

Підходи до сутності та класифікації аналітичних процедур в аудиті

Гевлич Л.Л.

кандидат економічних наук,
доцент кафедри обліку, аналізу і аудиту
Донецького національного університету імені Василя Стуса

Пушак І.С.

магістрант
Донецького національного університету імені Василя Стуса

У статті розглянуто визначення, сутність аналітичних процедур, що застосовуються під час аудиторської перевірки, а також класифікаційні підходи до них. Висвітлено проблемні питання їх використання в практичній діяльності. На основі аналізу літературних джерел розроблено авторське наповнення переліку методів аудиту в рамках їхньої класифікації за сутністю.

Ключові слова: аналітичні процедури, аудит, економічний аналіз, статистичні розрахунки, економіко-математичне моделювання.

Gevlych L.L., Pushak I.S. ПОДХОДЫ К СУЩНОСТИ И КЛАССИФИКАЦИИ АНАЛИТИЧЕСКИХ ПРОЦЕДУР В АУДИТЕ

В статье рассмотрены определения, сущность аналитических процедур, применяемых в ходе аудиторской проверки, а также классификационные подходы к ним. Освещены проблемные вопросы их использования в практической деятельности. На основе анализа литературных источников разработаны авторские наполнения перечня методов аудита в рамках их классификации по сути.

Ключевые слова: аналитические процедуры, аудит, экономический анализ, статистические расчеты, экономико-математическое моделирование.

Gevlych L.L., Pushak I.S. APPROACHES TO ESSENCE AND CLASSIFICATION OF ANALYTICAL PROCEDURES IN AUDIT

The article discusses the definition, essence and classification approaches of analytical procedures which are used during the audit. The problematic issues about their use in practical activity are highlighted. According to the analysis of literary sources, author created the list of audit methods in the framework of their classification by essence.

Keywords: analytical procedures, audit, economic analysis, statistical calculations, economic and mathematical modeling.

Постановка проблеми у загальному вигляді. В сучасному аудиті використання аналітичних процедур дає змогу забезпечити економію часу та зусиль аудитора та водночас підвищити достовірність кінцевого звіту. Саме тому застосування подібних процедур повинно бути невід'ємною частиною будь-якої аудиторської перевірки. Проте найчастіше у вітчизняній практиці аудиторі користуються лише декількома найпоширенішими методами, що не завжди дає можливість повною мірою дослідити діяльність підприємства та досягти зазначених переваг. Крім того, відзначимо, що використання аналітичних процедур потребує точного вибору необхідних для перевірки методів, що через різноманіття останніх робить вибір ефективної методики перевірки досить складною практичною проблемою.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вивченням питання сутності аналітичних процедур займалися різні науковці, серед яких можна виокремити як вітчизняних, а саме С.В. Івахненко, Є.Є. Іоніна, Є.В. Мниха, М.Х. Ходжаєву, так і закордонних, а саме А. Аренса, Дж. Лоббека, Р. Монтгомері. До дослідників питання використання аналітичних процедур в аудиті можна віднести Т.В. Барановську, Н.В. Білецьку, З.Г. Джалаєву, Т.В. Іськовича, Б.Ф. Усача та інших [1–7].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Нині у вітчизняній аудиторській практиці існують проблеми розуміння безпосередньо самої сутності аналітичних процедур, їх складу, можливості та ефективності застосування. Наявність подібної ситуації говорить про необхідність проведення додаткових досліджень.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є дослідження сутності аналітичних процедур з точки зору оптимізації методики аудиту.

Виклад основного матеріалу дослідження. З 1978 року аналітичні процедури відіграють значну роль у проведенні аудиту. Про це свідчать дослідження Канадської асоціації академічного обліку, відповідно до яких з 36 опитаних представників шести найбільших аудиторських компаній світу 33 підтвердили обов'язкове використання аналітичних процедур на різних етапах аудиту [9]. Основним документом, що регулює використання таких процедур, слід вважати Міжнародний стандарт аудиту № 520 «Аналітичні процедури» [10]. Відповідно до нього аналітичні процедури – це оцінка фінансової інформації, зроблена на основі аналізу ймовірних взаємозв'язків між фінансовими та нефінансовими даними, що охоплюють необхідне вивчення ідентифікованих відхилень або взаємозв'язків, що не узгоджуються з іншою відповідною інформацією чи значно відрізняються від очікуваних величин.

