



## Review Paper

# IT Auditing and Governance: Key Drivers Analysis and Comparative Assessment of COBIT and ITIL Frameworks<sup>1</sup>

Morteza Asadi\*<sup>2</sup> and Mina Farnoud Ahmadi<sup>3</sup>

Journal of Information System and Technology Auditing  
Iranian Information Technology Audit Scientific  
Association  
Vol. 1, No. 2, Autumn & Winter 2025 - 2026  
pp. 34-43

Received: 2026.01.08  
Revised: 2026.01.21  
Accepted: 2026.02.25

## 1. Introduction

In the contemporary technology-driven economic landscape, information technology (IT) has transcended its traditional role as operational support to become a critical strategic driver and an integral component of organizational success (Berghout & Fijneman, 2023, p. 9). This digital transformation, while unlocking immense opportunities, simultaneously introduces complex risks related to cybersecurity, data integrity, and business continuity. Consequently, the field of IT auditing has undergone a fundamental evolution. No longer a mere adjunct to financial audits, IT auditing has emerged as a specialized discipline essential for ensuring the integrity, security, and reliability of information systems (van den Heuvel, 2025, p. 73). Central to this evolution is the concept of IT governance (ITG), which provides the strategic framework of policies and structures necessary to direct IT activities, ensuring that

---

<sup>1</sup> <https://doi.org/10.22034/JISTA.2026.576753.1083>

<sup>1</sup> Presented Paper on the 21<sup>st</sup> International Conference on Management

<sup>2</sup> Master of Accounting, Management Faculty, University of Tehran, Tehran, Iran. (Corresponding Author). Email: [mortezaasadi4361@gmail.com](mailto:mortezaasadi4361@gmail.com)

<sup>3</sup> Ph.D. Candidate, Department of Accounting, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran. Email: [mina.farnoudahmadi@iau.ac.ir](mailto:mina.farnoudahmadi@iau.ac.ir)

IT investments generate business value and that associated risks are adequately managed (Haouam, 2020, p. 2). Among the numerous frameworks designed to facilitate ITG, COBIT (Control Objectives for Information and Related Technologies) and ITIL (Information Technology Infrastructure Library) stand out as the most prominent and widely adopted globally (Amorim et al., 2021, p. 1). Although both frameworks aim to improve IT management, they adopt different perspectives. COBIT emphasizes the strategic “what” by linking IT goals to business objectives and control mechanisms, whereas ITIL focuses on the operational “how” through detailed best practices for IT service delivery and management (Sholeh & Pramudya, 2025, p. 74). This study aims to provide a comprehensive analysis of the key drivers behind the evolution of IT auditing and to conduct a detailed comparative assessment of the COBIT and ITIL frameworks. By analyzing their respective advantages and disadvantages, this paper seeks to equip organizations with the understanding necessary to select and integrate an approach aligned with their strategic goals.

## 2. MATERIALS AND METHODS

This study adopts a comprehensive literature review with an exploratory and descriptive approach as its primary research methodology. The research design is aimed at synthesizing existing knowledge to provide a holistic understanding of IT auditing's evolution and the comparative landscape of IT governance frameworks. The methodology involved a systematic search and review of academic and professional literature, including peer-reviewed journal articles, conference proceedings, authoritative books, and publications from leading professional bodies such as ISACA (Weber, 2021, p. 1; ISACA, 2018, p. 1). The gathered literature was analyzed using thematic analysis to identify recurring themes, key drivers, and points of convergence and divergence between COBIT and ITIL. The evolution of IT auditing was traced by chronologically ordering historical developments (Porter, Simon & Hatherly, 2014, p. 3; van den Heuvel, 2025, p. 75) and linking them to underlying catalysts such as technological advances (Azizi



et al., 2024, p. 1474) and regulatory reforms (Chaney & Kim, 2007, p. 47). For the comparative assessment, the analysis focused on the core principles, scope, objectives, strengths, and weaknesses of the latest iterations—COBIT 2019 and ITIL 4—as documented in the literature (Sholeh & Pramudya, 2025, p. 76; Pratama & Umaroh, 2024, p. 2).

### 3. RESULTS AND DISCUSSION

The findings of the literature review indicate that the evolution of IT auditing represents a dynamic response to a set of interrelated drivers. First, technological advances have been the most relentless driver, from the advent of electronic data processing in the 1960s (Kee, 1993, p. 188) to the contemporary complexities of cloud computing and AI (Azizi et al., 2024, p. 1476), continuously forcing auditors to develop new skills. Second, regulatory reforms, most notably the Sarbanes-Oxley Act (SOX) of 2002, have codified the importance of internal controls, directly elevating the demand for IT auditors (Chaney & Kim, 2007, p. 48). Third, professional associations like ISACA have played a crucial role by publishing frameworks like COBIT and offering certifications like CISA, thereby professionalizing the field (van den Heuvel, 2025, p. 80). Finally, globalization and the pervasive integration of technology have expanded the scope of IT auditing, requiring the navigation of complex, technology-dependent environments (Olagunju & Owolabi, 2021, p. 2255). The comparative assessment of COBIT and ITIL highlights their distinct yet complementary purposes. COBIT 2019 is positioned as a comprehensive governance framework (Tantiono & Legowo, 2020, p. 2799). Its primary strength lies in linking IT goals with business strategy through a goals-cascade approach, providing a holistic view of IT governance with a strong emphasis on performance management, risk management, and internal controls (Sholeh & Pramudya, 2025, p. 77; Umam et al., 2023, p. 194). However, its comprehensiveness can be a weakness, as implementation is often complex and resource-intensive, particularly for smaller organizations. Its focus is unequivocally on the "what" of governance and control (Sholeh & Pramudya, 2025, p. 78). Conversely, ITIL 4 is a service management framework focused on the operational "how." Its primary strength is



the provision of detailed, practical guidance for IT service management (ITSM), offering a structured approach to service strategy, design, transition, operation, and continual improvement (Ozkan et al., 2020, p.710; Gunawan, Hadiprakoso & Kabetta, 2020, p. 2). ITIL's focus on operational efficiency, user satisfaction, and incident management makes it invaluable for day-to-day IT operations (Ahmed et al., 2023, p. 2). However, its weaknesses include potential integration challenges with agile methodologies and the significant time and cultural change required for successful implementation (Ozkan et al., 2020, p. 715; Mueller & Yin, 2023, p. 3). The findings confirm that the two frameworks are not mutually exclusive but synergistic: COBIT provides the overarching governance structure and control objectives, while ITIL provides the operational best practices to achieve those objectives and deliver value (Sholeh & Pramudya, 2025, p. 79).

#### **4. CONCLUSION**

This study yields several key conclusions. First, the evolution of IT auditing is a story of continuous adaptation, transforming into a strategic necessity driven by technological innovation, regulatory pressure, and economic shifts (van den Heuvel, 2025, p. 82). Second, IT governance has become indispensable for managing IT-related risks and maximizing the value of IT investments, linking directly to improved operational efficiency and organizational accountability (Roustom et al., 2025, p. 643; Danutirta, Hariadhy & Lubis, 2022, p. 93). Third, the comparative analysis confirms that COBIT and ITIL are synergistic. COBIT offers a comprehensive, top-down governance model with a focus on control and business alignment, while ITIL provides a detailed, bottom-up operational guide for efficient service delivery (Sholeh & Pramudya, 2025, p. 78; Ahmed et al., 2023, p. 12). The choice of how to integrate them must be driven by an organization's specific strategic objectives, size, and risk appetite. In conclusion, understanding the historical drivers of IT audit and the distinct yet complementary roles of COBIT and ITIL is paramount for modern organizations. By leveraging these insights, organizations can develop a mature IT governance system that not only mitigates risks and ensures compliance but also harnesses the full strategic potential of information technology, thereby securing a



sustainable competitive advantage in an increasingly complex digital world.

**Keywords:** Audit evolution, IT Audit, IT Governance, Risk Management, COBIT

**JEL classification:** M42

## References

- Ahmed, S., Singh, M., Doherty, B., Ramlan, E., Harkin, K., Bucholc, M., & Coyle, D. (2023). An empirical analysis of state-of-art classification models in an incident severity prediction framework. *Applied Sciences*, 13(6), 3843. <https://doi.org/10.3390/app13063843>
- Alsaleem, E. A., & Husin, N. M. (2023). The impact of information technology governance under COBIT-5 framework on reducing the audit risk in Jordanian companies. *International Journal of Professional Business Review: Int. J. Prof. Bus. Rev.*, 8(2), 4. <https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i2.1236>
- Al-Sartawi, A. M. M. (2020). Information technology governance and cybersecurity at the board level. *International Journal of Critical Infrastructures*, 16(2), 150-161. <https://doi.org/10.1504/IJCIS.2020.107265>
- Al-tae, S. H. H., & Flayyih, H. H. (2022). The impact of the audit committee and audit team characteristics on the audit quality: Mediating impact of effective audit process. *International journal of economics and finance studies*, 14(03), 249-263. <https://sobiad.org/menuscript/index.php/ijefs/article/view/1259>
- Amorim, A. C., da Silva, M. M., Pereira, R., & Gonçalves, M. (2021). Using agile methodologies for adopting COBIT. *Information Systems*, 101, 101496. <https://doi.org/10.1016/j.is.2020.101496>
- Andry, J. F., & Setiawan, A. K. (2019). IT governance evaluation using COBIT 5 framework on the national library. *Jurnal Sistem Informasi*, 15(1). DOI: [10.21609/jsi.v15i1.790](https://doi.org/10.21609/jsi.v15i1.790)
- Aqel, M. (2013, October 5). *Introduction to IT governance using the COBIT framework*. Fifth Annual Conference. IT Governance Institute. <https://doi.org/10.18844/GJCS.V10I1.4143>
- Armstrong, P. (1987). The rise of accounting controls in British capitalist enterprises. *Accounting, Organizations and Society*, 12(5), 415-436. [https://doi.org/10.1016/0361-3682\(87\)90029-8](https://doi.org/10.1016/0361-3682(87)90029-8)
- Asen, A., Bohmayr, W., Deutscher, S., González, M., & Mkrtchian, D. (2019). *Are you spending enough on cybersecurity?* Boston Consulting Group. <https://www.bcg.com/publications/2019/are-you-spending-enough-cybersecurity>
- Azizi, M., Hakimi, M., Amiri, F., & Shahidzay, A. K. (2024). The Role of IT (Information Technology) Audit in Digital Transformation: Opportunities and



- Challenges. *Open Access Indonesia Journal of Social Sciences*, 7(2), 1473-1482. <https://doi.org/10.37275/oaijss.v7i2.230>
- Bayu, I. P. G. A. K., PNa, E. P., Sudanaa, A. K. O., Wirdiania, N. K. A., & Paramartha, I. B. A. (2021). Evaluation of IT Governance at Office X using the COBIT 5 Framework. *Jurnal Ilmiah Merpati (Menara Penelitian Akademika Teknologi Informasi)*, 9(1), 1-12. DOI:[10.24843/JIM.2021.v09.i01.p01](https://doi.org/10.24843/JIM.2021.v09.i01.p01)
- Berghout, E., & Fijneman, R. (2023). Auditing complexity. *Advanced Digital Auditing*, 9. [http://thuvienso.ktkt.edu.vn:8080/jspui/bitstream/BETU\\_TV/3098/1/Advance%20Digital%20Auditing.pdf](http://thuvienso.ktkt.edu.vn:8080/jspui/bitstream/BETU_TV/3098/1/Advance%20Digital%20Auditing.pdf).
- Betti, N., & Sarens, G. (2021). Understanding the internal audit function in a digitalised business environment. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 17(2), 197-216. <https://doi.org/10.1108/JAOC-11-2019-0114>
- Brown, R. (1962). Changing Audit Objectives and Techniques. *Accounting Review*, 37(4). [https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as\\_sdt=0%2C5&q=Brown%2C+R.+%281962%29.+Changing+Audit+Objectives+and+Techniques.+Accounting+Review%2C+37%284%29.&btnG=](https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as_sdt=0%2C5&q=Brown%2C+R.+%281962%29.+Changing+Audit+Objectives+and+Techniques.+Accounting+Review%2C+37%284%29.&btnG=)
- Chaney, C., & Kim, G. (2007) The integrated auditor. *The Internal Auditor* 64(4), 46-51. [https://www.academia.edu/120144136/Integrated\\_internal\\_audit\\_in\\_management\\_system](https://www.academia.edu/120144136/Integrated_internal_audit_in_management_system)
- Danutirta, A. S., Hariadhy, R. P., & Lubis, M. (2022). Evaluating IT governance implementation in the plantation company using COBIT 5 framework DSS01 domain. In *Proceedings of the 6th International Conference on E-Commerce, E-Business and E-Government* (pp. 91-95). DOI:[10.1145/3537693.3537752](https://doi.org/10.1145/3537693.3537752)
- Flint, D. (1988). *Philosophy and principles of auditing: An introduction*. Macmillan Education. <https://www.abebooks.com/9780333311165/Philosophy-Principles-Auditing-Introduction-David-0333311167/plp>
- Frogeri, R. F., Pardini, D. J., Cardoso, A. M. P., Prado, L. Á., Piurcosky, F. P., & Portugal Júnior, P. D. S. (2020). IT governance in SMEs: Proposal of a theoretical model through an interdisciplinary perspective. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, 2020(E27). [https://www.researchgate.net/publication/339612403\\_IT\\_governance\\_in\\_SMEs\\_proposal\\_of\\_a\\_theoretical\\_model\\_through\\_an\\_interdisciplinary\\_perspective](https://www.researchgate.net/publication/339612403_IT_governance_in_SMEs_proposal_of_a_theoretical_model_through_an_interdisciplinary_perspective).
- Fu, Q., Abdul Rahman, A. A., Jiang, H., Abbas, J., & Comite, U. (2022). Sustainable supply chain and business performance: The impact of strategy, network design, information systems, and organizational structure. *Sustainability*, 14(3), 1080. <https://doi.org/10.3390/su14031080>
- Gill, G., & Cosserrat, G. (1996). *Modern auditing in Australia* (4th edition). John Wiley & Sons. <https://catalogue.nla.gov.au/catalog/1111763>.
- Gunawan, N. K., Hadiprakoso, R. B., & Kabetta, H. (2020). Comparative study between the integration of ITIL and ISO/IEC 27001 with the integration of



