



**ХМЕЛЬНИЦЬКА ОБЛАСНА РАДА
ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ УПРАВЛІННЯ ТА ПРАВА**

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з навчальної роботи

_____ **Л.І.Чорний**
(підпис) (ініціали, прізвище)

_____ 2019 року
м.п.

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ
з навчальної дисципліни
«ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ
В УПРАВЛІННІ ФІНАНСАМИ»
для підготовки на другому освітньому рівні
здобувачів вищої освіти ступеня магістр
за спеціальністю 072 Фінанси, банківська справа та страхування
галузі знань 07 Управління та адміністрування

м. Хмельницький
2019

ЗМІСТ

			Стор.
1.	Структура вивчення навчальної дисципліни		– 3
	1.1.	Тематичний план навчальної дисципліни	– 3
	1.2.	Лабораторні роботи	– 3
	1.3.	Самостійна робота студентів	– 41
	1.4.	Індивідуальні завдання	– 47
	1.5.	Підсумковий контроль	– 48
2.	Схема нарахування балів		– 50
3.	Рекомендовані джерела		– 51
4.	Інформаційні ресурси в Інтернеті		– 52

1. Структура вивчення навчальної дисципліни

1.1. Тематичний план навчальної дисципліни

№ теми	Назва теми	Кількість годин					
		спеціальність 081 Право					
		Усього	у тому числі				
Лекції	Сем. (прак).		Лабор.	Ін.зав.	СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Інформаційні системи і їх роль в управлінні економікою	6	2				4
2.	Інформаційні технології оброблення економічної інформації	9	1		2		6
3.	Організація інформаційної бази систем оброблення економічної інформації. Автоматизована система фінансових розрахунків	9	1		4		4
4.	Автоматизація оброблення інформації в податковій та страховій сферах України	12	1		4		7
5.	Автоматизація управління фінансами в бюджетних установах і комерційних структурах. Інформатизація фінансового ринку	12	1		4		7
6.	Застосування засобів EXCEL для проведення фінансового аналізу	31	1		20		10
7.	Створення та використання баз даних для обробки фінансової інформації засобами ACCESS	11	1		2		8
Всього годин:		90	8		36		46

1.2. Лабораторні роботи

Тема 1. Інформаційні технології оброблення економічної інформації

Лабораторна робота №1..

Питання для усного опитування та дискусії

- 1.1. Інформаційна технологія та її місце в інформаційній системі.
- 1.2. Загальна характеристика інформаційних технологій.
- 1.3. Класифікація інформаційних технологій.
- 1.4. Характеристика забезпечуючих та функціональних ІТ.
- 1.5. Стандартні інформаційні технології опрацювання текстової і графічної інформації.
- 1.6. СУБД і табличні процесори.

Методичні рекомендації

Ключовими термінами, на розумінні яких базується засвоєння навчального матеріалу

теми, є: структура документа, тіло документа, колонтитул, посилання, зміст, правила набору тексту.

Підготувати аналітичний огляд (7—10 тез) на тему, що відповідає змісту дисципліни (список орієнтовних тем наведено нижче). Кожна теза має бути стисло сформульована (1 коротке речення) та коротко викладена трьома-п'ятьма реченнями (один абзац) і мати посилання на список літератури. Тези пронумерувати нумерованим списком. Створити автоматизований зміст. Посилання на літературу наводяться у квадратних дужках із вказівкою номера сторінки, наприклад [5, с. 120]. Вказати електронну адресу літературного джерела.

Тези подаються викладачеві в електронній формі.

Доповідь повинна супроводжуватися презентацією (10-12 слайдів).

Загальний обсяг роботи — не більше 8 сторінок друкованого тексту (Times New Roman, 14, полуторний інтервал). Список використаної літератури (не менше 5 позицій) впорядковується за алфавітом, оформлюється згідно з вимогами державного стандарту, наприклад:

1. Основи інформаційних систем: Навч. посібник / В. Ф. Ситник, Т. А. Писаревська, Н. В. Єрьоміна та ін. За ред. В. Ф. Ситника. — К.: КНЕУ, 2002. — 420 с.
2. Карапетян Т. Кредитоспроможність позичальника та методи її оцінки // Вісник НБУ. — 1999 — № 4. — С. 20—22. (<http://ru.wikipedia.org/wiki>)

На першому аркуші мають бути обов'язково вказані назва доповіді, прізвище та ініціали студента і номер групи, в якій він (вона) навчається. (Титульна сторінка)

Перелік тем

1. Сутність інформаційного процесу управління. Задачі управління, що реалізують інформаційний процес.
2. Економічна інформація. Сутність, особливості, види.
3. Інформаційна технологія та її місце в інформаційній системі підприємства.
4. Фінанси в умовах автоматизованої обробки інформації.
5. Організація інформаційного процесу управління на основі нових інформаційних технологій.
6. Особливості та проблеми автоматизації управління фінансами в бюджетних установах.
7. Проблеми автоматизації управління фінансами.
8. Структура і властивості економічної інформації.
9. Принципи побудови автоматизованих робочих місць з управління фінансами.
10. Структура і функції інформаційних систем. Потенціальні можливості інформаційних систем.
11. Автоматизація фондової торгівлі.
12. Інформація як ресурс управління економікою.
13. Особливості інформаційних технологій обробки економічної інформації в корпоративних інформаційних системах.
14. Роль мережі Інтернет в обслуговуванні міжнародних рахунків.
15. Інформаційна підтримка інвестиційного проекту.

Тема 2. Інформаційні технології оброблення економічної інформації

Тема 3. Організація інформаційної бази систем оброблення економічної інформації.

Автоматизована система фінансових розрахунків

Питання для усного опитування та дискусії

1. Поняття автоматизованої інформаційної технології.
2. Сучасні тенденції розвитку інформаційних технологій.
3. Інформаційні технології в управління фінансами.
4. Гіпертекстова та мультимедійна технології.
5. Інформаційні ресурси глобальної комп'ютерної мережі

Лабораторна робота №2-3. Використання інформаційних ресурсів глобальної мережі Internet. Інформаційно-пошукові системи у фінансовій сфері

Методичні рекомендації

Ключовими термінами, на розумінні яких базується засвоєння навчального матеріалу теми, є: інформаційна мережа, електронна пошта, сллуба новин, гіпертекст, веб-сторінка (www), веб-сайт.

З метою глибокого засвоєння навчального матеріалу при самостійному вивченні теми студенту варто особливу увагу зосередити на таких аспектах:

Интернет – це глобальна інформаційна мережа, яка об'єднує велику кількість регіональних мереж і водночас мільйони комп'ютерів в усіх кінцях планети з метою обміну даними та доступу до інформаційних і технологічних ресурсів.

Через Інтернет отримуємо доступ до декількох інформаційних технологій (служб, сервісів), серед яких найважливіші такі

- служба електронної пошти e-mail;
- служба доступу до гіпертекстової інформації на веб-серверах у системі World Wide Web (WWW- простір);
- служба передавання текстових і програмних файлів FTP.
- служба підтримки груп новин UseNet newsgroups (телеконференції);
- служби спілкування: ICQ, форуми, чати, телефонія тощо.

-Зі збільшенням обсягу інформаційного наповнення Інтернету проблема пошуку інформації стає дедалі актуальнішою. Потужним інструментом для розв'язання цієї проблеми є створені пошукові системи, які допомагають знайти необхідні сервери чи окремі веб-сторінки.

-Пошукові системи поділяються на *тематичні* та *індексні* системи пошуку. Тематичні системи пошуку подають список категорій, в якому веб-сторінки впорядковані за ієрархічною структурою. Переміщуючись деревом каталогів, можна послідовно обмежити область пошуку й отримати список посилань на веб-вузли, що пов'язані з необхідною темою сторінки. Для користування такою пошуковою системою необхідно точно знати, до якої теми належить інформація.

-Індексні системи виконують пошук за заданими ключовими словами. У результаті пошуку система виводить список веб-сторінок, які задовольняють задані критерії. Критеріями пошуку можуть бути слово або набір слів чи логічний вираз.

-Відомі пошукові системи: yahoo.com, www.rambler.ru, www.yandex.ru, www.meta.ua., www.google.com.ua Є багато інших пошукових систем.

-Для виконання цієї функції необхідно активувати веб-браузер, ввести адресу пошукового сервера. Після завантаження ввести ключове слово і натиснути *Enter*. Автоматично підключається пошукова програма, яка переглядає базу даних сервера і, знайшовши ключове слово на черговій веб-сторінці, записує її адресу в перелік результатів пошуку. Тепер для перегляду змісту знайдених файлів необхідно двічі клацнути на гіперпосиланні.

-Пошук можна виконати й у вікні браузера. Для цього активізують кнопку *Поиск* і вибирають у лівій частині вікна серед переліку відповідний пошуковий сервер.

-Пошукова система МЕТА дозволяє здійснювати пошук у всьому українському Інтернеті, а також у Реєстрі українських сайтів.

-Розглянемо засоби пошуку, наявні у пошуковій системі www.meta.ua.

- Пошук у повнотекстовій базі даних.

-Повнотекстовий пошук відбувається з урахуванням російської та української морфології. Це означає, що незважаючи на граматичну форму ключових слів, Ви отримаєте документи, які містять шукані слова у всіх формах. Наприклад, за запитом *глибокі дена* будуть знайдені документи, які містять слова *глибоке дно*, за запитом *рушник вишиваний* – документи, які містять слова *вишиваному рушникові* і т. ін.

-Зверніть увагу на таку особливість: в багатослівних запитах система не ігнорує так звані «стоп-слова», до яких належать прийменники, частки, сполучники тощо. Більшість пошукових

систем у процесі пошуку ігнорує їх, тобто, під час запиту *крем від засмаги* прийменник «від» буде проігноровано і серед результатів будуть документи зі словосполученням «крем для засмаги». <МЕТА> видасть документи, що точно співпадають з Вашим запитом.

– Ви можете використовувати низку службових операторів, які дозволяють уточнити Ваш запит .

– Логічні оператори

Оператор	Опис
+	Логічне ТА. Цей оператор припускається і діє першим, тобто запит <i>українські реферати</i> рівнозначний запиту <i>українські + реферати</i>
–	Логічне НІ дозволяє виключити зі списку результатів документи, які містять слово, що йде після цього оператора. Наприклад, за запитом <i>кавовий напій – кава</i> будуть знайдені тільки ті документи, в яких є слова <i>кавовий напій</i> , але немає слова <i>кава</i>
	Логічне АБО дозволяє знайти документи, які містять хоча б одне слово в запиті. Наприклад, за запитом: <i>козаки казаки</i> будуть знайдені документи, що містять або слово <i>козаки</i> , або слово <i>казаки</i>

– Порядок дії логічних операторів можна задавати круглими дужками (). Наприклад, за запитом *харківські | київські підприємства* Ви отримаєте документи, що містять або слово *харківські*, або одночасно слова *київські* і *підприємства*, оскільки оператор + припускається і діє першим. Якщо ж необхідно знайти документи, в яких зустрічаються слова *харківські підприємства* або *київські підприємства*, запит повинен бути таким: *(харківські | київські) підприємства*.

– Окрім логічних виразів Ви можете визначати відстань між словами запиту

– Оператори, що визначають відстань між словами запиту

Оператор	Опис
“...”	Подвійні лапки дозволяють знаходити точне словосполучення, вказане в них. У процесі цього фіксується граматична форма слів, тобто за запитом <i>«погода в Криму»</i> будуть знайдені документи, які містять саме таке словосполучення <i>–погода в Криму</i>
{...}	Фігурні дужки дозволяють знаходити словосполучення, близьке до вказаного в них, тобто на відміну від попереднього оператора за запитом <i>{погода в Криму}</i> будуть знайдені документи, що містять такі словосполучення: «погода в Криму», «погоді в Криму», «погоди в Криму», тобто граматична форма слів у цьому разі не фіксується
[n,...]	Цей оператор використовується в тому випадку, якщо необхідно обмежити відстань між словами Вашого запиту. Наприклад, за запитом <i>[5, мобільний телефон]</i> будуть знайдені тільки ті документи, в яких слова <i>мобільний</i> і <i>телефон</i> розташовані у фрагменті тексту, не більшому ніж 5 слів

– Передбачені також оператори, які дозволяють обмежити область пошуку визначеним полем документа .

– Оператори, що обстежують область пошуку

Оператор	Опис
----------	------

Title	Оператор дозволяє шукати тільки за назвою документа. Наприклад, за запитом <i>title (прайс-лист)</i> будуть знайдені ті документи, в назві яких міститься <i>прайс-лист</i> , за запитом <i>title («дошка оголошень»)</i> будуть знайдені документи, які містять в назві словосполучення <i>дошка оголошень</i>
Heading	Оператор дає змогу проводити пошук за назвами розділів документів. Наприклад, за запитом <i>heading(бізнес-план)</i> будуть знайдені документи, які містять <i>бізнес-план</i> в полі <i>heading</i> документів

Пошук у реєстрі українських сайтів.

– Як і за повнотекстового пошуку, пошук у реєстрі ведеться з урахуванням російської, української та англійської морфології.

– За замовчуванням пошук здійснюється за повнотекстовою базою даних, для пошуку у реєстрі поставте прапорець *шукати в Реєстрі*.

– Ви можете обмежити область пошуку окремою темою або регіоном. Для цього необхідно перейти у відповідну тематичну/регіональну рубрику та поставити прапорець «*шукати в розділі:*» або «*шукати за регіоном:*», при цьому пошук буде проводитись за повнотекстовим індексом. Якщо ж поставити ще один прапорець — «*шукати в Реєстрі*», то пошук буде проводитись тільки за описами сайтів у визначеному розділі або регіоні.

– Пошук на веб-сайтах

– Документи в WWW відшукують за *уніфікованою адресою* документа (URL), яка має такий загальний вигляд:

- <тип інформаційного простору>://<назва сервера>/
- <назва каталогу>/<назва підкаталогу>/<назва файлу>
- Типи основних інформаційних просторів:

http	WWW-простір;
ftp	FTP-простір;
news	UseNet-простір;
mail	простір адрес e-mail
file	простір файлів

– Наприклад, набравши команду <http://www.meta.ua>, можна отримати доступ до пошукової системи (каталога) **Meta**, а звернувшись за адресою <http://lib.meta.ua> – список новин у галузі літератури (бібліотека).

– Для зручної роботи користувача в WWW-просторі є спеціальні програми перегляду файлів – *броузери*: MS Internet Explorer, NetscapeNavigator, Opera, Mozilla Firefox тощо. Їхня функція полягає в доставці на комп'ютер користувача копії файлу, замовленого за його URL-адресою. Отримавши документ, його треба переглянути, записати на диск або, у разі потреби, надрукувати. Броузери також дають змогу пересилати електронну пошту і редагувати документи за допомогою кнопок панелі інструментів чи команд головного меню.

– Головні правила відшукування файлів за URL-адресами такі. Запустивши програму, відкривають новий файл. Щоб отримати шуканий файл, URL-адресу вводять у текстове поле *Розташування (Location)* чи *Адреса (Address)* і натискають на кнопку *Відкрити (Open)* або вводу. Потрібно стежити за інформаційним рядком внизу екрана, де висвітлюються дані про те, скільки кілобайтів інформації уже надійшло, а скільки ще повинно надійти (часто це триває довго). Отримавши файл, гортають його за допомогою гіпертекстових посилань. Повернутись на попередню сторінку можна за допомогою кнопки *Назад (Back)*, а перейти на наступну – *Вперед (Forward)*.

– Якщо ж користувач не знає URL-адреси потрібного документа, йому допоможуть системи пошуку (сервери-каталоги) інформації за ключовими словами: Meta, Rambler, Yandex, Yahoo тощо. Увійти в **Meta** можна

так: <http://www.meta.ua>. Після цього потрібно конкретизувати тематику пошуку (освіта, спорт, погода, бізнес тощо), через знак «+» чи пропуск ввести у текстове поле пошуку ключове слово чи два (наприклад, погода Хмельницький тощо), натиснути на кнопку *Шукати* (*Search*) і через деякий час на комп'ютер надійдуть адреси ресурсів (сайтів), що містять інформацію про погоду в Хмельницькому. Клацнувши на назві ресурсу, отримуємо доступ до інформації.

Технологія роботи з веб-сторінками

Програма-браузер є інтерпретатором, що відтворює зовнішній вигляд документа на екрані. Для перегляду опису в його істинному вигляді (у вигляді звичайного тексту) з метою аналізу структури потрібно активувати команду меню *Вид* *В виде HTML* чи скористатись контекстним меню веб-сторінки.

Складові мультимедійного веб-документа передаються у власних форматах і можуть відтворюватися за наявності відповідних засобів. Тому в різних браузерах вигляд веб-сторінки на екрані може бути різним.

Елементами гіпертекстового документа можуть бути текст, зображення, анімація, звук, відео. Всі складові можна відтворити при перегляді веб-сторінки. Якщо елемент представлено значком, то він відтворюється після клацання на ньому мишею.

Переміщення по сторінці проводиться по посиланнях, за допомогою смуг прокручування або через команди контекстного пошуку з меню *Правка*. Сторінка може також містити кадри – вікна, вміст яких переглядається незалежно від основного документа за допомогою власних смуг прокручування.

Завантаження веб-сторінок, особливо переобтяжених зображеннями і кадрами, іноді триває довго. Для прискорення процесу можна відключити виведення зображень. Після цього замість зображень на екран виводяться тільки рамки зі значками в лівому верхньому куті. Для перегляду зображень у рамках користуються командою *Показати рисунок* з контекстного меню.

Якщо під час перегляду сторінок виникають паузи, рекомендується відкрити декілька вікон командою *Файл Создать Окно* або комбінацією клавіш *Ctrl + N*. Переходи між вікнами (стандартними для Windows засобами) дають змогу вивчати одну сторінку, поки інша завантажується.

Потрібну сторінку або зображення можна зберегти у файлі. Поточна сторінка зберігається командою *Файл* *Сохранить как*, після чого відкривається стандартне вікно збереження документа. Сторінку можна зберегти повністю, у вигляді HTML і як просто текст, вибравши відповідний тип файла у вікні збереження. Можна виділити необхідний фрагмент, скопіювати його в буфер обміну, а потім вставити з буфера в документ будь-якого текстового редактора, наприклад в Microsoft Word. У разі необхідності зображення зберігають командою *Сохранить рисунок как* з контекстного меню для кожного рисунка окремо.

Для перегляду збережених сторінок без підключення до мережі Інтернет необхідно перевести браузер в автономний режим командою меню *Файл* *Автономная работа*.

Браузер надає кілька засобів вибору веб-сторінок.

Для пошуку потрібних сторінок можна використати їхню URL-адресу, яку треба ввести до поля *Адрес*. Після натиснення на клавішу *<Enter>* сторінку буде знайдено й завантажено.

Набираючи адресу, можна нехтувати префіксом *http://*, який буде додано автоматично, якщо в імені сервера є *http://www*. Крім того, програма доповнює адреси, що набираються символ за символом, до повних із списку тих, що раніше використовувалися. Якщо після такого доповнення необхідну адресу буде набрано, то досить натиснути на клавішу *<Enter>*. Якщо ні – слід продовжувати введення символів.

У ході роботи браузер запам'ятовує 15 останніх використаних адрес у списку, який розкривається клацанням мишею на кнопці в полі *Адрес* (це поле зі списком). Вибрану зі списку адресу буде занесено до поля *Адрес*.

Адресу URL можна вписати у поле адреси також через буфер обміну, виділивши її в тексті (наприклад, за допомогою комбінації клавіш *Ctrl + C*), а потім встановити текстовий курсор у полі адреси і натиснути *Ctrl + V*.

Веб-сторінка на екрані може містити різні елементи (текст, зображення та ін.) і гіперпосилання. Гіперпосилання зображуються у вигляді виділених (кольором або шрифтом) фрагментів тексту, значків або малюнків. Часто вони оформлені як кнопки Windows. Із посилань можуть будуватися різноманітні меню або вони просто зустрічаються в тексті сторінки. Коли курсор розмістити на посиланні, він має вигляд руки з вказівним пальцем, а в рядку стану браузера (в нижній частині вікна) з'являється DNS-адреса гіперпосилання. Вона може вказувати на інше місце сторінки або на іншу веб-сторінку. Клацнувши мишею на посиланні, можна завантажити відповідну сторінку або перейти до іншого місця документа.

Для завантаження іншої сторінки у новому вікні потрібно активізувати команду *Файл* □ *Создать* □ *Окно* або натиснути клавіші *Ctrl + N* і ввести адресу нової сторінки.

