

**УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

**ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНО-КЕРУЮЧИХ СИСТЕМ
ТА ТЕХНОЛОГІЙ**

Кафедра обчислювальної техніки та систем управління

ЕКОНОМІЧНІ РОЗРАХУНКИ В MS EXCEL

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до самостійної роботи з дисципліни

«ІНФОРМАТИКА»

Харків - 2020

Методичні вказівки розглянуто та рекомендовано до друку на засіданні кафедри обчислювальної техніки та систем управління 12 лютого 2020 р., протокол № 7.

Методичні вказівки підготовлено згідно з робочою програмою дисципліни «Інформатика» та планом видання кафедри на 2020 рік. Методичні вказівки рекомендуються для студентів економічного факультету всіх форм навчання.

Укладачі:

старш. викл. О. Є. Пенкіна,
асист. О. В. Казанко

Рецензент

доц. С. І. Доценко

ЗМІСТ

Вступ.....	4
Економічні розрахунки в MS EXCEL.....	4
1 Фінансові функції MS Excel.....	4
2 Підбір параметра.....	14
3 Таблиця даних.....	20
3.1 Використання Таблиці даних з однією змінною і декількома формулами	20
3.2 Використання Таблиці даних з двома змінними та однією формулою	24
4 Диспетчер сценаріїв.....	29
5 Список літератури	37

ВСТУП

Методичні вказівки призначені для вивчення дисципліни «Інформатика» та контролю виконання самостійної роботи студентами на тему «Обробка цифрової інформації. Табличні процесори» навчальної програми курсу.

Методичні вказівки підготовлені відповідно до програми дисципліни «Інформатика» та допоможуть більш ефективно організувати самостійну роботу студентів для засвоєння методів прогнозування та аналізу при розв'язанні економічних задач засобами MS Excel.

Методичні вказівки містять теоретичний матеріал, варіанти завдань до самостійної роботи студентів і приклади застосування елементів інформаційних технологій створення систем підтримки прийняття таких ефективних управлінських рішень, як «Підбір параметра», «Диспетчер сценаріїв», «Таблиця даних».

ЕКОНОМІЧНІ РОЗРАХУНКИ В MS EXCEL

1 Фінансові функції MS Excel

Одна з найважливіших сфер додатка MS Excel – це здійснення фінансових розрахунків. Фінансові обчислення містять всю сукупність методів і розрахунків, які використовуються при прийнятті управлінських рішень (від елементарних арифметичних операцій до складних алгоритмів побудови багатокритеріальних моделей, що дозволяють отримати оптимальні характеристики комерційних угод і т. д.) [1].

Для здійснення економічних розрахунків в MS Excel використовуються такі засоби:

- ✓ фінансові функції MS Excel;
- ✓ підбір параметра;
- ✓ таблиця даних;
- ✓ диспетчер сценаріїв.

Фінансові функції, як і стандартні, застосовуються в MS Excel тільки у формулах. Функції робочого аркуша MS Excel є інструментарієм обчислень, які можуть бути використані для

автоматичного прийняття рішень, виконання дій та обчислення значень.

Величини, які застосовуються для обчислення значень функцій, називаються аргументами. Величини, які є результатом обчислення функцій, називаються значеннями, що повертаються. Послідовність, в якій повинні розташовуватися аргументи функції, називається синтаксисом функції.

Синтаксис функції:

=<ім'я_функції>([аргумент 1; аргумент 2; ...; аргумент n])

Список аргументів може складатися зі значень (чисел, тексту, логічних величин, значень помилок), посилань, діапазонів комірок, арифметичних виразів або функцій. Функції, що є аргументом іншої функції, називаються вкладеними. У формулах Microsoft Excel можна використовувати до семи рівнів вкладення функцій [2].

Наприклад:



=ПЛТ(\$B\$4/12;\$B\$3;\$B\$2).

Функції вводяться у комірку вручну або з використанням Майстра функцій.

Використання Майстра функцій:

✓ виділити комірку (діапазон даних для матричних функцій);

✓ застосувати одну з команд:

- кнопка , що розташована зліва від рядка формул;
- вкладка «Формули», кнопка  «Вставити функцію»;
- будь-яка кнопка блоку інструментів «Бібліотека функцій», пункт «Вставити функцію...»;
- комбінація клавіш *Shift+F3*;

✓ на першому кроці Майстра функцій у вікні діалогу вибрати функцію (рисунок 1) – функції перелічені за категоріями: «Фінансові», «Математичні та тригонометричні», «Статистичні» та ін. Коли функція обирається зі списку, у вікні функції з'являється призначення функції та її аргументів, а також автоматично прописується синтаксис (правильно розташовані дужки та крапки з комою в рядку формул);

✓ на другому кроці Майстра функцій у вікні діалогу вказати аргументи функції (рисунок 2) [3].

У вікні діалогу Майстра функцій обов'язкові аргументи виділяються напівжирним шрифтом, а необов'язкові аргументи набрані звичайним прямим шрифтом. Аргументи можна вводити безпосередньо в рядок формул або в поля формул вікна діалогу Майстра функцій, а якщо аргументи є посиланнями – вибирати на робочому аркуші [3].

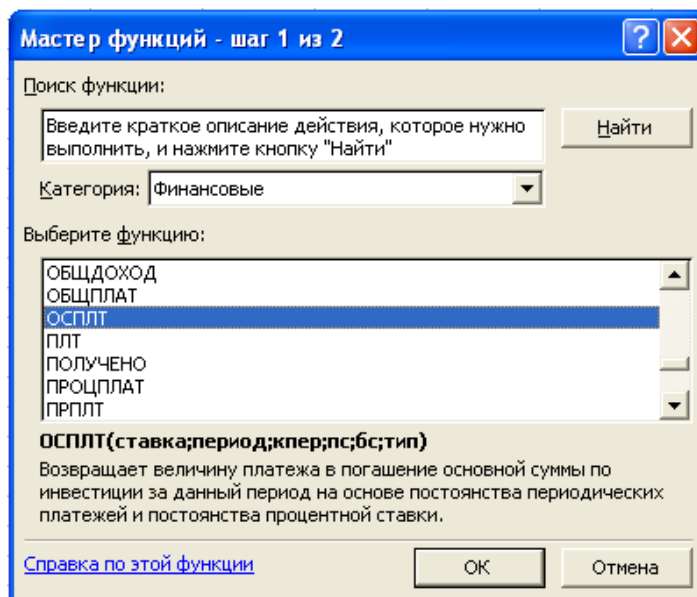


Рисунок 1 – Вікно діалогу Майстра функцій

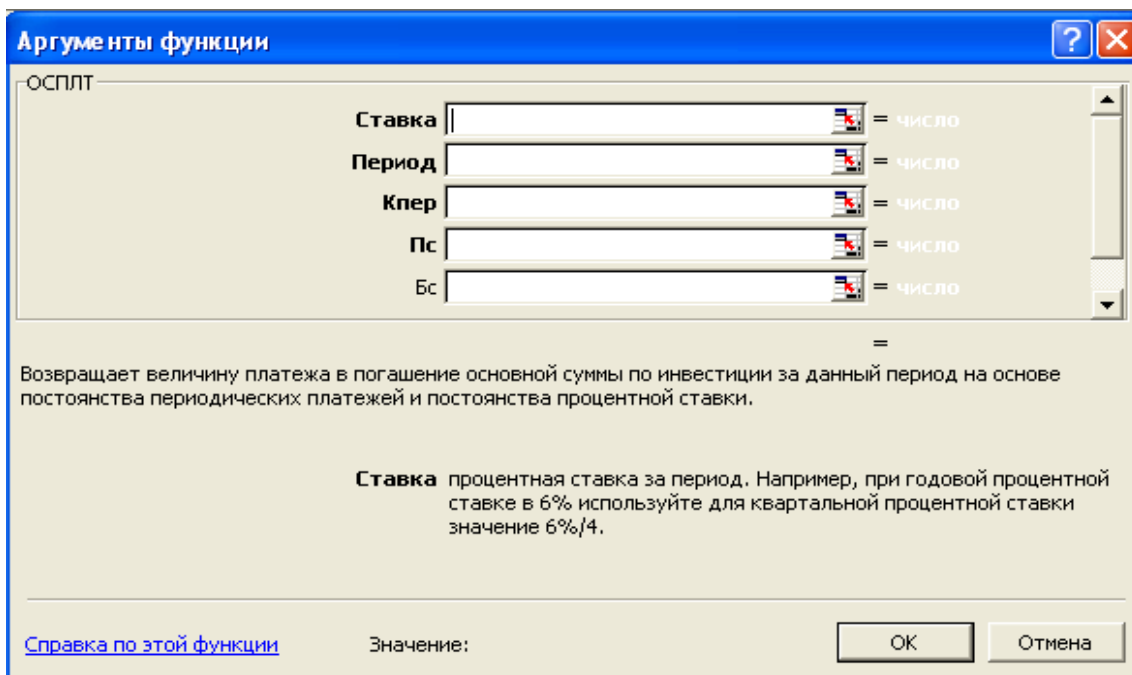


Рисунок 2 – Вікно Аргументи функції

Правила обчислення формул, що містять фінансові функції, не відрізняються від правил обчислення простих формул. Якщо аргумент є результатом розрахунку іншої вкладеної функції, використовуйте повторний виклик Майстра функцій для даного аргументу. Якщо необхідна більш детальна довідка з використання тієї чи іншої функції, слід керуватися посиланням Довідка з цієї функції, яка відкриває вікно Довідка Microsoft Excel (рисунок 3) [2].

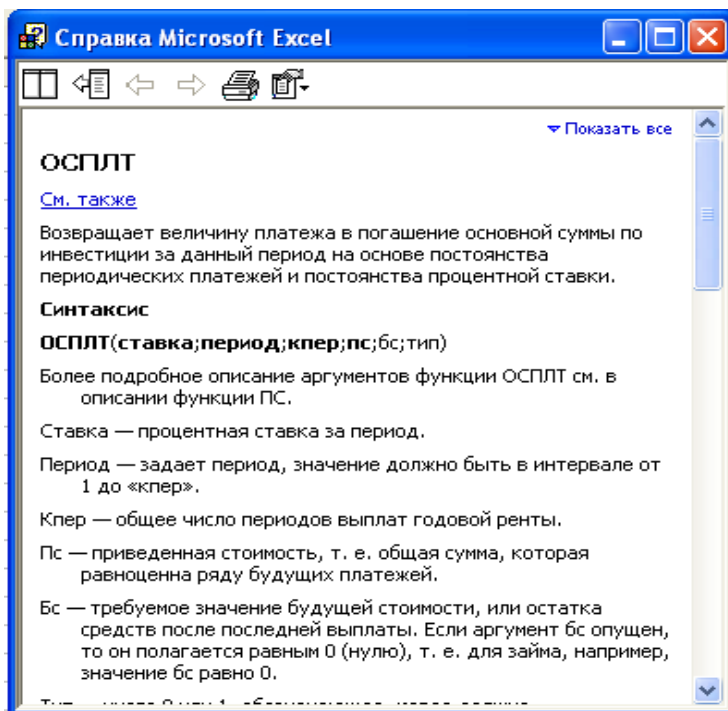


Рисунок 3 – Довідка по роботі з фінансовою функцією

При визначенні аргументів фінансових функцій слід враховувати:

- ✓ всі аргументи, які означають витрати коштів (наприклад, щорічні платежі), подаються негативними числами, а аргументи, які означають надходження (наприклад, дивіденди), – додатними числами;
- ✓ всі дати, як аргументи функції, мають числовий формат;
- ✓ для логічних аргументів використовуються константи ІСТИНА або ХИБНІСТЬ, або функції категорії логічні;
- ✓ якщо аргументи пропускаються, то слід встановити відповідну кількість розділових знаків [3].

