

МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ВИБІРКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ В АУДИТІ

©2018 **АНДРЕНКО О. А., МОРДОВЦЕВ С. М.**

УДК 657.92 (477)

Андренко О. А., Мордовцев С. М. Методичний підхід до вибіркового дослідження в аудиті

Мета дослідження полягає в розробці методичного підходу до атрибутивного вибіркового дослідження, що дозволить своєчасно виявляти помилки в процесі формування документів, а також розробляти пропозиції щодо зниження рівня можливих відхилень. Узагальнення досліджень, присвячених вибірково-методам, вказує на відсутність єдиної думки і підходу до використання та практичного застосування в аудиті вибірково-методів. У рамках методичного підходу визначено мету, основні завдання, етапи формування атрибутивного вибіркового дослідження за допомогою статистичного методу, що дозволяє встановити обсяг вибірки та верхню границю точності з урахуванням стратифікації вибірки. Представлено розрахунки верхньої межі довірчого інтервалу для встановленої частки відхилення залежно від числа відхилень і допустимої помилки. Перспективами подальших досліджень у даному напрямі є розробка підходу до монетарних вибірково-досліджень в аудиті.

Ключові слова: генеральна сукупність, атрибутивна вибірка, допустима помилка, очікувана частка відхилень, верхня границя точності

Рис.: 1. **Табл.:** 3. **Формул.:** 5. **Бібл.:** 9.

Андренко Олена Анатоліївна – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансово-економічної безпеки, обліку і аудиту, Харківський національний університет міського господарства ім. О. М. Бекетова (вул. Маршала Бажанова, 17, Харків, 61002, Україна)

E-mail: Olena.Andrenko@kname.edu.ua

Мордовцев Сергій Михайлович – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри вищої математики, Харківський національний університет міського господарства ім. О. М. Бекетова (вул. Маршала Бажанова, 17, Харків, 61002, Україна)

E-mail: Sergiy.Mordovcev@kname.edu.ua

УДК 657.92 (477)

Андренко Е. А., Мордовцев С. М. Методический подход к выборочному исследованию в аудите

Цель исследования заключается в разработке методического подхода к атрибутивному выборочному исследованию, что позволит своевременно выявлять ошибки в процессе формирования документов, а также разработать предложения по снижению уровня возможных отклонений. Обобщение исследований, посвященных аудиторской выборке, указывает на отсутствие единого мнения и подхода к использованию и практическому применению выборочных методов в аудите. В рамках методического подхода определены цель, задачи, этапы формирования атрибутивного выборочного исследования с помощью статистического метода, позволяющего установить объем выборки и верхнюю границу точности с учетом стратификации выборки. Представлены расчеты верхней границы доверительного интервала для установленной доли отклонения в зависимости от числа отклонений и допустимой ошибки. Перспективами дальнейших исследований в данном направлении является разработка подхода к монетарным выборочным исследованиям в аудите.

Ключевые слова: генеральная совокупность, атрибутивная выборка, допустимая ошибка, ожидаемая доля отклонений, верхний предел точности.

Рис.: 1. **Табл.:** 3. **Формул.:** 5. **Библ.:** 9.

Андренко Елена Анатольевна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры финансово-экономической безопасности, учета и аудита, Харьковский национальный университет городского хозяйства им. А. Н. Бекетова (ул. Маршала Бажанова, 17, Харьков, 61002, Украина)

E-mail: Olena.Andrenko@kname.edu.ua

Мордовцев Сергей Михайлович – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры высшей математики, Харьковский национальный университет городского хозяйства им. А. Н. Бекетова (ул. Маршала Бажанова, 17, Харьков, 61002, Украина)

E-mail: Sergiy.Mordovcev@kname.edu.ua

УДК 657.92 (477)

Andrenko O. A., Mordovtsev S. M. The Methodical Approach to Selective Research in Audit

The research is aimed at developing a methodical approach to the attributed selective study, which will provide timely identification of errors in the process of document formation, as well as developing proposals to reduce the level of possible deviations. A generalization of the studies on the audit sample indicates the lack of common opinion and approach to the use and practical application of selective methods in the audit. In terms of methodical approach the purpose, tasks, stages of formation of the attributed selective research are defined by means of the statistical method, allowing to establish a sample volume and the upper limit of accuracy according to the stratification of a sample. The calculations of the upper limit of the confidence interval for the determined deviation share, depending on the number of deviations and the permissible error, are presented. Prospects for further research in this direction are development of an approach to monetary selective researches in the audit.