Проте дослідники методології аудиту, виходячи з сутності аналітичних процедур, пропонують власні визначення дефініції. На основі досліджень [1–4] автором складено табл. 1, в якій представлені різні точки зору щодо визначення поняття «аналітичні процедури».

Як можна побачити, зазначені приклади загострюють увагу на тому, що сутність аналітичних процедур полягає в аналізі чи оцінці наявної інформації. На наш погляд, такий підхід до визначення не є досить точним, адже за своєю сутністю аналітичні процедури в

аудиті значно глибші, ніж поняття «аналіз» чи «оцінка», бо включають як загальнонаукові, так і специфічні методи, про що також свідчать наукові дослідження [1; 6; 7; 11; 12], на основі яких авторами була складена табл. 2.

Беручи до уваги представлену інформацію, вважаємо, що під аналітичними процедурами в аудиті слід розуміти методи перевірки, що дають змогу ефективно оцінювати інформацію задля підвищення якості аудиторського висновку.

Відповідно до МСА 520 аналітичні процедури варіюються «від виконання простих порівнянь до здійснення комплексного методу з використанням сучасних статистичних методів» [2]. Велика їхня кількість сприяє появі проблеми складності вибору певного методу для проведення аудиту, що на практиці приводить до використання обмеженого спектру аналітичних процедур. Так, дослідник Н.А. Остап'юк вважає найбільш поширеними аналітичними процедурами горизонтальний (19%), вертикальний (19%), коефіцієнтний (19%), факторний (14%) та порівняльний (12%) аналізи, що відносяться безпосередньо до методів економічного аналізу [13]. Таким чином можна сказати, що 83% випадків аналізу поточного стану підприємства буде проводитись за допомогою лише методів економічного аналізу (рис. 1).

Ми вважаємо, що найбільш доречним вирішенням цієї проблеми слід вважати закріплення у МСА структурованого переліку аналітичних процедур. На наш погляд, найбільш простим та зручним слід вважати підхід до такої класифікації за сутністю, тобто виділення методів економічного аналізу, статис-

Таблиця 1

Визначення аналітичних процедур у працях українських та іноземних дослідників

Ім'я дослідника	Сутність поняття
С.В. Івахненко	Один із видів аудиторських процедур, який полягає у виявленні, аналізі й оцінці співвідношень між фінансово-економічними показниками діяльності економічного суб'єкта, який перевіряється.
Є.Є. Іонін	Аналіз суттєвих показників і тенденцій з подальшим вивченням відхилень і взаємозв'язків, які не відповідають іншій значущій інформації або прогнозним значенням.
Є.В. Мних	Аудиторські операції, що здійснюють аналіз головних (параметральних) відносних показників і порівнянь, разом із подальшим дослідженням відхилень та взаємозв'язків, які суперечать іншій інформації стосовно справи або мають відхилення від очікуваних величин.
А. Аренс, Дж. Лоббек	Оцінка фінансової інформації на основі вивчення ймовірних відношень між фінансовими та нефінансовими даними, зокрема порівняння записаних сум з очікуваними сумами, які визначив аудитор.
Р. Монтгомері	Різновид перевірок фінансової інформації шляхом проведення досліджень і порівняння даних і тенденцій змін

тичного аналізу та економіко-математичних методів.

За дослідженнями Ф.Ф. Бутинця, під економічним аналізом розуміють систему прийомів для розкриття причинних зв'язків, що зумовлюють результати явищ і процесів [14]. Це сукупність методів, що дають можливість без додаткових витрат дізнатися про поточний стан підприємства.

