

# Тема 1. Сучасні інструментальні засоби з управління підприємствами та проектами

## План

1. Інструмент розробки додатків Visual Basic for Applications (VBA)
2. Створення маросу в режимі автоматичного запису

### 1.1. Інструмент розробки додатків Visual Basic for Applications (VBA)

Visual Basic for Applications (VBA) – це інструмент розробки додатків.

Подібно іншим засобам програмування, VBA дозволяє створювати повністю автоматизовані програмні продукти, які можна використовувати, наприклад, для підготовки документів, або аналізу даних електронних таблиць.

VBA вбудовується в усі додатки пакету Microsoft Office та розширює їхні функціональні можливості. В подальшій роботі з VBA, в якості основного додатку ми будемо використовувати Microsoft Excel.

Якщо після встановлення Excel, VBA використовується в роботі вперше, необхідно активувати вкладку «Розробник». Для цього, переходимо за наступними пунктами меню: «Файл», «Параметри», «Налаштування стрічки», рис. 1.1.

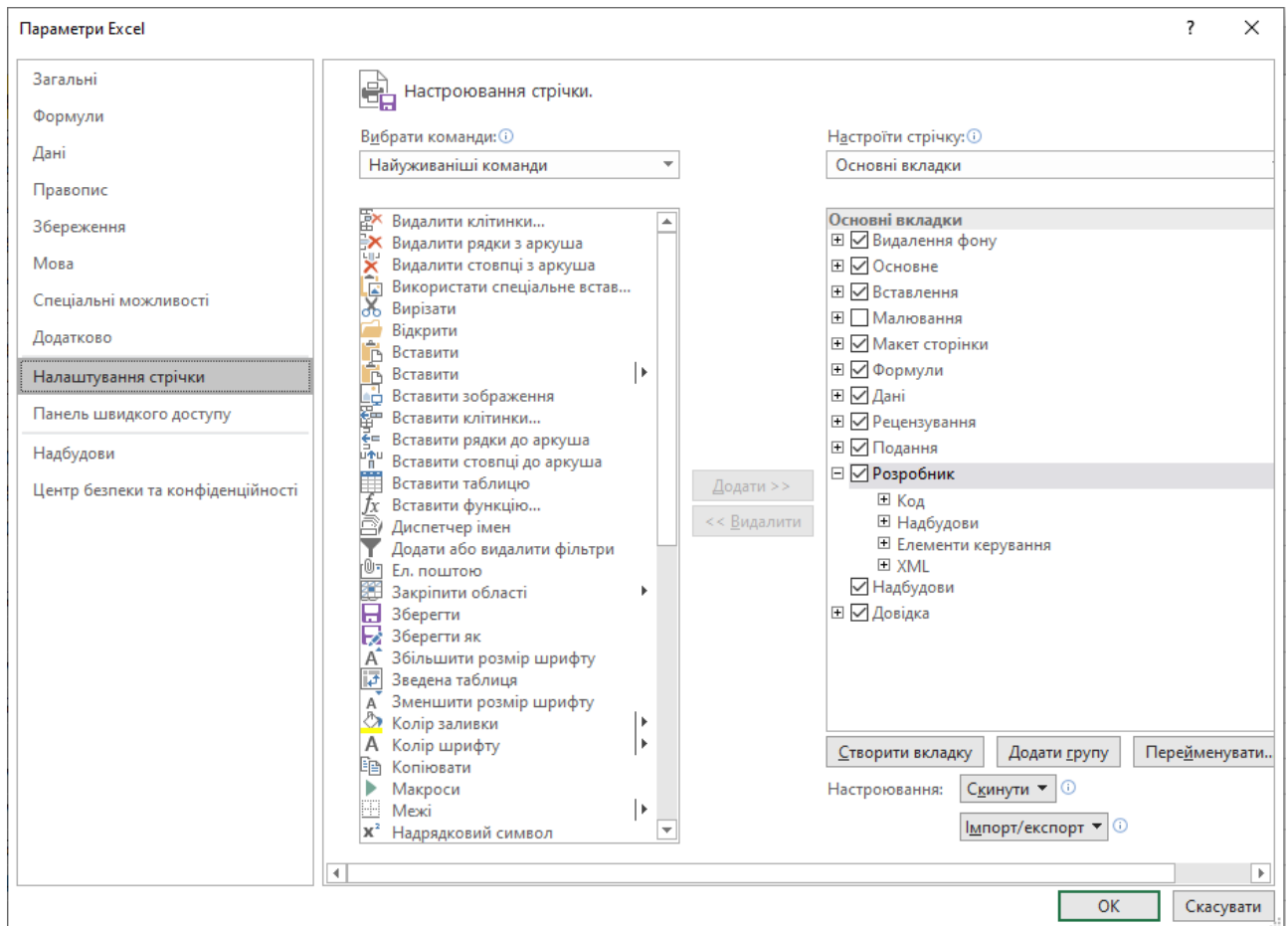


Рис. 1.1. Активація вкладки «Розробник»

В правому полі, рис. 1.1, навпроти вкладки «Розробник» слід відмітити прапорець й натиснути кнопку «ОК». В результаті, до основного меню Excel буде додано відповідну вкладку, рис. 1.2.

