

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292.
Ефективна економіка. 2024. № 5.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.5.48>
УДК 657.2

О. В. Кожушко,
к. е. н., доцент, доцент кафедри обліку і бізнес-консалтингу,
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця
ORCID ID . <http://orcid.org/0000-0002-6211-1238>

АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В АУДИТІ: ОКРЕМІ НАПРЯМИ ПРАКТИЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ

O. Kozhushko,
PhD in Economics, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Accounting and Business Consulting,
Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics

ANALYTICAL SUPPORT IN AUDITING: SEPARATE AREAS OF PRACTICAL APPLICATION

В статті зазначено, що в сучасних умовах господарювання особливу актуальність набуває аналітичне забезпечення аудиту в умовах глобалізації економіки та розвитку цифрових технологій. Зауважено, що застосування сучасних програмних засобів та аналітичних платформ дозволяє аудиторам проводити більш глибокий та об'єктивний аналіз фінансової звітності, що є особливо важливим у контексті постійних змін у сфері бізнесу та фінансів. Визначено, що метою статті є обґрунтування необхідності застосування

аналітичного забезпечення в аудиті. Виокремлено та обґрунтовано завдання аналітичного забезпечення в аудиті. Зазначено, що аналітичні процедури є одним із способів отримання аудиторських доказів. Узагальнено структуру аналітичних процедур. На практичному прикладі розглянуто застосування аналітичних процедур таких як регресійний та кореляційний аналізи. В частині регресійного аналізу побудовано парну регресійну економіко-математичну модель ефективності використання основних засобів на прикладі даних одного з підприємств машинобудівної галузі Харківського регіону. На підставі побудованої регресійної моделі, встановлено залежність рентабельності основних засобів та коефіцієнту їх зносу. Зазначено, що використання аналітичних методів також дозволяє: ефективно виявляти невідповідності; оцінювати адекватність амортизаційних відрахувань шляхом порівняння амортизаційних відрахувань з фінансовими результатами можна оцінити адекватність розподілу вартості основних засобів протягом їхнього корисного використання; виявляти можливі ризики через аналізу динаміки витрат на утримання та обслуговування основних засобів; допомагати в прийнятті рішень щодо аудиту основних засобів і підвищенні його ефективності. В результаті регресійного аналізу встановлено, що найбільш сильно на фонд заробітної плати впливає рентабельність підприємства. Запропоновано для наочного представлення динаміки зміни фонду заробітної плати та єдиного соціального внеску доцільно використати графічний метод. Доведено, що використання кореляційного аналізу дозволяє аудитору виявити слабкі ділянки в обліку та допомагає побудувати науково обґрунтовані висновки щодо діяльності підприємства.

The article states that in modern economic conditions, the analytical support of the audit is becoming particularly relevant in the context of the globalization of the economy and the development of digital technologies. It is noted that the use of modern software tools and analytical platforms allows auditors to conduct a more in-depth and objective analysis of financial statements, which is especially important in

the context of constant changes in the field of business and finance. It was determined that the purpose of the article is to justify the need to use analytical support in auditing. The task of analytical support in audit is singled out and substantiated. It is noted that analytical procedures are one of the methods of obtaining audit evidence. The structure of analytical procedures is summarized. Using a practical example, the application of analytical procedures such as regression and correlation analyzes is considered. As part of the regression analysis, a paired regression economic-mathematical model of the efficiency of the use of fixed assets was built on the example of data from one of the enterprises of the machine-building industry in the Kharkiv region. On the basis of the constructed regression model, the dependence of the profitability of fixed assets and their wear rate was established. It is noted that the use of analytical methods also allows: effectively identifying inconsistencies; assess the adequacy of depreciation deductions by comparing depreciation deductions with financial results, you can assess the adequacy of the distribution of the cost of fixed assets during their useful life; identify possible risks through analysis of the dynamics of maintenance and service costs of fixed assets; assist in making decisions regarding the audit of fixed assets and increase its efficiency. As a result of the regression analysis, it was established that the company's profitability has the greatest influence on the wage fund. It is suggested to use a graphical method for a visual representation of the dynamics of changes in the wage fund and the single social contribution. It has been proven that the use of correlation analysis allows the auditor to identify weak areas in accounting and helps to build scientifically based conclusions about the company's activities.

