

# **ТЕХНОЛОГІЯ ЗАСТОСУВАННЯ АНАЛІТИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ «AUDIT EXPERT» ДЛЯ АНАЛІЗУ ФІНАНСОВОГО СТАНУ ПІДПРИЄМСТВ**

**Волинець В.І.**

**Гордополова Н.В.**

**Гордополов Ю.В.**

Одним з шляхів удосконалення аналітичного забезпечення прийняття ефективних управлінських рішень є використання автоматизованих аналітичних інформаційних систем, застосування яких дозволяє підвищити якість, оперативність, точність й об'єктивність вихідної інформації та надати її у зручному для прийняття управлінських рішень вигляді.

Проблемам автоматизованих аналітичних інформаційних систем присвячено праці відомих вітчизняних вчених, таких як Бутинець Ф.Ф., Височан О.С., Гушко С.В., Завгородній В.П. та інших, в яких розглядаються як теоретичні питання побудови автоматизованих аналітичних інформаційних систем, так і питання їх практичного застосування [1-5].

Серед автоматизованих аналітичних інформаційних систем, зокрема систем аналізу фінансового стану підприємств, найширші можливості аналізу забезпечують спеціалізовані аналітичні інформаційні системи. До складу останніх входить система «Audit Expert» [6], яка є лідером серед спеціалізованих систем фінансового аналізу завдяки широким можливостям аналізу та підтримці роботи з формами звітності різних країн, зокрема й України. Однак, інформація щодо цієї системи зводиться до опису можливостей та засобів системи, а відсутність опису технології застосування системи ускладнює розуміння принципів її функціонування та застосування.

Метою роботи є розробка та опис технології застосування аналітичної інформаційної системи «Audit Expert» для аналізу фінансового стану підприємств.

Технологія застосування аналітичної інформаційної системи «Audit Expert» для аналізу фінансового стану підприємств включає такі етапи:

- 1) етап створення сценарію фінансового аналізу (за умови відсутності сценарію фінансового аналізу);
- 2) етап підготовки до проведення фінансового аналізу;
- 3) етап проведення фінансового аналізу;
- 4) етап формування фінансових звітів і експертних висновків;
- 5) етап проведення порівняльного та консолідованого фінансового аналізу та формування експертних висновків (за умови проведення фінансового аналізу групи підприємств).

На етапі створення сценарію фінансового аналізу необхідно:

- 1) визначити періоди дії форм фінансової звітності;
- 2) створити шаблони вихідних та аналітичних таблиць для кожного періоду дії форм фінансової звітності;
- 3) здійснити перевірку правильності синтаксису сценарію;
- 4) створити контрольну таблицю для перевірки коректності даних вихідних таблиць.

Сценарій фінансового аналізу – це набір шаблонів вихідних (початкових) та аналітичних таблиць, в яких визначаються структури вихідних і аналітичних таблиць та алгоритми заповнення або визначення значень їхніх комірок. Шаблони вихідних таблиць використовуються для створення вихідних таблиць, в які вводяться вихідні дані, зокрема дані фінансових звітів «Баланс» і «Звіт про фінансові результати», а шаблони аналітичних таблиць використовуються для створення аналітичних таблиць, які містять результати розрахунку фінансових показників на основі даних вихідних таблиць. В зв'язку зі змінами форм фінансової звітності сценарій фінансового аналізу розбивається на періоди, протягом яких діють форми фінансової звітності, і для кожного періоду сценарію створюють свої шаблони вихідних та аналітичних таблиць.

Для створення сценарію фінансового аналізу призначена програма «Редактор сценарієв» системи «Audit Expert», за допомогою якої можна створити новий сценарій в ручному режимі шляхом ручного опису нових шаблонів вихідних та аналітичних таблиць або в режимі імпортування шляхом імпортування шаблонів вихідних та аналітичних таблиць з інших сценаріїв.