Команда *Открыть ссылку в новом окне* з контекстного меню дає змогу розпочати завантаження нової сторінки в іншому вікні без переривання завантаження поточної сторінки. В процесі клацання лівою кнопкою миші на посиланні завантаження старої сторінки припиняється. Завантаження сторінки можна також припинити, клацнувши на кнопці *Остановить* стандартної панелі інструментів.

Під час завантаження сторінки в рядку стану відображається інформація про цей процес, зокрема відносний обсяг завантаженої частини документа. Процес завантаження супроводжується активізацією значка у правому верхньому куті вікна браузера. Якщо час завантаження буде неприйнятно великим, то процес можна перервати, клацнувши мишею на кнопці *Стоп* панелі інструментів.

Назви потрібних сторінок можна запам'ятати у папці *Избранное*. Для цього досить клацнути правою кнопкою миші на її імені й вибрати у контекстному меню *Добавить в Избранное* або перетягнути гіперпосилання на кнопку *Избранное*. Інший варіант: спочатку відкрити папку *Избранное* і перетягнути гіперпосилання в одну з підпорядкованих папок. Щоб активізувати сторінку з цієї папки, необхідно клацнути мишею на її імені. Усі перераховані дії можна виконати також за допомогою команд меню *Избранное*.

Протягом роботи браузер записує всі використані імена веб-сторінок у спеціальному файлі, доступ до якого дає кнопка *Журнал*. У *Журналі* запам'ятовуються сторінки, які було використано протягом останніх кількох тижнів. *Журнал* також може бути джерелом адрес веб-сторінок.

Крім того, для перегляду сторінок, які відвідувалися під час поточного сеансу, можна використати кнопки *Вперед* і *Назад*.

Порядок виконання лабораторної роботи №2:

1. Включити ПК.
2. Ознайомитися з короткими теоретичними відомостями.
3. Ознайомитися з заданою темою для пошуку
4. Визначити ключові слова, які найкраще відображають напрямок пошуку інформації, чи найповніше характеризують документ, який ви шукаєте.
5. Обрати декілька пошукових серверів (не менше трьох) та дослідити їх пошукові можливості.
6. Ознайомитися з їхньою системою команд та правилами складання запитів. Ця інформація є в системі допомоги (help), вказівник на яку, як правило, присутній на головній (титульній) сторінці цього серверу.
7. Зробити першу серію запитів українською, російською і англійською мовами до обраних вами серверів змінюючи кількість та послідовність ключових слів у запиті. Приклади запитів: інформаційне суспільство, информационное общество, information society. Результати занести у таблицю.

8. Переглядаючи список назв та зміст знайдених документів уточнити перелік ключових слів, які найбільш повно відповідають заданому вам напрямку пошуку та зробити другу сесію пошуку. Занести дані у таблицю (табл. 5.2). Порівняти одержані результати.

9. Знайти інформацію та різноманітні матеріали³ (книги, статті, рисунки, графіки та інше) відповідно до зазначеної теми для пошуку.

10. Знайдену інформацію оформити у вигляді доповіді з прямими посиланнями на джерела, а всі знайдені матеріали додати в створений архів.

Пошукова система: ???			
Перша серія пошукових запитів	Приблизна кількість результатів		
Українською мовою			
Англійською мовою			
Друга серія пошукових запитів	Приблизна кількість результатів		
Українською мовою			
Англійською мовою			

Перелік тем

1. Загальнонаукові основи дослідження фінансових систем.
2. Характеристика поколінь інформаційних систем.
3. Організація роботи бази даних у мережі.
4. Забезпечення цілісності даних. Транзакції.
5. Загрози безпеки інформаційних систем і засоби їх попередження.
6. Методології управління (MRP, MRPII, ERP).
7. Характеристика модулів систем APS, CIM, CSRP, SCI, CRM.
8. Класифікація економічних інформаційних систем.
9. Шифрування інформації. Симетричне і несиметричне шифрування.
10. Електронно-цифровий підпис.
11. Системи електронних грошей.
12. Основні функції і характеристики системи передавання міжбанківських повідомлень SWIFT.
13. Функціональні компоненти банківських установ.
14. Сучасні мережеві технології (Інтернет, Інтранет, Екстранет)
15. Етапи створення і розвитку інформаційних систем.
16. Сутність, історія виникнення, функції та принципи функціонування інформаційних систем
17. Структура сучасної інформаційної системи, її типи та складові
18. Сфери застосування інформаційних систем в економіці та фінансах
19. Сутність, види, особливості обробки фінансово-економічної інформації
20. Інформаційні технології: їх місце у сучасній економічній системі та роль у суспільному виробництві
21. Сутність, особливості та теорії інформаційного суспільства
22. Зміст та види забезпечення інформаційної системи
23. Сутність та складові технічного забезпечення інформаційної системи
24. Сутність та складові інформаційного забезпечення автоматизованої інформаційної системи

25. Програмні платформи сучасних інформаційних систем
26. Особливості та основні стадії розробки автоматизованої інформаційної системи
27. Сутність, особливості, системи класифікації та підходи до структуризації фінансової інформації
28. Зміст, види та сфери застосування класифікаторів
29. Сутність та сфери застосування електронного підпису у сучасних інформаційних системах

Тема Автоматизація оброблення інформації в податковій та страховій сферах України

Лабораторна робота №4. Автоматизовані системи в страховій діяльності

Методичні рекомендації

Ключовими термінами, на розумінні яких базується засвоєння навчального матеріалу теми, є: технологія пошуку інформації в мережі. тематичні та індексні системи пошуку; запит на пошук; повнотекстові бази даних; пошук інформації на веб-сайтах.

З метою глибокого засвоєння навчального матеріалу при самостійному вивченні теми студенту варто особливу увагу зосередити на таких аспектах:

Мета роботи. Зрозуміти суть страхування, визначити основні принципи автоматизації страхової діяльності та інтернет-страхування.

Основні теоретичні відомості

Страхування — це вид цивільно-правових відносин щодо захисту майнових інтересів громадян та юридичних осіб у разі настання певних подій (страхових випадків), визначених договором страхування або чинним законодавством, за рахунок грошових фондів, які формуються шляхом сплати громадянами та юридичними особами страхових платежів (страхових внесків, страхових премій). Економічні відносини страхування є складними та багатогранними. Економічну категорію страхування характеризують такі ознаки:

1. Під час страхування виникають грошові перерозподільчі відносини, зумовлені наявністю страхового ризику як імовірності та можливості настання страхового випадку, здатного завдати матеріальних та інших збитків.

2. Для страхування характерні замкнені перерозподільчі відносини між його учасниками, які пов'язані з солідарним розподілом суми збитку одного чи кількох суб'єктів на всіх суб'єктів, залучених до страхування.

3. Для організації замкнені розподілу збитку утворюють грошовий фонд цільового призначення, який формують за рахунок фіксованих внесків учасників страхування. Оскільки кошти фонду використовують тільки між учасниками його створення, розмір страхового внеску відображає частку кожного з них у розподілі збитку. З огляду на це, чим ширше коло учасників страхування, тим менший розмір страхового внеску, тим доступніше та ефективніше страхування.

4. Страхування передбачає перерозподіл збитку як між різними територіальними одиницями, так і в часі.

5. Характерною рисою страхування є повернення мобілізованих у страховий фонд платежів.

Економічний зміст страхування виражається функціями:

- 1) формування спеціалізованого страхового фонду грошових коштів;
- 2) відшкодування збитку й особисте матеріальне забезпечення громадян;
- 3) попередження страхового випадку і зменшення розміру збитків від стихійних лих і нещасних випадків.

Інтернет-страхування. Можливості мережі Інтернет для надання послуг широко використовують страхові компанії. Інтернет-страхування (і-страхування, е-страхування) — це

процес взаємодії страхової компанії та її клієнтів, який полягає у виборі страхових послуг, оформленні та придбанні страхових полісів і отриманні страхових премій з використанням мережі Інтернет. Об'єктом купівлі-продажу на ринку Інтернет-страхування є страхові послуги.

Інтернет-представництво страховика, виконуючи функції віртуального офіса страхової компанії, забезпечує клієнту:

- надання детальної інформації про послуги компанії та достовірних даних щодо її фінансового стану;
- розрахунок розміру страхової премії та визначення умов її виплати за кожним видом страхування залежно від конкретних параметрів;
- отримання електронних копій документів і можливостей їх заповнення через Інтернет;
- замовлення і оплати страхового поліса (одноразово або періодично), у тому числі через Інтернет;
- передачу поліса, завіреного електронно-цифровим підписом страхової компанії, безпосередньо клієнту через Інтернет;
- оплату страхової премії клієнту через Інтернет;
- можливість обміну інформацією між страховою компанією та клієнтом у період дії договору (в тому числі надання звітів страхової компанії, консалтингових послуг тощо).

Завдання автоматизованих інформаційних систем страхування.

Автоматизовані інформаційні технології в діяльності страхової компанії спрямовані на впровадження систем, які охоплюють всі основні елементи технологічного процесу та гарантують повну безпеку даних на всіх етапах обробки інформації. Реалізація автоматизованої інформаційної системи страхової компанії полягає в автоматизованому вирішенні задач страхової, фінансової, бухгалтерської та інших видів діяльності. Автоматизовані інформаційні технології діяльності страхової компанії спрямовані на впровадження систем, що охоплюють всі основні елементи технологічного процесу страхування і гарантують повну безпеку даних на всіх етапах обробки інформації. Реалізація автоматизованої інформаційної системи страхової компанії полягає в автоматизації розв'язування задач страхової, фінансової, бухгалтерської та інших видів діяльності.

Коротко розглянемо основні функціональні задачі, що застосовуються в умовах автоматизованої інформаційної системи страхування:

- Процес підписання угоди. Перевірка наявності попередніх договорів по кожному страхувальнику, випадків страхових виплат, розрахунок коефіцієнтів для поправок до тарифної ставки та особливих умов, розрахунок комісійних агенту, занесення договору в базу даних для наступної обробки, видача необхідних документів.
- Підписання додаткового договору. Розрахунки по умовах або об'єктах страхування, що змінилися, з врахуванням основного договору, поповнення бази даних про нові договори чи внесення змін у вже підписані.
- Підписання договору перестраховання. Перевірка відповідної інформації, розрахунок комісійних. · Внесення страхової премії (чи її частини). Перерахунок грошових засобів по рахунках, у випадку наявності перестраховання - розрахунок з перестраховальниками.
- Закінчення договору страхування. Переміщення інформації в бази для формування резервів та інших розрахунків. · Настання страхових подій. Розрахунок відшкодувань, перевірка виплат, перерахунок по договору чи його зупинення, ведення бази страхових подій.
- Розрив договору страхування. Розрахунки з страхуючим, провідка грошових засобів, здійснення змін в базі договорів.
- Розрахунок базових тарифних ставок по видах страхування. Перегляд в базі даних всіх договорів по конкретному виду страхування, по страхових подіях, розрахунок з використанням статистичних таблиць.
- Розрахунок резервного фонду. Аналіз поточного стану рахунків, відслідковування змін в кількості та сумах договорів по видах страхування, розрахунок по вимогах та поточному стану.

- Аналіз страхового портфелю. Визначення тенденцій страхового ринку, аналіз власної діяльності, прогнозування подальшого розвитку, аналіз варіантів можливих управлінських дій.
- Ведення внутрішньої бухгалтерії. Розрахунок заплат співробітникам компанії: облік власності та інше.

Порядок виконання лабораторної роботи №4:

Завдання 1. Останні роки великої популярності набуває Інтернет-страхування.

Найбільшим страховим Інтернет-представництвом є сайти:

- Страхування онлайн (<http://e-polis.ua/>)
- Мій страховий агент(<http://myagent.com.ua/>)
- Osgro страхування(<http://osgro.com.ua/>) та інші

- Проаналізуйте контент сайтів даних компаній, опишіть стан та перспективи розвитку Інтернет- страхування. Звіт оформити у письмовому (друкованому) вигляді.

Завдання 2. Зайти на сайт Фориншурер (<https://forinsurer.com>).

Виконати завдання:

- Знайти відповідні статистичні дані та проаналізувати стан страхового ринку на поточний рік. Зробити висновки. Висновки та статистику подати у письмовому (друкованому) вигляді.

- Самостійно обрати вид страхування, коротко описати його сутність (об'єкти, умови страхування). Ознайомитись із роботою страхового калькулятора та розрахувати вартість страхування. Визначити сутність страхового тарифу та внеску.

Завдання 3. Проаналізувати сайти страхових компаній, описати стан та перспективи розвитку Інтернет- страхування.

Які компанії в Україні пропонують подібні рішення.

Тема 6. Застосування засобів EXCEL для проведення фінансового аналізу та економічних розрахунків

Лабораторна робота №5. Логічні та статистичні функції у електронній таблиці

Методичні рекомендації

Ключовими термінами, на розумінні яких базується засвоєння навчального матеріалу теми, є: логічні функція «ЕСЛИ», «ИЛИ», «И» та статистичні функції «СРЗНАЧ», «СЧЕТ», «СЧЕТЕСЛИ», «СУММЕСЛИ»

З метою глибокого засвоєння навчального матеріалу при самостійному вивченні теми студенту варто особливу увагу зосередити на таких аспектах:

Логічні функції допомагають створити складні формули, що залежно від виконання тих чи інших умов робитимуть різні види обробки даних.

Ці функції набувають логічних значень «Істина» або «Хибно». Ця категорія містить всього шість функцій, але вона є дуже важливою і часто використовуваною.

До логічних функцій відносять такі функції: ЕСЛИ, И, ИЛИ, ИСТИНА, ЛОЖЬ, НЕ.

1) логічна функція ЕСЛИ

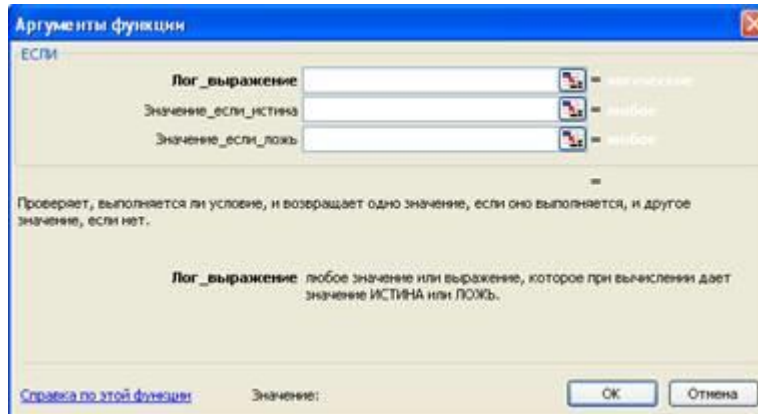
Найбільш важливою є функція ЕСЛИ.

Функція ЕСЛИ використовується для розв'язання задач, в яких необхідно перевірити деяку умову, і залежно від того, виконується вона чи ні, повертає одне з двох значень.

Ця функція записується таким чином:

ЕСЛИ(Лог_выражение; Значение_если_истина; Значение_если_ложь).

Якщо умова після розрахунку має значення ИСТИНА, то розраховується значення аргументу Значение_если_истина, якщо значення умови після розрахунку буде ЛОЖЬ – значення аргументу Значение_если_ложь. При цьому аргументи можуть мати вигляд вбудованої функції ЕСЛИ. У разі складання перевірок їх буває до семи.



2) логічна функція **И**

Функція И повертає значення Істина, якщо всі аргументи мають значення Істина.

Синтаксис функції буде таким:

=И(логічне_значення_1;логічне_значення_2;..).

Її використовують для об'єднання двох і більше умов.

3) Логічна функція **ЛОЖЬ**

Функція ЛОЖЬ повертає логічне значення ЛОЖЬ

Синтаксис функції буде таким

=ЛОЖЬ().

4) Логічна функція **НЕ**

Функція НЕ – змінює на протилежне логічне значення аргументу.

Якщо є значення «-1», при використанні даної функції значення зміниться на протилежне.

5) Логічна функція **ИЛИ**

Функція ИЛИ – повертає логічне значення істина, якщо коли хоч один з аргументів має значення істина.

6) Логічна функція **ИСТИНА**

Функція ИСТИНА – повертає логічне значення Істина.

Статистичні функції

Статистичні функції дозволяють виконувати статистичний аналіз діапазонів фінансових даних. Розглянемо основні статистичні функції.

Функція СРЗНАЧ повертає середнє (арифметичне) своїх аргументів.

Синтаксис функції: СРЗНАЧ(число1; число2; ...) Число1, число2, ... - це від 1 до 30 аргументів, для яких обчислюється середнє. Аргументи повинні бути числами або іменами, масивами або посиланнями, що містять числа. Якщо аргумент, який являється масивом чи посиланням, містить текст, логічні значення чи порожні комірки, то такі значення ігноруються; однак, комірки, що містять нульові значення, враховуються. Обчислюючи середні значення комірок, варто враховувати цю різницю між порожніми комірками і комірками, що містять нульові значення.

Функція СЧЁТЕСЛИ підраховує кількість комірок усередині діапазону, що задовольняють заданому критерію.

Синтаксис функції: СЧЁТЕСЛИ(діапазон; критерій) Діапазон — це діапазон, у якому потрібно підрахувати комірки. Критерій — це критерій у формі числа, виразу або тексту, що визначає, які 47 комірки треба підраховувати. Наприклад, критерій може бути виражений у такий спосіб: 32, "32", ">32", "яблука".

Функція СЧЁТЗ підраховує кількість непустих значень у списку аргументів. Ця функція використовується для підрахунку кількості комірок з даними в інтервалі або масиві.

Синтаксис функції: СЧЁТЗ (значення1; значення2; ...), де значення1; значення2; ... - це від 1 до 30 аргументів, кількість яких потрібно порахувати. У цьому випадку значенням вважається

значення будь-якого типу, включаючи порожній рядок (“”), але не включаючи порожні комірки. Якщо аргументом є масив або посилання, то порожні рядки в масиві або посиланні ігноруються.

Microsoft Excel пропонує додаткові функції, які можна застосовувати для аналізу даних з використанням умов. Наприклад, для обчислення суми значень, що попадають в інтервал, заданий текстовим рядком або числами, використовується функція СУММЕСЛИ. Для одержання формули, що повертає в залежності від виконання умови одне з двох значень, наприклад винагорода по зазначеному обсягу продажів, використовується функція ЕСЛИ.

Функція СУММЕСЛИ сумує комірки, задані критеріями. Ця функція використовується для підрахунку кількості комірок з даними в інтервалі або масиві.

Синтаксис функції: СУММЕСЛИ (діапазон; критерій; діапазон_підсумовування), де діапазон – діапазон комірок, що обчислюють, критерій – критерій у формі числа, виразу або тексту, що визначає сумуючі комірки; наприклад, критерій може бути виражений як 12, “12”, “>12”, “кукурудза”; діапазон підсумовування – фактичні комірки для підсумовування. Комірки в “діапазон_підсумовування” підсумуються, тільки якщо відповідні їм комірки в аргументі “діапазон” задовольняють критерію. Якщо “діапазон_підсумовування” опущений, то підсумуються комірки в аргументі “діапазон”

Лабораторна робота № 6-7. Визначення майбутньої вартості на основі постійної процентної ставки. Використання функції БС та засобу Підбір параметра в економічних розрахунках

Методичні рекомендації

Ключовими термінами, на розумінні яких базується засвоєння навчального матеріалу теми, є: фінансова функція «БС» та засіб Підбір параметра

З метою глибокого засвоєння навчального матеріалу при самостійному вивченні теми студенту варто особливу увагу зосередити на таких аспектах:

Основні теоретичні відомості.

Розглянемо функції Excel для розрахунку операцій по кредитах і позиках. Ця група функцій забезпечує вирішення наступних завдань:

- визначення нарощеної суми (майбутньої вартості);
- визначення початкового значення (поточної вартості);
- визначення терміну платежу і процентної ставки;
- розрахунок періодичних платежів, пов'язаних з погашенням позики.

Перед вирішенням вказаних завдань слід визначити:

1. **Хто є власником грошових коштів?** Наприклад, в завданні накопичення — вкладник або банк? У завданні позики — боржник або кредитор? При обчисленні вартості ряду майбутніх виплат — покупець(виплата за придбаний товар) або продавець (отримання виплат за проданий товар)?

2. **Як поступають грошові кошти?** Якщо грошові кошти поступають до власника, то вони мають позитивне значення, якщо йдуть від власника, то негативне.

Далі можна скористатися фінансовими функціями Excel і правильно інтерпретувати отримані результати.