Keywords: general aggregate, attributed sample, permissible error, expected share of deviations, upper limit of accuracy.

Fig.: 1. **Tbl.:** 3. **Formulae:** 5. **Bibl.:** 9.

Andrenko Olena A. – PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Financial and Economic Safety, Account and Audit, O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv (17 Marshala Bazhanova Str., Kharkiv, 61002, Ukraine)

E-mail: Olena.Andrenko@kname.edu.ua

Mordovtsev Sergei M. – PhD (Engineering), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Higher Mathematics, O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv (17 Marshala Bazhanova Str., Kharkiv, 61002, Ukraine)

E-mail: Sergiy.Mordovcev@kname.edu.ua

Автоматизація обліку на підприємствах дозволила звести помилки при оформленні первинних документів до мінімуму. Проте у великих оптових фірмах, які щодня оформляють значну кількість накладних, ордерів та інших документів, оператори, через брак часу або через недбалість, можуть помилятися при записи реквізитів контр-

агентів та введенні додаткових даних, що необхідні при оформленні документів. Як наслідок, оформлення атрибутивної частини документа може не відповідати вимогам, що пред'являються, а такий документ може бути визнано недійсним.

Тому доцільно, в рамках внутрішнього аудиту, періодично проводити атрибутивну вибірку пере-

вірку первинної документації з використанням сучасних методів статистичної обробки масивів даних. Перевагою такого підходу є зменшення вартості аудиторських послуг і скорочення часу перевірки. Водночас, коректне застосування статистичних вибіркового методів в аудиті вимагає наявності в аудитора певних спеціальних знань і навичок. З іншого боку, результати вибіркового дослідження, що базуються на методах математичної статистики, є об'єктивними та науково обґрунтованими. Це підтверджує актуальність проблеми розробки методичних підходів до вибіркового дослідження на основі статистичних методів.

Використання аудиторської вибірки регламентується МСА 530 «Аудиторська вибірка» [1]. Незважаючи на те, що в МСА 530 розглядаються методи відбору елементів, стандарт не містить чітких рекомендацій до застосування статистичних вибірок. Тому проблемам використання вибіркового методів в аудиті приділяється досить багато уваги в працях вітчизняних і зарубіжних вчених. У роботі Каменської Т. [2] відображено особливості вибіркового спостереження та запропоновані основні етапи проведення вибіркової перевірки. У статті [3] досліджено підходи до вибору елементів для проведення аудиторських процедур, визначено особливості їх практичного здійснення та сформовано алгоритм організації аудиторської вибірки згідно з вимогами міжнародних стандартів аудиту, але не надано приклад практичного використання цього підходу. У посібнику Четиркина Є. та Васильєвої Н. [4] досить докладно описано вибіркові методи в аудиті на основі статистичного підходу. У роботі [5] представлено методіку, що дозволяє визначити обсяг вибірки та верхню границю точності з використанням статистичних методів оцінювання документів. Добрунова М. [6] обґрунтувала застосування вибіркового методів у ризик-орієнтованому аудиті та запропонувала методичний інструментарій формування репрезентативної аудиторської вибірки. На думку Івахненкова С. [7], за умов повної автоматизації обліку доцільно не застосовувати вибіркові методи, а аналізувати всю сукупність облікових даних за допомогою розробленого спеціалізованого програмного забезпечення.

Узагальнення досліджень, які присвячено вибіркового методам в аудиті вказує на відсутність єдиної думки та підходу до використання цих методів. Крім того, відсутність в більшості робіт результатів їх практичного впровадження є причиною недооцінки аудиторями ролі вибіркового статистичних методів.

Мета статті полягає в розробці методичного підходу до атрибутивного вибіркового дослідження, що дозволить своєчасно виявляти помилки в процесі формування документів, а також розробляти пропозиції щодо зниження рівня можливих помилок.