Приклад 1

Комерційний банк надав кредит будівельній організації в розмірі 5 млн грн на 5 років під 18 % річних. Визначте величину основного платежу за третій рік.

Для основних платежів по кредиту, який погашається рівними платежами в кінці або на початку кожного розрахункового періоду, в MS Excel використовується функція

ОСПЛТ (Ставка, Період, Кпер, Пс, Бс).

Введення даних і розрахунки проводяться відповідно до рисунка 4. У комірку В10 вводиться така формула: $=ОСПЛТ(В6;В7;В5;В4)$.

	A	B	C	D
4	Тіло кредиту	5 000 000,00 грн.		
5	Строк погашень в роках	5		
6	Річна процентна ставка	18%		
7	Період виплати в роках	3		
8				
9				
10	Розмір виплати по кредиту у термін виплати	-973 133,33 грн.		
11				
12				

Рисунок 4 – Розрахунок основних платежів по позиці

Приклад 2

Розрахувати десятирічне іпотечне кредитування на суму 350000 грн зі ставкою 22 % річних при початковому внеску 25 % і щомісячною (щорічною) виплатою.

Для обчислення величини постійної періодичної виплати позики при постійній процентній ставці використовується функція

ПЛТ(Ставка; Клер; Бс; Пс; Тип).

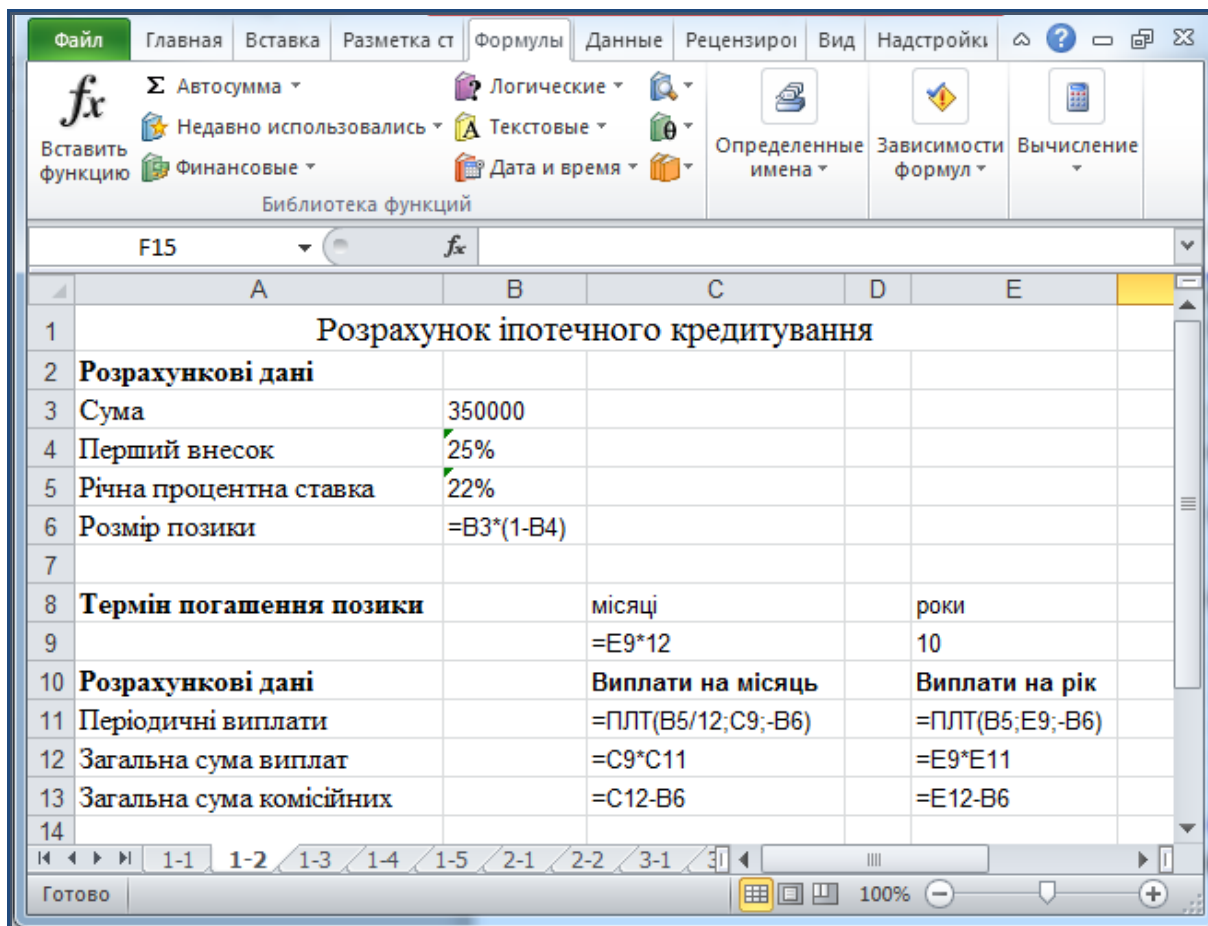


Рисунок 5 – Формули для розрахунку іпотечного кредитування

Приклад 3

У фінансову установу надійшла заявка від клієнта з проханням прийняти у нього кошти на депозитний рахунок за такими умовами:

- сума депозиту – 10 000 грн;
- термін – на 5 років;
- річна процентна ставка – 14 %.

Проценти нараховуються за складною формулою кожного місяця. Розрахувати суму, яку одержить клієнт після закінчення терміну договору (рисунок 6).

Для розрахунку майбутньої вартості єдиної суми вкладу використовуються складні проценти, розрахункова формула заснована на функції БС:

БС(Ставка; Кпер; Плт; Пс; Тип).

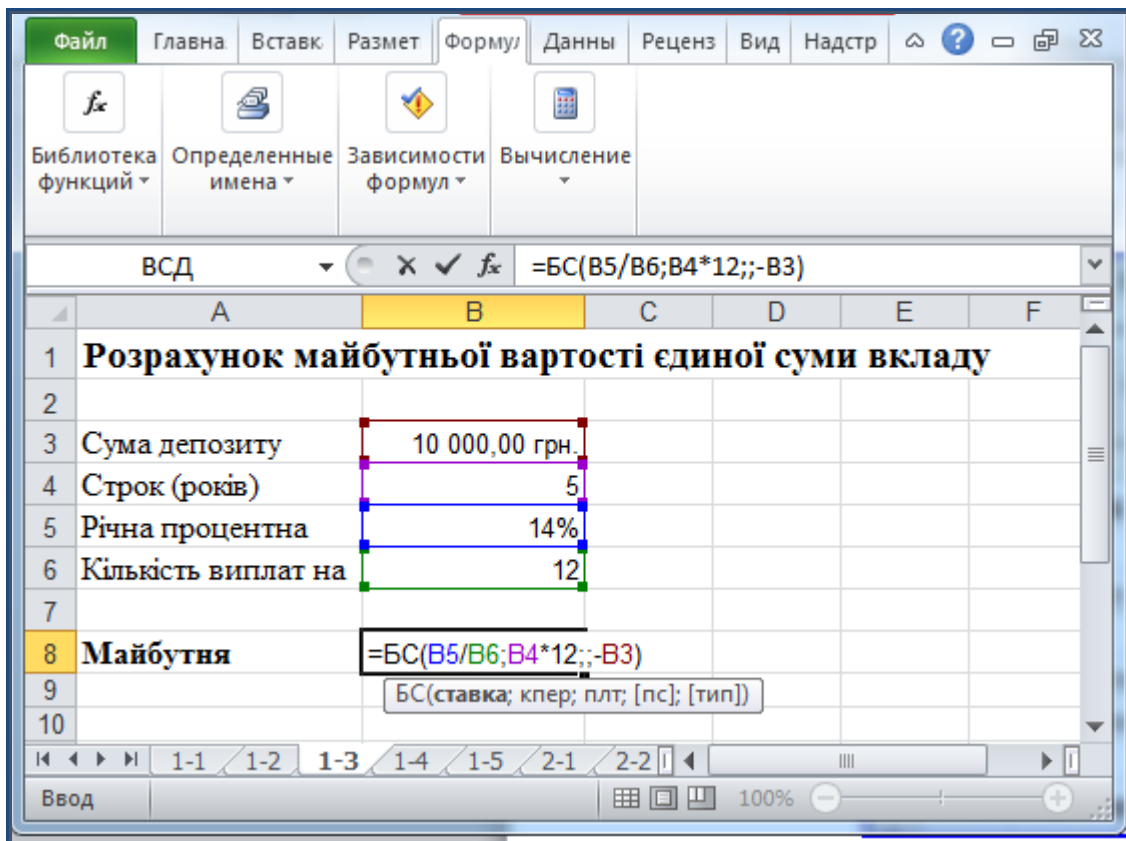


Рисунок 6 – Формули для розрахунку майбутньої вартості єдиної суми вкладу

Приклад 4

Облігація номіналом 50 000 грн випущена на 7 років. Передбачається наступний порядок нарахування процентів: у перший рік – 6 %, наступні три роки – по 9 %, останні три роки – по 12,5 %. Розрахувати майбутню (нарощену) вартість облігації по складній процентній ставці (рисунок 7).

Для розрахунку нарощеної вартості облігації по складній процентній ставці використовується функція

БЗРАСПИС(Первинне; План).

	A	B	C	D	E
1	Розрахунок нарощеної вартості облігації				
2					
3	Номинал облігації	50 000,00 грн.			
4	Термін	7 років			
5					
6	Порядок нарахування відсотків				
7	Перший рік	6,0%			
8	Другий рік	9,0%			
9	Третій рік	9,0%			
10	Четвертий рік	9,0%			
11	П'ятий рік	12,5%			
12	Шостий рік	12,5%			
13	Сьомий рік	12,5%			
14					
15	Нарощена вартість	97 726,63 грн.			

Рисунок 7 – Формули для розрахунку нарощеної вартості облігації

Приклад 5

Витрати по проекту складуть 60 млн грн. Очікувані доходи протягом наступних 5 років складуть відповідно 5, 10, 30, 20, 30 млн грн. Оцінити економічну доцільність проекту за швидкістю обороту інвестиції, якщо ринкова норма доходу – 10 %.

Для обчислення внутрішньої швидкості обороту інвестиції (внутрішньої норми прибутковості) використовується функція

ВСД (Значення; Припущення).

У такому випадку функція для розв'язання задачі використовує тільки аргумент *Значення*. Якщо внутрішня

швидкість обороту інвестицій буде більше ринкової норми прибутковості, то проект вважається економічно доцільним. В іншому випадку проект має бути відкинтий.

У комірці C12:

$=ЕСЛИ(B12>B11;"Проект економічно доцільний ";"Проект економічно недоцільний")$ (рисунок 8).

	A	B	C	D	E	F
1	Розрахунок внутрішньої швидкості обороту інвестицій					
2						
3	Очікувані доходи за:		5 років			
4	Витрати	-60 000 000,00 грн.				
5	Перший рік	5 000 000,00 грн.				
6	Другий рік	10 000 000,00 грн.				
7	Третій рік	30 000 000,00 грн.				
8	Четвертий рік	20 000 000,00 грн.				
9	П'ятий рік	30 000 000,00 грн.				
10						
11	Ринкова норма доходу		10%			
12	Внутрішня швидкість обороту інвестицій		14%	Проект економічно доцільний		
13						

Рисунок 8 – Розрахунок внутрішньої швидкості обороту інвестицій

Завдання до самостійного опрацювання

1 Комерційний банк надав кредит будівельній організації в розмірі 1 млн грн на 3 роки під 18 % річних. Визначте величину платежу в погашення основної суми за перший місяць зазначеної позики. Скористатися функцією *ОСПЛТ*.

2 Обчислити 3-річний іпотечний кредит для покупки меблів за 70 000 грн з річною ставкою 23 % та початковим внеском

15 %. Розрахунки провести для щомісячних і щорічних виплат. Скористатися функцією *ПЛТ*.

3 Визначити, яка сума буде на рахунку, якщо внесок розміром 3000 грн покладено під 16 % річних на 10 років, а проценти нараховуються щоквартально. Скористатися функцією *БС*.

4 Яка сума має бути виплачена, якщо чотири роки тому був виданий кредит 200 000 грн під 30 % річних з щомісячним нарахуванням процентів? Скористатися функцією *БС*.

5 Розрахувати майбутню вартість цінних паперів номіналом 20 000 грн, випущених на 8 років, якщо в перші три роки проценти нараховуються за ставкою 11 %, а в інші роки – за ставкою 21 %. Скористатися функцією *БЗРАСПИС*.

6 Обчислити 7-річний іпотечний кредит для купівлі будинку за 10 000 грн з річною ставкою 25 % і початковим внеском 10 %. Розрахунки провести для щомісячних і щорічних виплат. Скористати функцією *ПЛТ*.

7 Визначити внутрішню швидкість обороту інвестиції розміром 100 000 грн, якщо очікувані річні доходи складуть відповідно 200 000, 300 000, 400 000, 500 000 грн. Скористатися функцією *ВСД*.

8 Передбачається, що витрати по проекту складуть 150000 грн. Очікується, що будуть отримані такі доходи: 350 000 грн у перший рік, 250 000 грн у другій і третій роки, 300000 грн у четвертий і п'ятий роки. Оцінити економічну доцільність проекту за швидкістю обороту інвестиції, якщо ринкова норма доходу – 12 %. Скористатися функцією *ВСД*.

9 Облігація номіналом 20000 грн випущена на 5 років при номінальній ставці 11 %. Розрахувати ефективну ставку процента при щоквартальному нарахуванні процентів. Скористатися функцією *БС*.

10 Визначити основні платежі за третій рік по кредиту в 12 000 грн, виданому на три роки під 30 % річних. Скористатися функцією *ОСПЛТ*.

11 Визначити суму основних платежів за третій рік по кредиту у 20 000 грн, виданому на 5 років під 28 % річних, якщо проценти нараховуються щомісячно. Скористатися функцією *ОСПЛТ*.

12 Комерційний банк надав кредит будівельній організації в розмірі 750 000 грн на 3 роки під 18 % річних. Визначте величину платежу в погашення основної суми за останній місяць зазначеної позики. Скористатися функцією *ОСПЛТ*.

13 Обчисліть трирічний іпотечний кредит для купівлі меблів за 55 000 грн з річною ставкою 23 % і початковим внеском 15 %. Розрахунки провести для щомісячних і щорічних виплат. Скористатися функцією *ПЛТ*.

14 Визначити, яка сума буде на рахунку, якщо внесок розміром 5000 грн покладено під 16 % річних на 10 років, а проценти нараховуються щоквартально. Скористатися функцією *БС*.

15 Розрахувати майбутню вартість цінних паперів номіналом 15 000 грн, випущених на 5 років, якщо в перші три роки проценти нараховуються за ставкою 11 %, а в інші – за ставкою 18 %. Скористатися функцією *БЗРАСПИС*.

2 Підбір параметра

Використання операції Підбір параметра в MS Excel дозволяє здійснювати зворотний розрахунок, коли задається конкретне значення, параметра, що розраховується, і за цим значенням підбирається деякий вихідний параметр, який задовольняє задані значення [2]. Щоб скористатись інструментом *Підбір параметра*, необхідно вибрати вкладку *Дані*, групу *Робота з даними*, кнопку *Аналіз "що якщо"*, команду *Підбір параметра*.

Приклад 1

Передбачається, що доходи з проекту протягом 5 років складуть 350 000, 250 000, 250 000, 300 000, 300 000 грн. Визначити початкові витрати на проект, щоб забезпечити швидкість обороту 12 %.

Для обчислення внутрішньої швидкості обороту інвестицій використовується функція

ВСД (Значення; Припущення).

Введення початкових даних здійснюється відповідно до рисунка 9.

Спочатку для розрахунку величина витрат на проект вибирається довільно і виконуються обчислення. У комірку B20 вводиться формула

$$=BCD(B3:B8).$$

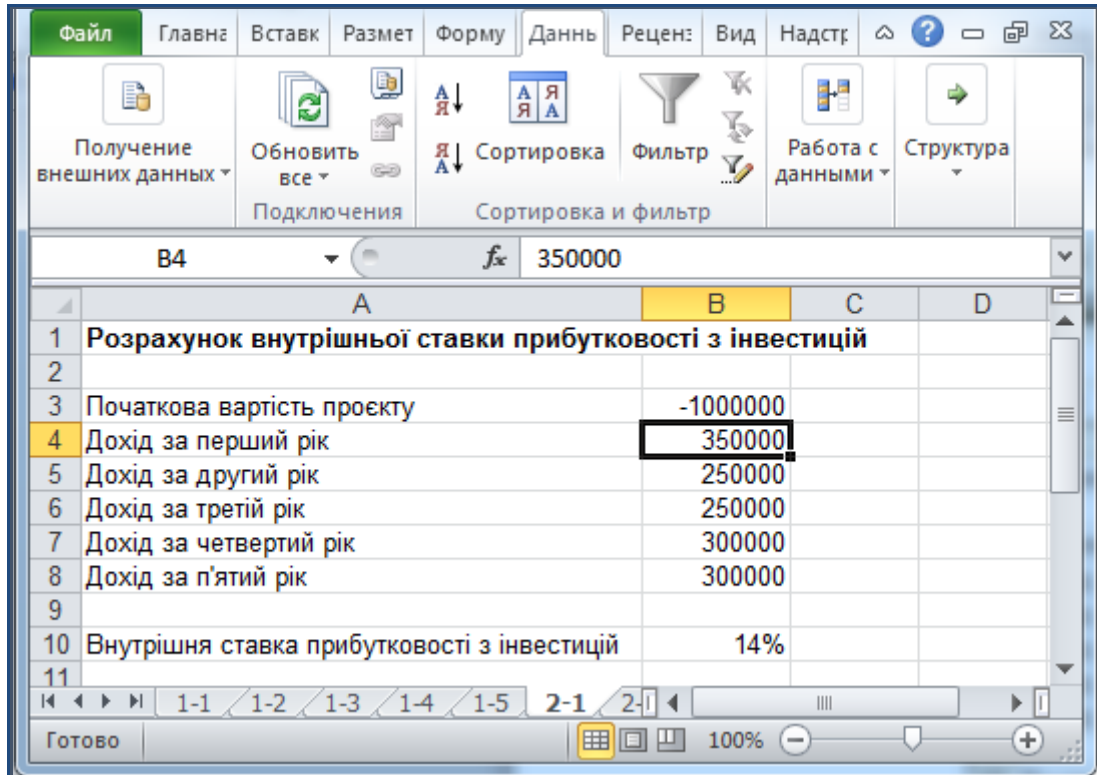


Рисунок 9 – Визначення початкових витрат за проектом

Використовуючи вкладку Дані → Робота з даними → Аналіз "що якщо" → Підбір параметра (рисунок 10), знаходимо величину початкових витрат на проект, що забезпечують швидкість обороту інвестицій у 12 %. Результат для цього прикладу подано на рисунку 11.

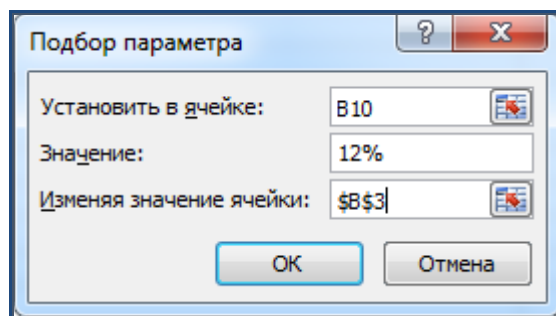


Рисунок 10 – Вікно Підбір параметра

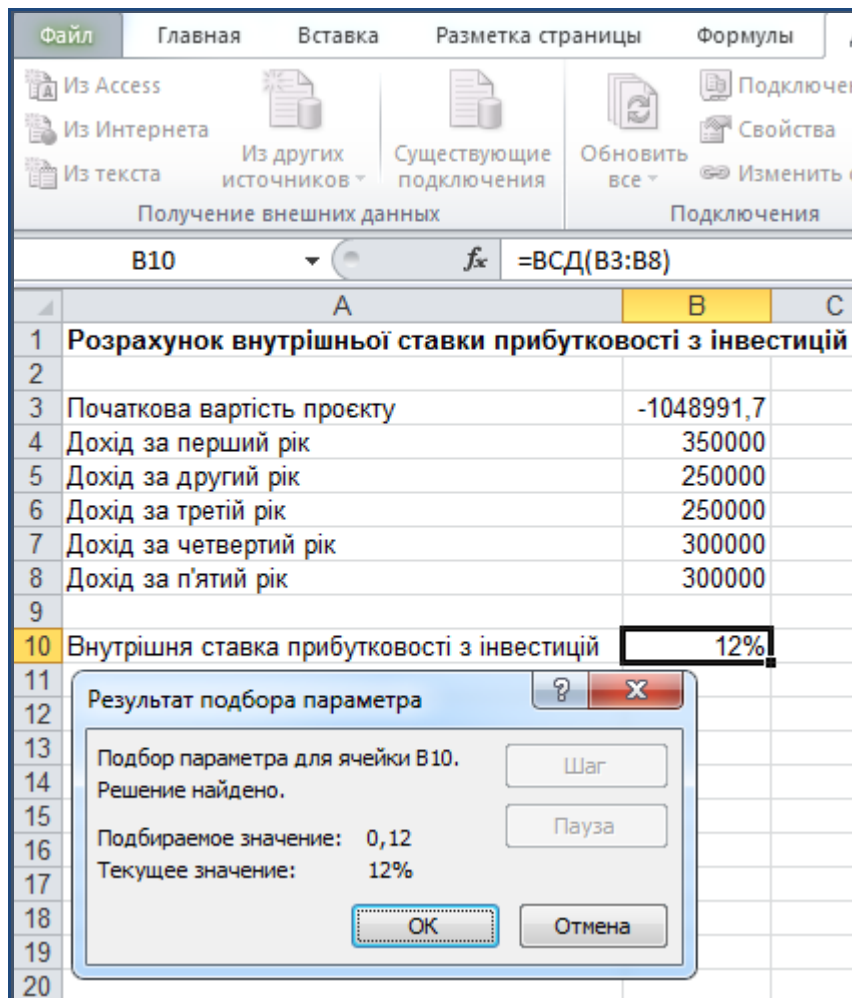


Рисунок 11 – Розрахунок внутрішньої ставки прибутковості з інвестицій

Приклад 2

Необхідно визначити максимальну суму кредиту, яку клієнт може взяти в банку. Сума щомісячного платежу – 1 800 грн, процентна ставка по кредиту – 28 %, термін погашення кредиту – 180 місяців.