При роботі з шаблонами вихідних та аналітичних таблиць можна виконувати такі дії:

- щодо структури шаблонів таблиць: визначати кількість, вставляти й видаляти рядки та стовпці вихідних таблиць; визначати кількість, вставляти й видаляти рядки аналітичних таблиць, крім таблиць «Баланс» та «Прибутки-збитки»;

- щодо редагування комірок шаблонів таблиць: в шаблонах аналітичних таблиць «Баланс» та «Прибутки-збитки» можна редагувати лише комірки з розрахунковими формулами, а в шаблонах вихідних таблиць та інших аналітичних таблиць можна редагувати будь-які комірки. При цьому для редагування нетекстових комірок шаблонів вихідних таблиць спочатку необхідно визначити тип значень комірок (константна, порожня, розраховувана, редаговувана, код рядка, номер рахунку та номер субрахунку), після чого відредагувати значення комірок, а для редагування нетекстових комірок шаблонів аналітичних таблиць типи їх значень не визначаються, оскільки всі вони мають тип «розраховувана».

Значення (формули) комірок типу «розраховувана» можна вводити безпосередньо в комірки або використовувати для цього редактор формул. Формули складаються з операндів (констант, посилань на комірки таблиць, функцій), арифметичних знаків операцій та круглих дужок, які визначають пріоритет обчислення в формулах. В якості констант можуть бути цілі та дійсні числа. Посилання на комірки таблиць включають символ ідентифікатора періоду аналізу за необхідності (значення комірки з таблиці попереднього періоду, першого періоду року або того ж періоду попереднього року), ім'я таблиці, номер рядка комірки та номер стовпця комірки (лише для комірок шаблонів вихідних таблиць). До складу функцій входять функції визначення абсолютного значення, середнього арифметичного значення, похідної за період аналізу, експоненти, приросту за період аналізу, натурального логарифму, мінімального та максимального значення, піднесення до ступеня, округлення до цілого, відсікання дробової частини, приведення до року та місяця та умовна функція.

Для комірок типів «розраховувана» та «редаговувана» можна вказати діапазон допустимих значень, визначивши нижню та/або верхню межу діапазону допустимих значень. Якщо значення комірки вийде за вказані для неї межі, то воно не буде відображатись.

Програма «Редактор сценариев» має засіб перевірки правильності синтаксису сценарію, за результатами якої відображається список помилок з посиланнями на неіснуючі комірки,

циклічні посилання тощо або напис про те, що помилок не виявлено.

Крім того, в програмі «Редактор сценариев» можна створити контрольну таблицю, призначену для перевірки коректності даних вихідних таблиць. В рядках контрольної таблиці визначаються текстові повідомлення та формули обчислення. Якщо в результаті перевірки на коректність за заданою формулою буде отримано некоректне значення, то на екрані з'явиться відповідне повідомлення. Наприклад, за критерій коректності вихідних даних можна прийняти рівність активу і пасиву балансу на початок та кінець періоду.

На етапі підготовки до проведення фінансового аналізу необхідно:

1) визначити параметри проведення фінансового аналізу:

- сценарій фінансового аналізу;
- періодичність звітності;
- найменування та одиниці виміру основної та другої валют;
- період проведення фінансового аналізу;
- набір методик фінансового аналізу;
- нормативні значення фінансових показників;

2) виконати настроювання:

- відображення даних вихідних та аналітичних таблиць;
- таблиці додаткових даних;
- складу, структури та формул аналітичних таблиць;

3) ввести курси другої валюти до основної валюти.

Інформація про параметри проведення фінансового аналізу та настроювання зберігається в робочих файлах проектів системи «Audit Expert», а інформація про курси валют зберігається в спеціальному системному файлі.

Створити робочий файл проекту можна в ручному режимі або в режимі майстра. Режим майстра полегшує процес створення файла та дозволяє визначити параметри проведення фінансового аналізу в процесі роботи майстра: вибір сценарію фінансового аналізу визначається країною підприємства; в якості значень періодичності звітності можна вибрати місяць, квартал, півріччя або рік; в якості основної валюти обирається національна валюта країни підприємства, а в якості другої валюти – найбільш стабільна світова валюта; період проведення фінансового аналізу визначається на підставі визначеної періодичності звітності; набір методик фінансового аналізу визначається вибраним видом підприємства; нормативні значення фінансових показників визначаються вибраною

галуззю економіки, до якої належить підприємство.

