

УДК 657

DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/190-9>**Мулик Я.І.**кандидат економічних наук, доцент,
Вінницький національний аграрний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8166-2481>**Піряк А.О.**здобувач вищої освіти,
Вінницький національний аграрний університет**Шейко К.В.**здобувач вищої освіти,
Вінницький національний аграрний університет**Mulyk Yaroslavna, Pirniak Amina, Sheiko Kateryna**
Vinnytsia National Agrarian University

СТАН ТА РОЗВИТОК ІТ-АУДИТУ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

У статті досліджуються питання стану та напрямів розвитку ІТ-аудиту. Актуальність теми, полягає в тому, що умови цифрової економіки характеризуються швидкими темпами змін у сфері інформаційних технологій, що вимагає від ІТ-аудиту постійного розвитку та адаптації до нових викликів. Метою статті є узагальнення поглядів на трактування сутності ІТ-аудиту, характеристика завдань, видів, стандартів в галузі ІТ-аудиту, обґрунтування основних етапів проведення ІТ-аудиту, узагальнення інструментарію проведення ІТ-аудиту, визначення основних напрямів розвитку ІТ-аудиту в умовах цифрової економіки. В статті проаналізовано методичні підходи щодо сутності ІТ-аудиту науковцями та практиками. Дослідження показали, що окремі фахівці визначають ІТ-аудит як різновид аудиту, інші пропонують його розуміти і застосовувати лише як проміжний етап фінансового аудиту, а деякі – як окрему послугу ІТ-консалтингу. Охарактеризовано завдання ІТ-аудиту, його види та стандарти. Проаналізовані основні види аудиторських доказів, методи та інструменти а також джерела інформації, що можуть використовуватись при проведенні ІТ-аудиту. Виділено основні етапи здійснення ІТ-аудиту. Рекомендований процес організації внутрішнього ІТ-аудиту на підприємстві. Узагальнено інструментарій проведення ІТ-аудиту. На основі проведених досліджень узагальнено переваги проведення ІТ-аудиту. Визначено наступні напрями розвитку ІТ аудиту в умовах цифрової економіки: цифрова трансформація; кібербезпека; аналітика даних; хмарні технології; автоматизація; регулятивні вимоги. Розвиток ІТ аудиту спрямований на вдосконалення його методів та підходів, які б відповідали сучасним вимогам бізнесу та технологій, забезпечуючи надійність та ефективність інформаційних систем підприємств.

Ключові слова: аудит, ІТ-аудит, ІТ-середовище, ІТ-аудитор, цифрова економіка, хмарні технології, інформаційні технології.

STATUS AND DEVELOPMENT OF IT AUDIT IN THE CONDITIONS OF THE DIGITAL ECONOMY

The article examines issues of the state and directions of IT audit development. The relevance of the topic lies in the fact that the conditions of the digital economy are characterized by the rapid pace of changes in the field of information technologies, which requires IT audit to constantly develop and adapt to new challenges. The purpose of the article is to generalize views on the interpretation of the essence of IT audit, to characterize the tasks, types, standards in the field of IT audit, to justify the main stages of IT audit, to generalize the tools of IT audit, to determine the main directions of the development of IT audit in the conditions of the digital economy. Methodical approaches to the essence of IT audit by scientists and practitioners are analyzed in the article. Studies have shown that some specialists define IT audit as a type of audit, others propose to understand and apply it only as an intermediate stage of financial audit, and some – as a separate IT consulting service. The tasks of IT audit, its types and standards are described. The main types of audit evidence, methods and tools, as well as sources of information that can be used when conducting an IT audit are analyzed. The main stages of an IT audit are highlighted: preliminary research of the IT audit object and internal audit planning; IT audit and analysis; reporting on IT audit results; tracking the results of implementation of audit recommendations. The recommended process of organizing an internal IT audit at the enterprise. The IT audit toolkit is summarized, namely: IT audit goals; the necessity of its implementation; objects of IT audit; equipment and software used in IT audit, etc. Based on the conducted research, the advantages of conducting an IT audit are summarized. The following areas of IT audit development in the conditions of the digital economy have been determined: digital transformation; cyber security; data analytics; cloud technologies; automation; regulatory requirements. The development of IT audit is aimed at improving its methods and approaches, which would meet the modern requirements of business and technology, ensuring the reliability and efficiency of information systems of enterprises.

Keywords: audit, IT audit, IT environment, IT auditor, digital economy, cloud technologies, information technologies.

JEL classification: M15, M40, M42

Постановка проблеми. Умови цифрової економіки характеризуються швидкими темпами змін у сфері інформаційних технологій (ІТ), що вимагає від ІТ-аудиторів постійного розвитку та адаптації до нових

викликів. Проте, у зв'язку зі зростанням обсягу та складності ІТ-інфраструктури, збільшення кількості кіберзагроз та зміною підходів до управління даними, існує ряд проблем, які потребують уваги.

Однією з проблем є необхідність постійного оновлення знань та навичок ІТ-аудиторів, оскільки технології швидко розвиваються, а нові загрози вимагають постійного вдосконалення методів аудиту. Також зростає важливість виявлення та усунення слабких місць в ІТ-інфраструктурі, що вимагає від аудиторів не лише технічних знань, але й уміння оцінювати ризики та розробляти стратегії підвищення безпеки.

Іншою проблемою є відсутність єдиних стандартів та методик аудиту в умовах цифрової економіки, що ускладнює порівняння результатів аудиту та унеможливує єдиний підхід до оцінки ІТ-систем. Також, існує проблема забезпечення відповідності ІТ-систем регулятивним вимогам, що стає все складнішою умовою для бізнесу в умовах цифрової трансформації.