Ключові слова: *аудит, аналітичне забезпечення, аудиторські процедури, аудиторські докази, аудитор.*

Keywords: *audit, analytical support, audit procedures, audit evidence, auditor.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Актуальність дослідження

аналітичного забезпечення в аудиті обумовлена зростаючою складністю сучасного бізнес-середовища та постійними змінами у регулятивному середовищі. Застосування аналітичних методів та інструментів у сфері аудиту стає необхідним для забезпечення ефективного виявлення ризиків, виявлення фактів шахрайства та недоліків у фінансовій звітності підприємств.

Особливу актуальність набуває аналітичне забезпечення аудиту в умовах глобалізації економіки та розвитку цифрових технологій. Застосування сучасних програмних засобів та аналітичних платформ дозволяє аудиторам проводити більш глибокий та об'єктивний аналіз фінансової звітності, що є особливо важливим у контексті постійних змін у сфері бізнесу та фінансів.

Дослідження аналітичного забезпечення в аудиті також має важливе значення для вдосконалення аудиторської практики та відповідності міжнародним стандартам аудиту. Розвиток нових методів та підходів у сфері аналітичного забезпечення дозволяє підвищити якість та ефективність аудиторських перевірок, що має ключове значення для забезпечення довіри до фінансової звітності підприємств та стабільності фінансової системи в цілому.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми, пов'язані з проведенням аналітичних процедур в аудиті, є надзвичайно актуальними, проте їм не приділяється належної уваги у вітчизняних доробках. Окремим питанням застосування аналітичних процедур присвячені праці Ф. Ф. Бутинця, Т. В. Банановської, Б. Ф. Усача та інших. Натомість, у світовій практиці аналітичні процедури використовуються на всіх етапах аудиту й потребують більш ґрунтового дослідження

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є обґрунтування необхідності застосування аналітичного забезпечення в аудиті.

Виклад основного матеріалу дослідження. Аналітичне забезпечення в аудиті має велику актуальність у сучасних умовах, коли підприємства стикаються з різноманітними викликами та завданнями в управлінні своїми активами.

По-перше, використання аналітичних методів у контрольно-аудиторському процесі дозволяє ефективно виявляти можливі невідповідності та ризики, пов'язані з управлінням основними засобами. Це допомагає підприємствам уникнути потенційних фінансових втрат та збільшує їхню фінансову стабільність.

По-друге, застосування аналітичного забезпечення дозволяє оптимізувати процеси управління основними засобами. Зокрема, шляхом аналізу ефективності використання ресурсів, прогнозування потреб в обслуговуванні та ремонті обладнання, а також виявлення неефективних практик управління.

По-третє, аналітичне забезпечення дозволяє здійснювати більш точний та об'єктивний аудит основних засобів. Воно допомагає збільшити рівень довіри до результатів аудиту та виявити потенційні ризики та проблеми, які можуть вплинути на фінансовий стан підприємства.

Отже, аналітичне забезпечення аудиту основних засобів є важливим інструментом для підприємств у забезпеченні ефективного управління активами та забезпеченні фінансової стабільності.

МСА 520 «Аналітичні процедури» визначає аналітичні процедури як аудиторські процедури, які передбачають аналіз важливих фінансових показників та тенденцій з подальшим дослідженням відхилень та взаємозв'язків, що суперечать іншій відповідній інформації або відхиляються від показників які очікуються [6].

Аналітичні процедури є одним із способів отримання аудиторських доказів. Проведення аналітичних процедур дає аудитору більше необхідної інформації, ніж детальне тестування. Існує дуже поширена серед аудиторів і користувачів аудиту думка, що термін «аналітичні процедури» означає лише аналіз фінансово-господарської діяльності економічного суб'єкта, що перевіряється. Проте, як правильно зазначила О. Ю. Попель, «аналітичні процедури використовуються вже при оцінці вірогідності бухгалтерської звітності економічного суб'єкта, а аналіз його фінансово-господарської діяльності починається лише після того, як вірогідність установлена, оскільки

аналізувати фінансово-господарську діяльність економічного суб'єкта при невірогідності його бухгалтерської звітності безглуздо» [7].

Іншими словами, аналіз фінансово-господарської діяльності економічного суб'єкта починається там, де закінчується його аудит (а значить, і аналітичні процедури).

До основних методів аналітичних процедур належать: числові та процентні порівняння; коефіцієнтний аналіз; аналіз, заснований на статистичних методах; регресійний аналіз; інші [5].