- COBIT and ISO/IEC 27001. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 852, No. 1, p. 012128). IOP Publishing. DOI:[10.1088/1757-899X/852/1/012128](https://doi.org/10.1088/1757-899X/852/1/012128)
- Haouam, D. (2020). IT governance impact on financial reporting quality using COBIT framework. *Global Journal of Computer Sciences: Theory and Research*, 10(1), 1-10. DOI:[10.18844/gjcs.v10i1.4143](https://doi.org/10.18844/gjcs.v10i1.4143)
- Henriques, D., Pereira, R. F., Almeida, R., & Mira da Silva, M. (2020). IT governance enablers in relation to IoT implementation: A systematic literature review. DOI:[10.17323/2500-2597.2020.1.48.59](https://doi.org/10.17323/2500-2597.2020.1.48.59)
- Information Systems Audit and Control Association. (2018). COBIT® 2019 Framework: Introduction and Methodology. Isaca. <https://www.isaca.org/resources/news-and-trends/industry-news/2020/cobit-2019-and-cobit-5-comparison>.
- Joshi, A., Benitez, J., Huygh, T., Ruiz, L., & De Haes, S. (2022). Impact of IT governance process capability on business performance: Theory and empirical evidence. *Decision Support Systems*, 153, 113668. DOI:[10.1016/j.dss.2021.113668](https://doi.org/10.1016/j.dss.2021.113668)
- Kee, R. (1993). Data processing technology and accounting: A historical perspective. *Accounting Historians Journal*, 20(2), 187-216. <https://doi.org/10.2308/0148-4184.20.2.187>
- Khamees, B. A. (2023). Information technology governance and bank performance: a situational approach. *International journal of financial studies*, 11(1), 44. <https://doi.org/10.3390/ijfs11010044>
- Leung P, Coram P, Cooper, B. (2007) Modern auditing & assurance services (3rd ed.). John Wiley & Sons, Australia. <https://catalogue.nla.gov.au/catalog/3792672>
- Levstek, A., Pucihar, A., & Hovelja, T. (2022). Towards an adaptive strategic IT governance model for SMEs. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 17(1), 230-252. <https://doi.org/10.3390/jtaer17010012>
- Maulana, Y. M. (2024). Information technology governance using control objectives for information and related technology: Review. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informatika*, 9(3). <https://doi.org/10.28932/jutisi.v9i3.6494>
- McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2008). Investing in the IT that makes a competitive difference. *Harvard business review*, 86(7/8), 98. [https://www.researchgate.net/publication/200167263\\_Investing\\_in\\_the\\_IT\\_that\\_Makes\\_a\\_Competitive\\_Difference](https://www.researchgate.net/publication/200167263_Investing_in_the_IT_that_Makes_a_Competitive_Difference)
- Mensah, I. K. (2020). Impact of government capacity and E-government performance on the adoption of E-Government services. *International Journal of Public Administration*, 43(4). DOI:[10.1080/01900692.2019.1628059](https://doi.org/10.1080/01900692.2019.1628059)
- Mock, T. J., & Turner, J. L. (1981). *Internal accounting control evaluation and auditor judgment: Auditing research monograph*, 3. American Institute of Certified Public Accountants (AICPA). <https://files01.core.ac.uk/download/pdf/288032236.pdf>



- Mueller, R., & Yin, R. (2023). Sentry insurance and california consumer privacy act: a business case on IT governance, data security, and compliance. *Issues in Information Systems*, 24(3). DOI:[10.48009/3\\_iis\\_2023\\_115](https://doi.org/10.48009/3_iis_2023_115)
- Nguyen, N. P., Hang, N. T. T., Hiep, N., & Flynn, O. (2023). Does transformational leadership influence organisational culture and organisational performance: Empirical evidence from an emerging country. *IIMB Management Review*, 35(4), 382-392. DOI:[10.1016/j.iimb.2023.10.001](https://doi.org/10.1016/j.iimb.2023.10.001)
- Olagunju, A. O., & Owolabi, S. A. (2021). Historical evolution of audit theory and practice. *International Journal of Management Excellence (ISSN: 2292-1648)*, 16(1), 2252-2259. DOI:[10.17722/ijme.v16i1.1197](https://doi.org/10.17722/ijme.v16i1.1197)
- Ozkan, N., Tarhan, A. K., Gören, B., Filiz, İ., & Özer, E. (2020). Harmonizing IT Frameworks and Agile Methods: Challenges and Solutions for the case of COBIT and Scrum. In *2020 15th Conference on Computer Science and Information Systems (FedCSIS)* (pp. 709-719). IEEE. DOI:[10.15439/2020F47](https://doi.org/10.15439/2020F47)
- Phornlaphatrachakorn, K. (2020). Audit committee effectiveness, internal audit quality, financial reporting quality, and organizational success: An empirical investigation of Thai listed firms. *International Journal of Business*, 25(4), 343-366. <https://ijb.cyut.edu.tw/var/file/10/1010/img/866/V25N4-2.pdf>
- Porter, B., Simon, J., & Hatherly, D. (2014). *Principles of external auditing*. John Wiley & Sons. [https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=kv3WAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=Porter,+B.,+Simon,+J.,+%26+Hatherly,+D.+\(2014\).+Principles+of+external+auditing.+John+Wiley+%26+Sons.&ots=irur\\_rEIFk&sig=ZhYxdYbFQ0ZbMvXOA2fl\\_eN3alg#v=onepage&q=Porter%2C%20B.%2C%20Simon%2C%20J.%2C%20%26%20Hatherly%2C%20D.%20\(2014\).%20Principles%20of%20external%20auditing.%20John%20Wiley%20%26%20Sons.&f=false](https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=kv3WAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=Porter,+B.,+Simon,+J.,+%26+Hatherly,+D.+(2014).+Principles+of+external+auditing.+John+Wiley+%26+Sons.&ots=irur_rEIFk&sig=ZhYxdYbFQ0ZbMvXOA2fl_eN3alg#v=onepage&q=Porter%2C%20B.%2C%20Simon%2C%20J.%2C%20%26%20Hatherly%2C%20D.%20(2014).%20Principles%20of%20external%20auditing.%20John%20Wiley%20%26%20Sons.&f=false)
- Pratama, R. Y., & Umaroh, S. (2024). An IT Asset Governance model design using COBIT 2019 and ITIL V4 framework at BKU Itenas. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 484, p. 02006). EDP Sciences. DOI:[10.1051/e3sconf/202448402006](https://doi.org/10.1051/e3sconf/202448402006)
- Queenan, J. W. (1946). The public accountant of today and tomorrow. *The Accounting Review*, 21(3), 254-260. <https://www.jstor.org/stable/240476>
- Ramamoorti, S., & Weidenmier, M. L. (2004). The pervasive impact of information technology on internal auditing. In C. Dorothy (Ed.), *Research opportunities in internal auditing* (pp. 223-268). Institute of Internal Auditors Research Foundation. [https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as\\_sdt=0%2C5&q=Ramamoorti%2C+S.%2C+%26+Weidenmier%2C+M.+L.+%282004%29.+The+pervasive+impact+of+information+technology+on+internal+auditing.&btnG=](https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as_sdt=0%2C5&q=Ramamoorti%2C+S.%2C+%26+Weidenmier%2C+M.+L.+%282004%29.+The+pervasive+impact+of+information+technology+on+internal+auditing.&btnG=)
- Roustom, Z. M., Hamwi, K., Armoush, A., & Abubakr, A. A. M. (2025). IT Governance Frameworks and their Impact on the Efficiency of External Audits: Evidence from Companies When Audit Client Adoption. *Qubahan Academic Journal*, 5(1), 640-661. <https://journal.qubahan.com/index.php/qaj/article/view/1517>



- Saeed, A. H. G., Hussein, L. D. M. D., & Saudi, A. O. A. (2022). The impacts of information technology governance on internal auditing: A literature review. *Journal of Administration and Economics*, 47(133), 341-347. DOI:[10.31272/jae.i133.949](https://doi.org/10.31272/jae.i133.949)
- Salehi, M. (2007). An empirical study of corporate audit expectation gap in Iran. *Unpublished Doctoral dissertation, University of Mysore, India*.  
[https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as\\_sdt=0%2C5&q=Salehi%2C+M.+%282007%29.+An+empirical+study+of+corporate+audit+expectation+gap+in+Iran.+Unpublished+Doctoral+dissertation%2C+University+of+Mysore%2C+India.&btnG=](https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as_sdt=0%2C5&q=Salehi%2C+M.+%282007%29.+An+empirical+study+of+corporate+audit+expectation+gap+in+Iran.+Unpublished+Doctoral+dissertation%2C+University+of+Mysore%2C+India.&btnG=)
- Shariffuddin, N., & Mohamed, A. (2020). IT security and IT governance alignment: a review. In *Proceedings of the 3rd International Conference on Networking, Information Systems & Security* (pp. 1-8). DOI:[10.1145/3386723.3387843](https://doi.org/10.1145/3386723.3387843)
- Sholeh, M. B., & Pramudya, N. D. (2025). Comparative Study of Information System Governance Frameworks: Foundations for IT Risk Management Using COBIT 2019 and ITIL. *Jurnal Transformatika*, 22(2), 73-80. <https://doi.org/10.26623/fh0vee39>
- Tantiono, A., & Legowo, D. (2020). Information system governance in higher education foundation using COBIT 5 framework. *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*, 8, 2798-2811. DOI:[10.35940/ijrte.F8192.038620](https://doi.org/10.35940/ijrte.F8192.038620)
- Telino, V., Massa, R., Mota, I., Gomes, A., & Moreira, F. (2020). A methodology for creating a macro action plan to improve IT use and its governance in organizations. *Information*, 11(9), 427. DOI:[10.3390/info11090427](https://doi.org/10.3390/info11090427)
- Toms, S. (2019). Financial scandals: a historical overview. *Accounting and Business Research*, 49(5), 477-499. <https://doi.org/10.1080/00014788.2019.1610591>
- Turley, S., & Cooper, M. (2005). *Auditing in the United Kingdom: A study of developments in the audit methodologies of large accounting firms*. Prentice-Hall International / ICAEW.  
[https://www.biblio.com/book/auditing-united-kingdom-study-developments-audit/d/1402621518?srsId=AfmBOoroML7e2DaCgFLhnEJu7tmqZIghW6K WGvs\\_5ILrljcJ66XwWlcx?dxc=1402621518](https://www.biblio.com/book/auditing-united-kingdom-study-developments-audit/d/1402621518?srsId=AfmBOoroML7e2DaCgFLhnEJu7tmqZIghW6K WGvs_5ILrljcJ66XwWlcx?dxc=1402621518)
- Tuttle, B. & Vandervelde, S. D. (2007). An empirical examination of CobiT as an internal control framework for information technology. *International Journal of Accounting Information Systems*, 8(4), 240-263. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2007.09.001>
- Umam, C., Mahmud, W., Hidajat, M. S., & Setiarso, I. (2023). Information technology management governance analysis using cobit 5 (Case study at Universitas Dian Nuswantoro-PSDKU Kediri). *TEKNOSAINS: Jurnal Sains, Teknologi dan Informatika*, 10(2), 193-202. DOI:[10.37373/tekno.v10i2.469](https://doi.org/10.37373/tekno.v10i2.469)
- van den Heuvel, E. (2025). Evolution of IT auditing in a nutshell—journey towards a dynamic landscape. *Maandblad voor Accountancy en Bedrijfseconomie*, 99(2), 73-83. DOI:[10.5117/mab.99.140994](https://doi.org/10.5117/mab.99.140994)



- Vasarhelyi, M. A., & Halper, F. B. (2018). The continuous audit of online systems. In M. A. Vasarhelyi & A. Kogan (Eds.), *Continuous auditing* (pp. 87–104). Emerald Publishing Limited.  
[https://www.researchgate.net/publication/255667612\\_The\\_Continuous\\_Audit\\_of\\_Online\\_Systems](https://www.researchgate.net/publication/255667612_The_Continuous_Audit_of_Online_Systems)
- Weber, R. A. (2021). *Information systems control and audit* (10th ed.). Pearson Education. <https://www.amazon.com/Information-Systems-Control-Audit-Weber/dp/0139478701>

#### COPYRIGHTS



This license allows others to download the works and share them with others as long as they credit them, but they can't change them in any way or use them commercially.



## حسابرسی و راهبری فناوری اطلاعات: تحلیل محرک‌های کلیدی و ارزیابی تطبیقی چارچوب‌های COBIT و ITIL

مرتضی اسدی\*<sup>۲</sup> و مینا فرنود احمدی<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۰/۱۸

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۱۱/۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۲/۰۶

نشریه علمی حسابرسی سیستم‌ها و فناوری اطلاعات

انجمن حسابرسی فناوری اطلاعات ایران

سال اول، پیاپی ۲، پاییز و زمستان ۱۴۰۴

صص ۱۲۷ - ۱۵۹

### چکیده

در محیط اقتصادی وابسته به فناوری، درک تکامل حسابرسی فناوری اطلاعات نه تنها برای کارایی عملیاتی، بلکه برای ایمن‌سازی سیستم‌های فناوری اطلاعات و مدیریت مؤثر ریسک‌ها ضروری است. امروزه حسابرسی فناوری اطلاعات نقش محوری در بهبود رویه‌های حسابرسی، تضمین انطباق با قوانین و استانداردها، ارتقای امنیت سایبری، کاهش ریسک‌های کسب‌وکار، تسهیل تصمیم‌گیری آگاهانه در فضای تحولات دیجیتال، ایفا می‌کند. در عصر دیجیتال، راهبری و مدیریت ریسک‌های فناوری اطلاعات برای سازمان‌ها، حیاتی است، زیرا ریسک‌های فناوری اطلاعات به‌طور قابل‌توجهی بر پایداری عملیاتی، امنیت داده‌ها و اعتبار سازمانی تأثیر گذارند. مطالعه حاضر با مروری بر ادبیات، تحلیلی جامع از تکامل حسابرسی فناوری اطلاعات و محرک‌های محوری این تکامل در محیط پویای تحولات دیجیتال ارائه کرده است. همچنین این مطالعه ضمن تبیین تعاریف مختلف راهبری فناوری اطلاعات و ابعاد کلیدی آن، دو چارچوب رایج راهبری سیستم فناوری اطلاعات، COBIT و ITIL را تبیین، و مزایا و معایب هر یک از چارچوب‌ها را تحلیل کرده است. تحلیل نقاط قوت و ضعف این چارچوب‌ها به سازمان‌ها کمک می‌کند تا رویکردی همسو با اهداف استراتژیک سازمان اتخاذ کنند. با این درک، سازمان‌ها می‌توانند توانایی خود را در مدیریت سیستم‌های فناوری اطلاعات افزایش داده و مزیت رقابتی خود را در بازارهای پویا، تضمین کنند.

**واژه‌های کلیدی:** حسابرسی فناوری اطلاعات، سیر تکامل حسابرسی، راهبری فناوری اطلاعات، مدیریت ریسک، کوپیت.

طبقه‌بندی موضوعی: M42

<sup>۱</sup> <https://doi.org/10.22034/JISTA.2026.576753.1083>

<sup>۱</sup> مقاله ارائه‌شده در بیست و یکمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت

<sup>۲</sup> کارشناس ارشد، دانشکده مدیریت، گروه حسابداری، دانشگاه تهران، تهران، ایران. (نویسنده مسئول). Email: mortezaasadi4361@gmail.com

<sup>۳</sup> دانشجوی دکتری حسابداری، دانشگاه آزار اسلامی تبریز، تبریز، ایران. Email: minafarnoodahmadi@gmail.com

## مقدمه

حسابرسی، فرآیندی برای اعتباربخشی به اطلاعات مندرج در صورت‌های مالی است و به عنوان یک پدیده اجتماعی توصیف می‌شود که هدف اصلی آن سودمندی عملیاتی است (فلینت<sup>۱</sup>، ۱۹۸۸). باید توجه داشت که عملکرد حسابرسی در پاسخ به نیازهای افراد و گروه‌های مختلف جامعه تکامل یافته است؛ به‌طوری‌که این گروه‌ها و افراد به دنبال حصول اطمینان از صحت اطلاعات منتشره در مورد عملکرد موسسه‌هایی هستند که در آن موسسه‌ها منافع مشروع و شناخته شده‌ای دارند. حسابرسی به‌طور عمده در قالب حسابرسی عملیاتی، حسابرسی مالی و حسابرسی فناوری اطلاعات مطرح است. حسابرسی داخلی یا عملیاتی، شامل حسابرسی استراتژیک، فرآیندهای کسب و کار، و حسابداری مدیریت واحدهای مختلف یک سازمان است که مسئول ارائه گزارش‌های حسابرسی به هیئت مدیره و کمیته حسابرسی است. حسابرسی خارجی یا مالی، شامل حسابرسی صورت‌های مالی سالانه توسط یک حسابرس مستقل خارجی است. همچنین نوع خاصی از حسابرسی که در طول نیم قرن گذشته توسعه یافته است، حسابرسی سیستم‌های فناوری اطلاعات است. حسابرسی فناوری اطلاعات به عنوان بخشی از حسابرسی داخلی و مالی، و همچنین به عنوان یک فعالیت مستقل، از نظر شدت و پیچیدگی فرآیندها مطرح است که این پیچیدگی در دهه‌های اخیر به شدت افزایش یافته است که با ادغام فناوری در عملیات حیاتی سازمان‌ها، مرتبط است (وان دره‌یول<sup>۲</sup>، ۲۰۲۵). ادغام سریع فناوری‌های دیجیتال در شرکت‌های مدرن، موجب تغییر شکل فرآیندهای کسب و کار و راهبری شده است و حسابرسی فناوری اطلاعات را به امری کلیدی در تضمین یکپارچگی، امنیت و قابلیت اطمینان سیستم‌های فناوری اطلاعات تبدیل کرده است (برگوت و فیچمان<sup>۳</sup>، ۲۰۲۳). مطالعات مختلف نشان داده است که در سال ۲۰۱۹، حدود ۲۰ درصد از هزینه‌های عملیاتی موسسه‌ها مرتبط با هزینه‌های اختصاصی به فناوری اطلاعات است که ۴/۴ درصد از این هزینه‌ها نیز صرفاً به امنیت سایبری اختصاص یافته است (آسن و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۹). همچنین روند تکاملی فناوری اطلاعات (IT)<sup>۵</sup>، حرفه حسابداری و حسابرسی را به سمت مدرن‌سازی ابزارها و تکنیک‌ها

<sup>1</sup> Flint

<sup>2</sup> van den Heuvel

<sup>3</sup> Berghout & Fijneman

<sup>4</sup> Asen et al.