Отже, стан та розвиток ІТ-аудиту в умовах цифрової економіки потребує уваги до постійного оновлення знань та навичок, розробки єдиної методології аудиту та забезпечення відповідності регулятивним вимогам.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питання стратегічних напрямів розвитку аудиту є широко досліджуваними вченими. Серед них: Огнева А.М. [1], Гребень С.Є. [2], Мігус І.П. [2], Одарчук К.М. [2], Ус Р.Л. [3], Гаврилова Л.В. [7], Шкурпат О.Г. [7], Ковалевська Н.С. [8], Бойченко Н.В. [8], Нестеренко І.В. [8], Пугаченко О.Б. [10], Гладун В.Р. [11], Крет І.З. [11], Івахненков С.В. [13] та багато інших. Зокрема, Огнева А.М. [1] досліджувала методику проведення аудиту інформаційних технологій залежно від ефективності, продуктивності, безпеки, надійності й інших не менш важливих показників. Гребень С.Є., Мігус І.П., Одарчук К.М. [2] виокремили основні завдання ІТ-аудиту, дослідили процес здійснення ІТ-аудиту. Ними розроблено процес організації внутрішнього ІТ-аудиту, проведення якого на регулярній основі дозволить здійснити оперативне виявлення слабких ланок цієї системи, попередження внесення недостовірних даних до фінансової та іншої аналітичної звітності, попередження ризиків втрати інформації. Ус Р.Л. [3] дослідив передумови виникнення і подальшого розвитку концепції аудиту інформаційних технологій як нового виду аудиту організацій, його сутності, а також застосування в системі управління економічними об'єктами. Гладун В.Р. та Крет І.З. [11] досліджували формування й розвиток теоретичних та методичних засад ІТ-аудиту як інструменту стратегічного управління підприємством. В наших попередніх дослідженнях [4; 5] досліджувалась аудиторська діяльність в Україні, її сучасний стан, реформування та напрями розвитку.

Разом з тим, віддаючи належне науковим напрацюванням в цій сфері, виникає необхідність подальшого дослідження та розвитку цієї галузі в контексті сучасних викликів цифрової економіки. Подальший розвиток ІТ-аудиту стає ключовим для забезпечення ефективного функціонування сучасних бізнес-структур в умовах розвитку цифрової економіки.

Метою статті є дослідження стану та напрямів розвитку ІТ-аудиту в умовах цифрової економіки, а саме: узагальнення поглядів на трактування сутності ІТ-аудиту, характеристика завдань, видів, стандартів в галузі ІТ-аудиту, обґрунтування етапів проведення ІТ-аудиту, узагальнення його інструментарію, визначення основних напрямів розвитку ІТ-аудиту в умовах цифрової економіки.

Виклад основних результатів дослідження.

Однією із особливим форм аудиту виступає державний фінансовий аудит використання інформаційних технологій (ІТ-аудит). В Україні ІТ-аудит почав проводитися на початку 1990-х років, з поступовою популяризацією комп'ютерних та мобільних пристроїв, розвитком ІТ-індустрії. Наразі його проведення в Україні покладено на Державну аудиторську службу України (ДАСУ), а порядок його здійснення врегульовано постановою Кабінету Міністрів України № 517 «Про затвердження Порядку проведення Державною аудиторською службою, її міжрегіональними територіальними органами державного фінансового аудиту використання інформаційних технологій» [6].

Загалом, вважається, що ІТ-аудит виник через необхідність оцінки ефективності та безпеки інформаційних систем у великих корпораціях та урядових установах, де великі обсяги даних та складність інформаційних технологій потребують спеціалізованого підходу для забезпечення їх ефективності та безпеки. Цей вид аудиту став популярним через зростання комп'ютеризації та автоматизації бізнес-процесів у 1960-х та 1980-х роках. В підтвердження цього Ус Р.Л. зазначає, що ІТ-аудит на початку виник під назвою «Аудит у середовищі електронної обробки даних» або «EDP-аудит» (Electronic Data Process – EDP Auditing) і стосувалась безпосередньо аспектів проведення аудиту інформації (фактів) щодо господарської діяльності організацій на електронних носіях. Потреба у такому аудиті зростала відповідно до усе більш активного впровадження різноманітних ІТ у бізнес. Тобто, по мірі зростання рівня автоматизації і комп'ютеризації господарських процесів, аудитори дедалі більше потребували застосування спеціальних методів і знань для належного виконання аудиторських процедур у середовищі електронної обробки даних організацій [3].

Нині ІТ-аудит є ключовим компонентом для забезпечення якості інформаційних систем та прикладного програмного забезпечення і задовольняє інтереси різних сторін (рис. 1).

Наразі в науковому середовищі немає загальноприйнятого визначення сутності ІТ-аудиту та єдиного бачення стосовно застосування його методів у системі управління організацією. Автор Ус Р.Л. систематизує ці трактування та зазначає, що одні фахівці визначають ІТ-аудит як вид аудиту організацій, інші пропонують його розуміти і застосовувати лише як проміжний етап фінансового аудиту, а деякі – як окрему послугу ІТ-консалтингу тощо [3]. Із даних наведених в табл. 1, ми бачимо, що ця інформація підтверджується, і сутність ІТ-аудиту трактується по-різному.