В результаті проведеного дослідження сучасних здобутків автором встановлено, що відповідно до міжнародних стандартів аудиту аналітичні процедури є важливим елементом у будь-якій аудиторській перевірці. Головна мета застосування цих процедур полягає у виявленні незвичайних або неправильно відображених фактів і результатів господарської діяльності, які вказують на області потенційного ризику та вимагають особливої уваги аудитора. Аналітичні процедури можуть застосовуватись на будь-якому етапі аудиту: під час планування, проведення аудиторської перевірки та завершення аудиту. Методи реалізації цих процедур можуть бути різноманітними, включаючи прості порівняння і складний аналіз.

В результаті аналізу табл. 1, доцільно зважити, що аналітичні методи, мають свої відмінності:

трендовий аналіз доцільно використовувати у стабільному середовищі, коли у підприємства немає значних поточних змін;

регресійний аналіз має перевагу перед іншими аналітичними методами, оскільки його можна використовувати для прогнозування статей фінансового звіту підприємства, і точність очікувань аудитора може бути достатньо точно виміряна;

аналіз руху грошових потоків необхідний через те, що певні операції на підприємстві не завжди пов'язані з рухом грошей, але саме ліквідність підприємства є одним з найважливіших показників.

Узагальнена автором структура аналітичних процедур представлена в табл. 1.

Таблиця 1. Методи аналітичних процедур в аудиті узагальнено автором на підставі ([1-3,7,8])

Метод	Характеристика методу
Трендовий аналіз	Це фіксування змін в бухгалтерському балансі за певний період часу
Аналіз показників	Це порівняння співвідношень між двома або більше статтями фінансової звітності клієнта або порівняння бухгалтерських балансів з не фінансовими даними
Тест на прийнятність	Полягає у використанні статистичних моделей для виміру очікувань аудитора стосовно статей фінансової звітності з використанням фінансової та не фінансової інформації
Регресійний аналіз	Полягає у побудові статистичних моделей для виміру очікувань аудитора стосовно статей фінансової звітності
Аналіз руху грошових потоків	Полягає в оцінці здатності підприємства отримувати грошові кошти визначеного розміру і в установленні строки, необхідні для здійснення запланованих витрат

Розглянемо застосування аналітичної процедури такої як регресійний аналіз.

Регресійний аналіз (англ. regression analysis) – це метод визначення відокремленого і спільного впливу факторів на результативну ознаку та кількісної оцінки цього впливу шляхом використання відповідних критеріїв [4]. Регресійний аналіз проводиться на основі побудованого рівняння регресії і визначає внесок кожної незалежної змінної і варіацію досліджуваної (прогнозованої) залежної змінної величини [4].

У загальному вигляді рівняння регресії можна представити так:

$$Y_x = f(x_1, x_2 \dots x_n), \quad (1)$$

де Y_x – залежна змінна величина;

x – незалежні змінні величини (фактори).

Найпростішим рішенням парної регресії, що описує лінійну залежність між факторною і результативною ознаками, є рівняння прямої, яке має такий вигляд:

$$Y_x = a_0 + a_1 x, \quad (2)$$

де Y_x – залежна змінна, яка оцінюється або прогнозується (результативна ознака);

a_0 – вільний член рівняння;

a_1 – коефіцієнт регресії.

Лінійна залежність між двома величинами має наступний вид:

$$Y = a_0 + bx, \quad (3)$$

де y – залежна змінна;

a_0 – зсув – значення функції при значенні аргумента рівному нулю;

b – нахил, або кутовий коефіцієнт, або коефіцієнт пропорційності;

x – аргумент.

При $b > 0$ значення функції (y) зростає тоді, коли зростає значення аргументу – пряма пропорційність. При $b < 0$ значення функції зростає тоді, коли значення аргументу зменшується – обернена пропорційність [12].

Побудуємо парну регресійну економіко-математичну модель ефективності використання основних засобів одного з підприємств машинобудівної галузі Харківського регіону. Необхідні дані наведені в табл. 2.

Таблиця 2. Дані для побудови економіко-математичної моделі

Показник	2019 р	2020 р	2021 р	2022 р	2023 р
X	6,9789	6,3152	0,031	0,028	0,029
Y	0,5752	0,6432	0,046	0,009	0,033

Використавши ресурси MS Excel (табл. 3) було виконано регресійний аналіз ефективності використання основних засобів. За X прийнято коефіцієнт зносу основних засобів, а за Y – рентабельність основних засобів.