Методика фінансового аналізу системи «Audit Expert», яка визначається набором аналітичних таблиць з фінансовими показниками та формулами для їх розрахунку, а також графіків, діаграмам і звітів, які можна будувати на їх основі, зберігається в файлах шаблонів методик фінансового аналізу системи «Audit Expert». Методики фінансового аналізу, які не відображаються у списку методик при роботі майстра створення робочого файла проекту, можна вибрати з файлів шаблонів методик фінансового аналізу. Крім того, власні або відредаговані методики фінансового аналізу можна зберегти в файлах шаблонів методик фінансового аналізу. Робота з шаблонами методик фінансового аналізу здійснюється в режимі обміну аналітичними таблицями між створеним файлом проекту та файлами шаблонів методик фінансового аналізу. До складу методик фінансового аналізу системи «Audit Expert», придатних для України, входять: розрахунок фінансових показників ліквідності, структури капіталу, рентабельності та ділової активності за період та на кінець періоду аналізу; аналіз ліквідності; аналіз беззбитковості; аналіз рентабельності власного капіталу; багатофакторний аналіз по методиці Дюпон; оцінка фінансового стану позичальника; матриця фінансових стратегій.

Настроювання відображення даних вихідних та аналітичних таблиць дозволяють визначити:

- тип даних числових комірок таблиць: значення, ланцюговий приріст (відносно попереднього періоду), приріст за рік (відносно попереднього року), приріст за всі періоди (відносно першого періоду) в абсолютних або відносних одиницях;
- основну або другу валюти числових комірок таблиць;
- мову текстової інформації в таблицях (українська, російська, англійська, німецька);
- періоди аналізу та порядок їх розташування (зліва направо або навпаки);
- кількість цифр після коми в числових значеннях (від 0 до 6);
- наявність роздільників між групами з трьох цифр в числових значеннях;
- найменування, накреслення та розмір шрифту;
- кольори виділених, незмінних, прогнозних та помилкових комірок;

- кольори комірок фінансових показників з нормальними, задовільними, поганими та критичними значеннями.

Настроювання таблиці додаткових даних дозволяє визначити склад додаткових змінних, значення яких можуть використовуватись для розрахунку показників аналітичних таблиць. Для кожної змінної таблиці додаткових даних визначаються найменування, кодове позначення та діапазон допустимих значень. Додаткові змінні можна ввести в ручному режимі або шляхом копіювання з файлів шаблонів методик фінансового аналізу, які їх використовують, в режимі обміну додатковими таблицями між файлом проекту та шаблонами методик фінансового аналізу.

Настроювання аналітичних таблиць дозволяє створити та відредагувати шаблони аналітичних таблиць, окрім шаблонів таблиць «Баланс», «Прибутки-збитки» та «Фінансові показники». При створенні (редагуванні) шаблонів аналітичних таблиць перш за все слід визначити (відредагувати) їхні найменування та символічні позначення. Після цього можна додавати (видаляти) рядки аналітичних таблиць, визначаючи їхні найменування та розрахункові формули. При цьому розрахункові формули можна вводити безпосередньо в комірки таблиць або використовувати для цього редактор формул аналогічно роботі в програмі «Редактор сценариев». Додатковими можливостями настроювання шаблонів аналітичних таблиць є :

- використання кольорової інтерпретації значень комірок аналітичних таблиць, що дозволяє відображати комірки різними кольорами залежно від того, якому діапазону значень належить значення комірки – діапазону нормальних, задовільних, поганих або критичних значень;

- визначення режиму розрахунку прогнозних значень фінансових показників аналітичних таблиць – на підставі власних значень показників за базові періоди або на підставі прогнозних значень інших показників.

Введення курсів другої валюти до основної валюти дозволяє відобразити інформацію вихідних та аналітичних таблиць не лише в основній національній валюті, а й в другій валюті. Курси другої валюти потрібно вводити на кінець періодів (місяців, кварталів, півріч, років) звітності.

На етапі проведення фінансового аналізу необхідно:

1) ввести загальну інформацію про підприємство;

2) ввести вихідні дані підприємства за звітні періоди аналізу (дані фінансової звітності підприємства та інші додаткові дані);

3) ввести дані переоцінки активів і пасивів балансу підприємства за звітні періоди аналізу (за необхідності);

4) визначити режими проведення розрахунку та виконати розрахунок результатів аналізу;

5) відобразити результати аналізу та ознайомитись з ними.

Загальна інформація про підприємство включає основні реквізити, види діяльності та персонал підприємства.