– результативності та ефективності використання (впровадження) інформаційних технологій (систем, процесів, ресурсів), організації керівництва і управління ними, стану виконання заходів контролю, спрямованих на забезпечення надійності інформаційних технологій (систем, процесів), зокрема щодо конфіденційності, цілісності, доступності (безперервності), ідентифікацію загроз, запобігання та управління ризиками;

– законності та ефективності використання публічних коштів та інших активів для використання (впровадження) інформаційних технологій (систем, процесів, ресурсів);

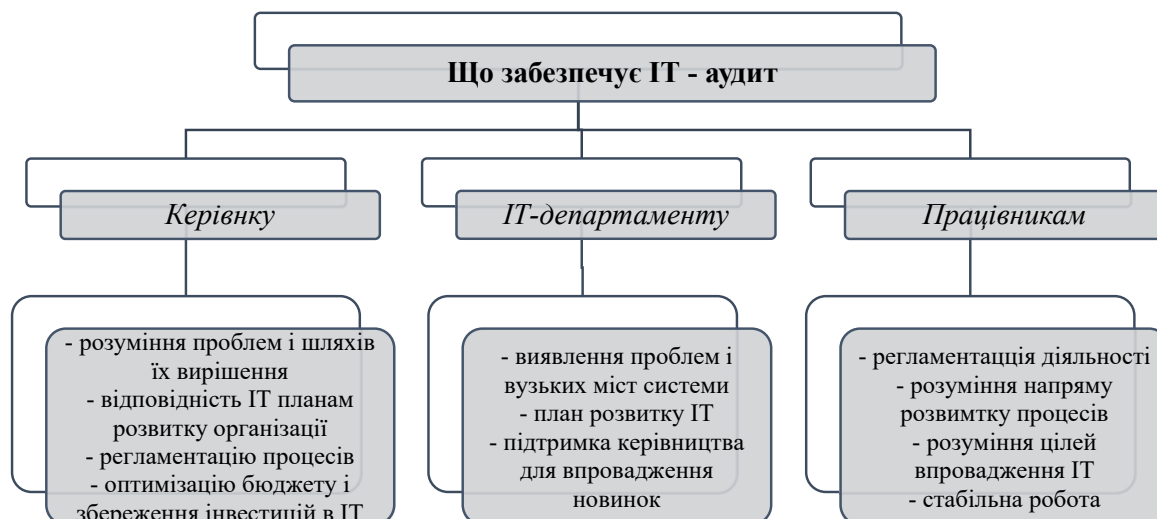


Рис. 1. Задоволення інтересів різних сторін через ІТ-аудит

Джерело: побудовано автором на основі [7]

Таблиця 1

Тракткування терміну ІТ аудит в наукових джерелах

Автор/джерело/	Тракткування терміну
Огнева А.М. [1]	ІТ аудит – це комплексне дослідження й аналіз діючої ІТ-інфраструктури організації, що дозволить вирішувати виниклі питання, визначити якість ІТ-інфраструктури і виявити її відповідність завданнями бізнесу; встановлення рівня її відповідності заданим критеріям; оцінка ефективності використання.
Ус Р.Л. [3]	ІТ-аудит – це процес збирання аудитором аудиторських доказів щодо ІТ-середовища організації та їх професійного оцінювання й аналізу для отримання свідомого аудиту (об’єктивної інформації) про його поточний стан з метою відображення останніх в аудиторському висновку, а також надання рекомендацій щодо удосконалення ІТ-середовища.
Гаврилова Л.В., Тайнен Ян ван, Шкуропат О.Г. та ін. [7]	ІТ-аудит – це незалежна і неупереджена оцінка надійності, безпеки (включаючи безпеку персональних даних), результативності та ефективності автоматизованих інформаційних систем, організації департаменту з автоматизації, технічно-організаційної інфраструктури обробки автоматизованої інформації. Ця діяльність поширюється як на діючі операційні системи, так і на системи, які розробляються.
Ковалевська Н.С., Бойченко Н.В., Нестеренко І.В. [8]	ІТ-аудит – це системний процес отримання та оцінювання об’єктивних даних про поточний стан діючої ІТ-інфраструктури організації, її комплексного обстеження й аналізу, а також визначення рівня її відповідності заданим критеріям та ефективності використання.
Кучина Ю. [9]	ІТ-аудит є ключовим компонентом для виявлення, усунення чи зменшення впливу недоліків і порушень при організації інформаційних процесів, впровадження і функціонування інформаційних (автоматизованих) систем, впровадження додаткових (удосконалення наявних) заходів контролю для зменшення виявлених ризиків, підвищення рівня результативності та ефективності інформаційних процесів, функціонування інформаційних (автоматизованих) систем, інформаційних технологій.
Пугаченко О.Б. [10]	ІТ-аудит –це комплекс заходів, що спрямовані на дослідження та оцінювання реального стану ІТ-інфраструктури підприємства, з мінімальними ризиками та витратами для досягнення цілей підприємства.
Гладун В.Р., Крет І.З. [11]	ІТ-аудит (аудит інформаційних технологій) – це незалежна перевірка (експертиза) аудитором (компетентним фахівцем або групою фахівців) ІТ-середовища підприємства з метою отримання повної та об’єктивної інформації (достовірних фактів, якісних і кількісних оцінок) про його поточний стан (даної підсистеми підприємства), формування об’єктивного аудиторського висновку, а також надання рекомендацій щодо удосконалення ІТ-середовища.

Джерело: побудовано автором на основі [1; 3; 7–11]

- правильності ведення бухгалтерського обліку, достовірності фінансової, бюджетної та іншої звітності об’єкта аудиту;
- стану внутрішнього контролю об’єкта аудиту та стану внутрішнього аудиту, якщо об’єктом аудиту є розпорядник бюджетних коштів;
- розроблення пропозицій та рекомендацій щодо усунення виявлених під час аудиту недоліків і порушень та запобігання їм у подальшому.

Основна мета ІТ-аудиту полягає в допомозі власнику фірми скласти уявлення про те, як працює його інформаційна система та як її можна вдосконалити а також як знизити ризики та інформаційної безпеки та запобігти небезпекам.

Для цього, аудитори здійснюють комплексний аналіз, включаючи контроль конфігурацій систем, виявлення слабких місць в безпеці, аналіз ризиків та рекомендації щодо їх запобігання тощо. ІТ-аудит інсценує

дійсний стан ІТ-інфраструктури певного підприємства, відображає її недоліки, вразливості, технічний рівень, рівень безпеки.