<sup>5</sup> Information Technology



کاربردی سوق داده و ارائه مداوم خدمات با کیفیت بالا را ملزم کرده است (منساح<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰). از سویی دیگر افزایش آگاهی مدیران از ریسک‌های مرتبط با فناوری اطلاعات، ضرورت همسوسازی استراتژی و اهداف شرکت را از طریق مدیریت ریسک و راهبری فناوری اطلاعات برجسته ساخته است (شریفودین و محمد<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰). راهبری فناوری اطلاعات (ITG<sup>۳</sup>) شامل سیاست‌های راهبردی، مکانیسم‌های برنامه‌ریزی و چارچوب‌هایی است که پایداری فناوری اطلاعات و موقعیت استراتژیک آن را در سازمان‌ها تضمین می‌کند (السرتاوی<sup>۴</sup>، ۲۰۲۰؛ السالیم و حسین<sup>۵</sup>، ۲۰۲۳). با توجه به اینکه ریسک‌های فناوری اطلاعات می‌توانند به طور قابل توجهی بر پایداری عملیاتی، امنیت داده‌ها و اعتبار سازمانی تأثیر بگذارند، بنابراین برای شناسایی، ارزیابی و مدیریت مؤثر این ریسک‌ها، چارچوب‌های قوی برای مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی مورد نیاز است. دو چارچوب رایج برای راهبری سیستم فناوری اطلاعات و مدیریت ریسک، COBIT<sup>۶</sup> (اهداف کنترلی برای اطلاعات و فناوری‌های مرتبط) و ITIL<sup>۷</sup> (کتابخانه زیرساخت فناوری اطلاعات) هستند. این چارچوب‌ها رویکردهای متفاوت، اما مکملی را برای ارتقای ارزش فناوری اطلاعات و کاهش ریسک‌های مرتبط ارائه می‌دهند (شعله و پارامودیا<sup>۸</sup>، ۲۰۲۵). امروزه در محیط اقتصادی وابسته به فناوری، درک تکامل حسابرسی فناوری اطلاعات نه تنها برای کارایی عملیاتی، بلکه برای ایمن‌سازی سیستم‌های فناوری اطلاعات و مدیریت مؤثر ریسک‌ها ضروری است. از این رو، درک تاریخچه حسابرسی فناوری اطلاعات، همسویی آن با پیشرفت‌های فناوری، و چشم‌اندازهای آتی آن برای متخصصان، دانشگاهیان و ذینفعان بسیار مهم است (وان‌درهیول، ۲۰۲۵). مطالعه حاضر با مروری بر ادبیات موجود در حوزه حسابرسی فناوری اطلاعات، تحلیل جامعی از روند تکاملی رویه‌های حسابرسی فناوری اطلاعات، و عوامل کلیدی مؤثر بر توسعه و انطباق آن ارائه داده است. همچنین مطالعه حاضر چارچوب‌های راهبری فناوری اطلاعات را که منجر به مدیریت ریسک مؤثرتر، افزایش دقت حسابرسی و بهبود تصمیم‌گیری سازمانی از منظر دیجیتال می‌شود را تبیین کرده است. از سویی دیگر، تجزیه و

<sup>1</sup> Mensah

<sup>2</sup> Shariffuddin & Mohamed

<sup>3</sup> Information Technology Governance

<sup>4</sup> Al-Sartawi

<sup>5</sup> Alsaleem, & Husin

<sup>6</sup> Control Objectives for Information & related Technology

<sup>7</sup> Information Technology Infrastructure Library

<sup>8</sup> Sholeh & Pramudya



تحلیل نقاط قوت و ضعف چارچوب‌های راهبری فناوری اطلاعات به سازمان‌ها کمک می‌کند تا رویکردی را انتخاب کنند که با اهداف استراتژیک آنها همسو باشد. با این درک، سازمان‌ها می‌توانند توانایی خود را در مدیریت ریسک‌های فناوری اطلاعات و دستیابی مؤثر به اهداف کسب و کار افزایش دهند. نتایج مقاله حاضر با کمک به متخصصان فناوری اطلاعات در بهبود طراحی و افزایش کارایی تکنیک‌های حسابرسی، موجب مدیریت بهتر ریسک‌ها، ارائه حسابرسی‌های دقیق‌تر، و بهبود تصمیم‌گیری می‌شود.

## مبانی نظری

### سیر تکاملی حسابرسی

#### دوره قبل از ۱۸۴۰

در دوران پیش از صنعتی شدن، کسب و کارها با مقیاس کوچک‌تری از عملیات، عمدتاً متشکل از شرکت‌های خصوصی (خانوادگی) مشخص می‌شدند که فاقد ساختارهای سلسله مراتبی بودند. مقیاس محدود و ماهیت غیرمتمرکز کسب و کارها پیش از صنعتی شدن منجر به تقاضای نسبتاً کم برای رویه‌های حسابرسی می‌شد، زیرا نیاز به سازوکارهای نظارتی و کنترلی چندان محسوس نبود (پورتر و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۴). به‌طور خلاصه، حسابرسی در دوره قبل از ۱۸۴۰ به تأیید دقیق هر معامله محدود می‌شد، که در آن مفهوم نمونه‌گیری یا آزمون بخشی از رویه حسابرسی نبود.

#### دوره ۱۸۴۰ تا ۱۹۲۰

با ظهور انقلاب صنعتی تغییر قابل توجهی در رویه‌های حسابرسی ایجاد شد (گیل و کوسرات<sup>۲</sup>، ۱۹۹۶). این دوره بسیار سوداگرانه و بدون نظارت بود، زیرا رویه‌ها و استانداردها به طور رسمی تدوین و اجرا نمی‌شدند و توسعه حرفه حسابرسی برای ایجاد امکان کنترل و نظارت، و کاهش ریسک ضروری بود؛ بنابراین، حسابرسی وارد حوزه حرفه‌ای شد. تصویب قانون شرکت‌های سهامی عام در بریتانیا در سال ۱۸۴۴، پاسخی مستقیم به تحولات اجتماعی در بریتانیا و تمایل به تبدیل انجمن‌های غیرشرکتی با اعضای زیاد، به شرکت‌های سهامی عام با سهام مشترک بود که روند قانونی را تسهیل می‌کرد. این قانون مشارکت حسابرسان را برای بررسی

<sup>1</sup> Porter et al.

<sup>2</sup> Gill & Cosserat



حساب‌های شرکت تصریح می‌کرد. با این وجود، الزام حسابرسی قانونی و ارائه سالانه صورت وضعیت مالی به سهامداران در سال ۱۹۶۲ اجباری شد (لیونگ و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷). در اوایل ۱۹۰۰، حساب‌رسان سهامدارانی بودند که توسط اعضای دیگر انتخاب می‌شدند و این امر امکان جانبداری را فراهم می‌کرد. به‌طور خلاصه، نقش حساب‌رسان در این دوره به‌طور عمده کشف تقلب و ارزیابی کامل بودن معاملات در صورت‌های مالی شرکت‌ها بود (وان درهیول، ۲۰۲۵).

#### دوره ۱۹۲۰ تا ۱۹۶۰

در این دوره، علی‌رغم رکود بزرگ در حدود سال ۱۹۳۰ (آرمسترانگ<sup>۲</sup>، ۱۹۸۷)، توسعه اقتصادی عمدتاً بر بریتانیا متمرکز بود. با این حال، تکامل رویه‌های حسابرسی به تدریج از بریتانیا به ایالات متحده تغییر یافت، به‌ویژه در سال‌های بهبود اوضاع اقتصادی پس از سقوط وال استریت (۱۹۲۹)، که نهادهای تجاری رشد قابل توجهی را تجربه کردند (پورتر و همکاران، ۲۰۱۴). در حوزه حسابرسی، هدف اصلی در این دوره، فراهم کردن قابلیت اطمینان و اعتباربخشی صورت‌های مالی ارائه شده توسط مدیران شرکت به سهامداران بود. تغییر قابل توجهی از تمرکز بر شناسایی تقلب به سمت افزایش اعتبار صورت‌های مالی رخ داد. تا سال ۱۹۳۹، حرفه حسابرسی شاهد رشد سریعی بود (ماک و تورنر<sup>۳</sup>، ۱۹۸۱)، که باعث شد انجمن حسابداران آمریکا کمیته‌ای در مورد رویه‌های حسابرسی تأسیس کند. هدف اصلی این کمیته، رسیدگی به پیچیدگی روزافزون کسب‌وکارهای مدرن و ارائه رهنمودی در مورد رویه‌های حسابرسی بود. این کمیته به جای اصلاح اسناد موجود، تصمیم به انتشار بیانیه‌هایی در مورد رویه‌های حسابرسی گرفت که منجر به انتشار اولین جزوه حسابرسی در سال ۱۹۳۹ شد که نقش قضاوت حساب‌رسان را در طراحی برنامه‌های حسابرسی، به‌ویژه در تعیین میزان نمونه‌گیری بر اساس ارزیابی حساب‌رسان از اثربخشی کنترل‌های داخلی، برجسته می‌کرد. در این دوره، مفاهیم اهمیت (کوینان<sup>۴</sup>، ۱۹۴۶) و تکنیک‌های نمونه‌گیری (ماک و جری، ۱۹۸۱؛ براون<sup>۵</sup>، ۱۹۶۲) پیشرفت‌های قابل توجهی یافت. در سال ۱۹۴۹، کمیته رویه‌های حسابرسی مطالعه‌ای را با تمرکز بر ماهیت و ویژگی‌های کنترل‌های داخلی انجام داد. این مطالعه، پایه و اساس بحث در مورد

<sup>1</sup> Leung et al.

<sup>2</sup> Armstrong

<sup>3</sup> Mock & Turner

<sup>4</sup> Queenan

<sup>5</sup> Brown



تکنیک‌های نمونه‌گیری و اهمیت را بنا نهاد و یک نمایش گرافیکی از کنترل داخلی در شرکت‌ها ارائه داد. تعریف اولیه کنترل داخلی شامل اقدامات مختلفی در یک کسب‌وکار از جمله حفاظت از دارایی‌ها، اطمینان از صحت و قابلیت اطمینان داده‌های حسابداری، ارتقای کارایی عملیاتی و تشویق به رعایت سیاست‌های مدیریتی بود. این تعریف گسترده اذعان داشت که کنترل‌های داخلی فراتر از وظایف حسابداری و مالی است و فعالیت‌هایی مانند کنترل بودجه، هزینه‌های استاندارد، برنامه‌های آموزشی و کنترل کیفیت را در بر می‌گیرد. حرفه حسابرسی در طول این سال‌ها دستخوش تحولات قابل توجهی شد و تأکید بیشتری بر سیستم‌های کنترل‌های داخلی، تکنیک‌های نمونه‌گیری و ارزیابی‌های بی‌طرفانه از معاملات مالی و عملکرد شرکت صورت گرفت (براون، ۱۹۶۲). همچنین شواهد حسابرسی از طریق ارزیابی یک شخص ثالث بی‌طرف، از طریق مشاهدات فیزیکی جمع‌آوری می‌شد که نشان‌دهنده تأکید فزاینده بر تضمین قابلیت اطمینان بود، زیرا موجب افزایش پاسخگویی سازمان‌ها در قبال صورت‌های مالی شرکت می‌شد (پورتر و همکاران، ۲۰۱۴).

#### دوره ۱۹۶۰-۱۹۷۰

در طول این دوره، که آرمان‌گرایی و رشد اقتصادی مشخص می‌شود، پیشرفت‌های قابل توجهی در فناوری و پیچیدگی شرکت‌ها رخ داد. حسابرسان نقش مهمی در افزایش اعتبار اطلاعات مالی در دهه ۱۹۷۰ ایفا می‌کردند. در این دوره یکی از تغییرات قابل توجه در حسابرسی، تمرکز بیشتر بر ثبات محیط کنترل داخلی شرکت‌ها بود. حسابرسان از تأیید اولیه معاملات در دفاتر، به اتکای بیشتر بر سیستم‌های کنترل داخلی روی آوردند. این تغییر ناشی از رشد اقتصادی بود که منجر به افزایش قابل توجه تعداد معاملات می‌شد و حسابرسان دریافتند که تأیید تک‌تک تراکنش‌ها غیرعملی است. بنابراین، حسابرسان شروع به تأکید بیشتر بر سیستم‌های کنترل داخلی مؤثر کردند (صالحی<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷). در اوایل دهه ۱۹۷۰ شاهد تغییر دیگری در رویکردهای حسابرسان بودیم. با توجه به اینکه فرآیند تکمیل ارزیابی‌ها بسیار پرهزینه و زمان‌بر بود، حسابرسان به سمت اتخاذ استراتژی‌های مقرون‌به‌صرفه سوق یافتند و شروع به استفاده بیشتر از رویه‌های تحلیلی کردند که تأکید بر حسابرسی مبتنی بر ریسک داشت (تورلی

<sup>۱</sup> Salehi



و کوپر<sup>۱</sup>، ۲۰۰۵). حسابرسی مبتنی بر ریسک به جمع‌آوری اطلاعات در مورد جنبه‌های پرخطر سیستم مدیریت مربوط به اهداف خاص، تمرکز داشت و مستلزم درک عمیق از صاحبکاران، سیاست‌ها و پرسنل کلیدی بود. این روش‌شناسی تأکید قابل توجهی بر بررسی شواهد حسابرسی از نظر ریسک‌های شناسایی شده داشت، نه ارزیابی جامع تمام تراکنش‌های مالی. این دوره همچنین نشان‌دهنده ادغام گسترده رایانه‌ها در تجارت، به‌ویژه در حسابداری بود. معرفی سیستم‌های پردازش الکترونیکی داده‌ها (EDP)<sup>۲</sup> انقلابی در نحوه ذخیره، بازیابی و کنترل داده‌ها ایجاد کرد و حساب‌برسان برای درک محاسبات اساسی تراکنش‌ها، نیاز به درک این سیستم‌ها داشتند. موسسه حسابداران رسمی آمریکا (AICPA)<sup>۳</sup> در سال ۱۹۶۸ دستورالعمل‌هایی را منتشر کرد که به حسابرسی پردازش الکترونیکی داده‌ها می‌پرداخت و منجر به توسعه رویه‌های حسابرسی شد (کی<sup>۴</sup>، ۱۹۹۳). در سال ۱۹۷۷، اهداف کنترلی پیرامون پردازش الکترونیکی داده‌ها منتشر شد که در سال‌های بعدی به اهداف کنترلی برای اطلاعات و فناوری‌های مرتبط (COBIT) تکامل یافت. در نتیجه، تغییرات سریع فناوری، امنیت اطلاعات و نگرانی‌های مرتبط در ادبیات دانشگاهی پدیدار شد (رامامورتی و ویدنمیر<sup>۵</sup>، ۲۰۰۴). با این حال، حسابرسی پردازش الکترونیکی داده‌ها هنوز یک حرفه مجزا نبود، اما به عنوان یک زیرموضوع در حسابرسی داخلی یا مالی مورد بحث قرار می‌گرفت. به‌طور خلاصه، این دوره شاهد پذیرش سریع فناوری در حسابرسی، با تمرکز بر ریسک ناشی از پیشرفت‌های فناوری بود.

