

## УДОСКОНАЛЕНИЙ МЕТОД ІНФОКОМУНІКАЦІЙНОГО АУДИТУ

**Ковальська Д. Д., Курдеча В.В.**

*Навчально-науковий інститут телекомунікаційних систем*

*КПІ ім. Ігоря Сікорського, Україна*

*E-mail: zashkvar.youtube01@gmail.com*

### ENHANCED METHOD OF INFOCOMMUNICATION AUDIT

With the growing demand for information and communication networks, the need for improved auditing methods is also increasing. This requires the implementation of more effective approaches, such as the enhanced method of infocommunication audit, which ensures a more accurate and comprehensive analysis of network infrastructure.

Продуктивне функціонування сучасного підприємства можливе тільки за умови ефективного функціонування інфокомунікаційної мережі[1]. Це обумовлено впровадженням в виробництво технологій Інтернету речей, штучного інтелекту, розподілених обчислень та сервісів хмарного середовища. В свою чергу оцінка ефективності мережі є однією з головних задач інфокомунікаційного аудиту. Проблематика сучасного інфокомунікаційного аудиту охоплює кілька аспектів, серед яких можна виділити недостатнє використання програмного забезпечення, недостатню автоматизацію процесів і занадто довгий час, необхідний для його проведення. [2]

Питання перевірки достовірності результатів аудиту є однією з найактуальніших проблем, з якими стикаються організації при проведенні телекомунікаційного аудиту. Наявність достовірної та об'єктивної інформації є ключовим елементом успішного аудиту, оскільки вона дозволяє виявити проблеми та надати рекомендації щодо подальшого вдосконалення. Однією з ключових проблем при проведенні інфокомунікаційного аудиту є вплив людського фактора на точність оцінки. Навіть висококваліфіковані аудитори можуть допускати помилки або піддаватися суб'єктивним упередженням, що впливає на інтерпретацію та аналіз зібраних даних. Відмінності у досвіді, знаннях та особистих підходах можуть спричиняти неточності у висновках та знижувати надійність аудиту.

Впровадження удосконаленого методу інфокомунікаційного аудиту, заснованого на використанні спеціалізованого програмного забезпечення, дозволяє підвищити об'єктивність і точність оцінки. Автоматизовані системи аналізу мережевих інфраструктур мінімізують ризик людських помилок, забезпечують комплексну перевірку конфігурацій, аналіз трафіку та оцінку безпеки. Завдяки використанню ІКТ-інструментів можна значно покращити процес аудиту, підвищити його ефективність і забезпечити більш достовірні результати.

Однією з головних переваг є автоматизація процесу. Це програмне забезпечення може виконувати багато рутинних завдань, пов'язаних з іспитами, наприклад: Збір даних, аналіз, відстеження завдань і звітування.[3] Це

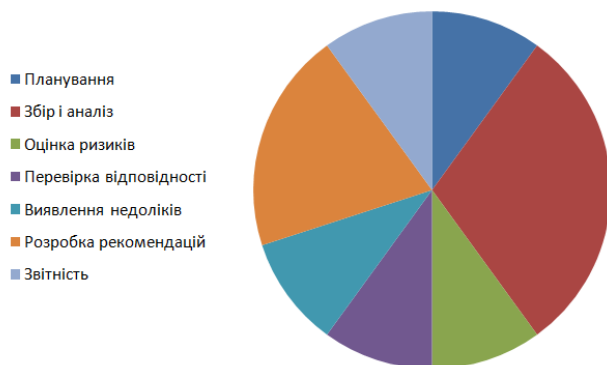
економить час і зусилля екзаменаторів і забезпечує швидку обробку інформації. Крім того, програмне забезпечення дозволяє централізовано зберігати дані, що робить їх легко доступними для аудиторів і зацікавлених сторін. Це дозволяє зручно використовувати інформацію, контролювати хід аудиту та швидко реагувати на виявлені проблеми. На рис.1 представлено удосконалений метод інфокомунікаційного аудиту мереж великих підприємств.



Рис.1. Вдосконалений метод інфокомунікаційного аудиту.

У межах дослідження було здійснено два натурних випробування з метою порівняння ефективності загального та розширеного методів аудиту. Початкові експерименти базувалися на традиційних підходах, що включали ручну обробку та аналіз даних, проведення тестувань вручну та суб'єктивну інтерпретацію отриманих результатів. На рисунку 2(ліворуч) представлено результати проведення звичайного інфокомунікаційного аудиту без використання програмного забезпечення.