ІТ-аудит включає такі методи і техніки як: аналіз, синтез, індукція, дедукція, аналогія, конкретизація, моделювання, абстрагування, критичне мислення, опи-

тування, сканування, валідація, системний аналіз. Найвідомішими стандартами в галузі ІТ-аудиту є: ISACA, ISO/IEC 27001, ITILv3, COBIT 5, PRINCE2, PMBOK, NIST, PCI-DSS, SOC-2, SOX, HIPAA, OWASP та інші [12].

На практиці зустрічаються різні види ІТ-аудиту, які можна поділити за характером виконання (рис. 2).

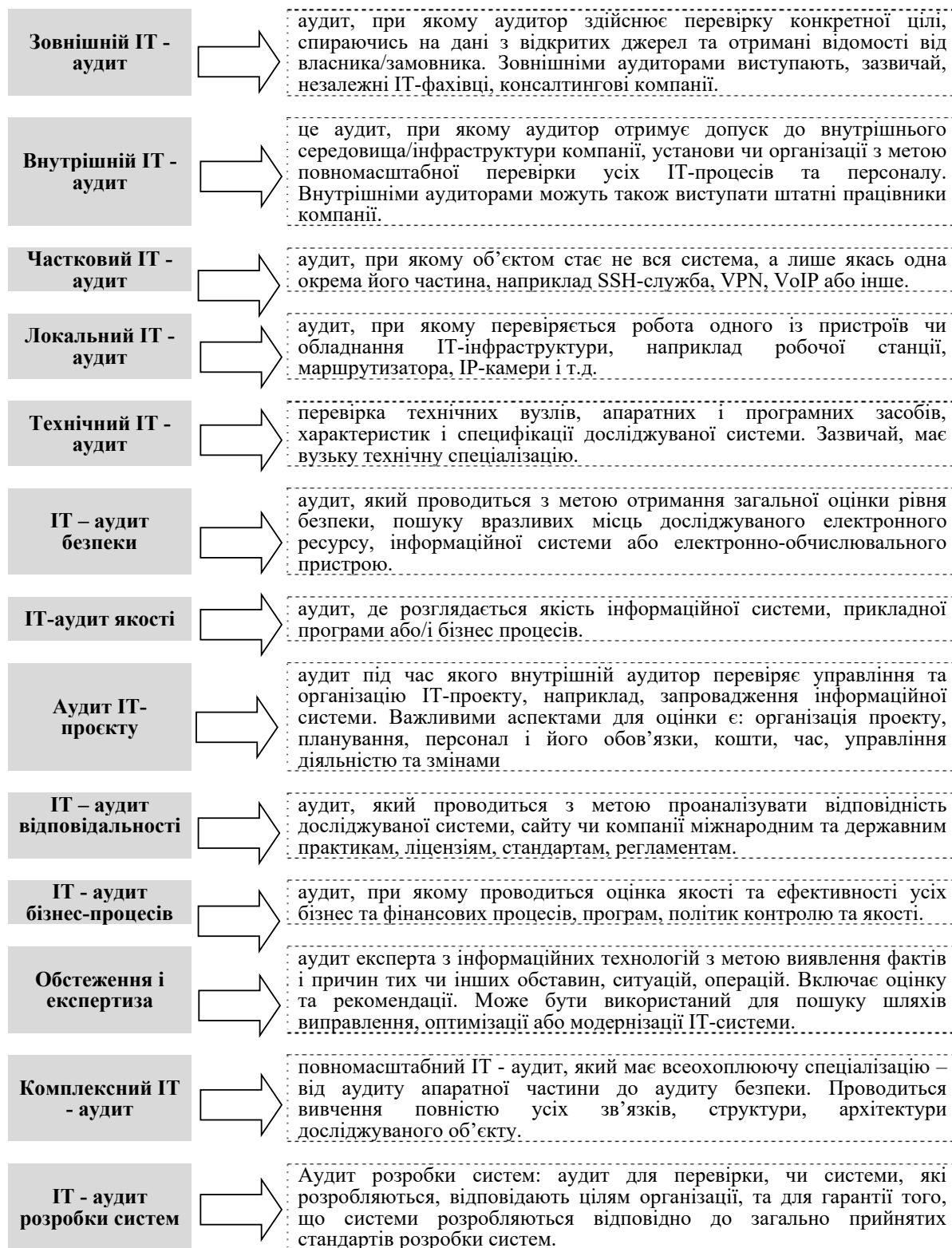


Рис. 2. Види ІТ-аудиту

Джерело: побудовано автором на основі [7; 12]

Науковці характеризують різні напрями IT-аудиту чи сфери перевірки. Так, Івахненко С.В., виділяє такі його основні напрями: 1) аудит технічного стану; 2) аудит інформаційної безпеки; 3) оціночний аудит інформаційних систем та програмного забезпечення; 4) аудит проєктів впровадження та реінжинірингу; 5) аудит ефективності інформаційної системи [13]. Пугаченко О.Б. стверджує, що IT-аудит охоплює такі сфери перевірки, як: 1) стан комп'ютерно-інформаційних систем та можливості розширення їх наявних функцій; 2) рівень забезпечення архівування та зберігання даних; 3) рівень контрольних процедур для моніторингу функціонування середовища комп'ютерної обробки даних; 4) аналіз програмного забезпечення й наявність ліцензій та можливості гнучкого реагування на зміни законодавства з погляду настроювання (відновлення) програмного забезпечення; 5) питання інформаційної безпеки (обмеження несанкціонованого доступу) тощо [10, с. 225].