#### دوره ۱۹۷۰ تا ۱۹۸۰

در این دوره، کاربرد رایانه گسترش یافت و یکی از مهمترین پیشرفت‌های فناوری، برنامه‌ریزی نیازمندی مواد (MRP)<sup>۶</sup> بود (عزیزی، و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۲۴). این سیستم شامل برنامه‌ریزی زمان تولید محصولات، مدیریت فضای کاری و پیگیری تدارکات بود. برای حساب‌برسان فناوری اطلاعات، این اولین باری بود که با سیستم‌های بررسی سروکار داشتند که فقط مربوط به داده‌های مالی نبودند (عزیزی و همکاران، ۲۰۲۴)، زیرا اکنون نیاز به درک نحوه

<sup>1</sup> Turley & Cooper

<sup>2</sup> Electronic Data Processing

<sup>3</sup> American Institute Of Certified Public Accountant

<sup>4</sup> Kee

<sup>5</sup> Ramamoorti & Weidenmier

<sup>6</sup> Material Requirements Planning

<sup>7</sup> Azizi et al.



تعامل بخش‌های مختلف کسب‌وکار در این سیستم‌ها داشتند. حساب‌برسان باید اطمینان حاصل می‌کردند که عملیات کسب‌وکار و اطلاعات مالی قابل اتکا هستند (نگوین و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۳) و نیاز به رهنمودهای حرفه‌ای مربوط به فناوری و حساب‌برسی پردازش الکترونیکی داده‌ها به شدت احساس می‌شد (تامز<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹). حساب‌برسان داخلی شروع به گنجاندن پردازش الکترونیکی داده‌ها در رویه‌های خود کردند و این امر منجر به ایجاد مفهوم "حساب‌برسی عملیاتی" شد. در اواخر این دوره، رسوایی‌های مالی شرکت‌ها، مانند بحران بانکی ۱۹۷۴-۱۹۷۵، با دستکاری اطلاعات حسابداری که از طریق ادغام فناوری اطلاعات در فرآیندهای کسب‌وکار انجام یافته بود، مشخص شد. این رسوایی‌ها منجر به بررسی بیشتر قانون‌گذاری پردازش الکترونیکی داده‌ها شد (وان‌درهیول، ۲۰۲۵).

#### دوره ۱۹۸۰ تا اواخر ۱۹۹۰

در طول این دوره، عوامل محیطی قابل توجهی منجر به تحول حرفه‌ای در حرفه پردازش داده‌های الکترونیکی شد. تحولات این دوره شامل تأسیس کمیته سازمان‌های حامی (COSO<sup>۳</sup>) بود، که هدف آن ارتقای رهنمودهای ارائه شده، کاهش صورت‌های مالی متقلبان، و بهبود کیفیت گزارشگری مالی بود. از سویی دیگر ادغام فناوری در سازمان‌ها، نیاز به سیستم‌ها و اتوماسیون را افزایش داد و منجر به ظهور سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمانی (ERP<sup>۴</sup>) شد و مطالعات نشان داد که حساب‌برسان، به‌ویژه در حوزه‌های فناوری اطلاعات و کنترل عمومی، کارآمدتر شده‌اند. همچنین، اتکای روزافزون به ابزارهای پیشرفته حساب‌برسی کامپیوتری و همچنین ارائه خدمات مشاوره‌ای توسط حساب‌برسان رواج بیشتری یافت (واسارهلی و هالپر<sup>۵</sup>، ۲۰۱۸). از دهه ۱۹۸۰ تا اواخر دهه ۱۹۹۰، پیشرفت‌های سریع در فناوری، به ویژه در زمینه رایانه‌ها، ایجاد شد. مراکز داده ایجاد شدند و به قطب اصلی محاسبات کسب‌وکار تبدیل شدند. توسعه حساب‌برسی پردازش داده‌های الکترونیکی در این دوره، شغل حساب‌برسان فناوری اطلاعات را به طور قابل توجهی تغییر داد (عزیزی و همکاران، ۲۰۲۴). حساب‌برسی پردازش داده‌های الکترونیکی که به عنوان بخشی از بررسی‌های مالی عمومی آغاز شده بود، به یک حوزه جداگانه

<sup>1</sup> Nguyen et al.

<sup>2</sup> Toms

<sup>3</sup> Committee of Sponsoring Organizations

<sup>4</sup> Enterprise Resource Planning

<sup>5</sup> Vasarhelyi, & Halper



تبدیل شد. این تغییر به این دلیل رخ داد که کسب و کارها به طور فزاینده‌ای از سیستم‌های رایانه‌ای برای انجام کارهای خود استفاده می‌کردند و این امر موجب افزایش تقاضا برای ارزیابی ایمنی، کارایی و قابلیت اطمینان این سیستم‌ها شده بود. با این حال، حساب‌رسان فناوری اطلاعات باید مهارت‌های ویژه‌ای را در ساخت سیستم‌ها، ایمن و دقیق نگه داشتن داده‌ها و پیروی از قوانین امنیتی یاد می‌گرفتند. این تحول و نیاز به حسابرسی‌های دقیق‌تر با تمرکز بر سیستم‌های خاص، به این معنی بود که حساب‌رسان باید با فناوری جدید آشنا باشند (وان درهیول، ۲۰۲۵).

### دوره ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۰

این دوره در حوزه حسابرسی و فناوری اطلاعات را می‌توان به دو نیمه مجزا تقسیم کرد که هر کدام با ویژگی‌ها و چالش‌های منحصر به فرد خود مشخص می‌شوند. نیمه اول این دوره به طور قابل توجهی تحت تأثیر قانون ساربنز-آکسلی (SOX)<sup>۱</sup> قرار گرفته است که بر اهمیت کنترل‌های داخلی و حسابرسی فناوری اطلاعات تأکید داشت. تغییرات فناوری نیز در این دوره قابل توجه بود، به طوری که افزایش قابل توجهی در هزینه‌های فناوری اطلاعات رخ داد که منجر به افزایش بهره‌وری برای حساب‌رسان فناوری اطلاعات شد (آکافی و برینجولفسون<sup>۲</sup>، ۲۰۰۸). دیجیتالی شدن سریع عملیات کسب و کار و افزایش برون‌سپاری، دوره‌ای متحول‌کننده در حسابرسی فناوری اطلاعات محسوب می‌شود (اولاگونجو و اوولابی<sup>۳</sup>، ۲۰۲۱). پیچیدگی سیستم‌های فناوری اطلاعات، و محوریت سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمانی (ERP) در عملیات کسب و کار به این معنی بود که حساب‌رسان فناوری اطلاعات باید همکاری نزدیک‌تری با ذینفعان تجاری، مدیریت و تیم‌های فنی داشته باشند تا از طراحی و اجرای مناسب کنترل‌ها اطمینان حاصل کنند. علاوه بر این، با افزایش وابستگی سازمان‌ها به این سیستم‌های یکپارچه، نیاز به چارچوب‌های حاکمیت فناوری اطلاعات افزایش یافت. افزایش روزافزون نگرانی‌های مرتبط با امنیت سایبری و انطباق با مقررات، موجب توسعه نقش حساب‌رسان فناوری اطلاعات شد. خطرات سایبری، مانند نقض داده‌ها، حملات بدافزار و آسیب‌پذیری‌های سیستم، به اولویت‌های اصلی تبدیل شدند و حساب‌رسان را ملزم به تمرکز بر امنیت شبکه، کنترل‌های دسترسی، پروتکل‌های رمزگذاری و مکانیسم‌های واکنش به حوادث کردند (عزیزی و همکاران، ۲۰۲۴). نیمه دوم این دوره به دلیل

<sup>1</sup> Sarbanes-Oxley

<sup>2</sup> McAfee & Brynjolfsson

<sup>3</sup> Olagunju & Owolabi



بخش ۴۰۴ قانون ساربنز-آکسلی بود که مدیران را ملزم به تأیید اثربخشی کنترل‌های داخلی می‌کرد. این امر منجر به افزایش توجه به سیستم‌های کنترل داخلی و رابطه نزدیک‌تر بین هیئت‌های اجرایی و عملکردهای حسابرسی داخلی شد. با توجه به اهمیت ادغام فناوری اطلاعات در فرآیند حسابرسی، تقاضا برای حساب‌رسان فناوری اطلاعات افزایش یافت و موارد مرتبط با امنیت اطلاعات و مدیریت ریسک، به حساب‌رسان فناوری اطلاعات نقشی فعال‌تر و مستقل‌تر بخشید (چانی و کیم<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷).

### دوره ۲۰۱۰ تا کنون

از سال ۲۰۱۰، تسریع روند تحولات در حوزه فناوری‌های نوین، نحوه کار حسابرسی فناوری اطلاعات را تغییر داده و چالش‌های جدید و پیچیده‌ای را به همراه داشته است. فناوری‌های نوین مانند رایانش ابری<sup>۲</sup>، هوش مصنوعی (AI)<sup>۳</sup>، اینترنت اشیا (IoT)<sup>۴</sup> و یادگیری ماشینی<sup>۵</sup>، فرصت‌ها و خطرات جدیدی را ارائه کرده است. این خطرات شامل مشکلات ارتباطی و اتکا به فروشنده‌گان می‌شود زیرا خدمات حیاتی فناوری اطلاعات، برون‌سپاری می‌شوند (برگوت و فیجمنان، ۲۰۲۳). از آنجایی که این فناوری‌های نوین نحوه کار کسب‌وکارها را تغییر می‌دهند، حساب‌رسان فناوری اطلاعات باید ریسک‌های ناشی از تغییرات را بررسی کنند. چشم‌انداز در حال تغییر فناوری نه تنها بر جهت‌گیری تحقیقات تأثیر می‌گذارد، بلکه بحث‌های مربوط به صلاحیت قضایی را در انجمن‌های حرفه‌ای نیز برانگیخته است. این تحولات ممکن است فراتر از مرزهای سنتی گسترش یابد و طیف وسیع‌تری از سازمان‌های حرفه‌ای را تحت تأثیر قرار دهد (وان در هیول، ۲۰۲۵).

سیر تکاملی حسابرسی در شکل (۱) نشان داده شده است.

<sup>1</sup> Chaney & Kim

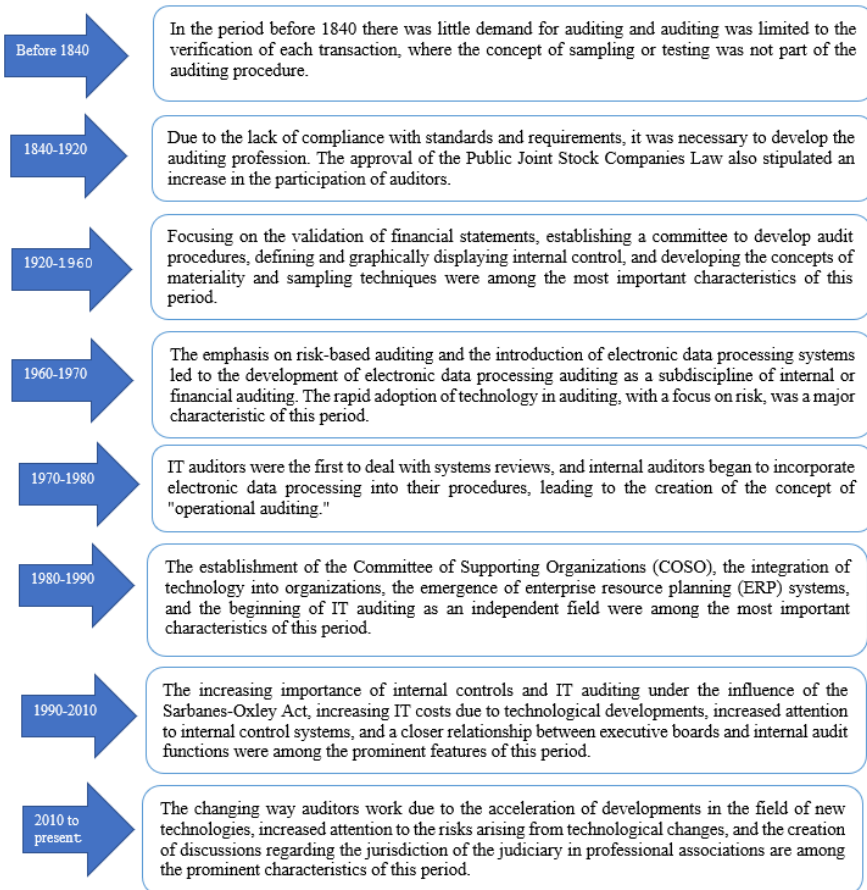
<sup>2</sup> Cloud computing

<sup>3</sup> Artificial Intelligence

<sup>4</sup> Internet of Things

<sup>5</sup> Machine Learning





**Figure1.** The evolution of auditing (Source: van den Heuvel, 2025)

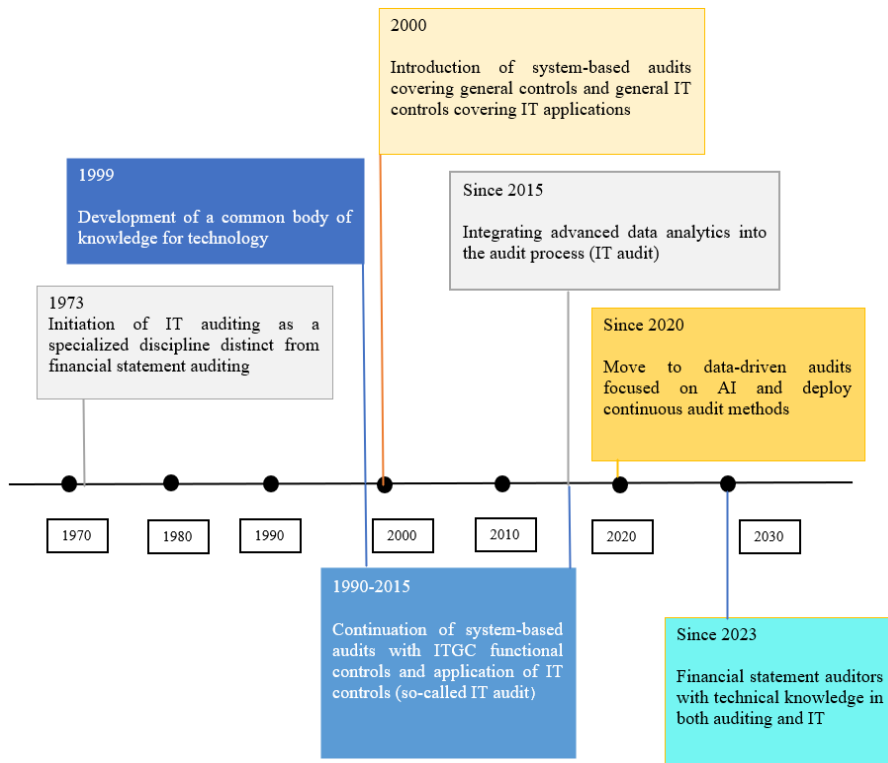
شکل ۱. سیر تکاملی حسابرسی (منبع: وان درهیلول، ۲۰۲۵)

### حسابرسی فناوری اطلاعات و سیر تکاملی آن

حسابرسی فناوری اطلاعات، فرآیند گردآوری و ارزیابی شواهد برای تعیین میزان اثربخشی و کارایی سیستم‌های اطلاعاتی و منابع مرتبط با آن، در دستیابی به اهداف سازمانی است که تاکید بر حفظ یکپارچگی داده‌ها و حفاظت از دارایی‌های مرتبط با فناوری اطلاعات دارد. حسابرسی فناوری اطلاعات، فرآیندی مستقل برای ارزیابی و ارائه نظر حرفه‌ای در مورد میزان تحقق اهداف کسب و کار، مدیریت بهینه ریسک و استفاده کارآمد از منابع می‌باشد (انجمن

حسابرسی و کنترل سامانه‌های اطلاعاتی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸). حسابرسی فناوری اطلاعات شامل استفاده از تکنیک‌های سیستماتیک برای ارزیابی کنترل‌های داخلی برای حصول اطمینان از کنترل‌های مالی، عملیاتی و رعایتی است (و بر<sup>۲</sup>، ۲۰۲۱).