Згідно з роботою [1] аудиторська вибірка дає можливість аудиторю отримати й оцінити аудитор-

ські докази щодо деяких характеристик елементів, які відібрано для формулювання, або допомоги у формулюванні, висновку стосовно генеральної сукупності, за допомогою якої здійснювалася вибірка. Аудиторську вибірку можна застосовувати з використанням нестатистичного або статистичного підходу до неї. Статистичні методи проведення вибіркового досліджень, вільні від суб'єктивних суджень аудитора, припускають рівну ймовірність для кожного елемента (документа). Жоден елемент, який перевіряється, не буде мати будь-яких переваг при відборі з тестової сукупності. Результати, що отримано після перевірки елементів вибірки, поширюються на генеральну сукупність елементів (ГСЕ), що перевіряється.

Аудиторська вибірка, порівняно із суцільною, має суттєві переваги, а саме [8]:

- ✦ більш високу оперативність, що істотно скорочує терміни проведення аудиту;
- ✦ придатність в умовах, за яких проведення суцільної перевірки є неможливим;
- ✦ можливість значного розширення програми аудиту;
- ✦ підвищення якості аудиту.

Коректне застосування статистичних вибіркового методів в аудиті можливо тільки при одночасному дотриманні таких умов:

- ✦ обсяг ГСЕ повинен бути досить великим;
- ✦ очікуваний рівень помилок у перевірній сукупності повинен бути достатньо низьким;
- ✦ ГСЕ повинна бути однорідною як за класом операцій, так і за величиною їх значень;
- ✦ генеральна сукупність повинна містити операції всього звітного (перевірочного) періоду;
- ✦ кожен елемент ГСЕ повинен мати рівний шанс попадання в вибірку.

Узагальнюючи досвід використання вибіркового досліджень в аудиторській практиці, можна виділити два їх основні типи:

1. *Атрибутивне (якісне)* вибіркове дослідження, основна мета якого полягає в оцінці частоти появи певної ознаки – атрибута.

2. *Кількісне (монетарне)* вибіркове дослідження, основною метою якого є оцінка наявних у перевірній сукупності відхилень у грошовому вираженні.

Атрибутивне вибіркове дослідження найчастіше застосовується на етапі перевірки надійності системи внутрішнього контролю. Даний вид перевірки ще називають аудитом на відповідність, у процесі якого перевіряється відповідність документації вимогам нормативно-законодавчої бази; дотримання працівниками інструкцій і правил з оформлення документів.

Відсутність або невірне заповнення атрибуту називають відхиленням або помилкою. Атрибутивне тестування полягає у визначенні (оцінюванні) частки документів з наявністю відхилень. Атрибутивні вибіркові методи рекомендується застосовувати у

внутрішньому аудиті при тестуванні документів, що супроводжують масові господарські операції: рахунки-фактури, накладні, платіжні доручення тощо. Важливо відзначити, що навіть за наявності налагодженої інформаційної системи управління підприємством необхідно регулярно проводити атрибутивне вибіркоче тестування документів.

При вибірковій перевірці виявлену помилку в оформленні документа (відсутність або спотворення атрибуту) будемо називати відхиленням. Наприклад, при перевірці податкових накладних можна розглянути такі атрибути та відхилення (табл. 1).

2. Підприємство може мати філії, структурні підрозділи. У цьому випадку слід застосовувати стратифікований відбір і розподіляти ГСЕ на страти.

3. Перевірку можуть проводити кілька аудиторів, тому, залежно від поставленого завдання, можна застосовувати нестратифікований і стратифікований (розшарований) відбори. В останньому випадку застосовують пропорційне і непропорційне (оптимальне) розшарування вибірки на групи.