Професійно проведений аудит інформаційних систем (ІС) є запорукою успішного рішення проблем в IT-інфраструктурі підприємства. Аудит ІС дозволить відповісти на наступні питання: 1) чи відповідає використовувана ІС цілям і завданням організації, яка роль ІС у діяльності організації; 2) яка структура комплексу апаратно-програмних засобів і використовуваних ІС;

3) який техніко-технологічний рівень використовуваних ІТ, чи задовольняє він сучасним вимогам; 4) який ступінь захисту конфіденційних даних, що циркулюють у використовуваних ІС, і які шляхи мінімізації ризиків витоку цих даних; 5) яка надійність функціонування ІС, а також шляхи мінімізації ризиків виникнення різних збоїв апаратного й програмного характеру; 6) наскільки існуючі ІС виправдують вкладені в них інвестиції; 7) чи відповідає кваліфікація співробітників відділу технічної підтримки необхідним вимогам по супроводу ІС підприємства; 8) які критерії ефективності функціонування ІС підприємства, по яких можна судити про можливість використання існуючого устаткування і ПО, або необхідності їхньої модернізації й заміни; 9) чи потрібна негайна модернізація IT-інфраструктури або поступовий перехід до більше просунутих технологій [1].

В наукових джерелах виділяють такі основні етапи проведення IT-аудиту: 1. Попереднє дослідження об'єкта IT-аудиту та планування внутрішнього аудиту; 2. Проведення IT-аудиту та аналіз; 3. Звітування за результатами IT-аудиту; 4. Відстеження результатів впровадження аудиторських рекомендацій (рис. 3).

Отже, в ході проведення IT-аудиту, аудитори мають зібрати, оцінити та документально оформити інформацію в тих обсягах, що будуть достатніми для

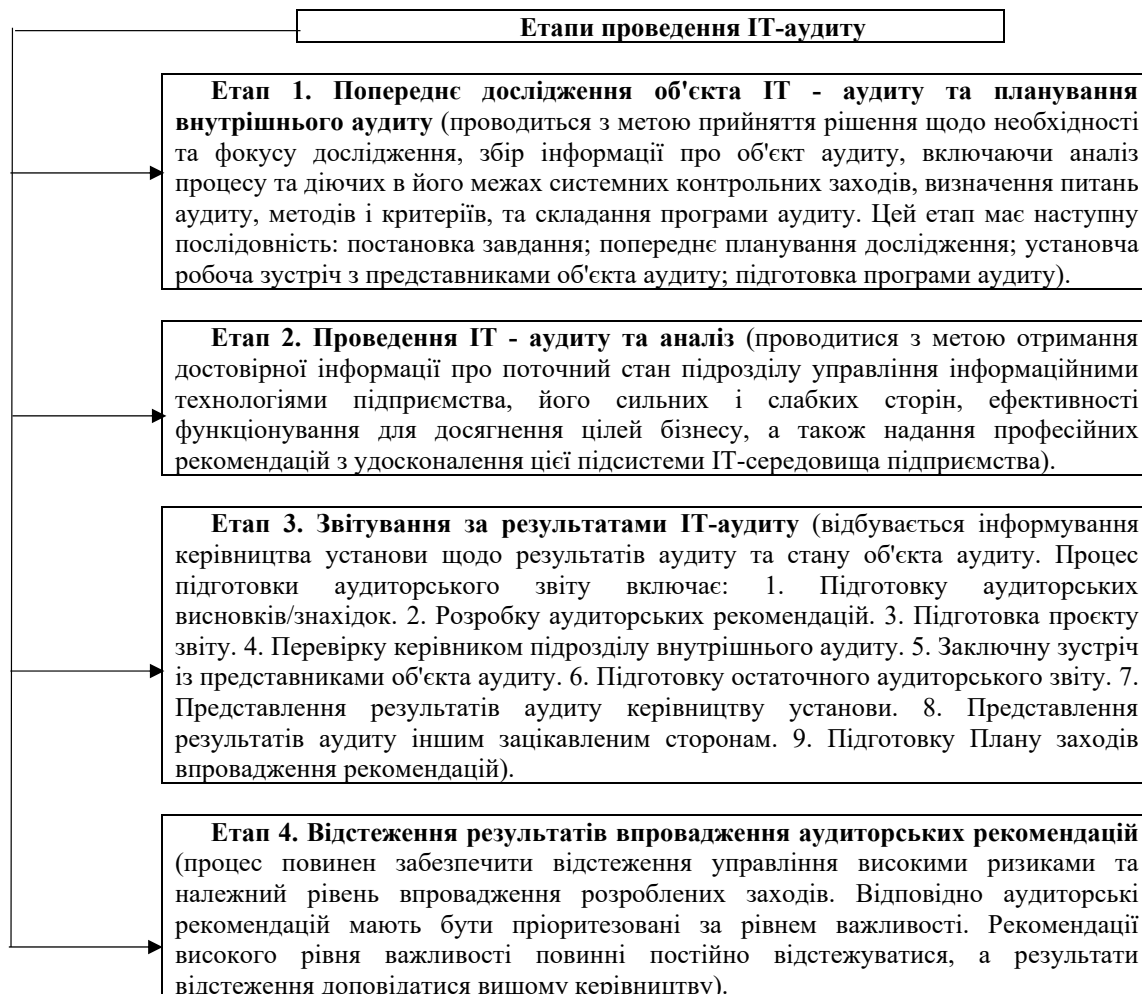


Рис. 3. Етапи проведення IT-аудиту

Джерело: побудовано автором на основі [7]

досягнення цілей аудиторського дослідження, а також одержати стільки аудиторських доказів, які б дали можливість зробити відповідні висновки, при застосуванні яких буде підготовлено аудиторський звіт. На рис. 4 наведено які види доказів можуть траплятись при проведенні аудиту, які методи та інструменти можуть застосовуватись та які джерела інформації можуть використовуватись.