سیر تکاملی حسابرسی فناوری اطلاعات در شکل (۲) نشان داده شده است.



**Figure 2.** Evolution of IT auditing (Source: KPMG, 2023)

شکل ۲. سیر تکاملی حسابرسی فناوری اطلاعات (منبع: کی‌پی‌ام‌جی)

در ادامه، محرک‌های کلیدی تکامل حسابرسی فناوری اطلاعات در جدول (۱) خلاصه شده

است.

<sup>1</sup> Information Systems Audit and Control Association (ISACA)

<sup>2</sup> Weber



## جدول ۱. محرک‌های کلیدی تکامل حسابرسی فناوری اطلاعات

Table 1. Key drivers of the evolution of IT auditing

Key drivers of the evolution of IT auditing	Description
Economic developments and financial crises	Economic developments, exemplified by the recovery after the Wall Street Crash of 1929, shifted the focus from fraud detection to increasing the reliability of financial statements. The growth of business entities and the establishment of credit institutions and securities markets created a need for accurate financial reporting and increased accountability. Auditors adapted to changing economic conditions and played a role in establishing auditing as a profession.
Technological advances	The rapid evolution of technology, especially in the second half of the 20th century and beyond, has been a major driver in the development of IT auditing. The widespread use of computers, the advent of electronic data processing (EDP), and subsequent technological innovations have forced auditors to adapt their audit methods and procedures to emerging technologies. The integration of computers and technology into audit processes has brought about a significant change in audit patterns.
Regulatory reforms and compliance requirements	Legislative changes, such as the Sarbanes-Oxley Act (SOx) and its subsequent regulations, played a significant role in reshaping IT auditing. The SAX Act's emphasis on internal controls over financial reporting required auditors to adopt a more comprehensive, risk-based approach to auditing. Regulatory reforms highlighted the importance of IT controls and accountability, leading to the evolution of IT audit practices.



Key drivers of the evolution of IT auditing	Description
Professional associations and standardization	Professional organizations such as the American Institute of Certified Public Accountants (AICPA) and the Institute of Internal Auditors (IIA <sup>1</sup> ) have all played a key role in shaping the development of IT auditing. Associations such as these have published frameworks, standards, and guidelines that provide a structured approach to IT auditing practices. The development of certifications such as the Certified Information Systems Auditor (CISA <sup>2</sup> ) has helped to professionalize IT auditing.
Globalization and technological complexity	The increasing globalization of business operations and the proliferation of technology across industries have expanded the scope and complexity of IT auditing. Auditors are challenged to address cross-border regulatory changes and assess the risks associated with advanced technologies such as cloud computing, artificial intelligence, and blockchain. These developments have prompted auditors to acquire specialized IT expertise and adapt audit methods accordingly.
Changing business environment	The evolving nature of business models, characterized by digital transformation and the integration of technology into every aspect of business operations, has required a corresponding evolution of IT auditing. Auditors are required to assess risks posed by technology-based processes, data management, cybersecurity threats, and privacy concerns that reflect the changing business landscape. As a result, the development and adaptation of IT auditing has been shaped by a confluence of historical, technological, regulatory, and professional factors.

<sup>1</sup> Institute of Internal Auditors

<sup>2</sup> Certified Information Systems Auditor



## چارچوب مفهومی راهبری فناوری اطلاعات

در سال‌های اخیر، راهبری فناوری اطلاعات به بخش جدایی‌ناپذیری از راهبری شرکت‌های مدرن تبدیل شده است. به‌طوریکه سازمان‌ها برای پشتیبانی از عملکردها و فرآیندهای حیاتی کسب‌وکار، و حفظ مزیت رقابتی خود به فناوری اطلاعات وابسته شده‌اند و لازم است فناوری پیچیده‌ای را که در سراسر سازمان فراگیر شده است، به‌طور مؤثر مدیریت کنند تا بتوانند به سرعت و با اطمینان به نیازهای کسب‌وکار پاسخ دهند. مطالعات نشان داده است که یک سازمان برای دستیابی به موفقیت، باید سطح یکسانی از تعهد به راهبری فناوری اطلاعات را همانطور که به راهبری شرکتی اختصاص می‌دهد، ارائه دهد (هاووم<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰).

### مفهوم راهبری فناوری اطلاعات

راهبری را می‌توان به عنوان استراتژی‌ها و رویه‌هایی تعریف کرد که یک سازمان برای اجرای استراتژی‌ها و دستیابی به اهداف از پیش تعریف شده سازمان، اتخاذ می‌کند (اندرو و ستیاوان<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹). در مقایسه، راهبری فناوری اطلاعات به چارچوب‌ها، فرآیندها، قوانین، ساختارها و گزارش‌های مربوط به مدیریت فناوری اطلاعات برای بهبود فرآیند تصمیم‌گیری سازمان اشاره دارد (هاووم، ۲۰۲۰)؛ در واقع تفاوت بین راهبری شرکتی، و راهبری فناوری اطلاعات را می‌توان این‌گونه عنوان کرد که راهبری تعریف می‌کند چه کسی قرار است مسئول مدیریت، تصمیم‌گیری و اجرا باشد، در حالی که راهبری فناوری اطلاعات بر این که چه تصمیمی باید گرفته شود و چگونه از فناوری اطلاعات استفاده خواهد شد، تمرکز دارد. این راهبری به عنوان بخشی از راهبری شرکتی و به عنوان یکی از چارچوب‌های رهبری و مدیریت سازمانی شناخته شده است که مسئول فرآیندهای پشتیبانی فناوری اطلاعات است (هنریکس و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰).

تعاریف متعددی برای راهبری فناوری اطلاعات ارائه شده است و هیچ تعریف واحدی از راهبری فناوری اطلاعات وجود ندارد. در تعریفی کلی راهبری فناوری اطلاعات شامل رهبری، ساختارها و فرآیندهای سازمانی است که تضمین می‌کند فناوری اطلاعات یک سازمان، استراتژی‌ها و اهداف آن را حفظ و گسترش می‌دهد این تعریف نشان می‌دهد که ساختارها بر

<sup>1</sup> Haouam

<sup>2</sup> Andry & Setiawan

<sup>3</sup> Henriques et al.



فرآیندها تمرکز دارند. همچنین اثربخشی راهبری فناوری اطلاعات تضمین می‌کند که سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات موجب ایجاد ارزش افزوده برای کسب و کار شده و ریسک مرتبط با عملیات و اجرای فناوری اطلاعات را مدیریت کرده و کاهش می‌دهد (تاتل و واندرولده<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷). برخی از تعاریف راهبری فناوری اطلاعات در جدول (۲)، ارائه شده است.

**جدول ۲.** پرکاربردترین تعاریف راهبری فناوری اطلاعات

**Table 2.** The most commonly used definitions of IT governance

Researcher's name/Institution name	Definition
Australian Institute	A system through which current and future IT applications are directed and controlled, and which evaluates and guides IT applications in improving the company.
Jordan & Musson, 2005	It focuses on helping IT systems, performance management, and risk management operate in accordance with global IT management standards. These include (infrastructure management, programming project management, information security management, technology plans and strategies). The goal is to help companies use their resources to achieve the required goals.
Information Technology Infrastructure Library (ITIL, 2003)	How those responsible for leading the company consider information technology in the process of monitoring, controlling, and managing the company, and how the application of information technology in the company has a decisive impact on the company's achievement of its vision, mission, and strategic goals.
Information Technology Management Institute (ITGI, 2003)	It is an integral part of corporate governance and includes leadership, organizational structures and processes, ensuring that the organization's information technology supports and enhances the company's goals and strategies.
Lan & Bill, 2005	It is an integrated set of IT-related practices, policies, responsibilities, and organizational structures to support effective decision-making.
Abdul Rahman, 2013	By creating flexibility in information technology, information systems, structures and operations, it is an effective tool in the organization, which is seen as a supervisory capacity to control the installation and implementation of the IT strategy and is a guide for the appropriate direction to achieve competitive advantage for the organization.

Source: Haaouam (2020); Al Hila et al. (2017)

<sup>1</sup> Tuttle & Vandervelde



## اهداف راهبری فناوری اطلاعات

باید توجه داشت که تمرکز بر منابع فناوری اطلاعات شرکت، و مدیریت دارایی‌های فناوری موجب ایجاد ارزش افزوده برای سازمان شده و ریسک‌های مرتبط با این دارایی‌ها را به‌طور چشم‌گیری کاهش می‌دهد. هدف از راهبری فناوری اطلاعات، مدیریت ابتکارات فناوری اطلاعات برای حصول اطمینان از این موضوع است که عملکرد شرکت با اهداف تعیین شده توسط مدیریت مطابقت دارد و نیز اهداف فناوری اطلاعات را با استراتژی کلی سازمان همسو می‌کند (التایی و فلایح<sup>۱</sup>، ۲۰۲۲). راهبری فناوری اطلاعات با تمرکز بر پنج حوزه: همسویی با استراتژی سازمانی، اندازه‌گیری عملکرد، مدیریت منابع، مدیریت ریسک و ایجاد ارزش افزوده برای سازمان، موجب کاهش هزینه‌ها و افزایش کارایی و اثربخشی عملیاتی سازمان‌ها می‌شود (فورنلافاتراچاکورن<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰).

## اهمیت راهبری فناوری اطلاعات

اهمیت راهبری فناوری اطلاعات به عنوان بعد اساسی فعالیت‌های استراتژیک و عملیاتی سازمان، با نقش اساسی آن در هدایت سازمان‌ها برای دستیابی به اهداف از پیش تعریف شده بر جسته می‌شود (فو و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۲)، که این امر از طریق انعطاف‌پذیری فناوری اطلاعات، ایجاد چارچوب عملیاتی مناسب برای سیستم‌های اطلاعاتی، بهبود مدیریت، و کنترل فعالیت‌های فناوری اطلاعات برای درک بهتر ریسک‌های مرتبط، انجام می‌پذیرد (منساح، ۲۰۲۰). علاوه بر این، راهبری فناوری اطلاعات به سازمان‌ها کمک می‌کند تا استانداردهای قابل قبول را تعریف کرده و از سوءاستفاده مدیریت جلوگیری کنند (تلینو و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۲۰). از سویی دیگر، ساختارهای مناسب راهبری فناوری اطلاعات باید فرآیندهای حسابرسی و در نتیجه عملکرد و بهره‌وری در رابطه با فناوری حسابرسی را بهبود بخشند (بتی و سارنس<sup>۵</sup>، ۲۰۲۱). همچنین با توجه به نقش فناوری اطلاعات در پشتیبانی از افزایش کیفیت گزارش‌های حسابرسی، اعمال ساختارهای مناسب راهبرد فناوری اطلاعات در موسسه‌های حسابرسی موجب افزایش مزیت رقابتی این موسسه‌ها می‌شود. از منظر پیشگیری از تقلب و افزایش کنترل‌های داخلی، راهبری

<sup>1</sup> Al-tae & Flayyih

<sup>2</sup> Phornlaphatrachakorn

<sup>3</sup> Fu et al.

<sup>4</sup> Telino et al.

<sup>5</sup> Betti & Sarens



فناوری اطلاعات به شناسایی اشتباهات اساسی حسابداری و محافظت از ریسک‌های حسابرسی رایج، و پذیرش روندهای فناوری توسط موسسه‌های حسابرسی کمک می‌کند (روستوم و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۵). راهبری فناوری اطلاعات به طور فعال در هر مرحله از فرآیند حسابرسی دخیل است و تضمین می‌کند که داده‌های صاحبکاران به طور کامل حسابرسی شده است و به بهبود کارایی فرآیند حسابرسی کمک می‌کند (دانوتیرتا و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۲).

همچنین اهمیت راهبری فناوری اطلاعات در یک سازمان را می‌توان در موارد زیر خلاصه کرد (روستوم و همکاران، ۲۰۲۵):

- پس از رسوایی‌های انرون و سایر شرکت‌ها، «راهبری» به طور کلی اهمیت بیشتری پیدا کرده است و فناوری اطلاعات نقش محوری در بهبود رویه‌های راهبری شرکتی دارد.
- آگاهی مدیریت از ریسک‌های مرتبط با فناوری اطلاعات افزایش یافته است.
- در همه سازمان‌ها تمرکز بر هزینه‌های فناوری اطلاعات وجود دارد و این هزینه‌ها بخش قابل توجهی از هزینه‌های سازمان را به خود اختصاص داده است.
- در دهه‌های اخیر درک فزاینده‌ای وجود دارد که برای بهبود عملکرد مدیریت و کنترل فعالیت‌های فناوری اطلاعات، به تعهد مدیریتی بیشتری نیاز است.

### ابعاد کلیدی راهبری فناوری اطلاعات (ITG)<sup>۳</sup>

ابعاد کلیدی راهبری فناوری اطلاعات به همراه تعاریف و کاربردهای بالقوه آنها در ادامه ارائه شده است:

#### ۱- سازماندهی و برنامه‌ریزی (OP)<sup>۴</sup>

این بُعد، همسویی استراتژیک فناوری اطلاعات با اهداف کسب و کار، از جمله فرآیندهای برنامه‌ریزی، تخصیص منابع و تعیین اهداف و سیاست‌های فناوری اطلاعات را پوشش می‌دهد. می‌توان از طریق نظرسنجی‌هایی که ارزیابی می‌کنند یک سازمان تا چه میزانی برنامه‌ریزی فناوری اطلاعات را با برنامه‌ریزی استراتژیک کلی و نقشه راه فناوری اطلاعات خود ادغام می‌کند، به این موضوع واقف شد (فروگری و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۲۰).

<sup>1</sup> Roustom et al.

<sup>2</sup> Danutirta et al.

<sup>3</sup> support level agreements

<sup>4</sup> Organization and Planning

<sup>5</sup> Frogeri et al.



