. Two independent variables are included in the research: the budget and the change of management from the existence of the State Audit Office until today, to determine if they correlate with the number of visits to the website. To determine the relationship between the variables, a correlation matrix was used, and the data was processed through the SPSS software. The obtained results indicate a strong positive correlation between the determined variables.*

**Key words:** transparency; State Audit Office; website; website visits;

**JEL Classification:** H83, M42

### To cite this article:

Dionisijev, I., Tocev, T. (2023), The Transparency of the Supreme Audit Institution in the Republic of North Macedonia through the Analysis of Official Website Traffic, *Audit Financiar*, vol. XXI, no. 2(170)/2023, pp. 331-339, DOI: 10.20869/AUDITF/2023/170/012

### To link this article:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2023/170/012>  
Received: 16.12.2022  
Revised: 30.01.2023  
Accepted: 6.02.2023

## Introduction

The Supreme Audit Institutions (SAI) are independent organizations responsible for auditing the financial activities of the government. Transparency is crucial for Supreme Audit Institutions to function effectively. In terms of website information, SAIs typically provide information about their mission, history, and organizational structure. They also publish reports, press releases, and other information about their audits and findings. Many Supreme Audit Institutions also have a searchable database of audit reports, so that the public can access information about government spending and performance.

SAIs are typically committed to transparency and open access to information. As such, their websites often include information about how to submit a Freedom of Information request, and how to get in touch with their public relations or outreach team. The websites of Supreme Audit Institutions are an important resource for citizens who want to understand more about how their government is using public funds, and for watchdog organizations that monitor government activities.

The International Organization of Supreme Audit Institutions (INTOSAI) has established the INTOSAI-P 20 Principles of Transparency and Accountability, which outlines 9 key principles for promoting transparency and accountability in the work of the SAI. One of the main principles, Principle 8, emphasizes the need for SAIs to promptly and comprehensively inform the public about their activities and audit results through various channels such as media and their official website.

INTOSAI has also issued the Guideline 9040 on Good Practices Related to SAI Transparency, which highlights the importance of having a well-designed website and the information it should provide.

This research paper aims to examine the transparency of the State Audit Office of the Republic of North Macedonia (SAO) by analyzing the annual visits to its official website ([www.dzr.mk](http://www.dzr.mk)). The paper is divided into several sections, including a literature review, analysis of SAO transparency, research methodology, results, and discussion, and concludes with findings and limitations. This paper is unique in that it specifically investigates the transparency of the SAO through the annual visits to its website, whereas other related publications focus on transparency and communication of SAIs from different perspectives.

## 1. Literature review

Many authors have discussed how the internet has improved the interaction, openness, and transparency of public sector organizations (La Porte, Demchak, and Friis, 2001; Demchak, Friis, and La Porte, 2000; Drüke, 2007; La Porte, Demchak, and De Jong, 2002), and all of these aspects are seen as beneficial qualities to increase citizen trust in governments (Demchak, Friis and La Porte, 2000; Kim et al. 2005). According to Grimmelhuijsen (2012), transparency is defined as "the availability of information about an organization or actor allowing external actors to monitor the internal workings or performance of that organization" and it is also emphasized as a crucial component of successful governance (Kim et al. 2005). By being transparent, "the veil of secrecy" is lifted (Davis, 1998).

Though the SAIs play a significant role in fostering openness in the public sector, their effectiveness is occasionally questioned, particularly in nations where their message is not sufficiently clear and is not reaching the decision-making bodies (Codorean and Tudor, 2019). Therefore, SAIs must develop communication methods to improve their transparency in order to promote the transparency of SAIs, who must already be as transparent as feasible (González, López and García, 2008)

SAIs can use different communication channels to ensure their message reaches the right stakeholders - media, internet, conferences, public relations publications such as brochures and books, as well as videos and specialized publications, relations with other institutions, and sponsorships. The choice of one channel over another or the use of several channels will depend on the type of message, its content, available resources, and how stakeholders want to receive the information (Bennett and Jessani, 2011). The media and the Internet will be the two main channels through which the SAI will send its message to different audiences and be in touch with them. González, López and García (2008) point out that the communication plans of SAIs depend, to a large extent, on the media and the website to publish the results of their activity and to provide users with an overall view of their work.

It should also be noted that relations with the media also take place through SAI websites. Several SAIs have designed their websites so that part of the available space is dedicated to the media. In "Better Access, Better Information, Better News: The Ten Essential Elements of

an Online Newsroom", Bransford (2001) point out that the best way to ensure that journalists get the right message is to set up an online newsroom with direct access via a website.

The Canadian SAI has a media room that contains information on new releases, press releases related to reports, statements to parliamentary committees, statements to senate committees, statements to territorial legislative assembly committees, and speeches. The Italian SAI has a system known as "comunicazione" (eng: *communication*), which allows journalists to register and receive press releases and newsletters by email. The French SAI has a media area called "presse" (eng: *press*), which offers press files, statements, speeches, summaries of reports, articles, and various publications. The website of the Norwegian SAI has a press release file, while other SAIs that also have media space on their websites are those from Estonia, Mexico, Sweden, and the USA. They all have direct access to the media room from the main site, suggesting that the media is considered a primary audience (Callison, 2003) as well as being one of the main communication channels along with the Internet.

The World Wide Web (www) is a useful tool for assessing the openness and accountability of public organizations and for improving their transparency and accountability (Drüke, 2007; La Porte, Demchack, and De Jong, 2002). In the current communication context, information, and communication technology has enabled SAIs to promote accountability and transparency of public spending, drive efficiency in government operations, and offer electronic services by publishing audit reports on the website and using them to convey to their mandate, mission, operations, performance, costs, and impact, as well as other aspects of their work (INTOSAI, 2005). According to the latest research data, SAIs have the ability to have websites, however, 64 out of 188 INTOSAI members do not have a website. Overall, 51% are in Africa, 17.18% in South/Central America, 15.63% in Oceania, 9.3% in Asia, and 6.25% in Europe (González, López and García, 2013). Those who have websites offer different types of information in easily accessible formats. Users can obtain non-

financial information that answers questions such as the following: Who are we? What do we do and how do we do it? What are our products? Other types of information available are audit reports, annual reports, official publications, details of seminars and conferences they organize and/or participate in, and information directed at the media (González, López and García, 2008).

SAI's financial information refers to audit and annual activity reports. Most websites have a specific section dedicated to reports on organizations that have been audited. The reports are published in their entirety along with summaries and related press releases. Some websites (SAIs in the US, Australia, Canada, Spain, Norway, New Zealand, and the United Kingdom) have a report search engine that allows users, some more easily than others, to search for reports by date, topic, or portfolio. Estonia and Finland distinguish between different types of audits, while others have a drop-down menu containing reports by year but not classified (Bulgaria, China, Denmark, and Iceland), or, in the case of Hungary, by dates. It is important that SAIs do more than just publish audit reports on their websites. Nicoll (2005) believes that they should come up with new formulas for reporting and communicating opinions about their audits in collaboration with their representatives, the legislature, and the government. It is customary for SAIs to report on the methodology of their work. Some, such as Australia, report on audits to be submitted, offering details of the agencies involved and the purpose of the audit. As for the annual report, SAIs tend to include those spanning several years and locate them in the "Publications" or "About Us" sections. Additional information intended for different audiences appears on SAI websites - publications such as manuals, work directives, tools, manuals, codes of ethics, etc.

Websites offer SAIs the ability to target individual members of their overall audience and interact with them depending on their information needs. When talking about the media, it was previously pointed out that SAIs communicate with them through press releases and press conferences and make available content such as audits and annual reports. All this information is also available on their websites, usually in an area specifically dedicated to the media. The websites of some SAIs are designed according to different target



groups and their information requirements. The Estonian SAI offers audited entities and the media a space in which information differs: The former receive information about the rights and obligations of the SAI, the audit schedule, and regulations, as well as several publications related to its work; news and videos are provided to the media. The Italian SAI makes a distinction between citizens, Parliament, and the media; in Mexico there is a space for children - a multimedia video to explain the role of the SAI and the meaning of responsibility; The UK SAI provides an area for Parliament which contains audit reports, highlighting the latest as well as information on work in progress

González, López and García (2013) conclude that more recently, SAI websites have begun to improve their presentation and offer services to target groups by implementing Web 2.0 technology which, in turn, served as a springboard for the development of social media. They are still almost unused now and are limited to using feeds so that subscribers can receive press releases online. The presence of SAIs in the social network, such as Facebook or Twitter, is practically non-existent, except in a few cases, such as the GAO and the Australian and Estonian SAIs, but this also includes the State Audit Office, which has recently actively used the official Facebook page through which the activities of the SAO are reported.

Furthermore, change management is a systematic approach to dealing with the transition or transformation of an organization's goals, processes, or technologies. This kind of change refers broadly to the actions the company takes to change or adjust a significant component of its organization. This may include company culture, internal processes, underlying technology or infrastructure, corporate hierarchy, transparency, or another critical aspect (Miller, 2020). When going through big changes, especially management changes, it's really important for companies to just be more transparent in their work. There is always a certain tension during a change of management, but in that case, it is best

to just start leading with more transparency (Emanuele, 2022).

Dionisijev et. al (2022) in their research on the development of the supreme audit institution in North Macedonia leave a lot of room for determining factors that influence the development of certain segments of the functioning of the SAO, including transparency. With the same research, the SAO's budget was determined as a variable and it was tested which segments it affects, that is, that it has a positive correlation with the organizational size of the SAO, but not with the number of conducted audit engagements. In this research, it will be determined whether the SAO budget is statistically correlated to an increase/decrease in SAO transparency.

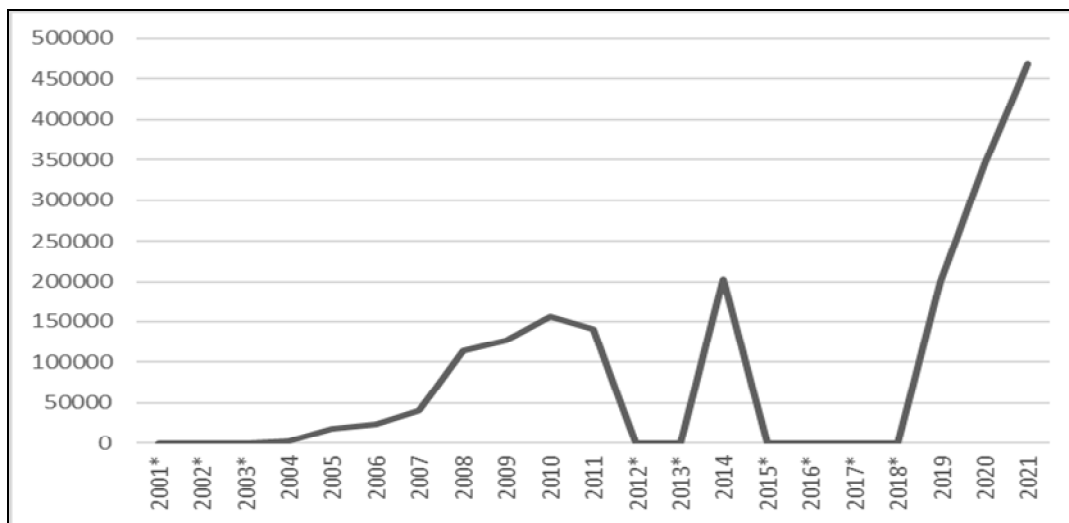
Finally, the Center for Economic Analysis (2020) has issued a Report on the transparency of the work of the SAO, which states that the new website of the SAO enables an easier review of documents, especially audit reports, which can be searched by year, type of audit and subject and also, submitting a Review Request is simple, on an easily visible part of the page and in a standardized form that will help anyone interested in structuring their Request. SAO has improved the approach of the website, highlighting and increasing the number of designated persons for contact with the public and the media, it can be concluded that SAO's communication with stakeholders is one of the priorities of the supreme institution (Center for Economic Analysis, 2020).

## 2. Analysis of the annual visits on the official website of the state audit office

The paper considered three variables for the purpose of its research, as outlined in the literature review: SAO Transparency represented by annual website visits, the approved budget of the SAO, and changes in management from 2001 to 2021. The graph in *Figure no. 1* illustrates the trend of annual visits to the SAO website from 2001 to 2021.



**Figure no. 1. Annual visits to the official SAO's website**



\* no data available

Source: Author's calculation, 2022

The number of visits to the website has been steadily increasing, particularly from 2018 onwards. However, there is no data on the annual number of visits to the website in the first three years of the SAO's operation (2001, 2002, and 2003), as the annual reports don't include that information, although in the reports there is a special part titled "Notification of the SAO's work". Furthermore, in 2004, the same part was titled "Notification and information about the work of the SAO" and within these activities, it was notified that the SAO is expanding the reporting on its official website, which functions as an official website beginning from July 2003, and in December 2004 it was redesigned. In 2005, the SAO transparency in the annual report was expressed in the part titled "Relations and communication with the public", and already in 2006 and 2007, the part "Notification and information about the work of the SAO" is found again in the annual reports, where in 2007 it is indicated that within the framework of a twinning project with the Dutch Court of Audit, the SAO Communication Strategy 2008-2012 was prepared.

With the change of management at the end of 2007, the structure of the Annual Reports of the SAO drastically changes, and already in the coming years there is a special point in part that refers specifically to "Transparency of the SAO". In 2012, a new website was

designed and put into use, which replaced the existing one and introduced a new, more modern visual appearance and new content, as well as a new way of presenting data. However, in the annual reports of the SAO, in the point of transparency for the years: 2012, 2013, 2015, 2016, and 2017, no data could be found about the annual number of visitors to the website. At the end of 2017 and throughout 2018, there was a change of management in the SAO, and with the analysis of the annual report for 2018, it can be concluded that the SAO Transparency was completely rejected from the report and there is no data on the communication and information of the SAO.

Already by 2019, with new management, the whole situation has changed, i.e., in the annual reports appeared a new part entitled "Communication, transparency, and accountability of the SAO" (in 2019), "Communication and transparency in the operation of the SAO" (in 2020) and "Transparency and cooperation" (in 2021). On **Figure no. 1** a significant increase in the number of annual visits to the SAO website can be observed, considering that in December 2019 it was redesigned and greatly improved. In the latest report of the SAO, the opening of the Facebook page, which is on the rise, as well as the frequent updating of the content of the YouTube channel of the SAO, is also noted.

### 3. Research methodology

This research used secondary data collected from the SAO's website (www.dzr.mk) and its annual reports on work and performed audits from 2001 to 2021 to study the transparency and communication of the SAO with stakeholders. The literature review and previous analysis emphasized the significance of transparency in the SAI, and the research provides a comprehensive understanding of the SAO's transparency and communication through its website and annual visits. The research also examines the approved annual budget of the SAO from 2001 to 2021 and changes in management over time. Hence, the research tries to answer the following research question:

**RQ: Is there a correlation between the budget and management change of the SAO and the level of**

**transparency observed through annual website visits?**

**Table no. 1** provides an overview of the variables along with their abbreviations and their measurement. To measure the SAO's transparency, the absolute number of annual visits to the website per year is used. These data are extracted from the annual reports on the work of the SAO from 2001 to 2021. Furthermore, the absolute amount of the approved budget of the SAO per year is used to measure the Budget variable. Finally, the measurement of the change of management is made with a value of 1 to 5 in SPSS software as follows: (1) for management from 2001 to 2005, (2) for management from 2006-2007, (3) for management from 2007 to 2017, (4) for the management from 2017 to 2018 and (5) for the management from 2019 to the present.

