Law & Sciences = Право та науки. 2018. No 2 **ISSN 2522-4549**
Section "Economics"/ Розділ "Економічні науки"

Аудит інформаційних систем і технологій як інструмент стратегічного управління підприємством

Audit of Information Systems and Technologies as a Tool for Strategic Enterprise Management

Огірко Ольга Ігорівна
кандидат технічних наук,
Львівський державний університет внутрішніх справ
Львів, Україна

Крамар Маріан Олегович
Львівський національний університет імені Івана Франка
Львів, Україна

1st **Olha Ogirko**
PhD (Technics),
Lviv State University of Internal Affairs
Lviv, Ukraine

2nd **Marian Kramar**
Ivan Franko National University of Lviv
Lviv, Ukraine

Анотація **– Метою наукової статті є дослідження ключових аспектів ІТ-аудиту як інструмента стратегічного управління підприємством. Визначено, що ІТ-аудит виступає складовою частиною процесу стратегічного управління підприємством. З'ясовано, що з року в рік все більшої популярності набуває використання послуг ІТ-аудиту серед вітчизняних суб'єктів господарювання. Встановлено, що ІТ-аудит дозволяє формувати висновки про реальний стан захисту ІТ-ресурсів, а також рівень їх здатності протистояти внутрішнім та зовнішнім загрозам, що виникають у середовищі функціонування. Перспективи подальших досліджень в окресленому напрямі полягають у більш ґрунтовному дослідженні проблематики ІТ-аудиту як однієї із ключових структурних складових підприємства.**

Ключові слова – ІТ-аудит, аудиторська діяльність, стратегічне управління, підприємство.

Abstract **– The purpose of this paper is to study key aspects of IT audit as a tool for strategic enterprise management. It is determined that IT audit acts as an integral part of the process of strategic enterprise management. It is revealed that from year to year the use of IT audit services among domestic business entities becomes more and more popular. It has been established that IT audit allows us to formulate conclusions about the real state of IT resources protection, as well as the level of their ability to withstand the internal and external threats that arise in the functioning environment. Prospects for further research in the above-mentioned direction are the more thorough study of the IT audit issues as one of the key structural components of the enterprise.**

Keywords – IT audit, audit, strategic management, enterprise.

I. ВСТУП

Сучасний період розвитку ринкової економіки засвідчує ситуацію, у якій все більшої уваги серед вітчизняних суб'єктів господарювання набуває інтерес до ІТ-середовища. Як показує практика, ІТ-середовище виступає джерелом людських, технічних, інформаційних та програмних ресурсів, що необхідні для забезпечення розвитку підприємства. Однак, для ефективного їх використання в діяльності підприємства необхідно регулярно здійснювати перевірку їх застосування, тобто ІТ-аудит.

Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить про те, що суттєвий внесок у дослідження особливостей ІТ-аудиту зробили такі вітчизняні науковці, як М. М. Астахова [1], М. М. Бенько [2], І. Д. Голяш [3], О. М. Гребешков [4], В. М. Гужва [5], І. Данилюк [6], М. П. Денисенко [7], С. В. Івахненков [8], Ф. І. Москаленко [9], І. М. Нога [10], А. М. Огнева [11], Г. Павловські [12], Л. М. Пісьмаченко [13], О. Б. Пугаченко [14], К. І. Редченко [15], Р. Л. Ус [16–17], Г. В. Чумаченко [18], А. Янчев [19] та ін.

Водночас, серед іноземних дослідників проблематики ІТ-аудиту слід відзначити С. Бьюкенена [20] (*англ.* S. Buchanan), Кім Дж.-Х. [21] (*англ.* Kim Hyo-Jeong), Робсон К. [22] (*англ.* Robson Keith) та Янврін Д. [23] (*англ.* Janvrin Diane) та ін.

Результати аналізу наукових праць [1–23] засвідчують те, що на сьогодні проблематика ІТ-аудиту потребує більш ґрунтовного дослідження.

Тому *метою наукової статті* є дослідження ключових аспектів ІТ-аудиту як інструмента стратегічного управління підприємством.

II. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Виходячи із результатів досліджень наукових праць [5; 7; 10; 12; 16; 17; 18; 24], можна стверджувати, що:

1. Під інформаційною технологією слід розуміти систему методів і способів збору, передачі, накопичення, опрацювання, зберігання, подання і використання інформації [5].

2. Інформаційні технології на підприємствах поділяються на: 1) технології автоматизації офісу; 2) інформаційні технології обробки даних; 3) інформаційні технології управління; 4) інформаційні технології підтримки прийняття управлінських рішень; 5) інформаційні технології експертних систем [18].