На основі аналізу сукупності методів економічного аналізу, що виділені в науковому середовищі [13], пропонуємо включити до

складу закріпленої в МСА класифікації такі методи.

1) Метод порівняння, що полягає в зіставленні однорідних об'єктів з метою виявлення схожих та відмінних рис.

Для цього методу використовують певні способи приведення показників до зіставного виду. Наприклад, під час аналізу ефективності продажу на підприємстві аудиторю необхідно порівняти показники поточних продаж ($\sum q_1 p_1$) з продажем минулого періоду ($\sum q_0 p_0$) (1) [8]:

$$I = \sum q_1 p_0 / \sum q_0 p_0, \quad (1)$$

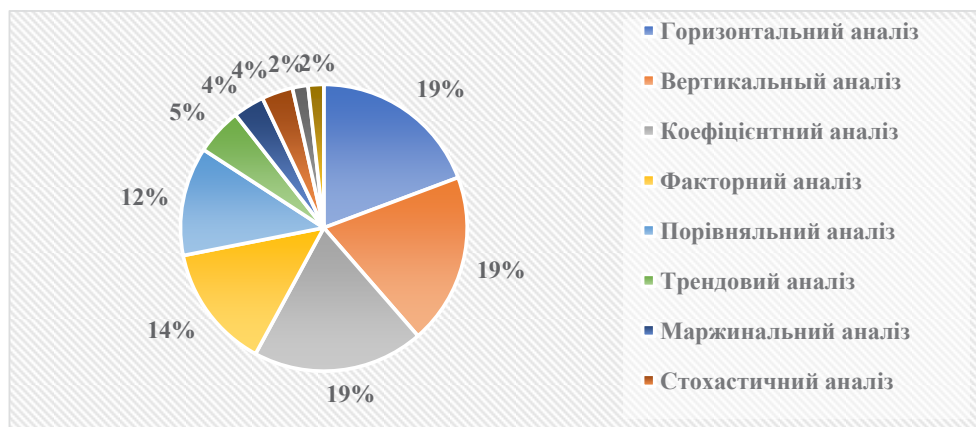


Рис. 1. Найпоширеніші прийоми фінансового аналізу, що використовуються під час оцінювання фінансового стану підприємства

Таблица 2

Склад аналітичних процедур у працях вітчизняних дослідників

Ім'я дослідника	Склад процедур
Т.В. Барановська	1) вертикальний аналіз; 2) трендовий аналіз; 3) порівняльний аналіз; 4) використання абсолютних та відносних величин; 5) балансове узагальнення; 6) факторний аналіз; 7) регресійний аналіз; 8) аналіз рядів динаміки
З.Г. Джалаєва	1) просте порівняння; 2) виявлення тенденцій змін будь-якого показника звітності; 3) виявлення кількісних взаємозв'язків між показниками з метою розрахунку їх значення в майбутньому
С.В. Івахненко, Т.В. Іськович	1) числові та процентні порівняння; 2) коефіцієнтний аналіз; 3) аналіз, заснований на статистичних методах; 4) регресійний аналіз
Є.В. Мних	1) розрахунок і аналіз відносних показників; 2) аналіз тенденцій; 3) варіантний аналіз
Б.Ф. Усач	1) числові та процентні порівняння; 2) коефіцієнтний аналіз; 3) аналіз, заснований на статистичних методах; 4) регресійний аналіз

де $q_{1(0)}$ – кількість продукції в поточному (минулому) періоді;

$p_{1(0)}$ – ціна продукції в поточному (минулому) періоді.

2) Горизонтальний аналіз, що передбачає розгляд показників у динаміці за кілька років або хоча б на початок (y_0) і кінець (y_1) звітної періоду, а також розрахунок темпів зростання і приросту показників.