**Table no. 1. Description of the variables**

Variable	Abbreviation	Measurement
SAO's transparency	TRANSPARENCY	Annual visits to the website (2001 to 2021)
SAO's budget	BUDGET	The absolute amount of the approved budget of the SAO (2001 to 2021)
Change of Management	MAN_CHANGE	(1) for management from 2001 to 2005, (2) for management from 2006 to 2007, (3) for management from 2007 to 2017, (4) for management from 2017 to 2018 (5) for management from 2019 to the present

Source: Author's text, 2022

The data collected were analyzed using SPSS software, with descriptive statistics to summarize the data and Spearman rank-order correlation to determine the relationship between variables. The Spearman rank-order correlation was chosen because it is a non-parametric method of measuring the association between two ranked variables. It measures the monotonic relationship between two variables and has been used in previous research

(Haşiloğlu and Kunduracı, 2018; Kossowski and Hauke, 2012; Dionisijev et al., 2022) to identify positive or negative correlations between established variables.

### 4. Results and discussion

First, the data were analyzed through descriptive statistics, for which **Table no. 2** shows the obtained results.

**Table no. 2. Descriptive statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
TRANSPARENCY	15	0	468000	122519.60	138782.948
BUDGET	15	354280	1941659	1419134.02	435086.401

Source: Author's calculation, 2022

Namely, from the descriptive statistics, it can be noted that the maximum number of annual views of the SAO's website since its existence until today is 468,000 views, while the average value is 122,517 views. Regarding the budget, the minimum approved budget of the SAO is 354,280 euros, and the maximum reaches almost 2 million

euros, or more precisely 1,941,659 euros.

Furthermore, to answer the research question, a Spearman rank-order correlation was made to show what relationship (correlation) there is between the transparency and budget variables. **Table no. 3** presents the obtained results.

**Table no. 3. Spearman rank-order correlation for the SAO's transparency and the SAO's budget**

			TRANSPARENCY	BUDGET
Spearman's rho	TRANSPARENCY	Correlation Coefficient	1.000	.832**
		Sig. (2-tailed)		.000
		N	15	15
	BUDGET	Correlation Coefficient	.832**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	
		N	15	15

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Source: Author's calculation

As can be seen from the table, there is a strong positive correlation between the established variables,  $r(15) = .832, p = .000$ . This would mean that with each increase in the SAO's budget, there is a strong relationship with an increase in SAO's transparency expressed through the annual number of visits to the official website.

Furthermore, the relationship between the variables of transparency, and change of management was tested. **Table no. 4** shows the obtained results, which again indicate a strong positive correlation between the established variables.

**Table no. 4. Spearman rank-order correlation for the SAO's transparency and the change in management**

			TRANSPARENCY	MAN_CHANGE
Spearman's rho	TRANSPARENCY	Correlation Coefficient	1.000	.941**
		Sig. (2-tailed)		.000
		N	15	15
	MAN_CHANGE	Correlation Coefficient	.941**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	
		N	15	15

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Source: Author's calculation

Namely, the obtained result for the positive correlation,  $r(15) = .941, p = .000$ , proves that with the change of management in the SAO from its existence until today, there is a strong positive correlation in terms of increasing

transparency, thus confirming the conclusion expressed above in the paper, where **Figure no. 1** shows a growing trend in annual visits to the website, especially with the last SAO management from 2019 to the present.

## Conclusion

Transparency in the operation of SAIs plays a vital role in ensuring their impartiality and credibility. The presence of an effective and functional SAI website can be seen as an indicator of transparency. The website should provide comprehensive information on the activities, responsibilities, and goals of the SAI, as well as the outcomes of its audits and investigations. The frequency of website visits by various stakeholders, including government officials, audited entities, and the general public, can also serve as a measure of the transparency of the SAI. The availability of information on the SAI's website can improve accountability, enhance public trust, and increase the impact of the SAI's work. Additionally, an effective and user-friendly website can facilitate communication between the SAI and other entities, such as the media and the public.

In the Republic of North Macedonia, this is the only paper so far that refers to the given problem and that analyzes the transparency of the SAO from its existence until today, through the communication of the official website expressed through annual visits by all interested parties. Two independent variables are included in the paper: the budget and the change of management, to determine their relationship with transparency. Both variables have been shown to have a strong positive correlation with transparency.

A limitation of this paper is the lack of certain data in the annual reports of SAO for certain years. Also, this paper leaves a lot of room for further research in the area of SAO transparency, focusing on other aspects, not only on annual website visits, by determining additional variables that could have a significant impact on it.

## REFERENCES

- Bennett, G., and Jessani, N., (2011). The knowledge translation toolkit: Bridging the know-do gap: A resource for researchers. New Delhi, India: SAGE, available at: <https://www.idrc.ca/en/book/knowledge-translation-toolkit-bridging-know-do-gap-resource-researchers>
- Bransford, K., (2001). Better access, better information, better news: The ten essential elements of an online newsroom, available at: <http://riverkeeperpressroom.gmtmedia.org/sites/default/files/TenElements2ndEd.pdf>
- Callison, C., (2003). Media relations and the Internet: How Fortune 500 company web sites assist journalists in news gathering. *Public Relations Review*, vol. 29, no. 29-41. doi:10.1016/S0363-8111(02)00196-0
- Center for Economic Analysis, (2020). Report on the transparency of the work of the SAO, Republic of North Macedonia, available at: [https://cea.org.mk/wp-content/uploads/2020/05/Transparentnost-na-DZR-2020\\_final.pdf](https://cea.org.mk/wp-content/uploads/2020/05/Transparentnost-na-DZR-2020_final.pdf)
- Codorean, D., and Tudor, T., A. (2019). Using Social Media to Increase Transparency of Supreme Audit Institution, *Conference Proceedings – Transylvanian International Conference in Public Administration*, pp. 74-98.
- Davis, J. (1998). Access to and Transmission of Information: Position of the Media, in Deckmyn, V., and Thomson, I. (eds), *Openness and Transparency in the European Union*, Maastricht, pp. 121-126.
- Demchak, C. C., Friis, C. and La Porte, T. M., (2000). Webbing Governance: National Differences in Constructing the Public Face, *Handbook of Public Information Systems*, New York, pp. 179-196.
- Dionisijev, I., Bozhinovska Lazarevska, Z., Trpeska, M. and Atanasovski, A. (2022), The supreme audit institution in the Republic of North Macedonia – two decades of building public trust, *Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/JPBAFM-08-2021-0129>
- Drüke, H., (2007). Can E-Government make public governance more accountable?, *Performance accountability and combating corruption*, pp. 59-88, Washington, DC: The World Bank, DOI: 10.1111/j.1468-0491.2004.00246
- Emanuele, G. (2022). How to Approach Change Management with Transparency, available at: <https://galenemanuele.com/blog/change-transparency>
- González, B., García, R., and López, A. (2013). Communication as a Transparency and

- Accountability Strategy in Supreme Audit Institutions, *Administration & Society*, vol. 45, no.5 pp. 583-609, DOI: 10.1177/0095399712438376
12. González, B., López, A., and García, R., (2008). Supreme Audit Institutions and their communication strategies, *International Review of Administrative Sciences*, vol. 74, pp. 435-461. DOI:10.1177/0020852308095312
  13. Grimmelikhuijsen, S.G. (2012). Transparency and Trust. An Experimental Study of Online Disclosure and Trust in Government, available at: <https://www.semanticscholar.org/paper/Transparency-and-trust.-An-experimental-study-of-in-Grimmelikhuijsen/80c2552b8df4f45b4093f281d589f2ad37eaf7ee>
  14. Haşiloğlu, A., M., and Kunduracı, A., (2018). A Research Study on Identifying the Correlation between Fourth Graders' Attitudes and Behaviors toward the Environment, *International Education Studies*; Vol. 11, No. 6, pp. 60-65
  15. INTOSAI, (2005). Report on the 18th UN/INTOSAI Seminar on Government Auditing. Vienna, available at: <http://www.intosai.org/uploads/3vn2005e.pdf>
  16. INTOSAI, (2019). GUIDE 9040 - Good-Practices-Related-to-SAI-Transparency, available at: <https://www.issai.org/wp-content/uploads/2019/08/GUID-9040-Good-Practices-Related-to-SAI-Transparency.pdf>
  17. INTOSAI, (2019). INTOSAI-P - 20 - Principles of Transparency and Accountability, available at: <https://www.issai.org/pronouncements/intosai-p-20-principles-of-transparency-and-accountability/>
  18. Kim, P. S., Halligan, J., Cho, N., Oh, C.H., and Eikenberry, A. M. (2005). Toward Participatory and Transparent Governance: Report on the Sixth Global Forum on Reinventing Government, *Public Administration Review*, vol. 65, no. 6, pp.646-654.
  19. Kossowski, T., and Hauke, J. (2012). Analysis of the labour market in metropolitan areas: a spatial filtering approach, *Quaestiones Geographicae*, vol. 31, no. 2, pp. 39-48.
  20. La Porte, T. M., Demchak, C. C., and De Jong, M., (2002). Democracy and bureaucracy in the age of the web: Empirical findings and theoretical speculations, *Administration & Society*, vol. 34, pp. 411-446. doi:10.1177/0095399702034004004
  21. La Porte, T. M., Demchak, C. C., and Friis, C., (2001). Webbing Governance: Global Trends Across National - Level Public Agencies, *Communications of the ACM*, vol. 44, no. 1, pp. 63-67.
  22. Miller, K., (2020). 5 critical steps in the change management process, available at: <https://online.hbs.edu/blog/post/change-management-process>
  23. Nicoll, P., (2005). Audit in democracy. The Australian model of public sector audit and its application to emerging markets, *Burlington, VT: Ashgate*, available at: <https://www.routledge.com/Audit-in-a-Democracy-The-Australian-Model-of-Public-Sector-Audit-and-its/Nicoll/p/book/9780367604240>



---

# Organizational Practices Related to Internal Audit in Economic Entities from a Pandemic Perspective

---

Mihai-Daniel GAVRILĂ,  
master student, Bucharest University  
of Economic Studies,  
e-mail: gavrilamihai17@stud.ase.ro

Alexandra ȘTEFAN,  
master student, Bucharest University  
of Economic Studies,  
e-mail: stefan5alexandra@stud.ase.ro

## Abstract

*In the context of economic turmoil and the amplification and diversification of risks to which companies are exposed, internal audit plays an increasingly important role. This is enhanced by the inclusion of internal audit as a component of corporate governance, linked to the interests of investors and other stakeholders. The present research is two-dimensional: the first component includes a review of the literature on internal audit. The second component includes a qualitative research on the identification of organizational coordinates of internal audit at company level, in relation to specific regulatory requirements, in the pandemic period. The results revealed interferences and limitations with respect to compliance with regulated organizational practices on internal audit in relation to the sector in which companies operate.*

**Key words:** internal audit; BET index; companies; Bucharest Stock Exchange; regulation;  
**JEL Classification:** M48, M48, L21, G38

### To cite this article:

Gavrilă, M.-D., Ștefan, A. (2023), Organizational Practices Related to Internal Audit in Economic Entities from a Pandemic Perspective, *Audit Financiar*, vol. XXI, no. 2(170)/2023, pp. 340-354, DOI: 10.20869/AUDITF/2023/170/013

### To link this article:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2023/170/013>  
Received: 28.02.2023  
Revised: 2.03.2023  
Accepted: 10.05.2023

## Introduction

The research approach is based on the fact that the corporate governance system aims to improve the economic efficiency of companies by implementing the strategy of risk management mechanisms, understanding the importance of the quality of financial information and improving management.

Good governance prevents the occurrence of risks and mitigates the effects of their occurrence, while improving the performance of the entities that adopt it. Thus, internal audit is a key point in the conduct of a company's business as it systematically assesses the overall risk management mechanisms and corporate governance.

In this context, the research carried out aims to identify the organizational practices of internal audit at the level of listed companies, in relation to specific regulatory requirements, during the pandemic period. The choice of these companies took into account three coordinates: the quality of "benchmark" on the Romanian financial market; the fact that they are subject to more regulations compared to non-listed companies and are also regularly audited by regulators to monitor their compliance status; and the existence of an emerging market in Romania from 2020 onwards.

The paper is structured as follows: the first section presents the main ideas from the literature on internal audit; the second section includes the research methodology; the third section is dedicated to data processing and analysis; the last section presents the final conclusions of the study, limitations and future directions of the research.

## Literature review

The concept of auditing was consolidated during the economic crisis of 1929 in the United States of America, when listed entities had to pay large sums to external auditors to express an opinion on their financial statements.

As a solution to reduce external audit costs, companies started to organize their own internal audit departments, which would take over the preparatory audit activities within the companies. External auditors are still used for financial statements.

Internal auditors were also used after the economic crisis had passed as they had knowledge and used techniques

specific to the financial-accounting field, their role increased, thus the need for standardization and organization of the practical activities carried out materialized. In 1941, the Institute of Internal Auditors (I.I.A.) was founded in Orlando, Florida, and was later joined by the United Kingdom, Sweden, Norway and other countries.

In the literature, internal auditing is approached from multiple perspectives.

Studies in the literature (Anderson, 2003) address the role and added value that internal audit brings to a range of users: managers, corporate governance structures, external auditors, customers, suppliers or regulators. Anderson refers to all of these users as "clients" and reveals that there are often tensions between them due to the different demands they place on internal auditors, as the objectives of each differ, and asks how balance can be achieved in this context.

Internal audit is increasingly expanding its scope, with consequences for the training and skills that internal auditors need to have in order to ensure that the activities they undertake meet the increasingly demanding requirements of companies (Ratliff and Reding, 2002).

Ghiță (2008) considers that internal audit, together with other elements such as internal control, risk management and financial management, are encompassed in the complex concept of corporate governance.

In Romania, the need for the internal audit function arose with the transition to a market economy, when entities began to be concerned with improving performance by increasing efficiency, effectiveness and economy, as well as the organization of management and internal control (Timofte, 2020).

The importance of internal audit in Romania manifested itself rather late, compared to other countries, due to factors such as the existence of the communist regime until 1989, but also to the economic difficulties generated after this period by the inability of governments to adopt measures appropriate to the economic conditions in the country.

Internationally, internal audit has evolved from large entities to the public sector, while in Romania, internal audit was first felt in public institutions (Boța-Avram and Popa, 2011), and as investment in the private sector has grown, the need for the internal audit function has also been felt in this area.

In our country, the internal audit activity is coordinated by the Chamber of Financial Auditors of Romania (CAFR) and the Association of Internal Auditors of Romania (AAIR). Thus, by the Decision of the Council of the Chamber of Financial Auditors of Romania no. 48/26 June 2014 for the adoption of the Binding Standards of the International Professional Practices Framework, issued by the Institute of Internal Auditors Global (IIA Global), 2013 edition, the Binding Standards of the International Professional Practices Framework (IPPF), issued by the Institute of Internal Auditors Global (IIA Global), 2013 edition, were adopted in full, with the acknowledgement of the IIA Global's copyright and the translation made by the Romanian Association of Internal Auditors (IIA Romania), with the following structure: (a) Definition; (b) Code of Ethics; (c) International Standards for the Professional Practice of Internal Auditing (Internal Auditing Standards). From this perspective, internal audit is defined as "an independent, objective assurance and advisory activity designed to add value and improve an organization's operations. It assists an organization in achieving its objectives through a systematic and methodical approach that assesses and improves the effectiveness of risk management, control and governance processes".

From the private sector perspective, the companies that are obliged to organize internal audit are the companies that, according to the Law no.162/2017 on statutory audit of annual financial statements and consolidated annual financial statements and amending some normative acts, are obliged to audit their annual financial statements, i.e. they are subject to statutory financial audit. Also, an important component that is obliged to organize internal audit is represented by the companies listed on the Bucharest Stock Exchange (BVB). They are obliged to report qualitative financial information, which is based on governance rules imposed both on companies listed on the stock exchange internationally and in Romania. Stock exchanges have developed practical guidelines and measured the level of disclosure both through their own departments and with the help of other organizations to determine the level of disclosure and compliance of listed entities with governance codes (Guan et al., 2016). Since 2019, the BVB has started to collaborate with the Association for Investor Relations at the Romanian Stock Exchange (ARIR) in order to determine communication practices in investor relations, as well as compliance with the Corporate Governance Code of the Bucharest Stock Exchange (Hațegan, 2020).