۲- اکتساب و اجرا (AI)<sup>۱</sup>

این بُعد بر چگونگی تهیه، توسعه و اجرای سیستم‌های فناوری اطلاعات توسط سازمان‌ها تمرکز دارد. این بُعد هم فرآیند اکتساب (مثلاً انتخاب فروشنده، خرید) و هم مرحله اجرا (مثلاً استقرار، سفارشی‌سازی) را پوشش می‌دهد. و شاخص‌های اندازه‌گیری ممکن است شامل کارایی فرآیند تهیه، زمان اجرا و میزان ادغام با سیستم موجود باشد (مائلانا<sup>۲</sup>، ۲۰۲۴).

۳- تحویل و پشتیبانی (DS)<sup>۳</sup>

تحویل و پشتیبانی مربوط به ارائه مؤثر خدمات فناوری اطلاعات و پشتیبانی مداوم کاربران نهایی است که شامل مدیریت خدمات، پشتیبانی و نگهداری سیستم‌های فناوری اطلاعات می‌شود. عملکرد را می‌توان از طریق توافق‌نامه‌های سطح خدمات (SLA)<sup>۴</sup>، نمرات رضایت کاربر، زمان روشن بودن سیستم و پاسخگویی تیم پشتیبانی سنجید (سعید و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۲۲).

۴- نظارت و ارزیابی (ME)<sup>۶</sup>

این بُعد شامل رهگیری و ارزیابی عملکرد فناوری اطلاعات در برابر اهداف تعیین شده است و شامل نظارت بر عملیات فناوری اطلاعات، ارزیابی عملکرد سیستم و اطمینان از بهبود مستمر از طریق بازخورد و معیارهایی از جمله فراوانی و کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات، شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPI)<sup>۷</sup> برای عملکرد سیستم و منظم بودن بررسی‌های عملکرد می‌شود (بایو و همکاران<sup>۸</sup>، ۲۰۲۱).

۵- هدایت و کنترل (GC)<sup>۹</sup>

رهبری عمومی شامل کنترل و سازوکارهای کنترلی است که عملکرد سیستم‌های فناوری اطلاعات را در چارچوب سیاست‌ها و مقررات خاص تضمین می‌کند که شامل کنترل‌های داخلی، روش‌های مدیریت ریسک، نظارت بر انطباق و راهنمایی‌های ارائه شده توسط رهبری فناوری اطلاعات می‌شود و به عنوان بخشی از اندازه‌گیری، از طریق بررسی دقت کنترل‌های

<sup>1</sup> Acquire and Implementation

<sup>2</sup> Maulana

<sup>3</sup> Delivery and Support

<sup>4</sup> Service Level Agreements

<sup>5</sup> Saeed et al.

<sup>6</sup> Monitoring and Evaluation

<sup>7</sup> Key Performance Indicator

<sup>8</sup> Bayu et al.

<sup>9</sup> Guidance and Control



داخلی، فراوانی بررسی‌های انطباق و وجود کمیته‌های رسمی راهبری فناوری اطلاعات قابل ارزیابی است (خامص<sup>۱</sup>، ۲۰۲۳).

### چارچوب‌های راهبری فناوری اطلاعات

چارچوب‌های موجود در حوزه راهبرد فناوری اطلاعات شامل ISO، COBIT، COSO، ISO 9001، ISO 27002، ISO 38500 و ERM<sup>۲</sup> است. در میان این چارچوب‌ها، COBIT و ITIL مناسب‌ترین چارچوب‌ها برای راهبری، مدیریت سازمانی و فناوری اطلاعات محسوب می‌شود که توسط موسسه حاکمیت فناوری اطلاعات (ITGI) ایجاد شده است (جوشی و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۲۲؛ آموریم و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۲۱).

### COBIT در راهبری و مدیریت ریسک

COBIT، اولین بار در سال ۱۹۹۶ معرفی شد و به چارچوبی برای راهبری فناوری اطلاعات تبدیل شد و سپس نسخه‌های دیگر کویت در طول زمان توسعه یافت (تانیونو و لگوو<sup>۶</sup>، ۲۰۲۰). COBIT یک چارچوب مدیریت ریسک فناوری اطلاعات است که به مدیران، حساب‌برسان و کاربران کمک می‌کند تا سیستم‌های فناوری اطلاعات خود را درک کنند. همچنین به توسعه یک مدل راهبری کمک می‌کند و موجب هدایت و اثربخشی کنترل‌ها برای محافظت از دارایی‌های شرکت به طور کارآمد و مؤثر می‌شود. این چارچوب به دنبال ارزیابی کاربرد مناسب فناوری اطلاعات، حداقل‌سازی ریسک، و حداکثرسازی سودمندی برای سازمان‌ها و ذینفعان است (عمان و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۲۳).

COBIT چارچوبی است که استانداردها و دستورالعمل‌هایی را برای عملیاتی کردن فناوری اطلاعات تعیین می‌کند و هدف آن به حداکثر رساندن بازده سرمایه‌گذاری‌های فناوری اطلاعات و تضمین ارائه خدمات کارآمد با معیارهایی شفاف برای مدیریت ریسک‌ها است. COBIT در عمل، راهنمایی جامع و انعطاف‌پذیر برای راهبری فناوری اطلاعات و مدیریت

<sup>1</sup> Khamees

<sup>2</sup> Enterprise Risk Management

<sup>3</sup> Information Technology Governance Institute

<sup>4</sup> Joshi et al.

<sup>5</sup> Amorim et al.

<sup>6</sup> Tantiono & Legowo

<sup>7</sup> Umam et al.



ریسک ارائه می‌دهد. پرکاربردترین نسخه COBIT، COBIT 2019 است که برای کمک به سازمان‌ها در مدیریت ریسک‌های فناوری اطلاعات به شیوه‌ای ساختاریافته و یکپارچه طراحی شده است، که تمام طیف راهبری فناوری اطلاعات، از برنامه‌ریزی استراتژیک گرفته تا عملیات روزمره را پوشش می‌دهد. رویکرد آشنایی هدف در COBIT 2019 اهداف استراتژیک سازمانی را با اهداف راهبری و مدیریت فناوری اطلاعات پیوند می‌دهد و امکان شناسایی و کاهش ریسک‌هایی را که ممکن است مانع دستیابی به اهداف استراتژیک سازمان شوند، فراهم می‌کند. این چارچوب شامل چندین هدف راهبردی و مدیریتی است که رهنمودهای خاصی را برای شناسایی، ارزیابی و مدیریت ریسک‌های مرتبط ارائه می‌دهد (شعله و پرامودیا، ۲۰۲۵).

از دیدگاه عملکردی، COBIT 2019 مفهوم عملکرد و بلوغ را معرفی می‌کند و این امکان را برای سازمان‌ها فراهم می‌سازد تا اثربخشی راهبری فناوری اطلاعات را در مدیریت ریسک‌ها اندازه‌گیری کرده و زمینه‌های بهبود را شناسایی کنند. امنیت اطلاعات و انطباق با مقررات نیز از جمله تمرکزهای کلیدی هستند و رهنمودهایی برای اطمینان از ادغام رویه‌های امنیتی و انطباق با فرآیندهای راهبری فناوری اطلاعات ارائه می‌دهند و در نتیجه ریسک‌های مرتبط با امنیت و مقررات را به حداقل می‌رسانند. COBIT 2019 همچنین برای ادغام با چارچوب‌های دیگر مانند ITIL و ISO 27001 طراحی شده است و امکان استفاده از بهترین رویکردها، از چارچوب‌های مختلف را برای مدیریت جامع‌تر ریسک فناوری اطلاعات فراهم می‌کند. اجرای COBIT 2019 می‌تواند قابلیت‌های سازمانی را در مدیریت ریسک‌ها افزایش دهد، از دستیابی به اهداف کسب و کار پشتیبانی کند و ارزش افزوده قابل توجهی را برای سازمان فراهم کند (شعله و پرامودیا، ۲۰۲۵).

### مزایا و معایب چارچوب COBIT 2019

COBIT به عنوان یک چارچوب مؤثر در کمک به سازمان‌ها برای مدیریت ریسک‌های فناوری اطلاعات، بهبود بهره‌وری عملیاتی و اطمینان از پشتیبانی فناوری اطلاعات از اهداف استراتژیک کسب و کار، به طور گسترده شناخته شده است. نسخه COBIT 2019، به‌روزرسانی‌ها و پیشرفت‌های مختلفی را با هدف همسو کردن این چارچوب با نیازهای کسب و کارهای مدرن، و پیچیدگی چشم‌انداز فناوری که به طور مداوم در حال تحول است،

<sup>1</sup> Sholeh & Pramudya



ارائه می‌دهد. با این حال، مانند هر چارچوب دیگری، COBIT 2019 نقاط قوت و ضعفی دارد که سازمان‌ها باید قبل از پذیرش و کاربرد آن، این موارد را در نظر بگیرند. درک نقاط قوت و ضعف COBIT 2019 بسیار مهم است تا سازمان‌ها بتوانند از این چارچوب به‌طور بهینه استفاده کنند و به چالش‌هایی که ممکن است در طول اجرا ایجاد شوند، بپردازند (شعله و پرامودیاف ۲۰۲۵). مزایا و معایب در جدول (۳)، ارائه شده است.

### جدول ۳. مزایا و معایب COBIT 2019

**Table 3.** Advantages and disadvantages of COBIT 2019

Approach	Benefits	Disadvantages
Comprehensive approach	It provides a framework that covers all aspects of IT governance and management.	It can be complex and require significant time and resources to fully implement.
Focus on business goals	It uses a goals-based approach that links strategic goals to IT governance.	Effective implementation requires a deep understanding of business goals and strategies.
Measuring organizational performance and maturity	Introduces the concept of performance measurement and maturity for continuous evaluation and improvement.	The measurement and evaluation process may require additional time and resources.
Integration with other frameworks	It can be integrated with other frameworks such as ITIL and ISO 27001, enabling a structured approach.	Integration with other frameworks can be complex and requires careful coordination.
Specific guidelines and instructions	Provides specific guidance for identifying, assessing and managing risks.	It may be too detailed for smaller or less complex organizations.
Security and Compliance	Provides specific guidelines for information security and regulatory compliance.	Requires more effort to ensure all security and compliance guidelines are properly implemented.
Principles and best practices	Emphasizes the use of principles and best practices in information technology management and governance.	Adapting to principles and best practices may require significant changes to organizational processes and culture.

Source: Sholeh & Pramudya (2025)



COBIT، یک مدل عملیاتی با ۳۴ فرآیند است که می‌تواند سیاست‌ها و رویه‌های جامعی را در حوزه امنیت اطلاعات، و کنترل فناوری اطلاعات در اختیار سازمان‌ها قرار دهد و مزایایی مانند انطباق با الزامات، همسویی با اهداف تجاری و فناوری اطلاعات، و بهبود نتایج مالی به دلیل مدیریت مؤثر ریسک‌ها را به همراه دارد (آموریم و همکاران، ۲۰۲۱). مطالعات نشان داده است که COBIT بر اصولی پنج‌گانه استوار است که در شکل (۳) ارائه شده است.

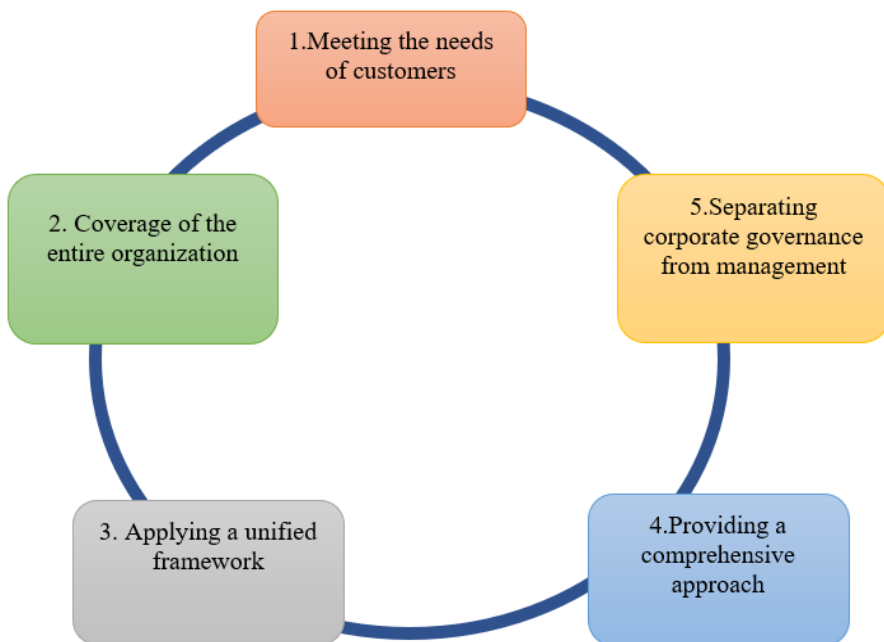


Figure 3. Five COBIT principles (Source: Aqel, 2013)

شکل ۳. پنج اصل COBIT (منبع: آگل، ۲۰۱۳)

### ITIL در مدیریت ریسک

پیاده‌سازی ITIL در مدیریت ریسک نقش مهمی در پشتیبانی از موفقیت راهبری سیستم اطلاعاتی در یک سازمان ایفا می‌کند. برخی از نقش‌های ITIL در زمینه مدیریت ریسک به شرح زیر است:

- ۱- رهنمود عملی: ITIL رهنمودی عملی در مدیریت ریسک‌های مربوط به خدمات فناوری اطلاعات ارائه می‌دهد (اوزکان و همکاران، ۲۰۲۰). رویکرد پیشنهادی در ITIL به سازمان‌ها کمک می‌کند تا ریسک‌ها را به طور مؤثر شناسایی، ارزیابی و مدیریت کنند تا پایداری عملیاتی را حفظ کنند (گونوان و همکاران، ۲۰۲۰).
- ۲- ادغام با مدیریت خدمات: مفهوم مدیریت ریسک در ITIL به خوبی با مدیریت خدمات فناوری اطلاعات ادغام می‌شود (اوزکان و همکاران، ۲۰۲۰). بنابراین، فرآیند مدیریت ریسک می‌تواند با اهداف و استراتژی‌های تعیین شده خدمات فناوری اطلاعات همسو شود (گونوان و همکاران، ۲۰۲۰).
- ۳- کاربرد اصول PDCA<sup>۳</sup>: مدل فرآیند PDCA که پایه و اساس ITIL است، می‌تواند به طور مداوم در مدیریت ریسک اعمال شود. این مراحل شامل برنامه‌ریزی شناسایی ریسک، پیاده‌سازی کنترل‌های ریسک، بررسی اثربخشی کنترل‌ها و انجام اقدامات اصلاحی لازم است (گونوان و همکاران، ۲۰۲۰).
- ۴- به حداقل رساندن تأثیرات منفی: یکی از تمرکزهای اصلی ITIL، به حداقل رساندن تأثیرات منفی رویدادها و ریسک عملیات فناوری اطلاعات است. بنابراین، اجرای رویه‌های ITIL می‌تواند به سازمان‌ها کمک کند تا ضررها و زیان‌هایی را که ممکن است از ریسک‌های کنترل نشده ناشی شود، کاهش دهند (احمد و همکاران، ۲۰۲۳).
- ۵- تضمین تداوم عملیاتی: ITIL از طریق فرآیندهای مدیریت ریسک یکپارچه، به سازمان‌ها کمک می‌کند تا تداوم عملیاتی سیستم‌های اطلاعاتی را حفظ کنند. این امر در عصر تحول دیجیتال، که در آن ریسک‌های مربوط به فناوری و رعایت مقررات چالش‌برانگیز است، بسیار مهم و حیاتی است (مولر و بین، ۲۰۲۳).
- ۶- به‌روزرسانی و انطباق: نسخه چهارم ITIL با در نظر گرفتن ریسک‌های مرتبط با تحول دیجیتال، روش ITSM<sup>۵</sup> را به‌روزرسانی کرده و چارچوبی سازگارتر و پاسخگوتر برای تغییرات

<sup>1</sup> Zkan et al.