Таблиця 3. Розрахунок економіко-математичної моделі в MS Excel

	X	Y	X ²	XY	(X-X _{cp}) ²	(Y-Y _{cp}) ²	Y ²
	6,9789	0,5752	48,70505	4,0142633	18,5113	0,0985458	0,330855
	6,3152	0,6432	39,88175	4,0619366	13,2407	0,1458629	0,4137062
	0,031	0,046	0,000961	0,001426	6,99825	0,0463455	0,002116
	0,028	0,009	0,000784	0,000252	7,01413	0,0636452	0,000081
	0,029	0,033	0,000841	0,000957	7,00883	0,0521118	0,001089
Σ	13,3821	1,3064	88,5894	8,0788349	52,7733	0,4065111	0,7478473

Для розрахунку вільного члену моделі (4) та коефіцієнту регресії (3.5) скористаємося наступними формулами [4]:

$$a = \frac{\bar{y} - \bar{x}^2 - \bar{x} \cdot \bar{xy}}{\bar{x}^2 - (\bar{x})^2}, \quad (4)$$

$$r_{y/x} = \frac{\sum xy - \frac{\sum x \times \sum y}{N}}{\sqrt{\left[\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N} \right] \times \left[\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{N} \right]}}, \quad (5)$$

Розрахунок коефіцієнту детермінації виконаємо за формулою (6):

$$\eta = \sqrt{1 - \frac{\sum (y_{\phi} - y_p)^2}{\sum (y_{\phi} - \bar{y})^2}}, \quad (6)$$

Виконавши необхідні розрахунки було встановлено, що модель ефективності використання основних засобів в натуральних перемінних має вигляд:

$$Y = 0,08683 - 0,02888X \quad (7)$$

З рівняння видно, що коефіцієнт регресії (b_1) дорівнює 0,022888, тобто він має великий вплив змiну X .

Рiвняння в стандартизованих змiнних має наступний вигляд:

$$Y=0,021017tx \quad (8)$$

R – коефіцієнт кореляції, виражає ступiнь залежності незалежних змiнних (X) і залежною змiнною (Y).

В даному рiвнянні 0,021017 – r (коефіцієнт кореляції) показує, що між Y і X є взаємозв'язок і при збiльшенні X , Y збiльшується також.

Коефіцієнт детермінації (R^2) дорiвнює 0,978795, це означає, що 97,87% змiнності фактора Y в границях даної моделі пояснює фактора X , а відповідно $1-R^2=0,021205$ (2,12%) змiнності фактора Y визвано впливом факторів, які не враховані в дану модель.

Таким чином, виходячи з отриманої моделі парної регресії можна зробити наступні висновки.

Залежність коефіцієнту зносу основних засобів і рентабельності основних засобів виражається в рiвнянні:

$$Y= 0,08683-0,02888X, \quad (9)$$

де X – коефіцієнт зносу;

Y - рентабельність основних засобів.

Направленість зв'язку між змiнними визначається на основі знаку коефіцієнту регресії. Якщо знак при коефіцієнті регресії позитивний, зв'язок залежної змiнної з незалежною буде позитивним. В даній моделі, коефіцієнт регресії має знак «-», тобто коефіцієнт зносу і рентабельності основних засобів мають від'ємну залежність і при змiнні коефіцієнту основних засобів змiнитися

і рентабельність основних засобів. Якщо коефіцієнт зносу основних засобів буде збільшуватися, тобто буде зростати рівень зношеності основних засобів, то рентабельність основних засобів буде зменшуватися на відповідне значення.

Таким чином, можна зробити висновок, що коефіцієнт детермінації близький до одиниці, а це говорить про адекватність і якість моделі.

Використовуючи побудовану модель, аудитор може зробити висновок про рентабельність основних засобів враховуючі коефіцієнт зносу.

Необхідно зауважити, що використання аналітичних методів також дозволяє:

- ефективно виявляти невідповідності. Так, аналіз фінансових показників основних засобів дозволяє виявити будь-які невідповідності між фактичними даними і тими, що були вказані в облікових записах;

- оцінювати адекватність амортизаційних відрахувань шляхом порівняння амортизаційних відрахувань з фінансовими результатами можна оцінити адекватність розподілу вартості основних засобів протягом їхнього корисного використання;

- виявляти можливі ризики через аналізу динаміки витрат на утримання та обслуговування основних засобів можна виявити можливі ризики, пов'язані з їхнім використанням;

- допомагати в прийнятті рішень щодо аудиту основних засобів і підвищенні його ефективності.