Цей метод вважається найбільш поширеним серед методів економічного аналізу. Серед його особливостей слід назвати виявлення нетипових відхилень, які можна використовувати під час оцінювання ефективності діяльності підприємства. В математичному вигляді показники горизонтального аналізу можна зобразити таким чином (2–4):

– аналіз динаміки:

$$K_d = Y_1 - Y_0; \quad (2)$$

– темп зростання:

$$T_p = Y_1 / Y_0; \quad (3)$$

– темп приросту:

$$T_{np} = T_p - 1. \quad (4)$$

3) Вертикальний аналіз, що полягає в розрахунку показників структури, питомих ваг частини сукупності ($Y_{1.1}; Y_{1.2} \dots Y_{1.n}$) до сукупності загалом (Y_1), що допомагає зрозуміти ступінь впливу структурованих частин на загальний показник.

Цей метод дає змогу виявити найбільш істотні співвідношення і закономірності в різноманітних економічних показниках. Прикладом використання цього методу можна назвати аналіз впливу доходів та витрат підприємства на кінцевий фінансовий результат. У математичному вигляді показники вертикального аналізу можна зобразити таким чином (5):

$$K = (Y_{1.1} / Y_1) * 100\%. \quad (5)$$

4) Балансовий метод, що заснований на зіставленні взаємопов'язаних показників з метою виявлення їх взаємного впливу, а також розрахунку резервів підвищення ефективності виробництва.

Прикладом балансового методу можна назвати таке рівняння (6):

$$Rb + O - D = Re, \quad (6)$$

де Rb – залишок на початок (residue at the begging);

O – надходження (obtaining);

D – вибуття (disposal);

Re – залишок на кінець (residue at the end).

5) Метод коефіцієнтів, що має на меті розрахунок відносних показників за даними абсо-

лютих, відображених у звітності організації, а також тих, що характеризують співвідношення між різними показниками, що дають змогу більш ефективно, ніж інші методи, виявляти проблемні точки у функціонуванні та розвитку організації, її бізнесу.

Під час використання цього методу аудитором може бути застосована велика кількість розрахункових коефіцієнтів, які можна поділити на такі групи: показники ліквідності, фінансової стійкості, ділової активності, рентабельності.

Наведемо приклад розрахунку одного з показників фінансової стійкості – коефіцієнту автономії (7):

$$K = E/A, \quad (7)$$

де E – власний капітал (Equity);

A – сукупні активи (Assets).

6) Метод факторного аналізу, що полягає у виявленні та кількісному визначенні впливу різних факторів на деякий досліджуваний результативний, ключовий, узагальнюючий показник.

Математичний вигляд простого факторного аналізу наводить формули 8 та 9:

– ступінь впливу кількісного показника:

$$Qtl_1 * Qll_0 - Qtl_0 * Qll_0 = Qll_0 * (Qtl_1 - Qtl_0); \quad (8)$$

– ступінь впливу якісного показника:

$$Qtl_1 * Qll_1 - Qtl_1 * Qll_0 = Qtl_1 * (Qll_1 - Qll_0), \quad (9)$$

де $Qtl_{1(0)}$ – кількісний показник (quantitative indicator) за поточний (минулий) період;

$Qll_{1(0)}$ – якісний показник (qualitative indicator) за поточний (минулий) період.

Серед всіх методів, які аудитор використовує для перевірки підприємницької діяльності, статистичні методи не вважаються найбільш поширеними, адже порівняно з методами економічного аналізу є більш складними та трудомісткими. Проте необхідно зауважити, що їхнє значення інколи буває більш точним, а використання частіше за все зумовлено недоречністю застосування методів економічного аналізу.

Відповідно до І.М. Рассохи, під статистичними методами прийнято розуміти прийоми одержання таких величин і якісних характеристик, яких немає безпосередньо в економічній інформації підприємства, що досліджується. Застосовуються вони за потреби відтворення реальних кількісних відношень, виправлення приблизних величин або переходу від одних величин до найбільш точних характеристик якісних зв'язків і відношень [15].

Метою використання статистичних методів під час аудиту є надання більш точної інформації про стан підприємства, скорочення обсягу перевірки та розрахунків прогнозу щодо майбутніх перспектив діяльності підприємства.