3. Інформаційні технології підприємства (забезпечувальні, функціональні [18]) спільно із інформаційними ресурсами, технічними засобами та програмним забезпеченням формують систему інформаційного забезпечення прийняття управлінських рішень (поточних, перспективних) [7; 10; 12].

4. 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 [16; 17; 24].

Отже, ІТ-аудит являє собою процес формування висновків у аудитора та надання їх замовнику (підприємству) стосовно стану тої інформаційної системи, яка виступає об'єктом аудиту. Внаслідок отриманих під час аудиторської перевірки даних формуються рекомендації по удосконаленню ІТ-середовища, у якому функціонує замовник (підприємство) [6].

Практика показує, що аудит інформаційних систем поділяється на декілька напрямків, зокрема [8, с. 32]:

1) аудит технічного стану (націлений на скорочення витрат, що спричинені збоями);

2) аудит інформаційної безпеки (дозволяє сформувати оптимальну систему захисту інформації, що відповідатиме цілям та меті діяльності підприємства);

3) оціночний аудит програмного забезпечення (спрямований на встановлення рівня економічної ефективності від упровадження та експлуатації програмного забезпечення);

4) оціночний аудит інформаційних систем (передбачає виявлення відхилень фактичних результатів від очікуваних);

5) аудит проектів упровадження і реінжинірингу (націлений на оцінку ризиків упровадження чи реінжинірингу інформаційної системи);

6) аудит ефективності інформаційної системи (дозволяє оцінити сумарну вартість оволодіння інформаційною системою підприємством та порівняти її з показниками лідерів, що функціонують у цьому конкурентному середовищі).

Окрім того, ІТ-аудит поділяється на внутрішній аудит та зовнішній аудит. Основними елементами внутрішнього ІТ-аудиту виступають об'єкти інформаційної системи внутрішнього аудиту та персонал, що його здійснюватиме, а зовнішнього ІТ-аудиту – об'єкти інформаційної системи

зовнішнього аудиту та персонал, що його здійснюватиме [2].

Ключовою особливістю ІТ-аудиту у системі управління підприємством виступає те, що за результатами його проведення можна чітко отримати інформацію про те, яку роль інформаційні технології відіграють у загальній організаційній структурі підприємства. Поряд з тим, отримана інформацію дозволить визначити рівень адекватності ІТ-стратегії у відповідності до загальної стратегії підприємства, а також рівень зрілості ІТ-процесів та рівень управління ІТ-ризиками [24].

Практика засвідчує, що великі та середні аудиторські компанії, які спеціалізуються на наданні аудиторських послуг у ІТ-сфері, являють собою союзи професіоналів, основними професійними обов'язками яких виступають формування та супровід стандартів ІТ-аудиту переважно закритого типу. Натомість стандарти відкритого типу аудиту інформаційних систем представлені у діяльності таких провідних компаній, як асоціація ISACA (англ. The Information Systems Audit and Control Association) тобто Асоціація аудиту і контролю інформаційних систем [9, с. 357–358].

Перед тим, як проводити ІТ-аудит, необхідно першочергово зібрати інформацію про такі факти, як [4, с. 203]: вид діяльності та рівень ефективності функціонування підприємства; стан цільового ринку підприємства, взаємовідносини із споживачами та клієнтами; рівень управління організаційною культурою підприємства; стратегічні цілі та майбутнє бачення діяльності.

Алгоритм проведення аудиторської перевірки охоплює п'ять етапів [10; 11, с. 231; 13; 14, с. 226; 24]:

1) етап попередньої діагностики, яка необхідна для встановлення видів, термінів здійснення та вартості ІТ-аудиту (передбачає збір інформації про підприємство, на основі якої встановлюються ключові проблеми у ІТ-сфері та представляються пропозиції щодо їх вирішення);

2) етап аудиту ІТ-інфраструктури, який необхідний для одержання точної та правдивої інформації щодо поточного стану інфраструктури упроваджених інформаційних технологій на підприємстві (передбачає визначення сильних та слабких сторін інфраструктури упроваджених інформаційних технологій, рівня ефективності функціонування, що дозволять виділити та представити професійні рекомендації стосовно удосконалення ІТ-інфраструктури підприємства);