Також одним з напрямів використання аналітичних методів є аудит заробітної плати. На думку автора, існуючі методики аудиту заробітної плати доцільно деталізувати шляхом проведення кореляційного аналізу.

Слід зазначити, що кореляційний аналіз дає змогу виміряти ступінь впливу факторних ознак на результативні, встановити єдину міру тісноти зв'язку і роль досліджуваного фактору (факторів) у загальній зміні результативної ознаки. Кореляційний метод дозволяє одержати кількісні характеристики ступеня зв'язку між двома і більшим числом ознак, а тому на відміну від інших методів, дає більш широке уявлення про зв'язок між ними.

В аудиті кореляційний аналіз може допомогти при визначенні слабких ділянок обліку заробітної плати. Коли науково доведено, що між кількома економічними показниками існує пряма (зворотна) залежність (наприклад, між валовим прибутком і собівартістю), а за результатами кореляційного аналізу на конкретному підприємстві такий зв'язок відсутній або має недостатню силу, то аудитору доцільно було б приділити більше уваги первинній документації, що слугує основою для формування цих показників.

Дані для проведення кореляційного аналізу наведено в табл. 4, в якій використані такі умовні позначення: Y – ФЗП; X1 – продуктивність праці; X2 – чисельність працівників; X3 – фондівдача; X4 – рентабельність підприємства.

Період для розрахунку - 36 місяців.

Таблиця 4. Фонд заробітної плати та фактори, що на нього впливають

№ з/п	Y	X1	X2	X3	X4
1	67543	35809	15	453	0,0647
2	65545	35815	14	423	0,0650
3	65777	35822	14	423	0,0485
4	66121	38498	14	454	0,0657
5	66323	38379	15	485	0,0684
6	63433	38364	15	453	0,0662
7	62434	33569	15	397	0,0737
8	63455	33560	15	397	0,0737
9	65666	33513	15	396	0,0767
10	68899	32986	16	416	0,0752
11	69898	33035	16	416	0,0767
12	67543	32946	16	415	0,0722
13	67654	35809	16	451	0,0662
14	67432	35809	16	424	0,0647
15	66432	32946	16	390	0,0632
16	65211	33050	16	391	0,0617
17	65455	31106	16	392	0,0677
18	66666	31596	16	398	0,0707
19	66755	31841	16	401	0,0722
20	66987	33566	14	370	0,0747
21	68865	32694	14	361	0,0737
22	69643	37642	14	415	0,0797

Продовження таблиці 4.

№ з/п	У	X1	X2	X3	X4
23	70122	35865	14	350	0,0797
24	70001	38426	14	375	0,0827
25	69088	39736	15	415	0,0857
26	69099	38367	15	401	0,0887
27	70121	39676	16	442	0,0902
28	70345	39557	15	413	0,0917
29	70453	36920	15	386	0,0929
30	70432	35809	15	374	0,0932
31	72123	35809	17	424	0,0962
32	73421	33571	17	397	0,0992
33	73999	35987	16	401	0,1022
34	75213	35826	17	424	0,1142
35	75456	37698	17	540	0,1187
36	75898	38865	17	557	0,1337
Сума	2469508	1280470	554	15020,8	2,88917
Середнє	68597,4	35568,6	15,3889	417,245	0,08025

Перш за все для встановлення тісноти зв'язку між наведеними показниками слід розрахувати коефіцієнти кореляції r_{UX1} , r_{UX2} , r_{UX3} , r_{UX4} , r_{X1X2} , r_{X1X3} , r_{X1X4} , r_{X2X3} , r_{X2X4} , r_{X3X4} .

Коефіцієнт кореляції – показник, який використовують для вимірювання щільності зв'язку між результативними і факторними ознаками у кореляційно-регресійній моделі за лінійної залежності. За абсолютною величиною коефіцієнту кореляції коливається в межах від -1 до +1. Чим ближчий цей показник до 0, тим менший зв'язок, чим ближчий він до ± 1 – тим зв'язок тісніший. Знак «плюс» при коефіцієнті кореляції означає прямий зв'язок між ознаками x і y , знак «мінус» – обернений.