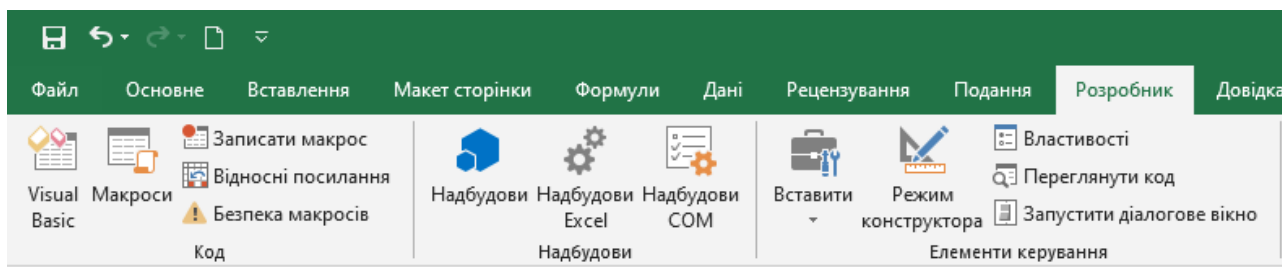


Рис. 1.2. Вкладка «Розробник»

Для того, щоб запустити редактор VBA, на вкладці «Розробник» необхідно натиснути кнопку «Visual Basic», або сполучення клавіш **Alt+F11**. Відкриється вікно редактора **Microsoft Visual Basic**, рис. 1.3.