3) етап аудиту ІТ-підрозділу, який необхідний для одержання точної та правдивої інформації щодо поточного стану підрозділу, який спеціалізується на управлінні інформаційними технологіями (передбачає виявлення сильних та слабких сторін підрозділу, що відповідає за управління інформаційними технологіями, які дозволять виділити та представити професійні рекомендації стосовно удосконалення ІТ-підрозділу підприємства);

4) етап ІТ-безпеки, який необхідний для одержання точної та правдивої інформації щодо стану інформаційної безпеки підприємства, його сильних та слабких сторін, рівня ефективності функціонування з метою розроблення та впровадження рекомендацій удосконалення ІТ-безпеки підприємства;

5) етап контролю за впровадженням рекомендацій ІТ-аудиту (проводиться із ціллю забезпечення контролю і підтримки упровадження результатів, отриманих за рахунок здійснення ІТ-аудиту його замовником).

Результати доводять, що аудиторський висновок дає можливість оцінити поточний рівень та стан діяльності підприємства, визначити недоліки та встановити ризики із перспективою їх подальшого усунення [14, с. 227].

Виходячи із зазначеного, рекомендації стосовно проведеного ІТ-аудиту стосуються таких основних напрямків, як [3, с. 92]: 1) рекомендації щодо розроблення системи інформаційного забезпечення робочих місць; 2) рекомендації щодо розроблення алгоритмів обміну інформацією; 3) рекомендації щодо контролю за функціонуванням програмного забезпечення і користувачами цього забезпечення; 4) рекомендації щодо проведення повторного контролю за функціонуванням програмного забезпечення і користувачами цього забезпечення; 5) рекомендації по заходах із збереження конфіденційності інформації.

У [1] розроблено модель комп'ютерної аудиторської програми, що передбачає проведення аудиту резервів та забезпечень підприємства. Дана модель містить такі елементи [1, с. 322]: імпорт даних, аналітичне обстеження, систематизацію та аудиторський висновок.

Встановлено, що застосування моделі комп'ютерної аудиторської програми дозволяє отримати ряд переваг для підприємства, зокрема [1, с. 323]:1) примножити рівень аудиторської вибірки інформації стосовно резервів та забезпечень підприємства; 2) підвищити рівень контролю за

аудиторськими діями; 3) підвищити рівень ефективності аудиту; 4) встановити відхилення фактичних значень від нормативних; 5) співставляти фактичні дані із даними, отриманими у результаті аудиту.

На основі [2] з'ясовано, що ІТ-аудит доцільно застосовувати у випадку, коли [2]: проводиться використання інформаційних систем і ІТ-аудиту з метою організації діяльності суб'єкта аудиту; ведеться перевірка і оцінювання стану комп'ютерних інформаційних систем; він використовується як специфічний елемент проведення аудиту.

Дослідження засвідчують, що ІТ-аудит охоплює такі сфери перевірки [14, с. 225]: комп'ютерно-інформаційна система; стан архівування та зберігання інформації; рівень контролю комп'ютерної обробки інформації; співставність здійснюваних алгоритмів нормативній документації; гнучкість реагування на зміну законодавчого регулювання програмного забезпечення; можливість збільшення масштабів комп'ютерно-інформаційних систем; стан інформаційної безпеки; стан інформаційної політики; рівень розвитку інформаційних технологій.

У ході ІТ-аудиту використовують аудиторське програмне забезпечення, яке складається із пакета програм, програм спеціального призначення та програм-утилітів [14, с. 224].

Для того, щоб якісно здійснити ІТ-аудит, необхідно мати досконало опрацьовані схеми перевірки, а також ефективний рівень контролю за виявленням і виправленням помилок [15, с. 387].

Окрім того, якість ІТ-аудиту залежить професіоналізму аудиторів та послуг, які вони надають [19, с. 52].

Найчастіше на практиці під час здійснення ІТ-аудиту керуються стандартами COBIT Control Objectives for Information and related Technology), розробленими незалежною міжнародною асоціацією ISACA (The information Systems Audit and Control Association). Відтак, ці стандарти націлені на ефективне і раціональне удосконалення усіх взаємопов'язаних бізнес-процесів підприємства. Результати від застосування стандартів COBIT передбачають отримання інформації про поточний технічний стан підприємства та проведення комплексної інвентаризації програмного забезпечення і обладнання [19, с. 51–52].

Як засвідчує практика функціонування вітчизняних підприємств, однією із причин утримання або відтермінування ІТ-аудиту виступає вартість послуг, якщо підприємство використовуватиме послуги зовнішніх аудиторів. Однак, що стосується внутрішнього аудиту, то тут можливо є такий варіант, коли підприємство чекає на нового працівника чи вже його залучило, оскільки стовідсотково довіряє йому проведення внутрішнього аудиту [25].