Для визначення максимальної суми кредиту, будемо використовувати функцію *ПЛТ*. Введення початкових даних здійснюється відповідно до рисунка 12. У комірку В1 вводиться орієнтовна сума позики.

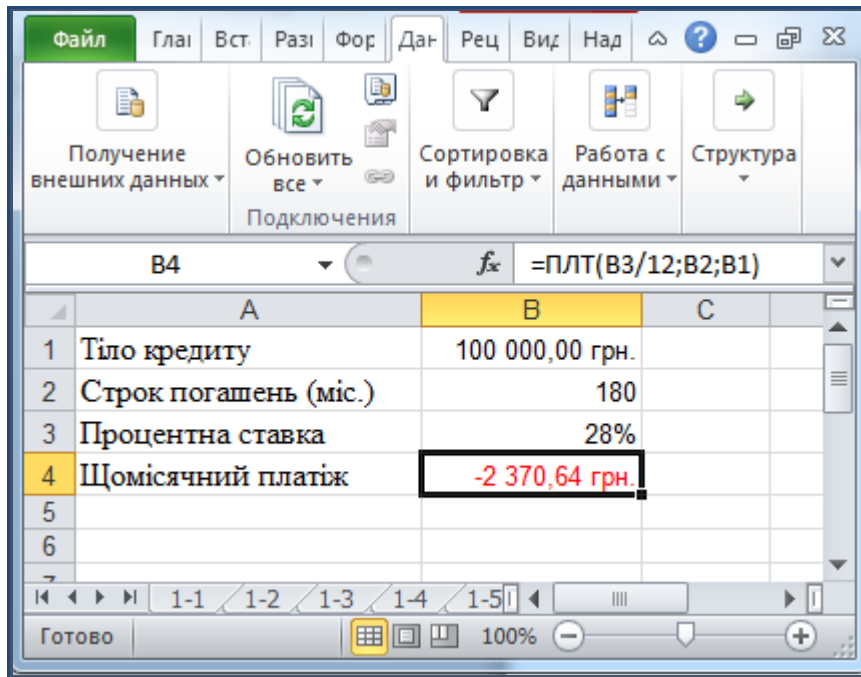


Рисунок 12 – Визначення початкових даних

Використовуючи команду *Дані → Робота з даними → Аналіз "що якщо" → Підбір параметра* (рисунок 13), знаходимо суму кредиту (рисунок 14), відповідну заданим виплатам, – 1800 грн/міс.

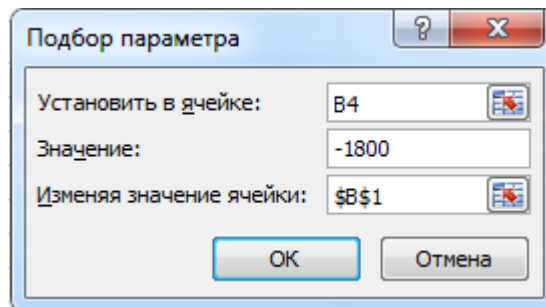


Рисунок 13 – Вікно Підбір параметра

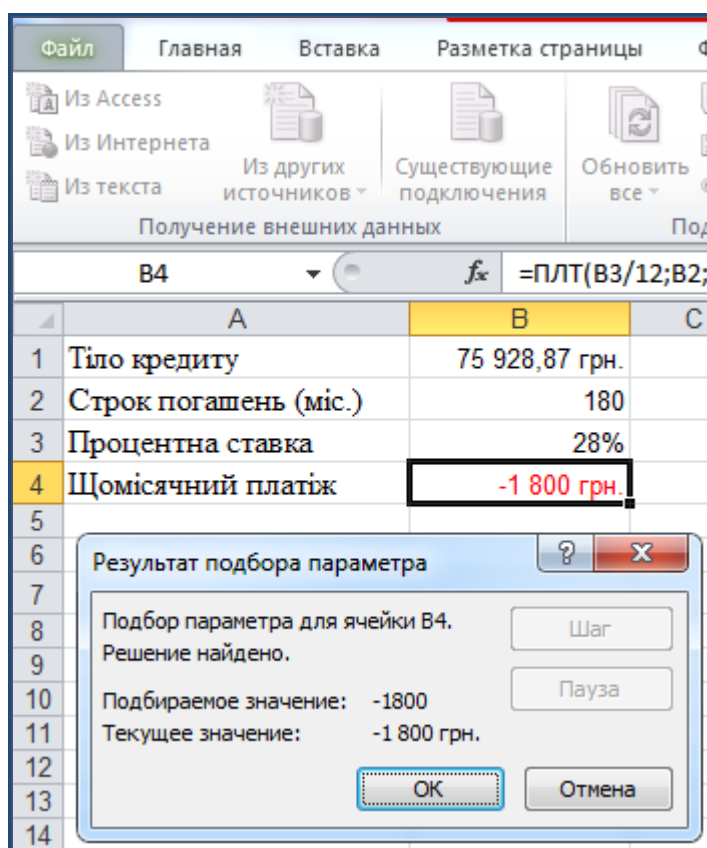


Рисунок 14 – Розрахунок максимальної суми кредиту

Завдання до самостійного опрацювання

1 Необхідно визначити максимальну суму кредиту, яку клієнт може взяти в банку. Сума щомісячного платежу – 1 500 грн, процентна ставка по кредиту – 33 %, термін погашення кредиту – 120 місяців.

2 Передбачається, що доходи з проекту протягом 3 років складуть 350 000, 250 000, 200 000 грн. Визначити початкові витрати на проект, щоб забезпечити швидкість обороту 10 %.

3 Визначити розмір купонної ставки, якщо річна ставка розміщення становить 17,44 %, облігації придбані 10.09.2017 р. за курсом 71,50 грн, купони виплачуються з періодичністю один раз на півріччя. Передбачувана дата погашення облігації – 16.09.2020 р. за курсом (погашення) 90 грн. Для розв'язання задачі скористатися функцією ДОХОД.

4 Необхідно визначити максимальну суму кредиту, яку клієнт може взяти в банку. Сума щомісячного платежу – 500 грн,

процентна ставка по кредиту – 31 %, термін погашення кредиту – 36 місяців.

5 Передбачається, що доходи з проекту протягом 7 років складуть 3 500 000, 2 500 000, 1 250 000, 1 800 000, 2 000 000, 2 000 000 та 2 500 000 грн. Визначити початкові витрати на проект, щоб забезпечити швидкість обороту 10 %.

6 Визначити необхідний рівень ставки купонних виплат, що виконуються один раз на півріччя, якщо курс купівлі облігації – 87,91 грн, облігації придбані 1.03.2017 р. та будуть погашені 5.03.2020 р., очікувана річна ставка розміщення – 14,45, номінал облігації (погашення) – 100 грн, базис – 30/360. Для розв'язання задачі скористатися функцією *ЦЕНА*.

7 Необхідно визначити максимальну суму кредиту, яку клієнт може взяти в банку. Сума щомісячного платежу – 1 200 грн, процентна ставка по кредиту – 30 %, термін погашення кредиту – 150 місяців.

8 Передбачається, що доходи з проекту протягом 3 років складуть 35 000, 25 000, 30 000 грн. Визначити початкові витрати на проект, щоб забезпечити швидкість обороту 12,5 %.

9 Визначити дисконтну ставку векселя, якщо відомо, що вексель на суму (інвестиція) 360 000 грн виданий (дата угоди) 1.03.2019 р., сума за векселем - 398 690,70 грн оплачена (дата вступу в силу) 31.12.2019 р. Базис – 30/360. Для розв'язання задачі скористатися функцією *ПОЛУЧЕНО*.

10 Необхідно визначити максимальну суму кредиту, яку клієнт може взяти в банку. Сума щомісячного платежу – 1 200 грн, процентна ставка по кредиту – 32 %, термін погашення кредиту – 120 місяців.

11 Передбачається, що доходи з проекту протягом 4 років складуть 50 000, 20 000, 50 000, 30 000 грн. Визначити початкові витрати на проект, щоб забезпечити швидкість обороту 10 %.

12 Визначити розмір купонної ставки, якщо річна ставка розміщення становить 18 %, облігації придбані 10.09.2018 р. за курсом 81,50 грн, купони виплачуються з періодичністю один раз на півріччя. Передбачувана дата погашення облігації – 16.09.2020 р. за курсом (погашення) 90 грн. Для розв'язання задачі скористатися функцією *ДОХОД*.

13 Необхідно визначити максимальну суму кредиту, яку клієнт може взяти в банку. Сума щомісячного платежу – 6 500 грн, процентна ставка по кредиту – 28 %, термін погашення кредиту – 200 місяців.

14 Визначити дисконтну ставку векселя, якщо відомо, що вексель на суму (інвестиція) 260 000 грн виданий (дата угоди) 1.03.2019 р., сума за векселем – 298 690,7 грн оплачена (дата вступу в силу) 31.12.2019 р. Базис – 30/360. Для розв'язання задачі скористатися функцією *ПОЛУЧЕНО*.

15 Передбачається, що доходи з проекту протягом 6 років складуть 150 000, 250 000, 120 000, 230 000, 310 000, 350 000 грн. Визначити початкові витрати на проект, щоб забезпечити швидкість обороту 12,5 %.

3 Таблиця даних

Інструмент Таблиця даних призначений для того, щоб розраховувати результат при різних варіаціях однієї або двох певних змінних. На одному робочому аркуші можна розташувати кілька таблиць даних. Це дає можливість одночасно аналізувати різні формули і статистичні дані.

Таблицю даних можна використовувати:

- для зміни одного вихідного значення, переглядаючи при цьому результати однієї або декількох формул;
- зміни двох вихідних значень, переглядаючи результати тільки однієї формули [2].

👉 При розв'язанні задач, пов'язаних із застосуванням таблиці даних, рекомендовано використовувати у формулах абсолютну адресацію комірок.