Визначення майбутньої вартості на основі постійної процентної ставки

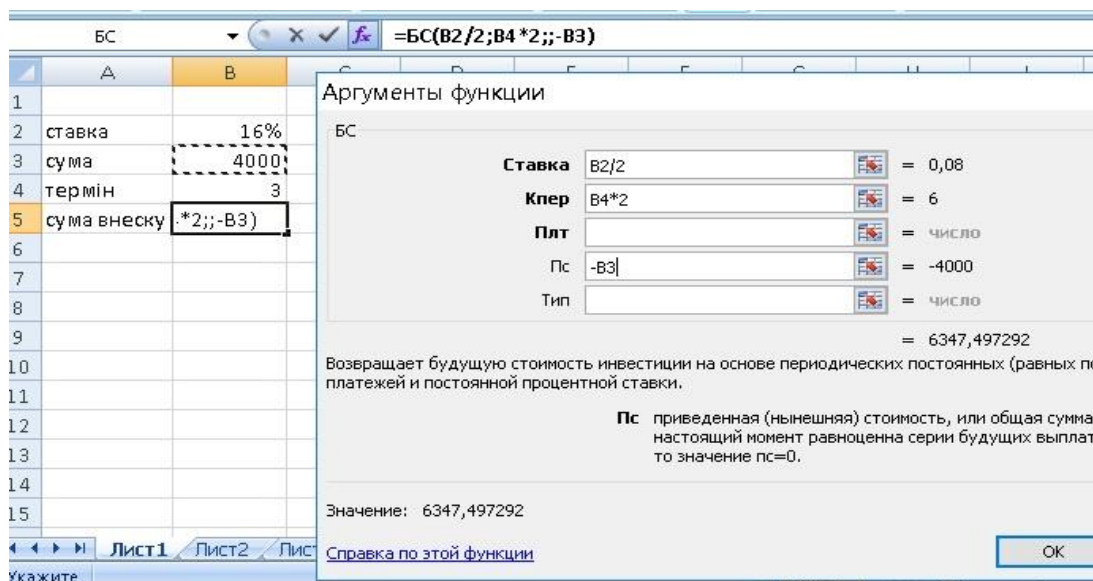
Приклад 1.

На банківський рахунок під 16% річних внесли 40000 грн. Визначити розмір внеску після закінчення 3 років, якщо відсотки нараховуються кожні півроку.

Розв'язання

Оскільки необхідно розрахувати єдину суму внеску на основі постійної процентної ставки, то використовуємо функцію

БС (ставка; кпер; плт; пс; тип).



У зв'язку з тим, що відсотки нараховуються кожні півроку, аргумент ставка рівний 16%/2. Загальне число періодів нарахування рівне 3*2 (аргумент кпер). Якщо вирішувати дану задачу з погляду вкладника, то аргумент пс (початкова вартість внеску) рівний 40 000 грн, задається у вигляді негативної величини (- 40 000), тому що для вкладника це відтік його грошових коштів(вкладення засобів).

Якщо розглядати рішення даної задачі з погляду банку, то даний аргумент (пс) повинен бути заданий у вигляді позитивної величини, оскільки це надходження засобів в банк.

Аргумент плт відсутній, оскільки внесок не поповнюється. Аргумент тип рівний 0, оскільки в подібних операціях відсотки нараховуються в кінці кожного періоду(задається за умовчанням). Тоді до кінця 3-го року на банківському рахунку маємо:

$$= \text{БС} (16\%/2;3*2;;-40\ 000) = 63474,97 \text{ грн, з погляду вкладника це дохід}$$

$$= \text{БС} (16\%/2;3*2;;40\ 000) = - 63474,97 \text{ грн, з погляду банку це витрата, тобто повернення грошей банком вкладникові.}$$

На практиці відсотки можуть нараховуватися кілька разів в рік, наприклад, щомісячно, щокварталу і так далі. Якщо відсоток нараховується кілька разів в рік, то необхідне визначення загального числа періодів нарахування відсотків і ставки відсотка за період нарахування.

В наведеній нижче таблиці представлені дані для найбільш поширених методів внутрішньорічного обліку відсотків.

Таблиця . Розрахунок даних для різних варіантів нарахування відсотків

Метод нарахування відсотків	Загальне число періодів нарахування відсотків	Процентна ставка за період нарахування %
Щорічний	N	K
Піврічний	N*2	K/2
Квартальний	N*4	K/4
Місячний	N*12	K/12
Щоденний	N*365	K/365

Приклад 2.

Визначити, скільки грошей опиняться на банківському рахунку, якщо щорічно протягом 5 років під 19% річних вноситься 20 тис. грн Внески здійснюються на початку кожного року.

Розв'язання

Скористаємося функцією БС з наступними аргументами:

$$= \text{БС}(19\%;5;-20000;;1) = 173\,659,04 \text{ грн}$$

Якби внески здійснювалися в кінці кожного року, результат був би:

$$= \text{БС}(19\%;5;-20000) = 145\,931,96 \text{ грн}$$

В даному випадку не використовується аргумент пс, оскільки спочатку на рахунку грошей не було.

Приклад 3.

Чи досить покласти на рахунок 75 000 грн для придбання через 5 років легкового автомобіля вартістю 210000 грн? Банк нараховує відсотки щокварталу, річна ставка 18%. Провести розрахунки при різних варіантах процентної ставки.

Розв'язання

Оскільки потрібно знайти майбутнє значення суми внеску через 5 років, для вирішення поставленого завдання скористаємося функцією БС. Отримаємо:

$$= \text{БС}(18\%/4;5*4;;-75000; 0) = 180878,55 \text{ грн}$$

Знайдена сума недостатня для здійснення покупки. Щоб здійснити мрію, існує два варіанти: спочатку покласти на рахунок велику суму або скористатися банком, де передбачена велика процентна ставка. Внесення додаткових платежів розглядати не будемо.

1 варіант.

Для визначення необхідної початкової суми скористаємося засобом Підбір параметра з меню команди Сервіс(див. рис. 1)

A	B	C	D	E	F	G
Завдання						
Початковий взнос	75 000,00 грн.					
Ставка річна	18%					
Термін, роки	5					
Кількість начислення відсотків в рік	4					
Майбутнє значення вкладу	180 878,55 грн.					

Рис. 1. Фрагмент вікна Excel із заповненими полями підбору параметрів

Після підтвердження введених даних в комірці B7 встановиться значення 210000,00 грн, а в комірці B3 відобразиться результат – 87075,00 грн

2 варіант.

Застосуємо засіб Підбір параметра, змінюючи комірку, в якій знаходиться процентна ставка. Для аналізу впливу процентної ставки на залежну від неї формулу розрахунку майбутньої суми внеску скористаємося Таблицею підстановки з меню команди Сервіс. Для цього вкажемо найменування стовпців; в діапазоні D9:D16 введемо можливі процентні ставки, а в комірку E8 введемо формулу розрахунку майбутнього значення єдиної суми внеску. Потім виконаємо ініціалізацію засобу Таблиця підстановки(Сервіс - > Надстройка і встановимо

прапорець Таблиця підстановки) і внесення до відповідного поля підстановки по рядках значення адреси діапазону з процентною ставкою.

Використання засобу Таблиця підстановки та отримані результати представлені на рис. 2.

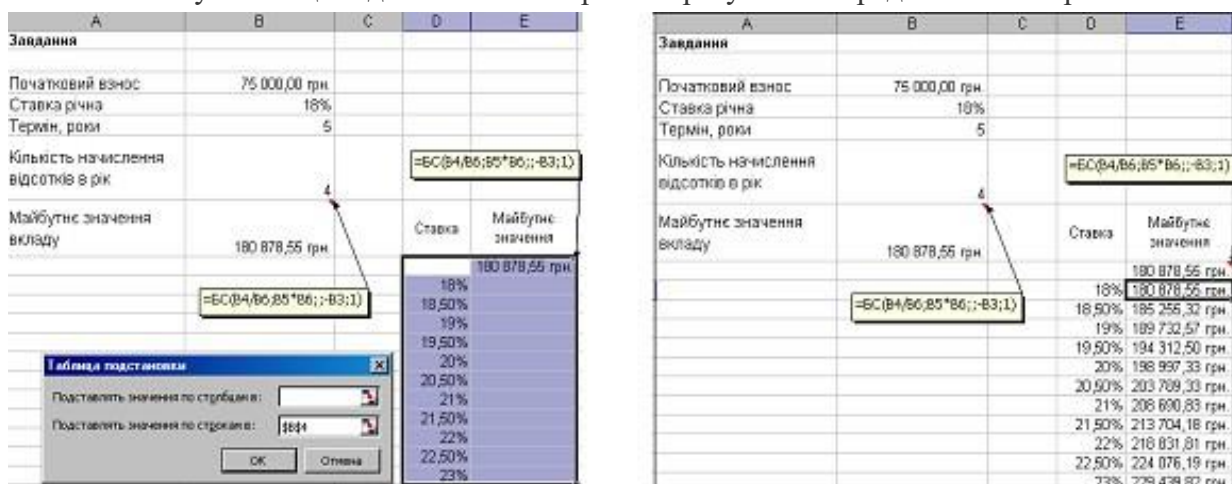


Рис. 2. Приклад використання функції БС та засобу Таблиця підстановки

Після підтвердження в діалоговому вікні таблиці підстановки заданих параметрів в діапазоні комірок E9:E16 автоматично з'являються результати.

З результатів виходить, що річні ставки, що менші за 21,5% не забезпечують зростання внеску до необхідної величини, рівної 210 000 грн

При ставці 21,5% значення внеску виросте до 213704,18 грн, а ставка 22% забезпечує зростання внеску до 218831,81 грн

Приклад 4. Оформити початкові дані у таблицю і розрахувати результат.

Припустимо, ви плануєте відкрити спеціальний пенсійний рахунок, який не обкладається податком, і вносити на нього по 2000 грн. на початку кожного року і розраховуєте на середню швидкість обігу 11 відсотків на рік протягом 35 років. Визначимо суму, що буде на вашому рахунку після закінчення цього терміну. Функція буде мати наступний синтаксис:

=БС(11%; 35; -2000; ;1) Результат обчислень: 758 328,81 грн. (рис. 3).

Приклад 5. Припустимо, що на даний момент на вашому рахунку є 7500 грн. Наступна формула допоможе визначити, що на вашому рахунку через 35 років буде 1 047 640,19 грн. Синтаксис:**=БС(11%; 35; -2000; -7500; 1)**

У цих двох прикладах Тип дорівнює 1, оскільки виплати проводять на початку періодів. Цей аргумент значно впливає на результати фінансових обчислень для тривалих термінів. Якщо пропустити аргумент **Тип** в останній формулі, Excel припускає, що гроші вносять на рахунок наприкінці кожного року, і повертає менше значення (рис. 3).

Показник (аргумент)		Накопичення протягом 35 років з нуля		Накопичення протягом 35 років з 7500 грн	
		Гроші вносяться на початку року	Гроші вносяться в кінці року	Гроші вносяться на початку року	Гроші вносяться в кінці року
3	Норма прибутку за період, %	11%	11%	11%	11%
4	Число періодів, років	35	35	35	35
5	Виплата, яка проводиться в кожен з періодів, грн	-2000	-2000	-2000	-2000
6	Поточна вартість, грн	0	0	-7500	-7500
7	Тип (1 чи 0)	1	0	1	0
8	Величина рахунку на кінець строку, грн	758 328,81 грн.	683 179,11 грн.	1 047 640,19 грн.	972 490,49 грн.

Рис. 3

Результат розрахунків з використанням функції БС

Приклад 6. Оцінка майбутнього розміру вкладу.

Припустимо, ви відкрили безстроковий депозит на 500 грн з процентною ставкою 9%, знаєте, що ви зможете вносити на депозит 45 грн. кожен місяць, і хочете оцінити розмір вкладу через певний час.

На рис. 4 показана таблиця для розрахунку розміру вкладу через 1 місяць після розміщення 500 грн. на депозиті з щомісячним платежем 45 грн.

	A	B	C
2	ставка	9%	
3	термін	1	
4	внесок	-45	
5	існуючий платіж	-500	
6	тип		
7	результат	549,09 грн.	
8			
9			
10			

Рис. 4 – розрахунок майбутнього розміру вкладу

Порядок виконання роботи.

1. Ознайомитися з теорією та наведеними прикладами розв'язання економічних задач за допомогою фінансових функцій MS EXCEL.
2. Створити для даного типу задач розділ у власному кейсі, де зберегти усі розв'язані задачі з елементами екранних копій.
3. За допомогою фінансової функцій MS EXCEL BC самостійно розв'язати представлені нижче завдання. (Відповіді для перевірки наведені в круглих дужках). Результати роботи зберегти.

Завдання до лабораторної роботи

Завдання 1. Скласти таблицю для розрахунку накопичень на депозитному рахунку при розташуванні довільної суми під 12, 15, 18% річних на термін 3 роки із зобов'язанням додаткових внесків у сумі 100 грн. у кінці кожного місяця.

Завдання 2. У банк на депозит внесена сума 10 тис. грн.. Термін депозиту 2 року, річна ставка – 18%. Нарахування відсотків проводиться щокварталу. Визначити величину депозиту в кінці терміну. (14 221, 01 грн.)

Завдання 3. Існує два варіанти грошових внесків по 50 тис. грн.. протягом трьох років: на початку кожного року під 19% річних або в кінці кожного року під 23% річних. Визначити найбільш переважний варіант. (214 562,95 грн.; 187 145 грн.)

Завдання 4. Вкладчик отримав пропозицію по депозитному вкладу від двох банків з різними умовами:

- ставка – 12% річних, капіталізація – щомісячна;
- ставка – 33% річних, капіталізація – щоквартальна.

Визначити, яка з пропозицій вигідніша, якщо сума вкладу – 100000 гривень, термін дії договору – 2 рок.

Завдання 5. Два клієнти банку протягом декількох років вносять однакові фіксовані грошові суми під 17% річних. Один клієнт робить внесок на початку кожного кварталу, інший – в кінці кожного місяця. Визначити розміри накопичених клієнтами до кінця п'ятого року сум, якщо загальна сума внесків кожного з них за рік дорівнювала 12 тис. грн. (98 482,18 грн.; 93 581,18159 грн.)

Завдання 6. Визначити накопичену суму, якщо 7 тис. грн розміщено в банк під 16% річних на 28 місяців, а відсотки нараховуються щокварталу.(9 211,52 грн.)

Завдання 7. Якщо Ви займаєте 30 000 грн. на два роки під 8% річних, то скільки всього грошей Ви повинні повернути?(34 992 грн.)

Завдання 8. Якщо початковий баланс на рахунку 6 000 грн. і щомісячний внесок 500 грн (в кінці кожного місяця), то скільки можна накопичити за три роки при ставці 0,75% в місяць?(28 428,23 грн.)

Завдання 9. Корпорація планує щокварталу протягом 8-ми років робити відрахування по 2 000 грн. для створення фонду викупу своїх облігацій. Засоби поміщаються в банк під 10% річних. Яка сума буде накопичена до кінця терміну операції?(96 300,555 грн.)

Лабораторна № 8. Особливості використання функції БЗ в економічних розрахунках для сфери страхування

Порядок виконання роботи.

1. Ознайомитися з теорією та наведеними прикладами розв'язання економічних задач за допомогою фінансових функцій MS EXCEL.
2. Створити для даного типу задач розділ у власному кейсі, де зберегти усі розв'язані задачі з елементами екранних копій.
3. За допомогою фінансової функції MS EXCEL БС самостійно розв'язати представлені нижче завдання.(Відповіді для перевірки наведені в круглих дужках). Результати роботи зберегти.

Завдання до лабораторної роботи

Завдання 4. Страхова компанія, що уклала договір з підприємством на 3 роки, щорічні страхові внески — 500 грн розміщує в банк під 15 % річних із нарахуванням процентів кожного півріччя. Визначте суму, отриману страховою компанією за цим контрактом у кінці строку контракту.

Розв'язання

Сума, отримана страховою компанією, являє собою нарощену суму постійної фінансової ренти (ануїтету), її можна обчислити як суму функцій БС

$$BC(15 \% / 2; 2;; - 500) = 577,8125;$$

$$BC(15 \% / 2; 2; ; -577,8125) = 667,73457;$$

$$S = 500 + BC(15 \% / 2; 2;; -500) + BC(15 \% / 2; 2;; -577,8125) = 500 + 577,8125 + 667,73457 = 1745,547 \text{ грн}$$

Завдання 5. Страхова компанія приймає річний внесок 500 грн двічі на рік, кожного півріччя, в розмірі 250 грн протягом 3 років. Банк, який обслуговує страхову компанію, нараховує їй проценти з розрахунку 15 % річних (складні проценти) один раз на рік. Визначте суму, отриману страховою компанією в кінці строку договору.

Розв'язання

Сума, отримана страховою компанією, являє собою нарощену вартість - термінової ренти, її можна обчислити як суму відповідних функцій

$$BC(15 \% ; 1/2;; - 250) = 268,0951324;$$

$$BC(15 \% ; 2/2; ; - 250) = 287,5; BC(15 \% ; 3/2;; - 250) = 308,3094022;$$

Лабораторна № 9-10. Використання функції БЗРАСПИС в економічних розрахунках. Визначення майбутньої вартості на основі змінної процентної ставки

Методичні рекомендації

Ключовими термінами, на розумінні яких базується засвоєння навчального матеріалу теми, є: фінансова функція функція «БЗРАСПИС».

З метою глибокого засвоєння навчального матеріалу при самостійному вивченні теми студенту варто особливу увагу зосередити на таких аспектах:

Функція БЗРАСПИС в Microsoft Excel відноситься до фінансових функцій, і вона обчислює скільки складе задана сума, коли вона зміниться за рахунок складних процентних ставок. В основному використовується для визначення майбутньої суми інвестиції зі зміною процентних ставок.

Приклад 1.

По облігації номіналом 10000 грн, випущеною на 6 років, передбачений наступний порядок нарахування відсотків: у перший рік – 10%, в наступні два роки – 20%, в три роки, що залишилися, – 25%.

Визначити майбутню вартість облігації з урахуванням змінної процентної ставки.

Розв'язання

Оскільки процентна ставка міняється з часом, але є постійною впродовж кожного з періодів однакової тривалості, то для розрахунку майбутнього значення інвестиції по складній процентній ставці слід скористатися функцією БЗРАСПИС (первинне; план).

Ілюстрація розв'язання задачі представлена на рис. 3.

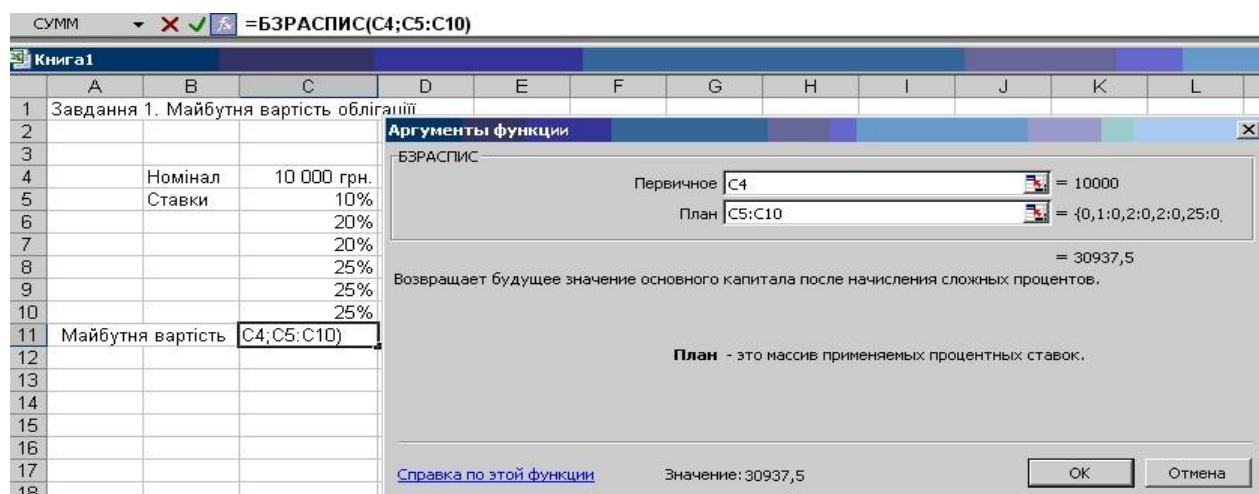


Рис. 3. Вікно функції БЗРАСПИС з даними про майбутню вартість облігації

Результат рішення задачі – 30937,5 грн може бути знайдений і при явному записі функції БЗРАСПИС. Масив процентних ставок в цьому випадку слід ввести у фігурних дужках:

$$=БЗРАСПИС(10\ 000; \{0,1; 0,2; 0,2; 0,25; 0,25; 0,25\}) = 30937,5$$

Приклад 2.