Після формування ГСЕ обсяг вибірки n для оцінки частки відхилення в разі неповторного відбору визначається за формулами:

Таблиця 1

Приклади атрибутів і умовних відхилень у податковій накладній

Атрибут	Можливі відхилення
Накладна має порядковий номер і дату	Помилка пов'язана з неправильною нумерацією або датою
У титульній частині накладної повинно бути найменування контрагента (покупця) із зазначенням індивідуального податкового номера та номера філії	Найменування організації покупця зазначено в повному обсязі, присутні скорочення; неправильно зазначено індивідуальний податковий номер; не вказано номер філії (структурного підрозділу) у разі придбання товарів/послуг філією, яка фактично є від імені головного підприємства
Накладна підписується посадовою (уповноваженою) особою із зазначенням реєстраційного номеру облікової картки платника податків (або серії та номеру паспорта)	Не вказано прізвище уповноваженої особи, не вказано реєстраційний номер облікової картки платника податків (або серія та номер паспорта)
Код товару згідно з УКЗЕД (обов'язковий реквізит податкової накладної)	Відсутність коду, неправильно вказаний код
Код ставки, код пільги	Помилка в кодах ставки та пільги вплинула на вартісні показники податкової накладної

На рис. 1 наведено методичний підхід до атрибутивного вибіркового дослідження в аудиті, який ґрунтується на *принципах* (системності, незалежності, об'єктивності, компетентності, раціональності, економічності, доцільності, наукової обґрунтованості, оптимальності, цілеспрямованості тощо), *функціях* (аналізу, планування, координації, організації, мотивації, оцінки, контролю), *статистичних методах вибіркової оцінки*.

Головна мета атрибутивного вибіркового дослідження – своєчасне виявлення помилок, які допущено в процесі формування документів, а також розробка пропозицій щодо зниження рівня можливих помилок. Основні завдання:

- ✦ побудова моделі атрибутивної вибіркової перевірки;
- ✦ організація регулярної вибіркової перевірки;
- ✦ розробка пропозицій щодо зниження помилок при формуванні первинних документів і облікових операцій.

При формуванні генеральної сукупності елементів (у нашому випадку – документів) слід врахувати ряд особливостей:

1. Обсяг ГСЕ залежить від тимчасового інтервалу формування документів (рік, квартал, місяць).

$$n_0 = Z^2 \cdot \frac{pq}{\varepsilon^2}; \quad n = \frac{n_0 N}{n_0 + N}, \quad (1)$$

де N – обсяг ГСЕ; ε – допустима помилка, яку встановлено аудитором; \tilde{p} – очікувана частка відхилень, яка встановлюється або за результатами попередніх досліджень, або задається так, щоб виключити недооцінку вибірки; $q = 1 - p$; Z – критичне значення стандартизованого нормального розподілу, що залежить від рівня надійності та визначається зі спеціальної таблиці (для рівня надійності 95% значення $Z = 1,96$, для рівня надійності 99% значення $Z = 2,58$).

У роботі [5] наведено таблицю, яка дозволяє вибрати значення n_0 залежно від ε і p при рівні надійності 95%. З (1) випливає, що чим нижчий ризик, який готовий прийняти аудитор, тим більше обсяг вибірки. Таким чином, на етапі формування обсягу вибірки виникає проблема адекватного вибору допустимої помилки ε і очікуваної частки відхилень p . Аудиторська практика показує, що помилка ε не повинна перевищувати 5–6%. Для визначення \tilde{p} рекомендується спочатку провести повну перевірку документів за заданий період часу (наприклад, квартал) і визначити кількість відхилень m . Тоді стартове значення частки відхилень визначиться за формулою



Рис. 1. Методичний підхід до атрибутивного вибіркового дослідження в аудиті

Джерело: авторська розробка.

$\tilde{p} = m / N$ (N – кількість перевірених документів). Надалі значення можна коригувати залежно від результатів подальших вибірових досліджень.

Розглядаючи характеристики ГСЕ, з якої буде відбиратися вибірка, аудитор може вирішити, що прийнятним буде відбір на основі стратифікації чи вартісної величини. Метою стратифікації є зменшення варіативності елементів у рамках кожної страти та зменшення внаслідок цього обсягу вибірки без збільшення ризику вибірки [1].

При пропорційному стратифікованому вибіровому відборі документів розподіл обсягу вибірки за стратами (за умови, що частка відхилень однакова для всіх страт) рекомендується визначати за формулою:

$$n_k = n \cdot N_k / N, \quad (2)$$

де n_k – обсяг вибірки в k -й страті (це може бути кількість документів, відібраних на k -му структурному підрозділі або філії), N_k – кількість елементів ГСЕ в k -й страті.

Можлива ситуація, коли очікувана частка відхилення для кожного шару різна. У цьому випадку обсяг вибірки визначається за формулою [9, с. 133]

$$n_k = n \frac{N_k \sqrt{\tilde{p}_k \tilde{q}_k}}{\sum_{k=1}^s N_k \sqrt{\tilde{p}_k \tilde{q}_k}}, \quad (3)$$

де \tilde{p} – очікувана частка відхилень k -тої страти; $\tilde{q}_k = 1 - \tilde{p}_k$.

Відбір документів з генеральної сукупності можна здійснити, використовуючи такі методи: власне-випадковий, систематичний, стратифікований і груповий [4]. Оскільки первинні документи пронумеровані в порядку зростання, то рекомендується сформулювати вибірку таким чином:

- ✦ знаходимо інтервал вибірки за формулою $I_V = (N - 1) / n$ і округляємо результат до цілого числа;
- ✦ обчислюємо стартову точку вибірки $N_1 = N_0 + I_V \cdot R_n$, де N_0 – номер першого документа генеральної сукупності, $0 < R_n < 1$ – випадкове число, отримане за допомогою генератора випадкових чисел;
- ✦ встановлюємо номери документів вибірки, починаючи з N_1 : $N_k = N_1 + (k - 1) \cdot I_V$ ($k = 2, 3 \dots n$).

На нашу думку, також доцільно відбирати документи, в яких контрагенти не повторюються. Крім того, документи з найбільш вартісними характеристиками необхідно відбирати в першу чергу. Такі документи підлягають суцільній перевірці та їх можна виключити з ГСЕ.

Якщо перевірка документів з вибірки виявила m невірно оформлених документів, то це дозволяє визначити частку відхилень у всій генеральній сукупності за допомогою вибіркової частки відхилень. З огляду на це рівність, довірчий інтервал для частки відхилень ГСЕ p (безповторний нестратифікований відбір) обчислюємо за формулою [5]:

$$\frac{1}{n} \left(m - Z \sqrt{m \cdot \left(1 - \frac{m}{n}\right) \cdot \left(1 - \frac{n}{N}\right)} \right) \leq p \leq \frac{1}{n} \left(m + Z \sqrt{m \cdot \left(1 - \frac{m}{n}\right) \cdot \left(1 - \frac{n}{N}\right)} \right). \quad (4)$$

У разі стратифікованого пропорційного відбору позначимо кількість невірно оформлених документів в k -й страті через m_k . Вибіркова частка відхилень в k -й страті дорівнює $\tilde{p}_k = m_k / n_k$. Тоді довірчий інтервал для частки відхилень ГСЕ p визначаємо за формулою:

$$\frac{1}{n} \left(m - \frac{Z}{N} \sqrt{\sum_{k=1}^s m_k \left(1 - \frac{m_k}{n_k}\right) \left(1 - \frac{n_k}{N_k}\right) N_k^2} \right) \leq p \leq \frac{1}{n} \left(m + \frac{Z}{N} \sqrt{\sum_{k=1}^s m_k \left(1 - \frac{m_k}{n_k}\right) \left(1 - \frac{n_k}{N_k}\right) N_k^2} \right), \quad (5)$$

де $m = \sum_{k=1}^s m_k$ – загальна кількість помилково оформлених документів;

$n = \sum_{k=1}^s n_k$ – обсяг вибірки для всієї генеральної сукупності;
 s – кількість страт.

Тестування моделі здійснюється шляхом порівняння результатів перевірки всіх документів ГСЕ і вибірових перевірок при різних обсягах вибірки залежно від значення допустимої помилки ϵ та очікуваної частки відхилень p , що дозволить встановити оптимальні значення цих параметрів.