3.1 Використання таблиці даних з однією змінною і декількома формулами

Таблиця даних з однією змінною формується на основі трьох компонентів: вихідних даних, однієї або декількох формул, які містять посилання на комірку введення, та списку вихідних значень. При створенні таблиці даних дані зі списку вихідних значень послідовно переносяться в комірку введення. Excel

робить обчислення за вказаними формулами та заносить результати до таблиці даних. Вихідні значення і формула повинні знаходитися в суміжних комірках. Перед викликом команди створення таблиці даних ці комірки необхідно виділити [4].

Приклад

Розглянемо методику використання таблиці даних на прикладі розрахунку щомісячних виплат по кредиту (функція *ПЛТ*) та платежів по процентах (функція *ПРОЦПЛАТ*).

Етапи розв'язання задачі

1 На новому робочому аркуші організувати інтерфейс таким чином, щоб всі дані, що вводяться, були зрозумілими користувачеві (рисунок 15).

	A	B	C	D	E
1	Розрахунок щомісячних виплат по кредиту		Виплати за відсотками		
2	Сума кредиту	250 000,00 грн.	Сума кредиту	50 000,00 грн.	
3	Строк кредитування	36	Строк кредитування	48	
4	Процент по кредиту (на рік)	28%	Процент по кредиту (на рік)	28%	
5	Погашення кредиту здійснюється щомісячно рівними частинами(ануїтет)	-10 340,90 грн.	Рік виплати	1	
6			Погашення кредиту здійснюється щорічно рівними частинами(ануїтет)	-1 142,36 грн.	

Рисунок 15 – Підготовка вихідних даних

2 Ввести формули:

- до комірки B5 $=ПЛТ(\$B\$4/12; \$B\$3*12; \$B\$2);$

- комірки D6 $=ПРОЦПЛАТ(\$D\$4; \$D\$5; \$D\$3; \$D\$2).$

3 Організувати діапазон значень, що розраховуються (рисунок 16).

4 Скопіювати формули:

- у комірку B9 $=ПЛТ(\$B\$4/12; \$B\$3*12; \$B\$2);$

- комірку C9 =ПРОЦПЛАТ(\$B\$4;\$D\$5;\$D\$3;\$D\$2).

5 У лівому стовпчику сформувати значення вихідних даних, які необхідно протестувати.

	A	B	C	D
5	Погашення кредиту здійснюється щомісячно рівними частинами(ануїтет)	-10 340,90 грн.	Рік виплати	1
6			Погашення кредиту здійснюється щорічно рівними частинами(ануїтет)	-1 142,36 грн.
7				
8		Розрахунок щомісячних виплат по кредиту залежно від різних процентних ставок	Платежі за процентами залежно від різних процентних ставок	
9		-10 340,90 грн.	-1 142,36 грн.	
10	3%			
11	6%			
12	9%			
13	12%			
14	15%			
15	18%			
16	21%			
17	24%			

Рисунок 16 – Підготовка діапазону та розрахункових формул для використання одновимірної таблиці даних

6 Виділити комірки, які будуть містити таблицю даних (діапазон A9:C19). При цьому самим лівим стовпчиком таблиці даних має бути стовпець вихідних значень, а самим верхнім рядком - рядок формул, що аналізуються (комірки B9 і C9).

7 Виконати команду Дані → Робота з даними → Аналіз "що якщо" → Таблиця даних та у вікні (рисунок 17) вказати, які значення необхідно ввести. Результат буде поміщений в порожні комірки діапазону B10:C19 (рисунок 18).

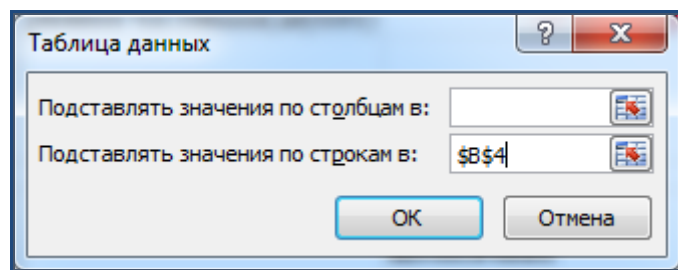


Рисунок 17 – Використання таблиці даних при розрахунках з одним параметром

	A	B	C	D
2	Сума кредиту	250 000,00 грн.	Сума кредиту	50 000,00 грн.
3	Строк кредитування	36	Строк кредитування	48
4	Процент по кредиту (на рік)	28%	Процент по кредиту (на рік)	28%
5	Погашення кредиту здійснюється щомісячно рівними частинами(ануїтет)	-10 340,90 грн.	Рік виплати	1
6			Погашення кредиту здійснюється щорічно рівними частинами(ануїтет)	-1 142,36 грн.
7				
8		Розрахунок щомісячних виплат по кредиту залежно від різних процентних ставок	Платежі за процентами залежно від різних процентних ставок	
9		-10 340,90 грн.	-1 142,36 грн.	
10	3%	-7 270,30 грн.	-122,40 грн.	
11	6%	-7 605,48 грн.	-244,79 грн.	
12	9%	-7 949,93 грн.	-367,19 грн.	
13	12%	-8 303,58 грн.	-489,58 грн.	
14	15%	-8 666,33 грн.	-611,98 грн.	
15	18%	-9 038,10 грн.	-734,38 грн.	

Рисунок 18 – Розраховані значення для одновимірної таблиці даних

3.2 Використання таблиці даних з двома змінними та однією формулою

Якщо результати розрахунків залежатимуть від двох параметрів, то необхідно використовувати таблицю даних з двома змінними.

Приклад

Розглянемо цю методику на прикладі розрахунку щомісячних виплат по кредиту залежно від різних термінів погашення і процентних ставок.

Етапи розв'язання задачі

1 На новому робочому аркуші організувати інтерфейс користувача (рисунок 19).

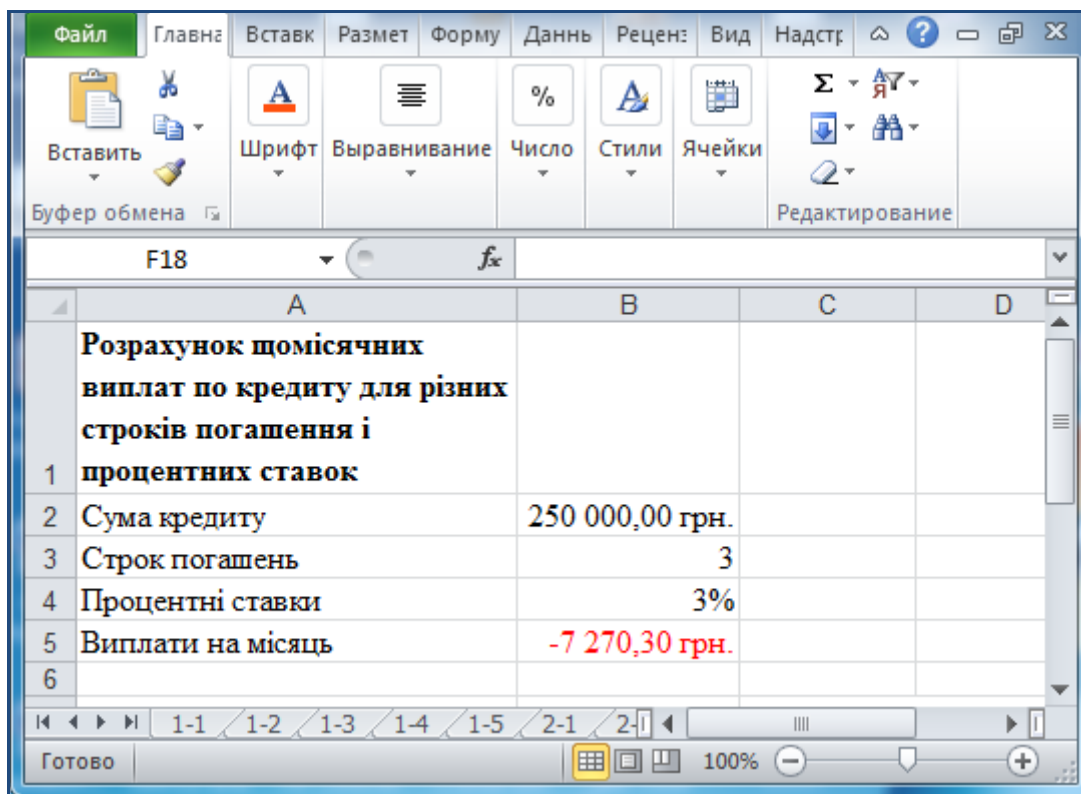


Рисунок 19 – Підготовка вихідних даних

2 Ввести формулу до комірки B5
 $=ПЛТ(\$B\$4/12; \$B\$3*12; \$B\$2)$.

3 Організувати діапазон значень, що розраховуються (рисунок 20).

4 Змінювані дані помістити в лівий стовпець та верхній рядок – значення процентної ставки розмістити в діапазоні B9: B13, а значення терміну погашення – в діапазоні C8: F8.

5 Скопіювати формулу в комірку B8 =ПЛТ(\$B\$4/12;\$B\$3*12;\$B\$2).

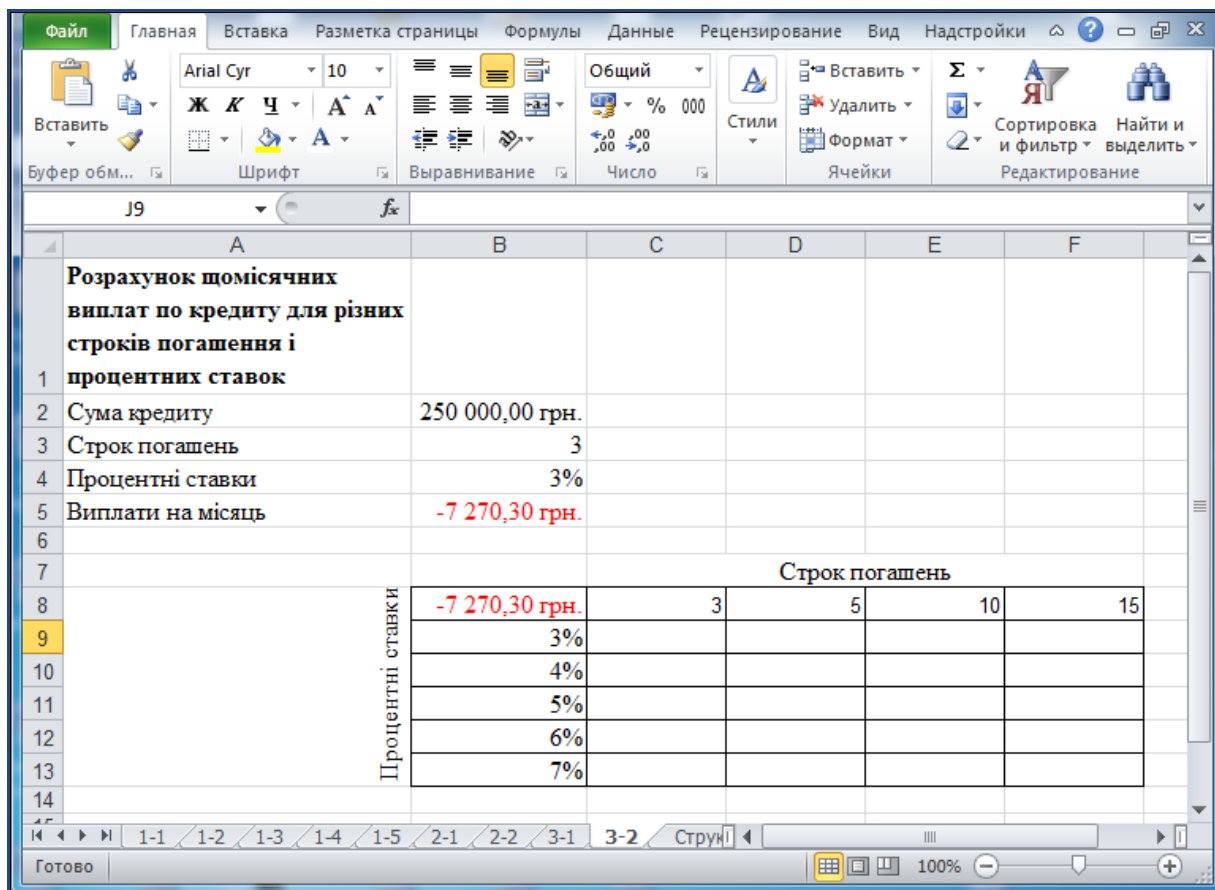


Рисунок 20 – Підготовка діапазону для використання двовимірної таблиці даних

6 Виділити комірки, які будуть містити формулу для розрахунку, змінювані дані для двох змінних та комірки для результатів розрахунків (діапазон B8: F13).