По облігації, випущеній на 6 років, передбачений порядок нарахування відсотків, приведений в завданні 1. Розрахувати номінал облігації, якщо відомо, що її майбутня вартість склала 185625 грн

Розв'язання

Для вирішення запропонованого завдання скористаємося засобом Подбор параметра з меню команди Сервіс.

початкові дані завдання введені в діапазоні комірок C5:C10 набрані процентні ставки; комірка C4 призначена для зберігання значення номінала облигації; в комірку C11 введена формула =БЗРАСПИС(C4;C5:C10).

Виділяємо комірку C11, яка містить формулу обчислення майбутньої вартості облигації. Застосовуємо засіб Підбор параметра меню Сервис (див рис 4)

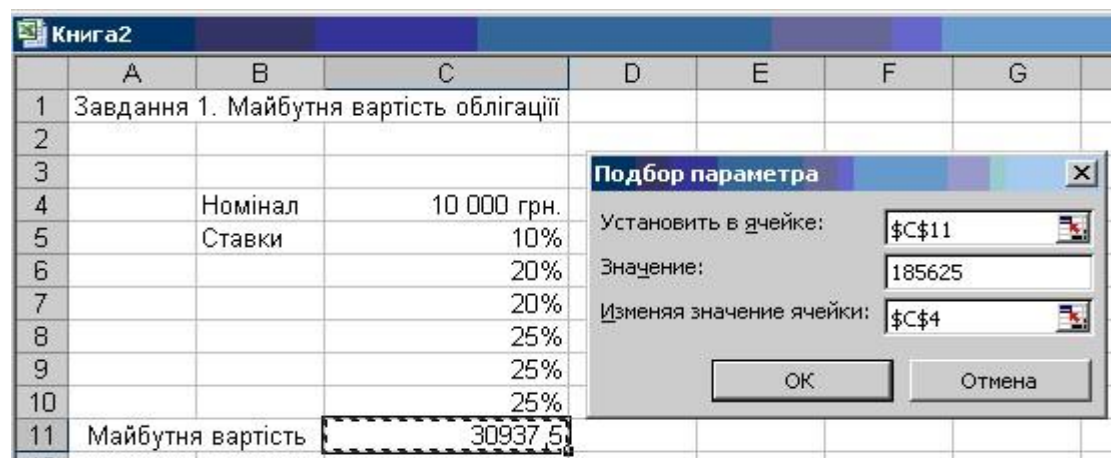


Рис. 4. Дані для визначення номінала

Після підтвердження введення даних в результаті підбору параметра в комірці C4 отримаємо значення номінала облигації – 60 000 грн(див Рис. 5.)

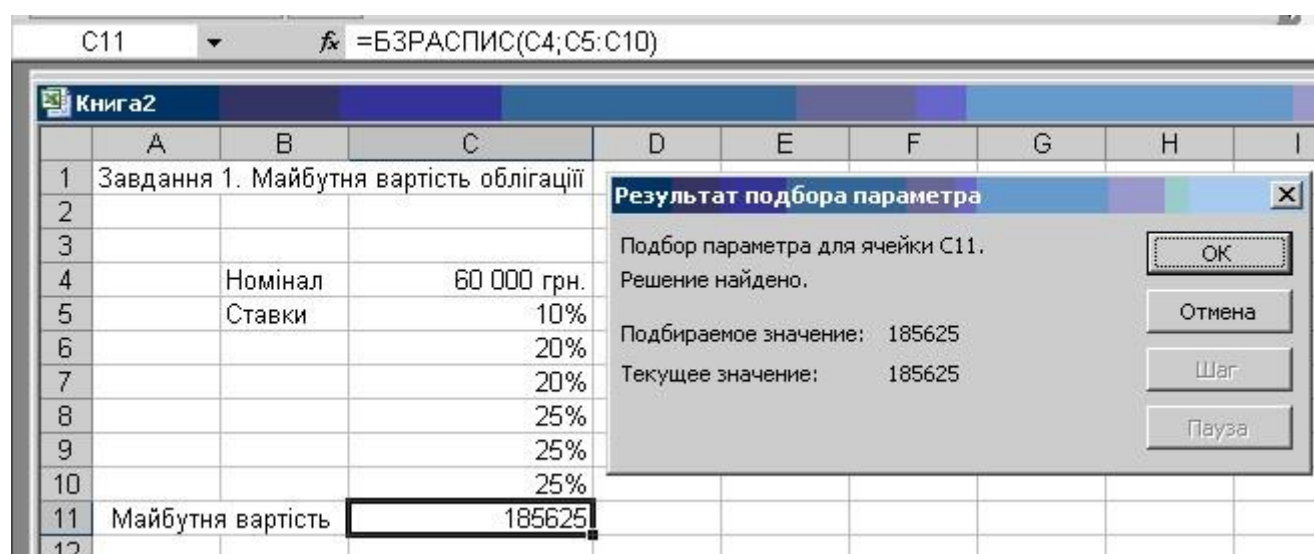


Рис. 5. Отримані результати

Порядок виконання роботи.

1. Ознайомитися з теорією та наведеними прикладами розв'язання економічних задач за допомогою фінансових функцій MS EXCEL.
2. Створити для даного типу задач розділ у власному кейсі, де зберегти усі розв'язані задачі з елементами екранних копій.
3. За допомогою фінансової функції MS EXCEL БЗРАСПИС самостійно розв'язати представлені нижче завдання.(Відповіді для перевірки наведені в круглих дужках). Результати роботи зберегти.

Завдання до лабораторної роботи

1. Розрахувати майбутню вартість облігації номіналом 100 тис. грн, випущеною на 4 роки, якщо передбачений наступний порядок нарахування відсотків: у перший рік – 12,5%, в наступні два роки – 14%, в останній рік – 17% річних.(171 059,85 грн)
2. Очікується, що майбутня вартість інвестиції розміром 150 тис. грн до кінця четвертого року складе 300 тис. грн При цьому за перший рік прибуток складає 15%, за другий – 17%, за четвертий – 23%. Розрахувати прибутковість інвестиції за третій рік, використовуючи апарат підбору параметра.(21%)
3. Ставка банку по валютних внесках на початок року складає 10% річних, що нараховуються раз в квартал. Первинна сума внеску 500 у.о. Протягом року, на початку подальших кварталів, очікується зниження ставки від первинного розміру на 2, 3 і 5 відсотків відповідно. Визначити величину внеску на початок наступного року (538,5547 грн).

Лабораторна №11-12. Визначення строку платежу та строку окупності інвестиційного проекту в Excel

Методичні рекомендації

Ключовими термінами, на розумінні яких базується засвоєння навчального матеріалу теми, є: фінансова функція «КПЕР», термін платежу, окупність інвестиційного проекту
З метою глибокого засвоєння навчального матеріалу при самостійному вивченні теми студенту варто особливу увагу зосередити на таких аспектах:

Основні теоретичні відомості.

Функція **КПЕР** розраховує загальну кількість періодів виплат як єдиної суми вкладу (позики), так і для періодичних постійних виплат на основі постійної процентної ставки поточну (приведену до поточного моменту) вартість інвестиції (позики).

Приведена вартість являє собою загальну суму, яка нині рівноцінна ряду майбутніх виплат: Синтаксис КПЕР(ставка; плт; пс; бс; тип).

Аргументи функції означають: **ставка** — процентна ставка за період;

плт — виплата, яка здійснюється кожного періоду; це значення не може змінюватися протягом усього періоду виплат. **плт** складається з основного платежу та платежу з процентів і не включає інші податки й збори;

пс — приведена до поточного моменту вартість або загальна сума, яка на поточний момент рівноцінна ряду майбутніх платежів;

бс — необхідне значення майбутньої вартості чи залишку коштів після останньої виплати;

тип — число 0 або 1, яке означає, коли повинна здійснюватися виплата. Якщо цей аргумент опущений, то він вважається рівним 0.

Наприклад, якщо позичити кошти, то сума позики є приведеною (нинішньою) вартістю для позикодавця.

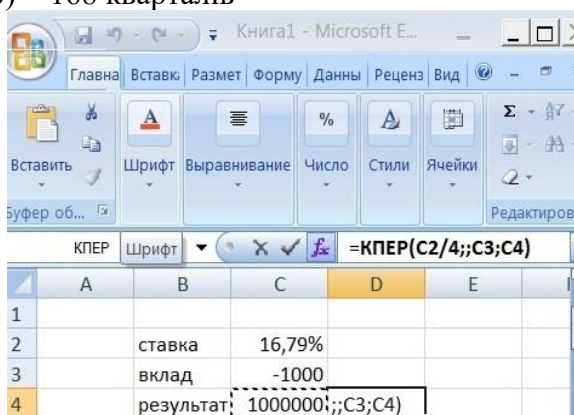
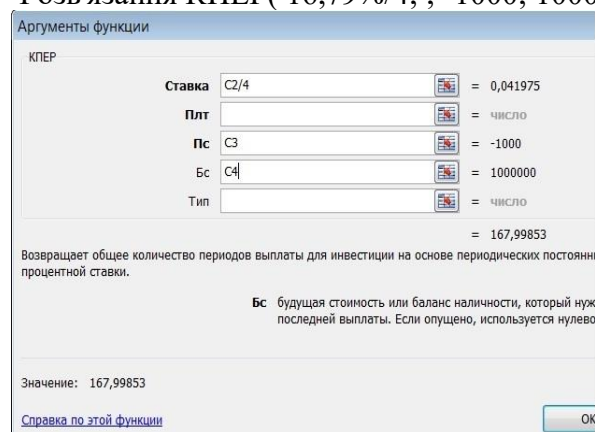
Якщо розраховується загальне число періодів нарахування процентів, необхідних для того, щоб початкова сума розміром пс досягла вказаного майбутнього значення бс, то формула набуде вигляду: КПЕР (ставка; ; пс; бс).

Розрахунок в Excel має вигляд: КПЕР (ставка; плт; ; бс; 1) для виплат на початку періоду та КПЕР(ставка; плт; ; бс) для виплат у кінці періоду.

При погашенні позики розміром **пс** рівномірними постійними платежами в кінці кожного розрахункового періоду число періодів, через яке станеться повне погашення, дорівнює КПЕР (ставка; плт; пс). Отримане значення можна також використовувати як показник строку окупності при аналізі інвестиційного проекту. При цьому припускається, що надходження доходів здійснюється періодично рівними величинами в кінці чи на початку кожного розрахункового періоду. Розраховане значення буде числом розрахункових періодів, через яке сума доходів, які дисконтовані на момент завершення інвестицій, дорівнюватиме величині інвестицій.

Приклади розв'язувань

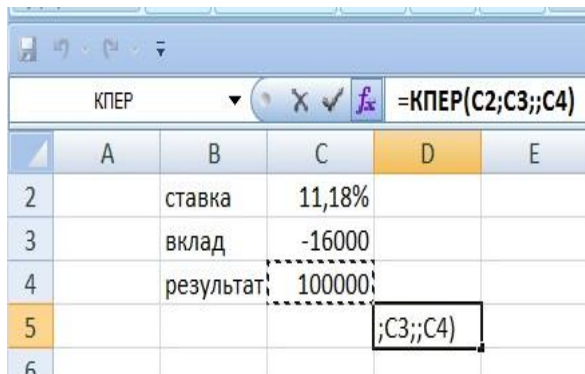
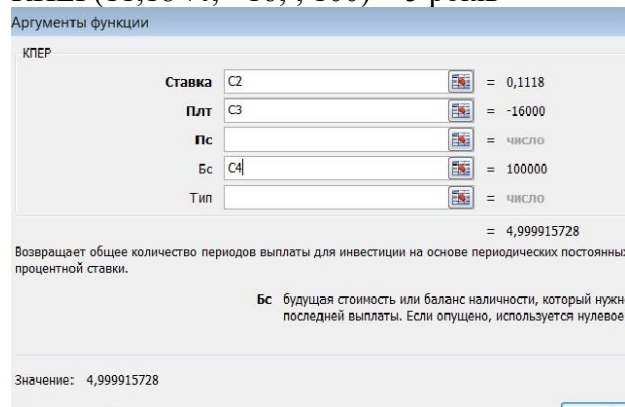
Приклад 1. Розрахуйте, через скільки років вклад 1 тис. грн досягне величини 1 млн грн, якщо річна ставка процента за вкладом 16,79 %, нарахування процентів здійснюється щокварталу. Розв'язання КПЕР(16,79%/4; ; -1000; 1000000) = 168 кварталів



168 / 4 = 42 роки.

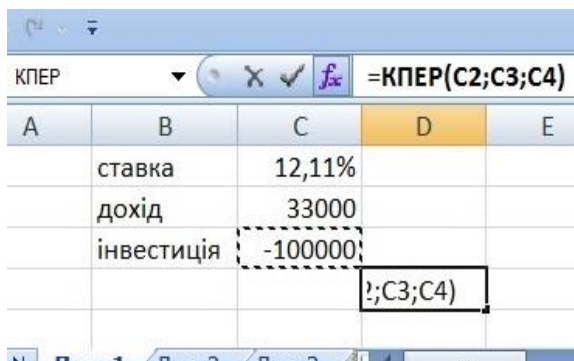
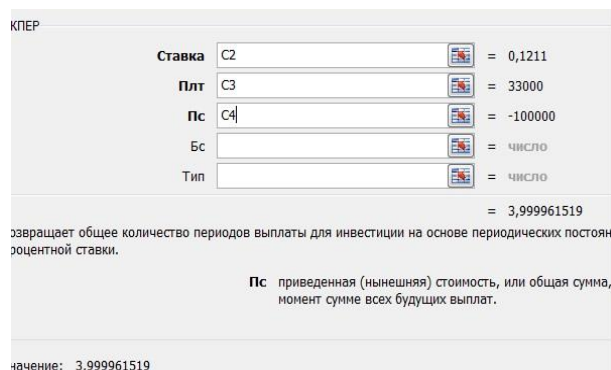
Приклад 2. Для забезпечення майбутніх витрат створюється фонд. Кошти до фонду надходять у вигляді постійної річної ренти постнумерандо. Розмір разового платежу — 16 тис. грн. На кошти, які надійшли, нараховується 11,18% річних. Необхідно визначити, коли у фонді накопичиться 100 тис. грн.

КПЕР(11,18 %; - 16; ; 100) = 5 років



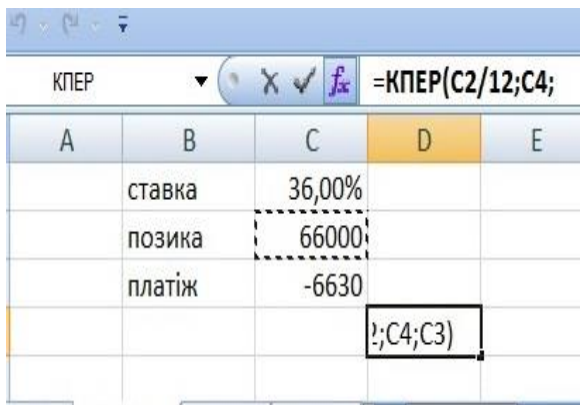
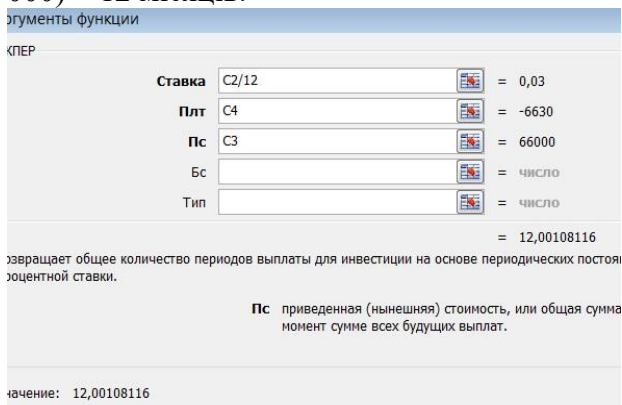
Приклад 3. Очікується, що щорічні доходи від реалізації проекту становитимуть 33 тис. грн. Необхідно розрахувати строк окупності проекту, якщо інвестиції до початку надходження доходів становитимуть 100 тис. грн, а норма дисконтування — 12,11 %.

Розв'язання. Потрібно визначити, через скільки років вартість очікуваних доходів буде дорівнювати величині інвестицій: КПЕР(12,11 %; 33;- 100) = 4



Приклад 4. Позика розміром 66 000 грн, яка видана під 36 % річних, погашається звичайними щомісячними платежами 6630 грн. Розрахуйте строк погашення позики.

Розв'язання. Строк, за який позика повністю погаситься, дорівнює: $\text{КПЕР}(36\%/12; -6630; 66000) = 12$ місяців.



Порядок виконання роботи.

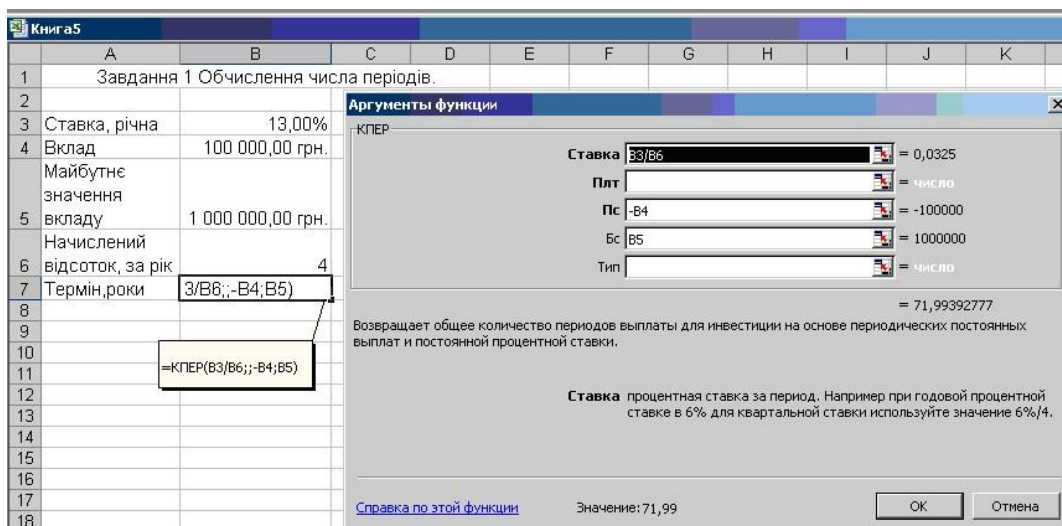
1. Ознайомитися з теорією та наведеними прикладами розв'язання економічних задач за допомогою фінансових функцій MS EXCEL.
2. Створити для даного типу задач розділ у власному кейсі, де зберегти усі розв'язані задачі з елементами екранних копій.
3. За допомогою фінансової функції MS EXCEL КПЕР самостійно розв'язати представлені нижче завдання. (Відповіді для перевірки наведені в круглих дужках). Результати роботи зберегти.

Завдання до лабораторної роботи

Завдання 1.

Розрахувати, через скільки років внесок розміром 100 000 грн. досягне 1000000 грн., якщо річна процентна ставка по внеску 13,5% річних і нарахування відсотків проводиться щокварталу.

$$\text{КПЕР}(13\%/4;;-1;10) / 4 = 18$$



Завдання 2.

Для покриття майбутніх витрат фірма створює фонд. Засоби до фонду поступають у вигляді постійної річної ренти постнумерандо. Сума разового платежу 16 000 грн. На внески, що поступили, нараховуються 11,2% річних. Потрібно визначити, коли величина фонду буде рівна 100 000 грн.

$$\text{КПЕР}(11,2\%;-16000;;100000) = 5$$

1. Позика розміром 58000 грн., видана під 12% річних, погашається щоквартальними платежами по 6200 грн. Розрахуйте термін погашення позики.(8,368539 кв \approx 2,1 року)

2. Обчислити, через скільки років щомісячні внески в сумі 15 000 грн. принесуть дохід в 500000 грн. при ставці відсотка 11,9% річних. (28,94 міс \approx 2,4 року)

3. Позика в 750 тис. грн. надана під 12% річних і передбачає щомісячні платежі у розмірі 8632,5 грн. Визначити термін погашення позики.(62,84 міс \approx 5,24 року))

4. Передбачається, що щорічні доходи від реалізації проекту складуть 30 млн. грн. Розрахувати термін окупності проекту, якщо витрати на початок надходження доходів складуть 70 млн. грн., а норма дисконтування – 11,3%. (\approx 2,2 року)

5. Розрахуйте, через скільки років вклад розміром 5 000 грн. досягне величини 100000 грн. при щомісячному (квартальному, піврічному) нарахуванні процентів за ставкою 15% річних. (\approx 1,5 роки)

6. Розрахуйте, через скільки років позика розміром 500 000 грн. буде повністю погашена, якщо виплати по 100 000 грн. здійснюються в кінці кожного кварталу (місяця), а ставка процента — 20 % річних. (\approx 2 роки).

