

Lucrare prezentată la
cel de-al IX-lea Congres
al profesiei
de auditor financiar
din România

Rolul sistemelor ERP și al inteligenței artificiale în auditul sustenabilității și progresului organizației

Asist. univ. dr. *Laura-Eugenia-Lavinia BARNA*,
Dep. Informatică de Gestiune, Cercetător post-doctorand
la Ș.D. Contabilitate,
Academia de Studii Economice din București,
e-mail: laura.barna@cig.ase.ro

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

Rezumat

Intersecția dintre tehnologiile digitale și sustenabilitate a devenit foarte importantă pentru cercetători și practicieni ca urmare a expansiunii fenomenului de inteligență artificială (AI) și digitalizării. Sistemele integrate ERP și tehnologiile care au la bază inteligența artificială (AI) oferă atât eficiență operațională, cât și activități specifice care să susțină îndeplinirea obiectivelor de sustenabilitate de către organizații, asigurând transparență în raportarea datelor și eficacitate realizării proceselor de audit.

Autorii și-au propus să analizeze impactul sistemelor ERP și al inteligenței artificiale (AI) în auditul sustenabilității și modul în care contribuie la progresul organizațional folosind o metodă de cercetare cantitativă bazată pe o analiză bibliometrică axată pe cuvinte cheie precum: „sisteme ERP”, „auditul sustenabilității”, „inteligență artificială” și „raportare corporativă”.

Rezultatele obținute de autori subliniază importanța ecosistemelor digitale prin folosirea platformelor de sisteme ERP care au încorporate funcționalități AI astfel încât să îmbunătățească considerabil calitatea auditului, conformitatea cu reglementările și stimularea unui comportament sustenabil și responsabil al organizațiilor, constatându-se că tehnologia poate avea un impact semnificativ asupra domeniului sustenabilității.

Cuvinte cheie: sisteme ERP; auditul sustenabilității; inteligență artificială; raportare corporativă;

Clasificarea JEL: M40, M42, Q20, Q28

Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Barna, L.-E.-L., Ionescu, B.-Ș. (2026), The Role of ERP Systems and of Artificial Intelligence in Auditing Organizational Sustainability and Progress, *Audit Financiar*, vol. XXIV, no. 2(182)/2026, pp.390-396, DOI: 10.20869/AUDITF/2026/182/013

Link permanent pentru acest document:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2026/182/013>

Data primirii articolului: 28.08.2025

Data revizuirii: 2.09.2025

Data acceptării: 21.03.2026

Introducere

Atenția sporită acordată adoptării practicilor sustenabile de către organizații a determinat schimbarea fundamentală a modului în care performanța corporativă poate fi măsurată, auditată și raportată ca urmare a interesului manifestat de părțile interesate (exemplu: investitori, autorități de reglementare, consumatori și societate) privind transparența, responsabilitatea și progresul măsurabil în raport cu criteriile de mediu, sociale și de guvernanta (ESG).

Prelucrarea datelor cu ajutorul sistemelor ERP și a inteligenței artificiale determină sprijinirea organizațiilor în captarea, analiza și validarea datelor pentru a facilita întocmirea cât mai corectă a rapoartelor referitoare la sustenabilitate asigurând totodată conformitatea cu standardele internaționale, oferind o viziune completă a impactului asupra mediului social. Acuratețea și trasabilitatea datelor prelucrate de aceste sisteme sunt esențiale procesului de audit, reducând pe cât mai mult posibil riscul de erori.

Instrumentele care se bazează pe inteligența artificială pot identifica inconsecvențe și pot efectua diverse prognoze ale tendințelor viitoare de performanță ale organizației.

Scopul articolului este de a analiza intersecția dintre sistemele ERP, inteligența artificială și auditul sustenabilității cu ajutorul analizei bibliometrice, permițând cartografierea sistematică a tendințelor de cercetare și explorarea clusterelor conceptuale care stau la baza definirii celor trei concepte. Informațiile prezentate în acest articol sunt utile pentru:

1. organizațiile care doresc să-și alinieze investițiile în tehnologie cu strategiile de sustenabilitate, atenuând riscurile și consolidând încrederea părților interesate
2. factorii de decizie și autoritățile de reglementare.