Another facet of internal audit is the internal audit committee. The results of research on the regulatory coordinates related to the internal audit committee in the public, private-non-banking and banking sectors (Ștefănescu and Țurlea, 2013) revealed homogeneous and non-homogeneous aspects of them. In the authors' view, audit committees are the foundation of corporate governance and generate added value through the transparency of financial reporting and the trust they provide to stakeholders.

Taking the evolution of internal audit as a starting point, Ratliff and Reding (2002) believe that auditors of our century need to have the knowledge to audit everything from operations to performance, but also to information systems, financial statements and compliance with the law, fraud detection, and the quality of information.

Also, Moeller and Witt (1999) are of the opinion that the successful internal auditor must possess a set of personal qualities that complement professional skills, such as integrity and fairness, modesty and calmness, perseverance, vigilance, energy, courage, and others.

With the technological revolution having a strong impact on business, Flemming Ruud (2003) states that the role of internal audit has evolved from that of an assurance service to that of an advisory service, as well as a new mission that internal auditors must assume, and the connections that they need to maintain and develop in relation to the governance structures of companies.

Just as internal audit is constantly evolving, so are software systems for use by companies. Thus, Enterprise Resource Planning (ERP) systems are complex systems designed to ensure the integration of data from several modules, such as production, purchasing, sales, finance, human resources, etc. (Eslam Nazemi et al., 2012).

ERP systems have many benefits (Ionescu and Igna, 2021), including: they are adaptable to the specific needs of companies depending on the field in which they operate; they integrate activities from several levels into a single database; they offer increased data security; the flow of manual data processing decreases and information is provided in real time; in terms of internal audit, the use of an ERP system increases the transparency of operations as well as the accuracy of the information generated.

## Research objectives and methodology

The objective of the research is to identify the organizational coordinates of internal audit in companies listed on the Bucharest Stock Exchange (BVB) in view of their specific regulation requirements. In this regard, according to art. 65 of Law no. 162/2017, entities whose annual financial statements are subject, by law, to statutory audit are required to organize and ensure the exercise of internal audit activity. The regulations also require public interest entities to organize an audit committee.

Using qualitative research methodology, we analyzed the information presented in the Annual Report for 2021, available on the official websites of the companies listed on the BVB. The selection of the reference period was based on the availability of research data at the time of the study. In addition, 2021 was a challenging year for companies because in this pandemic period generated by COVID-19 and post-pandemic, companies had to adopt new working methods so that technological processes

would not be affected by the social protection regulations in force.

To this end, 30 BVB-listed companies were selected. The selection criterion for the companies was their inclusion in the stock market according to the BET index and the BETPlus index (11 companies in the sample).

The BET ("Bucharest Exchange Trading") index is the index that includes the most liquid companies listed on the BVB regulated market and also shows the most traded companies on this market, excluding financial investment companies.

The BETPlus index includes companies with minimum liquidity requirements and excludes financial investment companies.

The main coordinates considered in the research were: the existence of the Internal Audit department, the structure to which it is subordinated, the dissemination of information on the typology of audit assignments by them, the adoption of ERP-type systems in internal management and the anti-coverage measures adopted.

The list of companies included in the sample analyzed is shown in **Table no. 1**.

No.	Company name	Sector of activity
1	ALRO S.A.	Metallurgical industry
2	BANCA TRANSILVANIA S.A.	Financial, banking and insurance activities
3	TTS (TRANSPORT TRADE SERVICES)	Land transport and related services
4	Sphera Franchise Group	Assistance, consultancy, support services. Other service activities
5	TERAPLAST SA	Chemical and petrochemical industry and related service activities
6	SOCIETATEA ENERGETICA ELECTRICA S.A.	Energy, oil and gas and energy mining
7	S.N.T.G.N. TRANSGAZ S.A.	Energy, oil and gas and energy mining
8	S.N.G.N. ROMGAZ S.A	Energy, oil and gas and energy mining
9	S.N. NUCLEARELECTRICA S.A.	Energy, oil and gas and energy mining
10	PURCARI WINERIES PUBLIC COMPANY LIMITED	Food, beverage and tobacco industry
11	ONE UNITED PROPERTIES	Financial, banking and insurance activities
12	OMV PETROM S.A.	Energy, oil and gas and energy mining
13	MedLife S.A.	Health care. Health and veterinary activities
14	FONDUL PROPRIETATEA	Financial, banking and insurance activities
15	Digi Communications N.V.	Information technology and telecommunications
16	CONPET SA	Energy, oil and gas and energy mining
17	C.N.T.E.E. TRANSELECTRICA	Energy, oil and gas and energy mining
18	BURSA DE VALORI BUCURESTI SA	Financial, banking and insurance activities
19	BRD - GROUPE SOCIETE GENERALE S.A.	Financial, banking and insurance activities
20	AQUILA PART PROD COM	Trade
21	AEROSTAR S.A.	Manufacture of machinery and metal products
22	ANTIBIOTICE S.A.	Manufacture of chemicals and petrochemical products and related activities

No.	Company name	Sector of activity
23	ALUMIL ROM INDUSTRY S.A.	Trade
24	BIOFARM S.A.	Chemical and petrochemical industry and related activities
25	BITTNET SYSTEMS SA BUCURESTI	Information technology and telecommunications
26	CEMACON SA	Manufacture of glass and fine ceramics. Manufacture of other non-metallic mineral products
27	SSIF BRK FINANCIAL GROUP SA	Financial, banking and insurance activities
28	TURBOMECANICA S.A.	Manufacture of machinery and equipment and metal structures
29	CHIMCOMPLEX S.A. BORZESTI	Chemical and petrochemical industry and related activities
30	VRANCART SA	Logging and primary processing of wood. Manufacture of paper and paper products

Source: own processing

Also, based on the data collected on the sector of activity of the companies analysed, we structured them into 5 main categories:

- Industry: 10 companies (Alro SA, Teraplast SA, Purcari Wineries Public Company Limited, Aerostar SA, Antibiotice SA, Biofarm SA, Turbomecanica SA, Chimcomplex SA Borzesti, Vrancart SA, Cemacon SA);
- Energy, oil and gas: 7 companies (Societatea Energetica Electrica SA, S.N.T.G.N. Transgaz SA, S.N.G.N. Romgaz SA, S.N. Nuclearelectrica SA, OMV Petrom SA, Conpet SA, C.N.T.E.E. Transelectrica);
- Financial services: 6 companies (Banca Transilvania SA, One United Properties, Fondul Proprietatea, Bursa

de Valori București SA, BRD - Groupe Societe Generale SA, SSIF Brk Financial Group SA);

- Services: 5 companies (TTS – Transport Trade Servies, Sphera Franchise Group, MedLife SA, Digi Communications NV, Bittnet Systems SA Bucharest);
- Trade: 2 companies (Aquila Part Prod Com, Alumil Rom Industry SA).

## Data analysis and processing

The analysis of the information presented in the 2021 Annual Reports shows that all 30 sampled companies have an internal audit function, either organized in-house or outsourced (Table no. 2).

**Table no. 2. How internal audit is organized**

No.	Company name	Sector of activity	Does the company have an internal audit function within the company?	Internal audit is organized within a dedicated department?
1	ALRO S.A.	Metallurgical industry	YES	YES
2	BANCA TRANSILVANIA S.A.	Financial, banking and insurance activities	YES	YES
3	TTS (TRANSPORT TRADE SERVICES)	Land transport and related services	YES	YES
4	Sphera Franchise Group	Assistance, consultancy, support services. Other service activities	YES	NO
5	TERAPLAST SA	Chemical and petrochemical industry and related service activities	YES	YES
6	SOCIETATEA ENERGETICA ELECTRICA S.A.	Energy, oil and gas and energy mining	YES	YES
7	S.N.T.G.N. TRANSGAZ S.A.	Energy, oil and gas and energy mining	YES	YES
8	S.N.G.N. ROMGAZ S.A	Energy, oil and gas and energy mining	YES	YES



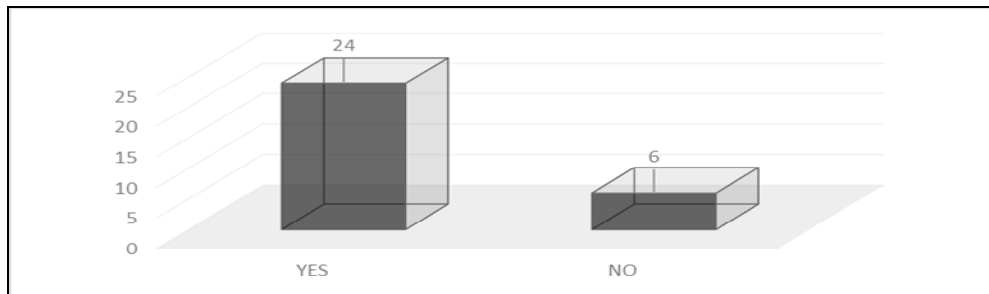
No.	Company name	Sector of activity	Does the company have an internal audit function within the company?	Internal audit is organized within a dedicated department?
9	S.N. NUCLEARELECTRICA S.A.	Energy, oil and gas and energy mining	YES	YES
10	PURCARI WINERIES PUBLIC COMPANY LIMITED	Food, beverage and tobacco industry	YES	YES
11	ONE UNITED PROPERTIES	Financial, banking and insurance activities	YES	YES
12	OMV PETROM S.A.	Energy, oil and gas and energy mining	YES	YES
13	MedLife S.A.	Health care. Health and veterinary activities	YES	YES
14	FONDUL PROPRIETATEA	Financial, banking and insurance activities	YES	YES
15	Digi Communications N.V.	Information technology and telecommunications	YES	YES
16	CONPET SA	Energy, oil and gas and energy mining	YES	YES
17	C.N.T.E.E. TRANSELECTRICA	Energy, oil and gas and energy mining	YES	YES
18	BURSA DE VALORI BUCURESTI SA	Financial, banking and insurance activities	YES	NO
19	BRD - GROUPE SOCIETE GENERALE S.A.	Financial, banking and insurance activities	YES	YES
20	AQUILA PART PROD COM	Trade	YES	YES
21	AEROSTAR S.A.	Manufacture of machinery and metal products	YES	YES
22	ANTIBIOTICE S.A.	Manufacture of chemicals and petrochemical products and related activities	YES	YES
23	ALUMIL ROM INDUSTRY S.A.	Trade	YES	NO
24	BIOFARM S.A.	Chemical and petrochemical industry and related activities	YES	YES
25	BITTNET SYSTEMS SA BUCURESTI	Information technology and telecommunications	YES	NO
26	CEMACON SA	Manufacture of glass and fine ceramics. Manufacture of other non-metallic mineral products	YES	NO
27	SSIF BRK FINANCIAL GROUP SA	Financial, banking and insurance activities	YES	NO
28	TURBOMECANICA S.A.	Manufacture of machinery and equipment and metal structures	YES	YES
29	CHIMCOMPLEX S.A. BORZESTI	Chemical and petrochemical industry and related activities	YES	YES
30	VRANCART SA	Logging and primary processing of wood. Manufacture of paper and paper products	YES	YES

Source: own processing

Thus, out of the total of 30 companies included in the sample, for 24 of them, i.e. 80% of the total, internal audit is organized within a specific internal audit department,

while 6 companies, representing 20% of the total, have outsourced their internal audit to other entities specialized in this field (*Figure no. 1*).

**Figure no. 1. Existence of internal audit departments in companies**



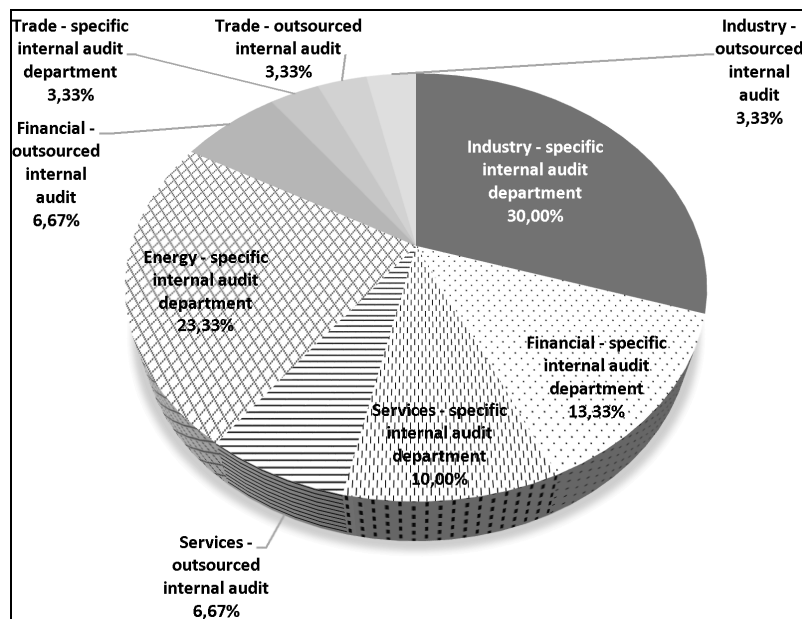
Source: own processing

In terms of sector typology, companies in industry have the highest degree of audit internalization, i.e. 30%, followed by companies operating in the energy sector, representing 23.33% of all companies analyzed. Financial entities with internal audit departments also have a share of 13.33%, with service companies at the bottom with 10.00% and trade companies with only 3.33%.

Of the companies that have outsourced their internal audit, 3.33% are in manufacturing, the same percentage is for companies in trade and 6.67% of companies are in the financial and services sector.

The breakdown by sector of activity and the form of internal audit adopted by companies is shown in *Figure no. 2*.

**Figure no. 2. Breakdown by sector of activity and form of internal audit adopted by companies**



Source: own processing

From the point of view of the actors benefiting from internal audit reports, in the case of companies where there is an internal audit department, the analysis carried out revealed that of the 24

companies, 12 report directly to the audit committee, 6 - to the board of directors, 4 - to the chief executive officer, and for 2 companies there are no reports (*Table no. 3*).