При цьому показник тісноти зв'язку між $X1$, $X2$, $X3$ та $X4$ не повинен наближатися до одиниці через те, що порушується друге положення теореми Гауса-Маркова і така модель буде погано обумовленою, що потребує подальші зміни в моделі та виключенні тісно пов'язаних показників. Даний показник розраховувався у програмному продукті MSExcel за допомогою функції КОРРЕЛ. Дані розрахунку наведені в табл. 5

Таблиця 5. Коефіцієнти кореляції факторів, що впливають на фонд заробітної плати

r YX1	r YX2	r YX3	r YX4	r X1X2	r X1X3	r X1X4	r X2X3	r X2X4	r X3X4
0,343	0,485	0,310	0,874	0,181	0,470	0,374	0,409	0,509	0,382

Таким чином, як видно з табл. 5, зв'язок між показниками продуктивності праці, чисельності працівників, фондівіддачі та рентабельності підприємства не є тісним, тому можна продовжувати подальший аналіз.

Також за допомогою функції ЛИНЕЙН() у MSExcel необхідно розрахувати показник R^2 (коефіцієнт детермінації), котрий допоможе визначити коефіцієнт кореляції r . В свою чергу r визначається як $\sqrt{R^2}$. Коефіцієнт кореляції r показує на скільки результативний показник (фонд оплати праці) залежить від обраних факторів, а яка частина залишилася за межами побудованої моделі. На аналізованому підприємстві $r^2 = 0,88$. Це доволі висока залежність, тому модель можна вважати адекватною, використовувати при проведенні аудиту та пошуку слабких ділянок у обліку.

Наступним кроком є побудова рівняння регресії у стандартизованих змінних, що дозволить пояснити кількісні співвідношення, котрі описують інтенсивність впливу зовнішніх факторів. Для цього необхідно розрахувати β – коефіцієнти. Цей коефіцієнт показує на яку частину від величини δ_y відхилиться внутрішній фактор, якщо фактор X_i зміниться на величину δ_{xi} , а інші фактори при цьому залишаться незмінними та будуть дорівнювати своїм середнім значенням.

Для знаходження β – коефіцієнтів використовується система рівнянь, котра в даному випадку має вигляд:

$$\begin{cases} \beta_1 + \beta_2 * rX1X2 + \beta_3 * rX1X3 + \beta_4 * rX1X4 = rYX1 \\ \beta_1 * rX2X1 + \beta_2 + \beta_3 * rX2X3 + \beta_4 * rX2X4 = rYX2 \\ \beta_1 * rX3X1 + \beta_2 * rX3X2 + \beta_3 + \beta_4 * rX3X4 = rYX3 \\ \beta_1 * rX4X1 + \beta_2 * rX4X2 + \beta_3 * rX4X3 + \beta_4 = rYX4 \end{cases} \quad (10)$$

Відповідно до розрахункових даних отримуємо таку систему рівнянь:

$$\begin{cases} \beta_1 + \beta_2 * 0,181 + \beta_3 * 0,470 + \beta_4 * 0,374 = 0,343 \\ \beta_1 * 0,181 + \beta_2 + \beta_3 * 0,409 + \beta_4 * 0,509 = 0,485 \\ \beta_1 * 0,470 + \beta_2 * 0,409 + \beta_3 + \beta_4 * 0,382 = 0,310 \\ \beta_1 * 0,374 + \beta_2 * 0,509 + \beta_3 * 0,382 + \beta_4 = 0,874 \end{cases} \quad (11)$$

Визначник даної системи рівнянь Δ та визначники Δ_1 , Δ_2 , Δ_3 , Δ_4 розраховуються за допомогою функції МОПРЕД(). Надалі для визначення значень β – коефіцієнтів розраховуємо Δ_1 , Δ_2 , Δ_3 та Δ_4 . При цьому $\beta_i = \Delta_i / \Delta$. Дані розрахунку наведено у табл. 5.

Таблиця 5. Визначники системи рівнянь

Δ	0,2555
Δ_1	0,0327
Δ_2	0,0387
Δ_3	-0,029
Δ_4	0,2026

Значення β – коефіцієнтів наведено у табл. 6

Таблиця 6. Значення β – коефіцієнтів

β_1	0,128
β_2	0,1516
β_3	-0,115
β_4	0,7929

Таким чином, бачимо що найбільш сильно на фонд заробітної плати впливає рентабельність підприємства. Це є логічним, бо чим більшою є рентабельність підприємства тим більші можливості відкриваються у підприємства до збільшення фонду заробітної плати. Обернено пропорційну направленість має фондovіддача. Таке значення пояснюється тим, що збільшення кількості основних засобів зменшує попит на трудові ресурси, які в свою чергу знижують величину фонду заробітної плати. Чисельність працівників також здійснює значний вплив на формування фонду заробітної

плати. Негативним чинником є більш низький вплив продуктивності праці, бо цей показник якісно характеризує діяльність підприємства.