7 Виконати команду Дані → Робота з даними → Аналіз "що якщо" → Таблиця даних та у вікні (рисунок 21) вказати, які значення необхідно ввести. Результат буде поміщений в порожні комірки діапазону C9:F13 (рисунок 22).

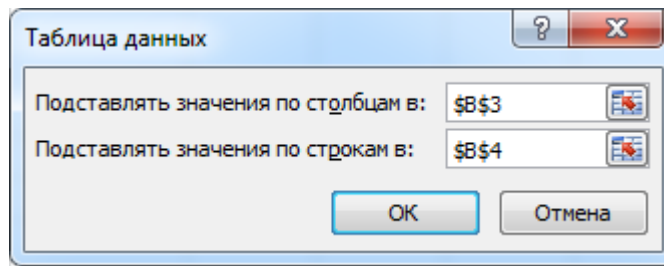


Рисунок 21 – Використання таблиці даних при розрахунках за двома параметрами

		Строк погашень			
		3	5	10	15
Процентні ставки	-7 270,30 грн.				
	3%	-7 270,30 грн.	-4 492,17 грн.	-2 414,02 грн.	-1 726,45 грн.
	4%	-7 381,00 грн.	-4 604,13 грн.	-2 531,13 грн.	-1 849,22 грн.
	5%	-7 492,72 грн.	-4 717,81 грн.	-2 651,64 грн.	-1 976,98 грн.
	6%	-7 605,48 грн.	-4 833,20 грн.	-2 775,51 грн.	-2 109,64 грн.
	7%	-7 719,27 грн.	-4 950,30 грн.	-2 902,71 грн.	-2 247,07 грн.

Рисунок 22 – Розраховані дані з використанням двовимірної таблиці даних

👉 Після побудови таблиці даних не можна редагувати окремо взяті формули всередині таблиці!

Завдання до самостійного опрацювання

1 Розрахувати щомісячні виплати по кредиту розміром 50 000 грн залежно від різних термінів погашення і процентних ставок, використовуючи таблицю даних. Для розв'язання задачі скористатися функцією *ПЛТ*.

2 Дата угоди на придбання облігацій – 11.08.2019 р., дата погашення (дата початку дії) – 25.11.2020 р., купонний прибуток – 8 % з виплатою відсотків один раз на півріччя, річна ставка прибутку – 16 %. Базис – 30/360. Розрахувати тривалість дії цих цінних паперів за допомогою функції *ДЛИТ*. Проаналізувати тривалість цінного папера залежно від зміни величини прибутку та купона, використовуючи таблицю даних.

3 Розрахувати щомісячні виплати по кредиту розміром 500 000 грн залежно від різних термінів погашення і процентних ставок, використовуючи таблицю даних. Для розв'язання задачі скористатися функцією *ПЛТ*.

4 Вексель виданий 6.09.2017 р. на суму (інвестиція) – 550 000 грн, оплачений (дата початку дії) 12.09.2019 р. з обліковою ставкою – 10 %. Базис – 30/360. Розрахувати суму до отримання за векселем за допомогою функції *ПОЛУЧЕНО*. Проаналізувати зміну суми до отримання за векселем (номінал) залежно від зміни величини інвестиції та знижки, використовуючи таблицю даних.

5 Дата угоди на придбання облігацій – 9.09.2016 р. за курсом (ціна) 89,00 грн, купонний прибуток – 10 % з виплатою відсотків один раз на півріччя. Передбачувана дата погашення облігації (дата початку дії) – 15.09.2020 р. за курсом 100. Базис – 30/360. Розрахувати річну ставку приміщення за допомогою функції *ДОХОД*. Проаналізувати вплив ціни та купона облігації на річну ставку приміщення, використовуючи таблицю даних.

6 Розрахувати щомісячні виплати по кредиту розміром 30 000 грн залежно від різних термінів погашення і процентних ставок, використовуючи таблицю даних. Для розв'язання задачі скористатися функцією *ПЛТ*.

7 Дата угоди на придбання облігацій – 9.09.2016 р. за курсом (ціна) 75,00 грн, купонний прибуток – 9 % з виплатою відсотків один раз на півріччя. Передбачувана дата погашення

облігації (дата початку дії) – 15.09.2020 р. за курсом 100. Базис – 30/360. Розрахувати річну ставку приміщення за допомогою функції *ДОХОД*. Проаналізувати вплив ціни та купона облігації на річну ставку приміщення, використовуючи таблицю даних.

8 Розрахувати щомісячні виплати по кредиту розміром 75 000 грн залежно від різних термінів погашення і процентних ставок, використовуючи таблицю даних. Для розв'язання задачі скористатися функцією *ПЛТ*.

9 Вексель виданий 6.08.2017 р. на суму (інвестиція) 350 000 грн, оплачений (дата початку дії) 12.08.2019 р. з обліковою ставкою 9 %. Базис – 30/360. Розрахувати суму до отримання за векселем за допомогою функції *ПОЛУЧЕНО*. Проаналізувати зміну суми до отримання за векселем (номінал) залежно від зміни величини інвестиції та знижки, використовуючи таблицю даних.

10 Дата угоди на придбання облігацій – 11.08.2019 р., дата погашення (дата початку дії) – 25.11.2020 р., купонний прибуток – 7 % з виплатою відсотків один раз на півріччя, річна ставка прибутку – 14,6 %. Базис – 30/360. Розрахувати тривалість дії цих цінних паперів за допомогою функції *ДЛИТ*. Проаналізувати тривалість цінного папера залежно від зміни величини прибутку та купона, використовуючи таблицю даних.

11 Дата угоди на придбання облігацій – 3.09.2018 р., дата погашення (дата початку дії) – 11.09.2020 р. за курсом – 100. Розмір купонної ставки – 14,5 % з виплатою один раз на півріччя. Очікувана річна ставка приміщення (прибуток) – 14 %. Базис – 30/360. Визначити курс купівлі облігації за допомогою функції *ЦЕНА*. Проаналізувати зміну курсу покупки облігації при своєчасному погашенні купонних виплат залежно від ставки та частоти купонних, використовуючи таблицю даних.

12 Розрахувати щомісячні виплати по кредиту розміром 175 000 грн залежно від різних термінів погашення і процентних ставок, використовуючи таблицю даних. Для розв'язання задачі скористатися функцією *ПЛТ*.

13 Дата угоди на придбання облігацій – 3.09.2018 р., дата погашення (дата початку дії) – 11.09.2020 р. за курсом 100. Розмір купонної ставки – 9,5 % з виплатою один раз на півріччя. Очікувана річна ставка приміщення (прибуток) – 10 %. Базис –

30/360. Визначити курс купівлі облігації за допомогою функції *ЦЕНА*. Проаналізувати зміну курсу купівлі облігації при своєчасному погашенні купонних виплат залежно від ставки та частоти купонних виплат, використовуючи таблицю даних.

14 Вексель виданий 6.09.2017 р. на суму (інвестиція) 250 000 грн, оплачений (дата початку дії) 12.09.2019 р. з обліковою ставкою 8 %. Базис – 30/360. Розрахувати суму до отримання за векселем за допомогою функції *ПОЛУЧЕНО*. Проаналізувати зміну суми до отримання за векселем (номінал) залежно від зміни величини інвестиції та знижки, використовуючи таблицю даних.

15 Дата угоди на придбання облігацій – 11.08.2019 р., дата погашення (дата початку дії) – 25.11.2020 р., купонний прибуток – 7 % з виплатою процентів один раз на півріччя, річна ставка прибутку – 14 %. Базис – 30/360. Розрахувати тривалість дії цих цінних паперів за допомогою функції *ДЛИТ*. Проаналізувати тривалість цінного папера залежно від зміни величини прибутку та купона, використовуючи таблицю даних.

4 Диспетчер сценаріїв

У багатьох економічних задачах результат розрахунку залежить від декількох параметрів, якими можна управляти. Сценарії – це інструмент MS Excel, який дозволяє автоматично виконати аналіз "що-якщо" для різних моделей. Диспетчер сценаріїв дає змогу створювати і підставляти різні значення початкових даних в модель, складати автоматичні звіти, що відбивають результати обчислень [2].

Диспетчер сценаріїв відкривається командою *Дані → Робота з даними → Аналіз "що якщо" → Диспетчер сценаріїв*. У вікні диспетчера сценаріїв можна додати новий сценарій, змінити, видалити або вивести наявний, а також – об'єднати кілька різних сценаріїв і одержати підсумковий звіт для наявних сценаріїв [5].

Приклад 1

Розрахувати внутрішню швидкість обороту інвестицій. Вихідні дані: витрати за проектом становитимуть 60 млн грн; очікувані доходи протягом наступних 5 років відповідно 5, 9, 25,

20, 25 млн грн. Оцінити економічну доцільність проекту за швидкістю обороту інвестиції, якщо ринкова норма доходу – 12 %. Розглянути також такі варіанти (витрати на проект представлені числом зі знаком мінус):

-60, 5, 9, 25, 20, 25 млн грн;

-60, 15, 20, 25, 30, 35 млн грн;

-50, 5, 9, 25, 20, 25 млн грн.

Всього необхідно розрахувати модель для чотирьох різних сценаріїв. У кожному сценарії задаються різні значення витрат за проектом на майбутні 5 років.

Для обчислення внутрішньої швидкості обороту інвестиції використовується функція *ВСД*:

ВСД (Значення; Припущення).

У прикладі, що розглядається, для розв'язання задачі використовується тільки аргумент функції *ВСД* – Значення, один з яких обов'язково негативний (витрати за проектом). Якщо внутрішня швидкість обороту інвестицій виявиться більше ринкової норми прибутковості, то проект вважається економічно доцільним. В іншому випадку проект буде недоцільним.

