

BAYADYAN ANNA

PhD in Economics, Associate Professor

Armenian State University of Economics

Head of Postgraduate Division

e-mail: bayadyananna82@gmail.com

In today's digital environment, the integrity, security and reliability of information systems are essential for organizations. Information systems provide the basis for data management and decision-making, making them key to business operations. To ensure the reliability of these systems, it is advisable to conduct an IT audit in the relevant organizations.

A detailed description of the data and methodology was used in the analytical section of the article, including the sources from which the data were obtained.

The purpose of the article is to identify and analyze the problems and challenges encountered in the field of IT audit.

The subject of research is the field of IT audit, where special attention was paid to the audit of the modern and developing technology sector.

The article provides a definition of the term "information technology", explains the difference between information system (IT) and information technology (IT). Cloud systems were affected, various types of cloud environments were presented, private and hybrid, each with different features and uses. This diversity allows organizations to choose the most appropriate cloud model according to their specific needs and constraints.

Three models of basic cloud computing services were presented: Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS), and Software as a Service (SaaS). These models serve different levels of service, from basic infrastructure integrated software solutions, offering user's flexibility and scalability.

On the basis of the conclusions, proposals were made regarding the implementation of investments in research and development in the field of IT audit in Armenia, the regular conduct and organization of courses, retraining

for cooperation and exchange of knowledge of business entities with IT companies operating in Armenia.

Keywords: *Information systems, IT environments, IT audit, Cloud system.*

Introduction: The term audit, according to the Information Systems Audit and Control Association (ISACA), an international professional center [1, pg. 2], focused on the field of IT management, refers to a formal inspection and verification to verify that organizations are following a set of standards or guidelines.

During the audit, it is very important to monitor the operational efficiency of an organization. The goal of an IT audit is to ensure the uninterrupted and cost-effective operation of digital processes and systems, as a result of which the organization will be able to achieve maximum productivity while minimizing problems.

New technologies are constantly emerging, such as cloud computing, artificial intelligence, machine learning, virtual networks (IoT), blockchain, 5G technology, quantum computing, automation of robotic tools, big data analysis, cybersecurity and other technological solutions that transform the digital sphere. With the rapid advancement of technology, the challenges and opportunities faced by auditors are also evolving. And it is in this dynamic environment that the objectives of this research are crucial, namely, to be at the center of the technological wave, examining how these technologies affect data security, compliance and risk management.

The goal of the article is to study the influence of audit elements on the results of IT audit of the dynamically developing and rapidly growing field of technologies.

The initial objective of the study is to identify and comprehensively analyze key factors that affect the effectiveness of IT audit. These factors may include data security measures, compliance requirements, rapid technological progress, new technologies such as cloud computing, artificial intelligence, the IoT, etc.

Analysis: As we all know, organizations today are increasingly information-dependent and attach great importance to the dissemination of modern technologies in business processes.

Information technology (IT) is the use of any computer, network and other physical devices, infrastructure and processes to create, process, store, protect and share all forms of electronic data [2].

The information system, represented by three components: people, processes and information technology, is a combination of strategic, managerial and operational actions related to information management. In an information system, the IT

component includes hardware, software, communications and other information management tools.

As already mentioned, one component of information systems is the people themselves.

74% of all breaches involve a human element, where people are involved either through error, abuse of privilege, use of stolen credentials or other breaches [3].

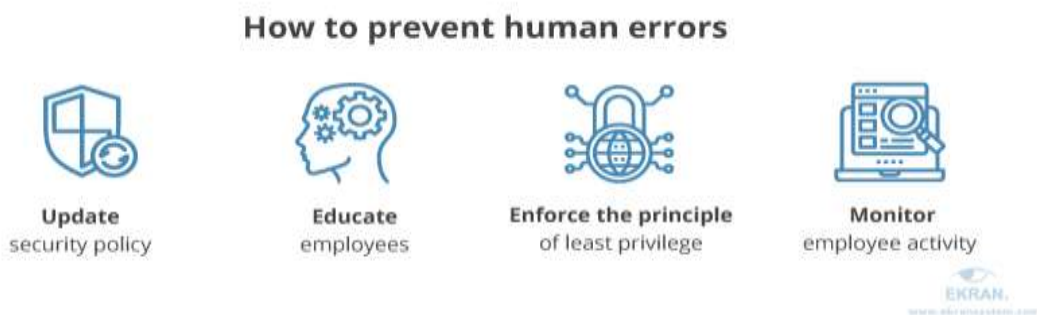


Figure 1. How to prevent human errors [4]

As shown in Figure 1, to reduce the risk of human error, the security policy should clearly specify how to handle sensitive data and passwords, which security and monitoring software should be used and who should have access to the software.

