

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ
Кафедра економічної кібернетики та інформатики**

**Методичні рекомендації для виконання
комплексного практичного індивідуального
завдання з дисципліни
„Інформаційно-комунікаційні технології”**

**для студентів денної та заочної форм навчання першого
(бакалаврського) рівня вищої освіти**

**Тернопіль – ЗУНУ
2022**

Методичні рекомендації для виконання комплексного практичного індивідуального завдання з дисципліни „Інформаційно-комунікаційні технології для студентів денної та заочної форм навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Тернопіль, 2022. 50 с.

Укладачі:

Леся Михайлівна Буяк – д.е.н., професор кафедри економічної кібернетики та інформатики Західноукраїнського національного університету

Надія Григорівна Хома – канд.фіз.–мат.наук, доцент кафедри економічної кібернетики та інформатики

Андрій Ярославович Мушак – канд.техн.наук, доцент кафедри економічної кібернетики та інформатики

Рецензенти:

Надія Романівна Балик – к.пед.н., доцент кафедри інформатики та методики її навчання Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.

Роман Сильвестрович Гром'як – к.ф.-м.н., доцент кафедри комп'ютерних наук Тернопільського національного технічного університету.

Відповідальний за випуск:

Леся Михайлівна Буяк – д.е.н., професор кафедри економічної кібернетики та інформатики Західноукраїнського національного університету

Затверджено
на засіданні кафедри економічної кібернетики та інформатики
Західноукраїнського національного університету
протокол № 2 від 20 вересня 2022 року

ПЕРЕДМОВА

В умовах нестабільності економічного середовища та існуючої конкуренції фінансові обчислення стають важливим інструментом отримання більш глибоких і повних знань про якісні та кількісні сторони ефективності функціонування суб'єктів господарської діяльності.

Серед засобів навчання важливе місце займає організація практичних занять, які дають необхідні навички розв'язування стандартних задач та завдань практичного змісту із фахової підготовки.

У навчальному виданні розглядаються розв'язки деяких фінансових задач, пов'язаних з теорією відсотка. Книга спрямована на безпосереднє застосування в навчальному процесі. Деякі теми закінчуються методикою обчислення в пакеті електронних таблиць **MS Excel**.

Навчальне видання дозволяє ознайомитися із сімома видами відсоткових ставок, застосовуваних у фінансових розрахунках, охоплює такі теми:

- Відсотки
- Прості відсотки
- Складні відсотки

Кожна тема містить теоретичні відомості, зразки розв'язків деяких задач, вправи.

Книга призначена для студентів денної та заочної форм навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

1. ВІДСОТКИ

1.1. ПОНЯТТЯ ВІДСОТКА

Відсотком даного числа називається одна сота частина цього числа. Слово “відсоток” позначається так – %. Термін „відсоток” походить від латинського *procentum* – на сотню, або за сто. В дореволюційній Росії відсоток, отриманий за дану в борг або інвестовану в деяке підприємство суму, називали “інтересом”. Це пов'язано з тим, що використання відсотків зручно для встановлення плати за кредит і для порівняння прибутковості різних фінансових операцій.

Необхідно розрізняти два розуміння терміна відсоток. По-перше, відсоток виступає як відсоткове число, що вказує на частину цілої величини або частку. Таке поняття відсотка нескладне, але широко використовується в соціально-економічній статистиці і законодавчій практиці регулювання підприємницької діяльності. Наприклад, прибутки від податків склали 78% у загальній сумі прибутків країни в 1998 р. (фактичне виконання). Прикладом законодавчого формулювання є норми, що визначають податок на додану вартість у розмірі 20% або податок на прибуток корпорацій у розмірі 35%. По-друге, і це основне розуміння в даній книзі, відсоток пов'язаний з нарахуванням сум (відсоткових платежів) за визначені проміжки часу.

У даному розділі ми розглянемо деякі задачі на відсоткові обчислення, пов'язані з першим розумінням відсотка.

При відсоткових обчисленнях дуже важливо чітко розуміти, яка величина прийнята за 100%. Ця величина називається базою. Наприклад, у згаданому вище прикладі базою є сума бюджету в 302,4 млрд. грн. Тоді 78% податкових надходжень означають, що величина податкових надходжень складала

$$302,4 \times 78/100 = 236 \text{ млрд. грн.}$$

Не має ніякого змісту складати, віднімати або порівнювати кількості відсотків, що відносяться до різних баз. Наприклад, якщо підприємство виготовляє два продукти – *A* і *B*, причому продукт *A* приносить 20% прибутку, а продукт *B* – 15% прибутку, то зовсім невірно покласти, що від виробництва цих двох продуктів підприємство одержує 35% прибутку, або, що при виробництві продукту *A* воно одержить суму грошей на 5% більшу, ніж при виробництві продукту *B*. Подібні задачі ми розглянемо далі.

ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| ПЕРЕДМОВА..... | 3 |
| 1. Відсотки..... | 4 |
| 1.1. Поняття відсотка..... | 4 |
| 1.2. ПРИКЛАДИ ЗАДАЧ НА ВІДСОТКОВІ ЧИСЛА..... | 6 |
| 1.3. Портфель цінних паперів..... | 9 |
| 1.4. Нарахування податків..... | 11 |
| 1.5. Приклади використання MS Excel..... | 14 |
| Вправи..... | 16 |
| 2. Прості відсотки..... | 18 |
| 2.1. Визначення простих відсотків..... | 18 |
| 2.2. Банківський депозит під прості відсотки..... | 19 |
| 2.3. Ставка відсотка, виплачувана за векселем..... | 20 |
| 2.4. Споживчий кредит..... | 21 |
| 2.5. Простий дисконт..... | 21 |
| 2.6. Облік векселів..... | 22 |
| 2.7. Приведення цінності грошей до одного моменту часу..... | 23 |
| 2.8. Вплив інфляції на ставку відсотка..... | 25 |
| Вправи..... | 28 |
| 3. Складні відсотки..... | 30 |
| 3.1. Визначення складних відсотків..... | 30 |
| 3.2. Основні задачі на складні відсотки..... | 32 |
| 3.3. Неперервне нарахування складних відсотків..... | 33 |
| 3.4. Облік векселів по складній обліковій ставці..... | 34 |
| 3.5. Еквівалентність відсоткових ставок..... | 35 |
| 3.6. Ефективна відсоткова ставка..... | 40 |
| 3.7. Фінансові піраміди..... | 41 |
| Вправи..... | 47 |

Л. М. Буяк, Н. Г. Хома, А. Я. Мушак

Методичні рекомендації для виконання
комплексного практичного індивідуального завдання
з дисципліни
„Інформаційно-комунікаційні технології”

для студентів денної та заочної форм навчання першого
(бакалаврського) рівня вищої освіти

Підписано до друку 21.10.2022 р.
Формат 60x84/16 Папір офсетний.
Друк офсетний. Зам. №13-539
Умов. друк. арк.3,54. Обл.-вид. арк. 3,62.
Тираж 30 прим.

Віддруковано у видавництві
Прінт-копі-центр "Вектор"
46027, Тернопіль, Львівська, 12/2
тел. (097) 9885323