Вихідні дані підприємства вводять для кожного звітного періоду у вихідні таблиці та таблицю додаткових даних. Вихідні дані можна вводити в ручному режимі або шляхом імпортування із зовнішніх текстових файлів. Крім того, інформацію вихідних таблиць можна зберегти у зовнішніх текстових файлах в режимі експортування, визначивши склад та формат експортованих даних.

Для врахування змін вартості активів і пасивів балансу за звітні періоди по відношенню до деякого періоду можна здійснити їх переоцінку. Переоцінку можна робити як для будь-яких статей активу і пасиву балансу в цілому, так і для всіх елементів будь-яких статей активу і пасиву балансу. Переоцінка здійснюється шляхом множення балансової вартості статей або елементів активів і пасивів балансу на визначені для них коефіцієнти переоцінки (від 0 до 1000). Щоб переоцінка мала економічний сенс, різні статті або елементи активів і пасивів балансу повинні переоцінюватись з використанням різних коефіцієнтів переоцінки, інакше відносні фінансові показники не змінять свої значення.

Дані переоцінки активів і пасивів балансу вводять в таблиці переоцінки активів і пасивів балансу. При цьому дані вартості статей або елементів активу і пасиву балансу до переоцінки повинні відповідати даним вихідних таблиць активу і пасиву балансу.

При використанні переоцінки зміни в вартості активів і пасивів балансу у вихідних таблицях активів і пасивів балансу не відображаються, а в аналітичних таблицях відповідні зміни відображаються після виконання розрахунку. Крім того, загальна величина зміни вартості активів і пасивів балансу відображається в статті додаткового капіталу аналітичної таблиці балансу за звітні періоди.

До проведення розрахунку фінансових показників необхідно визначити режими проведення розрахунку:

- враховувати переоцінку чи ні;
- враховувати деномінацію чи ні;
- розраховувати прогнозні значення показників чи ні.

Якщо встановлено режим врахування переоцінки, то розрахунок показників фінансового аналізу здійснюється з врахуванням даних переоцінки активів і пасивів балансу. Якщо встановлено режим врахування деномінації, то при розрахунку даних аналітичних таблиць дані вихідних таблиць приводяться до деномінованих значень. Якщо встановлено режим розрахунку прогнозних значень фінансових показників, то необхідно визначити кількість прогнозних і базових (звітних) періодів аналізу та метод розрахунку прогнозних значень (середнє арифметичне, поліном 1-го порядку, поліном 2-го порядку, крива росту). При отриманні прогнозних значень, які явно не відповідатимуть реальній дійсності, їхні значення можна відредагувати вручну, після чого виконати перерахунок для прогнозного періоду аналізу.

Розрахунок результатів аналізу можна виконати для поточного (звітнього або прогнозного) періоду або для всіх періодів аналізу.

Результати аналізу містяться в аналітичних таблицях. При перегляді результатів аналізу можна змінювати типи даних та валюту. Крім того, можна ознайомитись з загальною інформацією про аналітичні таблиці та методикою розрахунків їхніх показників. Для відображення результатів аналізу в графічному вигляді за поточний (звітний або прогнозний) період аналізу та всі періоди аналізу використовуються відповідно діаграми та графіки. Склад та зміст графіків і діаграм може бути відредагований для кожної аналітичної таблиці через команди настроювання графіків і діаграм. Тип графіків (графік, гістограма та інші) та вигляд графіків і діаграм може бути відредагований через команди контекстного меню.

Результати аналізу, які зберігаються в аналітичних таблицях, можна зберегти в режимі експортування, визначивши періоди, за які необхідно експортувати дані аналізу, тип і формат експортованих даних.

На етапі формування фінансових звітів і експертних висновків необхідно:

- 1) створити шаблони звітів і експертних висновків;
- 2) сформулювати звіти й експертні висновки та ознайомитись з ними.

Звіти системи «Audit Expert» використовуються для



відображення вихідних даних і результатів фінансового аналізу, склад яких визначається користувачем, без формування автоматичних висновків за результатами фінансового аналізу.

Звіти можуть містити вихідні таблиці, таблиці переоцінки та аналітичні таблиці; графіки та діаграми; текстові коментарі.

Звіти можуть бути роздруковані безпосередньо з системи «Audit Expert» або передані в програму MS Word, де їх можна відредагувати та доповнити.