Articolul este structurat după cum urmează: o secțiune dedicată literaturii de specialitate cu scopul evidențierii principalelor resurse bibliografice care tratează aceleași subiecte ca articolul de față, o secțiune dedicată prezentării metodei de cercetare aleasă de autori, o secțiune dedicată analizării rezultatelor obținute în baza analizei efectuate și o secțiune dedicată prezentării concluziilor articolului.

Revizuirea literaturii de specialitate

Cercetările efectuate de alți autori au indicat că intersecția dintre sistemele ERP și sustenabilitate se află într-o continuă evoluție, punând accent deosebit pe modul în care sistemele ERP sprijină sau împiedică îndeplinirea obiectivelor de sustenabilitate stabilite de organizații (Chofreh, Goni și Klemes, 2018; Chofreh et al., 2019).

Deși componentele de inteligență artificială integrate în sistemele ERP aduc numeroase beneficii, totuși costurile și pregătirea forței de muncă rămân în continuare obstacole substanțiale (Dumitru et al., 2023).

Implementarea sistemelor ERP intensifică considerabil îmbunătățirea calității și integrității rapoartelor, însă stocarea dispersată pe departamente a informațiilor, manipularea datelor de către departamentul IT ar putea submina claritatea și controlul auditului (Kanellou și Spathis, 2009). Trebuie ținut cont și de faptul că inteligența artificială poate permite identificarea anomaliilor, crearea unor rezumate ale documentelor voluminoase, permițând verificarea încrucișată a declarațiilor cu rapoartele (Appelbaum et al., 2017; Boiral et al., 2021).

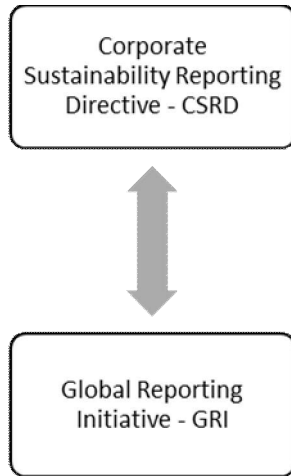
Chiar dacă inteligența artificială (IA) poate contribui în mod semnificativ la bunăstarea angajaților, în special a organizației în general, trebuie luate în considerare costurile de mediu și societale care pot apărea (Kumar et al., 2024).

Autori precum Cohen (2020) și Ren (2024) au confirmat în articolele lor faptul că inteligența artificială (IA) permite extragerea textului din documentele prelucrate cu ajutorul sistemelor ERP. Sistemele ERP sprijină astfel deciziile manageriale și raportările non-financiare, punând accent pe sustenabilitate (Hawking și Sellitto, 2019; Kumar și Van Hillegersberg, 2021).

Nguyer et al. (2022) consideră că integrarea inteligenței artificiale în sistemele ERP „fac posibilă analiza predictivă, automatizarea proceselor repetitive și monitorizarea indicatorilor ESG în timp real”.

Sistemele ERP contribuie în mod constant la colectarea și raportarea datelor legate de consumul de energie, emisii de carbon sau eficiență logistică (Molla și Abareschi, 2020). Datele din aceste rapoarte sunt esențiale și trebuie prezentate conform reglementărilor europene și internaționale prezentate în **Figura nr. 1**.

Figura nr. 1. Reglementări europene și internaționale



Sursa: La Torre et al., 2020

Kraus et al. (2022) consideră integrarea digitalizării în modul de raportare a sustenabilității ca o condiție pentru „competitivitate și acces la piețe internaționale”.

În opinia lui Appelbaum et al. (2020) separarea colaborării dintre profesioniștii contabili și experții IT ar îngreuna implementarea unui audit sustenabil eficient. Însă autorii acestui articol recomandă organizațiilor să formeze echipe multidisciplinare care să înțeleagă atât logica contabilă, cât și mecanismele tehnologiilor AI și ERP, lucru care indică transformarea curriculei academice în domeniul contabilității și auditului care să permită dezvoltarea de noi competențe digitale.

Metodologia cercetării

Acest articol își propune să utilizeze o metodă de cercetare cantitativă, axată pe analiza bibliometrică, cu scopul de a investiga rolul sistemelor ERP și al inteligenței artificiale în contabilitate și audit, urmărind progresul organizațional. Rolul analizei bibliometrice este de a cartografia structura intelectuală a unui câmp sau domeniu de cercetare, identificând tendințe emergente și cuantificând productivitatea științifică.