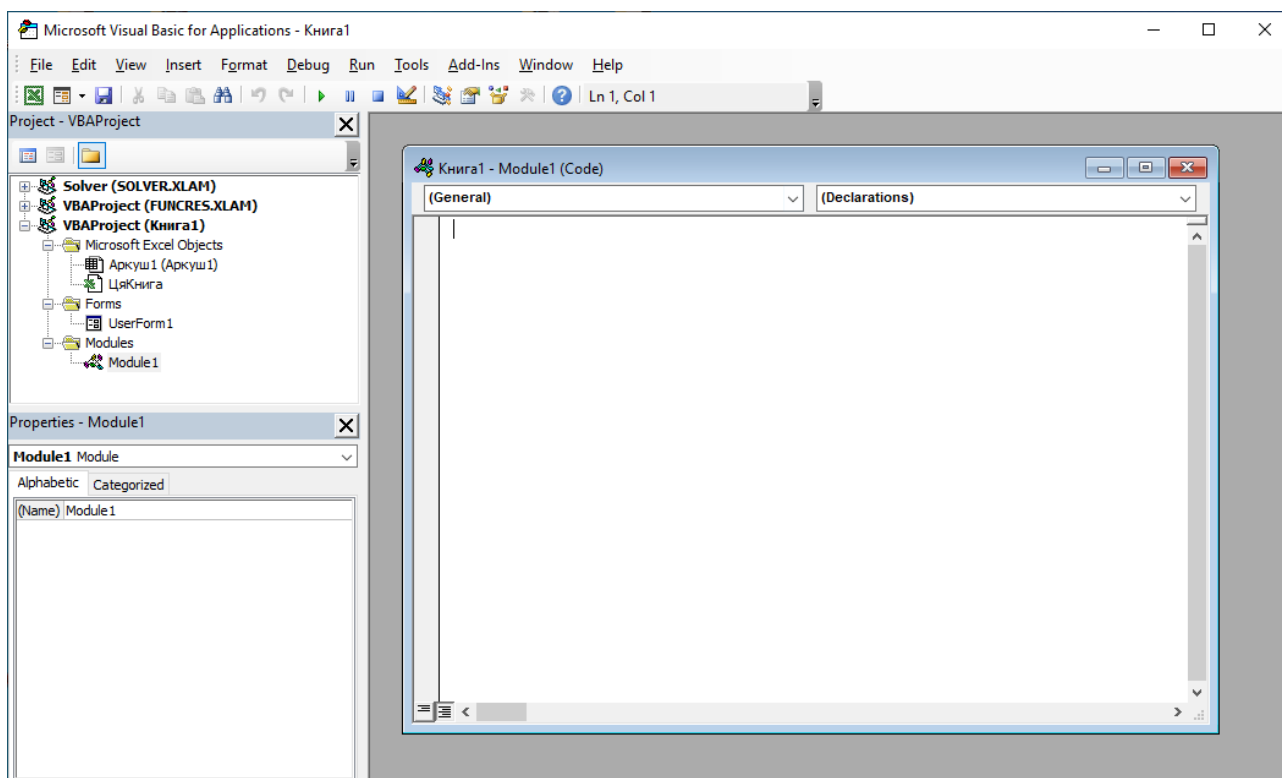


Рис. 1.3 Вікно редактора VBA

В редакторі VBA є різні інструменти, які полегшують розробку та управління додатками. На рис. 1.3 показані найбільш популярні з них:

1. Вікно проекту – містить всі елементи проекту VBA, які відображаються в ієрархічному вигляді й включають: об'єкти основного додатку (аркуші робочої книги), користувацькі діалогові форми (Forms) та модулі програмного коду (Modules).

*Представлення елементів у вигляді дерева об'єктів спрощує їхній вибір та роботу з ними.*

Якщо вікно проекту не відображається на екрані, слід обрати пункт меню «Вид», «Окно проекту» («View», «Project Explorer»).

2. Вікно модуля – використовується при написанні будь-якої програми VBA, будь-то макрос, що записаний в автоматичному режимі, або програмний код (процедура), написаний користувачем.

Для відображення вікна модуля на екрані, слід виконати:

– подвійний клік у вікні проекту на об'єкті, який може містити програмний код (Module1, Module2 й т.п.);

– подвійний клік по користувацькому діалоговому вікні (UserForm1, Userform2 й т.п.), або по будь-якому елементу керування цієї форми;

– команда меню «Вставка, «Модуль» («Insert», «Module») в редакторі VBA.

Під заголовком вікна модуля розташовані два випадаючі списки. В першому списку (зліва) виводяться всі об'єкти модуля, а в другому – список процедур, пов'язаних з обраним об'єктом. Програмний код вводиться та відображається безпосередньо у вікні модуля.

3. Вікно властивостей – використовується для визначення значень властивостей (атрибутів) об'єктів проекту VBA.

Верхній випадаючий список вікна властивостей містить об'єкт проекту VBA, для якого виконується налаштування його властивостей. В таблиці нижче наведені властивості даного об'єкту та їхні значення.

Якщо вікно властивостей не відображається на екрані, слід обрати пункт меню «Вставка», «Вікно властивостей» («Insert», «Properties Window»).

Програмний код на VBA – це набір процедур (макросів) та функцій, які забезпечують працездатність системи. Структура програмного коду має вигляд:

```
Sub назва_процедури ([аргументи])
    інструкції
End Sub
```

Ключові слова «Sub» та «End Sub» використовуються для опису будь-якої процедури. Параметр назва\_процедури визначає назву створюваної процедури. Першим символом в назві повинна бути літера, інші символи – будь-які літери, цифри, або знак підкреслення. В назві процедури не допускаються пробіли та спеціальні символи.

Необов'язковий параметр аргументи дозволяє передавати на вхід процедури необхідні значення.

Поряд з процедурами, програмний код VBA може містити функції. Синтаксис опису функцій дуже схожий на синтаксис опису процедур, однак, є певні відмінності:

```
Function назва_функції ([аргументи]) [As Тип]
    інструкції
    назва_функції = значення
```

End Function

В тексті функції міститься інструкція «назва\_функції = значення», яка використовується для привласнення функції того значення, яке вона повинна повернути, після завершення своєї роботи.

Для того, щоб додати в проект процедуру, або функцію, необхідно виконати:

1. Відкрити вікно модуля, до якого необхідно додати процедуру, або функцію;

2. В меню редактора VBA обрати пункт «Вставка», «Процедура» (**Insert, Procedure...**). На екрані з'являється діалогове вікно **Вставка процедури (Add Procedure)**, рис. 1.4.