7. Визначити кількість місячних (квартальних) виплат по позиці у розмірі 50 000 грн. і об'єму виплати у розмірі 1 174,25 грн. Позику видано під 6% річних. (48 місяців)

КПЕР(0,06/12;1174,25;-50000)

Лабораторна робота 13-15. Тема. Визначення поточної вартості майбутніх прибутків і витрат. Використання функцій ПС, ЧПС, ЧИСТНЗ

Мета роботи: Ознайомитися з призначенням та використанням фінансових функцій ПС, ЧПС, ЧИСТНЗ. Набуття практичних навичок по використанню фінансових функцій для визначення поточної вартості майбутніх прибутків і витрат.

Після виконання лабораторної роботи студент повинен:

Знати призначення і параметри фінансових функцій ПС, ЧПС, ЧИСТНЗ.
Вміти: застосовувати відповідні фінансові функції при розв'язанні економічних задач на поточну вартість, здійснювати перерахунок річної ставки в залежності від умов нарахування процентів, обчислювати та зіставляти ефективність різних проектів.

Основні теоретичні відомості.

Часто в розрахунках використовується поняття поточної вартості майбутніх прибутків і витрат. Платежі, здійснені в різні моменти часу, можна зіставляти (порівнювати, складати, віднімати) лише після приведення їх до одного тимчасового моменту. Поточна вартість виходить як результат приведення майбутніх доходів і витрат до початкового періоду часу. Функції Excel, що відносяться до даної теми: ПС, ЧПС, ЧИСТНЗ.

Функція ПС() використовується, якщо грошовий потік представлений у вигляді серії рівних платежів, здійснюваних через рівні проміжки часу.

ПС (ставка; кпер; плт; бс; тип)

Функція ЧПС() застосовується, якщо грошові потоки представлені у вигляді платежів довільної величини, здійснювані через рівні проміжки часу.

ЧПС (ставка; значення)

Функція **ЧИСТНЗ()** застосовується, якщо грошові потоки представлені у вигляді платежів довільної величини, здійснюваних за будь-які проміжки часу.

ЧИСТНЗ (ставка;значення; дати).

Приклад 1.

Фірмі потрібно 600 тис. грн. через три роки. Визначити, яку суму необхідно внести фірмі зараз, щоб до кінця третього року внесок збільшився до 600 тис. грн., якщо процентна ставка складає 12% річних.

Розв'язання

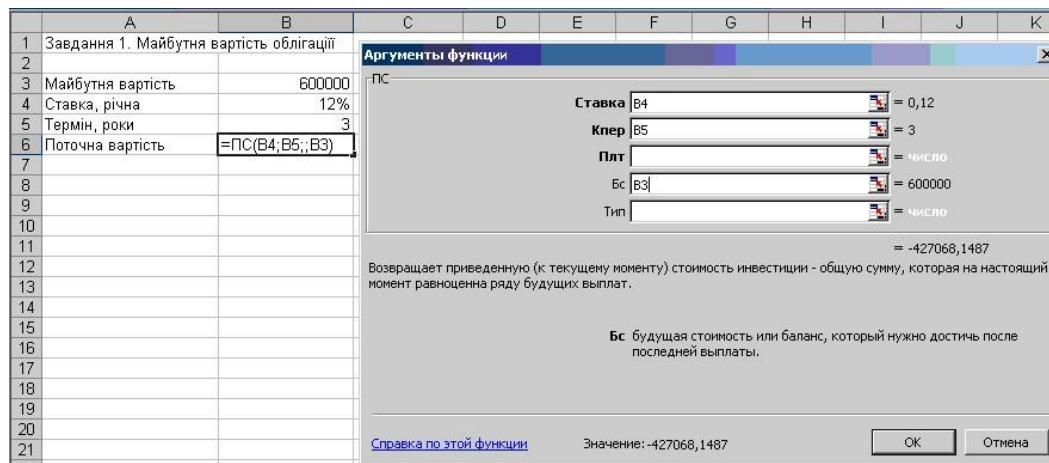


Рис. .1 Фрагмент вікна Excel з панеллю функції ПС

= ПС (12%; 3; ; 600000) = - 427068,1487 грн.

Зверніть увагу, що розрахунок поточної вартості за допомогою функції ПС є зворотним до визначення майбутньої вартості за допомогою функції БС

Приклад 2.

Клієнт укладає з банком договір про виплату йому протягом 5 років щорічної ренти у розмірі 7 тис. грн. в кінці кожного року. Яку суму необхідно внести клієнтові на початку першого року, щоб забезпечити цю ренту, виходячи з річної процентної ставки 20%?

Розв'язання

= ПС(20%; 5; 7000; 0; 0)= -20934,28 грн.

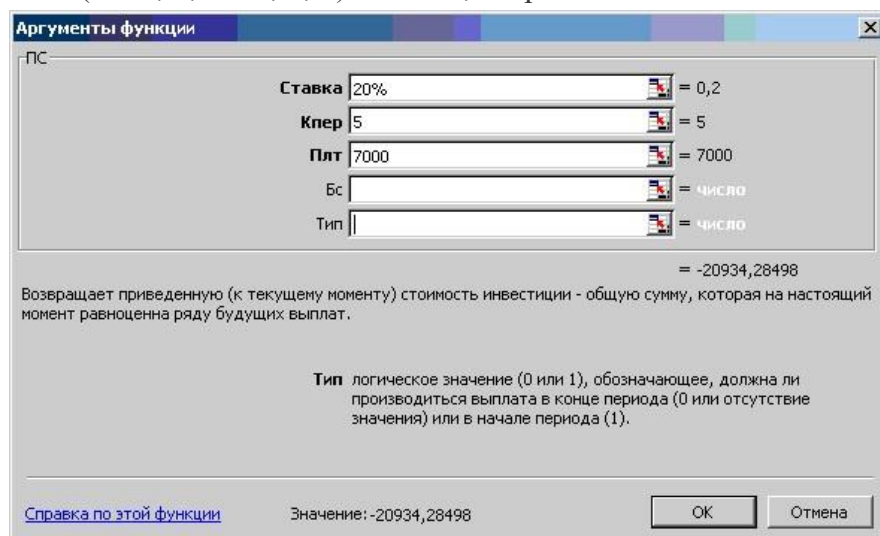


Рис. .2. Вікно функції ПС з даними

Знак «мінус» означає, що клієнт повинен вкласти 20934,28 грн., щоб потім отримати виплати.

Приклад 3.

Підприємство планує створити упродовж 3-х років фонд розвитку. Для цього асигнується в кінці року 41,2 тис. грн, які розміщуються в банк під 20 % річних (складні проценти), проценти нараховуються щокварталу. Яка сума необхідна підприємству для створення фонду?

$$\begin{aligned}
 &PS(20\% / 4; 4; ; - 41,2) = 33,89534196; \\
 &PS(20\% / 4; 4*2; ; - 41,2) = 27,88578172; \\
 &PS(20\% / 4; 4*3; ; - 41,2) = 22,94170163; \\
 &A = 33,89534196 + 27,88578172 + 22,94170163 = 84,722823 \text{ грн.}
 \end{aligned}$$

Приклад 4.

Хай інвестиції в проект до кінця першого року його реалізації складуть 20 000 грн. У подальші чотири роки очікуються річні доходи за проектом: 6000 грн., 8500 грн., 12300 грн., 18000 грн. Розрахувати чисту поточну вартість проекту на початок першого року, якщо процентна ставка складає 10% річних.

Розв’язання

Чиста поточна вартість проекту для періодичних грошових потоків змінної величини розраховується за допомогою функції ЧПС.

Оскільки за умовою завдання інвестиція в сумі 20 000 грн. вноситься до кінця першого періоду, то це значення слід включити в список аргументів функції ЧПС із знаком «мінус» (інвестиційний грошовий потік рухається «від нас»). Решта грошових потоків є доходними, тому при обчисленнях вкажемо їх із знаком «плюс».

Чиста поточна вартість проекту на початок першого року складає:

$$= \text{ЧПС}(10\%; -20000; 6000; 8500; 12300; 18000) = 12740,68 \text{ грн.}$$

Даний результат є чистим прибутком від вкладення 20 тис. грн. в проект з урахуванням покриття всіх витрат.

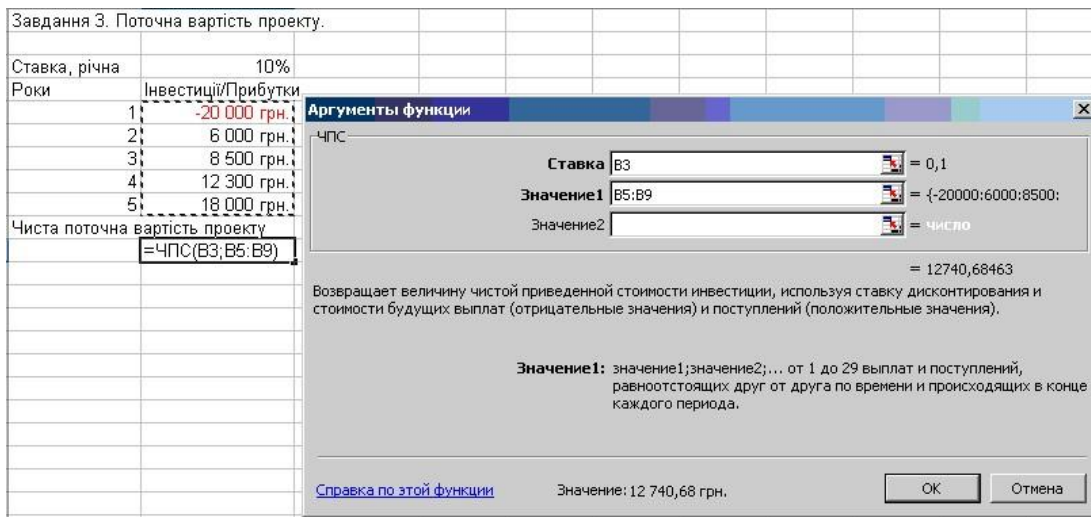


Рис. 3. Фрагмент вікна Excel з панеллю функції ЧПС

При розрахунках чистої приведеної вартості інвестицій за допомогою функції ЧПС враховуються періодичні платежі змінної величини як суми очікуваних витрат і доходів в кожен з періодів, дисконтовані нормою процентної ставки

Приклад 5.

Інвестор з метою інвестування розглядає 2 проекти, розрахованих на 5 років. Проекти характеризуються наступними даними:

- за 1-м проектом – початкові інвестиції складають 550 тис. грн., очікувані доходи за 5 років відповідно 100, 190, 270, 300 і 350 тис. грн.;
- за 2-м проектом – початкові інвестиції складають 650 тис. грн., очікувані доходи за 5 років відповідно 150, 230, 400, 280 і 320 тис. грн.

Визначити, який проект є найпривабливішим для інвестора при ставці банківського відсотка – 15% річних.

Розв’язання

Оцінку привабливості проектів виконаємо за допомогою показника чистої поточної вартості (функції ЧПС). Оскільки обидва проекти передбачають початкові інвестиції, віднімемо їх з результату, отриманого за допомогою функції ЧПС. (Початкові інвестиції за проектом не потрібно дисконтувати, оскільки вони є попередніми, вже здійсненими до справжнього моменту часу).

Для полегшення аналізу отриманого рішення початкові дані завдання представимо у вигляді таблиці і у відповідні комірки введемо значення формул з функціями ЧПС (рис. 4.). В результаті обчислень отримаємо, що чиста приведена вартість інвестицій в другий проект майже на 32,85 тис. грн. вище, ніж в перший.

А	В	С	Д
Завдання 4.			
Показник	1-ий проект (тис. грн)	2-ий проект (тис. грн)	
Інвестиції	550	650	
Прибуток			
1 рік	100	150	
2 рік	190	230	
3 рік	270	400	
4 рік	300	280	
5 рік	350	320	
Ставка, річна	15%	15%	
Чиста поточна вартість	203,69	236,54	
	=ЧПС(B11;B6:B10)-B4	=ЧПС(C11;C6:C10)-C4	

Рис. 4 Розв’язання задачі з попередніми інвестиціями

Безпосереднє завдання значень параметрів функції під час її виклику, як і обчислення з використанням формули, дають ті ж результати.

Для першого проекту:

$$= \text{ЧПС} (15\%; 100000; 190000; 270000; 300000; 350000) - 550000 = 203\,691,03.$$

Для другого проекту:

$$= \text{ЧПС} (15\%; 150000; 230000; 400000; 280000; 320000) - 650000 = 236\,541,8$$

Таким чином, другий проект є для інвестора привабливішим.

В деякій мірі функції ПС і ЧПС схожі. Порівнюючи їх, можна зробити наступні висновки:

- 1) у функції ПС періодичні виплати передбачаються однаковими, а у функції ЧПС вони можуть бути різними;
- 2) у функції ПС платежі і надходження відбуваються як в кінці, так і на початку періоду, а у функції ЧПС передбачається, що всі виплати проводяться завжди в кінці періоду.

З останнього випливає, що якщо грошовий внесок здійснюється на початку першого періоду, то його значення слід виключити з аргументів функції ЧПС і додати (відняти, якщо це витрати) до результату функції ЧПС. Якщо ж внесок приходить на кінець першого періоду, то його слід задати у вигляді негативного першого аргументу масиву значень функції ЧПС.

Оцінювати ефективність інвестиційних проектів за допомогою функції ЧПС можливо, якщо вони мають однакову тривалість.

Приклад 6.

Визначити чисту поточну вартість за проектом на 5.04.2010 р. При ставці дисконтування 8%, якщо витрати по ньому на 5.08.2010 р. складуть 90млн. грн., а очікувані доходи протягом наступних місяців будуть:

- 10 млн. грн. на 10.01.2011 р.;
- 20 млн. грн. на 1.03.2011 р.;
- 30 млн. грн. на 15.04.2011 р.;
- 40 млн. грн. на 25.07.2011 р.

Розв'язання

Оскільки в даному випадку маємо справу з нерегулярними змінними витратами і доходами, для розрахунку чистої поточної вартості за проектом на 5.04.2010 р. необхідно застосувати функцію ЧИСТНЗ (рис 6.). Отримаємо значення – 4 267 559 грн. 31 коп.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Задача 6. Обчислення чистої приведеної вартості для нерегулярних грошових потоків.										
2											
3	Ставка, річна		8%								
4	Дати	Грошові потоки									
5	05.04.10		0,00								
6	05.08.10		-90 000 000,00								
7	10.01.11		10 000 000,00								
8	01.03.11		20 000 000,00								
9	15.04.11		30 000 000,00								
10	25.07.11		40 000 000,00								
11	Чиста поточна вартість	5:B10;A5:A10)									
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											

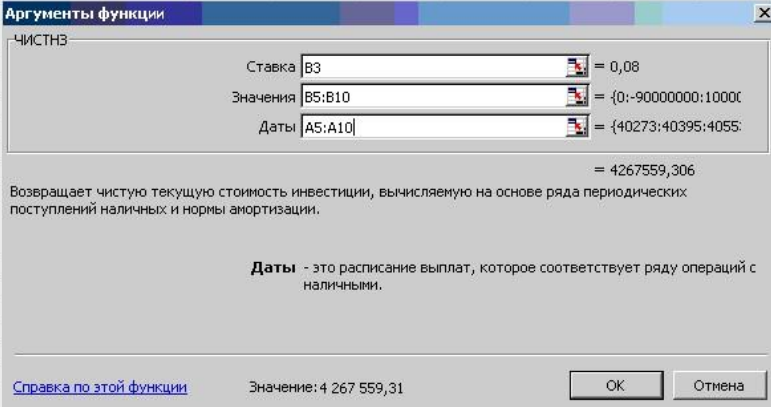


Рис. 6. Використання функції ЧИСТНЗ

Безпосереднє введення параметрів в ЧИСТНЗ дає той же результат:

$$=ЧИСТНЗ (8\%; \{0;-90;10;20;30;40\}; A5:A10) = 4,26755931 \text{ млн. грн.}$$

Примітка. При явній формі запису функції ЧИСТНЗ неможна безпосередньо вказувати в будь-якому допустимому форматі масив дат у якості її параметру. Обов'язково потрібно посилатися на комірки, де ці дати наведені.

Порядок виконання роботи.

1. Ознайомитися з теорією та наведеними прикладами розв'язання економічних задач за допомогою фінансових функцій MS EXCEL.
2. Створити для даного типу задач розділ у власному кейсі, де зберегти усі розв'язані задачі з елементами екранних копій.
3. За допомогою фінансової функцій MS EXCEL ПС, ЧПС, ЧИСТНЗ самостійно розв'язати представлені нижче завдання.(Відповіді для перевірки наведені в круглих дужках). Результати роботи зберегти.

Завдання до лабораторної роботи

Функція ПС

1. Яку суму необхідно покласти на депозит, щоб через 4 роки вона досягла значення 200000 грн. при нарахуванні 9 % річних? (- 141 685,04 грн)
2. Визначити поточну вартість звичайних щомісячних платежів розміром 50 000 грн. на протязі двох років при нарахуванні 18 % річних.(- 1 001 520,27 грн)

3. Визначити поточну вартість звичайних щоквартальних платежів розміром 350000 грн. протягом 7 років, якщо процентна ставка 11% річних. (- 6 772 789,24 грн)

4. Підприємство запланувало за 3 роки створити фонд модернізації основних засобів. Прорахувати різні варіанти заключення контракту з банком, який обслуговує підприємство.

Варіант 1. Рентні платежі вносяться кожного півріччя протягом трьох років по 20,6 тис. грн під 20 % річних(складні проценти); нарахування процентів щокварталу.(89,06 тис. грн.)

Варіант 2. Рентні платежі вносяться кожного півріччя протягом трьох років по 20,6 тис. грн під 20 % річних; нарахування процентів здійснюється двічі на рік.(89,71837 тис. грн.)

Функція ЧПС

5. Визначити ефективність інвестиції розміром 200 000 грн., якщо очікувані щомісячні доходи за перші п'ять місяців складуть відповідно: 20, 40, 50, 80 і 100 тисяч гривень. Витрати залучення капіталу складають 13,5% річних.(78301,22 грн)13950.78

6. Інвестиції в проект становлять 120 тис. грн і здійснюються на початку першого року. Річні надходження, в кінці другого року 40 тис. грн, третього — 70 тис. грн, четвертого — 80 тис. грн. Оцініть ефективність проекту за показником чистого приведенного доходу, якщо коефіцієнт дисконтування 5% (42,566 тис. грн) 50694.31

7. Оцініть ефективність проекту з попереднього завдання, якщо інвестиції в проект здійснюються в кінці першого року.(40,54тис. грн)48280.29

Функція ЧИСТНЗ

Розглянемо інвестицію розміром 10 млн. грн. 1 липня 1998 року, що принесе доходи: 2750 тис.грн. 15 вересня 1998р., 4250 тис.грн. 1 листопада 1998 р., 5250 тис. грн. 1 січня 1999 року. Норма дисконтування 9%. Визначимо чисту поточну вартість інвестиції на 1 липня 1998 року і на 1 липня 1997 року. (1856,25; 11856,25 тис.грн).

Затрати по проекту у початковий момент його реалізації становлять 37000 грн. (*зверніть увагу, що ця витрата належить до теперішнього моменту, тому дисконтувати її не потрібно*), а доходи за перших 5 років: 18000, 19000, 20000, 23000, 24000. На шостий рік очікується збиток 5000 грн. Ціна капіталу 8% річних. Розрахуйте чисту поточну вартість проекту.