До складу методів статистичного аналізу в рамках аналітичних процедур пропонуємо внести такі [16].

1) Метод середніх величин.

Серед найбільш поширених видів середніх величин виокремлюють такі:

- середня арифметична (10):

$$X_{\text{ср}} = \sum x/n; \quad (10)$$

- середня геометрична (11):

$$X_{\text{ср}} = \sqrt[n]{x_1 * x_2 * \dots * x_n}; \quad (11)$$

- середня хронологічна (12):

$$X_{\text{ср}} = (X_1/2 + X_2 + \dots + X_{n-1} + X_n/2) / n-1. \quad (12)$$

2) Метод групування – розподіл сукупності масових суспільних явищ на однорідні типові групи за суттєвими для них ознаками з метою всебічної характеристики їх стану, розвитку і взаємозв'язків.

Цей метод є стандартним для аудиторської практики та використовується з метою систематизування даних та організації зручності аналізу. Важливо зазначити, що не всі дані піддаються групуванню, крім того, важливо вибрати безпосередньо тип групування. Прийнято виділяти:

- типологічні групування – тип групування, що дає змогу виокремлювати однакісні в істотному відношенні групи (підприємства за формою власності);

- структурні групування – тип групування, який дає можливість досліджувати внутрішній склад показників та співвідношення їх окремих частин; частіше за все використовують до вивчення складу персоналу підприємства, складу собівартості, виконання норм виробітку;

- аналітичні групування, що є синтезом типологічних та структурних угруповань, використовуються з метою пошуку взаємодії між досліджуваними об'єктами та явищами; такий тип групування досліджує вплив одного фактору на інший, тоді як другий є результатом впливу першого; проте важливо зазначити, що в деяких випадках взаємозв'язок факторного та результативного показників може бути зворотним [8].

3) Метод ланцюгових підстановок, що полягає у вимірюванні впливу зміни факторних ознак на зміну результативного показника

під час вивчення функціональних залежностей [17].

Сутність цього методу полягає в заміні базової (планової, минулої) величини показника на фактичне його значення з метою вивчення впливу подібних змін на загальний показник. У формульному вигляді метод ланцюгових підстановок можна зобразити таким чином (13), де a, b, c – фактори впливу:

$$Y_0 = a_0 * b_0 * c_0; \quad (13)$$

вплив фактору a: $Y_a = a_1 * b_0 * c_0$;

вплив фактору b: $Y_b = a_1 * b_1 * c_0$;

вплив фактору c: $Y_c = a_1 * b_1 * c_1$.

4) Індексний метод, що використовується з метою вивчення складних явищ, які важко порівнювати.

Сутність методу ще полягає у вивченні впливу кожного фактору окремо на результат діяльності, саме тому пропонується використовувати розчленування на субіндекси. Наприклад, під час використання певних явищ a та b (14):

$$I = a_1 b_1 / a_0 b_0 \quad (14)$$

субіндекси на основі методу ланцюгових підстановок будуть мати вигляд (15, 16) [18]:

субіндекс впливу фактору a: $I = a_1 b_0 / a_0 b_0$; (15)

субіндекс впливу фактору b: $I = a_1 b_1 / a_1 b_0$. (16)

5) Кореляційний метод – метод дослідження взаємозалежності ознак у генеральній сукупності, які є випадковими величинами з нормальним характером розподілу [19].

Відомо, що, крім головних факторів, на результативний показник впливають побічні чинники. Для того щоб відокремити головні від побічних, використовується метод кореляції 2 типів:

- парна, що відображає зв'язок між двома показниками, а саме фактором впливу та результативним показником;

- множинна, що дає змогу оцінити вплив багатьох факторів на результативний показник.

6) статистична вибірка – застосування аудиторських процедур відносно менше 100% статей, що входять до сальдо рахунку або класу операцій, так, щоб на всі елементи вибірки поширювалась можливість бути відібраними [20].