Отже, при проведенні аудиту слід звернути увагу на документи, що характеризують продуктивність праці. Аналіз цих документів потрібен, бо при інтенсивному та якісному розвитку виробництва саме показник продуктивності праці повинен бути ключовим при нарахуванні заробітної плати. Його значення повинно найбільшим чином впливати на зміни фонду заробітної плати на підприємстві.

Наступним етапом кореляційного аналізу є перевірка залежності єдиного соціального внеску (ЄСВ) та фонду заробітної плати. При аналізі нарахування єдиного соціального внеску на фонд заробітної плати автором пропонується використовувати парну кореляцію та розраховувати коефіцієнт кореляції між фондом заробітної плати та єдиним соціальним внеском. При цьому коефіцієнт кореляції повинен наближатися до одиниці так як формування єдиного соціального внеску на 100% залежить від розміру фонду оплати праці. Для аналізу використано умовні дані за 12 місяців. Дані для аналізу наведені у табл. 7.

Таблиця 7. Показники фонду заробітної плати та єдиного соціального внеску

№ з/п	Фонд оплати праці	Єдиний соціальний внесок
1	67543	25666,34
2	65545	25562,55
3	65777	24337,49
4	66121	25787,19
5	66323	25202,74
6	63433	25373,20
7	62434	22476,24
8	63455	24468,25
9	65666	24953,08
10	68899	25492,63
11	69898	25582,67
12	67543	23640,05

Наступним кроком за допомогою функції КОРРЕЛ() розрахуємо коефіцієнт кореляції, котрий у даному випадку дорівнює 0,539. Такий низький кореляційний зв'язок може бути обумовлений двома варіантами:

- 1) на підприємстві працює значна кількість інвалідів, на заробітну плату яких нараховується менший єдиний соціальний внесок, а саме 8,41%;
- 2) було зроблено помилку бухгалтером при нарахуванні єдиного соціального внеску.

Обидва варіанти вимагають більш детального вивчення документації з нарахування єдиного соціального внеску та структури працівників підприємства.

На думку автора, для більш наочного представлення динаміки зміни фонду заробітної плати та єдиного соціального внеску доцільно використати графічний метод (рис.1.).

Як видно на графіку динаміка зміни єдиного соціального внеску та фонду заробітної плати не співпадають, що свідчить про викривлення розрахунків та необхідності загострення уваги на цих показниках.

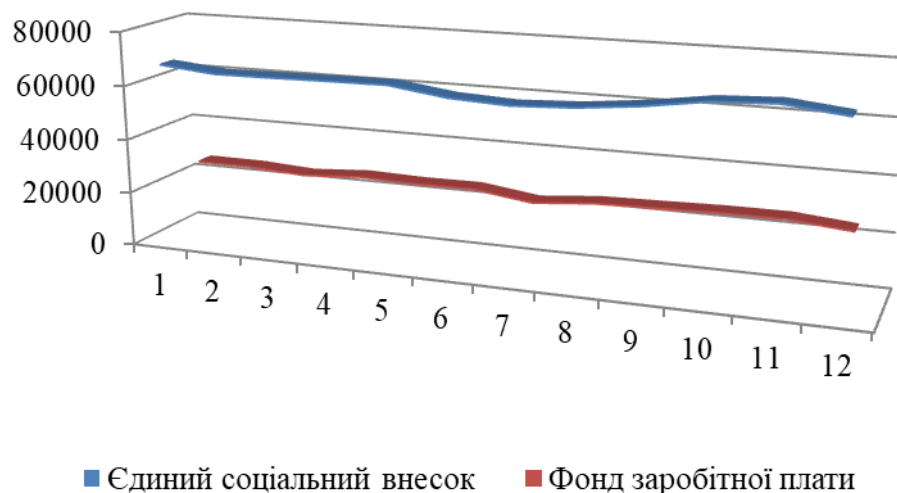


Рис. 1. Динаміка зміни фонду заробітної плати та єдиного соціального внеску

Таким чином, використання кореляційного аналізу дозволяє аудитору виявити слабкі ділянки в обліку та допомагає побудувати науково обґрунтовані

висновки щодо діяльності підприємства (у даному випадку вивчення показників пов'язаних з нарахуванням заробітної плати). За аналогією з даною моделлю можна також перевіряти правильність відрахувань з заробітної плати, а саме податку з доходів фізичних осіб, військово збору тощо.