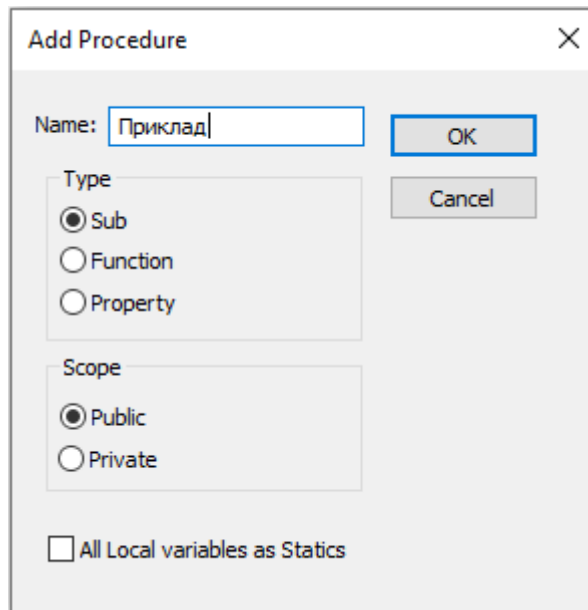


Рис. 1.4. Вікно додавання процедури, або функції в модуль

3. Ввести назву процедури в поле «Ім'я» («Name»).

4. Обрати положення перемикача: Sub (процедура), або Function (функція).

5. Натиснути кнопку «ОК». У вікні модуля з'явиться пуста процедура з заданою назвою, рис. 1.5.

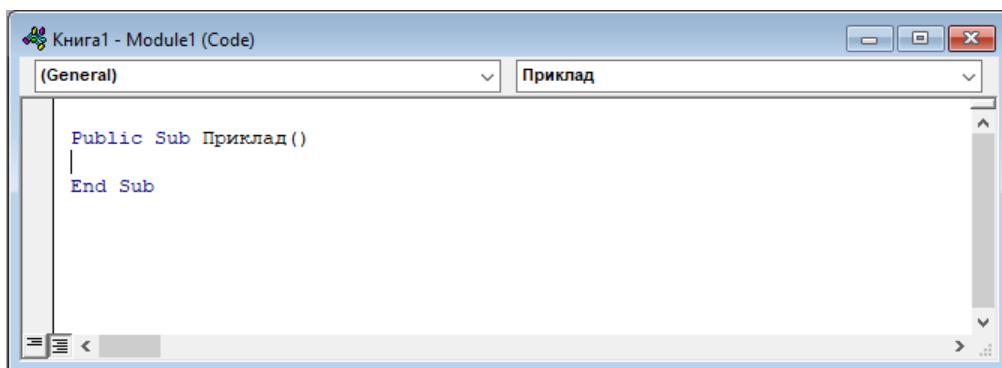


Рис. 1.5. Процедура «Приклад» у вікні модуля

Після додавання програмного коду, для запуску відповідної процедури необхідно встановити курсор в її межах й обрати пункт меню «**Запуск**», «**Запуск підпрограми/форми**» («**Run**», «**Run Sub/UserForm**»), або натиснути клавішу **F5** на клавіатурі. Також можна натиснути кнопку «**Run Sub/UserForm**» на панелі інструментів.

## 1.2. Створення маросу в режимі автоматичного запису

Многочисленну послідовність однотипних дій користувача з даними робочого аркуша Excel, можна автоматизувати за допомогою макросів, створених в режимі автоматичного запису.

*Макроси, які були створені таким чином, можна запускати всякий раз, коли необхідно виконати дану задачу. Наприклад, оновлення даних консолідації, або сортування.*

Кожний новий макрос, записаний в автоматичному режимі, додається до модуля у вікні редактора VBA. Під час його запису, Microsoft Excel зберігає інформацію про кожну виконану користувачем операцію у вигляді команд Visual Basic. Наступний запуск макросу призводить до повторення цих команд.

Після завершення запису макросу, згенерований програмний код можна продивитись в редакторі VBA, для виправлення похибок та внесення необхідних змін.

**Створення макросу в режимі автоматичного запису.** В Microsoft Excel на вкладці «**Розробник**» слід натиснути кнопку «**Записати макрос**». На екрані з'явиться вікно, як показано на рис. 1.6.