Найбільш важливим показником вибіркової перевірки є верхня границя точності, що співпадає з верхньою границею довірчого інтервалу. Значення межі зв'язують з рівнем допустимої помилки та роблять відповідні висновки про обґрунтованість проведених вибірових досліджень. У табл. 2 представлено розрахунки верхньої границі довірчого інтервалу за допомогою (4) залежно від кількості відхилень m і допустимої помилки ϵ при встановленій частці відхилення $\tilde{p} = 7\%$. З ростом m і ϵ верхня межа точності теж зростає.

Наведемо приклад практичного використання теоретичних результатів. Аудитор перевіряє правильність оформлення податкових накладних у трьох

філіях оптової торгової компанії. Загальна кількість документів $N = 10000$. Генеральна сукупність розбита на 3 страти (структурні підрозділи): $N_1 = 2100$, $N_2 = 3400$, $N_3 = 4500$. У табл. 3 представлено результати розподілу обсягу вибірки по структурних підрозділах залежно від \tilde{p} і ε , за умови, що частка відхилень однакова для всіх страт.

Таблиця 2

Верхня межа точності залежно від ε і \tilde{p}

$\varepsilon \backslash m$	1%	2%	3%	4%	5%
2	0,3%	0,9%	1,9%	3,2%	4,9%
4	0,6%	1,5%	3,1%	5,3%	8,0%
6	0,8%	2,1%	4,2%	7,2%	10,9%
8	1,0%	2,6%	5,3%	9,0%	13,7%
10	1,2%	3,1%	6,3%	10,8%	16,3%
12	1,4%	3,6%	7,3%	12,5%	18,9%
14	1,6%	4,1%	8,3%	14,1%	21,4%
16	1,7%	4,6%	9,3%	15,8%	23,8%
18	1,9%	5,1%	10,2%	17,4%	26,2%
20	2,1%	5,5%	11,2%	19,0%	28,6%
22	2,3%	6,0%	12,1%	20,5%	30,9%
24	2,5%	6,5%	13,0%	22,1%	33,2%
26	2,7%	6,9%	14,0%	23,6%	35,5%

Таблиця 3

Розподіл обсягу вибірки по структурних підрозділах

$\varepsilon \backslash \tilde{p}$	n_k	4%	5%	6%	7%
1%	n_1	270	324	374	420
	n_2	437	525	606	680
	n_3	579	694	801	900
2%	n_1	75	92	108	123
	n_2	121	148	175	200
	n_3	160	196	231	265
3%	n_1	34	42	49	57
	n_2	55	68	80	92
	n_3	72	90	106	122
4%	n_1	19	24	28	32
	n_2	31	38	45	52
	n_3	41	51	60	70

У результаті перевірки виявлені помилки в двох накладних першої та другої філії, у п'яти накладних третьої філії, тобто $m_1 = 2$, $m_2 = 2$, $m_3 = 5$. Тоді, згідно з (5), аудитор з упевненістю 95% може стверджувати, що в генеральній сукупності міститься 7,3% невірних оформлених накладних при 4% допустимій помилки та 7% очікуваної частки відхилень.

Якщо очікувана частка відхилення для кожної страти вибірки різна: $\tilde{p}_1 = 4\%$; $\tilde{p}_2 = 5\%$; $\tilde{p}_3 = 7\%$, то при загальному обсязі вибірки $n = 154$ за формулою (3) отримуємо розподіл вибірки по філіях: $n_1 = 28$; $n_2 = 50$; $n_3 = 77$.

ВИСНОВКИ

Застосування методичного підходу до формування аудиторської вибірки, вільного від суб'єктивних суджень аудитора, дозволяє в більшості випадків отримати надійні аудиторські докази при мінімальних матеріальних і тимчасових витратах. В умовах повної автоматизації документообігу та обліку на підприємстві, у рамках внутрішнього аудиту необхідно практикувати атрибутивне вибіркоче тестування документів, що дозволяє скласти певне судження про характерні помилки та вносити в програмне забезпечення додаткові модулі контролю процесу формування найбільш важливої інформації. Представлений методичний підхід допоможе аудитору, який не має спеціальних знань у галузі математичної статистики, проводити статистичне оцінювання досліджуваної генеральної сукупності документів.