<sup>2</sup> Gunawan et al.

<sup>3</sup> Plan-Do-Check-Act

<sup>4</sup> Ahmed et al.

<sup>5</sup> Information Technology Service Management



در محیط کسب و کار و ریسک‌های نوظهور ارائه می‌دهد (پاراتاما و اوماروح<sup>۱</sup>، ۲۰۲۴). کاربرد ITIL در مدیریت ریسک نه تنها مزایای عملیاتی را فراهم می‌کند، بلکه پایه محکمی برای راهبری پایدار و تطبیقی سیستم اطلاعاتی فراهم می‌کند (لوستک و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۲). بنابراین، ادغام ITIL در استراتژی‌های مدیریت ریسک گامی مهم برای سازمان‌ها جهت مقابله با چالش‌های پیچیده و پویای عصر دیجیتال است.

### مزایا و معایب چارچوب ITIL

نقاط قوت ITIL در مدیریت ریسک‌ها، عمدتاً در ارائه چارچوبی جامع برای سازمان‌ها در محیط‌های پویای کسب و کار، نهفته است (اوزکان و همکاران، ۲۰۲۰). ITIL همچنین موجب مدیریت مؤثر فناوری اطلاعات شده و به سازمان‌ها کمک می‌کند تا با سرمایه‌گذاری‌های در فناوری اطلاعات و مدیریت ریسک‌های مرتبط، ارزش افزوده برای سازمان ایجاد کنند. علاوه بر این، ITIL به طور گسترده در کشورها و بخش‌های مختلف، از جمله بخش دولتی و بانکی، پیاده‌سازی شده است که محبوبیت و اعتماد قابل توجهی را به این چارچوب نشان می‌دهد (اوزکان و همکاران، ۲۰۲۰). پیاده‌سازی ITIL با تأکید بر پاسخ‌های سریع، راه‌حل‌های مناسب و نظارت مداوم بر ریسک، موجب بهره‌وری و ارتقای کیفیت خدمات ارائه شده سازمان‌ها شده و موفقیت سازمانی را تضمین می‌کند (احمد و همکاران، ۲۰۲۳).

علی‌رغم مزایای متعدد، ITIL دارای معایب متعددی نیز هست که باید مورد توجه قرار گیرد. یکی از چالش‌ها، ادغام آن با روش‌های توسعه نرم‌افزار چابک مانند Scrum<sup>۳</sup> است که می‌تواند موانعی را برای اجرا ایجاد کند (اوزکان و همکاران، ۲۰۲۰). علاوه بر این، اگرچه ITIL یک چارچوب ساختار یافته ارائه می‌دهد، اما غلبه فرآیندهای دستی در مدیریت رویدادها می‌تواند منجر به عدم دقت و ضررهای مالی شود که نشان‌دهنده نقاط ضعف در اجرای رویه‌های ITIL است. همچنین، ITIL هنگام مواجهه با مجموعه داده‌های گسترده و ساختار نیافته که معمولاً در گزارش رویدادهای فناوری اطلاعات با آنها مواجه می‌شویم، با محدودیت‌هایی روبرو است که ضرورت تطبیق و بهبود در رویه‌های ITIL برای تامین نیازهای فعلی را برجسته

<sup>1</sup> Pratama, & Umaroh

<sup>2</sup> Levstek et al.

<sup>۳</sup> اسکرام چارچوبی تکرارپذیر و افزایشی برای کنترل و مدیریت نرم افزار است که معمولاً در زیرشاخه مدل فرآیند تولید نرم افزار چابک قرار می‌گیرد و نوعی مدل تولید نرم افزار در مهندسی نرم افزار است.



می‌کند (احمد و همکاران، ۲۰۲۳). اجرای ITIL همچنین ممکن است به زمان و منابع قابل توجهی از سوی سازمان‌ها، به ویژه از نظر آموزش کارکنان و بازسازی فرآیندهای تجاری، نیاز داشته باشد. علاوه بر این، مقاومت فرهنگی از سوی کارکنان و پیچیدگی‌های منحصر به فرد در صنایع خاص نیز می‌تواند موانعی را برای اتخاذ مؤثر اصول ITIL ایجاد کند. بنابراین، علیرغم مزایای آن، ITIL با چالش‌هایی روبرو است که باید برای اطمینان از اجرای موفقیت‌آمیز و مدیریت مؤثر ریسک فناوری اطلاعات، به آن‌ها توجه شود (مولر و یین، ۲۰۲۳).

### بحث و نتیجه‌گیری

ظهور فناوری‌های نوین موجب دگرگونی و تحولاتی در عرصه کسب و کار شده و تمامی حوزه، حتی انجام فعالیت‌های روزمره را تحت تاثیر قرار داده است و حوزه حسابرسی نیز از این امر مستثنی نیست. حسابرسی به‌طور عمده در قالب حسابرسی عملیاتی، حسابرسی مالی و حسابرسی فناوری اطلاعات مطرح است که تمرکز مطالعه حاضر بر سیر تکاملی حسابرسی فناوری اطلاعات است. سیر حسابرسی فناوری اطلاعات، نشان‌دهنده‌ی تکاملی پویا از نقشی پشتیبان برای حسابرسی‌های مالی به حسابرسی حرفه‌ای و تخصصی است. حوزه حسابرسی فناوری اطلاعات در طول زمان دستخوش تغییرات فراوانی بوده است؛ به‌طوری‌که این حرفه عمدتاً برای کمک به حسابرسی مالی آغاز شده و اکنون به یک حرفه تخصصی و ضروری تبدیل شده است. با گذار از عصر صنعتی به عصر دیجیتال، نقش فناوری اطلاعات از یک پشتیبان عملیاتی به یک محرک استراتژیک و جزء لاینفک موفقیت سازمان‌ها تبدیل شده است. این تحول، همراه با پیچیدگی فزاینده محیط‌های فناوری، ریسک‌های جدیدی را در حوزه‌هایی مانند امنیت سایبری، حریم خصوصی داده‌ها، انطباق با قوانین و تداوم کسب و کار به وجود آورده است. در این راستا، فرآیند حسابرسی فناوری اطلاعات نیز به ناچار دچار تحول اساسی شده است. این تغییر، که ناشی از پیشرفت در فناوری، توسعه قوانین جدید و ظهور مشکلات دیجیتال است، حسابرسی فناوری اطلاعات را به حوزه‌ای تبدیل کرده است که به صلاحیت‌هایی در زمینه امنیت داده، مدیریت ریسک و درک راهبری فناوری اطلاعات نیاز دارد. با پیشرفت مداوم فناوری، حسابرسان فناوری اطلاعات احتمالاً مسئولیت‌های بیشتری را بر عهده خواهند گرفت. تحول و سیر تکاملی موجود نشان می‌دهد که حسابرسی فناوری اطلاعات نه تنها برای امور مالی،



بلکه برای مدیریت ریسک در سازمان‌های امروزی حیاتی است. تکامل و راهبری حسابرسی فناوری اطلاعات فراتر از مرزهای سنتی پیش رفته و طیف وسیع‌تری از حوزه‌ها را تحت تأثیر قرار داده و خواهد داد. همچنین، انتظار می‌رود روندها و تحولات مشاهده‌شده در دهه‌های گذشته نیز ادامه یابد.

نتایج مطالعه حاضر نشان داده است که توسعه حسابرسی فناوری اطلاعات تحت تأثیر عوامل به هم پیوسته متعدد تاریخی، فناوری، نظارتی و حرفه‌ای قرار گرفته است که این عوامل در قالب محرک‌های کلیدی تکامل حسابرسی فناوری اطلاعات در جدول (۳)، تبیین شده است. باید توجه داشت که مسئله مهم این است که چگونه حرفه حسابرسی می‌تواند خود را با سرعت تحول دیجیتال همسو کند و در مورد مدیریت اثربخش ریسک‌های فناوری، حفاظت از دارایی‌های دیجیتال و همسویی استراتژیک فناوری اطلاعات با اهداف کسب و کار، اطمینان قابل قبولی ارائه دهد. در مرکز این مسئله، مفهوم "راهبری فناوری اطلاعات" قرار دارد که چارچوبی برای تعریف مسئولیت‌ها و فرآیندها جهت هدایت و کنترل مؤثر فناوری اطلاعات فراهم می‌کند. از سویی دیگر در عصر دیجیتال، مدیریت ریسک‌های فناوری اطلاعات برای سازمان‌ها در بخش‌های مختلف، به یک ضرورت تبدیل شده است. با توجه به این که ریسک‌های فناوری اطلاعات می‌توانند تأثیرات قابل توجهی بر عملیات، امنیت داده‌ها و اعتبار سازمانی داشته باشند بنابراین، چارچوبی قوی برای شناسایی، ارزیابی، مدیریت و راهبری مؤثر این ریسک‌ها لازم است. در مطالعه حاضر، راهبری فناوری اطلاعات و پرکاربردترین تعاریف آن تشریح شده که در جدول (۲) ارائه شده است.

دو چارچوب رایج برای راهبری سیستم‌های فناوری اطلاعات COBIT و ITIL است که هر یک دارای مزایا و معایبی است. رایج‌ترین نسخه COBIT، COBIT 2019 است که رویکردی جامع و انعطاف‌پذیر برای مدیریت ریسک و راهبری فناوری اطلاعات ارائه می‌دهد که بر ادغام با سایر چارچوب‌ها، اندازه‌گیری عملکرد، و امنیت اطلاعات تأکید دارد. در حالی که، ITIL رهنمودهای عملی برای مدیریت ریسک‌های مربوط به خدمات فناوری اطلاعات ارائه می‌دهد که بر ادغام با مدیریت خدمات، کاربرد اصول PDCA و به‌روزرسانی‌ها برای تطبیق با تحول دیجیتال تمرکز دارد. از طریق تجزیه و تحلیل نقاط قوت و ضعف هر دو چارچوب، می‌توان نتیجه گرفت که COBIT 2019 رویکردی جامع‌تر و ساختاریافته‌تر برای



مدیریت ریسک‌های فناوری اطلاعات ارائه می‌دهد، در حالی که ITIL بر شیوه‌های عملیاتی تطبیقی و پاسخگویی به تغییرات تأکید دارد. با توجه به نقاط قوت و ضعف این دو چارچوب، تصمیم برای انتخاب بین آنها باید با توجه به الزامات و اهداف استراتژیک سازمان انجام شود. با درک مبانی نظری و عملی COBIT 2019 و ITIL، سازمان‌ها می‌توانند مناسب‌ترین رویکرد را برای پشتیبانی از اهداف تجاری و مدیریت مؤثر ریسک‌های فناوری اطلاعات انتخاب و پیاده‌سازی کنند. این مطالعه با مقایسه تطبیقی این دو چارچوب COBIT و ITIL به حساب‌رسان کمک می‌کند تا ارزیابی بهتری از بلوغ کنترل‌های سازمان داشته باشند. همچنین، مدیران ارشد و مدیران فناوری اطلاعات می‌توانند از یافته‌های این مقاله برای انتخاب و تلفیق هوشمندانه چارچوب‌ها به منظور ایجاد یک سیستم راهبری فناوری اطلاعات منسجم و کارآمد بهره‌مند شوند. با توجه به روندهای نوظهور مانند هوش مصنوعی، بلاکچین و محاسبات کوانتومی، نقش حسابرسی و راهبری فناوری اطلاعات بیش از پیش حیاتی خواهد شد. این مقاله با نگاهی آینده‌نگر، زمینه‌ساز درک تغییرات لازم در نقش‌ها، مهارت‌ها و فرآیندهای حسابرسی برای مواجهه با چالش‌های پیش رو است.

### ملاحظات اخلاقی

حامی مالی: مقاله حامی مالی ندارد.

مشارکت نویسندگان: تمام نویسندگان در آماده‌سازی مقاله مشارکت داشته‌اند.

تعارض منافع: بنا بر اظهار نویسندگان در این مقاله هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.

تعهد کپی‌رایت: طبق تعهد نویسندگان حق کپی‌رایت رعایت شده‌است.

### References

- Ahmed, S., Singh, M., Doherty, B., Ramlan, E., Harkin, K., Bucholc, M., & Coyle, D. (2023). An empirical analysis of state-of-art classification models in an it incident severity prediction framework. *Applied Sciences*, 13(6), 3843. <https://doi.org/10.3390/app13063843>
- Alsaleem, E. A., & Husin, N. M. (2023). The impact of information technology governance under COBIT-5 framework on reducing the audit risk in Jordanian companies. *International Journal of Professional Business Review: Int. J. Prof. Bus. Rev.*, 8(2), 4. <https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i2.1236>



- Al-Sartawi, A. M. M. (2020). Information technology governance and cybersecurity at the board level. *International Journal of Critical Infrastructures*, 16(2), 150-161. <https://doi.org/10.1504/IJCIS.2020.107265>
- Al-tae, S. H. H., & Flayyih, H. H. (2022). The impact of the audit committee and audit team characteristics on the audit quality: Mediating impact of effective audit process. *International journal of economics and finance studies*, 14(03), 249-263. <https://sobiad.org/menuscrypt/index.php/ijefs/article/view/1259>
- Amorim, A. C., da Silva, M. M., Pereira, R., & Gonçalves, M. (2021). Using agile methodologies for adopting COBIT. *Information Systems*, 101, 101496. <https://doi.org/10.1016/j.is.2020.101496>
- Andry, J. F., & Setiawan, A. K. (2019). IT governance evaluation using COBIT 5 framework on the national library. *Jurnal Sistem Informasi*, 15(1). DOI:[10.21609/jsi.v15i1.790](https://doi.org/10.21609/jsi.v15i1.790)
- Aqel, M. (2013, October 5). *Introduction to IT governance using the COBIT framework*. Fifth Annual Conference. IT Governance Institute. <https://doi.org/10.18844/GJCS.V10I1.4143>
- Armstrong, P. (1987). The rise of accounting controls in British capitalist enterprises. *Accounting, Organizations and Society*, 12(5), 415-436. [https://doi.org/10.1016/0361-3682\(87\)90029-8](https://doi.org/10.1016/0361-3682(87)90029-8)
- Asen, A., Bohmayr, W., Deutscher, S., González, M., & Mkrtchian, D. (2019). *Are you spending enough on cybersecurity?* Boston Consulting Group. <https://www.bcg.com/publications/2019/are-you-spending-enough-cybersecurity>
- Azizi, M., Hakimi, M., Amiri, F., & Shahidzay, A. K. (2024). The Role of IT (Information Technology) Audit in Digital Transformation: Opportunities and Challenges. *Open Access Indonesia Journal of Social Sciences*, 7(2), 1473-1482. <https://doi.org/10.37275/oaijs.v7i2.230>
- Bayu, I. P. G. A. K., PNa, E. P., Sudanaa, A. K. O., Wirdiania, N. K. A., & Paramartha, I. B. A. (2021). Evaluation of IT Governance at Office X using the COBIT 5 Framework. *Jurnal Ilmiah Merpati (Menara Penelitian Akademika Teknologi Informasi)*, 9(1), 1-12. DOI:[10.24843/JIM.2021.v09.i01.p01](https://doi.org/10.24843/JIM.2021.v09.i01.p01)
- Berghout, E., & Fijneman, R. (2023). Auditing complexity. *Advanced Digital Auditing*, 9. [http://thuvienso.ktk.edu.vn:8080/jspui/bitstream/BETU\\_TV/3098/1/Advance%20Digital%20Auditing.pdf](http://thuvienso.ktk.edu.vn:8080/jspui/bitstream/BETU_TV/3098/1/Advance%20Digital%20Auditing.pdf)
- Betti, N., & Sarens, G. (2021). Understanding the internal audit function in a digitalised business environment. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 17(2), 197-216. <https://doi.org/10.1108/JAOC-11-2019-0114>
- Brown, R. (1962). Changing Audit Objectives and Techniques. *Accounting Review*, 37(4). [https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as\\_sdt=0%2C5&q=Brown%2C+R.+%281962%29.+Changing+Audit+Objectives+and+Techniques.+Accounting+Review%2C+37%284%29.&btnG=](https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as_sdt=0%2C5&q=Brown%2C+R.+%281962%29.+Changing+Audit+Objectives+and+Techniques.+Accounting+Review%2C+37%284%29.&btnG=)