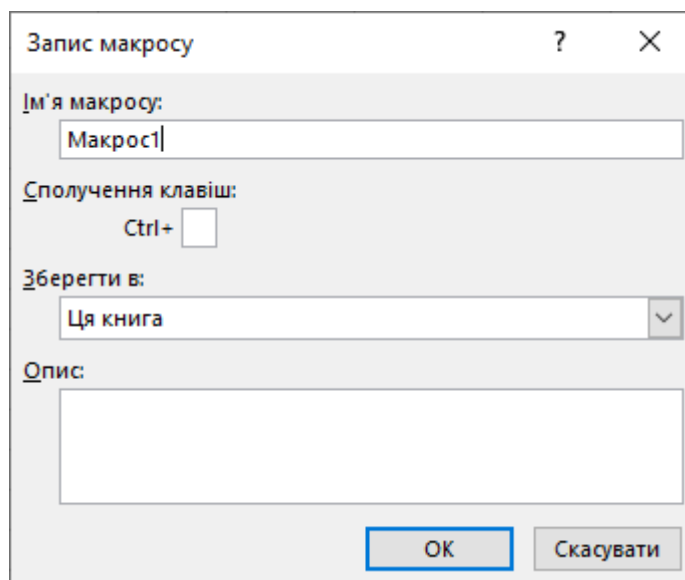


Рис. 1.6. Запис макросу

В полі «**Ім'я макросу**» необхідно ввести бажану назву макросу. За необхідності, в даному вікні також можна призначити сполучення клавіш, для запуску макросу з клавіатури. Обране сполучення клавіш змінює всі співпадаючі стандартні сполучення клавіш Microsoft Excel, поки данна книга є відкритою.

Натиснувши на кнопку «ОК», активується початок автоматичного запису дій користувача. Зупинити запис макросу можна за допомогою кнопки «Зупинити запис» на вкладці «Розробник».

**Запуск макросу.** Для того, щоб запустити записаний раніше макрос, необхідно виконати одну з наступних дій:

1. Перейти в редактор VBA, вивести на екран необхідне вікно модуля та виконати запуск макросу стандартними засобами, описаними вище;

2. У вікні Microsoft Excel на вкладці «Розробник» натиснути кнопку «Макроси», або натиснути сполучення клавіш **ALT + F8**. На екрані з'явиться вікно, рис. 1.7.

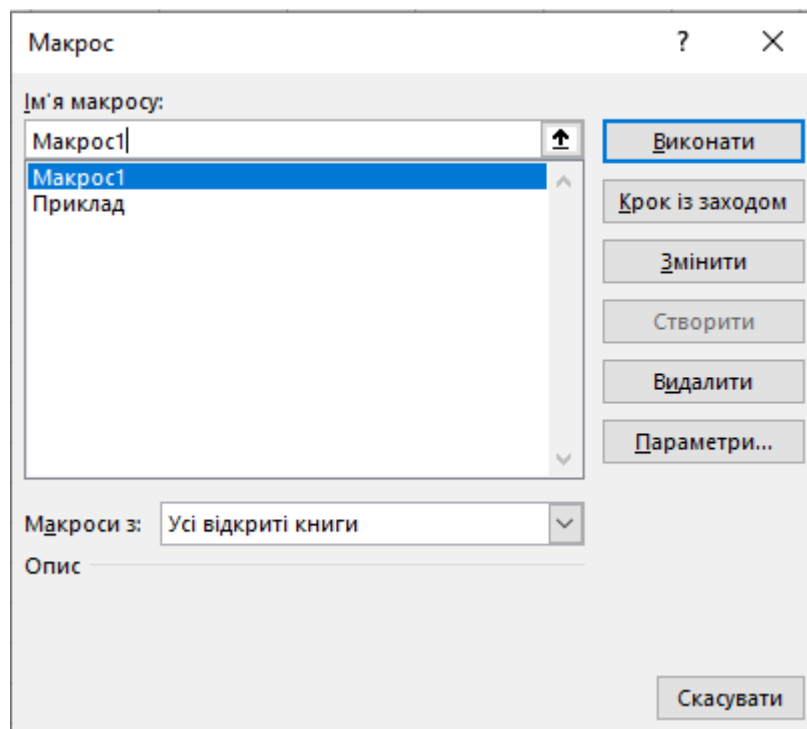


Рис. 1.7. Вибір макросу для виконання

Основний зміст даного вікна – це список наявних макросів, що містяться у всіх модулях відкритої робочої книги.

Кнопка «Виконати» використовується для запуску обраного макросу. Кнопка «Змінити» дозволяє перейти до режиму редагування обраного макросу в редакторі VBA. Кнопка «Параметри...» дозволяє перепризначити макросу інші сполучення клавіш на клавіатурі.

3. Також, запуск макросу може бути виконаний за допомогою створення відповідної кнопки на робочому аркуші Excel. Для цього, на вкладці «Розробник» слід натиснути кнопку «Вставити» й з випадаючого списку, в секції «Елементи керування формою» обрати «Кнопка». Далі, лівою кнопкою миші слід відмітити положення нової кнопки на робочому аркуші. Після цього, на екрані автоматично з'являється вікно «Призначити макрос» для вибору макросу, який буде запускатись при натисненні даної кнопки.