Процес проведення поточного внутрішнього ІТ-аудиту для підприємств доцільно рекомендувати наступний (рис. 5).

На основі дослідження літературних джерел, можна визначити наступний інструментарій проведення ІТ-аудиту (рис. 6).

На основі проведених досліджень [15; 16], можна визначити такі переваги проведення ІТ-аудиту:

– ІТ-аудит допомагає визначити поточний стан ІТ інфраструктури підприємства, проаналізувати всі складові ІТ системи;

– детальна інвентаризація усіх складових ІТ інфраструктури (ПК, серверів, мережевого обладнання, оргтехніки тощо);

– ІТ-аудит здійснює аналіз роботи ІТ інфраструктури у штатному режимі та з максимальним навантаженням (тестування під час ІТ аудиту здійснюється як спеціальною апаратурою, так і спеціалістами компаній);

– ІТ-аудит сприяє виявленню проблем матеріально-технічної бази та наданню рекомендацій з їх розв’язання;

– ІТ-аудит допомагає у підготовці підприємства до автоматизації, модернізації ІТ інфраструктури під нові вимоги;



Рис. 4. Перелік аудиторських доказів, методів та інструментів, джерел отримання інформації для проведення ІТ-аудиту

Джерело: побудовано автором на основі [7]



Рис. 5. Рекомендований процес організації внутрішнього ІТ-аудиту на підприємстві

Джерело: складено автором на основі [2]

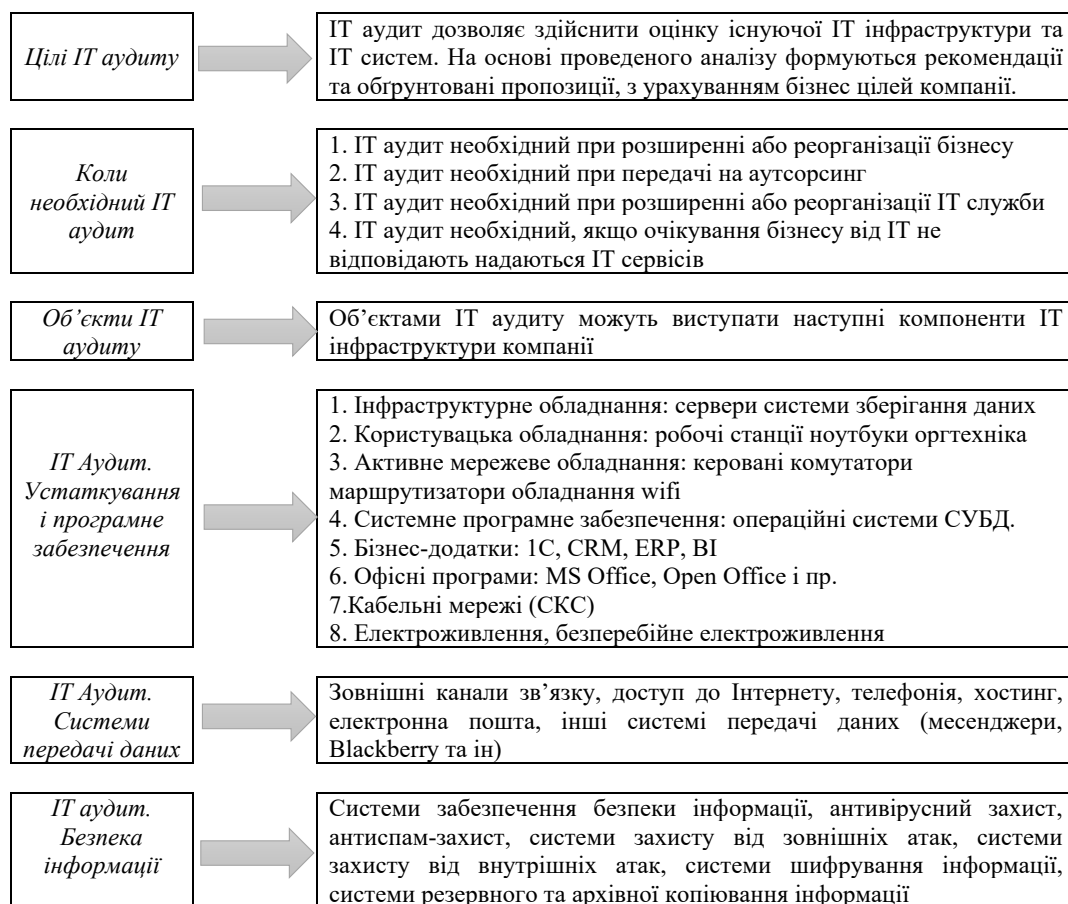


Рис. 6. Інструментарій проведення ІТ-аудиту

Джерело: сформовано автором на основі [14]

– ІТ-аудит сприяє мінімізації ризиків та збоїв у ІТ системі;

– ІТ-аудит допоможе проаналізувати налаштування безпеки, визначити рівень безпеки мережі;

– ІТ-аудит дозволяє виявити резерви та невикористані потужності в ІТ-інфраструктурі, що дозволяє оптимізувати ресурси та знизити витрати на обслуговування та експлуатацію;

– ІТ-аудит може виявити можливості для впровадження нових ІТ-сервісів або технологій, які можуть підтримати бізнес-процеси підприємства.

Отже, розвиток ІТ-аудиту є важливим етапом в управлінні бізнесом у сучасних умовах. ІТ-аудит включає в себе оцінку інформаційних систем, технологій та процесів, щоб забезпечити ефективність, надійність та відповідність стандартам та законодавству. Цей процес дозволяє компанії забезпечити оптимальне використання своїх ІТ-ресурсів, захист від кіберзагроз, відповідність регулятивним вимогам та забезпечення високої якості обслуговування для клієнтів. Як результат, ІТ-аудит стає важливим інструментом для досягнення стратегічних цілей компанії та забезпечення її успішності на ринку.