Як наслідок, одержується інформація про стан ІТ-структури підприємства та представляються рекомендації по його модернізації [19, с. 52].

Як зазначає І. Данилюк [6], послуги у сфері ІТ-аудиту нині надають такі організації (міжнародні, професійні чи державні), як [6]:

– Міжнародна організація бухгалтерів (IFAC);

– Міжнародна організація вищих органів фінансового контролю (INTOSAI);

– Міжнародна організація зі стандартизації (ISO);

– Фундація аудиту і контролю інформаційних систем (ISACF);

– Інститут стратегічного управління інформаційними технологіями (ITGI);

– Інститут внутрішніх аудиторів (IIA) та багато інших менш відомих.

Таким чином, внаслідок проведеного ІТ-аудиту отримується інформація про рівень ефективності функціонування ІТ-середовища, а також його основних складових частин.

III. ВИСНОВКИ

Результати проведеного огляду та аналізу наукових праць [1–22] засвідчують, що ІТ-аудит виступає складовою частиною процесу стратегічного управління підприємством. З'ясовано, що з року в рік все більшої популярності набуває використання послуг ІТ-аудиту серед вітчизняних суб'єктів господарювання. Встановлено, що ІТ-аудит дозволяє формувати висновки про реальний стан захисту ІТ-ресурсів, а також рівень їх здатності протистояти внутрішнім та зовнішнім загрозам, що виникають у середовищі функціонування.

Перспективи подальших досліджень в окресленому напрямі полягають у більш ґрунтовному дослідженні проблематики ІТ-аудиту як однієї із ключових структурних складових підприємства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1] Астахова М. М. Використання комп'ютерних інформаційних систем при проведенні аудиту резервів і забезпечень підприємства / М. М. Астахова // Наукові праці Кіровоградського

національного технічного університету. Економічні науки: збірник наукових праць – 2007. – Вип. 12, Ч. 1. – С. 319–324. – URI: http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/handle/123456789/873.

[2] Бенько М. М. Інформаційні технології як фактор інтеграції внутрішнього і зовнішнього аудиту / М. М. Бенько, В. В. Сопко // Економічний форум. – 2015. – № 1. – С. 254–262. – URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecfor_2015_1_44.

[3] Голяш І. Д. Аудит безпеки підприємства у сфері застосування інформаційних технологій / І. Д. Голяш, С. І. Саченко // Бухгалтерський облік, контроль і аналіз. – 2012. – С. 90–95. – URL: http://dspace.tneu.edu.ua/handle/316497/22636 .

[4] Гребешков О. М. Стратегічний інформаційний аудит як інструмент розробки інформаційної стратегії підприємства / О. М. Гребешков // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". – 2010. – № 683. – С. 202–205. – URL: http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/20292/1/41-202-205.pdf.

[5] Гужва В. М. Інформаційні системи і технології на підприємствах: [навч. посібник] / В. М. Гужва. – К.: КНЕУ, 2001. – 400 с. – URL: http://www.dut.edu.ua/uploads/l_1366_68707543.pdf .

[6] Данилюк І. ІТ- аудит: проблеми та перспективи / І. Данилюк // Модернізація національної системи управління державним розвитком: виклики і перспективи. – 2016. – Ч. 2. – С. 75–77. – URL: http://econf.at.ua/publ/konferencija_2016_12_8_9/sekcija_5_ekonomichni_nauki/it_audit_problemi_ta_perspektivi/61-1-0-1467.

[7] Денисенко М. П. Інформаційне забезпечення ефективного управління підприємством / М. П. Денисенко, І. В. Колос // Економіка та держава. – 2006. – № 7. – С. 19–24. – URL: http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/22141 .

[8] Івахненков С. В. Поняття комп'ютерного контролю та аудиту / С. В. Івахненков // Менеджмент: збірник наукових праць. – 2009. – Вип.11. – 225 с. – С. 24–38. – URL: http://ekmair.ukma.edu.ua/bitstream/handle/123456789/644/Ivakhnenkov_Poniattia%20kompiuternoho.pdf.

[9] Москаленко Ф. І. Проблемні питання проведення аудиту інформаційних систем у сучасних умовах / Ф. І. Москаленко // Таврійський науковий вісник. Економічні науки. – 2013. – № 84. – С. 327–332. – URL: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Tavnv_2013_84_66.pdf.