Необхідно зазначити, що використання цього методу несе певний ризик того, що аудитор недооцінив чи переоцінив систему внутрішнього контролю або достовірність певного об'єкта перевірки. Задля підвищення якості аудиторської вибірки необхідно

ретельно підходити до вибору методу відбору чи збільшувати загальний обсяг вибірки. Наведемо один з математичних прикладів визначення обсягу вибірки (15):

$$n = \frac{1}{\frac{\varepsilon^2}{t^2 S^2} + \frac{1}{N}}, \quad (15)$$

де n – обсяг вибірки;

N – обсяг генеральної сукупності;

ε – гранична помилка вибірки;

S – стандартна помилка у вибірці;

t – значення стандартизованої нормально розподіленої випадкової величини [18].

Економіко-математичні методи в ході аудиторської перевірки використовуються значно рідше, ніж методи економічного аналізу та статистичні методи, що пояснюється їхньою більшою трудомісткістю. Використовуючи економіко-математичні методи під час аудиторської перевірки, аудитор ставить на меті отримання найбільш точних доказів достовірності тієї чи іншої інформації.

За І.М. Рассохою, економіко-математичні методи застосовуються в наукових дослідженнях під час визначення впливу факторів на результати господарських процесів з метою оптимізації їх на стадії планування і проектування, а також після завершення господарських процесів, якщо іншими методичними прийомами встановити взаємозв'язки факторів неможливо [15].

До класифікаційної структури МСА пропонуємо внести такі складники.

1) Інтегральний метод, що полягає у розкладанні абсолютного відхилення (приросту) результативного показника на окремі показники-фактори з урахуванням взаємозв'язку між ними [19].

Зазначимо, що частіше за все цей метод застосовується завдяки використанню електронно-обчислюваної техніки.

2) Розрахунок ймовірності, зокрема:

– умовна ймовірність, що має на меті взаємодію двох подій, тобто ймовірність настання другої події у разі, якщо перша подія вже наступила; типовим прикладом цього типу є

прогнозування ймовірності продажу продукту в поточному році залежності від його рівня в минулому році;

– сумарна ймовірність – ймовірність настання двох чи більше подій разом; математично розраховується як добуток усіх перерахованих ймовірностей; в разі, якщо зміна однієї події не змінює ймовірність настання іншої, такі події називаються незалежними, а ймовірність їх настання розраховується таким чином (16):

$$\text{ймовірність настання незалежних подій} = \sum IP - SP, \quad (16)$$

де IP – незалежна ймовірність (independent probability);

SP – сумарна ймовірність настання подій (summary probability);

3) Системний аналіз, що досліджує об'єкти системи з використанням системних принципів і покликаний надавати достовірну картину розвитку і діяльності економічного суб'єкта.

Сам по собі системний аналіз є синтезом як складних математичних розрахунків, так і логічних суджень на основі досвіду чи використання інтуїції [21].

Висновки з цього дослідження. За результатами проведених досліджень можна зробити такі висновки.

1) Зазначене в МСА 520 визначення не відповідає повною мірою сутності аналітичних процедур. Для вирішення цієї проблеми пропонується їхнє розуміння як методів перевірки, що дають змогу ефективно оцінювати інформацію задля підвищення якості аудиторського висновку.

2) За результатами узагальнення наукових досліджень запропоноване авторське наповнення класифікації аналітичних процедур за сутністю, зокрема конкретні прийоми в рамках економічного аналізу, статистичного аналізу та економіко-математичних методів, застосування яких здатне підвищити якість результатів перевірки.

Апробація запропонованої класифікації у практиці конкретної перевірки буде напрямом подальших досліджень.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Івахненко С.В. Використання аналітичних процедур для підвищення ефективності аудиту / С.В. Івахненко, Т.В. Іськович // Магістеріум. Економічні студії. – 2005. – № 18 – С. 35–40.
2. Ионин Е.Е. Аналитические процедуры в аудите: проблемы и перспективы использования в Украине / Е.Е. Ионин [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://r.donnu.ru/jspui/bitstream/123456789/866/1/03.pdf>.
3. Мних Є.В. Економічний аналіз / Є.В. Мних [Електронний ресурс]. – Режим доступа : http://pidruchniki.com/1663111641846/ekonomika/ekonomichniy_analiz.