Лабораторна робота №16. Візуалізація фінансової, економічної та статистичної інформації

Методичні рекомендації

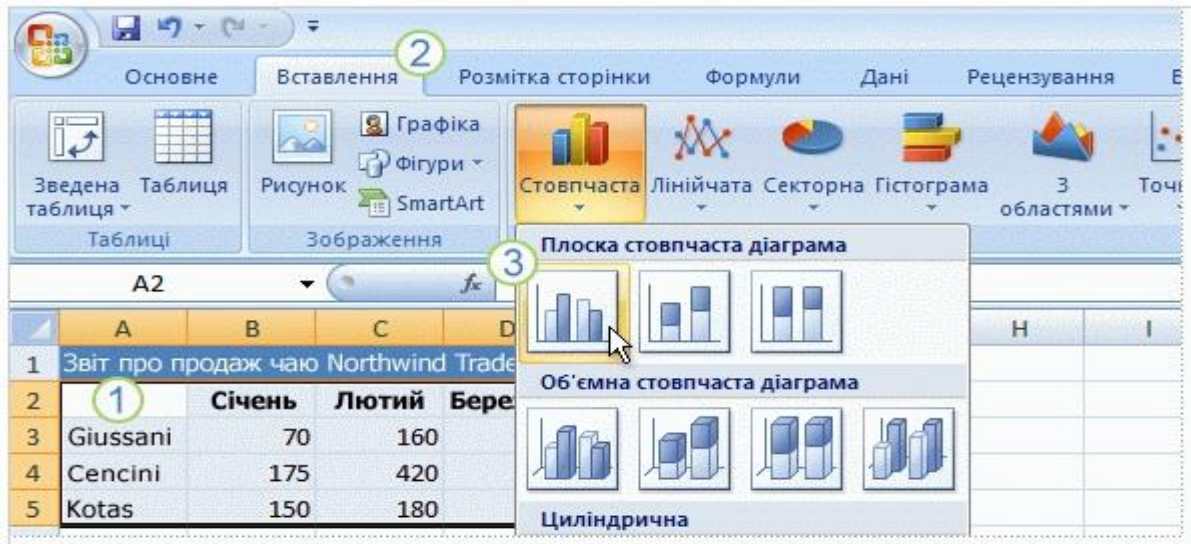
Ключовими термінами, на розумінні яких базується засвоєння навчального матеріалу теми, є: діаграма, гістограма, кругова діаграма.

З метою глибокого засвоєння навчального матеріалу при самостійному вивченні теми студенту варто особливу увагу зосередити на таких аспектах:

Основні теоретичні відомості

Щоб створити діаграму, клацніть потрібний тип діаграми у групі **Діаграми** на вкладці **Вставлення**.

Перед вами аркуш, на якому вказано, скільки коробок чаю Northwind Traders продав кожен із трьох продавців протягом кожного з трьох місяців. Вам потрібна діаграма, на якій обсяги продажу кожного продавця буде порівняно з іншими для кожного місяця в першому кварталі року.



Щоб створити діаграму, виділіть дані, які має бути нанесено на неї, включно із заголовками стовпців (Січень, Лютий, Березень) і заголовками рядків (прізвищами продавців).

Після цього відкрийте вкладку **Вставка** та у групі **Діаграми** натисніть кнопку **Стовпчаста**. Можна вибрати й інший тип діаграми, але стовпчасті діаграми найчастіше використовуються для порівняння величин і найшвидше дадуть вам змогу збагнути всю картину.

Кнопка **Стовпчаста** активує перелік типів стовпчастих діаграм для вибору. Клацніть тип **Гістограма з накопиченням** — перший пункт у групі **Плоска стовпчаста діаграма**. Підказка з назвою типу з'являється, якщо навести вказівник миші на будь який пункт.

Якщо потрібно змінити тип уже створеної діаграми, клацніть всередині цієї діаграми. На вкладці **Макет** під написом **Знаряддя для діаграм**, у групі **Тип** натисніть кнопку **Змінити тип діаграм** та виберіть потрібний тип.

На цій діаграмі дані кожної клітинки аркуша представляють один стовпчик. Заголовки рядків (прізвища продавців) стають легендою діаграми, розташованою праворуч, а заголовки стовпців (назви місяців) розташовуються внизу діаграми.

Легенда діаграми, створена із заголовків рядків аркуша (прізвищ продавців), показує, який колір представляє дані кожного продавця. Наприклад, дані продавця Giussani зображено темно-синім кольором, і вони відображаються в лівому стовпчику кожного місяця.

Заголовки стовпців аркуша (Січень, Лютий, Березень) розміщуються внизу діаграми. З лівого боку діаграми створено шкалу чисел, за допомогою якої можна інтерпретувати висоту стовпчиків.

Будь-які зміни, внесені до даних аркуша, миттєво відображаються на діаграмі.

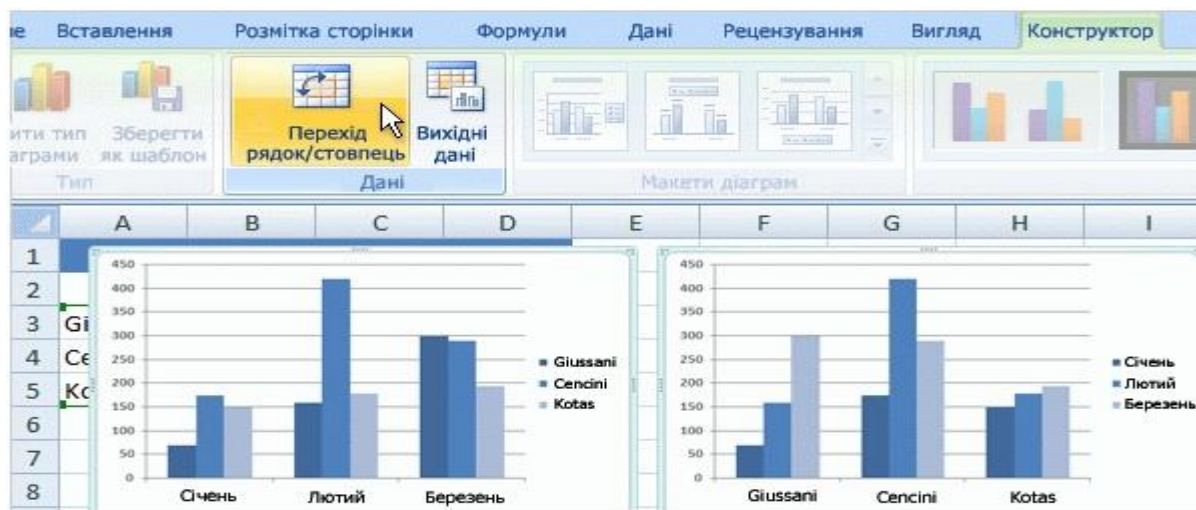
Коли починається створення діаграми, над стрічкою відображається напис **Знаряддя для діаграм**, під яким розташовано три вкладки: **Конструктор**, **Макет** і **Формат**.

Щоб продовжити роботу над діаграмою, вам потрібно більше знати про **Знаряддя для діаграм**.

Після вставлення діаграми на аркуш з'являється **Знаряддя для діаграм** із трьома вкладками: **Конструктор**, **Макет** і **Формат**. На цих вкладках ви знайдете команди, потрібні для роботи з діаграмами.

Закінчивши працювати з діаграмою, клацніть за її межами. **Знаряддя для діаграм** зникне. Щоб повернути його, знову клацніть всередині діаграми. Вкладки з'являться на старому місці.

Різні подання тих самих даних з аркуша



Можливості роботи з даними не обмежуються створенням однієї діаграми. У діаграмі можна порівняти дані іншим способом, натиснувши кнопку, яка змінює подання діаграми на інше.

У створеній нами діаграмі дані Excel групуються за стовпцями аркуша та порівнюються рядок із рядком, щоб обсяг продажу кожного продавця можна було зіставити з іншими продавцями. Дані можна порівнювати як обсяги продажу місяць із місяцем для кожного продавця. Щоб перейти до такого подання, натисніть кнопку **Перехід рядок/стовпець** у групі **Дані** вкладки **Конструктор**. На діаграмі праворуч дані згруповано за рядками аркуша та порівняно стовпець зі стовпцем. Тепер діаграма виглядає інакше: вона показує, як ідуть справи кожного продавця в часі, відображаючи змінення його обсягів місяць від місяця.

Можна повернути діаграму до початкового подання, знову натиснувши кнопку **Перехід рядок/стовпець**.

Порада. Щоб залишити на екрані обидва подання даних, виділіть друге подання діаграми, скопіюйте його та вставте на аркуш. Потім поверніться до вихідного подання, клацнувши першу діаграму та натиснувши кнопку **Перехід рядок/стовпець**.

Назви діаграми доповнюють діаграму описовими відомостями.



Щоб читачам було легко здогадатися, що показано на діаграмі, доцільно додати до неї описові назви.

Можна призначити назву всій діаграмі, а також її осям, які вимірюють та описують дані діаграми. Ця діаграма має дві осі. На лівому боці міститься вертикальна вісь (також звана віссю значень або віссю Y). На осі нанесено шкалу чисел, за допомогою якої вимірюється висота стовпчиків. Назви місяців внизу діаграми нанесено на горизонтальну вісь (також звану віссю категорій або віссю X).

Щоб швидко додати назви до діаграми, клацніть діаграму, щоб виділити її, і перейдіть до групи **Макети діаграм** на вкладці **Конструктор**. Натисніть кнопку **Додатково**, щоб було показано всі доступні макети. Ці макети різняться розташуванням елементів діаграми.

На рисунку показано макет 9, в якому передбачено місця для назви діаграми та назв осей. Назви можна ввести безпосередньо на діаграмі.

1. Назва нашої діаграми — «Чай Northwind Traders», тобто назва досліджуваного товару.
2. Назва вертикальної осі ліворуч — «Продано коробок».
3. Назва горизонтальної осі внизу — «Продаж за перший квартал».

Порада. Ще один спосіб введення назв пропонується у групі **Підписи** на вкладці **Макет**. Щоб додати назви, натисніть кнопку **Назва діаграми** або **Назви осей**.

Лабораторна робота №17. Робота із зведеними таблицями

Методичні рекомендації

Ключовими термінами, на розумінні яких базується засвоєння навчального матеріалу теми, є: зведена таблиця.

З метою глибокого засвоєння навчального матеріалу при самостійному вивченні теми студенту варто особливу увагу зосередити на таких аспектах:

Основні теоретичні відомості

Зведена таблиця – це таблиця, яка узагальнює і аналізує дані однієї чи кількох інших таблиць, які можуть міститися як на одному аркуші, так і в іншій книзі. Змінюючи структуру зведеної таблиці, можна динамічно отримувати різноманітні відомості.

1. Створення зведених таблиць.

Іншим способом аналізу даних в електронній таблиці є створення зведених таблиць.

Як і після створення проміжних підсумків, у результаті створення зведеної таблиці утворюється таблиця з проміжними підсумками, причому у зведених таблицях можна задавати складніші правила групування, ніж у проміжних підсумках.

Для створення зведеної таблиці необхідно:

1. Виділити діапазон клітинок, за даними в якому буде створюватися зведена таблиця, або вибрати довільну клітинку об'єкта Таблиця.
2. Виконати Вставлення – Таблиці – Зведена таблиця – Зведена таблиця.
3. За потреби змінити у вікні Створення зведеної таблиці діапазон клітинок, за значеннями в яких створюватиметься зведена таблиця.
4. Вибрати у вікні Створення зведеної таблиці місце розташування зведеної таблиці: новий аркуш чи наявний аркуш.
5. Вибрати кнопку ОК.
6. Перетягнути з верхньої області панелі Список полів зведеної таблиці в область Позначки рядків назву того стовпця, значення в якому будуть у зведеній таблиці назвами рядків.
7. Перетягнути з верхньої області панелі Список полів зведеної таблиці в область Позначки стовпців назву того стовпця, значення в якому будуть у зведеній таблиці назвами стовпців.
8. Перетягнути з верхньої області панелі Список полів зведеної таблиці в область Значення назву того стовпця, значення в якому будуть підсумовувати у зведеній таблиці.
9. Вибрати кнопку ОК.

Після цього на аркуші утвориться зведена таблиця, а на Стрічці з'явиться тимчасовий розділ Знаряддя для зведених таблиць з двома вкладками Параметри і Конструктор для роботи із зведеною таблицею.

Для побудови зведеної таблиці в Excel 2007 потрібно на вкладці **Вставлення** у групі **Таблиці** натиснути на кнопку **Зведена таблиця** і вибрати однойменну команду. Після вибору вихідних даних та місця для результуючої зведеної таблиці відкриється знаряддя для зведених таблиць (вкладки **Параметри** і **Конструктор**) і область “Список полів зведеної таблиці”, у якій формується її структура:

1. В області **Виберіть поля, які слід додати до звіту:** галочками відзначаються ті стовпці вихідної таблиці, які будуть аналізуватися.

2. В область **Позначки стовпців** перетягуються стовпці вихідної таблиці, дані з яких будуть заголовками стовпців зведеної таблиці.

3. В область **Позначки рядків** перетягуються стовпці вихідної таблиці, дані з яких будуть заголовками рядків зведеної таблиці.

4. В область **Значення** перетягуються стовпці вихідної таблиці, за якими здійснюватиметься кількісний аналіз і за допомогою команди **Параметри значення поля...** (доступна після натискання на стрілку в кінці поля) вибираються дії для аналізу (кількість, сума, середнє, максимум тощо).

5. В область **Фільтр звіту** перетягується решта стовпців, які не брали участі в трьох попередніх пунктах.

Отримана зведена таблиця має властивість інтерактивності – використовуючи кнопки зі стрілками (такі ж, як і для операції фільтрування даних), користувач може отримувати інформацію для довільних комбінацій критеріїв.

2. Редагування і форматування зведених таблиць.

Створену зведену таблицю можна редагувати, так, замість знаходження суми у відповідних рядках і стовпцях знаходити іншу характеристику даних: кількість, середнє, максимум тощо. Для цього потрібно зробити поточною довільну клітинку зведеної таблиці і виконати Параметри – Активне поле – Параметри. А далі у вікні Параметри значення поля на вкладці Операція у списку поля Зводити значення полів за можна вибрати інший тип обчислення для зведення даних з вибраного поля.

Це саме вікно можна відкрити, якщо в області Значення панелі Список полів зведеної таблиці вибрати кнопку відкриття списку справа від назви поля і вибрати команду Параметри значення поля.

Можна перетягнути в області позначки стовпців і Позначки рядків назви інших полів або перетягнути з цих областей назви включених туди полів назад до списку всіх полів. Зведена таблиця при цьому автоматично зміниться.

Якщо внести зміни до діапазону клітинок, за значеннями якого створена зведена таблиця, то дані у зведеній таблиці не переобчислюються автоматично. Щоб зміни даних відобразилися в зведеній таблиці, необхідно виконати Параметри – Дані – Оновити – Оновити все.

Створену зведену таблицю можна форматувати.

Клітинки зведеної таблиці Позначки рядків і Позначки стовпців містять кнопки розкриття списків команд для фільтрування даних.

Виділивши клітинки зведеної таблиці, які містять числові дані, можна виконати Параметри – активне поле – Параметри, у вікні Параметри значення поля, що відкриється, вибрати кнопку Формат числа і у вікні Формат клітинок установити необхідний формат числових даних.

До зведеної таблиці можна застосувати один із стилів бібліотеки стилів для зведених таблиць. Виконавши Конструктор – Макет – Проміжні підсумки – Не відображати проміжні підсумки, можна приховати рядки проміжні підсумки, а виконавши Конструктор – Макет – Проміжні підсумки – відображати проміжні підсумки у нижній частині групи відновити їхнє відображення.

Лабораторна робота №18. Списки та бази даних в середовищі електронних таблиць. Сортування, фільтрація, проміжні підсумки

Методичні рекомендації

Ключовими термінами, на розумінні яких базується засвоєння навчального матеріалу теми, є: фільтр, розширений фільтр, проміжні підсумки.

З метою глибокого засвоєння навчального матеріалу при самостійному вивченні теми студенту варто особливу увагу зосередити на таких аспектах:

Основні теоретичні відомості

Упорядкування табличних даних може суттєво полегшити пошук необхідної інформації або її поверхневий візуальний аналіз. Воно реалізується за допомогою функції сортування, яка викликається з меню кнопки **Сортування і фільтр** групи **Редагування** на вкладці **Основне** і упорядковує виділений список за першим стовпцем. Якщо потрібно упорядкувати таблицю за відмінним від першого стовпцем або за кількома стовпцями, потрібно вибрати команду **Настроюване сортування...** і у діалоговому вікні задати параметри сортування.

Для виконання сортування записів бази даних виконайте такі дії:

- 1) активна комірка має розміщуватися в межах бази даних;
- 2) меню *Данные* → *Сортировка*;
- 3) у діалоговому вікні *Сортировка диапазона* задайте ключі сортування і порядок сортування;
- 4) встановіть альтернативний перемикач у положення *Идентифицировать поля по подписям* і натисніть на кнопку *ОК*.

Робочий аркуш Завдання 1:

Створіть базу даних відповідно до табл.1 і виконайте сортування записів. Перший ключ – назва фірми за зростанням; другий ключ – інвестиційні витрати за спаданням; третій ключ – термін окупності за спаданням. Збережіть внесені зміни.

Робочий аркуш Завдання 2

Скопіюйте відсортовану базу даних на цей робочий аркуш і виконайте фільтрацію даних у відсортованій таблиці.

1. Створіть автофільтр і відберіть записи з інвестиційними витратами понад 100 тис. грн і терміном окупності більше ніж півроку.

2. Створіть розширений фільтр, що відбирає записи бази даних із назвою фірми «Лідер», інвестиційні витрати яких не менші 100 тис. грн і термін окупності більше одного року.

Фільтрація записів виконується тільки у відсортованій базі даних.

Створення автофільтра потрібно виконати таким чином:

- 1) активна комірка має розміщуватися в межах бази даних;
- 2) меню *Данные* → *Фильтр* → *Автофильтр*;
- 3) за допомогою кнопок полів (рис.2) *Инвестиційні витрати* та *Термін окупності* виберіть пункт *Условие* й у діалоговому вікні *Пользовательский фильтр* задайте умову відбору записів спочатку по полю *Инвестиційні витрати* (рис.3), а потім по полю *Термін окупності* (рис.4); натисніть на кнопку *ОК* у діалогових вікнах *Пользовательский фильтр*;
- 4) перегляньте відображені записи і переконайтеся, що вони відповідають заданим умовам відбору.

Зауваження. Для відображення всіх записів бази даних виконайте пункт 2.

Таблиця.1

Назва фірми	Інвестиційні витрати, тис. грн	Виручка від реалізації продукції, тис. грн	Поточні витрати, тис. грн	Податки, тис. грн	Термін окупності, роки
Лідер	90,00	196,96	20,00	25,60	0,6
Термопласт	109,28	257,32	50,00	33,45	0,6
Лідер	100,00	196,96	20,00	25,60	0,7
Юнітрейд	153,42	297,95	40,00	38,73	0,7
Юнітрейд	153,42	297,95	40,00	38,73	0,7
Юнітрейд	153,42	297,95	40,00	38,73	0,7
Лідер	105,00	196,96	20,00	25,60	0,7
Термопласт	124,36	247,33	40,00	32,15	0,7
Термопласт	124,36	247,33	40,00	32,15	0,7

Термопласт	125,36	247,33	40,00	32,15	0,7
Лідер	129,28	257,32	50,00	33,45	0,7
Термопласт	139,28	257,32	50,00	33,45	0,8
Юнітрейд	98,01	143,15	35,00	18,61	ІД
Юнітрейд	98,01	143,15	35,00	18,61	ІД
Юнітрейд	98,01	143,15	35,00	18,61	1,1
Лідер	140,00	170,00	30,00	9,10	1,2
Лідер	140,00	170,00	30,00	9,10	1,2
Термопласт	140,00	170,00	30,00	9,10	1,2
Лідер	143,46	121,47	25,00	15,79	1,8
Лідер	144,46	121,47	25,00	15,79	1,8

Для створення розширеного фільтра слід виконати такі дії:

1) створіть критерій фільтрації в комірках за межами бази даних (рис.5);

2) активна комірка має розміщуватися в межах бази даних;

3) меню *Данные* → *Фильтр* → *Расширенный фильтр*;

4) у діалоговому вікні *Расширенный фильтр* (рис.6) задайте необхідні параметри (*Исходный диапазон* – це діапазон комірок бази даних, *Диапазон условий* – діапазон комірок критерію), потім натисніть на кнопку *ОК*.

5) перегляньте і проаналізуйте результат фільтрації;

6) збережіть зміни у документі.

Робочий аркуш Завдання 3.

Скопіюйте відсортовану базу даних із робочого аркуша Завдання 1 на цей робочий аркуш.

Створіть проміжні та загальні підсумки з групуванням по полю *Назва фірми* і груповою операцією по полю *Інвестиційні витрати* з метою обчислення сумарних інвестиційних витрат кожної фірми.

База даних має бути відсортована. Проміжні підсумки можна створити лише для полів, значення яких повторюються.