[10] Нога І. М. Діагностика ефективності застосування інформаційних технологій в управлінні підприємствами / І. М. Нога, Р. М. Скриньковський, Г. Павловські // Бізнес Інформ. – 2016. – № 9. – С. 241–245. – URL: http://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2016-9_0-pages-241_245.pdf.

[11] Огнева А. М. Аудит інформаційних систем і технологій / А. М. Огнева // Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Економічні науки. – 2009. – № 6, Т. 1. – С. 229–232. – URL: http://journals.khnu.km.ua/vestnik/pdf/ekon/2009_6_1/pdf/229-232.pdf.

[12] Pawlowski, G., Skrynkovskyy, R., Shpak, O., & Vizniak, Y. (2017). Development of the Model of the System of Managerial Diagnostics of the Enterprise on the Basis of Improvement of Diagnostic Purposes. Path of Science, 3(11), 4010-4020. doi: http://dx.doi.org/10.22178/pos.28-9.

[13] Пісьмаченко Л. М. Сучасні інформаційні технології обліку та аудиту в управлінні підприємством / Л. М. Пісьмаченко, В. Г. Васильєва, І. В. Яковенко // Інвестиції: практика та досвід. – 2010. – № 9. – 43–47. – URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ipd_2010_9_14.

[14] Пугаченко О. Б. Особливості аудиту інформаційних систем і технологій / О. Б. Пугаченко // Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Економічні науки. – 2009. – Вип. 16(2). – С. 223–228. – URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npkntu_e_2009_16%282%29__38.

[15] Редченко К. І. Інформаційні технології та аудит: стратегічний контекст / К. І. Редченко // Вісник Національного університету "Львівська Політехніка". Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. – 2012. – № 722. – С. 386–389. – URL: http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/12529/1/74_386-389_Vis_722_menegment.pdf.

[16] Ус Р. Л. Аудит інформаційних технологій – новий вид аудиту організацій / Р. Л. Ус // Формування ринкових відносин в Україні. – 2013. – № 1. – С. 81–86. – URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/frvu_2013_1_21.

[17] Ус Р. Л. Аудит інформаційних технологій як складова системи аудиту організацій / Р. Л. Ус // Формування ринкових відносин в Україні. – 2011. – № 1. – С. 163–168. – URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/frvu_2011_1_40.

[18] Чумаченко Г. В. Організація управління малими та середніми підприємствами з використанням інформаційних технологій: автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.06.02 – підприємництво, менеджмент та маркетинг / Г. В. Чумаченко; Східноукраїнський державний університет. – Луганськ, 1999. – 20 с.

[19] Янчев А. Питання управління та оцінки інформаційних технологій / А. Янчев // Економіст –

вересень, 2011. – № 9. – С. 50–52. – URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/econ_2011_9_13.

[20] Buchanan S. The information audit: An integrated strategic approach / S. Buchanan, F. Gibb // International Journal of Information Management. – February 1998. – Volume 18, Issue 1. – Pages 29–47. – URL: https://doi.org/10.1016/S0268-4012(97)00038-8.

[21] Kim H.-J. Information technology acceptance in the internal audit profession: Impact of technology features and complexity / Hyo-Jeong Kim, Michael Mannino, Robert J. Nieschwietz // International Journal of Accounting Information Systems. – December 2009. – Volume 10, Issue 4. – Pages 214–228. – URL: https://doi.org/10.1016/j.accinf.2009.09.001.

[22] Robson K. Transforming audit technologies: Business risk audit methodologies and the audit field / Keith Robson, Christopher Humphrey, Rihab Khalifa, Julian Jones // Accounting, Organizations and Society. – May–July 2007. – Volume 32, Issues 4–5. – Pages 409–438. – URL: https://doi.org/10.1016/j.aos.2006.09.002.

[23] Janvrin D. An Examination of Audit Information Technology Use and Perceived Importance / Diane Janvrin, James Bierstaker, D. Jordan Lowe // Accounting Horizons. – March 2008. – Volume 22, No. 1. – Pages 1–21. – URL: https://doi.org/10.2308/acch.2008.22.1.1.

[24] IT-аудит – инструмент стратегического управления компанией: Матеріали української компанії “Baker Tilly in Ukraine”. – URL: http://www.bakertilly.ua/media/IT_audit_russ.pdf.

[25] Матвіюк Р. IT-аудит: для кого і для чого? / Роман Матвіюк // Журнал “Незалежний аудитор” – URL: http://n-auditor.com.ua/uk/component/na_archive/309?view=material.