ІТ-аудит постійно розвивається та адаптується до змін в технологічному середовищі та бізнес-процесах. Цей процес зумовлений швидким темпом інновацій в галузі інформаційних технологій, постійними змінами у вимогах регуляторів, а також розвитком нових загроз кібербезпеці.

Однією з ключових тенденцій є перехід до більш автоматизованих та аналітичних підходів у ІТ-аудиті. Це означає використання штучного інтелекту, машинного навчання та аналізу великих обсягів даних для виявлення ризиків та можливостей у інформаційних системах.

Також важливою є роль ІТ-аудиторів у забезпеченні відповідності компанії регулятивним вимогам, зокрема у сфері захисту персональних даних та кібербезпеки. ІТ-аудитори повинні бути в курсі останніх трендів у цих галузях та забезпечувати відповідність компанії вимогам законодавства.

Отже, на основі аналізу наукових джерел та власних досліджень можна визначити наступні напрями розвитку ІТ-аудиту, що наразі актуальні (рис. 7).

Ці напрями розвитку ІТ-аудиту відображають сучасні тенденції в галузі технологій та бізнесу, які впливають на роль та функції ІТ-аудиту. Загалом, розвиток ІТ-аудиту спрямований на забезпечення того, щоб його методи та підходи відповідали сучасним вимогам бізнесу та технологій, забезпечуючи надійність та ефективність інформаційних систем компанії.

Висновки. Таким чином, результати проведеного дослідження дозволяють зробити наступні висновки:

1. ІТ-аудит (аудит інформаційних технологій) – це незалежна перевірка аудитором ІТ-середовища підприємства, з метою отримання повної та об'єктивної інформації (достовірних фактів, якісних і кількісних оцінок) про його поточний стан, забезпечення його



Рис. 7. Основні напрями розвитку ІТ-аудиту

Джерело: власна розробка авторів

ефективності, надійності та відповідності стандартам та вимогам, формування об'єктивного аудиторського звіту, а також надання рекомендацій щодо вдосконалення ІТ-середовища.

2. Проаналізовано трактування сутності ІТ-аудиту науковцями та практиками. Визначено, що наразі в науковому середовищі немає загальноприйнятого визначення сутності ІТ-аудиту та єдиного бачення стосовно застосування його методів у системі управління підприємством. Окремі фахівці визначають ІТ-аудит як різновид аудиту, інші пропонують його розуміти і застосовувати лише як проміжний етап фінансового аудиту, а деякі – як окрему послугу ІТ-консалтингу. Виокремлено основні завдання, види, стандарти в галузі ІТ-аудиту. Оцінено основні види доказів, методи

та інструменти а також джерела інформації, що можуть використовуватись при проведенні ІТ-аудиту.

3. Основними етапами проведення ІТ-аудиту є: 1. Попереднє дослідження об'єкта ІТ-аудиту та планування внутрішнього аудиту; 2. Проведення ІТ-аудиту та аналіз; 3. Звіттування за результатами ІТ-аудиту; 4. Відстеження результатів впровадження аудиторських рекомендацій.

4. Узагальнено інструментарій проведення ІТ-аудиту, а саме: цілі ІТ-аудиту; необхідність його проведення; об'єкти ІТ-аудиту; устаткування і програмне забезпечення, яке використовується при проведенні ІТ-аудиту; системи передачі даних, безпека інформації, тощо.

5. Визначено наступні напрями розвитку ІТ-аудиту в умовах цифрової економіки: цифрова трансформація

ція; кібербезпека; аналітика даних; хмарні технології; автоматизація; регулятивні вимоги. Вони відображають сучасні тенденції в галузі технологій та бізнесу, які впливають на роль та функції IT-аудиту. Розвиток

IT-аудиту спрямований на вдосконалення його методів та підходів, які б відповідали сучасним вимогам бізнесу та технологій, забезпечуючи надійність та ефективність інформаційних систем підприємств.

Список використаних джерел:

1. Огнева А.М. Аудит інформаційних систем і технологій. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2009. № 6. С. 229–232.
2. Гребень С.Є., Мігус І.П., Одарчук К.М. Стан та перспективи розвитку іт-аудиту в Україні. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2020. № 2 (58). С. 60–66. DOI: <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2020-58-60-66>
3. Ус Р.Л. Аудит інформаційних технологій – новий вид аудиту організацій. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2013. Вип. 1 (140). С. 81–86.
4. Mulyk Ya. Audit services market: the experience of Ukraine. *Green, Blue and Digital Economy Journal*. 2021. Vol. 2. № 3. P. 35–42.
5. Мулик Я.І. Аудиторська діяльність в Україні: сучасний стан, реформування та розвиток. *Агросвіт*. 2020. № 7. С. 37–47. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2020.7.37>
6. Порядок проведення Державною аудиторською службою, її міжрегіональними територіальними органами державного фінансового аудиту використання інформаційних технологій: постанова Кабінету Міністрів України від 22.05.2019 № 517. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/517-2019-%D0%BF#Text>
7. Гаврилова Л.В., Тайнен Ян ван, Шкуропат О.Г. та ін. Практична методологія IT-аудиту: посібник. Державна фінансова інспекція України, National Academy for Finance and Economics Ministry of Finance, Європейський інститут державного управління та аудиту. Київ. 2015. 45 с.
8. Ковалевська Н.С., Бойченко Н.В., Нестеренко І.В. IT-аудит як пріоритетний напрям внутрішнього контролю діяльності підприємств готельного бізнесу. *Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг*. 2019. Вип. 2(30). С. 34–45. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3601949>
9. Кучина Ю. Кібератакам завдять IT-аудит. *Фінансовий контроль*. 2019. № 1. С. 41–44.
10. Пугаченко О.Б. Особливості аудиту інформаційних систем і технологій. *Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Серія: Економічні науки*. 2009. Вип. 16, част. II. С. 223–228.
11. Гладун В.Р., Крет І.З. Теоретичні та методичні засади IT-аудит як інструменту стратегічного управління підприємством. *Scientific Notes of Lviv University of Business and Law*. 2018. № 19. С. 47–52.
12. Що таке IT-аудит? Digital-лабораторія інформаційних технологій та цифрових рішень. URL: <https://kr-labs.com.ua/service/it-audit>
13. Івахненко С.В. Поняття комп'ютерного контролю та аудиту. *Вісник Міжгалузевого інституту управління*. 2009. № 2. С. 56–60.
14. IT-аудит. Inneti. URL: <https://inneti.com.ua/konsaltnh/finansovyy-konsaltnh/monitornh/>
15. IT-аудит. Група компаній ITTel. URL: <https://ittel.com.ua/informacijni-texnologiyi/it-audit/>
16. IT-аудит. IT-Garant. URL: <https://it-garant.com.ua/uslugi-2103213618/it-konsalting-i-zaklyucheniya/>