4. Аренс А. Аудит / А. Аренс, Дж. Лоббек ; пер. с англ. ; под ред. Я.В. Соколова. – М. : Финансы и статистика, 1995. – 560 с.
5. Аудит Монтгомери / [Ф.Л. Дефлиз, Г.Р. Дженник, В.М. О'Рейли, М.Б. Хирш] ; пер. с англ. С.М. Бычковой ; под ред. Я.В. Соколова. – М. : Аудит ; ЮНИТИ, 1977. – 542 с.
6. Барановська Т.В. Сутність аналітичних процедур в аудиті через призму економічного аналізу / Т.В. Барановська // Вісник ЖДТУ. – 2010. – № 4 (54) – С. 11–16.
7. Джалаева З.Г. Аналитические процедуры и оценка заключительной проверки / З.Г. Джалаева // Аудит и финансовый анализ. – 2010. – № 6. – С. 107–112.
8. Экономический анализ и аудит / [М.Х. Ходжаева, Ф.Ф. Абдурахманова, З.Н. Кадырова и др.] [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.ziyonet.uz/uploads/books/49959/55f159b4252ad.pdf>.
9. Hirst D.E. Audit Analytical Procedures: A Field Investigation / D.E. Hirst, L. Koonce [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://lib.cufe.edu.cn/upload_files/other/4_20140522023710_9.pdf.
10. Міжнародні стандарти аудиту (МСА) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.som.org.ua/files/f_2834_08a0100.pdf.
11. Державний фінансовий аудит: методологія і організація / [Є.В. Мних, М.О. Никонович, Н.С. Барабаш та ін.] [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://pidruchniki.com/component/option,com_jdownloads/Itemid,999999/catpid,1023/task,view.annotation.
12. Усач Б.Ф. Аудит : [навч. посіб.] / Б.Ф. Усач. – 2-ге вид. – К. : Знання-Прес, 2003. – 223 с.
13. Остап'юк, Н.А. Методика оцінки фінансового стану підприємства в умовах інфляції / Н.А. Остап'юк // Вісник ЖДТУ. – 2011. – № 1 (55). – С. 127–129.
14. Бутинець Ф.Ф. Аудит : [підручник] / Ф.Ф. Бутинець. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Житомир : ПП «Рута», 2002. – 672 с.
15. Рассоха І.М. Методологія та організація наукових досліджень / І.М. Рассоха [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://eprints.kname.edu.ua/24084/1/2010%20%D0%BF%2090%D0%9B%20%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F%20%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%85%20%D0%B4%D0%BE%D1%81%D0%BB%D1%96%D0%B4%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D1%8C.pdf>.
16. Мармоза А.Т. Теорія статистики / А.Т. Мармоза [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://pidruchniki.com/1503061853010/statistika/seredni_velichini.
17. Ковальов В.В. Аналіз господарської діяльності підприємства / В.В. Ковальов, О.Н. Волкова [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://epi.cc.ua/analiz-hozyaystvennoy-deyatelnosti.html>.
18. Попов А.А. Некоторые проблемы применения статистического метода в ходе выборочного аудита / А.А. Попов [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://ecsn.ru/files/pdf/200901/200901_317.pdf.
19. Купалова Г.І. Теорія економічного аналізу / Г.І. Купалова [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://pidruchniki.com/1584072015160/ekonomika/teoriya_ekonomichnogo_analizu.
20. Іваніна О.О. Застосування статистичних методів при вибіркових спостереженнях в аудиті / О.О. Іваніна [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/92428/36-Ivanina.pdf?sequence=1>.
21. Гаркуша Н.М. Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті / Н.М. Гаркуша [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://pidruchniki.com/1678102440718/buhgalterskiy_oblik_ta_audit/sistemniy_analiz_metod_uhvalennya_obgruntuvannya_rishen.