#### Базовий метод інфокомунікаційного аудиту



#### Модифікований метод інфокомунікаційного аудиту

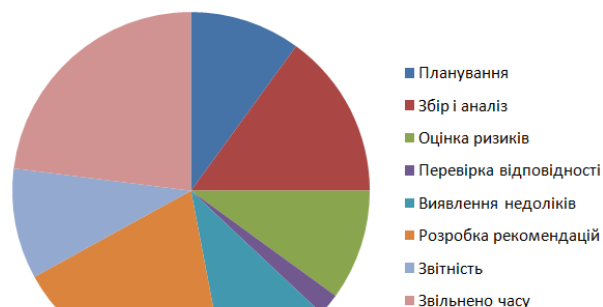


Рис.2. Результати розподілення часу при звичайному та модифікованому аудиті.

Автоматизований збір і обробка даних дозволяє виконувати процедури тестування швидше та ефективніше, уникаючи помилок людини та забезпечуючи послідовність результатів. Результат розподілення часу при вдосконаленому аудиті представлено на рисунку 2 праворуч.

Впровадження удосконаленого методу інфокомунікаційного аудиту в практичне використання відкриває нові перспективи для організацій, дозволяючи підвищити якість аналізу, мінімізувати ризик помилок і зміцнити довіру клієнтів та зацікавлених сторін. Однак для досягнення максимальної ефективності важливо забезпечити регулярне оновлення та підтримку програмного забезпечення, а також підвищення кваліфікації аудиторів для оптимального використання технологічних можливостей.

Модифікація традиційних підходів до аудиту через інтеграцію сучасного програмного забезпечення є перспективним рішенням, що дозволяє суттєво покращити точність, швидкість та комплексність аналізу. Такий підхід забезпечує більш детальне виявлення вразливостей, загроз і ризиків в інфокомунікаційних системах, сприяючи підвищенню рівня безпеки та ефективності мережевої інфраструктури.

### Література

1. N. Y. Mulongo, "Industry 5.0 a Novel Technological Concept," 2024 International Conference on Smart Applications, Communications and Networking (SmartNets), Harrisonburg, VA, USA, 2024, pp. 1-6, doi: 10.1109/SmartNets61466.2024.10577684.
2. M. Pooja and M. Damle, "Information Security Issues and Challenges: Perspective of Industry 4.0 Paradigm," 2023 International Conference on Innovative Data Communication Technologies and Application (ICIDCA), Uttarakhand, India, 2023, pp. 752-758, doi: 10.1109/ICIDCA56705.2023.10099832.
3. Current Trends in Communication and Information Technologies : [IPF: International Conference Infocommunications – Present and Future : 10th International Conference «Infocommunications – Present and Future» IPF'2020, Odesa, Ukraine, November 16–19, 2020 : Conf. Proceedings IPF 2020] / Editors: Petro Vorobiyenko, Mykhailo Ilchenko, Iryna Strelkovska. – Cham, Switzerland : Springer International Publishing, 2021. – XIX, 438 p. : ill. – (Lecture Notes in Networks and Systems (LNNS) ; Series ISSN 2367-3370 (Print) ; ISSN 2367-3389 (Electronic) ; Volume 212). – ISBN 978-3-030-76342-8 (Softcover). – ISBN 978-3-030-76343-5 (eBook). – DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-76343-5>.
4. Ковальська Д. Д. Особливості аудиту мережевого обладнання. Перспективи розвитку інформаційно-телекомунікаційних технологій та систем : Міжнар. науково-техн. конф. студентів та аспірантів, м. Київ, 12 квіт. 2022 р.
5. Ковальська Д. Д., Курдеча В. В. Проблеми аудиту інфокомунікаційної мережі великих підприємств. Перспективи телекомунікацій : Міжнар. науково-техн. конф. студентів та аспірантів, м. Київ, 18 квіт. 2023 р.
6. S. Ushakov, L. Globa and V. Kurdecha, "EVOLVING INDUSTRY 4.0: A METHODOICAL APPROACH TO OPTIMIZING IOT ONTOLOGIES FOR ENHANCED AUTOMATION," 2024 IEEE International Black Sea Conference on Communications and Networking (BlackSeaCom), Tbilisi, Georgia, 2024, pp. 131-134, doi: 10.1109/BlackSeaCom61746.2024.10646225.
7. Globa, L., Kurdecha, V., Popenko, D., Bezvuhliak, M., Porolo, Y. (2022). Data Collection and Processing Method in the Networks of Industrial IOT. In: Perakovic, D., Knapcikova, L. (eds) Future Access Enablers for Ubiquitous and Intelligent Infrastructures. FABULOUS 2022. Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering, vol 445. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-15101-9\\_11](https://doi.org/10.1007/978-3-031-15101-9_11)