Розв'язання наведено на рисунку 23. Формули для розрахунку:

- в комірці B12:

=ВСД(B4:B9);

- комірці C12:

*=ЕСЛИ(B12>C12;"Проект економічно доцільний";
"Проект економічно недоцільний").*

Розглянемо цей приклад для всіх комбінацій вихідних даних. Для створення сценарію необхідно викликати *Диспетчер сценаріїв*: Дані → Робота з даними → Аналіз "що якщо" → *Диспетчер сценаріїв* → кнопка *Додати* (рисунок 24).

Для збереження результатів за першим сценарієм нема потреби редагувати значення комірок – досить натиснути кнопку ОК для підтвердження значень, що з'явилися за замовчуванням, та виходу в вікно *Диспетчер сценаріїв*.

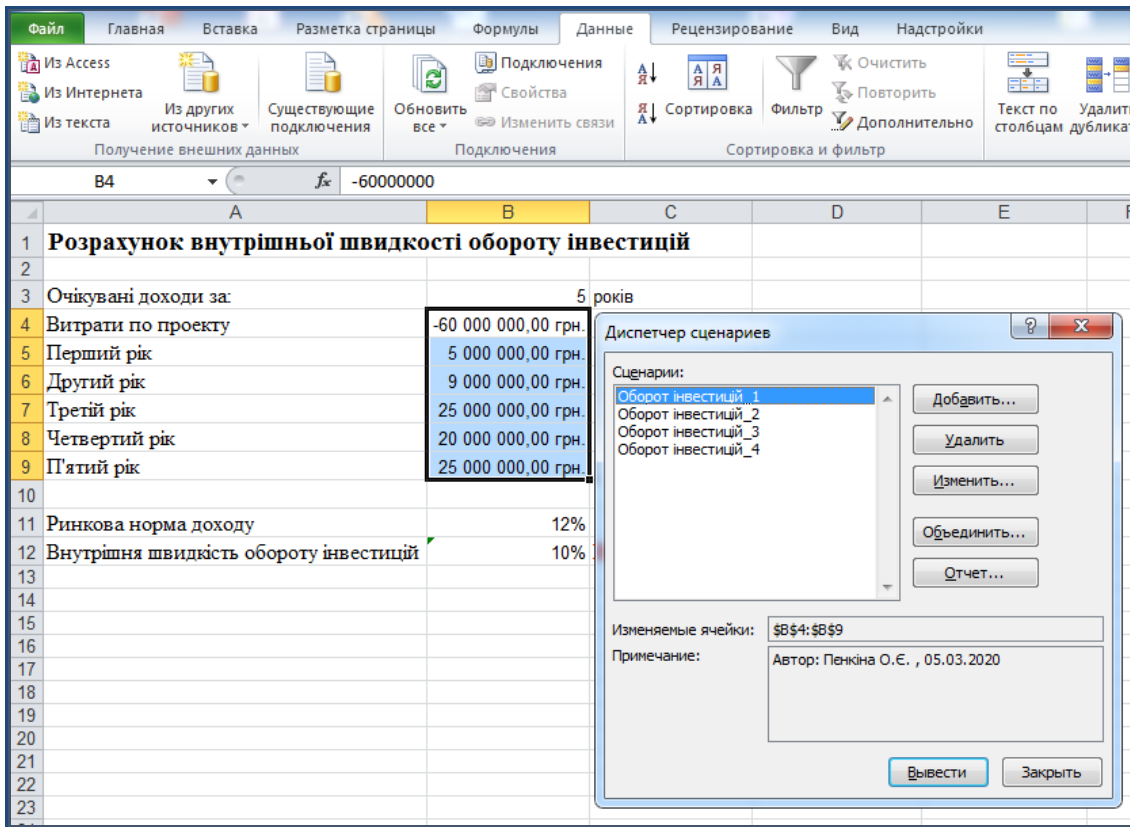


Рисунок 23 – Розрахунок внутрішньої швидкості обороту інвестицій

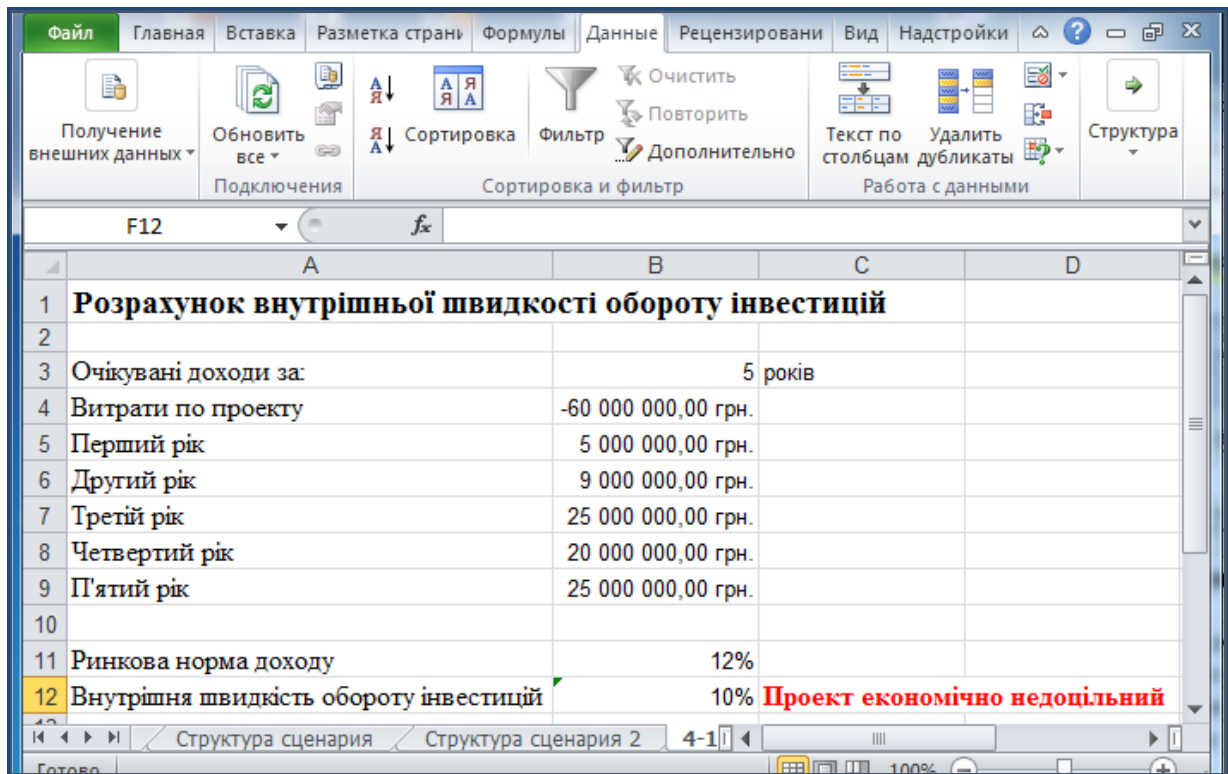


Рисунок 24 – Створення сценарію для першої комбінації вихідних даних

Для створення нових сценаріїв досить натиснути кнопку *Додати* у вікні *Диспетчер сценаріїв* та повторити дії, змінивши значення в комірках вихідних даних (рисунки 24-25).

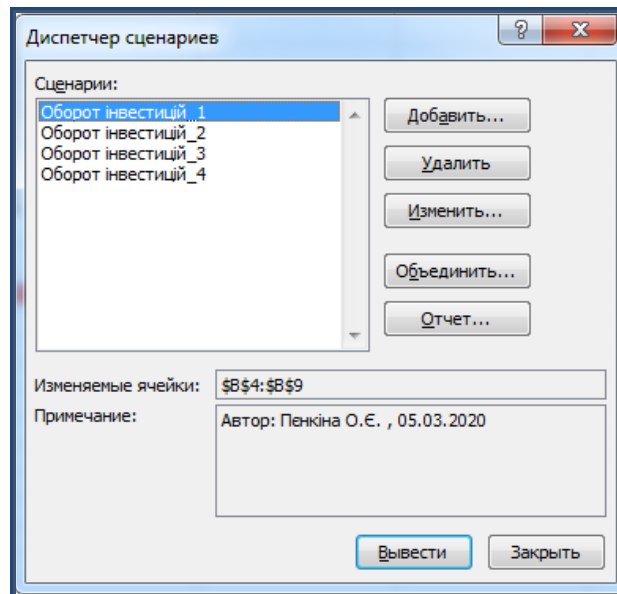


Рисунок 25 – Вікно Диспетчер сценаріїв з доданими сценаріями щодо розрахунку швидкості обороту інвестицій

На рисунку 25 сценарій *Оборот інвестицій_1* відповідає даним (60 000 000,00; 5 000 000,00; 9 000 000,00; 25 000 000,00; 20 000 000,00; 30 000 000,00 грн), сценарій *Оборот інвестицій_2* – даним (-60 000 000,00; 15 000 000,00; 20 000 000,00; 25 000 000,00; 30 000 000,00; 35 000 000,00 грн), сценарій *Оборот інвестицій_3* – даним (-60 000 000,00; 10 000 000,00; 15 000 000,00; 20 000 000,00; 25 000 000,00; 30 000 000,00 грн), сценарій *Оборот інвестицій_4* – даним (-50 000 000,00; 5 000 000,00; 9 000 000,00; 25 000 000,00; 20 000 000,00; 30 000 000,00 грн).

Для отримання підсумкового звіту за всіма доданими сценаріями слід натиснути кнопку *Звіт* у вікні диспетчера сценаріїв. У вікні *Звіт* за сценарієм вибрати необхідний тип звіту та встановити посилання на комірки, в яких обчислюються підсумкові функції. При натисканні на кнопку *ОК* на відповідний аркуш *Структура сценарію* робочої книги виводиться звіт за сценаріями (рисунки 26-27).

Структура сценария		Текущие значения	Оборот инвестиций_1	Оборот инвестиций_2	Оборот инвестиций_3	Оборот инвестиций_4
Изменяемые:						
SBS4		-60 000 000,00 грн.	-60 000 000,00 грн.	-60 000 000,00 грн.	-60 000 000,00 грн.	-50 000 000,00 грн.
SBS5		5 000 000,00 грн.	5 000 000,00 грн.	15 000 000,00 грн.	10 000 000,00 грн.	5 000 000,00 грн.
SBS6		9 000 000,00 грн.	9 000 000,00 грн.	20 000 000,00 грн.	15 000 000,00 грн.	9 000 000,00 грн.
SBS7		25 000 000,00 грн.	25 000 000,00 грн.	25 000 000,00 грн.	20 000 000,00 грн.	25 000 000,00 грн.
SBS8		20 000 000,00 грн.	20 000 000,00 грн.	30 000 000,00 грн.	25 000 000,00 грн.	20 000 000,00 грн.
SBS9		25 000 000,00 грн.	25 000 000,00 грн.	35 000 000,00 грн.	30 000 000,00 грн.	25 000 000,00 грн.
Результат:						
SBS12		10%	10%	26%	16%	16%
SCS12		Проект економічно недоцільний	Проект економічно недоцільний	Проект економічно доцільний	Проект економічно доцільний	Проект економічно доцільний
SDS12						
SES12						

Рисунок 26 – Звіт типу Структура за сценаріями розрахунку швидкості обороту інвестицій

Завдання до самостійного опрацювання

1 Визначити, на який термін можна отримати кредит, якщо розмір кредиту – 8 000 дол., щорічні виплати – 1 500 дол., річна процентна ставка – 10,66 %; розмір кредиту – 12 000 дол., щорічні виплати – 2 000 дол., річна процентна ставка – 10,45 %; розмір кредиту – 15 000 дол., щорічні виплати – 3 000 дол., річна процентна ставка – 9,85 %; розмір кредиту – 20 000 дол., щорічні виплати – 3 500 дол., річна процентна ставка – 9,5 %. Розрахувати кількість виплат за допомогою функції *КПЕР*. Створити підсумковий звіт за сценаріями у вигляді структури на окремому робочому аркуші.