Склад звітів файла проекту системи «Audit Expert» відображається в списку звітів і може бути відредагований в ручному режимі шляхом додавання (створення) нових звітів і видалення існуючих звітів або в режимі імпортування звітів із файлів проектів і файлів шаблонів системи «Audit Expert». Крім того, звіти файла проекту системи «Audit Expert» можуть бути експортовані в інші файли проектів або файли шаблонів системи «Audit Expert».

При створенні або редагуванні звіту можна:

- визначати загальні налаштування звіту: назву, мову, наявність титульного аркушу та штампу звіту; параметри шрифтів та абзаців (параграфів) всіх структурних елементів звіту;

- додавати або видаляти об'єкти звіту: вихідні таблиці, таблиці переоцінки, аналітичні таблиці, графіки, діаграми, текстові коментарі;

- редагувати властивості об'єктів звіту та змінювати їхнє взаємне розташування.

Експертні висновки системи «Audit Expert» призначені для автоматичного формування висновків за результатами фінансового аналізу. Вони містять визначений набір таблиць, графіків і діаграм разом з текстовим описом фінансових показників, які в них відображаються, порівняння значень фінансових показників у звітному (останньому) та базовому (першому) періодах аналізу через визначення абсолютних та відносних змін їхніх значень та висновки щодо позитивних чи негативних тенденцій зміни їхніх значень, на підставі чого робиться загальний висновок щодо фінансового стану підприємства. Використання експертних висновків економить час на складання висновків за результатами фінансового аналізу, забезпечує фіксовану структуру висновків та дає можливість уникати помилок при розрахунках.

Експертні висновки формуються у вигляді документів MS Word на основі шаблонів документів MS Word, які входять до складу системи «Audit Expert». Склад шаблонів експертних висновків

системи «Audit Expert», придатних для України, включає: загальний експертний висновок на базі аналітичних таблиць «Баланс», «Прибутки-збитки», «Фінансові показники» за період та на кінець періоду аналізу; експертний висновок на базі аналітичної таблиці «Аналіз ліквідності»; експертний висновок на базі аналітичної таблиці «Оцінка фінансового стану позичальника»; експертний висновок на базі аналітичної таблиці «Багатофакторний аналіз по методиці Дюпон»; експертний висновок на базі аналітичної таблиці «Матриця фінансових стратегій».

Користувачі системи «Audit Expert» можуть відредагувати існуючі шаблони експертних висновків або створити на їх основі власні шаблони експертних висновків, використовуючи набір макросів системи «Audit Expert».

Для забезпечення формування експертних висновків необхідно:

- використовувати MS Word версій не нижче MS Word 97;
- забезпечити наявність засобів Visual Basic та MS Graph;
- дозволити функціонування макросів в програмі MS Word (встановити середній або низький рівень безпеки в MS Word);
- забезпечити наявність необхідних аналітичних таблиць.

На етапі проведення порівняльного та консолідованого фінансового аналізу групи підприємств та формування експертних висновків необхідно:

1) сформувати для всіх підприємств групи файли проектів системи «Audit Expert», які повинні містити однакові для всіх підприємств групи параметри проведення фінансового аналізу та інформацію, необхідну для проведення фінансового аналізу, виконавши описані вище дії, пов'язані з підготовкою та проведенням фінансового аналізу;

2) за допомогою програми «Audit Integrator» виконати такі дії:

- визначити склад підприємств групи в файлі проекту групи підприємств;
- здійснити налаштування відображення вхідних та аналітичних таблиць, а також складу, структури та формул аналітичних таблиць;
- визначити критерії ранжування та їхні вагові коефіцієнти;
- здійснити розрахунок результатів аналізу;
- відобразити результати порівняльного та консолідованого фінансового аналізу та ознайомитись з ними;
- сформувати експертні висновки та ознайомитись з ними.

Для визначення складу підприємств групи необхідно вибрати

створені для кожного підприємства файли проектів системи «Audit Expert», які містять параметри проведення фінансового аналізу та інформацію, необхідну для проведення фінансового аналізу.

Можливості та правила настроювання відображення вихідних та аналітичних таблиць, а також складу, структури та формул аналітичних таблиць в програмі «Audit Integrator» такі ж самі як в програмі «Audit Expert».