- Chaney, C., & Kim, G. (2007) The integrated auditor. *The Internal Auditor* 64(4), 46-51.  
[https://www.academia.edu/120144136/Integrated\\_internal\\_audit\\_in\\_management\\_system](https://www.academia.edu/120144136/Integrated_internal_audit_in_management_system)
- Danutirta, A. S., Hariadhy, R. P., & Lubis, M. (2022). Evaluating IT governance implementation in the plantation company using COBIT 5 framework DSS01 domain. In *Proceedings of the 6th International Conference on E-Commerce, E-Business and E-Government* (pp. 91-95). DOI:[10.1145/3537693.3537752](https://doi.org/10.1145/3537693.3537752)
- Flint, D. (1988). *Philosophy and principles of auditing: An introduction*. Macmillan Education.  
<https://www.abebooks.com/9780333311165/Philosophy-Principles-Auditing-Introduction-David-0333311167/plp>
- Frogeri, R. F., Pardini, D. J., Cardoso, A. M. P., Prado, L. Á., Piurcosky, F. P., & Portugal Júnior, P. D. S. (2020). IT governance in SMEs: Proposal of a theoretical model through an interdisciplinary perspective. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 2020(E27).  
[https://www.researchgate.net/publication/339612403\\_IT\\_governance\\_in\\_SMEs\\_proposal\\_of\\_a\\_theoretical\\_model\\_through\\_an\\_interdisciplinary\\_perspective](https://www.researchgate.net/publication/339612403_IT_governance_in_SMEs_proposal_of_a_theoretical_model_through_an_interdisciplinary_perspective).
- Fu, Q., Abdul Rahman, A. A., Jiang, H., Abbas, J., & Comite, U. (2022). Sustainable supply chain and business performance: The impact of strategy, network design, information systems, and organizational structure. *Sustainability*, 14(3), 1080. <https://doi.org/10.3390/su14031080>
- Gill, G., & Cosserat, G. (1996). *Modern auditing in Australia* (4th edition). John Wiley & Sons. <https://catalogue.nla.gov.au/catalog/1111763>.
- Gunawan, N. K., Hadiprakoso, R. B., & Kabetta, H. (2020). Comparative study between the integration of ITIL and ISO/IEC 27001 with the integration of COBIT and ISO/IEC 27001. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 852, No. 1, p. 012128). IOP Publishing. DOI:[10.1088/1757-899X/852/1/012128](https://doi.org/10.1088/1757-899X/852/1/012128)
- Haouam, D. (2020). IT governance impact on financial reporting quality using COBIT framework. *Global Journal of Computer Sciences: Theory and Research*, 10(1), 1-10. DOI:[10.18844/gjcs.v10i1.4143](https://doi.org/10.18844/gjcs.v10i1.4143)
- Henriques, D., Pereira, R. F., Almeida, R., & Mira da Silva, M. (2020). IT governance enablers in relation to IoT implementation: A systematic literature review. DOI:[10.17323/2500-2597.2020.1.48.59](https://doi.org/10.17323/2500-2597.2020.1.48.59)
- Information Systems Audit and Control Association. (2018). *COBIT® 2019 Framework: Introduction and Methodology*. Isaca.  
<https://www.isaca.org/resources/news-and-trends/industry-news/2020/cobit-2019-and-cobit-5-comparison>.
- Joshi, A., Benitez, J., Huygh, T., Ruiz, L., & De Haes, S. (2022). Impact of IT governance process capability on business performance: Theory and empirical evidence. *Decision Support Systems*, 153, 113668. DOI:[10.1016/j.dss.2021.113668](https://doi.org/10.1016/j.dss.2021.113668)



- Kee, R. (1993). Data processing technology and accounting: A historical perspective. *Accounting Historians Journal*, 20(2), 187-216. <https://doi.org/10.2308/0148-4184.20.2.187>
- Khamees, B. A. (2023). Information technology governance and bank performance: a situational approach. *International journal of financial studies*, 11(1), 44. <https://doi.org/10.3390/ijfs11010044>
- Leung P, Coram P, Cooper, B. (2007) Modern auditing & assurance services (3rd ed.). John Wiley & Sons, Australia. <https://catalogue.nla.gov.au/catalog/3792672>
- Levstek, A., Pucihar, A., & Hovelja, T. (2022). Towards an adaptive strategic IT governance model for SMEs. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 17(1), 230-252. <https://doi.org/10.3390/jtaer17010012>
- Maulana, Y. M. (2024). Information technology governance using control objectives for information and related technology: Review. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 9(3). <https://doi.org/10.28932/jutisi.v9i3.6494>
- McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2008). Investing in the IT that makes a competitive difference. *Harvard business review*, 86(7/8), 98. [https://www.researchgate.net/publication/200167263\\_Investing\\_in\\_the\\_IT\\_that\\_Makes\\_a\\_Competitive\\_Difference](https://www.researchgate.net/publication/200167263_Investing_in_the_IT_that_Makes_a_Competitive_Difference)
- Mensah, I. K. (2020). Impact of government capacity and E-government performance on the adoption of E-Government services. *International Journal of Public Administration*, 43(4). DOI: [10.1080/01900692.2019.1628059](https://doi.org/10.1080/01900692.2019.1628059)
- Mock, T. J., & Turner, J. L. (1981). *Internal accounting control evaluation and auditor judgment: Auditing research monograph*, 3. American Institute of Certified Public Accountants (AICPA). <https://files01.core.ac.uk/download/pdf/288032236.pdf>
- Mueller, R., & Yin, R. (2023). Sentry insurance and california consumer privacy act: a business case on IT governance, data security, and compliance. *Issues in Information Systems*, 24(3). DOI: [10.48009/3\\_iis\\_2023\\_115](https://doi.org/10.48009/3_iis_2023_115)
- Nguyen, N. P., Hang, N. T. T., Hiep, N., & Flynn, O. (2023). Does transformational leadership influence organisational culture and organisational performance: Empirical evidence from an emerging country. *IIMB Management Review*, 35(4), 382-392. DOI: [10.1016/j.iimb.2023.10.001](https://doi.org/10.1016/j.iimb.2023.10.001)
- Olagunju, A. O., & Owolabi, S. A. (2021). Historical evolution of audit theory and practice. *International Journal of Management Excellence (ISSN: 2292-1648)*, 16(1), 2252-2259. DOI: [10.17722/ijme.v16i1.1197](https://doi.org/10.17722/ijme.v16i1.1197)
- Ozkan, N., Tarhan, A. K., Gören, B., Filiz, İ., & Özer, E. (2020). Harmonizing IT Frameworks and Agile Methods: Challenges and Solutions for the case of COBIT and Scrum. In *2020 15th Conference on Computer Science and Information Systems (FedCSIS)* (pp. 709-719). IEEE. DOI: [10.15439/2020F47](https://doi.org/10.15439/2020F47)
- Phornlaphatrachakorn, K. (2020). Audit committee effectiveness, internal audit quality, financial reporting quality, and organizational success: An empirical investigation of Thai listed firms. *International Journal of Business*, 25(4), 343-366. <https://ijb.cyut.edu.tw/var/file/10/1010/img/866/V25N4-2.pdf>



- Porter, B., Simon, J., & Hatherly, D. (2014). *Principles of external auditing*. John Wiley & Sons. [https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=kv3WAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=Porter,+B.,+Simon,+J.,+%26+Hatherly,+D.,+\(2014\).+Principles+of+external+auditing.+John+Wiley+%26+Sons.&ots=iruR\\_rElFk&sig=Z\\_hYxdYbFQ0ZbMvXOA2fl\\_eN3alg#v=onepage&q=Porter%2C%20B.%2C%20Simon%2C%20J.%2C%20%26%20Hatherly%2C%20D.%20\(2014\).%20Principles%20of%20external%20auditing.%20John%20Wiley%20%26%20Sons.&f=false](https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=kv3WAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=Porter,+B.,+Simon,+J.,+%26+Hatherly,+D.,+(2014).+Principles+of+external+auditing.+John+Wiley+%26+Sons.&ots=iruR_rElFk&sig=Z_hYxdYbFQ0ZbMvXOA2fl_eN3alg#v=onepage&q=Porter%2C%20B.%2C%20Simon%2C%20J.%2C%20%26%20Hatherly%2C%20D.%20(2014).%20Principles%20of%20external%20auditing.%20John%20Wiley%20%26%20Sons.&f=false)
- Pratama, R. Y., & Umaroh, S. (2024). An IT Asset Governance model design using COBIT 2019 and ITIL V4 framework at BKU Itenas. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 484, p. 02006). EDP Sciences. DOI: [10.1051/e3sconf/202448402006](https://doi.org/10.1051/e3sconf/202448402006)
- Queenan, J. W. (1946). The public accountant of today and tomorrow. *The Accounting Review*, 21(3), 254-260. <https://www.jstor.org/stable/240476>
- Ramamoorti, S., & Weidenmier, M. L. (2004). The pervasive impact of information technology on internal auditing. In C. Dorothy (Ed.), *Research opportunities in internal auditing* (pp. 223–268). Institute of Internal Auditors Research Foundation. [https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as\\_sdt=0%2C5&q=Ramamoorti%2C+S.%2C+%26+Weidenmier%2C+M.+L.,+%282004%29.+The+pervasive+impact+of+information+technology+on+internal+auditing.&btnG=](https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as_sdt=0%2C5&q=Ramamoorti%2C+S.%2C+%26+Weidenmier%2C+M.+L.,+%282004%29.+The+pervasive+impact+of+information+technology+on+internal+auditing.&btnG=)
- Roustom, Z. M., Hamwi, K., Armoush, A., & Abubakr, A. A. M. (2025). IT Governance Frameworks and their Impact on the Efficiency of External Audits: Evidence from Companies When Audit Client Adoption. *Qubahan Academic Journal*, 5(1), 640-661. <https://journal.qubahan.com/index.php/qaj/article/view/1517>
- Saeed, A. H. G., Hussein, L. D. M. D., & Saudi, A. O. A. (2022). The impacts of information technology governance on internal auditing: A literature review. *Journal of Administration and Economics*, 47(133), 341-347. DOI: [10.31272/jae.i133.949](https://doi.org/10.31272/jae.i133.949)
- Salehi, M. (2007). An empirical study of corporate audit expectation gap in Iran. *Unpublished Doctoral dissertation, University of Mysore, India*. [https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as\\_sdt=0%2C5&q=Salehi%2C+M.,+%282007%29.+An+empirical+study+of+corporate+audit+expectation+gap+in+Iran.+Unpublished+Doctoral+dissertation%2C+University+of+Mysore%2C+India.&btnG=](https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as_sdt=0%2C5&q=Salehi%2C+M.,+%282007%29.+An+empirical+study+of+corporate+audit+expectation+gap+in+Iran.+Unpublished+Doctoral+dissertation%2C+University+of+Mysore%2C+India.&btnG=)
- Shariffuddin, N., & Mohamed, A. (2020). IT security and IT governance alignment: a review. In *Proceedings of the 3rd International Conference on Networking, Information Systems & Security* (pp. 1-8). DOI: [10.1145/3386723.3387843](https://doi.org/10.1145/3386723.3387843)
- Sholeh, M. B., & Pramudya, N. D. (2025). Comparative Study of Information System Governance Frameworks: Foundations for IT Risk Management Using COBIT 2019 and ITIL. *Jurnal Transformatika*, 22(2), 73-80. <https://doi.org/10.26623/fh0vee39>



- Tantiono, A., & Legowo, D. (2020). Information system governance in higher education foundation using COBIT 5 framework. *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*, 8, 2798-2811. DOI:[10.35940/ijrte.F8192.038620](https://doi.org/10.35940/ijrte.F8192.038620)
- Telino, V., Massa, R., Mota, I., Gomes, A., & Moreira, F. (2020). A methodology for creating a macro action plan to improve IT use and its governance in organizations. *Information*, 11(9), 427. DOI:[10.3390/info11090427](https://doi.org/10.3390/info11090427)
- Toms, S. (2019). Financial scandals: a historical overview. *Accounting and Business Research*, 49(5), 477-499. <https://doi.org/10.1080/00014788.2019.1610591>
- Turley, S., & Cooper, M. (2005). *Auditing in the United Kingdom: A study of developments in the audit methodologies of large accounting firms*. Prentice-Hall International / ICAEW. [https://www.biblio.com/book/auditing-united-kingdom-study-developments-audit/d/1402621518?srsId=AfmBOoroML7e2DaCgFLhnEJu7tmqZlghW6K WGvs\\_5lLrIjcJ66XwWlcx?dcx=1402621518](https://www.biblio.com/book/auditing-united-kingdom-study-developments-audit/d/1402621518?srsId=AfmBOoroML7e2DaCgFLhnEJu7tmqZlghW6K WGvs_5lLrIjcJ66XwWlcx?dcx=1402621518)
- Tuttle, B. & Vandervelde, S. D. (2007). An empirical examination of CobiT as an internal control framework for information technology. *International Journal of Accounting Information Systems*, 8(4), 240-263. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2007.09.001>
- Umam, C., Mahmud, W., Hidajat, M. S., & Setiarso, I. (2023). Information technology management governance analysis using cobit 5 (Case study at Universitas Dian Nuswantoro-PSDKU Kediri). *TEKNOSAINS: Jurnal Sains, Teknologi dan Informatika*, 10(2), 193-202. DOI:[10.37373/tekno.v10i2.469](https://doi.org/10.37373/tekno.v10i2.469)
- van den Heuvel, E. (2025). Evolution of IT auditing in a nutshell—journey towards a dynamic landscape. *Maandblad voor Accountancy en Bedrijfseconomie*, 99(2), 73-83. DOI:[10.5117/mab.99.140994](https://doi.org/10.5117/mab.99.140994)
- Vasarhelyi, M. A., & Halper, F. B. (2018). The continuous audit of online systems. In M. A. Vasarhelyi & A. Kogan (Eds.), *Continuous auditing* (pp. 87-104). Emerald Publishing Limited. [https://www.researchgate.net/publication/255667612\\_The\\_Continuous\\_Audit\\_of\\_Online\\_Systems](https://www.researchgate.net/publication/255667612_The_Continuous_Audit_of_Online_Systems)
- Weber, R. A. (2021). *Information systems control and audit* (10th ed.). Pearson Education. <https://www.amazon.com/Information-Systems-Control-Audit-Weber/dp/0139478701>

## COPYRIGHTS



This license allows others to download the works and share them with others as long as they credit them, but they can't change them in any way or use them commercially.