2 Проаналізувати обсяги прибутку від реалізованої продукції при різних варіантах ціни та обсягів виробництва, якщо обсяг виробництва – 120 од. товару; ціна реалізації – 1300,00 грн; виторг – ціна реалізації * обсяг виробництва; витрати на виробництво одиниці продукції – 50,00 грн; прибуток від реалізації – ціна реалізації * обсяг виробництва – витрати на виробництво одиниці продукції * обсяг виробництва. Створити підсумковий звіт у вигляді структури на окремому робочому аркуші за сценаріями: при зменшенні обсягів виробництва на

2 %, при збільшенні ціни реалізації на 40 % та при збільшенні ціни та обсягу на 15 %.

3 Облігації номіналом 1000 грн з купонною ставкою 12 %, періодичністю виплат один раз на рік випущені 01.07.2019 р. Дата першої оплати купонів – 01.07.2020 р., базис – 30/360. Облігація придбана 15.11.2019 р. (дата угоди). Визначити накопичений купонний прибуток (функція *НАКОПДОХОД* ()). Створити підсумковий звіт у вигляді структури на окремому робочому аркуші за сценаріями: дата угоди – 15.12.2019 р., купонна ставка – 10,5 %, частота – 4; дата угоди – 15.01.2019 р., купонна ставка – 11 %, частота – 2.

4 Визначити, на який термін можна отримати кредит, якщо розмір кредиту – 12 000 дол., щорічні виплати – 1 200 дол., річна процентна ставка – 11 %; розмір кредиту – 16 000 дол., щорічні виплати – 2 000 дол., річна процентна ставка – 10,45 %; розмір кредиту – 20 000 дол., щорічні виплати – 3 000 дол., річна процентна ставка – 10,23 %; розмір кредиту – 30 000 дол., щорічні виплати – 3 500 дол., річна процентна ставка – 9,5 %. Розрахувати кількість виплат за допомогою функції *КПЕР*. Створити підсумковий звіт за сценаріями у вигляді структури на окремому робочому аркуші.

5 Дата угоди на придбання облігацій – 3.10.2018 р., дата погашення (дата початку дії) – 11.10.2020 р. Розмір купонної ставки – 14 % з виплатою один раз на півріччя. Очікувана річна ставка приміщення (прибуток) – 12 %, номінал облігації – 100. Базис – 30/360. Визначити курс купівлі облігації з використанням функції *ЦЕНА*. Створити підсумковий звіт у вигляді структури на окремому робочому аркуші за сценаріями, вибравши як комірки значення, які змінюються: ставка, погашення, частота виплат.

6 Проаналізувати обсяги прибутку від реалізованої продукції при різних варіантах ціни та обсягів виробництва, якщо обсяг виробництва – 100 од. товару; ціна реалізації – 1500,00 грн; виторг – ціна реалізації * обсяг виробництва; витрати на виробництво одиниці продукції – 50,00 грн; прибуток від реалізації – ціна реалізації * обсяг виробництва – витрати на виробництво одиниці продукції * обсяг виробництва. Створити підсумковий звіт у вигляді структури на окремому робочому аркуші за сценаріями: при збільшенні обсягів виробництва на

35 %, при зменшенні ціни реалізації на 5 % та при збільшенні ціни та обсягу на 25 %.

7 Дата угоди на придбання облігацій – 11.08.2018 р., дата погашення (дата початку дії) – 25.11.2020 р., купонний прибуток – 7 % з виплатою процентів один раз на півріччя, річна ставка прибутку – 16 %. Базис – 30/360. Розрахувати тривалість дії цих цінних паперів за допомогою функції ДЛИТ. Створити підсумковий звіт у вигляді структури на окремому робочому аркуші за сценаріями, вибравши яко комірки значення, які змінюються: дата угоди, купонний прибуток, частота виплат.

8 Визначити, на який термін можна отримати кредит, якщо розмір кредиту – 80 000 грн, щорічні виплати – 1 500 грн, річна процентна ставка – 23 %; розмір кредиту – 120 000 грн, щорічні виплати – 2 000 грн, річна процентна ставка – 22,6 %; розмір кредиту – 150 000 грн, щорічні виплати – 3 000 грн, річна процентна ставка – 21,85 %; розмір кредиту – 200 000, щорічні виплати – 3 500 грн, річна процентна ставка – 20,35 %. Розрахувати кількість виплат за допомогою функції КПЕР. Створити підсумковий звіт за сценаріями у вигляді структури на окремому робочому аркуші.

9 Облігації номіналом 1200 грн з купонною ставкою 12 %, періодичністю виплат один раз на рік випущені 01.07.2019 р. Дата першої оплати купонів – 01.07.2020 р., базис – 30/360. Облігація придбана 15.11.2019 р. (дата угоди). Визначити накопичений купонний прибуток (функція НАКОПДОХОД ()). Створити підсумковий звіт у вигляді структури на окремому робочому аркуші за сценаріями: дата угоди – 15.12.2019 р., купонна ставка – 11,5 %, частота – 2; дата угоди – 15.01.2019 р., купонна ставка – 10 %, частота – 2.

10 Проаналізувати обсяги прибутку від реалізованої продукції при різних варіантах ціни та обсягів виробництва, якщо обсяг виробництва – 140 од. товару; ціна реалізації – 1100,00 грн; виторг – ціна реалізації * обсяг виробництва; витрати на виробництво одиниці продукції – 50,00 грн; прибуток від реалізації – ціна реалізації * обсяг виробництва – витрати на виробництво одиниці продукції * обсяг виробництва. Створити підсумковий звіт у вигляді структури на окремому робочому аркуші за сценаріями: при збільшенні обсягів виробництва на

10 %, зменшенні ціни реалізації на 0,3 % та збільшенні ціни та обсягу на 10 %.

11 Дата угоди на придбання облігацій – 3.09.2018 р., дата погашення (дата початку дії) – 11.09.2020 р. Розмір купонної ставки – 14,5 % з виплатою один раз на півріччя. Очікувана річна ставка приміщення (прибуток) – 14 %, номінал облігації – 100. Базис – 30/360. Визначити курс купівлі облігації з використанням функції *ЦЕНА*. Створити підсумковий звіт у вигляді структури на окремому робочому аркуші за сценаріями, вибравши як комірки значення, які змінюються: ставка, погашення, частота виплат.

12 Визначити, на який термін можна отримати кредит, якщо розмір кредиту – 8 000 дол., щорічні виплати – 1 500 дол., річна процентна ставка – 10,66 %; розмір кредиту – 12 000 дол., щорічні виплати – 2 000 дол., річна процентна ставка – 10,45 %; розмір кредиту – 15 000 дол., щорічні виплати – 3 000 дол., річна процентна ставка – 9,85 %; розмір кредиту – 20 000 дол., щорічні виплати – 3 500 дол., річна процентна ставка – 9,5 %. Розрахувати кількість виплат за допомогою функції *КПЕР*. Створити підсумковий звіт за сценаріями у вигляді структури на окремому робочому аркуші.

13 Дата угоди на придбання облігацій – 11.08.2019 р., дата погашення (дата початку дії) – 25.11.2020 р., купонний прибуток – 8 % з виплатою відсотків один раз на півріччя, річна ставка прибутку – 16 %. Базис – 30/360. Розрахувати тривалість дії цих цінних паперів за допомогою функції *ДЛИТ*. Створити підсумковий звіт у вигляді структури на окремому робочому аркуші за сценаріями, вибравши як комірки значення, які змінюються: дата угоди, купонний прибуток, частота виплат.

14 Проаналізувати обсяги прибутку від реалізованої продукції при різних варіантах ціни та обсягів виробництва, якщо обсяг виробництва – 10 од. товару; ціна реалізації – 150000,00 грн; виторг – ціна реалізації * обсяг виробництва; витрати на виробництво одиниці продукції – 50,00 грн; прибуток від реалізації – ціна реалізації * обсяг виробництва – витрати на виробництво одиниці продукції * обсяг виробництва. Створити підсумковий звіт у вигляді структури на окремому робочому аркуші за сценаріями: при збільшенні обсягів виробництва на

7 %, зменшенні ціни реалізації на 0,5 % та збільшенні ціни та обсягу на 15 %.

15 Дата угоди на придбання облігацій – 3.09.2018 р., дата погашення (дата початку дії) – 11.09.2020 р. Розмір купонної ставки – 14,6 % з виплатою один раз на півріччя. Очікувана річна ставка приміщення (прибуток) – 14 %, номінал облігації – 100. Базис – 30/360. Визначити курс купівлі облігації з використанням функції *ЦЕНА*. Створити підсумковий звіт у вигляді структури на окремому робочому аркуші за сценаріями, вибравши як комірки значення, які змінюються: ставка, погашення, частота виплат.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1 Інформатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології : посібник / за ред. О. І. Пушкаря. Київ : Видавничий центр «Академія», 2001. 696 с.

2 Гожий О. П., Калініна І. О. Інформатика та комп'ютерна техніка : навч.-метод. посіб. для сам ост. вивч. Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. Петра Могили, 2006. Вип. 58. 212 с.

3 Дьячкова О. В. Комп'ютерний аналіз даних в MS Excel. Ч. 1. Організація розрахунків і візуалізація даних : конспект лекцій для студентів 1-2 курсів. Харків, 2018. 116 с.

4 Степанова Н. І. Розв'язання економічних задач засобами Microsoft Excel : практикум. Дніпропетровськ: РВВ ДНУ, 2008. 68 с.

5 Підтримка від Microsoft. URL : <https://support.microsoft.com/uk-ua/excel>.

ЕКОНОМІЧНІ РОЗРАХУНКИ В MS EXCEL

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до самостійної роботи з дисципліни
«ІНФОРМАТИКА»

Відповідальний за випуск Пенкіна О. Є.

Редактор Третьякова К. А.

Підписано до друку 19.06.20 р.

Формат паперу 60x84 1/16. Папір писальний.

Умовн.-друк.арк. 2,5. Тираж 5. Замовлення №

Видавець та виготовлювач Український державний університет
залізничного транспорту,
61050, Харків-50, майдан Фейербаха, 7.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 6100 від 21.03.2018 р.