При визначенні критеріїв ранжування слід визначити їхні найменування, розрахункові формули, вагові коефіцієнти та порядок ранжування за критеріями. Розрахункові формули можна вводити безпосередньо в комірки формул відповідних критеріїв або використовувати для цього редактор формул. Значення вагових коефіцієнтів критеріїв ранжування можуть бути однаковими для всіх періодів аналізу або визначатись для кожного періоду аналізу. Порядок ранжування за критеріями може бути по зростанню або спаданню значень рейтингу. Додатковою можливістю є використання кольорової інтерпретації значень комірок рейтингових таблиць, що дозволяє відображати комірки різними кольорами залежно від того, якому діапазону значень належить значення комірки – діапазону нормальних, задовільних, поганих або критичних значень.

Для відображення результатів консолідованого фінансового аналізу використовуються команди з назвами аналітичних таблиць. При перегляді результатів аналізу можна змінювати типи даних та валюту. Крім того, можна ознайомитись з загальною інформацією про аналітичні таблиці та методикою розрахунків їхніх показників. Для відображення значень консолідованих аналітичних таблиць в графічному вигляді за поточний (звітний або прогнозний) період аналізу та всі періоди аналізу використовуються відповідно діаграми та графіки. Склад та зміст графіків може бути відредагований для кожної консолідованої аналітичної таблиці через настроювання графіків. Тип графіків та вигляд графіків і діаграм може бути відредагований через команди їх контекстного меню.

Для відображення рейтингових таблиць використовуються команди з назвами критеріїв ранжування. Рейтингові таблиці містять значення критеріїв ранжування для кожного періоду аналізу, середньозважені значення критеріїв ранжування та рейтинги, які розраховуються шляхом ділення різниці між середньозваженим значенням критерію ранжування для підприємства та середнім арифметичним значенням критерію ранжування для групи

підприємств на стандартне відхилення значення критерію ранжування для групи підприємств. Для відображення значень рейтингових таблиць в графічному вигляді використовуються графіки, які можна побудувати за допомогою команд контекстного меню рейтингових таблиць. Тип та вигляд графіків може бути відредагований через команди їх контекстного меню.

Програма «Audit Integrator» дозволяє сформулювати два експертних висновки: експрес-аналіз консолідованої звітності групи підприємств та порівняльний аналіз підприємств в групі, які формуються на основі шаблонів документів програми MS Word.

Таким чином, розроблена та описана технологія застосування аналітичної інформаційної системи «Audit Expert» для аналізу фінансового стану підприємств визначає поетапний та покроковий процес роботи в системі, розкриває принципи функціонування системи, що підвищує ефективність та спрощує застосування системи, особливо новими користувачами системи.

### **Список літератури:**

1. Височан О. С. Управлінські інформаційні системи в аналізі та аудиті : навчально-методичний посібник / О. С. Височан. – Львів : Видавничий відділ Інституту підприємництва та перспективних технологій при Національному університеті «Львівська політехніка», 2005. – 192 с.
2. Гушко С. В. Управлінські інформаційні системи / С. В. Гушко, А. В. Шайкан. – Львів : Магнолія, 2010. – 320 с.
3. Завгородний В. П. Автоматизация бухгалтерского учета, контроля, анализа и аудита / В. П. Завгородний. – К. : А.С.К., 1998. – 768 с.
4. Іванюта П. В. Управлінські інформаційні системи в аналізі та аудиті / П. В. Іванюта. – К. : ЦУЛ, 2007. – 280 с.
5. Інформаційні системи і технології в обліку : підручник для студентів вищих навчальних закладів спеціальності 7.050106 «Облік і аудит» / Ф. Ф. Бутинець, Т. В. Давидюк, В. В. Євдокимов, Легенчук С. Ф. – За ред. проф. Ф. Ф. Бутинця. – 3-е вид., перероб. і доп. – Житомир : ПП «Рута», 2007. – 468 с.
6. Воробець С. Й. Спеціалізовані програмні продукти для фінансового обліку та аналізу: 1С-Підприємство & Audit Expert : навчальний посібник / С. Й. Воробець, В. П. Кічор, М. Я. Яструбський. – Львів : ВЦ ЛНУ ім. Івана Франка, 2007. – 232 с.