Подальші дослідження будуть пов'язані з розробкою підходу до монетарних вибіркових досліджень, які засновано на статистичних методах обробки великих масивів даних. ■

ЛІТЕРАТУРА

- Міжнародній стандарт аудиту 530 (МСА 530). Аудиторська вибірка. Міжнародного стандарту контролю якості, аудиту, огляду, іншого надання впевненості та супутніх послуг : Ч. 1 / пер. з англ. 2011 р. С. 473–490. URL: http://www.ari.com.ua/attachments/article/1038/Part_1_2015.pdf
- Каменська Т. О. Статистична вибірка в аудиті. Науковий вісник академії статистики, обліку та аудиту. 2015. № 4. С. 14–20.
- Кафка С., Кобрин О., Василенко Н. Вибіркові прийоми аудиту: особливості організації та застосування. Бухгалтерський облік і аудит. 2013. № 11. С. 42–46.
- Четыркин Е. М., Васильева Н. Е. Выборочные методы в аудите : учебно-практическое пособие. М. : КНОРУС, 2010. 136 с.
- Андренко Е. А., Мордовцев С. М. Методика атрибутивного выборочного исследования в аудите. Бизнес Информ. 2013. № 2. С. 200–203.
- Добрунова М. А. Методические проблемы применения аудиторской выборки. Проблемы современной экономики. 2015. № 24. С. 171–175.
- Івахненко С. В. Проблеми застосування вибіркового методу в аудиті фінансової звітності. Бухгалтерський облік і аудит. 2010. № 3. С. 40–44.
- Методичні рекомендації з проведення Рахунковою палатою фінансового аудиту / Рахункова палата, Управління стратегічного розвитку, аналітики та стандартів. Київ, 2015. 40 с.
- Венецкий И. Г., Кильдишев Г. С. Основы математической статистики. М. : Госстатиздат, 1963. 308 с.

REFERENCES

Andrenko, Ye. A., and Mordovtsev, S. M. "Metodika atributivnogo vyborochnogo issledovaniya v audite" [The method of attributive sampling in the audit]. *Biznes Inform*, no. 2 (2013): 200-203.

Chetyrkin, Ye. M., and Vasileva, N. Ye. *Vyborochnyye metody v audite* [Selective methods in the audit]. Moscow: KNORUS, 2010.

Dobrunova, M. A. "Metodicheskiye problemy primeneniya auditorskoy vyborki" [Methodical problems of the use of audit sampling]. *Problemy sovremennoy ekonomiki*, no. 24 (2015): 171-175.

Ivakhnenkov, S. V. "Problemy zastosuvannya vybirkovoho metodu v audyti finansovoi zvitnosti" [Problems of using the sample method in the audit of financial statements]. *Bukhhalterskiy oblik i audyt*, no. 3 (2010): 40-44.

Kafka, S., Kobryn, O., and Vasylenko, N. "Vybirkoviy pryomy audytu: osoblyvosti orhanizatsii ta zastosuvannya" [Selec-

tive acceptance of audit: peculiarities of organization and application]. *Bukhhalterskiy oblik i audyt*, no. 11 (2013): 42-46.

Kamenska, T. O. "Statystychna vybirka v audyti" [Statistical sample in audit]. *Naukovyi visnyk akademii statystyky, obliku ta audytu*, no. 4 (2015): 14-20.

"Mizhnarodnii standart audytu 530 (MSA 530). Audytorska vybirka. Mizhnarodnoho standartu kontroliu yakosti, audytu, ohliadu, inshoho nadannia vpevnenosti ta suputnykh posluh : Ch. 1" [International Audit Standard 530 (ISA 530). Audit sample. International Standard for Quality Control, Audit, Inspection, Other Assurance and Related Services: Part 1]. http://www.apu.com.ua/attachments/article/1038/Part_1_2015.pdf

Metodychni rekomendatsii z provedennia Rakhunkovoiu palatoiu finansovoho audytu [Methodical recommendations for the Accounting Chamber of the financial audit]. Kyiv: Rakhunkova palata, Upravlinnia stratehichnoho rozvytku, analityky ta standartiv, 2015.

Venetskiy, I. G., and Kildishev, G. S. *Osnovy matematicheskoy statistiki* [Fundamentals of mathematical statistics]. Moscow: Gosstatizdat, 1963.