Фільтрування, на відміну від сортування, коли змінюється лише порядок записів, тимчасово приховує записи, які не відповідають умовам відбору. Фільтр буває звичайним (автофільтр) і розширеним. Застосування звичайного фільтра здійснюється командою **Фільтр** з меню кнопки **Сортування і фільтр**. При цьому повинна бути виділеною будь-яка з клітинок таблиці. В результаті у кожному стовпці з'являться кнопки зі стрілочками, призначені для задання параметрів фільтру. Стовпці, за якими відбулося фільтрування, позначаються лійкою, підвівши під яку курсор, можна отримати інформацію про фільтр.

	А	В	С	Д	Е
1	Прізвище та ініціал	Дата народжен	Посада	Стаж	
2	Василів В. В.	24.12.1976	менеджер		
4	Андрейків А. А.	11.08.1981	менеджер		
7	Савчук С. С.	01.02.1988	менеджер	2	

Для задання складніших умов відбору з меню кнопок із стрілками вибираються команди **Текстові фільтри** (починається з..., закінчується..., містить..., не містить...), **Фільтри чисел** (більше..., більше або дорівнює..., менше..., менше або дорівнює..., між..., перші 10..., більше середнього..., менше середнього...) або **Користувацький фільтр...** (дає змогу застосовувати для умов відбору логічні оператори “і” та “або”).

Щоб відмінити автофільтр (відобразити приховані стовпці), достатньо повторно виконати команду **Фільтр**.

Розширений фільтр зручно застосовувати у випадках, коли результат треба розмістити окремо від основної таблиці. Для цього у вільне місце копіюються заголовки стовпців і на вкладці **Дані** у групі **Сортування і фільтр** по чергово натискаються кнопки **Фільтр** і **Додатково**. Після цього потрібно задати параметри розширеного фільтру:

- перемикач встановити у положення **Скопіювати результат до іншого розташування** (положення **Фільтрувати список на місці** дасть результат, ідентичний автофільтруванню);
- **Вихідний діапазон** – початкова таблиця;
- **Діапазон умов** – скопійований рядок заголовків разом з наступним рядком, у якому формуються умови відбору (на рис. 4.10 це особи зі стажем понад 5 років);
- **Діапазон для результату** – вільне місце, у яке потрібно вставити результат фільтрування;
- опція **Лише унікальні записи** використовується у випадках, коли можлива поява кількох однакових записів.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Прізвище та ініціал	Дата народжен	Посада	Стаж					
2	Василів В. В.	24.12.1976	менеджер	5					
3	Борис Б. Б.	20.06.1976	експедитор	6					
4	Андрейків А. А.	11.08.1981	менеджер	2					
5	Демчук Д. Д.	21.01.1971	бухгалтер	7					
6	Коломієць К. К.	13.10.1968	водій	12					
7	Савчук С. С.	01.02.1988	менеджер	2					
8									
9									
10	Прізвище та ініціали	Дата народження	Посада	Стаж					
11				>5					
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									

Розширений фільтр

Обробка

фільтрувати список на місці

скопіювати результат до іншого розташування

Вихідний діапазон:

Діапазон умов:

Діапазон для результату:

Лише унікальні записи

OK Скасувати

Проміжні підсумки

Часто в одному або в кількох стовпцях таблиці містяться дані, що повторюються. Це можуть бути. Наприклад, назви товарів, назви пункту призначення руху потягів, назви гуртків, що відвідують учні, та ін.

На рисунку наведено таблицю з даними про надходження і продаж книжок у деякому книжковому магазині. Звернемо увагу на дані цієї таблиці. Можна побачити, що до магазину надходили книжки одного й того самого автора, різні книжки одного жанру і одна та сама фірма постачала книжки різних жанрів і різних авторів. Тобто можна помітити, що тут є дані, що багаторазово повторюються.

Аналізуючи дані цієї таблиці, можна з'ясувати, скільки примірників кожного з авторів надійшло і скільки з них було продано, скільки продано книжок прози і скільки поезії, скільки книжок поставила кожна з фірм та ін. Тикай аналіз дасть змогу власникам магазину визначити, який із жанрів має більший попит, які з авторів більш популярні, та ін., і на основі отриманих даних такого аналізу ефективніше планувати роботу магазину.

Щоб одержати відповіді на вищенаведені запитання, потрібно згрупувати дані, що належать до кожного з повторюваного значень і провести необхідні обчислення вже всередині кожної групи окремо.

Одним із способів виконати такі операції є знаходження проміжних підсумків.

Проміжні підсумки, на відміну від загального підсумку – це підсумки не за всіма даними а за їх частинами. Для розглянутого вище прикладу загальний підсумок – це, наприклад, кількість усіх проданих книжок, а проміжні підсумки – це кількість проданих книжок кожного автора окремо або окремо прози, поезії тощо.

Щоб знайти проміжні підсумки потрібно:

1. Виділити клітинки, для значень яких будуть обчислюватися проміжні підсумки.
2. Виконати сортування даних виділеного діапазону клітинок за значеннями в тому стовпці, за якими потрібно згрупувати дані.
3. Виконати Дані – Структура – Проміжні підсумки.
4. Вибрати у вікні Проміжні підсумки у списку поля Використовувати функцію ту функцію, за якою будуть опрацьовані дані.
5. Установити у вікні Проміжні підсумки в списку поля Додати підсумки до позначки прапорців поруч з назвами таких стовпців, для яких будуть обчислені проміжні підсумки.
6. Вибрати кнопку ОК.

На рисунку наведено результат виконання цього алгоритму для таблиці, розглянутої вище. Рядки таблиці об'єднані в групи за значеннями в стовпці Прізвище, і для кожної групи утворився рядок Підсумок, у кожному з яких підраховані суми в стовпцях Надійшло, Продано, Прибуток, Остача. Кожна з груп повністю розкрита, про що свідчать кнопки зліва від кожної з них.

1.3. Самостійна робота студентів

Тема 1. Інформаційні системи і їх роль в управлінні економікою

Мета роботи. Ознайомитися з методикою створення автоматизованих інформаційних систем та технологією обробки економічної інформації.

План вивчення теми

1. Поняття автоматизованої інформаційної технології.
2. Сучасні тенденції розвитку інформаційних технологій.
3. Інформаційні технології в управлінні фінансами.
4. Етапи створення АІС та АІТ.

Методичні рекомендації до самостійної роботи

Самостійно рекомендується вивчити особливості проектування автоматизованих інформаційних технологій, методи ведення та розробки автоматизованих інформаційних систем. Запишіть основні концепції та напрямки створення сучасних інформаційних технологій.

1. Використовуючи джерела [5, 9, 11], самостійно ознайомтеся з особливостями проектування автоматизованих інформаційних технологій, методами ведення та розробки автоматизованих інформаційних систем.

2. Законспекуйте перспективи, основні концепції та напрямки створення сучасних інформаційних технологій.

3. Проаналізуйте, які сучасні інформаційні технології використовуються для обробки економічної інформації в фінансових управліннях та казначействі.

4. Дайте характеристику сучасним інформаційним технологіям.

5. Запишіть основи автоматизації обробки інформаційних ресурсів, що організовані у вигляді баз даних.

6. Письмово надайте відповіді на запитання для самостійної роботи.

Питання для самоконтролю

1. Які приклади використання сучасних інформаційних технологій в управлінні фінансами ви можете навести?

2. Що таке кодування інформації?

3. З якою метою виконується кодування економічної інформації?

4. Як організована автоматизація обробки інформаційних ресурсів у вигляді баз даних?

5. Що є основними носіями інформації при автоматизованій обробці.

6. Що таке електронний документообіг?

7. Назвіть автоматизовані інформаційні системи, які використовуються для електронного документообігу.

Література [5, 9, 11]

Тема Організація інформаційної бази систем оброблення економічної інформації. Автоматизована система фінансових розрахунків (АСФР).

Мета роботи. Ознайомитися з основними принципами створення і функціонування автоматизованої інформаційної системи та загальною характеристикою АСФР.

План вивчення теми

1. Принципи створення і функціонування автоматизованої інформаційної технології.

2. Загальна характеристика автоматизованої системи фінансових розрахунків.
3. Основні функції автоматизованої системи фінансових розрахунків.

Методичні рекомендації до самостійної роботи

Використовуючи мережу Інтернет та список літератури, що наведено у посібнику, ознайомтеся з такими темами:

- Структура і склад типової автоматизованої інформаційної системи (АІС).
- Організація інформаційного забезпечення АІС.
- Основні принципи створення і функціонування АІС.
- Призначення, основні функції, мета та задачі АСФР.
- Організаційна структура і склад забезпечувальної частини АСФР.
- Структура і склад функціональної частини АСФР.

Питання для самоконтролю

1. На яких принципах створено автоматизовані інформаційні технології?
2. Який склад має типова автоматизована інформаційна система?
3. Призначення автоматизованої інформаційної системи фінансових розрахунків.
4. Де використовується АСФР? Її функціональне призначення.
5. Який склад має організаційна структура АСФР?

**Тема Організація інформаційної бази систем оброблення економічної інформації.
Автоматизована система фінансових розрахунків**

Мета роботи. Закріпити теоретичні знання та виробити практичні вміння і навички роботи у студентів щодо використання автоматизованої системи АС «Аудит».

План вивчення теми

1. Характеристика податкової системи з позиції обробки інформації.
2. Призначення автоматизованої системи АС "Аудит".
3. Основні можливості автоматизованої системи АС "Аудит".

Методичні рекомендації

Автоматизована система АС «Аудит» призначена для автоматизації обліку контроль-ревізійної роботи підрозділів аудиту юридичних та фізичних осіб у Державній податковій системі України. Ця система дозволяє накопичувати інформацію історії перевірок за кожним платником, виконувати аналіз порушень та формувати звітність.

Даний програмний комплекс призначений для формування планів документальних перевірок та оперативного контролю в цілому по інспекції, проведення аналізу роботи інспекторів та формуванні інформації про донараховані суми за видами платежів.

Запустіть ВЕБ-броузер (Internet Explorer) та введіть у рядок адреси: **<http://192.168.1.1:8090>**.

Ознайомтеся з основними можливостями автоматизованої системи АС "Аудит" та роботою наступних пунктів меню:

1. Адміністрування системи.
2. Картка платника.
3. Картка перевірки.
4. Журнал документів перевірки.
5. Перевірені платежі.
6. Довідник законодавчих актів.
7. Формування звітності.

Питання для самоконтролю

1. Призначення та основні можливості автоматизованої системи «Аудит».

2. З якою метою було створено програмний комплекс АС «Аудит»?

3. Призначення пунктів меню: **адміністрування системи**; картка платника; картка перевірки; журнал документів перевірки; **перевірені платежі**; довідник законодавчих актів; формування звітності.

4. Особливості роботи в системі АС «Аудит».

Тема Автоматизація управління фінансами в бюджетних установах

Мета заняття. Ознайомитися з інформаційними системами, які використовуються для обробки інформації в страховій сфері та в бюджетних установах.

План вивчення теми

1. Загальна характеристика АІС "Страхування". Мета та її призначення.
2. Структура та склад АІС "Страхування".
3. Використання і призначення АІС «Місцеві бюджети 2006».

Методичні рекомендації до самостійної роботи

Автоматична інформаційна система «Місцеві бюджети 2006» будується на базі технології клієнт-сервер, що останнім часом є стандартом для побудови інформаційних систем. Інформаційна безпека забезпечується за рахунок гнучкого регулювання прав доступу до даних і автоматизованого контролю цілісності даних, а також протоколюванням роботи всіх користувачів. Усе це забезпечується засобами сервера баз даних і самої системи.

Автоматизована інформаційна система будується на принципі відкритості. Це забезпечується за рахунок використання стандартних системних засобів і систем управління базами даних.

Таким чином, адміністрування і настроювання системи в залежності від масштабів інформаційної системи, наявності штату фахівців і її організація, може проводитися власними силами або користуватися повним спектром її представників.

Вибір коду бюджету, введення параметрів звіту і заповнення довідників необхідно для формування і друку реєстру. Всі інші настроювання, що стосуються одержання накопичувальної інформації і контролю бюджетного розпису, можна проводити поступово.

Внесення змін та оновлення програмного продукту проводиться в автоматичному режимі.

Самостійно ознайомтеся із встановленням програмного забезпечення сервера/клієнта, головною формою програми, довідниками підрозділів бюджетної класифікації, довідниками казначейських рахунків, довідники категорії видатків, планування доходів, аналіз виконання доходної частини бюджету.

1. Використовуючи джерела [5, 8, 21], самостійно ознайомтеся з характеристикою страхової системи з позиції обробки інформації.

2. Запишіть загальну характеристику АІС "Страхування", її мету та призначення.

3. Ознайомтеся із структурою та складом функціональної та забезпечувальної частин АІС "Страхування".

4. Ознайомтеся із автоматизованими системами, які використовуються в бюджетних установах для автоматизації управління фінансами АІС «Місцеві бюджети 2006».

5. Запишіть особливості організації технологічного процесу обробки інформації в бюджетних установах.

Питання для самоконтролю

1. З якою метою використовується АІС "Страхування"?
2. Які вона має основні можливості та основні частини?
3. Мета використання автоматичної інформаційної системи «Місцеві бюджети 2006»?.

4. Вихідні форми звітності системи “Місцеві бюджети 2006”.

5. Яким чином здійснюється введення інформації про фінансування бюджетних організацій по днях у розрізі функціональних і економічних кодів бюджетної класифікації в системі “Місцеві бюджети 2006”?

6. Які документи одержує користувач при роботі з системою по формуванню звітності?

Тема 6. Застосування засобів EXCEL для проведення фінансового аналізу

Мета заняття. Закріпити навички використання фінансових функцій для обробки інформації в страховій сфері та в бюджетних установах.

Функція БС

1. У банк на депозит внесена сума 10 тис. грн Термін депозиту 2 року, річна ставка – 18%. Нарахування відсотків проводиться щокварталу. Визначити величину депозиту в кінці терміну.(14 221, 01 грн)

2. Існує два варіанти грошових внесків по 50 тис. грн протягом трьох років: на початку кожного року під 19% річних або в кінці кожного року під 23% річних. Визначити найбільш переважний варіант.(214 562,95 грн; 187 145 грн)

3. Два клієнти банку протягом декількох років вносять однакові фіксовані грошові суми під 17% річних. Один клієнт робить внесок на початку кожного кварталу, інший – в кінці кожного місяця. Визначити розміри накопичених клієнтами до кінця п'ятого року сум, якщо загальна сума внесків кожного з них за рік дорівнювала 12 тис. грн. (95 584,2234 грн; 93 581,18159 грн)

4. Визначити накопичену суму, якщо 7 тис. грн розміщено в банк під 16% річних на 28 місяців, а відсотки нараховуються щокварталу.(9 211,52 грн)

5. Якщо Ви займаєте 30 000 грн на два роки під 8% річних, то скільки всього грошей Ви повинні повернути?(34 992 грн)

6. Якщо початковий баланс на рахунку 6 000 грн і щомісячний внесок 500 грн (в кінці кожного місяця), то скільки можна накопичити за три роки при ставці 0,75% в місяць?(28 428,23 грн)

7. Корпорація планує щокварталу протягом 8-ми років робити відрахування по 2 000 грн для створення фонду викупу своїх облігацій. Засоби поміщаються в банк під 10% річних. Яка сума буде накопичена до кінця терміну операції?(963 000,555 грн)

Функція БЗРАСПИС

1. Розрахувати майбутню вартість облігації номіналом 100 тис. грн, випущеною на 4 роки, якщо передбачений наступний порядок нарахування відсотків: у перший рік – 12,5%, в наступні два роки – 14%, в останній рік – 17% річних.(171 059,85 грн)

2. Очікується, що майбутня вартість інвестиції розміром 150 тис. грн до кінця четвертого року складе 300 тис. грн При цьому за перший рік прибуток складає 15%, за другий – 17%, за четвертий – 23%. Розрахувати прибутковість інвестиції за третій рік, використовуючи апарат підбору параметра.(21%)

3. Ставка банку по валютних внесках на початок року складає 10% річних, що нараховуються раз в квартал. Первинна сума внеску 500 у.о. Протягом року, на початку подальших кварталів, очікується зниження ставки від первинного розміру на 2, 3 і 5 відсотків відповідно. Визначити величину внеску на початок наступного року(538,5547 грн).

Функція КПЕР

1. Через скільки років щомісячні внески у розмірі 150 тис. грн. принесуть дохід у 10 млн. грн. при річній процентній ставці 13,5%. (4,13 років)

2. Через скільки років відбудеться погашення позики у розмірі 500 тис. грн. при щоквартальних виплатах по 100 тис. грн. з річною ставкою 15%. (1,41)

3. За який період депозитний вклад розміром 500 тис. грн. досягне мільйонної позначки при щомісячному нарахування відсотків при ставці 35,18% річних. (2 роки).

4. Порівняйте за терміном окупності три варіанти інвестицій із відповідними потоками щорічних платежів при нормі дисконтування 12%.

варіант	Початкові затрати млн..грн.	Надходження млн..грн
А	240	79
Б	290	87
В	340	112

(А, В – 4 роки; Б – 4, 5)

Табличний процесор MS Excel

Завдання 1. Здійснити імпорт даних з книги MS Excel у Google Таблиці.

Методичні рекомендації

В Google Документах, Таблицях і Презентаціях можна редагувати і завантажувати файли Microsoft Office, а також перетворювати їх у формат Google.

Існує два способи відредагувати файл Office:

- включити режим сумісності з Office;
- перетворити файл в формат Google.

Ви можете зберегти змінений файл (документ, таблицю або презентацію Google) і експортувати його в форматі Office, а потім надати до нього доступ іншим користувачам.

Редагування файлів Office

Як редагувати файли в режимі сумісності з Office

У режимі сумісності ви можете редагувати файли Office, відкривши їх з Google Диска, головних екранів Документів, Таблиць і Презентацій, з однойменних додатків, а також Gmail.

Режим сумісності підтримується тільки в браузері Chrome.

Запустіть браузер Chrome.

Встановіть розширення Chrome "Редагування файлів Office".

Відкрийте файл Office і приступайте до редагування.

Як дізнатися, чи включений режим сумісності з Office

Відкрийте файл Office.

Перейдіть в меню Файл.

Якщо в меню є пункт "Режим сумісності з Office", файл можна редагувати. Крім того, його можна зберегти у форматі Google.

Як завантажувати файли Office

Щоб завантажити файл Office у режимі сумісності, виконайте наступні дії:

Запустіть браузер Chrome.

Відкрийте файл Office.

Натисніть Завантажити у правому верхньому кутку.

Перетворення файлів Office в формат Google

Щоб редагувати файл одночасно з іншими користувачами, збережіть його в форматі Google Документів, Таблиць або Презентацій.

Відкрийте сторінку Диска або головний екран Документів, Таблиць або Презентацій і ввійдіть в акаунт.

Натисніть правою кнопкою миші на назву файлу.

Виберіть Відкрити за допомогою далі Google Документи / Таблиці / Презентації.

Якщо ви редагуєте файл в режимі сумісності з Office, ви можете відкрити його в форматі Google. Для цього натисніть Файл далі Зберегти в форматі Google Документів / Таблиць / Презентацій.

Несумісні функції

При перетворенні в формат Google не підтримуються:

- файли, захищені паролем;
- макроси (їх можна створити за допомогою Apps Script);
- вбудовані діаграми в файлах Word і PowerPoint;
- пов'язані таблиці в файлах Excel;
- об'єкти SmartArt (вони будуть перетворені в малюнки).

Завдання 2. Здійснити експорт даних з Google Таблиці у книгу MS Excel.

Методичні рекомендації

Ви можете зберегти файл, перетворений в документ, таблицю або презентацію Google або відредагований в режимі сумісності, і експортувати його в формат Office, а потім надати до нього доступ іншим користувачам.

Щоб повернути перетвореному документу Google початковий формат Office, виконайте наступні дії:

Відкрийте потрібний файл.

Натисніть Файл далі Завантажити як.

Виберіть формат файлу.

Завдання 3. Проведіть розрахунки та побудуйте діаграми у Google Таблиці (хмарний табличний процесор, аналог MS Excel) та відкрийте доступ для їх редагування іншим користувачам (згідно вашого варіанту).

Методичні рекомендації

Як змінити дані в комірці

Можна додати дані в порожню клітинку або змінити вже заповнену.

Щоб додати дані в клітинку, натисніть на неї і введіть потрібну інформацію. Щоб відредагувати дані в комірці, двічі натисніть на неї і внесіть зміни.

Як перенести текст на новий рядок

Щоб почати новий рядок, помістіть курсор в полі та натисніть Ctrl + Введення. Ця команда стане в нагоді при оформленні тексту, що вимагає розбивки по рядках, наприклад поштових адрес.