<b>Table no. 3. Actors and reporting in internal audit in companies that have organized internal audit departments</b>			
<b>No.</b>	<b>Company name</b>	<b>Sector of activity</b>	<b>Actors to which they report</b>
1	ALRO S.A.	Metallurgical industry	Board of Directors
2	BANCA TRANSILVANIA S.A.	Financial, banking and insurance activities	Audit Committee
3	TTS (TRANSPORT TRADE SERVICES)	Land transport and related services	Audit Committee
4	TERAPLAST SA	Chemical and petrochemical industry and related service activities	Board of Directors
5	SOCIETATEA ENERGETICA ELECTRICA S.A.	Energy, oil and gas and energy mining	Audit Committee
6	S.N.T.G.N. TRANSGAZ S.A.	Energy, oil and gas and energy mining	Audit Committee
7	S.N.G.N. ROMGAZ S.A	Energy, oil and gas and energy mining	Audit Committee
8	S.N. NUCLEARELECTRICA S.A.	Energy, oil and gas and energy mining	Board of Directors
9	PURCARI WINERIES PUBLIC COMPANY LIMITED	Food, beverage and tobacco industry	Audit Committee
10	ONE UNITED PROPERTIES	Financial, banking and insurance activities	Audit Committee
11	OMV PETROM S.A.	Energy, oil and gas and energy mining	Executive General Manager
12	MedLife S.A.	Health care. Health and veterinary activities	Audit Committee
13	FONDUL PROPRIETATEA	Financial, banking and insurance activities	Audit Committee
14	Digi Communications N.V.	Information technology and telecommunications	Audit Committee
15	CONPET SA	Energy, oil and gas and energy mining	Executive General Manager
16	C.N.T.E.E. TRANSELECTRICA	Energy, oil and gas and energy mining	Executive General Manager
17	BRD - GROUPE SOCIETE GENERALE S.A.	Financial, banking and insurance activities	Board of Directors
18	AQUILA PART PROD COM	Trade	Board of Directors
19	AEROSTAR S.A.	Manufacture of machinery and metal products	Board of Directors
20	ANTIBIOTICE S.A.	Manufacture of chemicals and petrochemical products and related activities	Audit Committee
21	BIOFARM S.A.	Chemical and petrochemical industry and related activities	Not specified
22	TURBOMECANICA S.A.	Manufacture of machinery and equipment and metal structures	Board of Directors
23	CHIMCOMPLEX S.A. BORZESTI	Chemical and petrochemical industry and related activities	Not specified
24	VRANCART SA	Logging and primary processing of wood. Manufacture of paper and paper products	Audit Committee

Source: own processing

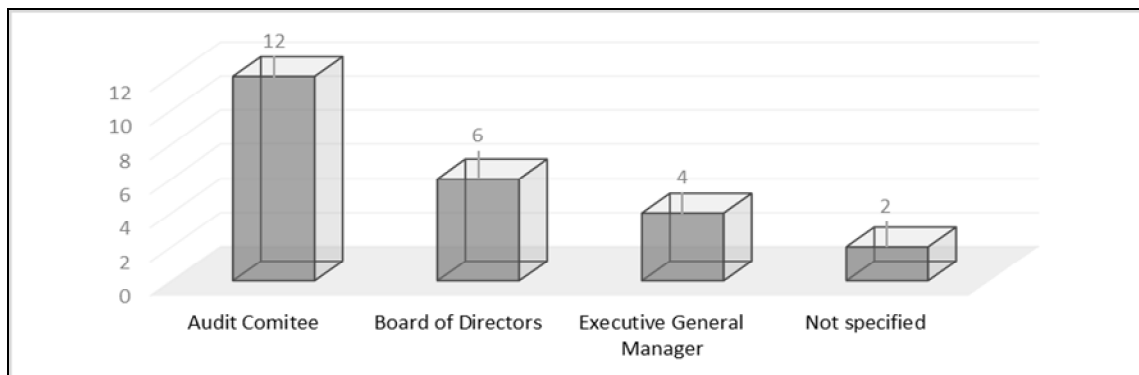
In terms of the internal audit – stakeholder reporting correlation (**Figure no. 3**), we concluded that in the manufacturing sector, 44.44% report to the board of directors, 33.33% report to the audit committee, and 22.23% report to the CEO.

In financial services, 75% of companies report to the audit committee and 25% report directly to the board of directors.

Companies in the energy, oil and gas sector report 42.86% to the audit committee, 42.86% to the chief executive officer and 14.28% to the board of directors.

In the case of service companies, reporting is only to the audit committee, while in commerce, the audit department reports directly to the board of directors.

**Figure no. 3. Typology of actors and internal audit reporting**



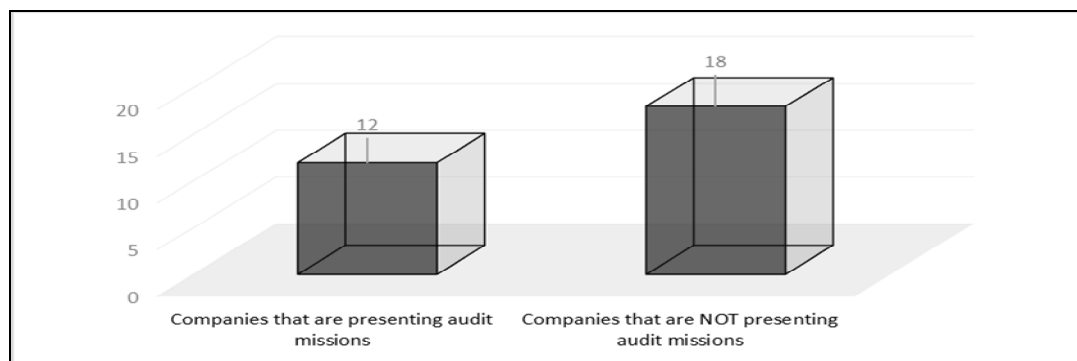
Source: own processing

The analysis showed that most of the companies analyzed meet the requirements of the BVB regarding the existence of internal audit departments, but also regarding the independence of its members and reporting. It is also noted that only 2 of the companies, namely Biofarm SA and Chimcomplex SA Borzești, both operating in the chemical and petrochemical industry sector, did not meet

these criteria, but it was mentioned that attempts are being made in the near future to correct this.

Another criterion for analyzing the companies was the information disseminated on the typology of the audit missions carried out. Thus, we noted that 12 companies out of 30 published in the 2021 annual report information on audit engagements carried out during that year (**Figure no. 4**).

**Figure no. 4. Typology of audit assignments carried out within the company**



Source: own processing

From the published information on internal audit engagements related to these companies, we have structured their typology into 8 broad categories as follows:

- Engagements related to the organization of the financial accounting department;
- Missions relating to compliance with and follow-up of internal procedures and regulations in force;
- Tasks relating to the purchase/sale of goods in/out of the company's assets;
- Tasks relating to the prevention of corruption;
- Tasks relating to the way management activities are carried out;
- Tasks relating to the adaptation of IT systems to the company's needs;

- Missions specific to the way the company's business is conducted;
- Other types of missions.

The study showed that the most frequent audit assignments are those relating to the organization of the financial-accounting department, compliance with internal procedures, and also those relating to the monitoring of the company's business processes (e.g. for a manufacturing company, how employees process raw materials, under what conditions, and whether they follow written procedures for this stage).

Given the importance of ERP systems in companies listed on the BVB and implicitly in internal audit missions, based on the reports published in 2021 we analyzed the existence of ERP systems in the sample of 30 companies chosen, in correlation with the internal audit organization formula (Table no. 4).

**Table no. 4. Use of ERP systems in companies with internal audit departments**

No.	Company name	Sector of activity	Information on the existence of an ERP system
1	ALRO S.A.	Metallurgical industry	No information
2	BANCA TRANSILVANIA S.A.	Financial, banking and insurance activities	No information
3	TTS (TRANSPORT TRADE SERVICES)	Land transport and related services	No information
4	Sphera Franchise Group	Assistance, consultancy, support services. Other service activities	YES
5	TERAPLAST SA	Chemical and petrochemical industry and related service activities	YES
6	SOCIETATEA ENERGETICA ELECTRICA S.A.	Energy, oil and gas and energy mining	YES
7	S.N.T.G.N. TRANSGAZ S.A.	Energy, oil and gas and energy mining	No information
8	S.N.G.N. ROMGAZ S.A.	Energy, oil and gas and energy mining	No information
9	S.N. NUCLEARELECTRICA S.A.	Energy, oil and gas and energy mining	No information
10	PURCARI WINERIES PUBLIC COMPANY LIMITED	Food, beverage and tobacco industry	No information
11	ONE UNITED PROPERTIES	Financial, banking and insurance activities	No information
12	OMV PETROM S.A.	Energy, oil and gas and energy mining	No information
13	MedLife S.A.	Health care. Health and veterinary activities	No information
14	FONDUL PROPRIETATEA	Financial, banking and insurance activities	No information
15	Digi Communications N.V.	Information technology and telecommunications	No information
16	CONPET SA	Energy, oil and gas and energy mining	YES
17	C.N.T.E.E. TRANSELECTRICA	Energy, oil and gas and energy mining	No information
18	BURSA DE VALORI BUCURESTI SA	Financial, banking and insurance activities	No information
19	BRD - GROUPE SOCIETE GENERALE S.A.	Financial, banking and insurance activities	No information
20	AQUILA PART PROD COM	Trade	YES



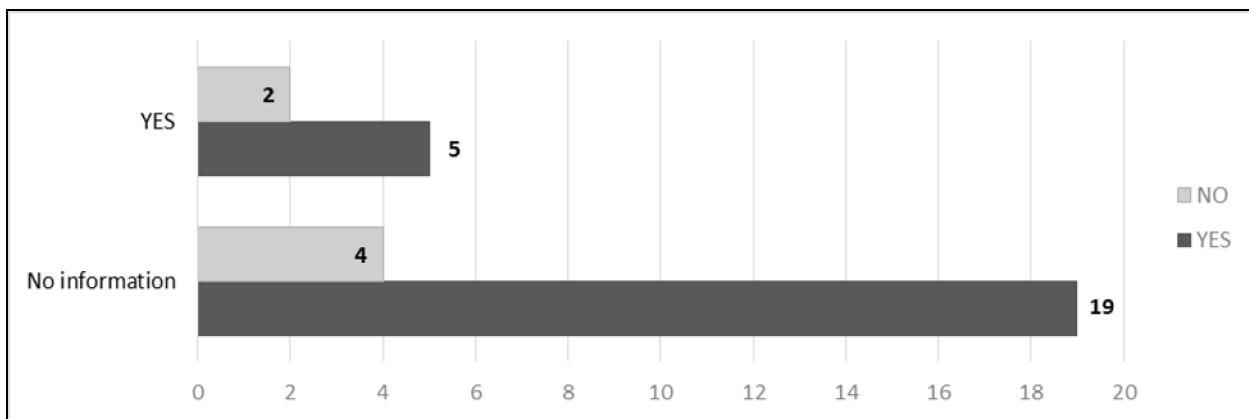
No.	Company name	Sector of activity	Information on the existence of an ERP system
21	AEROSTAR S.A.	Manufacture of machinery and metal products	No information
22	ANTIBIOTICE S.A.	Manufacture of chemicals and petrochemical products and related activities	No information
23	ALUMIL ROM INDUSTRY S.A.	Trade	No information
24	BIOFARM S.A.	Chemical and petrochemical industry and related activities	No information
25	BITTNET SYSTEMS SA BUCURESTI	Information technology and telecommunications	YES
26	CEMACON SA	Manufacture of glass and fine ceramics. Manufacture of other non-metallic mineral products	No information
27	SSIF BRK FINANCIAL GROUP SA	Financial, banking and insurance activities	No information
28	TURBOMECANICA S.A.	Manufacture of machinery and equipment and metal structures	YES
29	CHIMCOMPLEX S.A. BORZESTI	Chemical and petrochemical industry and related activities	No information
30	VRANCART SA	Logging and primary processing of wood. Manufacture of paper and paper products	No information

Source: own processing

Through the analysis we identified only 7 companies using ERP systems out of the total

of 30 analyzed, representing 23.33% (Figure no. 5).

**Figure no. 5. Use of ERP systems in companies that have organized internal audit departments**



Source: own processing

According to the survey, out of all the companies classified in the trade category, 50% report information on the existence of ERP systems and 50% do not report on this topic. In the energy sector, 28.57% provide information and 71.43% of those who do not provide details. Concerning those operating in

industry, 20% of them provide information on the ERP systems used, while 80% do not provide this detail. For services, the proportion of those presenting this requirement increases to 40%, while that for the category of those who do not provide the detail decreases to 60%. Of all the companies surveyed in

the financial sector, we did not find any company that does so.

Of the 24 companies that have a special internal audit department, we could find information on ERP IT systems for only 5 of them, i.e. 20.83%, the other 19, representing 79.17% of the total, did not specify this aspect in the Annual Report published for 2021.

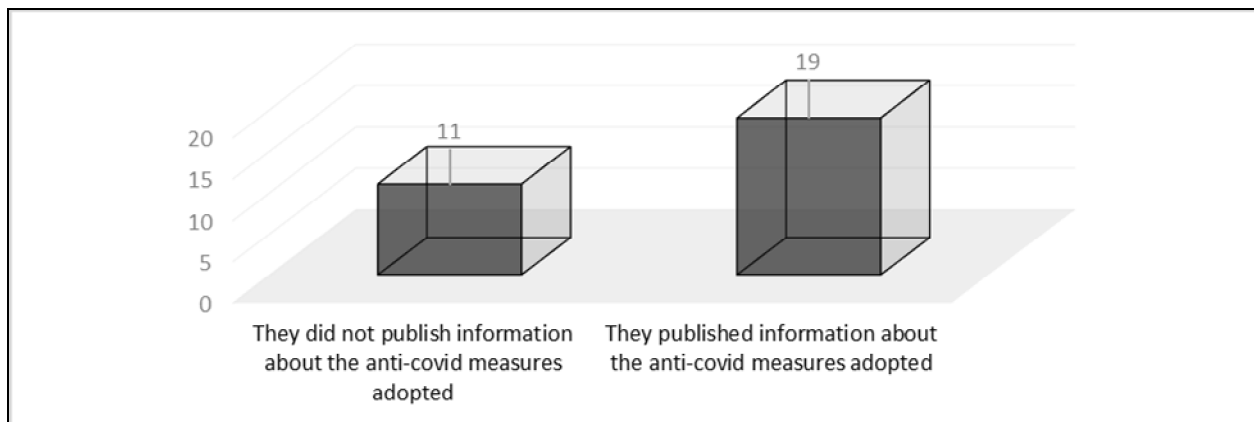
The remaining 6 companies that do not have a special internal audit department present the following information: 2 of them have implemented ERP systems and the other 4 do not present information.

The manner in which companies have responded with measures appropriate to the pandemic period was

another criterion for analysis. Although such information published in the Annual Report afferent 2021 does not explicitly address internal audit activity, it implicitly circumscribes internal audit activity, whether organized within the internal audit department or outsourced.

In this regard, in order to determine the effects of the coronavirus pandemic, we carried out an analysis on the sample of companies chosen, concluding the additional risks generated by the pandemic, the way in which they were managed internally, as well as the efficiency and the way in which compliance was verified by the company's employees (*Figure no. 6*).

**Figure no. 6. Companies publishing information on anti-coverage measures taken**



Source: own processing

Thus, out of the sample of 30 companies, 19 published information on the anti-coverage measures adopted, while 11 of them did not specify these details. Among the most common measures adopted we list:

- Deployment of remote working environment (adoption of "work from home" programme);
- Temperature monitoring at the entrance of the company;
- Setting strict rules for visitors or restricting their access;
- Limiting travel abroad;
- Establishing a team to keep the Covid-19 situation in the company up to date;
- Preventive measures and disinfection of workplaces;
- Additional protective measures for people in the at-risk category.

The analysis of the anti-covid measures adopted and their impact shows that the entities have focused on the principle of business continuity, adopting specific measures so as to increasingly reduce the risk of illness of employees, but also to allow the safe conduct of normal business.

## Conclusions

The research carried out highlights the concern of the companies analyzed for effective corporate governance. Good governance mitigates risks and at the same time increases the performance of the entities that adopt it. In this respect, the results of the study revealed the existence of an internal audit formula, either by organizing specific internal audit departments within companies or by outsourcing it.

Regarding the organization of internal audit, the analysis carried out in this study found that most companies organize their internal audit activity within the company, creating a much closer relationship between the company's governance and internal auditors. In this way, internal processes in the company's specific business area can be analyzed much more closely and much more often so that associated risks can be detected much earlier.

In terms of reporting, we found that half of the companies report directly to the audit committee on the findings, and in the fewest cases there is direct reporting to the CEO. This is a normality as the 'filtering' of information through others (e.g. the audit committee) is very important. The predominance of reporting directly to the audit committee was noted to be prevalent in the areas of manufacturing, finance, energy, oil and gas and services. This trend could not be observed in the case of commerce, where we noted that reporting is entirely to the board of directors.

In terms of dissemination of information on the typology of internal audit engagements, the survey results revealed that only 40% of companies report such information.

Although ERP systems are important for the internal management of a company, out of the total analyzed, we

found that only 7 companies have implemented such systems, while 23 of them do not report. The sector with the highest degree of use of Enterprise Resource Planning systems is commerce.

Given the global pandemic context and the challenging year 2021 for both companies and users of their products (be they services or goods), we chose to include within the research an analysis of the anti-coverage measures adopted by the companies in the sample, in order to streamline both internal audit and the working environment within the company. The results revealed that 63% of the sampled companies mention these measures and 37% specify information about the impact of covid on financial statements.

As future research directions, we propose to continue the research with the expansion of the analysis criteria and the sample by company and business sector.

Regarding the limitations of the research, we consider that one of the limitations is the lack of information about some of the companies included in the sample. However, we consider that the preponderance of information published by these companies does not impact the results of the research.

## REFERENCES

1. Anderson, U. (2003), Chapter 4. Assurance and Consulting Services, în „Research Opportunities in Internal Auditing”, *Altamonte Springs: The Institute of Internal Auditors Research Foundation*, pp. 98-129,
2. Boța-Avrăm C. și Popa, I. (2011), Evolution of Internal Auditing in Romania: A Critical Analysis, *International Journal of Disclosure and Governance*, Volume 8, No. 4, pp.380-398, DOI: 10.1057/jdg.2011.10
3. Camera Auditorilor Financiari din România (2013). Hotărârea Consiliului Camerei Auditorilor Financiari din România nr. 48/26 iunie 2014 pentru adoptarea Normelor obligatorii din Cadrul internațional de practici profesionale, emise de Institutul Global al Auditorilor Interni (IIA Global), ediția 2013;
4. Chersan, I.C. (2016), Internal audit practices and trends in Romania and worldwide, *Audit Financiar*, vol. XIV, no. 9(141)/2016, pp. 987-1002, DOI: 10.20869/AUDITF/2016/141/987;
5. COSO (1992). Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission, New York;
6. Ghiță, M. (2008), Guvernanța Corporativă, *Ed. Economică*, București;
7. Guan, P., Liangrong, S., Haimin, C. (2016). Study on Internet Investor Relations Management Evaluation of Listed Companies in China. *Accounting and Finance Research*, Vol. 5, No. 1, 121-129;
8. Guvernul României (2011) Hotărârea nr.1260 din 21 decembrie 2011 privind sectoarele de activitate stabilite conform Legii nr.62/2011, *Monitorul Oficial al României*, nr. 933, din 29 decembrie 2011;
9. Flemming Ruud, T. (2003), Chapter 3. The Internal Audit Function: An Integral Part of Organizational Governance, pp. 74-96, în „Research Opportunities in Internal Auditing”, *Altamonte Springs: -The Institute of Internal Auditors Research Foundation*;

10. Hațegan, C.-D., (2020), The Evaluation of the Communication of the Romanian Listed Companies with the Investors, *Audit Financiar*, vol. XVIII, no. 4(160)/2020, pp. 801-811, DOI: 10.20869/AUDITF/2020/160/027;
  11. Igna, R. D., Ionescu, B. Ș., (2021), Internal Audit in ERP Systems Context, *Audit Financiar*, vol. XIX, no. 3(163)/2021, pp. 544-554, DOI: 10.20869/AUDITF/2021/163/018;
  12. Moeller, R.R. și Witt, H.N. (1999), Brink's Modern Internal Auditing, 5th Edition, New York: *John Wiley & Sons, Inc.*;
  13. Nazemi, E., Jafar-Tarokh, M., Djavanshir, R. G. (2012), ERP: a literature survey, *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, vol. 61, 999-1018;
  14. Ștefănescu, A., Țurlea, E. (2013) Comitetul de audit intern – o abordare multidimensională în contextul național, *Audit Financiar* nr. 7/2013, pp. 15-24;
  15. Parlamentul României (2011), Legea nr. 162/2017 privind auditul statutar al situațiilor financiare anuale și al situațiilor financiare anuale consolidate și de modificare a unor acte normative, *Monitorul Oficial al României*, Partea I, nr. 548, din 12.07.2017;
  16. Rattliff, R.L., Reding, O.F. (2002), Introduction to Auditing: Logic, Principles, and Techniques, *Altamonte Springs: The Institute of Internal Auditors Research Foundation*;
  17. Timofte, V. (2020), Momente definitorii în apariția și evoluția auditului intern în țara noastră, *Buletinul Universității Naționale de Apărare „Carol I”*, 10.12753/2065-8281-20-72
- Reports**
18. AEROSTAR S.A., (2021). Raport Anual 2021. [online] Available at: <[https://bvb.ro/infocont/infocont22/ARS\\_20220421071809\\_Raport-anual-2021.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/ARS_20220421071809_Raport-anual-2021.pdf)> [Accessed 04.12.2022]
  19. ALRO S.A., (2021). Raport Anual 2021. [online] Available at: <[https://bvb.ro/infocont/infocont22/ALR\\_20220428192453\\_Grupul-ALRO-Raport-anual-2021.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/ALR_20220428192453_Grupul-ALRO-Raport-anual-2021.pdf)> [Accessed 04.12.2022]
  20. ALUMIL ROM INDUSTRY S.A., (2021). Raport Anual 2021. [online] Available at: <[https://bvb.ro/infocont/infocont22/ALU\\_20220427162149\\_Alumil-Rom-Situatii-financiare-la-31-12-2021.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/ALU_20220427162149_Alumil-Rom-Situatii-financiare-la-31-12-2021.pdf)> [Accessed 04.12.2022]
  21. ANTIBIOTICE S.A., (2021). Raport Anual 2021. [online] Available at: <[https://bvb.ro/infocont/infocont22/ATB\\_20220427164046\\_Raport-anual-2021.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/ATB_20220427164046_Raport-anual-2021.pdf)> [Accessed 04.12.2022]
  22. AQUILA PART PROD COM, (2021). Raport Anual 2021. [online] Available at: <[https://bvb.ro/infocont/infocont22/AQ\\_20220429141339\\_Raport-Anual-Situatii-Financiare-2021.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/AQ_20220429141339_Raport-Anual-Situatii-Financiare-2021.pdf)> [Accessed 04.12.2022]
  23. BANCA TRANSILVANIA S.A., (2021). Raport Anual 2021. [online] Available at: <[https://bvb.ro/infocont/infocont22/TLV\\_20220429070601\\_Raport-anual-2021-rom.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/TLV_20220429070601_Raport-anual-2021-rom.pdf)> [Accessed 04.12.2022]
  24. BIOFARM S.A., (2021). Raport Anual 2021. [online] Available at: <[https://bvb.ro/infocont/infocont22/BIO\\_20220428170028\\_Raport-anual-2021.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/BIO_20220428170028_Raport-anual-2021.pdf)> [Accessed 04.12.2022]
  25. BITTNET SYSTEMS SA BUCURESTI, (2021). Raport Anual 2021. [online] Available at: <[https://bvb.ro/infocont/infocont22/BNET\\_20220421184412\\_Raport-Anual-2021.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/BNET_20220421184412_Raport-Anual-2021.pdf)> [Accessed 04.12.2022]
  26. BRD - GROUPE SOCIETE GENERALE S.A., (2021). Raport Anual 2021. [online] Available at: <[https://bvb.ro/infocont/infocont22/BRD\\_20220428170959\\_BRD-Raport-anual-2021-RO.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/BRD_20220428170959_BRD-Raport-anual-2021-RO.pdf)> [Accessed 04.12.2022]
  27. BURSA DE VALORI BUCURESTI SA, (2021). Raport Anual 2021. [online] Available at: <[https://bvb.ro/infocont/infocont22/BVB\\_20220428162909\\_Raport-anual-2021.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/BVB_20220428162909_Raport-anual-2021.pdf)> [Accessed 04.12.2022]
  28. CEMACON SA, (2021). Raport Anual 2021. [online] Available at: <[https://bvb.ro/infocont/infocont22/CEON\\_20220429120839\\_Raport-anual-2021.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/CEON_20220429120839_Raport-anual-2021.pdf)> [Accessed 04.12.2022]
  29. CHIMCOMPLEX S.A. BORZESTI, (2021). Raport Anual 2021. [online] Available at: <[https://bvb.ro/infocont/infocont22/CRC\\_20220429150930\\_Raport-anual-2021.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/CRC_20220429150930_Raport-anual-2021.pdf)> [Accessed 04.12.2022]
  30. C.N.T.E.E. TRANSELECTRICA, (2021). Raport Anual 2021. [online] Available at: <[https://bvb.ro/infocont/infocont22/TEL\\_20220428140139\\_01-Raportare-anuala-2021-RO-compressed.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/TEL_20220428140139_01-Raportare-anuala-2021-RO-compressed.pdf)> [Accessed 04.12.2022]

31. CONPET SA, (2021). Raport Anual 2021. [online] Available at: <[https://bvb.ro/infocont/infocont22/COTE\\_20220429072611\\_COTE-29-04-2022---Raport-anual-2021-BVB-RO.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/COTE_20220429072611_COTE-29-04-2022---Raport-anual-2021-BVB-RO.pdf)> [Accessed 04.12.2022]
32. Digi Communications N.V., (2021). Raport Anual 2021. [online] Available at: <[https://bvb.ro/infocont/infocont22/DIGI\\_20221128175614\\_Raport-anual-Digi-Communications-N-V-31-Decembrie-2021.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/DIGI_20221128175614_Raport-anual-Digi-Communications-N-V-31-Decembrie-2021.pdf)> [Accessed 04.12.2022]
33. FONDUL PROPRIETATEA, (2021). Raport Anual 2021. [online] Available at: <[https://bvb.ro/infocont/infocont22/FP\\_20220421153451\\_2021---Raport-anual.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/FP_20220421153451_2021---Raport-anual.pdf)> [Accessed 04.12.2022]
34. MedLife S.A., (2021). Raport Anual 2021. [online] Available at: <[https://bvb.ro/infocont/infocont22/M\\_20220429030421\\_Raport-Anual-2021-EN-full-pack-compressed.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/M_20220429030421_Raport-Anual-2021-EN-full-pack-compressed.pdf)> [Accessed 04.12.2022]
35. 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](https://bvb.ro/infocont/infocont22/SNP_20220427214045_Rapoarte-anuale-situatii-financiare-si-plati-catre-guverne.pdf)> [Accessed 04.12.2022]
36. ONE UNITED PROPERTIES, (2021). Raport Anual 2021. [online] Available at: <[https://bvb.ro/infocont/infocont22/ONE\\_20220426191404\\_RO-ONE-2021-Raport-anual-VF.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/ONE_20220426191404_RO-ONE-2021-Raport-anual-VF.pdf)> [Accessed 04.12.2022]
37. PURCARI WINERIES PUBLIC COMPANY LIMITED, (2021). Raport Anual 2021. [online] Available at: <[https://bvb.ro/infocont/infocont22/WINE\\_20220429180945\\_Purcari-Wineries-PLC-Raport-Anual-2021.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/WINE_20220429180945_Purcari-Wineries-PLC-Raport-Anual-2021.pdf)> [Accessed 04.12.2022]
38. Sphera Franchise Group, (2021). Raport Anual 2021. [online] Available at: <[https://bvb.ro/infocont/infocont22/SFG\\_20220428162749\\_SFG-Annual-Report-Conso-FS-Separate-FS-RO.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/SFG_20220428162749_SFG-Annual-Report-Conso-FS-Separate-FS-RO.pdf)> [Accessed 04.12.2022]
39. S.N.T.G.N. TRANSGAZ S.A., (2021). Raport Anual 2021. [online] Available at: <[https://bvb.ro/infocont/infocont22/TGN\\_20220428114206\\_Raport-anual-2021.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/TGN_20220428114206_Raport-anual-2021.pdf)> [Accessed 04.12.2022]
40. 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](https://bvb.ro/infocont/infocont22/SNG_20220428215142_Raportul-anual-2021.pdf)> [Accessed 04.12.2022]
41. S.N. NUCLEARELECTRICA S.A., (2021). Raport Anual 2021. [online] Available at: <[https://bvb.ro/infocont/infocont22/SNN\\_20220428163959\\_Raport-anual-2021-integrat-RO.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/SNN_20220428163959_Raport-anual-2021-integrat-RO.pdf)> [Accessed 04.12.2022]
42. SOCIETATEA ENERGETICA ELECTRICA S.A., (2021). Raport Anual 2021. [online] Available at: <[https://bvb.ro/infocont/infocont22/EL\\_20220421160903\\_ELSA-RO-Raport-Anual-2021-Electrica-compressed.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/EL_20220421160903_ELSA-RO-Raport-Anual-2021-Electrica-compressed.pdf)> [Accessed 04.12.2022]
43. SSIF BRK FINANCIAL GROUP SA, (2021). Raport Anual 2021. [online] Available at: <[https://bvb.ro/infocont/infocont22/BRK\\_20220427182734\\_RAPORT-RO.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/BRK_20220427182734_RAPORT-RO.pdf)> [Accessed 04.12.2022]
44. TTS (TRANSPORT TRADE SERVICES), (2021). Raport Anual 2021. [online] Available at: <[https://bvb.ro/infocont/infocont22/TTS\\_20220429190043\\_Raport-anual-2021---RO.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/TTS_20220429190043_Raport-anual-2021---RO.pdf)> [Accessed 04.12.2022]
45. TERAPLAST SA, (2021). Raport Anual 2021. [online] Available at: <[https://bvb.ro/infocont/infocont22/TRP\\_20220428202809\\_Raport-Anual-2021-Grup-TeraPlast-compressed.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/TRP_20220428202809_Raport-Anual-2021-Grup-TeraPlast-compressed.pdf)> [Accessed 04.12.2022]
46. TURBOMECANICA S.A., (2021). Raport Anual 2021. [online] Available at: <[https://bvb.ro/infocont/infocont22/TBM\\_20220429132031\\_Raport-Anual-RO-2021-inclusiv-Raport-Auditor.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/TBM_20220429132031_Raport-Anual-RO-2021-inclusiv-Raport-Auditor.pdf)> [Accessed 04.12.2022]
47. VRANCART SA, (2021). Raport Anual 2021. [online] Available at: <[https://bvb.ro/infocont/infocont22/VNC\\_20220427165054\\_VRANCART---Raport-anual-2021.pdf](https://bvb.ro/infocont/infocont22/VNC_20220427165054_VRANCART---Raport-anual-2021.pdf)> [Accessed 04.12.2022]



---

# The Sustainable Relationship between Investments in Human Capital and M&A

---

Scientific researcher *Irina CHIRIAC, Ph. D.*,  
Institute of Interdisciplinary Research, Department of  
Social Sciences and Humanities, "Alexandru Ioan Cuza"  
University of Iasi, Romania, e-mail: [chiriac.irina@uaic.ro](mailto:chiriac.irina@uaic.ro)

## Abstract

The purpose of this study is to investigate the sustainable relationship between government investment in human capital and the number of mergers and acquisitions (M&A). The analysis is carried out on EU countries grouped into emerging countries, frontier countries and developed countries, considering the FTSE Russell ranking. Specifically, the research looks at the impact of a range of social factors: government expenditure on recreation programmes, community events, festivals (RCR), expenditure on housing and community facilities (HCA), expenditure on schools and universities (EDUC), expenditure on hospitals and general practitioners (HLT), expenditure on social protection (SP) and public order and safety (POS), defence expenditure (DEF) and environmental protection expenditure (EP) on the volume of merger or acquisition operations. Following the study carried out with the help of the panel data methodology and the OLS (ordinary least squares) method, we concluded that a business environment characterized by sustainable government investments in culture and education is more likely to contribute to business success and to attract more foreign investors, including those resorting to mergers or acquisitions. The results of the study could help identify the group of countries that require more attention from governments in terms of spending allocated from GDP for a sustainable human capital environment. Also, entrepreneurs can discover sustainable countries where they can make foreign direct investments with a favourable impact on the performance of the target companies.

**Key words:** M&A; human capital expenditures; sustainable relationship; social factors; investors behaviour; COFOG indicators;

**JEL Classification:** G34, M14, M21

### To cite this article:

Chiriac, I. (2023), The Sustainable Relationship between Investments in Human Capital and M&A, *Audit Financiar*, vol. XXI, no. 2(170)/2023, pp. 355-368, DOI: 10.20869/AUDITF/2023/170/014

### To link this article:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2023/170/014>

Received: 31.03.2023

Revised: 7.04.2023

Accepted: 12.05.2023

## Introduction

Cross-border mergers are an important way for a state to grow economically (Wang and Wong, 2009; Doytch and Cakan, 2011; Hsueh et. al. 2014; Akalpler and Adil, 2017), but due to the lack of knowledge of managers, many mergers go bankrupt shortly after the operation.