References:

1. Ohneva A. M. (2020) Audyt informatsiinykh system i tekhnolohii [Audit of information systems and technologies]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnogo universytetu*, no.6, pp. 229–232.
2. Hreben S. Ye., Mihus I. P., Oda.rchuk K. M. (2020) Stan ta perspektyvy rozvytku it-audytu v ukraini [State and prospects of IT audit development in Ukraine]. *Vcheni zapysky Universytetu «KROK»*. no. 2 (58), pp. 60–66. DOI: <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2020-58-60-66>
3. Us R. L. (2013) Audyt informatsiinykh tekhnolohii – novyi vyd audytu orhanizatsii [Audit of information technologies is a new type of audit of organizations]. *Formuvannia rynkovykh vidnosyn v Ukraini*. no. 1 (140), pp. 81–86.
4. Mulyk Ya. (2021) Audit services market: the experience of Ukraine. *Green, Blue and Digital Economy Journal*, vol. 2, no. 3, pp. 35–42.
5. Mulyk Ya. I. (2020) Audytorska diialnist v Ukraini: suchasnyi stan, reformuvannia ta rozvytok [Audit activity in Ukraine: current state, reform and development]. *Ahrosvit*, no. 7, pp. 37–47. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2020.7.37>
6. Kabinetu Ministriv Ukrainy (2019) Poriadok provedennia Derzhavnoiu audytorskoiu sluzhboiu, yii mizhrehionalnymy terytorialnymy orhanamy derzhavnoho finansovoho audytu vykorystannia informatsiinykh tekhnolohii [The procedure for conducting a state financial audit of the use of information technologies by the State Audit Service and its interregional territorial bodies]: postanova vid 22.05.2019 No. 517. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/517-2019-%D0%BF#Text> (accessed Decembert 23, 2023).
7. Havrylova L. V., Tainen Yan van, Shkuropat O. H. ta in. (2015) Praktychna metodolohiia IT-audytu [Practical IT audit methodology]: posibnyk. Derzhavna finansova inspektsiia Ukrainy, National Academy for Finance and Economics Ministry of Finance, Yevropeiskyi instytut derzhavnoho upravlinnia ta audytu. Kyiv. 45 p.
8. Kovalevska N. S., Boichenko N. V., Nesterenko I. V. (2019) IT-audyty yak priorytetnyi napriam vnutrishnoho kontroliu diialnosti pidpriemstv hotelnoho biznesu [IT audit as a priority area of internal control of hotel business enterprises]. *Ekonomichna stratehiia i perspektyvy rozvytku sfery torhivli ta posluh*, no. 2(30), pp. 34–45. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3601949>
9. Kuchyna Yu. (2019) Kiberatakam zavadyt IT-audyty [Cyber attacks will be hindered by an IT audit]. *Finansovyyi kontrol*, no. 1, pp. 41–44.
10. Puhachenko O. B. (2009) Osoblyvosti audytu informatsiinykh system i tekhnolohii [Peculiarities of the audit of information systems and technologies]. *Naukovi pratsi Kirovohradskoho natsionalnogo tekhnichnoho universytetu. Serii: Ekonomichni nauky*, no.16, pp. 223–228.
11. Hladun V. R., Kret I. Z. (2018) Teoretychni ta metodychni zasady IT-audyty yak instrumentu stratehichnoho upravlinnia pidpriemstvom [Theoretical and methodological principles of IT audit as a tool of strategic enterprise management]. *Scientific Notes of Lviv University of Business and Law*. no. 19, pp. 47–52.

12. Digital-laboratoriia informatsiinykh tekhnolohii ta tsyfrovyykh rishen (2019) Shcho take IT audyt? Available at: <https://kr-labs.com.ua/service/it-audit> (accessed Decembert 22, 2023).
13. Ivakhnenkov C. V. (2009) Poniattia kompiuternoho kontroliu ta audytu. *Visnyk Mizhhaluzevoho instytutu upravlinnia*, no. 2, pp. 56–60.
14. Inneti (2015) IT-audyt. Available at: <https://inneti.com.ua/konsaltnyh/finansovyy-konsaltnyh/monitorynh/> (accessed Decembert 23, 2023).
15. Hrupa kompanii ITTel (2014). IT-audyt. Available at: <https://ittel.com.ua/informacijni-tekhnologiyi/it-audit/> (accessed Decembert 23, 2023).
16. IT-Garant (2012) IT-audyt. Available at: <https://it-garant.com.ua/uslugi-2103213618/it-konsalting-i-zaklyucheniya/> (accessed Decembert 23, 2023).