Як відформатувати дані в діапазоні осередків

Панель інструментів дозволяє формувати дані в таблицях різними способами. До основних варіантів форматування відносяться:

- зміна формату чисел, дат і валют;
- зміна розміру шрифту;
- зміна зображення тексту (напівжирний, курсив, закреслений);
- зміна кольору тексту або заливки;
- додавання меж, зміна кольору і стилю меж;
- вирівнювання тексту.

Примітка. Щоб повторити останню дію в Google Таблицях, натисніть Ctrl + Y. Це допомагає прискорити роботу.

Щоб відформатувати частину даних в комірці:

Відкрийте таблицю.

Двічі натисніть на осередок і виділіть дані, які потрібно відформатувати.

Виберіть один з наступних параметрів на панелі інструментів:

- розмір шрифту або колір тексту;
- шрифт;
- напівжирний;
- курсив;
- підкреслений;
- закреслений.

Зміниться лише виділена частина даних.

До несуміжних комірок можна застосовувати всі варіанти форматування, перераховані вище, крім об'єднання. Щоб виділити кілька несуміжних комірок, утримуйте Ctrl.

Крім форматування, з несуміжними комітками можна виконувати і інші дії:

- видаляти значення;
- скасовувати / повторювати дії;
- вставляти значення (в усі комірки);
- виконувати швидке підсумовування;
- додавати формули та діаграми.

Як використовувати формули

Відкрийте таблицю.

Введіть в комірку знак рівності (=) і назву функції.

Вікно з назвою і синтаксисом формули, що вводиться, а також прикладами її використання буде відкрито протягом усього редагування.

Режим вибору діапазону

При редагуванні формули поруч з курсором з'явиться значок вибору діапазону в вигляді сірої дужки. Після цього ви можете задати потрібний діапазон, використовуючи стрілки на клавіатурі.

Щоб увімкнути або вимкнути режим, використовуйте швидкі клавіші F2 або Ctrl + E. Коли режим відключений, ви можете переміщати курсор в поле введення, натискаючи стрілки на клавіатурі.

Щоб вибрати діапазон, можна також просто виділити потрібні комірки в таблиці редагування діапазону

Якщо у формулі є виділений текст діапазону, натисніть F2 або Ctrl + E, щоб перейти в режим вибору діапазону і внести необхідні правки.

Натиснувши Shift + F2 або Shift + Ctrl + E під час редагування тексту, ви зможете внести зміни в будь-яку частину діапазону всередині формули.

Примітка. Діапазон, який використовується у формулі, може містити комірки, які розташовані не поруч. Для цього при виділенні кожної комірки утримуйте Ctrl.

Функція, яка використовується в одній і тій же комірці з іншою функцією, називається вкладеною. Розрахунок починається з функції самого нижнього рівня. Вкладена функція полягає в дужки і стає одним з компонентів функції рівнем вище.

Припустимо, потрібно обчислити абсолютне значення суми чисел в діапазоні комірок A1:A7. Щоб підрахувати цю суму, введіть у комірку формулу "= СУММ (A1:A7)".

Щоб отримати абсолютне значення, потрібно об'єднати формулу суми з формулою абсолютного значення. Введіть обидві формули в одну клітинку. Це буде виглядати так: "= ABS (СУМ (A1: A7))". Спочатку буде обчислено функція "= СУММ ()", а її результат буде використаний у функції "= ABS ()".

Якщо додати в формулу комірки, вони будуть виділені різними кольорами і в таблиці, і в самій формулі. Те ж саме станеться, якщо ви натиснете на комірку, що містить формулу.

На основі даних з Google Таблиць можна створювати **діаграми різних типів** (точечная, линейчатая, круговая, дерево, таблица, картограмма, график, столбчатая, с областями, временная шкала, спарклайн, комбинированная, пузырьковая, динамическая схема, плоское дерево, циферблат, график «японские свечи», лепестковая).

Відкрийте файл в Google Таблицях.

Виділіть комірки з даними, за яким потрібно побудувати діаграму. Порада. Щоб на діаграмі були видні підписи, виділіть також заголовки рядків або стовпців.

Виберіть Вставка > Діаграма.

Виберіть готовий варіант на вкладці "Рекомендуємо" або перейдіть на вкладку Типи діаграм і задайте параметри самостійно.

Якщо потрібно, встановіть додаткові параметри на вкладці Налаштування.

Натисніть Вставити. Діаграма з'явиться в таблиці.

Доступ відкривається аналогічно тому, як описано в третьому питанні самостійної роботи попередньої теми.

Питання для самоконтролю

- Робота з функціями та формулами в табличному процесорі.

- Робота з базами даних у середовищі MS Excel.
- Створення, редагування та форматування діаграм у середовищі MS Excel.
- Типи адресації в MS Excel.
- Структура вікна MS Excel. Робочі книги і робочі листи. Управління робочими листами книги.
- Форматування електронних таблиць у MS Excel. Елементи таблиці: стовпці, рядки, комірки, інтервали та їх адресація. Панелі інструментів. Введення даних у таблицю, типи даних.
- Редагування даних таблиці. Маркування елементів таблиці. Використання рамок. Автоматичне форматування. Графічне та кольорове оформлення таблиць.
- Виконання операцій копіювання, переміщення та вилучення даних таблиці. Доповнення та вилучення комірок, стовпців і рядків у таблиці. Зміна ширини стовпців і висоти рядків. Відміна останньої операції.
- Форматування даних у комірках таблиці: вибір і зміна числових форматів, горизонтальне та вертикальне вирівнювання, зміна орієнтації тексту, переноси слів усередині комірок, вибір та зміна шрифтів і стилів. Автоматичне форматування таблиць.
- Захист комірок і листків електронної таблиці.
- Загальні відомості про вбудовані функції MS Excel. Основні категорії функцій.
- Використання майстра для створення функцій.
- Формування статистичних функцій та їх обчислення (СРЗНАЧ, МАКС, МИН та ін.).
- Призначення та основні поняття графічних об'єктів. Панель інструментів Діаграма. Створення діаграм за допомогою Майстра діаграм. Типи діаграм.
- Сортування та групування даних у таблицях. Формування звітних документів. Розрахунки підсумків і формування проміжних і загальнопідсумкових рядків у звітних документах.
- Фільтрація даних у таблицях: автофільтр, розширений фільтр, фільтр із обчислювальним критерієм.
- Побудова зведеної таблиці. Технологія створення зведеної таблиці за допомогою Майстра зведених таблиць. Редагування зведеної таблиці. Групування даних і відображення підсумків у зведеній таблиці. Форматування даних зведеної таблиці.

1.4. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання передбачаються у формі рефератів-оглядів. Завдання обирається студентом на початку семестру і виконується за ustalеними вимогами.

1.4.1. Основні вимоги до написання рефератів-оглядів

При виконанні індивідуального завдання необхідно взяти до уваги, що реферат (лат. *refere* – доношу, повідомляю, переказую) – це короткий переказ змісту наукової роботи, книги або вчення, оформлене у вигляді письмової публічної доповіді; доповідь на задану тему, зроблена на основі критичного огляду відповідних джерел інформації (наукових праць, літератури по темі).

Зі свого боку, реферат-огляд складається на основі декількох джерел і зіставляє різні точки зору з досліджуваного питання.

Реферат-огляд, незалежно від теми, містить визначені реквізити: титульна сторінка встановленого зразка, вступ, розділи, висновки, список використаних джерел і додатки (у разі необхідності).

Обов'язково в тексті повинні бути посилання на джерела, що були використані при написанні реферату. Посилання подаються у квадратних дужках з вказівкою номера джерела, за яким воно внесене у список використаних джерел, та сторінки (якщо подається точна цитата або числові дані), наприклад [3, с.8].

Технічні вимоги: текст має бути набраний шрифтом Times New Roman, 14 кеглем через 1,5 інтервали. Поля: верхнє – 2,0 см, нижнє – 2,0 см, лівє – 3,0 см, правє – 1,0 см. Загальний обсяг реферату-огляду – до 15 сторінок формату А4.

1.4.2. Темі рефератів-оглядів

1. Сутність та особливості технології автоматизованої обробки інформації в рамках інформаційної системи Міністерства фінансів України
2. Автоматизація обліку операцій в рамках фінансів домогосподарств
3. Особливості технічного та інформаційного забезпечення ІС Міністерства фінансів України
4. Механізм автоматизації бюджетного процесу на місцевому рівні в рамках ІС Міністерства фінансів України
5. Призначення, структура та функції системи «Клієнт-Банк» (на прикладі «ProFix Client-Bank»)
6. Призначення, структура та функції системи «Клієнт-Банк» (на прикладі «Privat-24»)
7. Сутність, завдання, функції та структура інформаційної системи Державного казначейства України
8. Механізм автоматизації контролю виконання доходної частини бюджету в рамках ІС Державного казначейства України
9. Механізм автоматизації виконання видаткової частини бюджету в рамках ІС Державного казначейства України
10. Сутність та особливості технології автоматизованої обробки інформації в рамках системи ДПА
11. Сутність, структура та основні риси телекомунікаційної мережі ДПА
12. Сутність, функціональна структура та особливості функціонування ІС страхової компанії (на прикладі «INSCOM»)
13. Сутність, функціональна структура та особливості функціонування ІС страхової компанії (на прикладі «Atlas Insurance»)
14. Сутність, функціональна структура та особливості функціонування ІС страхової компанії (на прикладі «Profitsoft Insurance»)
15. Призначення, структура та особливості еволюції автоматизованої інформаційної системи Пенсійного фонду України
16. Особливості побудови та складові функціональної структури автоматизованої інформаційної системи Пенсійного фонду України
17. Сутність, функціональна структура та особливості функціонування ІС недержавного пенсійного фонду (на прикладі «Atlas НПФ»)
18. Сутність, функціональна структура та особливості функціонування ІС недержавного пенсійного фонду (на прикладі «LimeSystems НПФ»)
19. Сутність, функціональна структура та особливості функціонування ІС інвестиційного фонду (на прикладі «EGAR Asset Management»)
20. Сутність, функціональна структура та особливості функціонування ІС інвестиційного фонду (на прикладі «Global Asset Management Assistant»)
21. Призначення та види міжнародних систем фінансової інформації
22. Сутність і призначення автоматизованих біржових торговельних систем

1.5. Підсумковий контроль

Підсумковий заліковий семестровий контроль проводяться у вигляді заліку з виконанням студентами практичних завдань на комп'ютері.

Оцінка знань та практичних навичок при проведенні залікового контролю проводиться за результатами виконання студентами практичної роботи, яка охоплює увесь матеріал, що вивчався упродовж семестру.

Практичні завдання до комплексної контрольної роботи

Використовуючи фінансові функції табличного процесора EXSEL розв'яжіть наступні задачі:

Завдання 1. Визначите банківську процентну ставку якщо відомо, що при внесенні в банк щомісяця суми в 250 грн протягом T років був утворений фонд у розмірі E грн.

Завдання 2 Визначите, яку мінімальну суму Ви погодилися б отримувати в даний момент часу у якості разового повернення боргу, якщо Вам альтернативно пропонують щорічно, протягом T років, наприкінці року одержувати на депозитний рахунок суму по J грн при складній ставці відсотка $I\%$ річних.

Завдання 3 Фірма передбачає протягом T років погасити заборгованість у розмірі G грн. на яку нараховується $I\%$ річних (складні відсотки з щорічним нарахуванням). Фірма планує виділяти для цього щорічно визначену однакову суму коштів.

Визначити:

- а) величину щорічних платежів фірми (при внесенні платежу на початку року);
- б) величину щорічних платежів фірми (при внесенні платежу наприкінці року);

Вихідні дані до варіантів задач

Варіант	T	I	E	J	G
1	6	25	21897	1741	34199
2	5	13	25302	1169	28719
3	5	24	24647	1785	28902
4	3	15	28445	2092	27366
5	7	23	26012	2203	30747
6	3	20	22649	1514	36635
7	5	16	39790	1124	29267
8	6	16	25767	1823	33944
9	7	8	30940	1423	35016
10	3	24	26969	1165	34823
11	6	19	36384	1664	35743
12	3	20	21129	1681	25719
13	6	20	27359	1064	34129
14	7	25	36125	2068	32676
15	6	20	29518	1847	25324
16	5	21	29629	2413	34233
17	5	16	31985	1791	28642
18	4	22	25446	1211	39217
19	6	19	29962	1939	26078
20	5	24	30323	2326	22238
21	6	10	22629	2335	21498
22	4	11	25909	1183	20891
23	6	24	39988	1374	39888
24	6	13	22531	1866	39833
25	3	15	31111	1934	31776

Критерії оцінки виконання практичного завдання наведено в таблиці:

.Критерії оцінки виконання практичного завдання з теми Табличний процесор наведено в таблиці:

	№ завдання	Зміст завдання	Максимальна к-ть балів
1.	1	створення таблиці за даним варіанту	2
2.		форматування вихідних даних (об'єднання комірок,	2

		шрифти, рамки тощо)	
3.		отримання результату	6
4.	2	створення таблиці за даним варіанту	2
5.		форматування вихідних даних (об'єднання комірок, шрифти, рамки тощо)	2
6.		отримання результату	6
7.	3	створення таблиці за даним варіанту	2
8.		форматування вихідних даних (об'єднання комірок, шрифти, рамки тощо)	2
9.		отримання результату	6
		ВСЬОГО	30

3. Схема нарахування балів

3.1. Нарухування балів студентам з навчальної дисципліни здійснюється відповідно до такої схеми:



3.2. Обсяг балів, здобутих студентом під час лекцій з навчальної дисципліни, обчислюється у пропорційному співвідношенні кількості відвіданих лекцій і кількості лекцій, передбачених навчальним планом, і визначається згідно з додатками 1 і 2 до Положення про організацію освітнього процесу в Хмельницькому університеті управління та права.

З цієї навчальної дисципліни передбачено проведення лекційних занять за денною формою навчання (див табл.). Отже, студент може набрати під час лекцій таку кількість балів:

№ з/п	Форма навчання	Кількість лекцій за планом	Кількість відвіданих лекцій				
			1	2	3	4	
1.	Денна	4	2,5	2,5	2,5	2,5	10,0

3.3. Обсяг балів, здобутих студентом під час лабораторних занять, обчислюється за сумою балів, здобутих під час кожного із занять, передбачених навчальним планом, і

визначається згідно з додатком 3 до Положення про організацію освітнього процесу в Хмельницькому університеті управління та права.

З цієї навчальної дисципліни передбачено проведення 18 лабораторних занять за денною формою навчання.

Перерозподіл кількості балів в межах максимально можливої кількості балів за усі лабораторні заняття, наведено в наступній таблиці:

№ з/п	18 лабораторних занять	Номер лабораторного заняття та теми																	
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	180
		Тема 2	Тема 3		Тема 4		Тема 5		Тема 6										Тема 7
1.	Максимальна кількість балів	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2

3.4. Перерозподіл кількості балів в межах максимально можливої кількості балів за самостійну роботу студентів та виконання індивідуальних завдань, наведено в наступній таблиці:

№ з/п	4 теми	Номер теми							Усього балів
		1	2	3.	4	5	6	7	
1.	Максимальна кількість балів за самостійну роботу	0,5	1	0,5	1	2	7	2	14
2.	Максимальна кількість балів за індивідуальне завдання	6							6
	Усього балів								20

3. Рекомендовані джерела

Теми 1-7

1. Аніловська Г.Я. Інформаційні системи у фінансах: [Навчальний посібник] / Г. Аніловська, Н. Марушко, Т. Стоколоса – Львів: «Магнолія 2006», 2013. – 312 с.

2. Гушко С.В. Управлінські інформаційні системи [Навчальний посібник] / С. Гушко, А. Шайкан – Львів: «Магнолія 2006», 2010. – 320 с.

3. Домрачев В.М. Інформаційні банківські системи: [Навчальний посібник] / В. Домрачев, В. Єрмак, К. Гребінець, Є. Домрачев. – К.: Видавництво Європейського університету, 2007. – 333с.

4. Іванюта П. В. Управлінські інформаційні системи в аналізі та аудиті [Текст]: навчальний посібник / П. В. Іванюта; Мін-во освіти і науки України, Держ. комітет статистики України, Держ. академія статистики, обліку та аудиту, Полтавська філія. – К. : ЦУЛ, 2007. – 180 с. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.cul.com.ua/preview/Upr_inform_sistemi-Ivanuta.pdf

5. Інформаційні системи і технології в банках: навч. посіб. / А.Я. Страхарчук, В.П. Страхарчук – К.: «Знання», 2010. – 515 с. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://westudents.com.ua/knigi/12-nformatsyn-sistemitehnolog-v-bankah-straharchuk-aya.html>

6. Інформаційні технології та моделювання бізнес-процесів: [Навчальний посібник] / О. М. Томашевський, Г. Г. Цегелик, М. Б. Вітер, В. І. Дубук. - К. : ЦУЛ, 2012. - 296 с. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://westudents.com.ua/knigi/211-nformatsyn-tehnolog-ta-modelyuvannya-bznesprotsesv-tomashevskiy-om.html>
7. Клименко О. В. Інформаційні системи і технології в обліку [Текст] : Навчальний посібник / О. В. Клименко. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 320 с. ISBN 978-966-364-633-6 – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uchebniks.net/book/88-informacijni-sistemi-i-tehnologiyi-v-obliku-navchalnijposibnik-klimenko-ov.html>
8. Клімушин П.С. Інформаційні системи та технології в економіці: [Навчальний посібник] / П. Клімушин, О. Орлов, А. Серенок. – Х.: Видавництво ХарВІ НАДУ «Магістр», 2011. – 448 с.
9. Оліфіров О.В. Інформаційні системи у фінансах : [Навчальний посібник] / О. Оліфіров, Д. Глотова, С. Мезенцева, Ж. Пророчук – Донецьк: ДонНУЕТ, 2012. – 214 с.
10. Пістунов І.М. Інформаційні системи в фінансово-кредитних установах. [текст] : навч. посіб. / І.М. Пістунов, Т.В. Борщ – К.: «Центр учбової літератури», 2013. – 234 с. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: pistunovi.narod.ru/IC_FKY_PiSTYNOB.pdf
11. Плескач В. Л. Інформаційні системи і технології на підприємствах: [Підручник] / В. Л. Плескач, Т. Г. Затонацька. – К. : Знання, 2011. – 718 с. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://westudents.com.ua/knigi/210-nformatsyn-sistemi-tehnolog-na-pdprimstvah-pleskach-vl.html>
12. Про електронні документи та електронний документообіг : закон України від 22.05.2003 р., № 851 зі змінами і доповненнями – [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=851-15>.
13. Про захист інформації в автоматизованих системах : закон України від 05.07.94 р., № 81/94-ВР зі змінами і доповненнями – [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=80%2F94-%E2%F0..>
14. Про інформацію : закон України від 02.10.1992 р., №2658-ХІІ зі змінами і доповненнями – [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2657-12>.
15. Тоцька О.Л. Інформаційні системи і технології у фінансах : [Навч. посіб.] / О.Л. Тоцька. – Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2014. – 340 с.
16. Чумаков А.Г. Інформаційні системи і технології у фінансах : [Навч. посіб.]. / А.Г. Чумаков. – Дніпро: «ФОП Дробязко С.І.», 2018. – 174 с.

4. Інформаційні ресурси в Інтернеті

17. Офіційний сайт Верховної Ради України [Електронний ресурс]. – Режим доступу - <http://www.rada.gov.ua>.
18. Офіційний сайт Державної служби статистики України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
19. Офіційний сайт Кабінету Міністрів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу - <http://www.kmu.gov.ua>.
20. Офіційний сайт Міністерства економічного розвитку і торгівлі України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.me.gov.ua>.
21. Офіційний сайт Міністерства фінансів України [Електронний ресурс] / Режим доступу: www.minfin.gov.ua.
22. Офіційний сайт Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського [Електронний ресурс]. – Режим доступу -<http://www.nbuv.gov.ua>.

Розробник навчально-методичних матеріалів:

Викладач дисципліни – доцент кафедри математики, статистики та інформаційних технологій, к.п.н., доцент.

_____ О. С. Федорчук

_____ 2018 року

Схвалено кафедрою математики, статистики та інформаційних технологій
2 вересня 2019 року, протокол № 1

Завідувач кафедри _____ Р. О. Кулинич

_____ 2019 року

Декан факультету управління та економіки _____ Т. В. Терещенко

_____ 2019 року

Погоджено методичною радою університету
21 вересня 2019 року, протокол № 2.

Голова методичної ради _____ І.Б. Ковтун

_____ 2019 року

Обліковий обсяг – 2,86 ум.др.арк.