The analysis of the specialized literature shows us that among the causes of the failure of the reorganization operations is the improper economic order (Gunther, 2001; Schraeder and Self, 2003; Houwers, 2016; Renneboog and Vansteenkiste, 2019). Studies that have analysed the causes of the failure of many M&A operations have identified cultural differences between countries as a possible cause.

The article is based on the theory of organizational behaviour since the early 1980s, a theory that discusses in several books (Deal and Kennedy, 1982; Peters and Waterman, 1982; Cartwright and Cooper, 2006) about the connection between employee culture and company performance.

We can thus deduce two types of merger-marriage: "collaborative marriages" in which the merging partners take the best of each other's cultures, creating a "best of both worlds" culture, thus creating a win-win scenario and unfortunately the worst and most common scenario, where the dominant company tries to change the culture of the employees of the absorbed company, thus creating a win/loss situation.

Thus, merger or acquisition reorganization transactions are doomed to failure because one of the merging partners does not accept or tolerate the other company's employees' perception of the terms of the merger-marriage. The greater the degree of difference in cultures, the harder it is to bond the two societies, and the longer this reorganization process will take.

The literature states that the merger and acquisition transactions did not meet expectations. In many cases, the problem of integration is the problem of human capital, which makes it the second most important direct factor (Grunther, 2001; McCarthy, 2011; Godfred, 2016; Groen and Houwers, 2016).

Continuing to study the literature, we try to answer the question: why do some M&As work and others don't?

According to Hoetzel (2005), the failures of reorganization operations were frequently encountered in two phases: pre-acquisition and post-acquisition and were determined

by the national cultural differences of the employees of the two companies involved in the process.

National cultural differences make their mark on the organizational culture and negatively affect the performance of the absorbing firm (Gunkel et. al. 2015; Godfred, 2016; Alexandridis et.al. 2022; Farooq et. al. 2022). Mergers and acquisitions are dynamic, multi-faceted processes that incorporate different forms of success and failure, and the integration of an HR manager is key to an optimal outcome of the transaction (Moore, 2021).

There is a negative link between national cultural distance and share turnover and M&A success (Chand et.al., 2021).

Investigating the role of cultural factors (national language, religion, political distance) on M&A it was found that a one percent standard deviation increases in language distance leads to a decrease in the number of mergers by 25% while political distance has no significant effect (Langosch and Tumlinson, 2020).

As far as we know, so far, no comparative studies have been conducted in emerging countries, frontier and developed countries, but only microeconomic studies have been conducted.

In studies conducted on economic societies in various industries, the most common factor in mergers and acquisitions failures is organizational and national culture.

In studies conducted on economic societies in various industries, the most common factor in mergers and acquisitions failures is human capital national environment.

Given the fact that a large volume of mergers and acquisitions do not achieve planned results and synergies and that M&A success is affected by different factors such as, strategy, corporate culture, managerial control, business environment, company size etc., the main aim of this paper is to analyse the impact of sustainable governmental culture expenditures on the success of the absorber company.

Starting from the model proposed by Bouwman (2013), we used panel data on 243 observations that took place between 2012 and 2020.

This paper considers the Classification of the Functions of Government COFOG key indicators, which measures since 1999 the Government expenditure on culture.

The COFOG system comprises government investment of GDP in nine categories namely: education, health, social protection, public order and safety, defence, housing and community facilities, environmental protection, economic affairs, and recreation and cultural and religious services.

Until now, the effects of these indicators on the evolution of mergers and acquisitions have not been analysed, most of the studies already published being focused on foreign direct investments, which include greenfield investments in addition to mergers or acquisitions.

The paper is organised as follows: Section 2 reports the reasons for the failure of mergers and acquisitions found in the literature; Section 3 describes the sample, data and methodology used in the research; Section 4 reports the results obtained as well as the discussions on their account. Finally, the research concludes with concluding remarks and conclusions.

## 1. Theoretical background

Mergers and acquisitions are a complex phenomenon but also extremely challenging because they exemplify an interesting paradox.

On the one hand, there is an increase in the activity and volume of mergers because these operations have many advantages for companies, while on the other hand, mergers and acquisitions have a high failure rate.

The issue of merger operations and activity has concerned many researchers from both the academic and business environments, being analyzed by financial and strategic aspects, behavioural and intercultural aspects, the synergies associated with these reorganization operations. (Birkinshaw et al., 2000; Cartwright and Schoenberg, 2006; Cai et.al., 2016).

Part of the literature states that about forty to sixty percent of mergers and acquisitions fail to achieve the expected outcome (Uzelac et al., 2015). While another part of the literature even presents a higher M&A failure rate about sixty to eighty percent (Angwin, 2007; Johnson, 2007; Hitt et al., 2009; Groen and McCarthy, 2011).

Although there is a lot of research on mergers and acquisitions, there is no consensus on the reasons for the failure.

The failure of the mergers and acquisitions is largely due to total lack of communication with key personnel of the companies involved in the merger process (Walter, 2020; Castellacci et.al., 2022).

Other authors (Lynch and Lind, 2002; Gadiesh and Ormiston, 2002; Steigenberger, 2016) found five important causes of the failure of the merger and acquisition, namely: poor strategy; different cultures; communication difficulties between the organization's management and employees; poor planning and execution of the integration process; purchase price too high for the target company.

Mergers and acquisitions often fail because of the personal motives of investors, they often invest in a company to seek glory and satisfy their "executive ego". Foreign investors are thus losing sight of the fact that they must worry about the strategy for implementing the merger operations (Depamphilis, 2015).

Selecting a candidate absorbing company may be more of an art than a science (Lubatkin, 1983).

Ritesh (2018) explains in his study that corporate governance influences the post-acquisition performance, Lin et al. (2020) argue that M&As failure is caused by conservatism and lamandi and Munteanu (2014) found the cause of economic environment education level responsible for the failure of the reorganization procedures.

In other studies, different perceptions of how the country deals with social and cultural issues may influence the investor in such a way that a foreign investor's decision may be made solely on the basis of these factors (Frensch, 2007; Vaara, 2012; Ciobanu and Bahna, 2015; Teti, 2022).

A company should carefully consider all components of the sustainable regulatory framework of the country in which it wishes to operate (institutional infrastructure, foreign trade policy, government position on R&D, health and education, employee code of conduct) so that it can operate and develop normally (Mladen et. al. 2020).

Phuong's (2021) research highlights the strong implications of environment government policies on FDI in various sectors of the economy.

The European Court of Auditors, based on the Eurostat document entitled General government expenditure by function (COFOG), measures public administration expenditure broken down by function.

Not many studies have examined the evolution of FDI using disaggregated data of public expenditure categories (COFOG) and most of them studied the linkage across globe or in a certain country not in Europe and not on type of economy, as we intended to do in this study. However,

it must be considered that foreign direct investments are also a tool for the practice of round tripping of capital (Afrasinei, 2015; Afrasinei, 2019; Aykut et. al., 2017; Ledyaeva et al., 2015)

Some authors (Dreher and Gason, 2008) in their research found no significant correlation between FDI and cultural factors, while a researcher (Saahdong, 2010), on the sample of four countries (Denmark, Sweden, Norway, and Finland) discovered a positive effect between FDI and COFOG indicators. A study of OECD countries concluded that year-on-year increases in the indicator measuring trade and financial openness over the past three decades have led to reductions in public spending (Garrett and Mitchell, 2001).

The reason is that foreign investors have borne the expenses of employees in terms of education or health care. Poor efficiency of public investment can cause serious damage to the economy, such as the low investment trap (Bayraktar, 2019).

Kittel and Winner (2005) and Plumber et. al. (2005) performed the same studies, with the same data and rejected the authors' result above, they reach neutral results.

Public spending on education, training, research and development and infra-structure encourages international capital mobility in regions with better opportunities (Tanzi, 2002; Gemmel et. al., 2007; Meglio, 2020).

Figlio and Blonigen (2000) found that communities with more foreign investment are characterized by public spending on transportation and public safety.

Uncertainty of regulatory may diminish corporate investment. According to some authors, there is a significant link between pollution and foreign investment (Keller and Levinson, 2002; Zahoor et. al., 2021).

Apart from the multitude of indicators that measure the performance of the company, investors must evaluate the development capacity of companies in the long term (Carp et. al., 2020).

As a general conclusion of the literature, the factor that is seen by most as the most ubiquitous reason for failure in cross-border M&As is: culture issue.

GDP is considered a standard macroeconomic indicator that characterizes a country's national wealth. There is a statistically significant positive link between the evolution of mergers and acquisitions and GDP (Erel et. al., 2012; Boateng et. al., 2014; Deng and Yang, 2014).

Thus, in our study, government investment in human capital will be considered as independent variables and GDP growth rate will be considered as control variable.

## 2. Sample, data and methodology

The purpose of this study is to analyse the impact of sustainable governmental expenditures on the success of reorganization operation by merger or acquisition. More precisely we want to establish a link between government expenditures in human capital on the number of mergers and acquisitions. To achieve this purpose, 27 European countries, grouped according to FTSE Russell criteria in emerging nations (EM), developed nations (D), and frontier nations (F).

From the group of developed nations, we analysed the following: Austria, Poland, Finland, Germany, Denmark, France, Belgium, Luxembourg, Italy, Ireland, Spain, Netherlands, Sweden and Portugal; as frontier nations we included Bulgaria, Romania, Croatia, Cyprus, Estonia, Latvia, Lithuania, Slovakia, Malta and Slovenia and in the emerging countries are Greece, Hungary and Czech Republic.

The research is based on data collected from the Institute of Mergers, Acquisitions and Alliances (IMAA 2022) and the European Statistical Institute Eurostat (2022), over a period of nine years (2012-2020). The sample includes 243 observations.

The main hypothesis underlying our study are:

*H1: Entrepreneurs are attracted by countries that offers them economic support for a business.*

*H2: A better rated sustainable environment that is characterized by investments in human capital is more likely to attract more foreign direct investment.*

Starting from the model proposed by Bouwman Christa (2013), and ESA (2010) for testing the hypothesis, we used panel data regression models, which were run with the help of the Eviews program. Thus, the equation of the regression model used for the empirical investigation is:

$$M\&A_{it} = \beta_1 SUST_{it} + \beta_2 Z_{it} + \mu_{it} \quad (1)$$

where:  $I$  represent the country of absorbing company and  $t$  is time (2012 -2020);  $M\&A_{it}$  represents the dependent variable which is expressing the number of mergers and acquisitions;  $SUST_{it}$  represents the indicators measuring sustainable government expenditures on human capital;

Zit: represents the control variables;  $\beta_1$  and  $\beta_2$  are the coefficients; and  $\mu_{it}$  represents the error term.

To perform the regression analysis, we tested the models with fixed effects, random effects and OLS adapted to

panel data. The results of the tests showed that the OLS model fits best to our data.

The variables used for our model are presented in **Table no. 1.**

<b>Table no. 1. Description of variables used in the analysis</b>	
<b>Indicators (Abbreviation)</b>	<b>Definition</b>
<b>M&amp;A</b>	
Mergers and acquisitions (M&A)	Is the number of cross-borders mergers and acquisitions performed at the level of each country included in the analysis
<b>Sustainable investments</b>	
Recreation, culture and religion (RCR)	provide the means to build social capital, public expenditure on programmes of recreational activities, events, festivals, parades, and leisure. Is calculated as percentage of gross domestic product (GDP).
Education (EDUC)	includes government expenditure to support schools, universities, and other public educational institutions. Is calculated as percentage of gross domestic product (GDP).
Health (HLT)	government investment in hospitals and general practitioners, curative care services, rehabilitation services, clinical laboratories, patient transport services, prescription medication, etc. Is calculated as percentage of gross domestic product (GDP).
Social protection (SP)	disbursements for in sickness and disability, old age, survivors of war, support for families with children earning below the minimum wage, unemployment benefits, housing maintenance allowances for low-income families, etc. is calculated as percentage of gross domestic product (GDP).
Public order and safety (POS)	expenditures in police force, fire service, law courts and prison service. Is calculated as percentage of gross domestic product (GDP).
Defence (DEF)	government spends on military measures or resources. Is calculated as percentage of gross domestic product (GDP).
Environmental protection (EP)	government economic resources to improve air quality and prevent, reduce and eliminate pollution and other environmental degradation. Is calculated as percentage of gross domestic product (GDP).
Housing and community amenities (HCA)	disbursements for urban development (construction of housing for people with special needs, purchase of land or housing, ensuring the connection of housing to the public water network and public lighting, etc.). is calculated as percentage of gross domestic product (GDP).
<b>Macroeconomic variables</b>	
Real GDP growth rate (GDP%)	measures the growth of one time against another and is adjusted for inflation or deflation.

Source: the definitions of the variables are taken from the Eurostat database

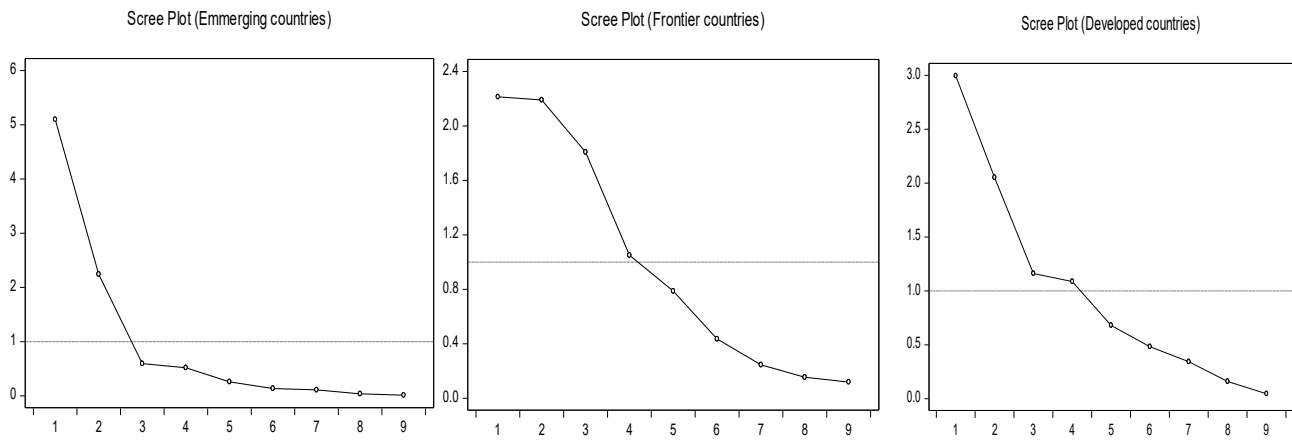
### 3. RESULTS AND DISCUSSIONS

The **Figure no. 1** shows that at the level of group of emerging countries there exist five factors that together

can explain the variability in the original 9 variables. Also, at the level of frontier and developed countries there exists three factors that may explain the variability of the model.



**Figure no. 1. Scree plot for the group of emerging, frontier and developed EU-countries**

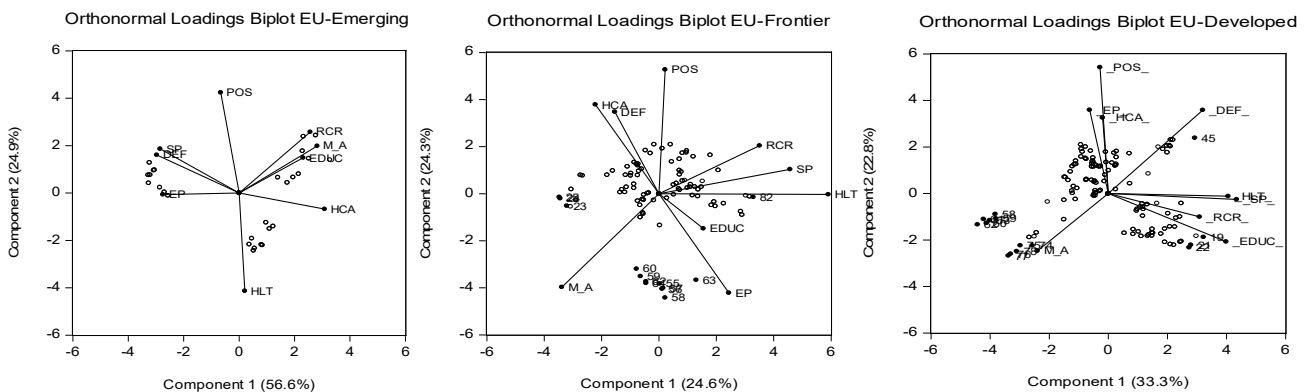


Source: Own processing

Orthonormal Loadings Biplot reveal that between M&As and GDP allocations in recreation, cultural and religion events, in schools and universities, housing

and community facilities and in environment protection there is a strong relation, as we can see in *Figure no. 2.*

**Figure no. 2. Orthonormal Loadings Biplot for the group of emerging, frontier and developed EU-countries**



Source: Own processing

In **Table no. 2** we can see the outcomes of the descriptive statistics. The variable measuring M&As varies significantly across different types of countries, as we imagined.