Figura nr. 2. Categoriile Web of Science în care sunt publicate articolele selectate



Sursa: Web of Science, 2025

Tabelul nr. 1. Cele 6 clustere identificate de autori în Figura 3

Cluster 1 Culoare: Roșu 433 elemente	Cluster 2 Culoare: Verde 383 elemente	Cluster 3 Culoare: Albastru 124 elemente
<ul style="list-style-type: none"> • corporate social responsibility • performance • sustainability • management 	<ul style="list-style-type: none"> • corporate governance • ownership • earnings management • information 	<ul style="list-style-type: none"> • determinants • governance • directors • board composition
Cluster 4 Culoare: Galben 42 elemente	Cluster 5 Culoare: Mov 2 elemente	Cluster 6 Culoare: Turcoaz 1 element
<ul style="list-style-type: none"> • integrated reporting • assurance • GRI • environmental disclosures 	<ul style="list-style-type: none"> • heterogeneity • quantile regression 	<ul style="list-style-type: none"> • Thailand

Sursa: Prelucrările autorilor, 2025

Clusterul 1 (de culoare roșu) vizează tematica „Responsabilitate corporativă și sustenabilitate”, indicând că implementarea sistemelor ERP și a inteligenței artificiale reprezintă instrumente de suport pentru a oferi date transparente și valide.

Clusterul 2 (de culoare verde) prezintă informații concise despre „Guvernanță corporativă și management financiar”, mai exact focusându-se pe modul în care datele prelucrate sunt gestionate și raportate. Astfel, integrarea sistemelor ERP și a inteligenței artificiale într-o organizație automatizează fluxurile financiare, reducând pe cât mai mult posibil riscul manipulării informațiilor contabile.

Clusterul 3 (de culoare albastru) vizează „Determinanți și structuri de guvernanță”, unde sistemele ERP și inteligența artificială sunt considerate ca determinante esențiale, care asigură progresul organizațional și conformitatea cu legislația contabilă și auditul.

Clusterul 4 (de culoare galben) are în vedere dezvoltarea conceptelor de „Raportare integrată și standardele internaționale”, verificând modul în care aceste tehnologii (sisteme ERP și inteligență artificială) automatizează raportarea, astfel încât să se realizeze în conformitate cu standardele internaționale, permițând reducerea costurilor și a erorilor.

Clusterul 5 (de culoare mov) abordează „Modele statistice și metodologice”, indicând principalele modele de analiză cantitativă avansată în studierea sustenabilității, putând aminti de heterogenitate și regresie cuantilă.

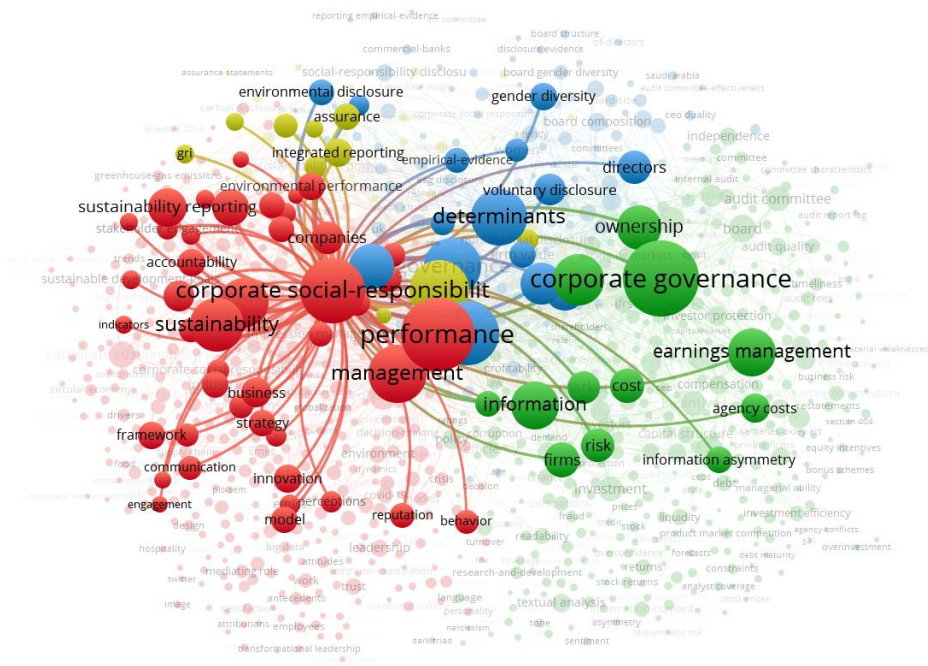
Clusterul 6 (de culoare turcoaz) se focusează pe diferențele regionale în adoptarea sistemelor ERP și a inteligenței artificiale în raportarea sustenabilității.

Totuși, dacă ar fi să avem în vedere cuvintele cheie din **Figura nr. 4**, autorii consideră clusterul roșu ca fiind concentrat pe legătura dintre responsabilitatea socială și performanța organizațională. Clusterul de culoare verde indică legătura dintre guvernanța corporativă și asimetria informațiilor din studiile contabile și de raportare, iar îmbinarea cu clusterul albastru sugerează o atenție sporită care trebuie acordată structurii consiliilor de administrație.

Autorii afirmă faptul că guvernanța corporativă și auditul reduc pe cât mai mult posibil comportamentele oportuniste, limitând manipularea rezultatelor financiare.

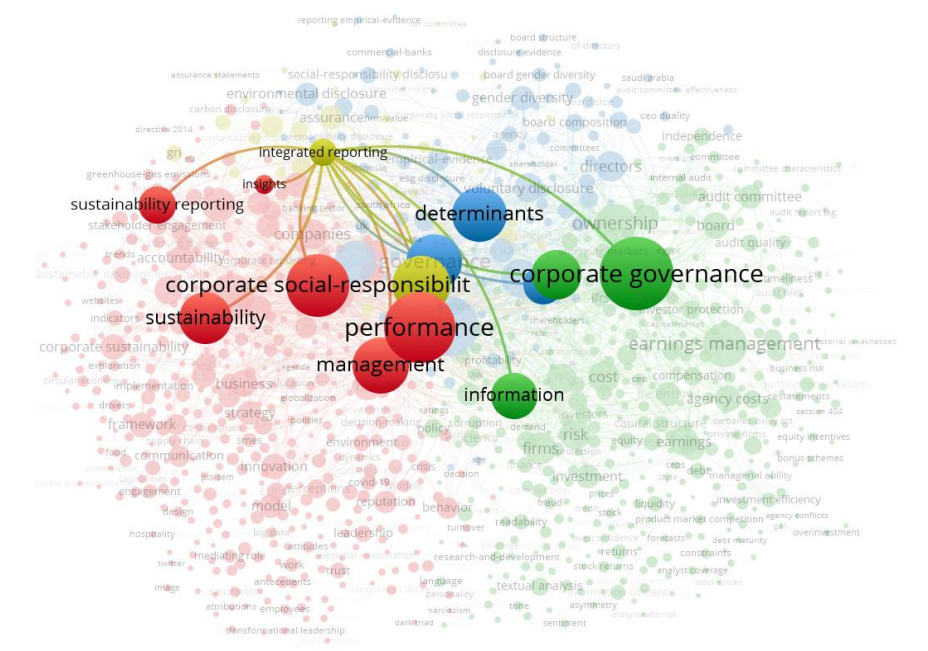
Conform **Figurii nr. 5**, clusterul verde indică maturitatea cercetării abordate asupra guvernanței corporative cu scopul de a proteja investitorii, limitând pe cât mai mult posibil comportamentele oportuniste.

Figura nr. 4. Relația dintre grupările de cuvinte din categoriile roșii, verzi și albastre



Sursa: Prelucrările autorilor, 2025

Figura nr. 5. Analiza legăturii din conceptul „Corporate social responsibility”, „Corporate governance” și „Performance”



Sursa: Prelucrările autorilor, 2025

Concluzii

Articolul de față și-a propus să analizeze modul în care sistemele ERP și inteligența artificială contribuie la îmbunătățirea procesului de audit al sustenabilității, astfel încât să fie permis progresul organizațional. Rezultatele obținute în urma cercetării au evidențiat două legături esențiale: *sustenabilitatea – responsabilitatea socială corporativă și guvernanta corporativă – managementul performanței financiare*, care să răspundă presiunilor reglementative, cerințelor părților interesate, precum și dezvoltării tehnologice accelerate.