Висновки та перспективи подальших досліджень у даному напрямі.

Застосування аналітичних процедур у процесі проведення аудиту сприяє підвищенню ефективності і, одночасно, якості аудиту. Також знижує трудомісткість роботи аудитора по перевірці документів, дозволяє отримати більш повну інформацію про діяльність господарюючого суб'єкта, виявити ступінь впливу різних факторів на відхилення ходу господарсько-виробничого, фінансового процесів від запланованих показників, що дозволить не тільки об'єктивно оцінити роботу об'єкта, що перевіряється, але й розробити рекомендації для усунення недоліків. Отже, аналітичні процедури повинні стати невід'ємним елементом усього процесу аудиту, найважливішим інструментом забезпечення якості аудиторських послуг.

В подальших дослідження автором планується розробити методичний підхід щодо оцінки якості аудиту.

Література

1. Analytical procedures. URL:
<https://www.accaglobal.com/hk/en/student/exam-support-resources/professionalexams-study-resources/p7/technical-articles/analytical-procedures.html> .
2. Hirst D. E., Koonce L. Audit Analytical Procedures: A Field Investigation. URL:
http://lib.cufe.edu.cn/upload_files/other/4_20140522023710_9.pdf.
3. Барановська Т.В. Сутність аналітичних процедур в аудиті через призму економічного аналізу / Т.В. Барановська // Вісник ЖДТУ. – 2010. – № 4 (54) – С. 11–16.

4. Звірі́д Н. В. Використання статистичних методів при реалізації аналітичних процедур аудиту «Modern Economics», №13 (2019), 112-116 <https://modecon.mnau.edu.ua>.

5. Івані́на О. О. Застосування статистичних методів при вибіркових спостереженнях в аудиті. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/92428/36-Ivanina.pdf?sequence=1> (дата звернення: 06.05.2024).

6. Міжнародні стандарти аудиту (МСА). URL: https://www.apob.org.ua/wp-content/uploads/2024/04/Ukr_IAASB_HB_2020-Part_%D0%86.pdf (дата звернення: 06.05.2024).

7. Назаренко О. В. Сутність, функціональне призначення та особливості застосування аналітичних процедур в аудиті. Агросвіт. № 14. 2018. С. 3-8.

8. Сурні́на К.С. Аналітичні процедури в аудиті: методологія та організація: автореф. дис. ... д.е.н.: спец. 08.00.09 — «Бухгалтерський облік, аналіз та аудит». Національна академія статистики, обліку та аудиту України. — К., 2012. — 35 с.

References

1. ACCA (2024), "Analytical procedures", [Online], available at: <https://www.accaglobal.com/hk/en/student/exam-supportresources/professional-exams-study-resources/p7/technical-articles/analytical-procedures.html> (Accessed 06.05.2024).

2. Hirst, D. E. and Koonce, L. (1996), "Audit Analytical Procedures: A Field Investigation", [Online], available at: http://lib.cufe.edu.cn/upload_files/other/4_20140522023710_9.pdf (Accessed 06.05.2024).

3. Baranovska, T.V. (2010), "The essence of analytical procedures in the audit through the prism of economic analysis", Visnyk ZhDTU, vol. 4 (54), pp. 11–16.

4. Zvirid, N. V. (2019), "The use of statistical methods in the implementation of analytical audit procedures", Modern Economics, vol. 13, pp. 112-116, [Online], available at: <https://modecon.mnau.edu.ua> (Accessed 06.05.2024).

5. Ivanina, O. O. (2013), "Application of statistical methods to sample observations in the audit", [Online], available at: <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/92428/36-Ivanina.pdf?sequence=1> (Accessed 06.05.2024).

6. IFAC (2024), "International Standards on Auditing (ISA)", [Online], available at: http://www.som.org.ua/files/f_2834_08a0100.pdf (Accessed 06.05.2024).

7. Nazarenko, O. (2018), "The essence, functional purpose and usage aspects of analytical procedures in audit", Agrosvit, vol. 14, pp. 3–8.

8. Surnina, K.S. (2012), "Analytical procedures in audit: methodology and organization", Ph.D. Thesis, Economy, Natsionalna akademiia statystyky, obliku ta audytu Ukrainy, Kyiv, Ukraine.

Стаття надійшла до редакції 06.05.2024 р.