Indicators that measure the level of culture of a country are extremely important for entrepreneurs because, it is a proxy for whether a country invests in education and the higher the rate the more investors can hire trained new employees.

Most investments in social capital, recreational programs, community events, festivals and parades have been made in Belgium in 2017 and the fewest in Bulgaria in 2012.

Government expenditure of GDP in schools, universities and other public and private educational institutions varies between a minimum of 2.8 percent in Romania in 2013 and a maximum of 7.2 percent in Sweden in 2020.

More expenditures in hospitals, curative and rehabilitative medical services, patient transport, clinical laboratory tests, prescription drugs, etc. have been made in Austria in 2020 and the fewest in Cyprus.

Bulgaria, Cyprus, and Latvia invested the most in public order and safety and in defense throughout the analyzed period.

Government expenditures devoted to improving the quality of the air breathed, preventing, eliminating, or reducing

pollution and any other form of ambient deterioration varies between 1.8 percent in Belgium in 2012 and 0.2 percent in Cyprus in 2013.

The indicator that characterizes government expenditures in housing and community amenities varies a lot. Most government spending on housing and community facilities has been made in Croatia and least in Greece.

The control variable measuring the business environment also varied significantly across nations, as we anticipated.

**Table no. 2. Descriptive statistics of the variables**

Variable	Mean	Max.	Min.	Std. Dev.	Obs.
M&A	500.256	9052.300	11.700	14.135	243
RCR	1.299	4.600	0.500	0.508	243
EDUC	5.000	7.200	2.800	0.945	243
HLT	6.223	9.200	2.500	1.479	243
SP	16.869	27.300	8.800	4.185	243
POS	1.754	2.800	0.900	0.430	243
DEF	1.177	2.700	0.200	0.513	243
EP	0.766	1.800	0.200	0.346	243
HCA	0.694	2.400	0.200	0.478	243
GDP	1.595	25.200	10.800	3.700	243

Source: Own processing

**Table no. 3** is comparing the averages for all considered variables in the analysed country groups.

The highest number of mergers and acquisitions was in the group of developed countries with 654 and the lowest number of 106 in the group of emerging

European countries. This is because the EU - Developed countries have a better-rated business environment, with concern for culture also a favourable business environment (fiscal stability, favourable regulatory affairs).

**Table no. 3. Comparison of means of variables, by country category**

Variable	EU-Emerging	EU-Developed	EU-Frontier
M&A	106.781	654.370	402.537
RCR	1.685	1.219	1.294
EDUC	4.548	5.162	4.910
HLT	6.088	6.968	5.220
SP	16.029	19.481	13.465
POS	2.003	1.553	1.961
DEF	1.348	1.048	1.306
EP	1.066	0.732	0.723
HCA	0.588	0.510	0.984
GDP	0.777	1.269	2.296

Source: Own processing

**Table no. 4** assesses which variables, expressing the cultural dimension of a country, influence the number of M&A transactions. There are high correlation coefficients between the variables, and, for accuracy of the results, we ran two regression models.

The total spending on recreation, culture, and religion as a percentage from GDP has a very strong contribution in the mergers and acquisitions decision. This factor has a high impact on the investment process. The more the government invests in cinema, television, theatre, music halls, fairground attractions, circuses, corridas, amusement parks, dances, festivals, the more entrepreneurs want to make more mergers. Recreation and tourism associated with outdoor environments can play a huge role in local economies. The highest values of the coefficient registered in the group of EU-Developed countries (96).

The variable Education is a factor that positively influences the number of mergers in all three categories analysed. The more the government invests in schools and universities, the more mergers and acquisitions are attracted. This is because investors are attracted to smart and well-trained employees. The highest values of the coefficient registered in the group of EU-Developed countries (48).

There is a significant link between environmental protection and M&As. Spending time in green environments, especially participating in physical activity while in these environments, can lead to better overall health and wellness by reducing stress and blood pressure for employees.

Between independent variables public order and safety and defence and dependent variable M&As there is a significant link. Mergers are not attracted to countries where there are large investments in defence and armaments, because investors do not want to invest in countries likely to be involved in conflicts.

Investors are not very interested in investing in the public health system, at the level of developed countries the coefficient is only 17 percent, because the investors probably provide in the salary package of employees, private insurance facilities.

Disbursements for urbanization like construction of housing for the public or persons with special needs, acquisition of land necessary for the construction of houses, community development, water supply or public lighting influences significantly the investors decision.

The values obtained for the adjusted R square show the overall explanatory power of the variables included in the model.

**Table no. 4. Regression analysis**

Dependent Variable	EU-Emerging		EU-Developed		EU-Frontier	
	M&A (1)	M&A (2)	M&A (1)	M&A (2)	M&A (1)	M&A (2)
GDP	3.001 (4.008)	<b>4.003*</b> <b>(2.008)</b>	<b>7.910***</b> <b>(2.820)</b>	6.809 (4.001)	7.528 (1.638)	<b>7.005**</b> <b>(2.005)</b>
RCR	<b>75.057***</b> <b>(2.350)</b>	<b>73.1002*</b> <b>(1.681)</b>	9.120 (2.107)	<b>96.660***</b> <b>(1.970)</b>	<b>82.431***</b> <b>(1.636)</b>	87.110 (0.850)
EDUC	13.492 (1.892)	<b>37.875**</b> <b>(0.920)</b>	<b>40.623***</b> <b>(1.306)</b>	<b>48.943***</b> <b>(1.207)</b>	<b>31.439***</b> <b>(7.493)</b>	<b>42.520**</b> <b>(6.912)</b>
HLT	2.924 (1.354)	<b>15.429*</b> <b>(2.131)</b>	<b>17.212***</b> <b>(1.052)</b>	16.315 (1.761)	54.490 (6.303)	<b>62.003**</b> <b>(5.490)</b>
SP	<b>25.716**</b> <b>(1.005)</b>	24.329 (4.108)	<b>33.148***</b> <b>(4.308)</b>	<b>32.176*</b> <b>(3.203)</b>	46.666 (3.504)	<b>51.497**</b> <b>(3.207)</b>
POS	39.191 (5.092)	<b>42.731**</b> <b>(4.005)</b>	<b>27.964***</b> <b>(3.613)</b>	<b>26.892*</b> <b>(3.512)</b>	<b>68.060***</b> <b>(1.675)</b>	<b>67.124*</b> <b>(0.690)</b>
DEF	<b>41.947**</b> <b>(1.890)</b>	40.602 (1.780)	<b>21.113***</b> <b>(3.436)</b>	20.840 (3.200)	23.136 (1.217)	<b>22.978*</b> <b>(1.459)</b>
EP	<b>57.903**</b> <b>(2.764)</b>	<b>54.180*</b> <b>(2.690)</b>	<b>86.365***</b> <b>(3.131)</b>	83.500 (3.200)	<b>35.420***</b> <b>(2.317)</b>	33.168 (2.004)
HCA	<b>26.209***</b> <b>(5.305)</b>	20.850 (4.700)	<b>81.513**</b> <b>(4.179)</b>	<b>80.003*</b> <b>(2.008)</b>	<b>44.826***</b> <b>(8.907)</b>	41.007 (7.706)
Obs.	27	27	126	126	90	90
R-squared	0.971	0.938	0.813	0.800	0.687	0.645
R-squared adjusted	0.956	0.903	0.799	0.782	0.652	0.599
F-statistic	<b>64.298***</b>	<b>63.824**</b>	<b>56.230***</b>	<b>54.190**</b>	<b>19.584***</b>	<b>20.190***</b>

Source: Own processing

Given that the most M&As were made on the EU-Developed countries, with several 654 transactions and considering the culture coefficients of the analysed model (RCR 96,66; EP 86,36; HCA 81,51), the hypothesis that is validated is **H2: A better rated business environment that is characterized by investments in culture, is more likely to attract more foreign direct investment.**

Investors do not want to move their capital only in developed countries but also in countries where there are investments in recreational activities, theatre, festivals, in countries where they invest in the education system. For example, investors were attracted to Hungary which is an emerging country, but it has higher spendings on recreation, culture and religion as a percentage from GDP than the average of the group of developed countries (2.72 percent in contrast to the 1.22 percent). The same can be seen in Estonia, with an average of 2.03 percent spendings in RCR and 5.97 percent in schools and universities.

Examples of policy measures for to development of the culture, recreation and entertainment and education segment can be seen in Hungary:

- To ensure educational success, since September 2015 kindergarten is mandatory for children over 3 years.
- Through the Oktatási Hivatal program, the teachers and Higher Educations Institutions are evaluated and may receive accreditation.

- From January 2019, teachers are entitled to additional payment if they work with disadvantaged students, for example, Roma children.
- The introduction of the School Education Bridge program (Köznevelési Hidprogram), which helps those who leave early school to return to education. The program aims to introduce adults to vocational training that meets the current needs of the labour market.
- Introduction of the orientation classes. The aim of these preparation classes is recommended for those students who obtained the primary education certificate and do not know which type of secondary school or profession they should choose. students will find the profession/job they would like to do.
- Building professional festival alliances, like CIOFF Hungary, (music festivals), Magyarországi Gasztronómiai Fesztiválok Szövetsége (gastronomy festivals), Magyar MFvészeti Fesztiválok Szövetsége (art festivals).
- In 2019, the Csiky Gergely Theater in Kaposvár was refurbished using cultural development programs and in 2020, was refurbished the Kertész Imre Institute, the Kállay Mansion in Nyregyháza and Veszprém Zoo, the Szigligeti Theatre and Artist Colony in Szolnok, the National Cultural Institute.

Investors will always look for different ways to run a successful business, therefore they need to find a sustainable business and also cultural environment in with to invest and move the capital, as can be seen in the Table no. 5.

**Table no. 5. The average of the indicators (2012-2020)**

Country	M&A	RCR	EDUC	HLT	SP	POS	DEF	EP	HCA
Austria	68.44	1.39	<b>6.29</b>	<b>8.19</b>	<b>21.08</b>	1.33	0.60	0.42	0.32
Belgium	210.64	<b>2.04</b>	4.91	<b>7.87</b>	<b>19.87</b>	1.76	0.84	1.37	0.34
Bulgaria	87.81	1.27	3.69	5.00	12.57	<b>2.56</b>	1.20	0.73	1.40
Croatia	56.43	1.54	4.83	<b>6.49</b>	14.70	2.24	1.17	0.67	<b>2.17</b>
Cyprus	46.00	0.90	<b>5.60</b>	3.14	13.10	1.80	<b>1.74</b>	0.28	<b>1.72</b>
Czech Republic	77.29	1.37	4.50	<b>7.72</b>	13.12	1.80	0.83	0.95	0.71
Denmark	151.99	<b>1.71</b>	<b>6.70</b>	<b>8.50</b>	<b>23.07</b>	1.00	1.18	0.42	0.23
Estonia	99.52	1.57	<b>5.97</b>	5.54	12.70	1.90	2.04	0.72	0.44
Finland	51.87	1.44	<b>5.99</b>	<b>7.41</b>	<b>24.75</b>	1.22	<b>1.33</b>	0.22	0.34
France	44.28	1.47	<b>5.41</b>	<b>8.18</b>	<b>24.56</b>	1.62	<b>1.80</b>	<b>1.00</b>	<b>1.13</b>
Germany	43.51	1.04	4.32	<b>7.30</b>	<b>19.48</b>	1.57	1.04	0.60	0.42
Greece	16.77	0.97	4.22	5.56	<b>20.50</b>	2.12	2.36	<b>1.45</b>	0.23
Hungary	226.29	<b>2.72</b>	4.92	4.99	14.46	2.08	0.84	0.78	0.82
Ireland	439.30	2.02	3.79	5.77	11.33	1.15	0.31	0.50	0.62
Italy	26.33	0.74	4.01	<b>7.06</b>	<b>21.35</b>	<b>1.80</b>	<b>1.27</b>	0.91	0.50

Country	M&A	RCR	EDUC	HLT	SP	POS	DEF	EP	HCA
Latvia	56.43	1.56	5.77	3.92	11.86	2.08	<b>1.50</b>	0.62	<b>1.08</b>
Lithuania	45.06	1.02	4.92	4.83	13.12	1.55	<b>1.42</b>	0.56	0.40
Luxembourg	73.61	1.19	4.67	5.13	<b>17.94</b>	1.10	0.37	<b>0.84</b>	0.55
Malta	16.69	1.09	<b>5.27</b>	5.52	11.76	1.23	0.63	<b>1.35</b>	0.34
Netherlands	582.52	1.31	<b>5.27</b>	<b>7.67</b>	16.70	1.88	1.15	<b>1.43</b>	0.47
Poland	49.11	1.21	<b>5.16</b>	4.79	16.40	2.18	<b>1.61</b>	0.53	0.63
Portugal	80.20	0.91	4.96	<b>6.46</b>	<b>18.14</b>	1.82	0.94	0.62	0.47
Romania	44.69	1.02	3.17	4.40	11.91	2.18	<b>1.36</b>	0.73	<b>1.13</b>
Slovak Republic	67.49	0.99	4.11	<b>6.52</b>	14.93	<b>2.37</b>	1.01	<b>0.83</b>	0.54
Slovenia	35.78	1.52	<b>5.78</b>	<b>6.82</b>	<b>18.04</b>	1.65	0.95	0.70	0.58
Spain	64.20	1.16	4.13	6.30	<b>17.91</b>	1.90	0.92	<b>0.90</b>	0.46
Sweden	87.46	1.30	<b>6.68</b>	6.94	<b>20.11</b>	1.32	1.06	0.46	0.61

Source: IMAA 2022, EUROSTAT, ESA 2010. Values above average are highlighted in bold.

## 4. Conclusions

Companies will always look for ways to do business, which in business translates into increased profitability and reduced costs. In this highly inclusive world, companies are now looking around the globe for these opportunities, spending a lot of time and consuming a lot of resources to make more money or save money (to save more money on costs).

However, the task is very difficult, as each country has its own set of rules on trade operations. Although countries are generally open to foreign investors, the nature of each country's unique regulations makes an environment more difficult or easier to penetrate.

Companies should spend resources determining what type of environment government has created in its market so that it is never caught unaware but errors from assumptions or incorrect data can be extremely costly to firms.

The findings of our study point out the significant relationship that exists between the government's culture expenditures on mergers and acquisition. We can see that the highest number of mergers and acquisitions are

recorded in the most developed economies from Europe, but there are also states, especially Cyprus, Malta and Hungary, that are catching up.

So, entrepreneurs are looking not only for developed countries, but also to state where cultural and social factors can help them develop their company further. Thus, to help companies survive and boost their performance after M&A, which would generate positive effects on the economy, decision makers should take steps to develop the culture, recreation and entertainment and education segment.

Further research will analyze the impact of the war in Ukraine on the number of M & As. In the context in which several countries announced the increase of the defense budget in the coming years (Romania, Germany, etc.), we are curious to see how the budget impacts on education and RCR and whether investors will be attracted this time by countries with high defense. During the previous period, when there was peace in the world, investors fled the countries where investments were made in defense because their perception was that there were imminent conflicts.

## REFERENCES

1. Afrăsinei, M. B., 2016, Contabilitatea și fiscalitatea societăților offshore. *C.H. Beck*, ISBN 978-606-18-0574-7.
2. Afrăsinei, M. B., 2019, Tax Optimization and Round Tripping of Capital: An Exploratory Study. *Journal of Public Administration, Finance and Law*, (15), 164-173.
3. Akalpler, E., Adil, H., 2017, The impact of foreign direct investment on economic growth in Singapore between 1980 and 2014. *Eurasian Economic Review*, 7, 435-450, <https://doi.org/10.1007/s40822-017-0071-3>.
4. Alexandridis G., Hoepner A.G.F., Huang Z., Oikonomou I., 2002, Corporate social responsibility



- culture and international M&As, *The British Accounting Review*.  
<https://doi.org/10.1016/j.bar.2021.101035>.
5. Angwin D., 2007, Motive Archetypes in Mergers and Acquisitions (M&A): The Implications of a Configurational Approach to Performance, *Advances in Mergers and Acquisitions*, vol. 6, pp. 77-105, DOI: 10.1016/S1479-361X(07)06004-8.
  6. Aykut, D., Sanghi, A., Kosmidou, G., 2017, What to do when foreign direct investment is not direct or foreign: FDI round tripping. *World Bank Policy Research Working Paper*, DOI: 10.1596/1813-9450-8046.
  7. Bae, Y.; Lee, K.; Roh, T. 2020, Acquirer's Absorptive Capacity and Firm Performance: The Perspectives of Strategic Behavior and Knowledge Assets. *Sustainability*, 12, pp. 1-28, <https://doi.org/10.3390/su12208396>.
  8. Bayraktar, N., 2019, Effectiveness of public investment on growth in sub-Saharan Africa, *Eurasian Economic Review*, 9, DOI:10.1007/s40822-018-0119-z.
  9. Birkinshaw, J., Bresman, H., Håkanson, L., 2000, Managing the post-acquisition integration process: How the human integration and task integration processes interact to foster value creation, *Journal of Management Studies*, 37(3), DOI:10.1111/1467-6486.00186.
  10. Boateng A., Hua X., Uddin M., Du M., 2014, Home country macroeconomic factors on outward cross-border mergers and acquisitions: Evidence from the UK, *Research in International Business and Finance*, 30, DOI: 10.1016/j.ribaf.2013.08.001.
  11. Bouwman, C., 2013, The Role of Corporate Culture in Mergers & Acquisitions, Mergers and Acquisitions: Practices, Performance and Perspectives, *NOVA Science Publishers*, [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2307740](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2307740).
  12. Cai, X.; Lu, Y.; Wu, M.; Yu, L., 2016, Do environmental regulations drive away inbound foreign direct investment? Evidence from a quasi-natural experiment in China. *Journal of Development Economics*, 123, DOI:10.1016/j.jdeveco.2016.08.003.
  13. Carp, M.; Păvăloaia, L.; Toma, C.; Georgescu, I.E.; Afrăsinei, M.-B. 2020, Companies' Sustainable Growth, Accounting Quality, and Investments Performances. The Case of the Romanian Capital Market. *Sustainability*, 12, 9748, <https://doi.org/10.3390/su12229748>.
  14. Cartwright S., Schoenberg R., 2006, Thirty Years of Mergers and Acquisitions Research: Recent Advances and Future Opportunities, *British Journal Management*, 17, DOI:10.1111/j.1467-8551.2006.00475.
  15. Castellacci, F., Oguguo, P.C., Freitas, I.M.B., 2022, Quality of pro-market national institutions and firms' decision to invest in R&D: evidence from developing and transition economies. *Eurasian Business Review*, 12, 35-57, <https://doi.org/10.1007/s40821-022-00202-7>.
  16. Chand, A., Jiang, R., Zhao, Z., 2021, National cultural distance and cross-border M&A, *Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics*, DOI: 10.1080/16081625.2021.1947858.
  17. Chipalkatti N., Le Q.V., Rishi, M., 2021, Sustainability and Society: Do Environmental, Social, and Governance Factors Matter for Foreign Direct Investment? *Energies*, 14, DOI:3390/en14196039.
  18. Ciobanu, R., Bahna, M. 2015, The Social, Cultural and Political Factors that Influence the Level of Mergers and Acquisitions. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 5(3), DOI: 10.6007/IJARAFMS/v5-3/1738.
  19. Deal, T.E, Kennedy, A.A., 1982, Corporate Cultures: The Rites and Rituals of Corporate Life, *Addison Wesley Publishing Company*, Available at [https://www.scirp.org/\(S\(351jmbntvnsjt1aadkposzje\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1122424](https://www.scirp.org/(S(351jmbntvnsjt1aadkposzje))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1122424).
  20. Deng, P., Yang, M., 2014, Cross-border mergers and acquisitions by emerging market firms: A comparative investigation, *International Business Review*, 24(1), DOI: 10.1016/j.ibusrev.2014.07.005.
  21. Depamphilis, D.M., 2015, Mergers, Acquisitions, and other restructuring Activities, *Elsevier*, ISBN: 9780128024539.
  22. Doytch, N., Cakan E., 2011, Growth Effects of Mergers and Acquisitions: A Sector-level Study of OECD countries, *Journal of Applied Economics and Business Research*, (3): 120-129.

23. Dreher, A., Gason, N., 2008, Has Globalization Increased Inequality? *Review of International Economics*, 16(3), DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9396.2008.00743.x>.
24. Erel, I., Liao, R., Weisbach, M., 2012, Determinants of Cross-Border Mergers and Acquisitions, *The Journal of Finance*, <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2012.01741.x>.
25. European Commission, 2019, Economic and financial affairs, Available online at [https://ec.europa.eu/info/economic-and-financial-affairs-website-notice-users\\_en](https://ec.europa.eu/info/economic-and-financial-affairs-website-notice-users_en) (accessed on 17 June 2022).
26. EUROSTAT, COFOG, 2022, Available at: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Government\\_expenditure\\_by\\_function\\_%E2%80%93\\_COFOG&oldid=556320](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Government_expenditure_by_function_%E2%80%93_COFOG&oldid=556320).
27. Farooq, M., Azis, S., Dowling, M.M., 2022, Does Target Country Cultural Orientation Influence M&A? *British Journal Management*, <https://doi.org/10.1111/1467-8551.12462>.
28. Figlio, D.N., Blonigen, B.A., 2000, The effects of foreign direct investment on local Communities, *Journal of urban economics*, 48(2), DOI:10.1006/juec.2000.2170.
29. Frensch, F., 2007, The social side of mergers and acquisitions. Cooperation relationship after mergers and acquisitions. *Deutscher Universitätsverlag*, ISBN 978-3-8350-07543
30. Gadiesh, C. and Ormiston, C., 2002, Six rationales to guide merger success, *Strategy and Leadership*, 30, DOI:10.1108/sl.2002.26130dab.001.
31. Garrett, G. and Mitchell, D., 2001, Globalization, government spending and Taxation in OECD, *European Journal of Political Research*, 39, DOI: DOI:10.1111/1475-6765.00573.
32. Gemmel, N., Kneller, R., Sanz, I., 2007, Foreign investment, international trade and the size and structure of public expenditures, *European Journal of Political Economy*, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2007.06.004>.
33. Georgescu, I., Istrate, C., Huian, M.C., Afrăsinei, M.B., 2020, Reorganizarea societăților – abordări contabile și juridice, *Editura Universității Alexandru Ioan Cuza din Iași*, ISBN: 978-606-714-530-4.
34. Godfred, K.-A., 2016, Mergers and Acquisitions failure rates and perspectives on why they fail, *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 17(10): 150-158, ISSN 2028-9324.
35. Gulen, H., Ion, M., 2016, Policy Uncertainty and Corporate Investment, *The Review of Financial Studies*, vol. 29, Iss. 3, pp. 523-564, DOI:10.1093/rfs/hhv050.
36. Gunkela, M., Schlaegelb, C., Rossteutscherb, T., Wol, B., 2015, The human aspect of cross-border acquisition outcomes: The role of management practices, employee emotions, and national culture, *International Business Review*, <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2014.09.001>.
37. Gunther, T., 2001, What Do We Know about Success and Failure of Mergers? *Journal of Industry, Competition and Trade*, 1:4, <https://link.springer.com/content/pdf/10.1023/A:1019521325295.pdf>.
38. Hitt, M.A., King, D., Krishnan, H., Zhu, H., 2009, Mergers and Acquisitions: Overcoming Pitfalls, Building Synergy, and Creating Value, *Business Horizons*, 52, DOI: 10.1016/j.bushor.2009.06.008.
39. Hoetzel, B.R., 2005, Cultural Impact in Cross-Border Acquisitions: A Critical Review of the Literature, *Germany: University of Applied Sciences Heilbronn. Working Papers*, Available at <https://www.competence-site.de/cultural-impact-in-cross-border-acquisitions/> (accessed on 12 July 2022).
40. Houwers, R., 2016, M&A Failure Factors, *University of Twente*, Available online at: <https://essay.utwente.nl/70883/1/MASTER%20THESIS.pdf> (accessed on 01.04.2022).
41. Hsueh, S.J., Tsao, Y.C., Tu, C.H., Chiu, Y.H., Liu, S.B., 2014, Can M&A activities act as a predictor of the performance of economic growth or stock prices? *Economic Modelling*, <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2014.07.028>.
42. Iamandi, I.E., Munteanu, S. M., 2014, Corporate Social Responsibility through Education and Sport. An EU Comparative Case. *Romanian Economic Journal*, 17, RePEc:rej:journl:v:17:y:2014:i:54:p:73-97.
43. Johnson, P., 2007, *The Economics of Small Firms*, Routledge, London, ISBN 9780415393386.
44. Keller, W., Levinson, A., 2002, Pollution Abatement Costs and Foreign Direct Investment Inflows to U.S.

- States, *The Review of Economics and Statistics*, 84, 4, pp. 691-703, <https://doi.org/10.1162/003465302760556503>.
45. Kittel, B., Winner, H., 2005, How reliable is pooled analysis in political economy? The Globalization welfare state nexus revisited. *European Journal of Political Research*, 44, DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1475-6765.2005.00228.x>.
  46. Langosch, M., Tumlinson, J., 2020, Whom to Acquire? – Culture, Country or Kilometers in Target Selection, SSRN, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3586763>.
  47. Ledyaeva, S., Karhunen, P., Kosonen, R., & Whalley, J., 2015, Offshore foreign direct investment, capital round-tripping, and corruption: Empirical analysis of Russian regions. *Economic Geography*, 91(3), 305-341, <http://www.jstor.org/stable/43966918>.
  48. Lee, K.H., Mauer, D.C., Xu, E.Q., 2018, Human capital relatedness and mergers and acquisitions, *Journal of Financial Economics*, <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2018.03.008>.
  49. Lin, Y., Wang, Y.M., Shi, H.L., 2020, Mergers and acquisitions matching for performance improvement: a DEA-based approach, *Economic Research*, DOI: 10.1080/1331677X.2020.1775673.
  50. Lubatkin, H., 1983, Mergers and the performance of the acquiring firm, *Academy of Management Review*, 8, DOI:10.5465/amr.1983.4284724.
  51. Lynch, J.G and Lind, B., 2002, Escaping merger and acquisition madness, *Strategy and Leadership*, 30, DOI: 10.1108/10878570210422094.
  52. McCarthy, K.J., 2011, Understanding success and failure in mergers and acquisitions, *University of Groningen*, ISBN: 978-90-367-4755-4.
  53. M&A Statistics, IMAA, 2022, Available online at <https://imaa-institute.org/mergers-and-acquisitions-statistics/> (accessed on 02 August 2022).
  54. Meglio, O. 2020, Towards More Sustainable M&A Deals: Scholars as Change Agents. *Sustainability*, 12, 9623. <https://doi.org/10.3390/su12229623>.
  55. Mladen, V., Bobek, V., Macek, A., Skoko, H., Horvat, T., 2020, Business environment and foreign direct investments: The case of selected European emerging economies, *Economic Research*, 33, DOI:10.1080/1331677X.2019.1710228.
  56. Moore, F., 2021, National culture as an integrating agent in the post-acquisition organization, *The International Journal of Human Resource Management*, 32:13, DOI: 10.1080/09585192.2019.1602550.
  57. Peters, T. and Waterman, R.H., 1982, In search of excellence: Lessons from America's best-run companies, *New York: Harper & Row Publishers*. <https://doi.org/10.1177/01926365830674662>.
  58. Phuong, N.L., 2021, Literature Review on the Impacts of Foreign Direct Investment in the Emerging Economy: The Case of Vietnam. *Open Journal of Business and Management*, 9, <https://doi.org/10.4236/ojbm.2021.92044>.
  59. Plumber, T., Manow, P., Troeger, V., 2005, Pooled data analysis in comparative Political economy of the welfare state; A note on methodology and theory, *European journal of political research*, 44(2). DOI:10.1111/j.1475-6765.2005.00230.x.
  60. Renneboog, L., Vansteenkiste, C., 2019, Failure and success in mergers and acquisitions, *Journal of Corporate Finance*, <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2019.07.010>.
  61. Ritesh, P., 2018, Pre & Post-Merger Financial Performance: An Indian Perspective, *Journal of Central Banking Theory and Practice*, <https://doi.org/10.2478/jcbtp-2018-0029>.
  62. Saahdong, I., 2010, The relationship between globalization and public spending. Empirical evidence from Nordic countries, *Lund University*, Available at <https://www.lunduniversity.lu.se/lup/publication/1848601>.
  63. Salame, R., 2006, Why do mergers fail? What can be done to improve their chances of success? *Key Strategy*. Available at <https://www.scribd.com/document/109250180/Why-Do-Mergers-Fail>.
  64. Schoenberg, R., Cartwright, S., 2006, Thirty Years of Mergers and Acquisitions Research: Recent Advances and Future Opportunities, *British Journal Management*, 17, DOI:10.1111/j.1467-8551.2006.00475.x.
  65. Schraeder, M., Self, D.R., 2003, Enhancing the success of mergers and acquisitions: An organizational Culture perspective, *Management Decision*, 41. DOI: 10.1108/00251740310479359.

66. Steigenberger, N., 2016, The Challenge of Integration: A Review of the M&A Integration Literature, *International Journal of Management Review*, <https://doi.org/10.1111/ijmr.12099>.
67. Straub, T., 2007, Reasons for frequent failures in mergers and acquisitions. A comprehensive analysis, *DUV Germany*, ISBN 978-3-8350-0844-1.
68. Tanzi, V., 2002, Globalization and Future of Social Protection, *Scottish journal of Political Economy*, 49. <https://doi.org/10.1111/1467-9485.00224>.
69. Teti, E., Dell'Acqua, A. Bonsi, P., 2022, Detangling the role of environmental, social, and governance factors on M&A performance, *Corporate social responsibility environmental Management*, <https://doi.org/10.1002/csr.2325>.
70. Uzelac, B., Bauer, F., Matzler, M., Waschak, M., 2015, The moderating effects of decision-making preferences on M&A integration speed and performance, *The International Journal of Human Resource Management*, 27(20):1-27, DOI: 10.1080/09585192.2015.1116457.
71. Vaara, E., Whittington, R., 2012, Strategy-as-Practice: Taking Social Practices Seriously, *The Academy of Management Annals*, 6:1. DOI: 10.1080/19416520.2012.672039.
72. Zahoor, A.; Michael, C.; Sajid, A.; Muntasir, M.; Hamid, U.; Haider, M., 2021, Moving toward a green revolution in Japan: Symmetric and asymmetric relationships among clean energy technology development investments, economic growth, and CO2 emissions, *Energy & Environment*, 89. <https://doi.org/10.1177/0958305X2111041780>



Camera Auditorilor Financiari  
*af*  
din România



64226571000013