It is through the absence or omission of policies that vulnerabilities arise. Process automation often eliminates the unreliable human component, resulting in more efficient and consistent IT operations [5, pg. 36].

Vulnerabilities of human impact, information systems and organization data security were exacerbated during Covid-19, which was due to the forced shift of most employees to remote work due to pandemic restrictions. The attention of criminals came to the virtual private network servers (VPNs) of organizations, through which employees working remotely connected to the central system.

The next most vulnerable area at that time was emails that could demand a ransom.

Ransomware attacks increased by 150% in 2020 (more than any other type of attack) as criminals sought to exploit the migration to remote work for financial gain. Victims also paid 311% more in ransom to have their data and systems decrypted by criminals [6].

It is estimated that 56% of the victims of these attacks recovered their data using system backups, and 26% paid the necessary ransom to regain access to the data [7].

In IT auditing recently, the most attention has also come with innovative technologies (cloud computing, artificial intelligence programs, e.g. ChatGPT or DeepFake, blockchain, IoT, etc.), which in turn speed up the work of organizations, and add new risks.

In 2022-2023, artificial intelligence (AI) began to gain popularity and brought with it new risks for organizations. The use of AI has expanded so much that in 2022, Mika, a humanoid robot created on the basis of artificial intelligence, was appointed the CEO of the organization[8], and in 2023 he received the scientific degree of a professor at one of the universities in Warsaw and can teach students. [9]

Auditors must ensure that the cloud system is being operated in compliance with the organization's data protection regulations, which can be difficult given the global nature of cloud services.

Google distinguishes three main types of cloud environments:

- Public Cloud System - cloud services offered over the public Internet from third-party providers, making them available to everyone.
- Private cloud System - Used exclusively by one organization. Private servers can be physically located in the data center of the organization or the organization providing such services (colocation (dedicated area)).
- Hybrid Cloud System - A combination of public and private cloud systems linked to technology that allows data and applications to be shared between them [10].

Cloud systems are divided into three main groups:

1. Infrastructure as a Service (IaaS) - Provides virtualized computing resources on the Internet. It offers basic computing infrastructure such as virtual server space, network connections.

2. Platform as a Service (PaaS) - Provides the hardware and software tools typically needed to develop applications over the Internet. It is useful for developers who want to create applications or services.

3. Software as a service (SaaS) - Provides software applications over the Internet on a subscription basis. It is user-friendly and does not require managing the underlying infrastructure or platform.

Concluding the analysis, it is clear that an effective IT audit is very important to ensure the integrity and security of data in the digital environment. It also highlights the importance of auditors keeping pace with technological advances and adapting to

emerging challenges. A dynamic and comprehensive approach to auditing is key to preventing data breaches and maintaining trust in digital infrastructure.

Conclusion: Auditors need to understand not only traditional IT systems and infrastructure, but also the latest emerging technologies in order to accurately assess the risks they pose and their impact on data security, as they aren't only opening up new opportunities for the organization, but also increase the vulnerability surface.

The audit process increasingly includes a thorough risk assessment, not only from a technical and operational perspective, but also from a legal and regulatory compliance perspective. It includes assessing the risk of non-compliance and its potential impact on the organization. Breaches often result in organizations devoting significant resources to data recovery, which can disrupt normal operations. They must not only understand new technologies and their implications, but also use these technologies to improve audit procedures.

The use of advanced cloud services has allowed the organization to expand its technical capabilities, providing better performance, safety and reliability. This includes benefits such as improved query speeds, robust security measures, and reliable backup systems.

The organization's approach to cloud computing also emphasizes the importance of risk management and compliance with international standards such as ISO/IEC 27001:2013. This is very important for maintaining data integrity and ensuring the security of information stored in the cloud system.

Summarizing the work, based on the conclusions, the following recommendations were proposed:

- Investments in research and development - Encourage investment in research and development as continuous research and development is vital for innovation, keeping pace with technological progress and maintaining competitive advantages. In view of the ever-changing nature of information systems and technologies, continuous learning and development are important for auditors.
- Collaboration and knowledge sharing with IT departments - Encouraging collaboration between auditors, IT professionals and other stakeholders can enhance the audit process. Sharing knowledge and best practices within the community can lead to improved standards and methodologies.