Așa cum a fost amintit și în cadrul acestui articol, sistemele ERP și inteligența artificială reprezintă instrumente de suport pentru luarea deciziilor ca urmare a acurateței, completitudinii și transparenței datelor. Astfel, riscurile de raportare eronată sunt diminuate, sporind

totodată încrederea părților interesate în informațiile publicate de organizații.

Autorii au identificat în literatura de specialitate faptul că inteligența artificială este considerată un catalizator al transformării (exemplu: automatizarea proceselor repetitive, generarea de insight-uri predictive) cu scopul de a identifica riscurile și de a sprijini procesul decizional în cadrul organizațiilor, dar și pentru dezvoltarea unui comportament responsabil prin integrarea principiilor ESG în strategia organizației.

Principalele limitări cu care se confruntă articolul de față este că se axează pe literatura existentă, evidențiind stadiul actual al cercetării. Prin urmare ar mai trebui realizate și alte studii care să releve eficiența sistemelor ERP și a inteligenței artificiale în auditul sustenabilității pentru organizații.

Referințe bibliografice

1. Appelbaum, D., Kogan, A., & Vasarhelyi, M. A. (2017). Big Data and Analytics in the Modern Audit Engagement: Research Needs. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 36(4), 1–27
2. Appelbaum, D., Kogan, A., Vasarhelyi, M. A., & Yan, Z. (2020). Impact of business analytics and enterprise systems on managerial accounting. *International Journal of Accounting Information Systems*, 25, 29–44.
3. Boiral, O., Heras-Saizarbitoria, I., & Brotherton, M.-C. (2021). Sustainability assurance practices: A systematic review. *Sustainability*, 13, 1–24.
4. Chofreh, A.G.; Goni, F.A.; Malik, M.N.; Khan, H. (2019). Evaluation of the Sustainable Enterprise Resource Planning Implementation Steps, *Chemical Engineering Transactions*, 72, pp. 445-450, DOI:10.3303/CET1972075
5. Chofreh, A.G.; Goni, F.A.; Klemes, J. (2018). Sustainable enterprise resource planning systems implementation: A framework development, *Journal of Cleaner Production*, 198(1), DOI:10.1016/j.jclepro.2018.07.096
6. Cohen, W. (2020). Analyzing Sustainability Reports Using NLP (ClimateQA). *NeurIPS 2020 CCAI Workshop*.
7. Dumitru, V.F.; Ionescu, B.Ș.; Rîndașu, S.M.; Barna, L.E.L. (2023). Implications for Sustainability Accounting and Reporting in the Context of the Automation-Driven Evolution of ERP Systems, *Electronics*, 12(8), DOI:10.3390/electronics12081819
8. Hawking, P., & Sellitto, C. (2019). The role of ERP systems in sustainability. *Journal of Enterprise Information Management*, 32(5), 856–874.
9. Kanellou, A.; Spathis, C. (2009). ERP Systems and Auditing: a Review, *ICESAL Conference*
10. Kraus, S., Durst, S., Ferreira, J. J., Veiga, P., & Kailer, N. (2022). Digital transformation in business and management research: An overview of the current status quo. *International Journal of Information Management*, 63, 102466.
11. Kumar, A.N.P.; Bogner, J.; Funke, M.; Lago, P. (2024). Balancing Progress and Responsibility: A Synthesis of Sustainability Trade-Offs of AI-Based Systems, *IEEE, 18th International Conference on Software Architecture Companion*, DOI: 10.1109/ICSA-C63560.2024.00045
12. Kumar, K., & van Hillegersberg, J. (2021). ERP systems in the digital age: Challenges and opportunities. *Information Systems Journal*, 31(1), 65–90.
13. La Torre, M., Sabelfeld, S., Blomkvist, M., Tarquinio, L., & Dumay, J. (2020). Harmonizing nonfinancial reporting regulation: CSR and sustainability standards. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 33(4), 785–809.
14. Molla, A., & Abareshi, A. (2020). Organizational green IT: Review and framework. *Information Systems Frontiers*, 22(3), 695–711.
15. Nguyen, T., Ngo, L. V., & Ruël, H. (2022). Integrating AI into ERP systems: Opportunities and challenges. *Information Systems Frontiers*, 24(2), 345–364.
16. Ren, X. (2024). NLP pipelines for ESG audit. *IJCAI*.