Auditors must work closely with IT departments to understand the complexities of the systems they audit. This collaboration can lead to more accurate valuations and help auditors stay abreast of the latest technological advances.

References

1. Gopikrishna Butaka, Is Cyberspace Secure From Humans? 22 september 2021, p. 7 <https://www.isaca.org/-/media/files/isacadp/project/isaca/articles/journal/2021/volume-5/is-cyberspace-secure-from-humans-joa-eng-0921.pdf>
2. ISACA, Not sure of any technical term or what an acronym means?' <https://www.isaca.org/resources/glossary>
3. Verizon 2023, Data Breach Investigations Report. <https://www.verizon.com/business/resources/reports/dbir/2023/master-guide/>
4. Ekran, How to Prevent Human Error: Top 4 Employee Cybersecurity Mistakes, 24 September, 2019. <https://www.ekransystem.com/en/blog/how-prevent-human-error-top-5-employee-cyber-security-mistakes>
5. ECIIA: Risk in Focus: 2023: Hot Topics for Internal Auditors. Auditing at the speed of crime. September 2021 pg. 48. <https://www.iaa.org.uk/media/1692518/risk-in-focus-2023.pdf>
6. IST Ransomware Task Force Report 2021. <https://securityandtechnology.org/ransomwaretaskforce/>
7. A Sophos white paper. "The state of ransomware". May 2020, p. 19 <https://www.sophos.com/en-us/medialibrary/gated-assets/white-papers/sophos-the-state-of-ransomware-2020-wp.pdf>
8. [https://www.businesstoday.in/technology/news/story/meet-mika-the-worlds-first-robot-ceo-and-she-has-a-message-\]=for-elon-musk-mark-zuckerberg-405453-2023-11-11](https://www.businesstoday.in/technology/news/story/meet-mika-the-worlds-first-robot-ceo-and-she-has-a-message-]=for-elon-musk-mark-zuckerberg-405453-2023-11-11)
9. https://uk.news.yahoo.com/worlds-first-ai-robot-ceo-121913352.html?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLnMnbS8&guce_referrer_sig=AQAAAZ5Jm6kd67ZjzGPeYlg3yOxlyenHsKtjoaswvYqLIApAow56FXiWN7W_Aq2I4Z1ezruXE_cd_8qSLRIT002EvtSW59q9JuWtcVjBV18XbRMbGNxFpNbD-9cL0hJJnxRy3q27lxQmZHCzRT57XAYHyBs-obOmImLG6wiFlcJyo-
10. What are the different types of cloud computing? <https://cloud.google.com/discover/types-of-cloud-computing>

SS ԱՌԻԴԻՏԻ ԿԱՐԵՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ՇՈՒԿԱՅԱՎԱՐՄԱՆ ԱՐԴԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

ԲԱՅԱԴՅԱՆ ԱՆՆԱ

*Հայաստանի պետական տնտեսագիտական համալսարան
ասպիրանտուրայի բաժնի պետ,
տնտեսագիտության թեկնածու, դոցենտ
Էլփոստ՝ bayadyananna82@gmail.com*

Ժամանակակից թվային միջավայրում տեղեկատվական համակարգերի ամբողջականությունը, անվտանգությունը և հուսալիությունը հսկայական նշանակություն ունեն կազմակերպությունների համար: Տեղեկատվական համակարգերը ծառայում են որպես տվյալների կառավարման, որոշումների կայացման հիմնասյուն՝ դրանք դարձնելով առանցքային բիզնեսի գործունեության համար: Այս համակարգերի վստահելիությունն ապահովելու համար նպատակահարմար կազմակերպություններում գործարկել SS աուդիտը:

Հոդվածի վերլուծական հատվածում կիրառվել են տվյալների և մեթոդաբանության մանրամասն նկարագրություն՝ ներառելով այն աղբյուրները, որոնցից ստացվել են տվյալները:

Հոդվածի նպատակն է բացահայտել և վերլուծել SS աուդիտի ոլորտում հանդիպող խնդիրներն ու մարտահրավերները:

Հետազոտության առարկան SS աուդիտի ոլորտն է, որտեղ հատուկ ուշադրություն է դարձվել ժամանակակից և զարգացող տեխնոլոգիական ոլորտի աուդիտին:

Հոդվածում սահմանվել է «տեղեկատվական տեխնոլոգիա» տերմինը, մեկնաբանվել է տեղեկատվական համակարգի (SC) և տեղեկատվական տեխնոլոգիայի (SS) միջև տարբերությունը: Անդրադարձ է կատարվել ամպային համակարգերին, ներկայացվել են ամպային միջավայրերի տարբեր տեսակներ՝ հանրային, մասնավոր և հիբրիդային, որոնցից յուրաքանչյուրն ունի իր առանձնահատկությունները և օգտագործման դեպքերը: Այս բազմազանությունը թույլ է տալիս կազմակերպություններին՝ հիմնվելով իրենց հատուկ կարիքների և սահմանափակումների վրա, ընտրել ամպային ամենահարմար մոդելը:

Ներկայացվել են ամպային հաշվարկի երեք հիմնական ծառայությունների մոդելները: Ենթակառուցվածքը որպես ծառայություն (IaaS), Պլատֆորմը որպես ծառայություն (PaaS) և ծրագրաշարը որպես ծառայություն (SaaS): Այս մոդելները իրականացնում են տարբեր մակարդակների սպասարկում՝ հիմնական

ենթակառուցվածքից մինչև ամբողջական ծրագրային լուծումներ՝ առաջարկելով ճկունություն և մասշտաբայնություն օգտվողներին:

Կատարված եզրակացությունների հիման վրա առաջադրվել են առաջադրություններ՝ կապված ՀՀ-ում SS աուդիտի ոլորտի հետազոտության և զարգացման համար ներդրումների իրականացման գծով, ՀՀ-ում գործող SS ընկերությունների հետ տնտեսավարող սուբյեկտների համագործակցության և գիտելիքների փոխանակման դասընթացների, վերապատրաստումների պարբերաբար անցկացման և կազմակերպման գծով:

Քանալի բառեր՝ տեղեկատվական համակարգեր, SS միջավայր, SS աուդիտ, ամսյային համակարգ:

ВАЖНОСТЬ ИТ АУДИТА В СОВРЕМЕННЫХ МАРКЕТИНГОВЫХ УСЛОВИЯХ

БАЯДЯН АННА

Кандидат экономических наук, доцент

Заведующий отделом аспирантуры АГЭУ

электронная почта: bayadyananna82@gmail.com

В современной цифровой среде целостность, безопасность и надежность информационных систем имеют огромное значение для организаций. Информационные системы служат основой для управления данными и принятия решений, что делает их ключевыми для бизнес-операций. Для обеспечения надежности этих систем целесообразно провести ИТ аудит в соответствующих организациях.

В аналитической части статьи было применено подробное описание данных и методологии, включая источники, из которых были получены данные.

Цель статьи-выявить и проанализировать проблемы и вызовы, с которыми сталкивается ИТ аудит.

Предметом исследования является область ИТ аудита, в которой особое внимание было уделено аудиту современной и развивающейся технологической отрасли.

В статье дается определение термина "информационные технологии", объясняется разница между информационной системой (ОТ) и информационными технологиями (ИТ). Были затронуты облачные системы, представлены различные типы облачных сред-общедоступные, частные и гибридные, каждая из которых имеет свои особенности и варианты использования. Это разнообразие позволяет

организациям выбирать наиболее подходящую облачную модель в зависимости от их конкретных потребностей и ограничений.

Были представлены три модели основных сервисов облачных вычислений: инфраструктура как услуга (IaaS), платформа как услуга (PaaS) и программное обеспечение как услуга (SaaS). Эти модели обслуживают различные уровни обслуживания, от базовой инфраструктуры до комплексных программных решений, предлагая пользователям гибкость и масштабируемость.

На основании сделанных выводов были выдвинуты предложения, касающиеся осуществления инвестиций в исследования и разработки в области ИТ аудита в Армении, регулярного проведения и организации курсов, переподготовки для сотрудничества и обмена знаниями хозяйствующих субъектов с действующими в Армении ИТ компаниями.

Ключевые слова: информационные системы, ИТ среды, ИТ аудит, облачная система.

Հոդվածը ներկայացվել է խմբագրական խորհուրդ 12.11.2024թ.:

Հոդվածը գրախոսվել է 30.11.2024թ.:

Ընդունվել է տպագրության 25.04.2025թ.: