

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРНІГІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

**ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ У
ФІНАНСАХ**

**Методичні вказівки для проведення лабораторних робіт студентів
галузі знань 0305 – "Економіка та підприємництво"
напряму підготовки 6.030508 – "Фінанси і кредит"**

Обговорено і рекомендовано
на засіданні кафедри
фінансово-економічної
безпеки
Протокол № 2
від « 17» жовтня 2016 р.

ЧЕРНІГІВ ЧНТУ 2016

Інформаційні системи і технології у фінансах. Методичні вказівки для проведення лабораторних робіт галузі знань 0305 – «Економіка та підприємництво» напрям підготовки 6.030508 – «Фінанси і кредит»//Укл. Жарій Я.В., Садчикова І.В.- Чернігів: ЧДТУ, 2016. – 96 с.

Укладачі: Жарій Ядвига Вікентіївна, кандидат технічних наук, доцент
Садчикова Ірина Володимирівна, кандидат економічних наук,
доцент

Відповідальний за випуск: Лапінський І.Е., завідувач кафедри фінансово-економічної безпеки, кандидат економічних наук, доцент

Рецензент: Шишкіна О.В., кандидат економічних наук, доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування Чернігівського національного технологічного університету

ЗМІСТ

ВСТУП	4
<i>Лабораторна робота № 1</i>	
Виконання базових фінансово-економічних розрахунків з використанням пакета MS EXCEL	5
<i>Лабораторна робота № 2</i>	
Розробка плану погашення кредиту з використанням фінансових функцій MS Excel	12
<i>Лабораторна робота № 3</i>	
Складання прогнозу діяльності організації на основі динамічних рядів	18
<i>Лабораторна робота № 4</i>	
Створення презентації за допомогою пакету презентаційної графіки MICROSOFT POWERPOINT	35
<i>Лабораторна робота № 5</i>	
Побудова інформаційної моделі на основі стандарту IDEF	47
<i>Лабораторна робота № 6</i>	
Ознайомлення з інтерфейсом інформаційної системи 1С:Підприємство 8.2	64
<i>Лабораторна робота № 7</i>	
Формування інформаційної бази системи 1С:Підприємство 8.2	73
<i>Лабораторна робота № 8</i>	
Розробка фінансового плану з використанням MS Excel	80
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	87
Додаток А – Форма фінансового плану	88
Додаток Б – Приклад оформлення звіту про виконання лабораторної роботи	95
Додаток В – Приклад оформлення титульного аркуша звіту про виконання циклу лабораторних робіт	96

ВСТУП

Сьогодні повсюдне використання інформаційних технологій (ІТ) стало об'єктивною необхідністю. Спектр областей, у яких застосовуються інформаційні технології, надзвичайно широкий. Однією зі сфер, де їхнє значення було традиційно велике з моменту початку їхнього бурхливого розвитку, є фінансова сфера.

Інформаційні технології надають можливість ведення обліку всього спектра операцій, здійснюваних фінансовою організацією, з прийнятним ступенем швидкості й надійності, одержання всієї бухгалтерської й фінансової звітності. Інформаційні технології підтримують управлінський облік і стратегічне планування. Вони надають широкі можливості для контролю й аналізу управлінської й облікової інформації. Інформаційні системи забезпечують обмін даними із програмними продуктами й інструментальними засобами для фінансового й статистичного аналізу.

Дисципліна «Інформаційні системи і технології у фінансах» є нормативною і належить до циклу професійної підготовки навчального плану. Мета дисципліни – набуття студентами, майбутніми фахівцями в економічній сфері, необхідних теоретичних і практичних знань і навичок з основ проектування, впровадження і функціонування сучасних інформаційних систем і технологій в державних та комерційних фінансово-кредитних установах.

Курс тісно пов'язаний з фінансовим менеджментом, основні принципи якого трактуються в ньому з точки зору їх використання в новітніх комп'ютерних системах і з урахуванням їх особливостей. Розглядаються нові можливості, які надаються управлінню фінансами за допомогою сучасних інформаційних систем.

Підготовка ведеться на базі таких дисциплін, як «Інформатика та комп'ютерна техніка», «Фінанси», «Бухгалтерський облік», «Інвестування». Дисципліна „Інформаційні системи і технології у фінансах” впливає на опанування знань при наступному вивченні дисциплін: «Фінансовий менеджмент», «Банківська справа».

Задачею практичних занять з курсу «Інформаційні системи і технології у фінансах» є отримання практичних навичок роботи з поширеними програмними продуктами, які використовуються в повсякденній роботі фінансиста, використовуючи комп'ютерну мережу університету.

Внаслідок вивчення курсу студент повинен вміти:

- зробити постановку задачі для створення інформаційної системи;
- робити фінансові розрахунки з використанням MS Excel.

Практичні заняття складаються з чотирьох практичних робіт, які виконуються за індивідуальними завданнями, за отриманими результатами оформлюється звіт, який захищається студентом.

Лабораторна робота 1

«Виконання базових фінансово-економічних розрахунків з використанням пакета MS EXCEL»

1.1 Мета роботи:

1.1.1 Ознайомитися з можливостями MS EXCEL для розрахунку базових фінансово-економічних показників

1.1.2 Здійснити розрахунки базових фінансово-економічних показників згідно варіанту

1.1.3 Зробити висновки на базі отриманих результатів

1.2 Необхідні теоретичні положення для виконання практичної частини контрольної роботи

До базових методів фінансових розрахунків відносять прості і складні відсотки, як основні операції, пов'язані з нарощенням або дисконтуванням платежів; розрахунок потоків платежів стосовно до різноманітних видів фінансових рент.

Основні поняття фінансових розрахунків:

1. Відсоток – абсолютний розмір прибутку від надання грошей у борг у будь-якій його формі;

2. Процентна ставка – відносний розмір прибутку за фіксований інтервал часу, що задається у відсотках або дробно;

3. Період нарахування – інтервал часу, до якого приурочена процентна ставка;

4. Капіталізація процентів – приєднання нарахованих відсотків до основної суми;

5. Нарощення – збільшення початкової суми в зв'язку з капіталізацією;

6. Дисконтування - приведення вартісного розміру, що відноситься до майбутнього, на деякий, звичайно більш ранній момент часу (операція, обернена нарощенню).

Нарощення по простій ставці:

а) відсотки за весь термін позики:

$$J = P \cdot n \cdot i, \quad (1.1)$$

P – початкова сума боргу,

n – термін позички в роках,

i – ставка нарощення (дріб).

б) нарощена сума наприкінці терміну :

$$S = P + P \cdot n \cdot i = P \cdot (1 + n \cdot i), \quad (1.2)$$

У споживчому кредиті нарощення і виплата відсотків по кредиту відрізняються тим, що при взятті кредиту сума відсотків визначається одразу і додається до суми основного боргу, що виплачується визначеними сумами на

протязі декількох років (m – кількість виплат у рік, n – кількість років для погашення). Розмір базової виплати визначається за формулою:

$$R = \frac{S}{m \cdot n} \quad (1.3)$$

У середньо і довгострокових кредитах, якщо відсотки не виплачуються одразу в міру їх нарахування, то для визначення наращення застосовуються складні відсотки. Розрахунок наращеної суми наприкінці n -го року провадиться за формулою:

$$S = P \cdot (1 + i)^n \quad (1.4)$$

Звичайно, відсотки капіталізуються декілька разів на рік (m – число періодів капіталізації в рік). Якщо річна номінальна ставка – j , а n – термін позички в роках, то на кожний період капіталізації відсотки нараховуються по ставці j/m , а загальна наращена сума визначається по формулі:

$$S = P \cdot \left(1 + \frac{j}{m}\right)^N, \quad (1.5)$$

де $N = m \cdot n$.

Ефективна ставка – це річна ставка складних відсотків, що дає той же результат, що і m – разове нарахування відсотків по ставці j/m :

$$i = \left(1 + \frac{j}{m}\right)^m - 1 \quad (1.6)$$

Дисконтування по ставці складних відсотків здійснюється відповідно до формули:

$$P = \frac{S}{(1+i)^n} = \frac{S}{\left(1 + \frac{j}{m}\right)^{n \cdot m}} \quad (1.7)$$

де P – сучасна вартість;

$$D = S - P.$$

Нарощення по складній дисконтній ставці:

$$S = \frac{P}{(1-d)^n} \quad (1.8)$$

Термін платежу n :

$$n = \frac{\log \frac{S}{P}}{\log(1+i)} \quad (1.9)$$

або

$$n = \frac{\log \frac{S}{P}}{\log(1-d)} \quad (1.10)$$

Потік – послідовних платежів визначеного напрямку. *Позитивний потік* – надходження грошей, *негативний потік* – виплата грошей. У випадку, якщо кошти надходять через однакові проміжки часу, то такий потік називають *рентою*.

Коли ряд платежів R_t виплачується через час n_t після деякого початкового моменту часу, при загальному терміні сплати n років, нарощена сума потоку платежів на кінець терміна при складній процентній ставці i :

$$S = \sum_t R_t \cdot (1+i)^{n-n_t} \quad (1.11)$$

Сучасна вартість такого потоку платежів становитиме:

$$A = \sum_t \frac{R_t}{(1+i)^{n_t}} \quad (1.12)$$

1.2 Порядок виконання практичної роботи

1.2.1 *Розрахуйте, яка сума буде на рахунку, якщо сума 18430,00 грн. була розміщена під 60,4 % річних на 11 років, а відсотки перераховуються 2 рази на рік.*

Для розв'язання даної задачі необхідно провести розрахунок кінцевої суми за формулою складних відсотків (1.4).

Далі необхідно перевірити правильність своїх розрахунків з використанням вбудованої фінансової функції **БС**

Отримані розрахунки занесемо до таблиці 1.1.

Таблиця 1.1- Розрахунок накопиченої суми.

Показник	Розмірність	Значення
Сума вкладу	грн.	
Річні відсотки	проценти	
Строк вкладу	роки	
Кількість нарахувань відсотків за рік		
Кінцева сума рахунку (розрахункова)	грн.	
Кінцева сума за функцією	грн.	

Після проведених розрахунків необхідно зробити висновок.

1.2.2 Існує два варіанти інвестування на термін 4 років: на початку року під 17 і наприкінці року під 21 відсотків річних. Нехай щорічно вноситься 321,4 тис. грн. Необхідно визначити, скільки грошей виявиться на рахунку наприкінці терміну інвестування.

Для розв'язання даної задачі необхідно провести розрахунки за формулами:

Для першого випадку:

$$S_1 = P \cdot \sum_{i=1}^n (1+r)^n \quad (1.13)$$

Для другого випадку:

$$S_2 = P \cdot \sum_{i=1}^n (1+r)^{n-i} \quad (1.14)$$

Далі необхідно перевірити правильність своїх розрахунків з використанням вбудованої фінансової функції **БС**, що повертає майбутню вартість інвестиції на основі періодичних постійних платежів та постійної процентної ставки.

Отримані розрахунки занесемо до таблиці 1.2.

Таблиця 1.2- Розрахунок майбутньої вартості інвестиції

Показник	Розмірність	Значення
Сума інвестицій	грн	
Строк вкладу	роки	
Річні відсотки на початок року	відсотки	
Річні відсотки на кінець року	відсотки	
Кінцева сума рахунку (розрахункова) на початок року	грн	
Кінцева сума за функцією на початок року	грн	
Кінцева сума рахунку (розрахункова) на кінець року	грн	
Кінцева сума за функцією на кінець року	грн	

Після проведених розрахунків необхідно зробити висновок.

1.2.3 Визначити, яку суму необхідно покласти на депозит єдиним внеском, щоб через 6 років одержати суму 121,5 тис. грн. при 18,2% річних, а відсотки нараховувати 12 разів на рік.

Для розрахунку скористаємося формулою:

$$P = \frac{S}{(1+i)^n} = \frac{S}{\left(1 + \frac{j}{m}\right)^{n*m}} \quad (1.15)$$

Для розрахунку результату скористаємося функцією ПЗ, що повертає поточний об'єм вкладу: загальну суму всіх поточних платежів. Результати розрахунків занести до таблиці 1.3.

Таблиця 1.3 – Розрахунок суми поточного вкладу.

Показник	Розмірність	Значення
Кінцева сума	грн	
Річні відсотки	проценти	
Строк вкладу	роки	
Кількість нарахувань відсотків за рік		
Початкова сума розрахункова	грн	
Початкова сума за функцією	грн	

Після проведених розрахунків необхідно зробити висновок.

1.2.4 *Визначити ефективність інвестиції розміром 230 тис. грн., якщо очікувані прибутки за перші n років складуть відповідно 35, 40, 55, 62, 84 тис. грн.. Витрати притягнення капіталу складають 12%.*

Для визначення ефективності проекту спочатку необхідно знайти чисту приведену вартість інвестиції NPV:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+R)^t} - A \quad (1.16)$$

де CF – грошовий потік, грн.

A – початковий розмір інвестицій, грн.

R – відсоткова ставка, %

n, t – кількість часових періодів.

Ефективність складає відношення витрат до надходжень:

$$E = \frac{NPV}{A} * 100\% \quad (1.17)$$

Для розв'язування задачі використовується функція ЧПС, яка повертає чистий поточний прибуток, на основі ряду наступних виплат.

Дані розрахунків занести до таблиці 1.4.

Таблиця 1.4- Розрахунок чистої приведенної вартості інвестиції.

Розмір інвестицій	грн	
-------------------	-----	--

Прибуток за перший рік	грн	
Прибуток за другий рік	грн	
Прибуток за третій рік	грн	
Прибуток за четвертий рік	грн	
Прибуток за п'ятий рік	грн	
Витрати притягнення капіталу	відсотки	
Ефективність розрахункова	відсотки	
Ефективність за функцією	відсотки	

Після розрахунків зробити відповідні висновки.

1.3 Умови вибору варіанта для практичної частини контрольної роботи

Номер варіанта визначається згідно порядкового номера студента у списку групи.

1.3.1 Завдання до практичної частини

1. Розрахуйте, яка сума буде на рахунку, якщо сума $18430,00+N$ грн. була розміщена під 60,4 % річних на 11 років, а відсотки перераховуються 2 рази на рік.

2. Існує два варіанти інвестування на термін 4 років: на початку року під 17 і наприкінці року під 21 відсотків річних. Нехай щорічно вноситься $321,4+N$ тис. грн. Необхідно визначити, скільки грошей виявиться на рахунку наприкінці терміну інвестування.

3. Визначити, яку суму необхідно покласти на депозит єдиним внеском, щоб через 6 років одержати суму $121,5+N$ тис. грн. при 18,2% річних, а відсотки нараховувати 12 разів на рік.

4. Визначити ефективність інвестиції розміром $230+N$ тис. грн., якщо очікувані прибутки за перші п'ять років складуть відповідно $35+N$, $40+N$, $55+N$, $62+N$, $84+N$ тис. грн.. Витрати притягнення капіталу складають 12%.

Значення невідомого параметра N наведені в таблиці 1.5.

Таблиця 1.5 – Значення показника N за варіантами

Варіант	Значення N , грн.
1	2
Варіант 1	1000
Варіант 2	1100
Варіант 3	1200
Варіант 4	1300

Продовження таблиці 1.5

1	2
Варіант 5	1400
Варіант 6	1500
Варіант 7	1600
Варіант 8	1700
Варіант 9	1800
Варіант 10	1900
Варіант 11	2000
Варіант 12	2100
Варіант 13	2200
Варіант 14	2300
Варіант 15	2400
Варіант 16	2500
Варіант 17	2600
Варіант 18	2700
Варіант 19	2800
Варіант 20	2900
Варіант 21	3000
Варіант 22	3100
Варіант 23	3200
Варіант 24	3300
Варіант 25	3400
Варіант 26	3500
Варіант 27	3600
Варіант 28	3700
Варіант 29	3800
Варіант 30	3900

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 2. РОЗРОБКА ПЛАНУ ПОГАШЕННЯ КРЕДИТУ З ВИКОРИСТАННЯМ ФІНАНСОВИХ ФУНКЦІЙ MS EXCEL

2.1 Мета роботи:

2.1.1 Ознайомлення з методикою розробки плану погашення кредиту з застосуванням ануїтету;

1.1.2 Вивчення функцій ППЛАТ(ПЛТ), ПЛПРОЦ(ПРПЛТ), ОСНПЛАТ(ОСПЛТ);

2.1.3 Розробка плану погашення кредиту за варіантом угоди з застосуванням MS Excel.

2.2 Короткі теоретичні відомості

В практиці кредитування підприємств план погашення кредиту краще робити за допомогою аналізу потоків платежів, розподілених в часі.

Потік платежів, всі елементи якого розподілені в часі так, що інтервали між будь-якими двома послідовними платежами постійні, називають ануїтетом або фінансовою рентою.

Ануїтети бувають:

- з рівними платежами;
- з платежами довільної величини;
- з виконанням виплат на початку, в середині або в кінці періоду.

Найбільш простою і поширеною формою розрахунків є схема з простими або звичними ануїтетами, в основі яких лежить отримання чи виплата однакових за величиною сум на протязі строку кредитування в кінці кожного періоду нарахування процентів (року, кварталу, місяця тощо). Крім банківського кредиту простий ануїтет використовується в виплатах по облігаціям, по довгостроковій оренді, в страхових полісах, при формуванні грошових фондів тощо.

Для n періодів нарахувань майбутня сума платежів дорівнює

$$FV = CF(1+r)^{n-1} + CF(1+r)^{n-2} + \dots + CF(1+r) + CF, \quad (2.1)$$

де CF – платіж в i -тий період ($CF_1=CF_2=CF_i$);

r – процентна ставка в i -тий період.

Виконавши математичні перетворення отримаємо більш зручну формулу

$$FV = CF \left[\frac{(1+r)^n - 1}{r} \right], \quad (2.2)$$

Якщо платежі виконуються m разів на рік, то

$$FV = CF \left[\frac{(1 + r/m)^{nm} - 1}{r/m} \right], \quad (2.3)$$

Поточна (сучасна) вартість ануїтету визначається як

$$PV = CF \left[\frac{1 - (1 + r/m)^{-nm}}{r/m} \right], \quad (2.4)$$

Якщо відома майбутня вартість FV при заданій процентній ставці r і кількості періодів nm величина платежу буде

$$CF = FV \left[\frac{r/m}{(1 + r/m)^{nm} - 1} \right], \quad (2.5)$$

Відповідно, якщо невідома кількість періодів, то її можна визначити за формулою

$$n = \frac{\ln[(FV/CF)r + 1]}{\ln(1 + r)}. \quad (2.6)$$

Якщо відома поточна вартість ануїтету, то відповідно:

$$\text{а) } CF = PV \left[\frac{r(1 + r)^n}{1 - (1 + r)^{-n}} \right]; \quad (2.7)$$

$$\text{б) } n = \frac{\ln[1 - (PV/CF)r]^{-1}}{\ln(1 + r)}. \quad (2.8)$$

В MS Excel для розрахунку ануїтету використовують функції КПЕР, НОРМА (СТАВКА), ОСНПЛАТ (ОСПЛТ), ППЛАТ (ПЛТ) і ПЛПРОЦ (ПРПЛТ), тобто як при розробці плану погашення кредиту рівними виплатами. Функція ППЛАТ (ПЛТ) використовується для визначення величини періодичного платежу CF , коли відома сума позики PV , процентна ставка за період r/m , кількість періодів, в які здійснюється платіж по погашенню позики, і порядок нарахування процентів. На практиці як для кредитора, так і для позичальника важливо знати процентні виплати (для банку – процентний дохід) і суму амортизації основного боргу в кожний період. Для їх розрахунку використовують відповідно функції ПЛПРОЦ (ПРПЛТ) і ОСНПЛАТ (ОСПЛТ).

2.3 Порядок виконання лабораторної роботи

2.3.1 Отримавши у викладача варіант виконання лабораторної роботи необхідно в MS Excel оформити вихідні дані у вигляді таблиці.

2.3.2 Визначити алгоритм проведення розрахунків відповідно до поставлених завдань.

2.3.3 Провести розрахунки плану погашення заборгованості, використовуючи розроблений алгоритм і розрахункові формули.

2.3.4 Повторити розрахунок плану з використанням фінансових функцій MS Excel.

Розрахунок плану рекомендується проводити за наступною формою.

Таблиця 1. – План погашення заборгованості

Дата платежу	Залишок заборгованості на початок періоду, грн.	Процентні платежі за період, грн.	Сума амортизації основної заборгованості, грн.	Сума платежу за період, грн.

2.4 Варіанти індивідуальних завдань

Підприємство взяло на дату Д1 в банку, де воно обслуговується, кредит на суму А, який воно зобов'язалось погасити рівними виплатами на дату Д2 під І процентів річних з виплатою процентів на момент М. Погашення заборгованості обмежено максимальною сумою платежу СМ.

Необхідно підібрати оптимальний період платежу, використовуючи календар.

На основі визначеної періодичності платежів слід розробити план погашення заборгованості підприємством перед банком.

Увага! Рік початку і рік закінчення платежу, якщо це не оговорено в даних, брати поточний.

Таблиця 2.1 – Дані за варіантом

Варіант	Дата початку кредитування (Д1)	Дата закінчення кредитування (Д2)	Сума кредиту (А), тис. грн.	Річна процентна ставка (І), %	Момент виплати процентів (М)	Максимальна разова сума платежу (СМ), грн.
1	2	3	4	5	6	7
1	16 січня	15 травня	32,8	19	В кінці платіжного періоду	2000
2	6 лютого	4 березня	12,3	16	На початку платіжного періоду	2500
3	6 березня	20 квітня наступного року	15	21	В кінці платіжного періоду	1500
4	25 травня	6 листопада	56	15	На початку платіжного періоду	2420
5	18 березня	5 червня наступного року	428,3	22	В кінці платіжного періоду	16000
6	12 липня	12 грудня	15,9	17	В кінці платіжного періоду	1500
7	12 березня	25 вересня	2,8	15	В кінці платіжного періоду	250
8	16 лютого	14 травня	14,3	20	На початку платіжного періоду	1300
9	25 березня	28 серпня наступного року	248	22	В кінці платіжного періоду	20000
10	25 травня	16 липня наступного року	4520	19	На початку платіжного періоду	400000
11	18 квітня	5 червня	22,3	12	В кінці платіжного періоду	3300
12	15 травня	2 грудня	65,2	20	На початку платіжного періоду	5000
13	18 червня	5 жовтня	12,8	19	В кінці платіжного періоду	850
14	19 березня	4 листопада	21,3	28	На початку платіжного періоду	1500

Продовження таблиці 2.1

1	2	3	4	5	6	7
15	12 липня	8 жовтня наступного року	96,5	21	В кінці платіжного періоду	7500
16	11 серпня	11 серпня наступного року	354,2	19	На початку платіжного періоду	34000
17	25 січня	15 вересня	18,1	15	В кінці платіжного періоду	1200
18	19 квітня	22 грудня	72,2	22	На початку платіжного періоду	5000
19	11 серпня	25 жовтня	33,6	22	В кінці платіжного періоду	950
20	25 квітня	16 грудня	25,3	29	На початку платіжного періоду	1600
21	12 серпня	18 жовтня наступного року	100,8	23	В кінці платіжного періоду	8500
22	19 вересня	11 грудня	457,2	29	На початку платіжного періоду	44000
23	28 січня	18 жовтня	23,7	18	В кінці платіжного періоду	1600
24	19 травня	28 грудня	62,2	25	На початку платіжного періоду	6000
25	8 серпня	11 жовтня	12,8	21	В кінці платіжного періоду	950
26	5 березня	24 листопада	28,3	25	На початку платіжного періоду	1800
27	12 червня	18 серпня наступного року	126,5	23	В кінці платіжного періоду	9500
28	11 жовтня	19 серпня наступного року	249,7	21	На початку платіжного періоду	38000
29	20 лютого	16 жовтня	24,1	17	В кінці платіжного періоду	1500
30	15 квітня	25 листопада	75,8	25	На початку платіжного періоду	6000

2.5 Контрольні запитання

1. Що таке ануїтет?
2. Які ренти бувають?
3. Що таке звичний ануїтет?
4. Як розрахувати майбутню суму платежів простого ануїтету?
5. Як впливає на розрахунок майбутньої суми простого ануїтету виконання платежів не раз на рік, а кілька разів?
6. Як розрахувати поточну вартість звичного ануїтету?
7. Як визначити суму платежу за простим ануїтетом?
8. Як визначити кількість періодів платежу за простим ануїтетом?
9. За допомогою якої функції MS Excel можна визначити кількість періодів платежу за простим ануїтетом?
10. Які аргументи використовує функція ОСНПЛАТ MS Excel?
11. За допомогою якої функції MS Excel можна визначити залишок заборгованості при погашенні кредиту за схемою простого ануїтету?
12. За допомогою якої функції MS Excel можна визначити процентний платіж при погашенні кредиту за схемою простого ануїтету?
13. За допомогою якої функції MS Excel можна визначити суму амортизації тіла кредиту при погашенні його за схемою простого ануїтету?
14. За допомогою якої функції MS Excel можна визначити суму платежу при погашенні кредиту за схемою простого ануїтету в певному періоді?
15. Як перевірити, чи не припадає визначена дата платежу на вихідні чи святкові дні за допомогою функцій MS Excel?
16. Які категорії функцій MS Excel Ви знаєте?
17. Які розрахунки можна виконати за допомогою функції MS Excel БС?
18. Які розрахунки можна виконати за допомогою функції MS Excel ПС?
19. Які розрахунки можна виконати за допомогою функції MS Excel КПЕР?
20. Які фінансові розрахунки можна зробити за допомогою функції ПЛТ(ставка; кпер; пс; бс; тип)? Поясніть аргументи функції.
21. Які фінансові розрахунки можна зробити за допомогою функції ЕСЛИ (лог_віражение; значение_если_истина; значение_если_ложь)? Поясніть аргументи функції.
22. Які фінансові розрахунки можна зробити за допомогою функції МОПРЕД (массив)? Поясніть аргументи функції.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 3. СКЛАДАННЯ ПРОГНОЗУ ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ НА ОСНОВІ ДИНАМІЧНИХ РЯДІВ

3.1 Мета роботи:

3.1.1 Ознайомитись з методиками прогнозування, що застосовуються в управлінні фінансами фірми;

3.1.2 Придбати навички складання прогнозу з використанням електронних таблиць Microsoft Excel.

3.2 Короткі теоретичні відомості

Для оцінки майбутніх доходів та інших показників діяльності фірми на основі даних минулих періодів широко використовують екстраполяційні методи. В їх основі лежить припущення, що в силу інерційності економічних процесів тенденція, що склалася в минулому, буде незмінна в певних межах. Значення прогнозуючого показника можна представити у вигляді двох компонентів: тренда (тенденції) та випадкової складової (залишків). Звичайно, тренд апроксимують за допомогою достатньо простої математичної функції. Частіше всього для цих цілей використовують лінійну, квадратичну та логістичну функції. Оцінка параметрів функції робиться на основі динамічного ряду минулих періодів, який часто називають базовою лінією прогнозу.

Найбільш простою є методика плинного середнього, але він надто простий для надійного прогнозу. Існує ряд варіантів методу. Найбільш простий, коли прогнозом на майбутній період є середня арифметична за кілька попередніх періодів, число яких називають інтервалом згладжування із значенням k . Іншим підходом, більш складним, є виділення на динамічному ряду з n значеннями інтервалів (бажано, щоб значення інтервалу було непарним) із зміщенням на один період і розрахунку середнього арифметичного по кожному i - тому інтервалу. Таким чином ми отримаємо точку $[n-(k-1)]$. При цьому відбувається згладжування відхилень тим більше, чим більше k . Отримані при цьому точки є координатами тренду (тенденції), по якій можна робити прогноз.

Більш складним та більш точнішим є метод експоненціального згладжування. При цьому методі останнє значення динамічного ряду має більшу вагу. Найбільш поширеним є рекурентний підхід, коли наступне значення визначається на основі попереднього:

$$S_t = \alpha y_t + \beta S_{t-1}, \quad (3.1)$$

де S_t - значення експоненціальної середньої у момент t ;
 α - параметр сгладжування ($0 < \alpha < 1$, $\alpha = \text{const}$);

$$\beta = 1 - \alpha$$

або
$$S_t = S_{t-1} + \alpha(y_t - S_{t-1}). \quad (3.2)$$

Перше значення S_0 звичайно приймають $S_0 = y_1$ або $S_0 = \frac{\sum y_t}{k}$.

Параметр α для кон'юнктурних прогнозів треба брати ближче до 1, для довгострокових – ближче до 0. Сглажування є дуже корисним, якщо у динамічному ряду спостерігаються суттєві коливання.

Принципово іншим підходом є описання тренда за допомогою однієї з математичних функцій, вважаючи відхилення динамічного ряду в даних точках випадковими. Найбільше поширення в економіці знайшли:

а) лінійна функція $y_t = a_0 + a_1 t$;
 б) квадратична функція $y_t = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$;
 в) логістична функція $y_t = \frac{a_0}{1 + a_1 e^{-a_2 t}}$

Визначенням подібних залежностей займається регресійний аналіз. Найбільш часто при цьому невідомі постійні коефіцієнти a_i визначаються з використанням методу найменших квадратів, в основі якого лежить функція Лежандра:

$$Q = \sum (y_t - \hat{y}_t)^2 \rightarrow \min \quad (3.3)$$

Мінімум функції можна знайти, якщо прирівняти до 0 її першу похідну по невідомим параметрам:

$$\frac{dQ}{da_i} = 0 \quad (3.4)$$

При використанні в якості функції поліному p - тої степені виходить система нормальних рівнянь Гауса:

$$\begin{aligned} a_0 n + a_1 \sum t + a_2 \sum t^2 + \dots + a_p \sum t^p &= \sum y_t; \\ a_0 \sum t + a_1 \sum t^2 + a_2 \sum t^3 + \dots + a_p \sum t^{p+1} &= \sum y_t t; \\ &\dots \\ a_0 \sum t^p + a_1 \sum t^{p+1} + a_2 \sum t^{p+2} + \dots + a_p \sum t^{2p} &= \sum y_t t^p. \end{aligned} \quad (3.5)$$

Розв'язавши цю систему можна визначити невідомі a_0, a_1, \dots, a_p .

Після вибору виду функції та знаходження її параметрів необхідно провести кореляційний аналіз для оцінки тісноти та значимості зв'язку змінних в регресійній моделі.

Тіснота зв'язку є мірою впливу незалежної змінної на залежну. Її оцінюють перш за все за допомогою коефіцієнту детермінації і коефіцієнту кореляції.

Коефіцієнт детермінації показує, якою мірою варіація залежної змінної y визначається варіацією незалежної змінної t . Його розраховують за формулою:

$$R^2 = \frac{\sum_1^n (\hat{y}_t - \bar{y})^2}{\sum_1^n (y_t - \bar{y})^2}, \quad (3.6)$$

де \hat{y}_t – значення тренду в момент t ;

y_t – значення часового ряду для моменту t ;

\bar{y} – середня часового ряду.

Стандартні похибки оцінок параметрів моделі з урахуванням дисперсії залишків можна розрахувати за формулою:

$$S_{a_j} = \sqrt{\sigma_u^2 c_{kj}} \quad (3.7)$$

де σ_u^2 – дисперсія залишків.

$$\sigma_u^2 = \frac{\sum_1^n u_t^2}{n - m_1} \quad (3.8)$$

де $u_t = y_t - \hat{y}_t$ – залишки моделі;

c_{kj} – елемент матриці похибок C (матриця, обернена до матриці коефіцієнтів системи нормальних рівнянь);

m_1 – кількість параметрів моделі.

Значення часового ряду можна представити як суму тренду і випадкової компоненти

$$y_t = \hat{y}_t + u_t.$$

Значимість зв'язку означає оцінку відхилення вибірових змінних від значень генеральної сукупності спостережень за допомогою статистичних критеріїв. Найчастіше це здійснюють за допомогою критерію Фішера. При кореляційному аналізі часових рядів цей критерій розраховується за формулою

$$F = \frac{S_Y^2}{S_{\text{ст}}^2}, \quad (3.9)$$

де S_Y^2 – факторна дисперсія, яка визначається як

$$S_Y^2 = \frac{1}{m_1 - 1} \sum_1^n (\hat{y}_t - \bar{y})^2, \quad (3.10)$$

де $S_{\text{ст}}^2$ – дисперсія залишків, яка визначається як

$$S_{\text{ст}}^2 = \frac{1}{n - m_1} \sum_1^n (y_t - \hat{y}_t)^2. \quad (3.11)$$

Під параметром m_1 розуміють число параметрів теоретичної моделі.

В кореляційному аналізі існує рівняння, яке пов'язує відхилення загальної суми квадратів відхилень із залишковою сумою квадратів та сумою квадратів, що пояснює регресію:

$$S_y = S_{\text{ст}} - S_Y, \quad (3.12)$$

де S_y – загальна сума квадратів відхилень

$$S_y = \sum_1^n (y_t - \bar{y})^2; \quad (3.13)$$

$S_{\text{ст}}$ – залишкова сума квадратів відхилень

$$S_{\text{ст}} = \sum_1^n (y_t - \hat{y}_t)^2; \quad (3.14)$$

S_Y – регресійна сума квадратів відхилень

$$S_Y = \sum_1^n (\hat{y}_t - \bar{y})^2. \quad (3.15)$$

Кожна з цих сум пов'язана з ступенями вільності: для S_y потрібно $(n-1)$ незалежних чисел, тобто ступенів вільності; для $S_{ct} - (n-m_1)$ ступенів вільності і для $S_y - (m_1-1)$.

За статистичними таблицями F- розподілу Фішера із ступенями вільності $(n-m_1)$, (m_1-1) і рівнем довіри $(1-\alpha)$ вибирається F_α . При умові $F > F_\alpha$ прийнята модель відповідає статистичним критеріям значимості.

Для коректного використання МНК необхідно довести, що випадкова компонента має наступні властивості:

- а) значення залишків є випадковими числами;
- б) розподіл випадкової компоненти відповідає нормальному закону;
- в) математичне очікування випадкової компоненти $\mu(u) = 0$;
- г) рівні випадкової компоненти не повинні автокорелювати.

Якщо не виконується хоч одна з цих умов, то застосування МНК вважається неадекватним характеристикам часового ряду.

Для перевірки випадковості значень залишків використовують ряд непараметричних критеріїв, таких як критерій серій і критерій поворотних точок.

Критерій серій оснований на порівнянні значень залишків $u_t = y_t - \hat{y}_t$ з медіаною вибірки u_m . Значення u_t порівнюють з u_m для $t=1$ до n . Якщо $u_t > u_m$, то ставлять «+», якщо $u_t < u_m$ – «-». У випадку $u_t = u_m$ значення опускається. Отримуємо послідовність, що складається з «+» і «-», загальна кількість яких $k \leq n$. Послідовність, яка складається виключно з «+» або «-» називають серією. Позначимо довжину самої великої за кількістю серії як k_{\max} , а загальне число серій через v . Вибірка признається випадковою з 5% рівнем значущості, якщо виконуються наступні умови:

- а) $k_{\max} < [3,3(\lg n + 1)]$;
- б) $v > [0,5(n + 1 - 1,96\sqrt{n-1})]$.

Тут квадратні скобки означають цілу частину числа.

Критерій поворотних точок оснований на визначенні екстремумів ряду u_t , які вважаються поворотними точками. Позначимо загальне число поворотних точок через p . В випадковій вибірці математичне очікування числа точок повороту \bar{p} і їх дисперсія σ_p^2 визначаються наступним чином:

$$\bar{p} = \frac{2}{3}(n - 2); \quad \sigma_p^2 = \frac{16n - 29}{90}. \quad (3.16)$$

Критерієм випадковості з 5% рівнем значимості є

$$p) \left| \bar{p} - 1,96\sqrt{\sigma_p^2} \right|. \quad (3.17)$$

Перевірка відповідності нормальному закону наближено виконується за допомогою показників асиметрії γ_1 і ексцесу γ_2 . Припускається, що залишки u_t уявляють собою вибірку з генеральної сукупності, тому можна визначати вибіркові характеристики $\hat{\gamma}_1$ і $\hat{\gamma}_2$ і їх помилки $\sigma_{\hat{\gamma}_1}$ і $\sigma_{\hat{\gamma}_2}$:

$$\hat{\gamma}_1 = \frac{\frac{1}{n} \sum_1^n u_t^3}{\sqrt{\left(\frac{1}{n} \sum_1^n u_t^2\right)^3}};$$

$$\sigma_{\hat{\gamma}_1} = \sqrt{\frac{6(n-2)}{(n+1)(n+3)}};$$

$$\hat{\gamma}_2 = \frac{\frac{1}{n} \sum_1^n u_t^4}{\left(\frac{1}{n} \sum_1^n u_t^2\right)^2} - 3;$$

$$\sigma_{\hat{\gamma}_2} = \sqrt{\frac{24n(n-2)(n-3)}{(n+1)^2(n+3)(n+5)}}.$$
(3.18)

Якщо одночасно виконуються наступні нерівності:

$$\left| \hat{\gamma}_1 \right| < 1,5\sigma_{\hat{\gamma}_1} \quad \text{і} \quad \left| \hat{\gamma}_2 + \frac{6}{n+1} \right| < 1,5\sigma_{\hat{\gamma}_2},$$

то гіпотеза про нормальний розподіл приймається.

Якщо виконується хоча б одне з наступних нерівностей:

$$\left| \hat{\gamma}_1 \right| \geq 2\sigma_{\hat{\gamma}_1} \quad \text{або} \quad \left| \hat{\gamma}_2 + \frac{6}{n+1} \right| \geq 2\sigma_{\hat{\gamma}_2},$$

то гіпотеза про нормальний розподіл відкидається, а трендова модель вважається неадекватною. Інші випадки вимагають перевірки по більш складним критеріям.

Для оцінки відповідності нормальному закону використовують також RS-критерій, який чисельно рівний відношенню розмаху варіації випадкової

величини R до стандартного відхилення $S(\sigma)$. В нашому випадку $R=u_{\max}-u_{\min}$, а S :

$$S=S_{\hat{y}} = \sqrt{\frac{\sum_1^n u_t^2}{n-1}}. \quad (3.19)$$

Якщо R/S попадає в інтервал між RS_{\max} і RS_{\min} , то гіпотеза про нормальний розподіл приймається, якщо ні – відкидається.

Для рівня значимості $\alpha=0,05$

n	10	20	30
RS_{\max}	3,685	4,490	4,890
RS_{\min}	2,670	3,180	3,470

Оцінка математичного очікування випадкової компоненти ведеться з використанням t -критерію Ст'юдента

$$t = \frac{\bar{u}}{S_u} \sqrt{n}, \quad (3.20)$$

де \bar{u} – середньоарифметичне рівнів u_t ;

S_u – стандартне відхилення для цієї послідовності.

Якщо $t < t_\alpha$ (t_α є табличне значення статистики Ст'юдента з заданим рівнем значимості α і числом ступенів свободи $(n-1)$), то гіпотеза $\mu(u)=0$ приймається.

Перевірка на відсутність автокореляції, як правило, виконується на основі d -критерію Дарбіна-Уотсона, який визначається за формулою:

$$d = \frac{\sum_1^{n-1} (u_{t+1} - u_t)^2}{\sum_1^n u_t^2}. \quad (3.21)$$

Під автокореляцією розуміють наявність суттєвого зв'язку між заданим часовим рядом u_t і рядом u_{t+1} . Число l характеризує запізнення (лаг). При наявності високої автокореляції залишків u_t стандартна помилка і довірчий інтервал втрачають зміст, у всякому випадку можна вважати, що прийнята модель невдатна і необхідно пошукати інші моделі.

Для прийняття рішення про наявність автокореляції Дарбін і Уотсон визначили критичні значення критерію d , визначивши їх як d_u і d_l . Для часових рядів при 5% помилці їх можна визначити за залежностями:

$$\begin{aligned}d_u &= 1,278 + 0,006417n; \\d_l &= 0,954 + 0,011426n.\end{aligned}$$

Якщо d знаходиться в межах від d_u до $(4 - d_u)$, то автокореляція відсутня; якщо d знаходиться в області від d_l до d_u або між $(4 - d_u)$ і $(4 - d_l)$, то визначити наявність автокореляції неможливо; якщо $d < d_l$, то присутня позитивна автокореляція залишків, а якщо $d > (4 - d_l)$, то присутня від'ємна автокореляція.

Довірчий інтервал прогнозу у випадку прямолінійного тренду визначається як

$$\Delta_{n+L} = \hat{y}_{n+L} \pm t_{\alpha} S_{\hat{y}} \sqrt{1 + \frac{1}{n} + \frac{3(n + 2L - 1)^2}{n(n^2 - 1)}}, \quad (3.22)$$

де L – період упередження;

\hat{y}_{n+L} – прогнозне значення за трендом;

t_{α} – табличне значення критерію Ст'юдента для прийнятого рівня значимості α і числа ступенів свободи для прямої;

$$S_{\hat{y}} = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n (y_t - \hat{y}_t)^2}{n - m_1}} \text{ – стандартна помилка оцінки } \hat{y}_t.$$

Для поліному 2-го і 3-го порядку

$$\Delta_{n+L} = \hat{y}_{n+L} \pm t_{\alpha} S_{\hat{y}} \sqrt{1 + \frac{1}{n} + \frac{t_L^2}{\sum_{t=1}^n t^2} + \frac{\sum_{t=1}^n t^4 - 2t_L^2 \sum_{t=1}^n t^2 + nt_L^4}{n \sum_{t=1}^n t^4 - (\sum_{t=1}^n t^2)^2}}. \quad (3.23)$$

Необхідно відмітити, що прогнозування на основі часових рядів, як правило, є короткостроковим, порядку місяців, до року.

3.3 Порядок виконання лабораторної роботи

Використовуючи електронну таблицю Excel визначити прогноз заданого у вхідних даних динамічного ряду на чотири періоди вперед.

3.3.1. Визначити прогноз на один період вперед використовуючи метод плинного середнього з інтервалом згладжування $k = 3$. Для цього створити таблицю з вхідними даними. Ввести колонку для середніх значень при $k = 3$. Для останніх k значень знайти прогноз на один період майбутнього. Побудувати графіки вихідного динамічного ряду та значення середніх, порівняти та зробити висновки.

3.3.2. Використайте для перевірки розрахунків “Пакет аналізу”. Якщо у вашому комп’ютері пакет не встановлено, зробіть це за допомогою команди **Доповнення** в меню **Сервіс**. Для виконання аналізу треба в меню **Сервіс** відкрити команду **Аналіз даних** і в діалоговому окні якої вибрати **Плинне середнє**.

3.3.3. Проведіть згладжування методом експоненціального згладжування. Спочатку виконайте згладжування, використовуючи формулу:

$$S_t = S_{t-1} + \alpha(y - S_{t-1}).$$

Необхідно виконати розрахунки при $\alpha = 0,4$.

Прогноз зробити на один період вперед. Порівняти з плинним середнім і зробити висновки.

3.3.4. Провести перевірку отриманих значень, використовуючи **Пакет аналізу - експоненціальне середнє**.

3.3.5. Визначити екстраполюючу функцію за допомогою регресійного аналізу. Для розрахунків використовуйте систему нормальних рівнянь Гауса. В якості екстраполюючої функції візьміть:

- а) лінійну функцію;
- б) квадратичну функцію.

Для цього відкрийте у робочій книзі наступний лист і сформуєте в ньому таблицю 3.1. Перенесіть із першого робочого листа значення y_t та проведіть розрахунок у колонках.

На підставі таблиці 3.1 заповніть таблицю коефіцієнтів нормальних рівнянь Гауса (матриця розміром $p+1 \times p+2$).

Визначить детермінант Δ для перших p колонок та визначник Δ_i для коефіцієнтів a_0, a_1, \dots, a_p , замінюючи послідовно для i - того коефіцієнта колонку на колонку вільних членів.

Таблиця 3.1 – Застосування методу найменших квадратів для знаходження коефіцієнтів поліному

t	t ²	...	t ^{2p}	y _t	y _t t	...	y _t t ^p
1				y ₁			
2				y ₂			
...							
n				y _n			
Разом							

Для розрахунків використовуйте функцію **МОПРЕД**.
Значення коефіцієнтів визначить за формулою:

$$a_i = \frac{\Delta_i}{\Delta}, \quad (3.24)$$

де $i = 0, 1, 2, \dots, p$.

Записати регресійні функції та протабулювати їх, в тому числі і прогнозі. Розрахунки перевірити за допомогою команди **Анализ данных - Регрессия** і функції **ЛИНЕЙН**.

6. Після вибору виду функції та знаходження її параметрів необхідно провести кореляційний аналіз для оцінки тісноти та значимості зв'язку змінних в регресійній моделі.

7. Довести, що випадкова компонента має наступні властивості:

- а) значення залишків повинні бути випадковими числами;
- б) розподіл випадкової компоненти повинен відповідати нормальному закону;
- в) математичне очікування випадкової компоненти повинне дорівнювати 0;
- г) рівні випадкової компоненти не повинні автокорелювати.

8. Визначити довірчий інтервал прогнозу.

9. Побудувати прогнозний графік з даними часового ряду, трендом і довірчим інтервалом.

3.4 Варіанти індивідуальних завдань

Варіанти виконання індивідуальних завдань представлені в таблиці 3.2.

3.5 Контрольні запитання

1. Які методи прогнозування застосовуються в управлінні фінансами фірми? Назвіть їх переваги та недоліки.

2. Опишіть методику плинного середнього та експоненціального згладжування. Як ці методики реалізовані в Microsoft Excel?

3. Як за допомогою регресійного аналізу визначити функцію тренду, якщо в якості екстраполюючої функції взяти:

- а) лінійну функцію;
- б) квадратичну функцію;
- в) поліном 5-тої степені.

4. Коли ступінь згладжування за допомогою плинного середнього буде більше?

5. Як зміниться ступінь згладжування за допомогою експоненційного середнього при збільшенні α від 0,4 до 0,8?

6. Як зміниться ступінь згладжування за допомогою експоненційного середнього, якщо S_0 ми приймемо дорівнюючим 0?
7. Що показує коефіцієнт детермінації?
8. Що таке факторна дисперсія?
9. Що таке дисперсія залишків?
10. Як визначається значимість зв'язку?
11. Які умови повинні бути виконані при використанні рересії для визначення тренду?
12. Як визначити серії для ряду залишків?
13. Як визначити поворотні точки для ряду залишків?
14. Для чого використовують RS-критерій при прогнозуванні?
15. Як швидко визначити параметри тренду за допомогою MS Excel?
16. Якими функціями з Пакету аналізу MS Excel можна скористуватися при прогнозуванні?
17. Як встановити Пакет аналізу в MS Excel?
18. Що таке нормований R^2 , як його швидко визначити в MS Excel?
19. Яка різниця між визначенням прогнозу за допомогою функцій ЛИНЕЙН і РЕГРЕССИЯ?

Таблиця 3.2 – Варіанти виконання індивідуальних завдань

Варіант	Рік / Значення показника									
1	2									
1	Офіційний курс гривні до австралійських доларів (100 австралійських доларів)									
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2014
	143,14	138,17	153,82	266,50	316,89	278,16	289,63	347,14	391,63	1070,56
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2015
390,88	380,32	423,29	443,77	617,14	729,63	822,70	827,69	774,63	1642,52	
2	Офіційний курс гривні до азербайджанських манатів (10000/100 азербайджанських манатів*)									
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2014
	4,11	4,66	6,33	10,04	12,19	11,56	10,97	10,86	10,83	1515,46
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2015
10,83	557,91	588,48	641,78	969,36	988,66	1008,93	1017,12	1018,80	2155,43	
3	Офіційний курс гривні до англійських фунтів стерлінгів (100 англійських фунтів стерлінгів)									
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2014
	285,64	305,08	406,89	668,45	824,99	773,94	799,84	871,28	973,91	1953,75
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2015
933,76	929,45	1010,69	966,88	1219,48	1226,89	1277,71	1266,38	1250,64	3340,21	
4	Офіційний курс гривні до білоруських рублів (10 білоруських рублів)									
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2014
	1,18	0,55	0,39	0,13	0,06	0,04	0,03	0,03	0,02	0,01
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2015
0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	
5	Офіційний курс гривні до датських крон (100 датських крон)									
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2014
	31,56	28,25	36,95	59,09	67,47	64,59	67,70	81,07	88,84	210,84
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2015
85,75	84,95	92,85	103,38	145,95	141,44	148,86	137,98	142,29	324,83	
6	Офіційний курс гривні до доларів США (100 доларів США)									
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2014
	182,95	186,17	244,95	413,04	544,02	537,21	532,66	533,27	531,92	1188,68

Продовження таблиці 3.2

1	2									
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2015
	512,47	505,00	505,00	526,72	779,12	793,56	796,76	799,10	799,30	2184,47
7	Офіційний курс гривні до естонських крон (100 естонських крон**)									
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2014
	15,20	13,45	17,59	28,08	32,14	30,76	32,15	38,50	42,24	1571,59
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2015
	40,84	40,50	44,21	49,26	69,46	67,32	1109,18	1027,06	1061,22	2422,87
8	Офіційний курс гривні до євро (100 євро)									
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2014
	232,19	211,29	276,76	439,33	502,89	481,36	503,01	602,44	660,94	1571,59
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2015
	638,99	633,69	691,79	770,80	1086,79	1053,29	1109,18	1027,06	1061,22	2422,87
9	Офіційний курс гривні до ісландських крон (100 ісландських крон)									
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2014
	2,75	2,63	3,46	5,71	6,94	5,54	5,84	6,96	7,58	10,16
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2015
	8,16	7,25	7,90	5,76	3,75	3,63	3,98	6,39	6,54	16,57
10	Офіційний курс гривні до казахстанських тенге (100 казахстанських тенге)									
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2014
	2,71	2,46	3,10	3,54	3,83	3,66	3,48	3,57	3,91	6,62
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2015
	3,86	4,01	4,12	4,38	5,30	5,39	5,43	5,36	5,25	10,24
11	Офіційний курс гривні до канадських доларів (100 канадських доларів)									
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2014
	134,13	134,50	164,34	278,21	366,48	347,12	339,33	380,93	409,10	1075,15
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2015
	422,89	445,16	471,98	493,94	685,60	770,66	805,96	799,58	776,52	1710,32
12	Офіційний курс гривні до латвійських латів (100 латвійських латів***)									
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2014

Продовження таблиці 3.2

1	2									
	332,82	320,65	416,80	706,54	898,66	855,96	862,33	933,76	984,96	1571,59
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2015
	909,94	907,95	988,22	1097,17	1539,89	1486,13	1570,16	1472,83	1512,92	2422,87
13	Офіційний курс гривні до литовських літів (100 литовських літів****)									
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2014
	45,73	46,54	61,24	103,26	136,01	134,30	145,40	174,54	191,50	455,16
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2015
	185,20	183,56	200,36	223,24	314,76	305,05	321,24	297,46	307,35	2422,87
14	Офіційний курс гривні до молдовських лейв (100 молдовських лейв)									
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2014
	39,84	40,26	45,94	39,43	43,77	41,80	39,27	38,27	43,17	84,28
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2015
	40,68	38,47	41,67	50,75	70,26	64,21	67,91	66,03	63,57	116,02
15	Офіційний курс гривні до норвезьких крон (100 норвезьких крон)									
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2014
	28,33	26,38	32,49	52,90	61,97	59,78	67,10	75,40	78,99	188,03
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2015
	79,67	78,80	86,34	93,63	124,67	131,48	142,31	137,37	136,18	271,45
16	Офіційний курс гривні до польських злотих (100 польських злотих)									
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2014
	68,02	57,18	70,13	104,42	125,53	131,24	130,60	137,09	146,22	375,53
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2015
	158,76	162,77	183,06	219,19	252,09	263,85	270,21	245,52	252,92	579,55
17	Офіційний курс гривні до російських рублів (10 російських рублів)									
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2014
	3,58	3,22	2,87	1,67	1,94	1,84	1,70	1,74	1,85	3,11
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2015
	1,81	1,86	1,98	2,11	2,47	2,61	2,72	2,57	2,51	3,62

Продовження таблиці 3.2

1	2									
	25,78	24,02	27,53	30,64	38,92	38,31	39,89	35,53	280,46	625,65
24	Офіційний курс гривні до узбецьких сумів (100 узбецьких сумів)									
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2014
	4,64	2,86	2,57	3,31	2,59	1,35	0,70	0,55	0,52	0,51
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2015
0,46	0,41	0,40	0,40	0,53	0,50	0,46	0,42	0,38	0,85	
25	Офіційний курс гривні до чеських крон (100 чеських крон)									
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2014
	6,73	5,92	7,71	11,99	14,16	14,13	16,34	18,92	20,72	57,06
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2015
21,44	22,37	24,95	30,84	41,21	41,65	45,14	40,85	40,87	88,83	
26	Офіційний курс гривні до шведських крон (100 шведських крон)									
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2014
	27,27	24,43	30,83	49,92	59,57	52,09	54,91	66,07	72,45	172,37
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2015
68,96	68,50	74,79	80,03	102,54	110,33	122,88	117,98	122,72	258,94	
27	Офіційний курс гривні до швейцарських франків (100 швейцарських франків)									
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2014
	148,25	128,45	171,01	274,53	322,46	318,71	342,88	396,14	428,18	1295,01
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2015
412,75	402,78	421,16	486,09	719,50	762,61	901,41	852,08	862,33	2269,73	
28	Офіційний курс гривні до японських єн (1000 японських єн)									
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2014
	16,84	15,41	19,03	36,61	50,52	44,27	42,59	46,13	49,21	
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2015
46,68	43,40	42,92	51,40	83,45	90,52	100,04	100,19			
29	Інвестиції в основний капітал, млн. грн.									
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2014
	12557	12401	13958	17552	23629	32573	37178	51011	75714	219400

Продовження таблиці 3.2

1	2									
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2015
	93096	125254	188486	233081	151777	150667	209130	293700	249900	273100
30	Кількість бірж									
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2014
	74	167	199	273	339	359	402	432	464	586
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2015
	439	448	461	482	484	510	537	562	574	555

* Із 2006 року – 100 азербайджанських манатів;

** З 01.01.2011 – на території Естонії замість естонської крони в якості нової грошової одиниці вводиться Євро;

*** З 01.01.2014 року на території Латвії замість латвійських латів в якості нової грошової одиниці вводиться Євро;

**** З 01.01.2015 року на території Литви замість литовських літів в якості нової грошової одиниці вводиться Євро;

***** Із 2005 року – 100 турецьких лір;

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 4

СТВОРЕННЯ ПРЕЗЕНТАЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ ПАКЕТУ ПРЕЗЕНТАЦІЙНОЇ ГРАФІКИ MICROSOFT POWERPOINT

4.1 Мета роботи:

4.1.1 Ознайомлення з основними можливостями пакету презентації Microsoft PowerPoint;

4.1.2 Створити презентацію за обраної згідно варіанта темою з використанням різних ефектів;

4.2 Короткі теоретичні відомості

Презентація (від лат. Praesentatio – суспільне представлення чогось нового, що недавно з'явилося, створене) – це публічне представлення певної інформації. Метою презентації може бути представлення досягнень організації або окремої людини, реклама продукції, висвітлення різноманітних заходів, перспектив розвитку інформаційних технологій тощо.

Презентація має сюжет, сценарій і структуру, організовану для зручного сприйняття інформації. Відмінною особливістю презентації є її інтерактивність, тобто вона створюється для користувача і має можливість взаємодії з ним через елементи управління.

Презентації можуть проводитися на виставках, конференціях та семінарах, у навчальних аудиторіях, в офісах і торгових залах, демонструватися по телебаченню, транслюватися по радіо тощо.

Електронна презентація – популярний сучасний засіб для подання різноманітної інформації у режимі мультимедіа.

Слово мультимедіа (мульти – багато, медіа – середовище, носій) означає сукупність середовищ або носіїв, тобто сукупність різних способів подання і збереження інформації.

В електронних презентаціях, які складаються з комплексу слайдів, текст поєднується з графічними об'єктами, фотокартками, звуком, відео та мультиплікаційними об'єктами.

Слайди можуть містити: текст, таблиці, діаграми, рисунки, відеокліпи, звуковий супровід, гіперпосилання на інші слайди та документи.

Залежно від місця використання презентації різняться певними особливостями. Можна виділити такі види презентацій.

Microsoft PowerPoint – програма для створення і проведення презентацій, що є частиною Microsoft Office і доступна в редакціях для операційних систем Microsoft Windows і Mac OS. Поточною версією є Microsoft Office PowerPoint 2013 для Windows і Microsoft Office PowerPoint 2011 для Mac.

Microsoft PowerPoint надає широких можливостей створення і проведення динамічних презентацій. За допомогою звукових та візуальних функцій можна представити глядачам ясну і ефектну картину, яку настільки ж легко створити,

наскільки цікаво дивитися. Крім того, у програмі PowerPoint можна працювати над презентаціями разом з іншими користувачами, а також публікувати презентації в Інтернеті і звертатися до них практично з будь-якого місця через браузер або із смартфона.

PowerPoint 2010 використовує головну стрічку інструментів, за допомогою яких є доступ до різних вкладок. Інструменти на вкладках розбиті на групи. Деякі інструменти на стрічці відображають галереї, що розкриваються для швидкого доступу, та інші відкриті діалогові вікна, додаткові параметри збереження файлів.

Важливі частини елементів екрана PowerPoint

Стрічка – у верхній частині екрана, яка містить команди з трьох компонентів: вкладок, груп і команд.

Вкладка Файл – перша вкладка на стрічці. Якщо клацнути на ній, то програма переключиться в спеціальний режим, який називається Backstage, і забезпечує доступ до різних функцій PowerPoint.

Панель швидкого доступу дозволяє розмістити улюблені інструменти в одному місці і забезпечує доступ до функцій, які не пропонуються через стрічку. Вона містить кнопки, які виконують спільні дії – такі, як збереження документа, скасування останньої дії або повторення останньої дії.

Вкладки Слайди та Структура. На вкладці Слайди відображаються мініатюрні іконки слайдів, а вкладка Структура показує презентації, організовані як контурні зображення. Можна перемикає між двома вкладками, натиснувши на вкладку, яку потрібно переглянути.

Рядок стану інформує про слайд, який відображається в даний момент (наприклад, Слайд 5 з 20). Можна налаштувати статус бар, клацнувши правою кнопкою миші на ньому.

Поточний слайд – область, де набирається інформація і створюється зміст слайда презентації.

Панель Приміток розташована під слайдом, можна використовувати для додавання нотаток до слайда.

Управління зумом – PowerPoint автоматично регулює коефіцієнт збільшення, так що слайди відображаються в повному обсязі. Можна змінити розмір слайдів, перетягуючи повзунок масштабування.

Вид слайдів. Даний режим призначений для роботи над окремими слайдами презентації. Слайд можна урізноманітнити малюнками, готовими ілюстраціями, а також текстовими коментарями.

Починаючи роботу з програмою, користувач потрапляє в режим слайдів. Для введення заголовка презентації в авторозмітці слайда титульного типу необхідно:

1. Клацнути поле місцезаповнювача.
2. Ввести заголовок презентації.
3. Переглянути закінчений слайд можна за межами місцезаповнювача.

Щоб перемістити текст, необхідно скористатися функцією «перетягнути і залишити».

Зовнішній вигляд тексту визначається шаблоном слайда, який вибирається для конкретної презентації. Можна редагувати будь-які елементи, створюючи тим самим персональний формат.

Деякі параметри доступні через кнопку Форматування, яка розміщена на панелі інструментів, а інші також через комбінації клавіш. Після виділення тексту для виконання форматування проводяться різноманітні зміни вигляду.

Деякі види форматування застосовуються тільки до об'єктів текстового типу (абзаців), а не до слів і окремих символів. Вони можуть бути представлені змінами лівого відступу абзацу, вирівнюванням абзацу, відступом першого рядка в абзаці, а також змінами інтервалів між абзацами.

Режими роботи програми PowerPoint

Вид структури. Даний режим відображає текстовий зміст презентації. Можна додавати новий текст або виконувати редагування існуючого варіанта. На одному слайді можуть бути

більше п'яти рівнів абзаців у вигляді маркованого списку. Рівні відрізняються величиною відступу, а також мають свій символ маркера. Найпростішим способом змін є виділення тексту для редагування. Зміни вплинуть на весь виділений текст. Автоматичне виділення слів – спеціальний параметр редагування, завдяки якому суттєво спрощується виділення. Режим структури має очевидні переваги під час перероблення тексту презентації.

Даний режим дозволяє змінити послідовність тем, які охоплюються презентацією, а також порядок елементів у маркірованих списках, які стосуються різних тем. Крім цього, можна виключати теми, виконувати їх дублювання або вставляти нові.

Сортувальник слайдів. Режим дозволяє переглядати всю послідовність мініатюрних копій слайдів, які розташовані рівномірними рядами в презентаційному вікні. Не можна змінювати конкретний слайд, але при цьому доступний засіб їх видалення, дублювання, а також зміни порядку демонстрації.

Вид сторінок нотаток. Режим необхідний для створення заміток, які потрібні доповідачу для презентації. Завдяки даному режиму створюється мініатюрна копія слайда, яка розміщується у верхній частині сторінок нотаток. Як і для текстових фрагментів можна використовувати Форматування, яке розміщене на Панелі інструментів. Після введення тексту потрібно зберегти зміни, щоб зберегти текст у файл презентації.

Режим демонстрації. Даний режим необхідний для створення справжнього слайд-шоу, у якому застосовуються оригінальні ефекти переходів від слайда до слайда. Фільм може бути доповнений побудовами, переходами, ефектами анімації, а також утаєнням окремих слайдів.

Додавання слайдів з графіками і діаграмами. Діаграма допомагає виразити кількісну інформацію. Після створення слайда з даним видом доповнення потрібно вибрати тип діаграми з вісімнадцяти можливих варіантів.

Додавання слайда з організаційною діаграмою. Додавання організаційної діаграми залежить від її розміщення. Вона може знаходитися на окремому слайді або на вже існуючому. Редагування діаграми можливе після подвійного клацання «мишкою» по ній.

Додавання слайда з таблицею. Після створення таблиці вона піддається редагуванню. Можна змінювати структуру, видаляти, додавати, копіювати і переміщати комірки, рядки та стовпці. Зміні піддається ширина стовпців, висота рядків, розбивання або об'єднання комірок.

PowerPoint – це вдосконалена програма, що має прийоми і засоби створення цілісної презентації слайдів одного дизайну. Щоб змінити зовнішній вигляд, досить застосувати інший шаблон. Ця дія не тільки змінить колірну схему, але й параметри, які використовуються за замовчуванням.

4.3 Порядок виконання лабораторної роботи

Для створення презентації можна використати:

Область задач **Создание презентации - Из шаблона оформления** або **Создание презентации - На моем компьютере** (рис. 4.1):

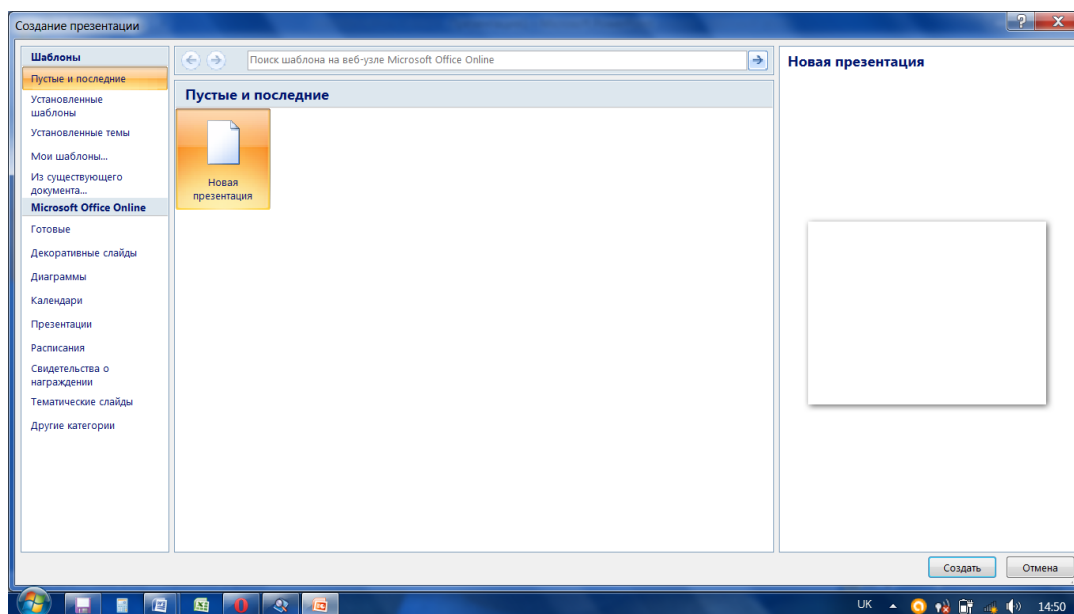


Рисунок 4.1 – Вікно Создать презентацию

Перегляд презентації супроводити звуковими та анімаційними ефектами, кнопками керування. Зберегти презентацію у форматі Демонстрація PowerPoint (рис. 4.2).

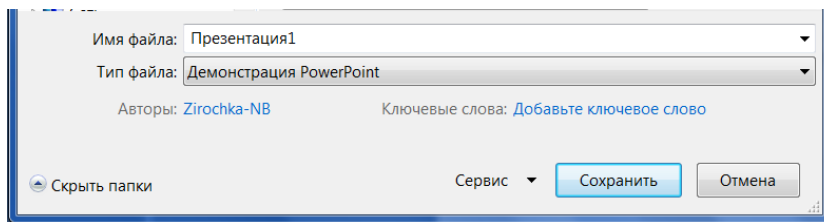


Рисунок 4.2 – Вікно Збереження презентації

Примітка. У завданнях до кожного варіанту вказана тільки частина ефектів, які може використати студент у презентації.

Примітка Матеріали для розміщення у презентації студент самостійно знаходить у мережі Інтернет.

Основні складові елементи презентації:

1. Налаштування анімації:

- спочатку слід виділити об'єкт, який треба анімувати;
- відкрити вкладку **Анімація - Налаштування анімації**;
- в області задач **Налаштування анімації** натиснути кнопку **Додати ефект** (рис. 4.3);

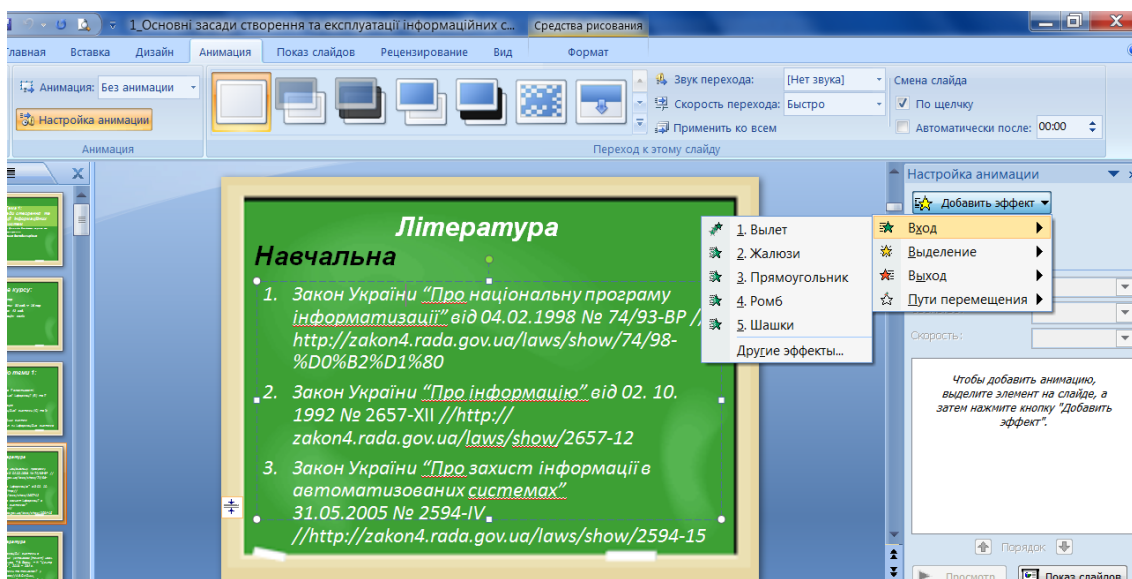


Рисунок 4.3 – Вікно Налаштування Анімації

- вибрати одну з чотирьох категорій ефектів;
- натиснути на потрібний ефект, переглянути його дію і **ОК**;
- на доданий ефект анімації можна змінювати його параметри та спосіб появи на слайді (рис. 4.4).

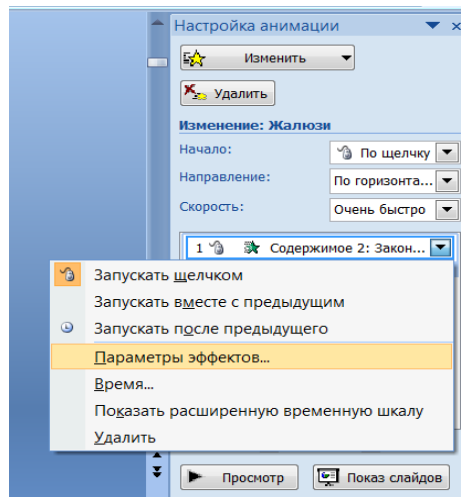


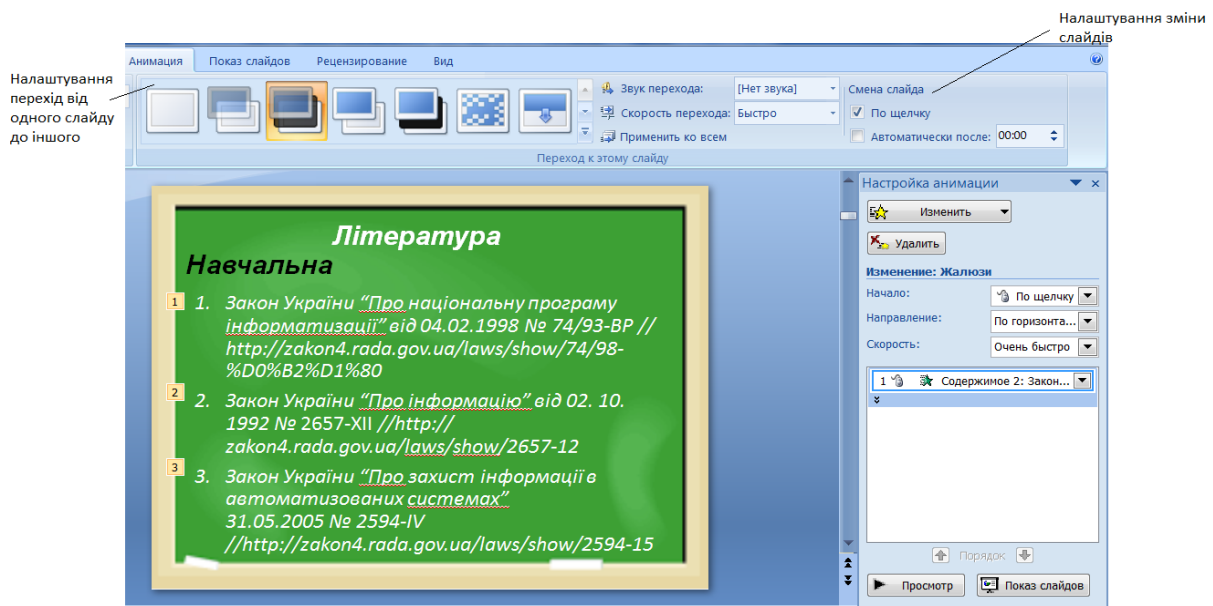
Рисунок 4.4 – Вікно *Изменение параметров анимации*

2. Зміна слайдів:

- Анимация - Смена слайдов

- вибрати ефект переходу, швидкість, спосіб зміни слайду (*по щелчку, автоматически*) і натиснути **ОК** (рис.4.5).

а)



б)

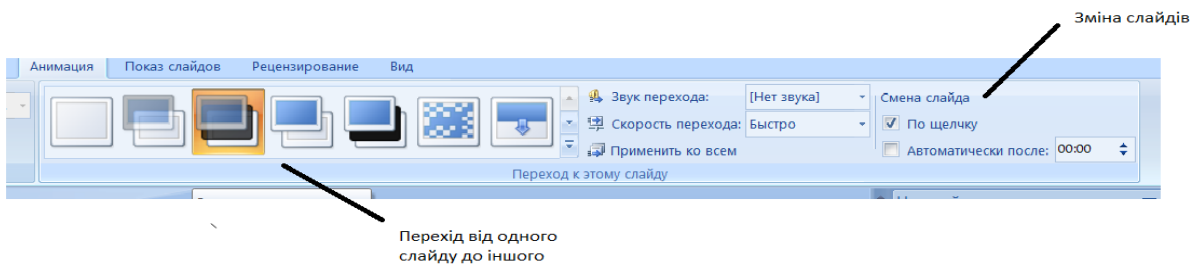


Рисунок 4.5 – Вікно **Анимация** (налаштування зміни слайдів)
а) загальний вигляд; б) детальний вигляд

Примітка. Кнопка **Просмотр** дозволяє переглянути ефекти анімації та зміни слайдів у робочому режимі. Кнопка **Показ слайдов** - перегляд презентації на екрані з поточного слайду. Клавіша P5 на клавіатурі - перегляд презентації на екрані з першого слайду.

3. Вставка музики в презентацію:

- **Вставка - Фильмы и звук - Звук из файла**
- У діалоговому вікні Вставка звука вибрати потрібну мелодію і натиснути **ОК** (рис. 4.6).

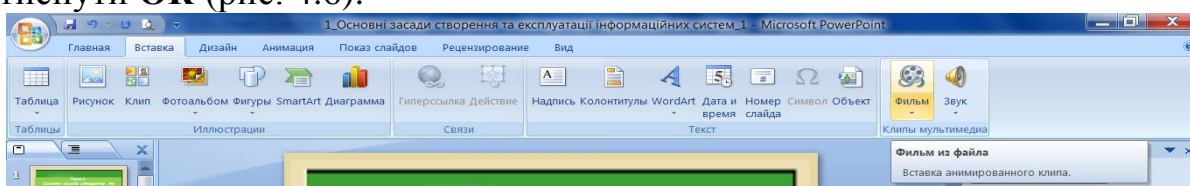


Рисунок 4.6 – Вікно Вставка

- з'явиться вікно із запитанням, як відтворювати звук у презентації, натисніть **Автоматически** (рис. 4.7).

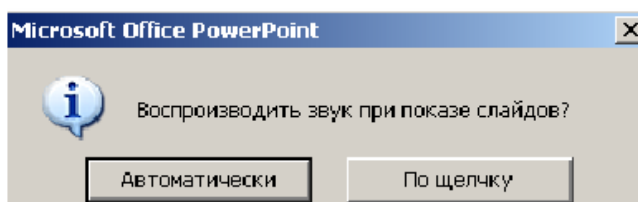


Рисунок 4.7 – Вікно із запитанням

- в області задач **Настройка анимации** доданому звуковому ефекту мелодії слід задати параметри відтворення: з початку, закінчити після певного слайду, на вкладці **Время** - затримка, швидкість, повторення. На вкладці **Параметры звука** - скривать значок звука во время показа (рис. 4.8 і рис. 4.9).

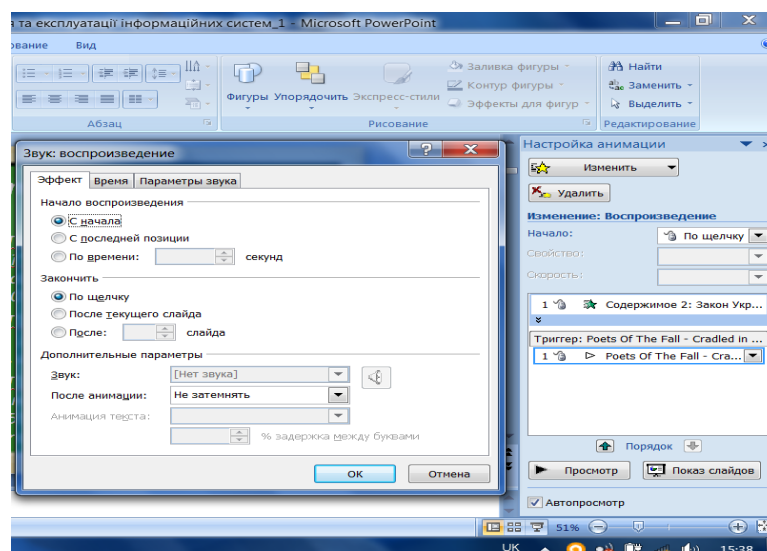


Рисунок 4.8 – Вікно Налаштування параметрів звукового супроводу слайду

Примітка. Наступний ефект анімації після звукового повинен мати **Начало: с предыдущим**, інакше музика програє до кінця, і тільки потім запуститься вся презентація.

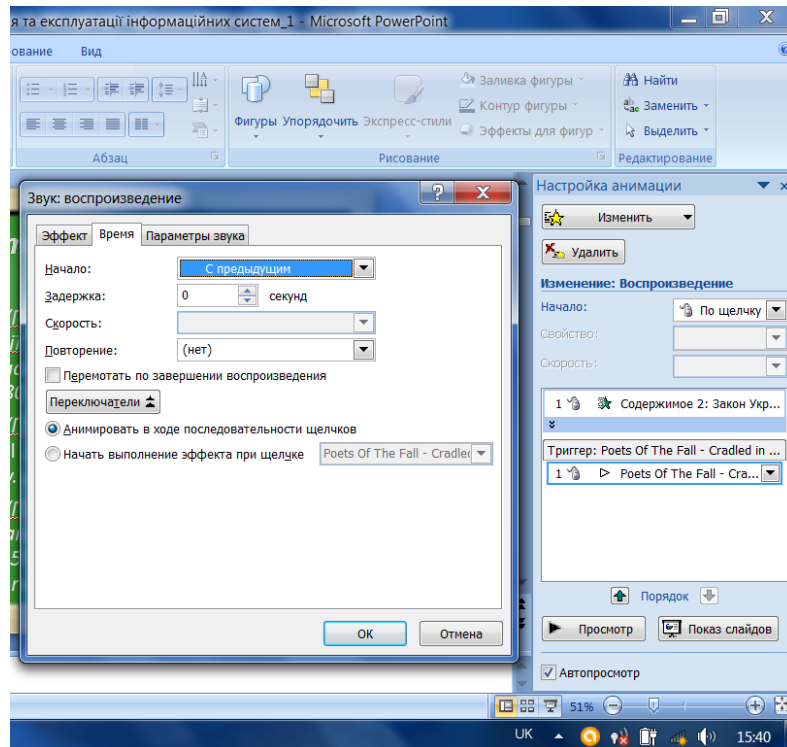


Рисунок 4.9 – Вікно Налаштування параметрів звукового супроводу слайду за часовою характеристикою

4. Кнопки керування презентацією.

- Вставка – Фигуры – Управляющие кнопки
- вибрати потрібну кнопку (рис. 3.10)

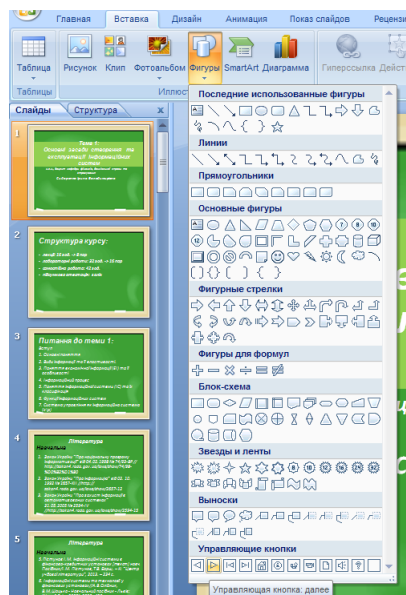


Рисунок 4.10 – Вікно Вставка Фигуры - Управляющие кнопки

- **лівою кнопкою мишки** вставити на слайд кнопку, і у вікні **Настройка действия** вибрати дію по клацанню миші і перейти по гіперпосиланню в потрібне місце (слайд) презентації (рис. 4.11).

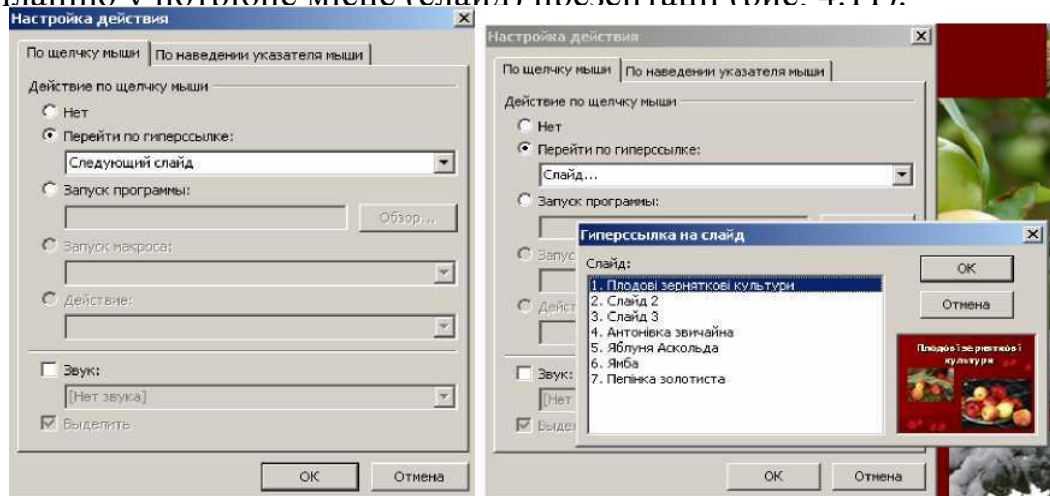


Рисунок 4.11 – Вікно *Настройка действия* с кнопками

- Якщо ви вибрали кнопку **Управляющая кнопка: настраиваемая**, слід самостійно задати їй напис: викликати з неї КМ – **Изменить текст** (рис. 4.12).



Рисунок 4.12 – Приклад зображення кнопки

5. Настройка презентации:

- Показ слайдов - *Настройка демонстрации*) (рис. 4.13).

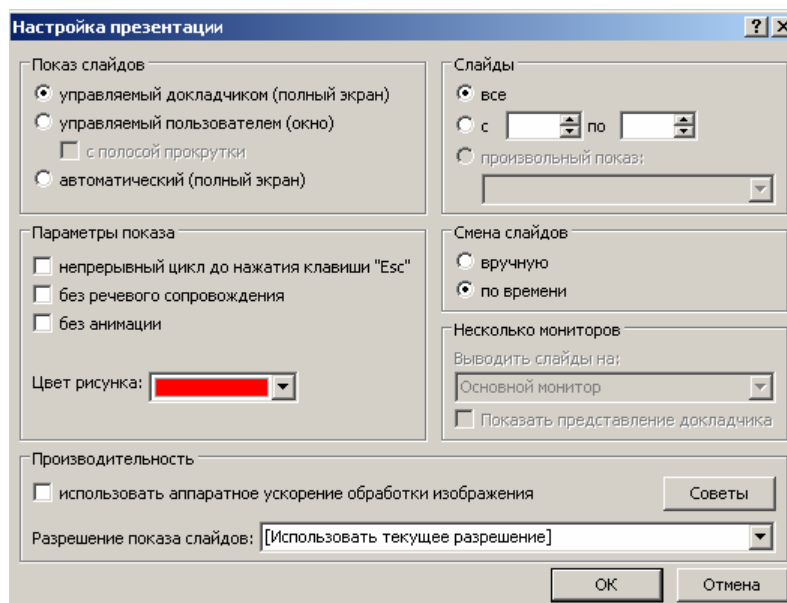


Рисунок 4.13 – Вікно *Настройка презентации*

- Відкриється діалогове вікно *Настройка презентации*, у якому можна вибрати тип показу презентації: *управляемый докладчиком (полный экран)*, *управляемый пользователем (окно)*, *(полный экран)*.
- Вибрати параметри показу презентації: показу, слайдів, зміни слайдів тощо.

6. Збереження демонстраційної презентації:

- При збереженні файлу презентації здійснити **Файл - Сохранить как**
- Задати ім'я презентації
- У полі **Тип файла - Демонстрация PowerPoint**

Файл демонстраційної презентації матиме таку піктограму (рис. 4.14):



Рисунок 4.14 – Вигляд піктограми

При натисненні на неї показ буде здійснюватися автоматично.

Увага! Для автоматичного показу презентації слід перевірити:

1. Жоден ефект анімації не повинен бути налаштованим **По щелчку**
2. Зміна слайдів повинна бути настроєна **Автоматически**
3. Звук має бути настроєний **Автоматически**
4. Налаштування презентації - **Автоматический (полный экран)**.

4.4 Варіанти індивідуальних завдань

Необхідно зробити до 15 слайдів.

1. Аналіз та динаміка інвестиційної привабливості України.
2. Сутність та особливості факторингових операцій в Україні.
3. Сучасний стан лізингових операцій в Україні.
4. Стан платіжного балансу за 2010-2014 рр.
5. Характеристика та основні тенденції розвитку світового фондового ринку.
6. Порівняльна характеристика фінансової системи України з однією із країн Європейського Союзу (на вибір студента).
7. Основні напрямки грошово-кредитної і валютної політики України за останні 2-3 роки.
8. Основні напрямки бюджетної політики України за останні 2-3 роки.
9. Дослідіть зміни, що відбулися в податковій політиці України за останні 2-3 роки.

10. Основні напрямки митної політики нашої держави за останні 2-3 роки.
11. Проаналізувати основні напрямки інвестиційної політики України за останні роки. Які зміни відбулися в інвестиційному кліматі держави?
12. Економічний механізм державного регулювання доходів населення в ринкових умовах.
13. Проаналізуйте ставки і види загальнодержавних і місцевих податків та зборів, що стягуються в країнах з розвинутою ринковою економікою.
14. Порівняльна характеристика національного і зарубіжного досвіду використання державного кредиту.
15. Зарубіжний досвід обслуговування державного боргу.
16. Національний і зарубіжний досвід цільового використання державного кредиту.
17. Світова практика розподілу бюджетних трансфертів
18. Національний і зарубіжний досвід зменшення дефіциту Пенсійного фонду.
19. Стан та перспективи розвитку перестраховання в Україні.
20. Оцінка ефективності діяльності страхової компанії (на прикладі будь-якої страхової компанії Чернігівської області).
21. Інвестиційна діяльність страховиків: закордонний досвід.
22. Стан та перспективи розвитку особистого страхування в Україні.
23. Стан та перспективи розвитку майнового страхування в Україні.
24. Ефективні моделі прийняття бізнес-рішень.
25. Проблеми та перспективи формування фондового ринку України.
26. Іноземний досвід реформування пенсійних систем.
27. Іноземні інвестиції як важливий ресурс забезпечення макроекономічної стабільності України.
28. Співробітництво України і МВФ.
29. Співробітництво України і Світового банку
30. ЄБРР та його роль в розвитку міжнародного кредитування.

Контрольні питання:

5. Яке призначення презентацій?
6. Які способи створення презентацій надає пакет презентаційної графіки *MS PowerPoint*?
7. Поясніть складові елементи вікна презентаційної програми.
8. Скільки і які типи шаблонів входять до комплекту *MS PowerPoint*?
9. Поясніть режими перегляду презентацій.
10. Які можливості надає користувачеві майстер авто змісту?
11. Поясніть технологію створення шаблону оформлення презентації.
12. Які типи автомакетів запропоновані *PowerPoint*?
13. Поясніть технологію оформлення текстової частини презентації.
14. Яка технологія введення числових даних, таблиць та діаграм у *MS*

PowerPoint?

15. Яка технологія роботи з об'єктами закладена у *PowerPoint*?
16. Які можливі дії для перегляду презентацій?
17. Які елементи слайду може відредагувати користувач?
18. Як сформувати аркуші нотаток?
19. Як перенести презентацію на інший комп'ютер?
20. Як демонструвати презентацію з використанням указки?
21. Як використати спеціальні ефекти у презентаціях?
22. Поясніть технологію установлення анімаційних ефектів.
23. Яка технологія використовується для конструювання переходів між слайдами?
24. Поясніть установлення відеооб'єктів у слайди.
25. Які можливості роботи з об'єктами у *PowerPoint* ви знаєте?
26. Як впровадити звукові ефекти в презентацію?
27. Поясніть технологію впровадження кнопок керування в презентацію.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 5. ПОБУДОВА ІНФОРМАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ НА ОСНОВІ СТАНДАРТУ IDEF

5.1 Мета роботи:

5.1.1 Ознайомлення з загальними принципами проектування інформаційних систем;

5.1.2 Побудова функціональної і інформаційної моделей однієї з сторін діяльності фінансової установи.

5.2 Короткі теоретичні відомості

Загальні принципи проектування інформаційних систем

Проектування інформаційних систем у бізнесі, у тому числі й у фінансових організаціях, тісно пов'язано з проектуванням або оцінкою самого об'єкту управління. Здійснюють його так звані системні інтегратори або системні аналітики в тісному співробітництві з фахівцями підприємства, які в подальшому будуть користувачами інформаційної системи.

Успішне функціонування таких систем залежить від нашої здатності ясно визначити мету системи, зазначити функції, що підлягають автоматизації, визначити інтерфейс людина-комп'ютер, описати засоби взаємодії системи з її оточенням. Багато в чому проведення цих дій залежить від якості постановки задачі, що виконує споживач інформаційних систем, від уміння споживача донести свої потреби до системного інтегратора .

Традиційно, ще з 70-х років фахівці, що займалися створенням складних систем, стали формалізувати процес його створення. Вони розбили його на декілька етапів:

- а) аналіз – визначення цілей і функцій системи;
- б) проектування – визначення підсистем та їхніх інтерфейсів;
- в) реалізація – розробка підсистем і інтерфейсів;
- г) інтеграція – з'єднання підсистем у єдине ціле;
- д) тестування – перевірка роботи системи;
- е) інсталяція – введення системи в дію;
- ж) експлуатація – використання системи.

Дослідження показали, що зростання експлуатаційних витрат при збільшенні складності систем в значній мірі пов'язане із помилками, що закладаються на етапах аналізу і проектування. Та й виправлення помилок на етапах тестування коштує на порядок, а то і два дорожче, чим на етапі аналізу. Тому були розроблені нові підходи, спеціально призначені для використання на ранніх етапах процесу розробки будь-яких складних систем. Найбільш відомий з них метод функціонального проектування SADT Росса.

Поява нових методів проектування поставила завдання створення програмного забезпечення, що дозволяє автоматизувати проектування інформаційних систем на ранніх етапах розробки. До середини 80-х років сформувався ринок програмних засобів, так званих CASE-систем.

CASE є скорочене визначення таких систем англійською мовою-computer aided software engineering - комп'ютерна підтримка проектування програмного забезпечення; пізніше - computer aided system engineering. Це достатньо дороге програмне забезпечення, вартістю від однієї до сотень тисяч доларів США.

Одним із таких CASE продуктів є продукт, розроблений на основі стандарту IDEF, родоначальником якого послужив проект ICAM (Integrated Computer-Aided Manufacturing).

У основі стандарту дві методики: IDEF0 і IDEF1.

IDEF0 – методика проектування функціональної моделі виробничої системи на основі методу SATD Росса.

IDEF1 – методика створення інформаційної моделі системи (основана на реляційній теорії Кодда і використанні ER-діаграм Чена).

Пізніше ВПС США в рамках проекту ICAM почали розробку проекту, ціллю якого було об'єднання неоднорідних обчислювальних систем в одну. Одним із результатів цього проекту стало створення методики моделювання даних IDEF1x (яке є розширенням IDEF1).

На основі IDEF0 і IDEF1x стандартів була розроблена методика IDEF3 – метод опису процесів, що об'єднує в одну модель як функціональну, так і інфологічну моделі.

Побудова функціональної моделі предметної сфери

Методика IDEF0 призначена для ієрархічного представлення функцій і потоків у системі. Ця методика одна з найвідоміших із застосовуваних у проектуванні систем, практично негласний стандарт. Системні аналітики усього світу використовують цей підхід для вирішення проблем при розробці програм, аналізу телекомунікаційних систем, стратегічного планування, навчання персоналу, бізнесу-аналізу, управління фінансами і матеріально-технічними ресурсами.

У IDEF0 будь-яка система може бути подана у вигляді комбінацій блоків і дуг (див. рисунок 5.1). Основою моделі є функціональний блок, що уявляє собою функцію або активний елемент системи. Блоки пов'язані між собою чотирма видами відношень: **Вхід, Управління, Вихід і Механізм**. Кожне з цих відношень зображується дугою, пов'язаною з визначеною стороною блока.

У основі моделі лежать такі принципи:

- **Функція** перетворює **Входи** у **Виходи**;
- **Управління** визначає коли і як це перетворення може або повинно відбутися;
- **Механізм** безпосередньо здійснює це перетворення.

Дуги зв'язують блоки і уявляють собою матеріальні, енергетичні й інформаційні потоки, що визначають взаємодію і взаємний вплив функцій. Це може бути виражено або в передачі вихідного потоку до іншої функції, або у виробітку керуючого сигналу, що наказує як це варто робити іншій функції.

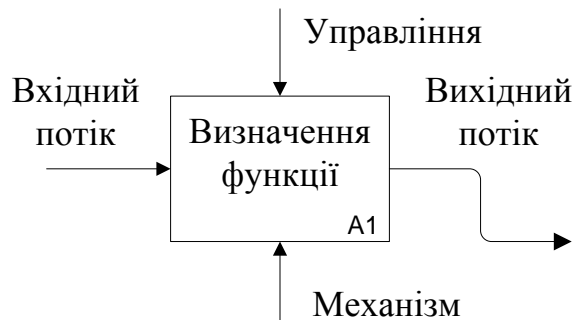


Рисунок 5.1 – Представлення функції за методикою IDEF0

Таким чином IDEF0-моделі – це не просто діаграми потоків даних, а діаграми, що представляють потоки з указівкою їхнього перетворення і правил цих перетворень, а також того, хто ці перетворення здійснює. Кожний функціональний блок може бути декомпозований, тобто поданий у вигляді сукупності блоків, що описують вихідний (див. рисунок 5.2). У такий спосіб IDEF0 діаграми складаються з набору ієрархічних діаграм. Кожна діаграма містить 3-8 функціональних блоків і є докладним описом блока, що знаходиться на попередньому рівні ієрархії.

Побудова інформаційної моделі

Традиційний підхід до побудови інформаційних систем заснований на організації даних, узгоджених як з погляду людини, так і з погляду комп'ютера. У автоматизованих інформаційних системах відображення предметної сфери подано моделями даних декількох рівнів. Рівню користувача відповідає **зовнішня** модель даних – опис предметної сфери, виконаний без орієнтації на використовувані надалі програмні і технічні засоби. Другий рівень уявляє собою відображення логічних зв'язків між елементами даних безвідносно до середовища збереження. Для прив'язки інформаційної моделі до середовища фізичного збереження використовується модель даних фізичного рівня, що будується з урахуванням можливостей, що представляються СУБД. Модель IDEF1x являє собою логічну схему бази даних, засновану на ER-концепції.

По суті ця модель є доповненням функціональної моделі, вона деталізує інформаційні потоки, якими маніпулює функціональна модель.

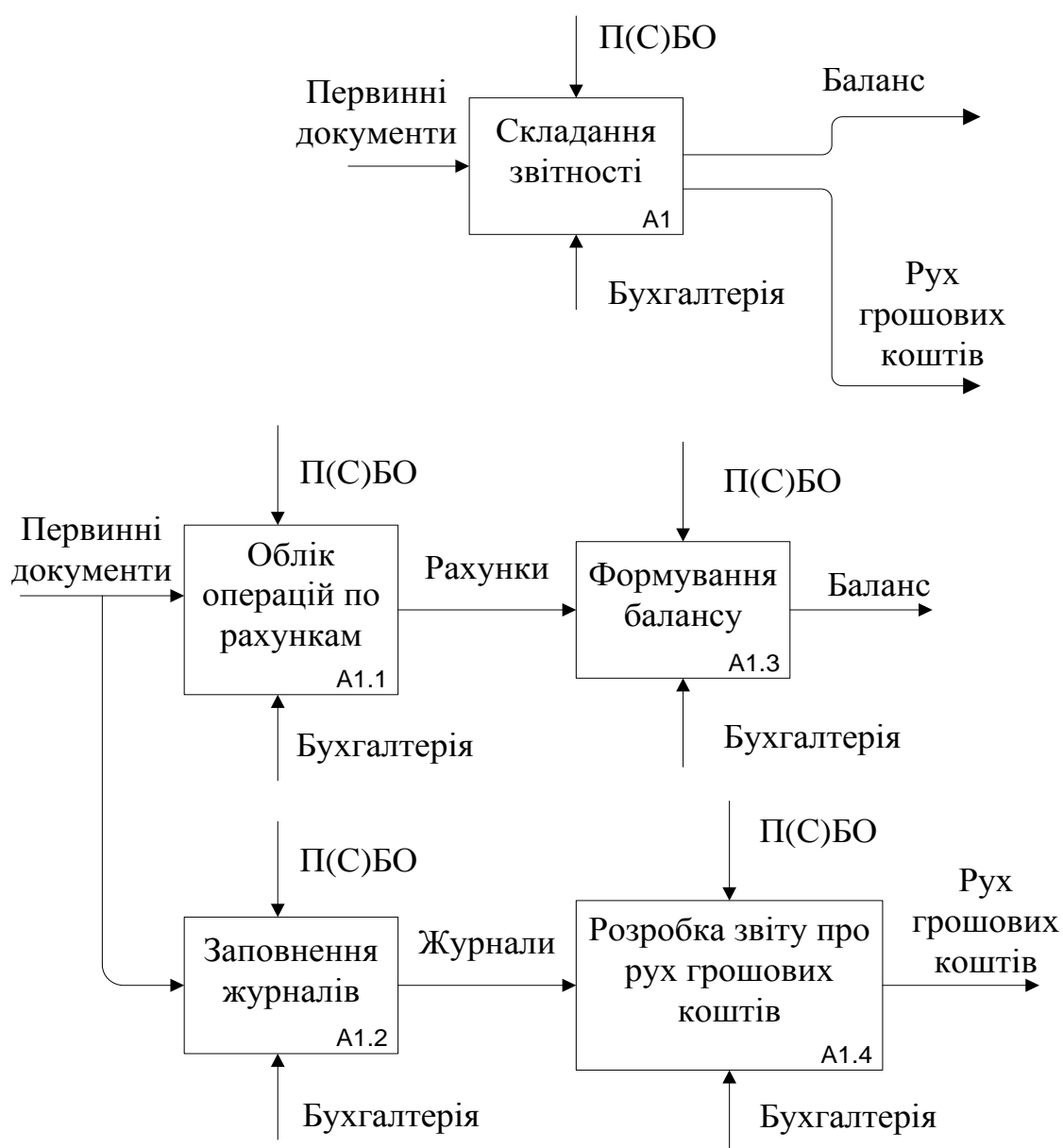


Рисунок 5.2 – Декомпозиція функціональних блоків IDEF0-моделі

Компонентами IDEF1x-моделі є:

- сутності;
- відношення між сутностями;
- атрибути сутності.

Кожна **сутність** уявляє собою множину реальних або абстрактних об'єктів (людей, років, подій, станів, ідей тощо), що мають загальні характеристики або атрибути. Окремий елемент цієї множини називається **примірником сутності**. Сутність називається **незалежною**, якщо кожний примірник сутності може бути однозначно ідентифікований без визначення його відношень з іншими сутностями. Їх називають **сутність - батько**.

Як приклад візьмемо лекцію в інституті. У вигляді незалежних сутностей (батьків) тут можна вибрати наступні: **Предмет, Семестр, Лектор** (див.

рисунок 5.3). Сутність називається **залежною**, якщо однозначна ідентифікація примірника сутності залежить від його відношення до іншої сутності (Аудиторія, Лекція). **Відношення** – це зв'язок між сутностями, при котрій кожний примірник сутності-батька асоційований із довільним членом примірників іншої сутності, називаної сутністю-нащадком, а кожний примірник сутності-нащадка асоційований у точності з одним примірником сутності-батька. Кожному відношенню дається ім'я, що виражається дієсловом. Якщо з'єднати ім'я сутності-батька, ім'я відношення й ім'я сутності-нащадка, утворюється речення (*Лектор читає Лекцію*).

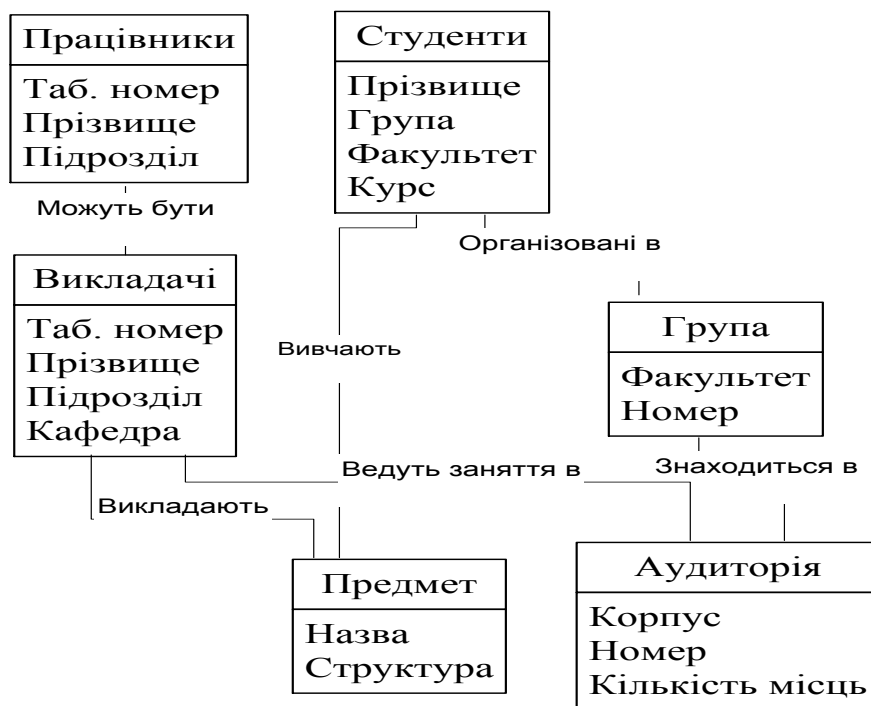


Рисунок 5.3 – Інфологічна модель предметної сфери

Атрибут є властивістю сутності, що однозначно ідентифікує кожний примірник сутності. Наприклад, із предметів, що читаються студентам можна виділити такі важливі властивості: назва курсу, число годин лекцій і т.д. Потрібно пам'ятати, що в залежності від цілей розгляду, проектувальник може виділяти різні набори атрибутів, що характеризують деяку сутність. Але серед них виділяють один або декілька атрибутів, що використовують для ідентифікації кожного примірника сутності. Такі атрибути називають **ключем сутності**. Кожний атрибут має унікальне ім'я, що записується в список імен атрибутів сутності (тобто в блок).

Як вказувалося вище, інфологічна модель будується не для одного об'єкту, а відображає класи об'єктів і зв'язки між ними. Відповідна діаграма, яка відображає це, називається діаграмою ER-типу (така назва зобумовлена

тим, що по-англійськи “сутність” – ”Entity”, а зв’язок – “Relationship”). Однак інколи, окрім діаграм ER-типу, використовуються діаграми ER-екземплярів.

Для розробки діаграм ER-типів велике значення має поняття ступеня зв’язку, потужності відношення та класу приналежності. **Потужність відношення** показує число примірників сутності, що пов’язано через відношення з примірниками іншої сутності. Якщо всі примірники даної сутності повинні брати участь у відношенні, то клас є **обов’язковим**, інакше – **необов’язковим**. Пояснимо це на таких прикладах. Припустимо, що в інфологічній моделі відображається зв’язок між двома класами об’єктів:

Бінарне відношення – це відношення між двома сутностями. Для опису інформаційної моделі бінарні відношення збираються в ланцюжки, створюючи в такий спосіб діаграми. На підставі цих діаграм будуються бази даних (відношення). У основі побудови баз лежить так звана нормальна форма Бойза-Кодда. У небінарних (множинних) відношеннях перетворення робиться складніше за спеціальними правилами.

Побудова схеми реляційної бази даних

Інформаційна модель предметної сфери (модель “об’єкт-властивість-відношення”), складена за методикою IDEF1x, представляє собою набір діаграм ER-типу, що включають у себе всі сутності і зв’язки, важливі з погляду функціонування організації. Наступний крок – побудова набору попередніх відношень і вказівок первинного ключа для кожного відношення. Далі необхідно перерахувати всі атрибути, що не були перераховані у вигляді ключів (стан списку атрибутів) і призначити кожний атрибут одному з відношень із тією умовою, щоб вони знаходилися в нормальній формі Бойза-Кодда (НФБК).

Відношення знаходяться в НФБК, якщо кожний детермінант відношення є можливим ключем. **Можливий ключ** – це атрибут або набір атрибутів, що може бути використаний для одного відношення в якості первинного ключа. **Детермінант**: якщо атрибут В функції залежить від атрибута А (А-В), а В не залежить функціонально від будь-якої підмножини А, то А являє собою детермінант В.

Для переходу від інфологічної моделі до реляційної можна скористатися наступними рекомендаціями.

Правило 1. Наявність між об’єктами зв’язку типу 1:1 є досить рідкісною ситуацією в реальному житті. Якщо зв’язок між об’єктами 1:1 і клас приналежності обох сутностей є обов’язковим, то для відображення обох об’єктів і зв’язку між ними можна використовувати один файл (відношення). Таке рішення потребує найменше машинної пам’яті для своєї реалізації. Проте таким рішенням не варто зловживати. Може трапитися, що для кожного з цих об’єктів надалі буде потрібно відобразити деякі свої зв’язки або в запитах буде потрібна інформація окремо по кожному з об’єктів, то це ускладнить роботу. Первинним ключем може бути ключ будь-якої із двох сутностей.

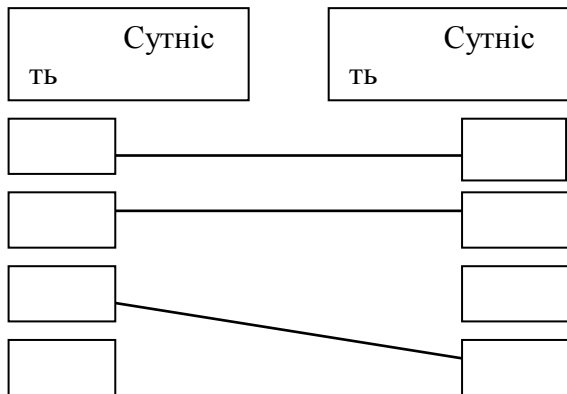


Рисунок 5.4 – Діаграма ER-екземплярів (варіант 1)

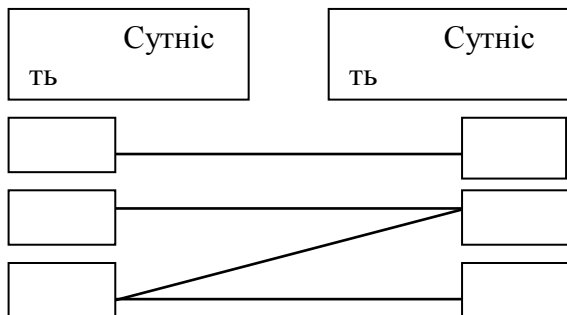


Рисунок 5.5 – Діаграма ER-екземплярів (варіант 2)

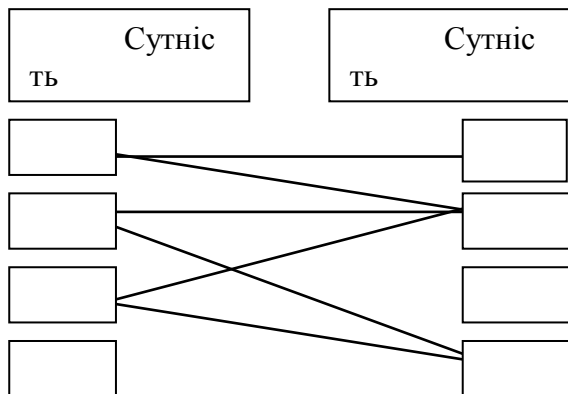


Рисунок 5.6 – Діаграма ER-екземплярів (варіант 3)

Варіант 1. Клас приналежності жодної сутності не є обов'язковим, коли не кожний працівник веде заняття із студентами, а декотрі предмети можуть бути не включені в жоден робочий план, проте кожний працівник веде тільки один предмет (рисунок 5.4). Потужність відношення 1:1 (один до одного).

Варіант 2. Є викладачі, що читають не один курс, а кожний курс читається тільки одним викладачем (рисунок 5.5). Клас приналежності обох сутностей є обов'язковим, а потужність відношення $n : 1$.

Варіант 3. Кожний студент вивчає кілька курсів, але є студенти, що знаходяться в академвідпустці, і є предмети, що не включені до робочих планів (рисунок 5.6). Клас приналежності сутностей є необов'язковим, а потужність відношення складає $n:m$.

Правило 2. Якщо ступінь бінарного зв'язку 1:1 і одна із сутностей обов'язкова, а друга необов'язкова, то необхідна побудова двох відношень, під кожною сутністю по відношенню. Ключ обов'язкової сутності є первинним ключем, а ключ необов'язкової сутності додається в якості атрибута для першої сутності.

Правило 3. Якщо ступінь бінарного зв'язку 1:1 і клас приналежності жодної сутності не є обов'язковим, то необхідно використовувати три відношення: по одному для кожної сутності зі своїми ключами й одне для відображення зв'язку між ними (рисунок 5.4).

Правило 4. Якщо ступінь бінарного зв'язку 1:N і клас приналежності n-зв'язкової сутності обов'язковий, то достатньо двох відношень, по одному на кожну сутність. У відношення, що відповідає однозв'язній сутності, при цьому треба додатково додати ідентифікатор пов'язаного з нею об'єкта.

Правило 5. Якщо ступінь бінарного зв'язку 1:N і клас n-зв'язкової сутності необов'язковий, то треба створити три відношення: по одному для кожної сутності й одне для відображення зв'язку між ними, яке буде містити ключі кожної із пов'язаних сутностей (рисунок 5.5).

Правило 6. Якщо ступінь бінарного зв'язку M:N, то для збереження даних необхідно три відношення: по одному для кожної сутності й одне для відображення зв'язку між ними. Останнє відношення буде містити ідентифікатори пов'язаних об'єктів (рисунок 5.6).

Реляційна база даних, отримана в результаті використання запропонованої методики проектування, буде нормалізованою і автоматично знаходитися в четвертій нормальній формі.

Основні характеристики методики IDEF3

IDEF3 або Process Description Capture Method (метод для фіксації опису процесу) був створений для опису послідовності операцій по досягненню цілей системи.

IDEF3 був спроектований:

- для спрощення використання учасниками проекту, які мають невеликий досвід роботи з формальними моделями, структурованих методів;
- для того, щоб дати зручний інструмент для побудови ефективної системи управління, об'єднуючий в собі як функціональну, так і інформаційну моделі;
- для використання як уніфікованої моделі опису складних систем, що об'єднують різні підходи опису (техніка, виробництво, матеріально-технічне забезпечення, бізнес);
- для об'єднання зусиль фахівців різного профілю при розробці спільного проекту.

Використання методики орієнтовано на:

- документування процесів складної системи;
- визначення і збір важливих складових процесів, зокрема, інформаційних і матеріальних потоків;

- аналіз поточного процесу;
- проектування нових процесів;
- удосконалення процесу оцінки і вибору альтернатив;
- розробка бізнес-процесів;
- отримання схвалення керівництва для здійснення змін;
- планування інновацій;
- отримання конкурентної переваги через безперервне удосконалення процесу.

Вигоди застосування методики:

- уточнення неясних зв'язків в процесах, що протікають між окремими підсистемами і різнорідними системами;
- прискорення проектування нових систем;
- удосконалення функціональних моделей IDEF0;
- прискорення процесу побудови і перевірки моделей моделювання;
- визначення характеристик процесів, за допомогою яких будуть досягнуті поліпшення в організації.

Загальне уявлення про IDEF3

Базовим елементом методики є сценарій. Сценарій – це набір ситуацій, які описують типовий клас проблем, що виникають в організації. Кожний сценарій має ім'я, яке звичайно представлено в наказовому нахилі.

Процес опису IDEF3-моделі використовує дві основні стратегії придбання знань:

- а) процесно-орієнтована стратегія (Process-centered strategy) – (фокусуватиметься увага на процесах і їх зв'язках в межах сценарію);
- б) об'єктно-орієнтована стратегія (Object-centered strategy) – (фокусуватиметься увага на об'єктах, змінах їх характеристик в межах єдиного або складового сценарію).

Графічне представлення процесу опису робиться за допомогою мови IDEF3 і виконується у вигляді проектів. Ці проекти використовуються і як засоби безпосереднього запису процесу обробки інформації, так і як механізм представлення обробки інформації. Дані проекти називаються схемами (schematics).

Існують різні види схем:

- а) процесна схема (Process Schematic) – є процесно-орієнтованим видом сценарію;
- б) об'єктна схема (Object Schematics) – підтримує графічне представлення об'єктно-орієнтованої інформації.

Об'єктні схеми, які представляють об'єктно-орієнтований вид одного сценарію, називаються схемами переходу (Transition Schematics).

Схеми переходу, які включають додаткові об'єкти і їх зв'язки, називаються розширеною схемою переходу (Enhanced Transition Schematics).

Об'єктні схеми, які відображають об'єктно-орієнтовану інформацію складових сценаріїв, так і називаються: Об'єктні Схеми.

Процесно-орієнтоване представлення схеми процесу

Процесні схеми IDEF3 – основний засіб для фіксації, управління і відображення процесно-орієнтованих знань. Ці схеми забезпечують графічну підтримку, яка допомагає експертам і аналітикам з різних фахових областей обмінюватися знаннями про процеси.

Процесно-орієнтований опис, який є схемою, використовується як основа при побудові блоків графічної мови IDEF3, з'єднуючись воедино різними способами. Ці початкові блоки мають специфічну семантику з'єднання між собою і використовуються для зображення деяких видів діяльності в реальному світі.

Приклад, наведений на рисунку 5.7, графічно описує процес сценарію, озаглавленого як «Замовлення Матеріалу». В IDEF3 сценарії обмежені описовим контекстом і артефактами для опису подібних ситуацій з різних точок зору. В даному прикладі, бізнесмен (власник своєї справи) використовував IDEF3 для опису поточного процесу поставки матеріалів, що б допомогти підготовці нового працівника. Коли власника прохають описати процес, він відповідає наступне:

«Перше, що ми робимо, – це замовляємо матеріал, використовуючи форму «Запит на поставку». Далі закупівельний відділ або визначає реального постачальника за запрошуваним матеріалом, або приступає до визначення потенційних постачальників. Якщо ми не маємо нагоди знайти реальних постачальників, відділ закупівель запрошує подати заявки у потенційних постачальників і оцінює їх заявки за цінами і якістю. Коли постачальник вибраний, відділ закупівель замовляє необхідний матеріал. В замовленні матеріалу перше, що потрібно зробити, – підготувати вимогу на покупку. Людина, яка робить запит, повинна отримати згоду головного бухгалтера. Вимога на покупку, представлена на розгляд головному бухгалтеру, повинна включати номер відділу для подальшого віднесення фінансування покупки на цей відділ. Завідувач відділом або вище керівництво несуть відповідальність за замовлення і перш за все повинні довести, що їх покупки виправдовують себе. Після схвалення покупки головним бухгалтером вона завіряється підписом. Щоб уникнути конфлікту інтересів, в один і той же час особа, яка і схвалює, і затверджує запит, не може формувати запит. Запит на поставку, що включає безпосередній проект, вимагає завірення підписом, тоді як непрямий не потребує цього. Коли всі необхідні підписи на місці, замовник представляє підписаний Запит на Поставку у відділ закупівель. З того часу запит на поставку трактується, як замовлення на покупку».

Процеси, які приводить в прикладі власник, описані і представлені на схемі як прямокутники, пронумеровані від 1 до 10. Кожний прямокутник представляє різні пакети інформації про подію, рішення, дію або процес. Тобто, прямокутники показують типи подій. Такі події звичайно називають блоками подій (БП) (units behavior (UOBs)). Записана інформація про БП включає: (1) – ім'я, яке указує на значення БП, (2) – імена об'єктів, які беруть участь в процесі і їх властивості, і (3) – зв'язки, які встановлюються між об'єктами. Стрілки (так

Ім'я сценарію: **Замовлення матеріалу**

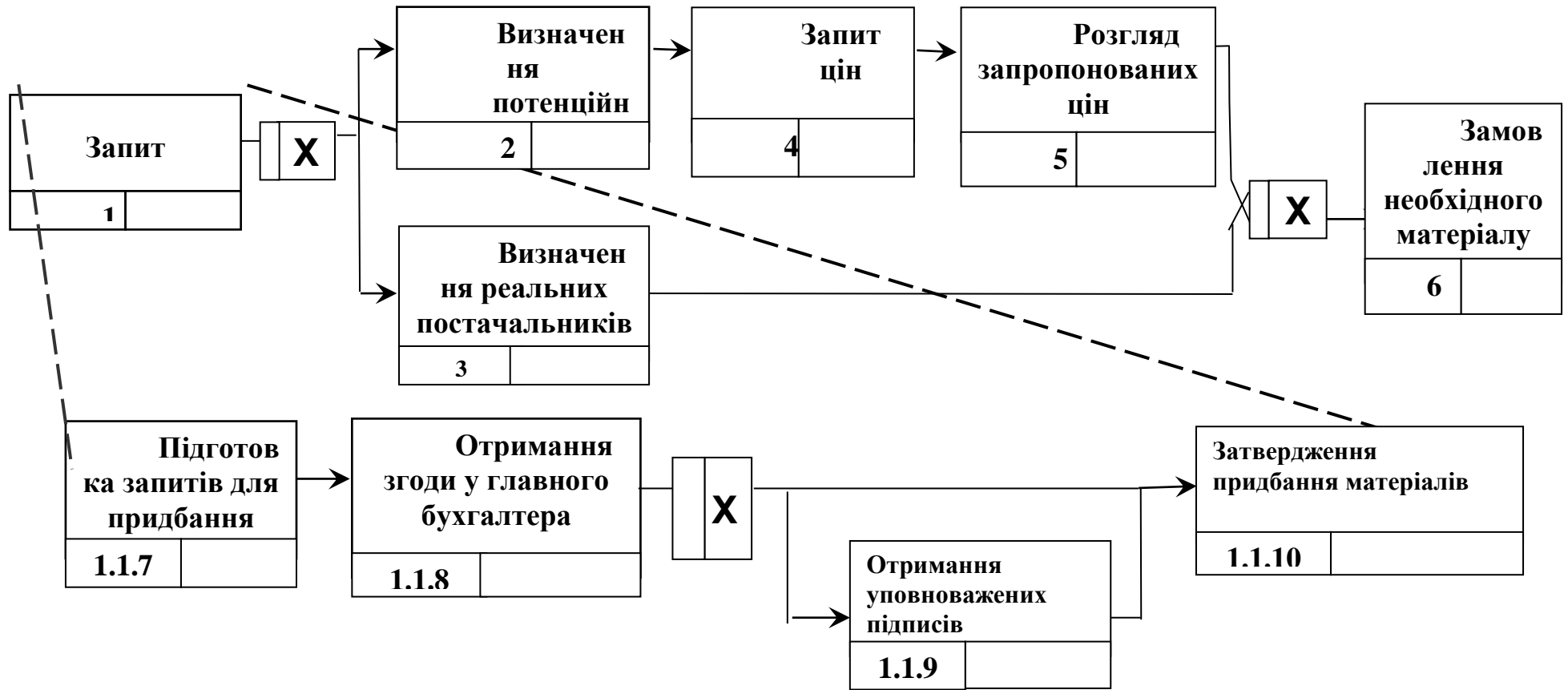


Рисунок 5.7 – Приклад процесно-орієнтованого сценарію

звані ланки (links), що зв'язують прямокутники на рисунку 5.7, показують пріоритетні зв'язки (або найголовніші), зв'язки, які встановлюються між описаними процесами. Маленький прямокутник, що містить "X", означає вузол (junction). Вузол – це частина процесу, в якому процес розпадається на безліч шляхів або місце, де ці шляхи зливаються. Вузол показують обмеження (або ефект обмежень) активної логіки для процесу. Наприклад, перший зв'язок на малюнку показує, що буде вибраний тільки один шлях.

Метод IDEF3 пропонує таке поняття, як декомпозиція (decomposition).

Декомпозиція (або розбиття) забезпечує більш детальний опис БП (блоків ситуацій). Використання більше однієї декомпозиції для одного і того ж БП полягає в необхідності відобразити різні погляди на процес того або іншого БП. На малюнку 7 БП «Запит матеріалу» розкладено на складові частини в прямокутниках 1.1.7-1.1.10.

Об'єктно-орієнтовані уявлення: Об'єктна схема

Об'єктні схеми IDEF3 фіксують, управляють і відображають об'єктно-орієнтовані описи процесів, тобто інформацію про те, як:

- об'єкти різних видів перетворюються в об'єкти інших видів під час виконання процесу;
- об'єкти даного типу змінюють своє полягання під час виконання процесу;
- формується інформація про відносини між об'єктами в процесі.

В IDEF3 об'єкт – це будь-який матеріальний або абстрактний предмет, який використовується для опису того, що відбувається в конкретній області.

Імена об'єктів часто є іменами іменниками або оборотами іменниками. Імена об'єктів можуть зустрічатися як з описом полягання, так і без нього, наприклад:

- вода: кипіння;
- замовлення на покупку схвалене;
- блок.

Об'єктні схеми можуть бути розроблені в контексті одиночного сценарію – в цьому випадку характеристики змін полягань між об'єктами називаються подіями сценарію. Такі схеми називаються Схемами Переходу і дозволяють користувачам визначити умови переходу між подіями сценарію

У той же час, об'єктні схеми можуть ускладняться більш повними описами об'єктів, їх полягань, переходів.

Таким чином, об'єктні схеми IDEF3 розробляються для того, щоб забезпечити об'єктно-орієнтованим описом окремі процеси або сценарії. Тому схеми переходу (Transition Schematics) звичайно домінують над об'єктними схемами IDEF3.

Схема на рисунку 5.8 представляє об'єктну схему для сценарію «Замовлення матеріалу». Цей приклад ілюструє Схему Переходу.

Ключовий документ в цьому процесі – це форма «Вимога на покупку» (ВП). Врешті-решт ця форма перетвориться в «Замовлення на поставку» (ЗП).

Кожний об'єкт укладений в коло. Стрілки, які сполучають два кола,

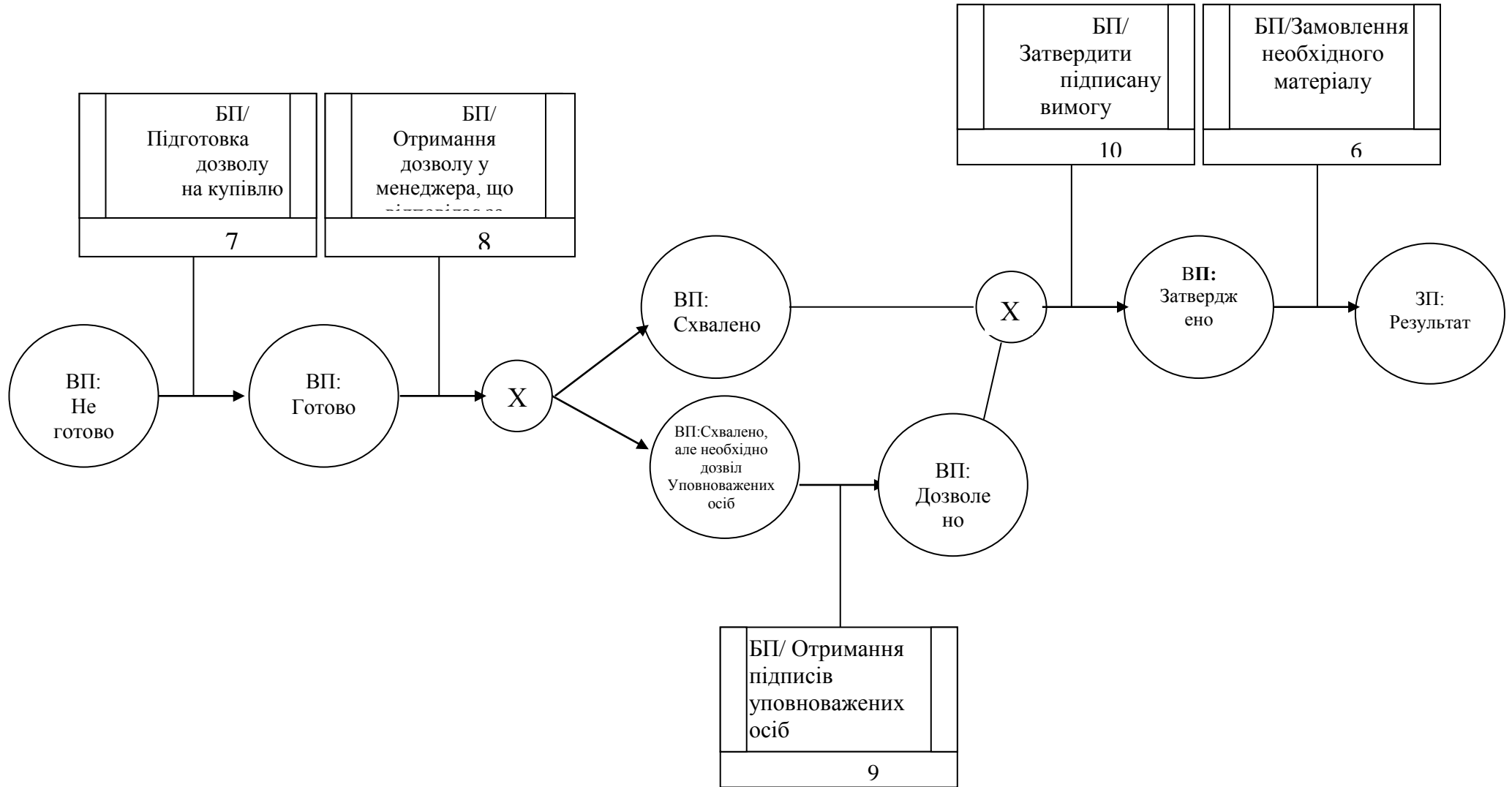


Рисунок 5.8 – Приклад Схеми переходу

характеризують полягання переходу. Прямокутники, які приєднані до стрілок називаються посиланнями і допомагають описати відносини між поляганнями об'єктів і БП, сценаріями або іншими схемами переходів. З'єднання у вигляді маленького кола (в даному прикладі всередині містить X) говорить про те, що існує один певний шлях переходу з декількох можливих.

Схема на рисунку 5.8 може бути доповнена і іншою необхідною інформацією. Така схема одержала назву Розширеної Схеми Переходу (Enhanced Transition Schematic).

Базисні елементи мови опису процесу в IDEF3 показані на рисунку 5.9

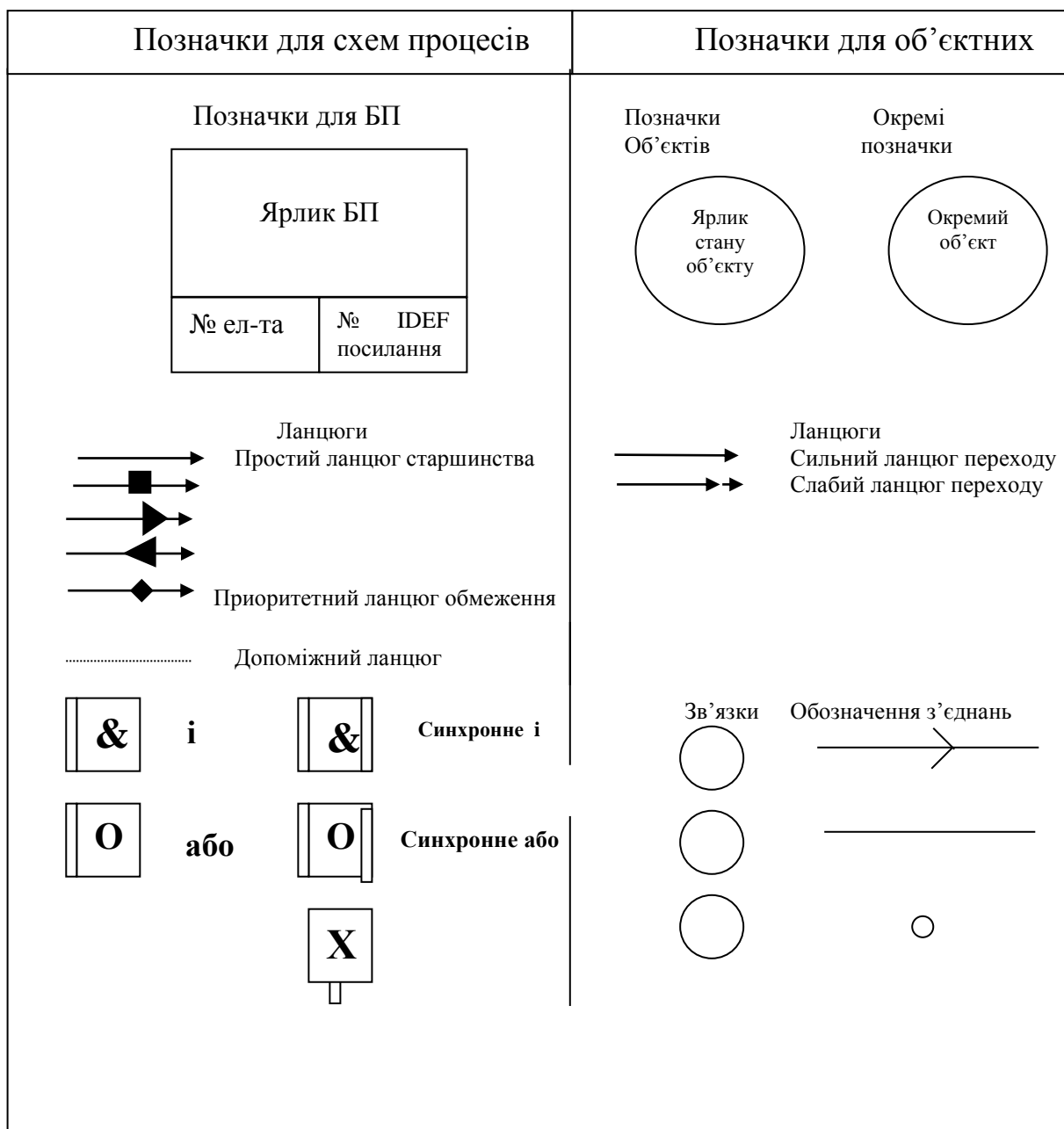


Рисунок 5.9 – Базисні елементи мови

5.3 Порядок виконання лабораторної роботи

5.3.1 По отриманому від викладача варіанту необхідно розробити вербальну модель діяльності підрозділу або підприємства в цілому по заданому напрямку. Це слід зробити по літературним джерелам, законам і підзаконним актам, нормативним документам, використовуючи досвід, отриманий на практиці, короткий опис діяльності за вказаним напрямком повинен бути обсягом 5-8 сторінок.

Перш за все необхідно встановити загальну ціль діяльності. В описі повинні наводитись дані про матеріали, документи, які використовуються в процесі діяльності, надаватись їх коротка характеристика. Процеси необхідно описувати у вигляді функцій, які визначаються дієсловом і додатком. При цьому слід перерахувати: що необхідно для виконання певної функції, що отримують після її здійснення, хто виконує цю функцію, на основі яких правил та регламентів. Кожний об'єкт повинен мати характеристику. Особливу увагу слід звернути на ті атрибути, що однозначно описують цей об'єкт.

5.3.2 На основі вербальної моделі розробляється функціональна модель за стандартом IDEF0. Модель повинна включати не менше 30 функцій різних рівней. Кожний рівень виконується на окремому аркуші, кількість функцій одного рівня не повинна бути більшою ніж 8. Ніяких пояснень надавати до моделі не треба.

5.3.3 Аналізуючи потоки функціональної моделі необхідно виділити сутності. Необхідно пам'ятати, що сутність уявляє собою множину об'єктів. Не слід приймати в якості сутностей такі об'єкти, які мають лише один екземпляр, наприклад, «Бухгалтерія», «Директор» тощо. Кількість виділених сутностей не повинна бути меншою ніж 10. По кожній сутності необхідно навести її атрибути, вказавши як повну назву характеристики, так і скорочену, визначити вид (числовий, алфавітний, опис), виділити серед атрибутів ключові. Побудувати інфологічну модель.

5.3.4 На основі інфологічної моделі побудувати бінарні відношення між сутностями і визначити їх потужність і клас приналежності. Всі характеристики повинні бути доказовими.

5.3.5 Застосовуючи правила приведення до НФБК описати систему баз даних, необхідної для виконання заданих функцій і досягнення цілі.

5.3.6 По тому самому напрямку діяльності побудувати по завданню викладача процесно-орієнтовану або об'єктно-орієнтовану модель за стандартом IDEF3.

5.4. Варіанти індивідуальних завдань

А) Операційна діяльність банку

- 1) Ведення рахунків клієнтів банку;
- 2) Виконання усіх розрахункових операцій з урахуванням взаємодії підрозділів банку, його відділень і філій;
- 3) Контроль за операціями і станом рахунків;

- 4) Валютні операції;
- 5) Забезпечення роботи банку в СЕП.

Б) Кредитно-фінансова система роботи банку

- 1) Розрахунково-касове обслуговування клієнтів банку;
- 2) Інкасація готівки у клієнтів;
- 3) Обслуговування кредитних, депозитних, акціонерних та інших договорів;
- 4) Робота з цінними паперами.

В) Система управління

- 1) Надання фінансово-економічної інформації про стан і діяльність банку в НБУ;
- 2) Прогнозування й аналіз діяльності банку, його підрозділів і філій;
- 3) Підготування статистичної звітності.

Г) Допоміжні системи

- 1) Кадровий облік;
- 2) Розрахунок заробітної плати;
- 3) Облік матеріальних цінностей, фондів;
- 4) Діловодство і канцелярія.

Д) Система «клієнт-банк»

- 1) Оперативне ведення клієнтами своїх рахунків у банку;
- 2) Обмін платіжними документами і відповідною технологічною інформацією між банком і його клієнтами в електронній формі.

Е) Фінансова служба підприємства

- 1) Моніторинг фінансового стану підприємства;
- 2) Розрахунок фінансових показників;
- 3) Фінансове планування;
- 4) Оперативна фінансова діяльність;
- 5) Інвестиційна діяльність;
- 6) Розробка фінансової стратегії підприємства;
- 7) Емісія акцій на підприємстві.

Є) Бухгалтерський облік на підприємстві

- 1) Оперативний облік діяльності підприємства;
- 2) Облік цілості власності підприємства;
- 3) Облік та аналіз витрат;
- 4) Облік та аналіз результатів господарської діяльності;
- 5) Облік та аналіз витрат праці і її оплата;
- 6) Ведення балансу діяльності підприємства і його аналіз.

5.5 Контрольні запитання

1. Хто такі системні інтегратори?
2. Яка роль фахівців з фінансів в розробці інформаційних систем організації, де він працює?
3. Перелічить основні етапи створення інформаційних систем?
4. Що таке CASE-система?

5. Що таке IDEF0?
6. Що таке IDEF1?
7. Що таке IDEF3?
8. Назвіть основні елементи функціональної моделі.
9. Які принципи покладені в моделі за стандартом IDEF0?
10. Чому функціональні моделі, побудовані за стандартом IDEF0, відносять до ієрархічних?
11. Як можна визначити модель даних, на яких принципах вона може будуватись?
12. Компоненти моделі за стандартом IDEF1х/
13. Що таке ключ сутності?
14. Що показує потужність відношення?
15. Що показує клас приналежності?
16. Що означає вираз: нормальна форма Бойза-Кодда?
17. Що таке ключ відношення?
18. На яке застосування зорієнтована модель IDEF3?
19. Яка різниця між процесно-орієнтованою і об'єктно-орієнтованою стратегіями побудови моделі?
20. Що уявляють собою процесні схеми за моделлю IDEF3?
21. Що уявляють собою об'єктно-орієнтовані схеми за моделлю IDEF3?

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 6. ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ІНТЕРФЕЙСОМ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ 1С:ПІДПРИЄМСТВО 8.2

6.1 Мета роботи:

6.1.1 Ознайомлення з задачами і функціями інформаційної системи 1С:Підприємство 8.2;

6.1.2 Вивчення інтерфейсу інформаційної системи 1С:Підприємство 8.2.

6.2 Короткі теоретичні відомості

Система програм «1С:Підприємство» призначена для автоматизації управління і обліку на підприємствах різних галузей, видів діяльності і типів фінансування. Останній реліз 1С:Підприємство 8.2.

В новій версії три клієнтських додатки:

- товстий клієнт;
- тонкий клієнт;
- веб-клієнт.

Товстий клієнт повністю реалізує можливості інформаційної системи як в плані розробок, так і адміністрування і виконання програм, але не підтримує роботу через Інтернет. Він потребує попередньої інсталяції на комп'ютери користувачів і має значний обсяг дистрибутива.

Тонкий клієнт не дозволяє розробляти і адмініструвати прикладні рішення, але може працювати з інформаційними базами через Інтернет. Він потребує попередньої інсталяції на комп'ютери користувачів, але має значно менший обсяг дистрибутива.

Веб-клієнт не потребує попередньої інсталяції – на відміну від попередніх двох версій, він виконується не в середовищі операційної системи комп'ютера користувача, а в середовищі інтернет-браузера.

Останні дві версії призначені для тих користувачів, у яких відсутня потреба у власних інформаційних базах. Вони підключаються до існуючих інформаційних баз по локальній мережі (тонкий клієнт) або через Інтернет (веб-клієнт).

Всіх працюючих з 1С:Підприємство 8 можна поділити на три групи:

а) Користувачі – працівники підприємства, що використовують ІС для вводу інформації, прийняття рішень тощо;

б) Програмісти – вони конфігурують типові рішення, приводять систему до вимог діючого підприємства;

в) Адміністратори – виконують роботу по підтримці системи в працездатному стані.

Останні дві групи потребують спеціальної освіти і сертифікації.

В Україні широко використовується 1С:Бухгалтерія для України, 1С:Підприємство 8 Зарплата і управління персоналом для України, галузеві рішення 1С:Підприємство 8 Торгівля, 1С:Підприємство 8 Управління

виробничим підприємством для України, 1С:Підприємство 8 Управління невеликою фірмою для України, рішення для бюджетної сфери, будівельної галузі, CRM ПРОФ тощо.

Програмний продукт 1С:Підприємство 8 складається з платформи, з якою працюють користувачі, і конфігуратора. Конфігуратор представляє собою структуру бази даних і безпосередньо самі дані. Структура БД описує схему зберігання даних і схему роботи додатків, обробки даних, виводу їх на екран і на друк і т.д.

Платформа має чотири складові:

- а) Бухгалтерія;
- б) Зарплата і управління персоналом;
- в) Управління виробництвом;
- г) Управління торгівлею.

Ключовою складовою є Бухгалтерія. Вона має наступну структуру.

Бухгалтерський облік	Облік ТМЦ
	Облік розрахунків
	Облік операцій з грошима
	Облік виробничих операцій
	Облік основних засобів і нематеріальних активів
	Облік зарплати
	Операції завершення періоду
	Стандартні звіти
Облік грошових засобів	Касові операції
	Банківські операції
	Клієнт-банк
Облік податків	Облік ПДВ
	Податковий облік податку на прибуток
	Спрощена система оподаткування
	Податкові декларації
Розрахунок зарплати	Розрахунок регламентованої зарплати
	Розрахунок податків і внесків з оплати праці
	Персоніфікований облік для Пенсійного фонду
Регламентована звітність	Список звітів
	Формування звітів
	Звітність в електронному вигляді
	Збереження і повторне використання
Облік торговельних операцій	Оптова торгівля
	Роздрібна торгівля
	Комісійна торгівля
Облік запасів	Закупівлі
	Деталізований складський облік
	Облік поворотної тари
	Інвентаризація
Облік виробничих операцій	Облік витрат
	Розрахунок собівартості

Наступний модуль – Зарплата і управління персоналом

Розрахунок зарплати	Розрахунок регламентованої зарплати
	Розрахунок управлінської зарплати
	Розрахунок податків і внесків з оплати праці
	Персоніфікований облік для Пенсійного фонду
Управління персоналом	Планування потреби і забезпечення бізнесу кадрами
	Управління компетенціями і атестаціями
	Управління фінансовою мотивацією
	Регламентований кадровий облік
Регламентована звітність	Перелік звітів
	Формування звітів
	Звітність в електронному вигляді
	Збереження і повторне використання

Наступний модуль Управління виробничим підприємством включає попередній з додатком наступних функцій:

Управління виробництвом	Управління даними про вироби
	Управління витратами
	Переробка давальницької сировини
	Розрахунок собівартості
Управління основними засобами	Управління даними про основні засоби
	Управління ремонтами
Планування	Планування продаж
	Укрупнене планування виробництва
	Позмінне планування
	Планування закупівель
	Моніторинг цін постачальників
Бюджетування	Фінансове планування
	Контроль виконання фінансового плану
	Бюджетна звітність

І останній модуль – Управління торгівлею

Управління торгівлею	Управління ціноутворенням
	Управління замовленнями покупців
	Оптова торгівля
	Роздрібна торгівля
	Комісійна торгівля
	Підключення торгівельного обладнання
Управління постачанням і запасами	Закупівлі
	Деталізований складський облік
	Облік поворотної тари
	Інвентаризація
Управління відносинами з клієнтами (CRM)	Віддалений склад
	Організація взаємодії з клієнтами
	Класифікація клієнтів
Планування	Аналіз ефективності контактів
	Планування продаж
	Планування закупівель
	Моніторинг цін постачальників

Управління грошовими засобами	Оперативне планування руху грошових засобів
	Касові операції
	Банківські операції
	Клієнт-банк
	Управління взаєморозрахунками з клієнтами

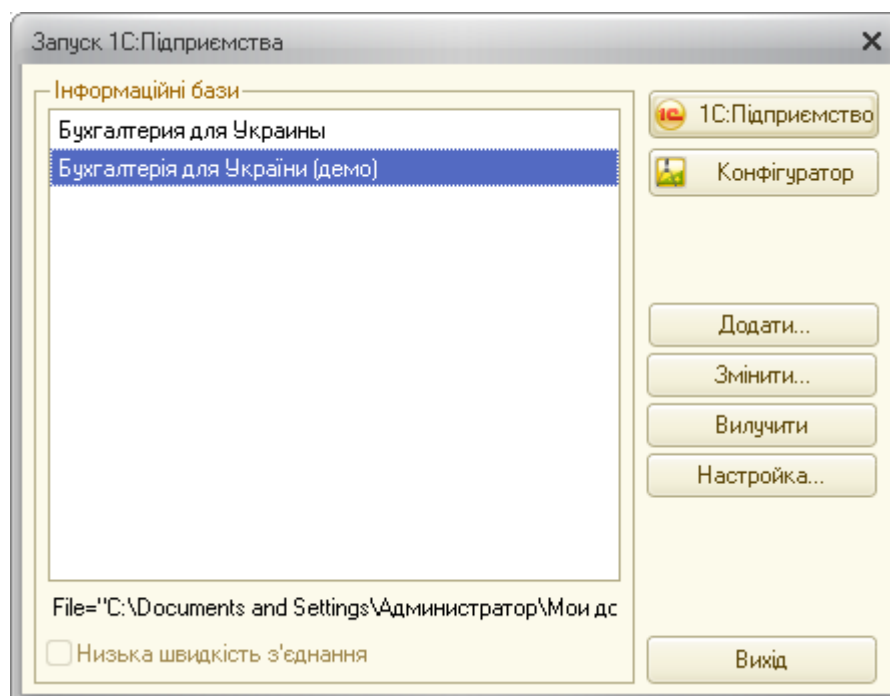
6.3 Порядок виконання лабораторної роботи

6.3.1 Для ознайомлення з інтерфейсом 1С:Підприємство 8 будемо як базу використовувати інтерфейс її складової – Бухгалтерія для України. Основою для цього буде розвинена допомога, використовуючи яку користувач може скласти попереднє уявлення про структуру системи і її можливості, а також використати її для вирішення задач при експлуатації.

6.3.2 Запуск системи, як і більшості програм, що працюють під управлінням MS Windows, можна вести із системного меню **Пуск**→**1С Підприємство 8.2** → **1С Підприємство** або використовуючи ярлик на **Робочому столі**. Система активізує бінарний файл 1cestart.exe. При цьому відкривається меню **Запуск 1С:Підприємства**.

В меню можна відкрити список інформаційних баз, який можна відредагувати (кнопки **Додати**, **Змінити**, **Вилучити**), а також настроїти параметри запуску кожної бази (кнопка **Настройка**).

Слід пам'ятати, що на комп'ютері може бути одночасно встановлено кілька версій платформи. Головне призначення програми запуску – запустити інтерактивну програму запуску конкретної версії програми 1Сv8s.exe, яка і відкриє список інформаційних баз і в свою чергу запустить потрібну клієнтську прикладну програму для обраної бази.

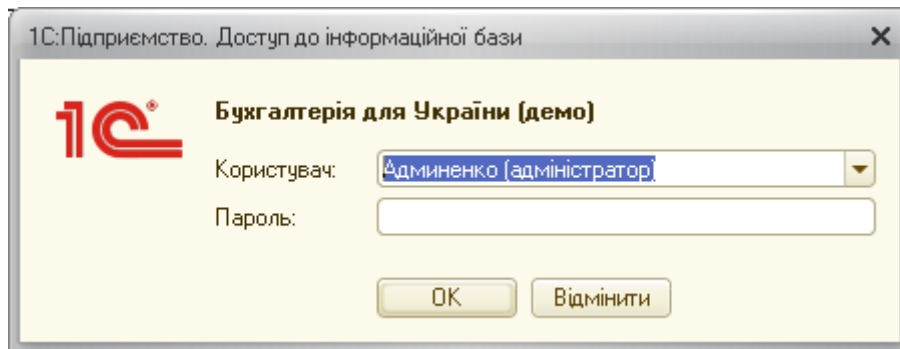


6.3.3 Ознайомлення будемо робити на прикладі інформаційної бази Бухгалтерія для України (демо), тобто демонстраційної бази, розробленої фірмою 1С.

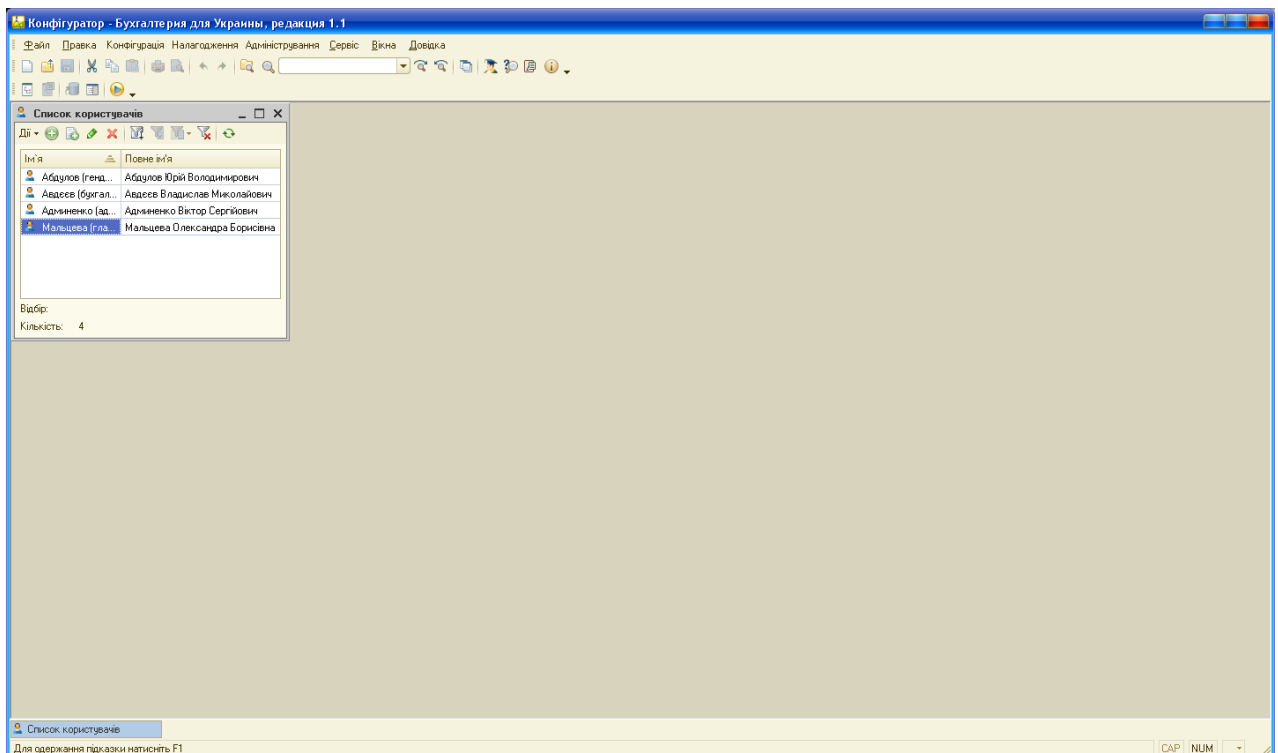
Вхід в програму можливий під різними іменами, кожний вхід може бути захищений паролем.

6.3.4 Для ознайомлення з переліком користувачів і його редагуванням використовуємо **Конфігуратор**:

- а) виділяємо мишкою у списку базу **Бухгалтерія для України (демо)**;
- б) нажимаємо кнопку **Конфігуратор** і заходимо в базу під ім'ям **Админенко (адміністратор)** – пароль вводити не треба;
- в) в меню відкриваємо **Адміністрування** → **Користувачі**.



В списку користувачів присутньо чотири користувача. Відкрити панель, що описує конкретного користувача можна двійним кліком мишки по імені.



Основні параметри

Ім'я	Коротке ім'я з одного слова, повинно бути унікальним серед користувачів
Повне ім'я	Довільна інформація про користувача
Аутентифікація 1С:Підприємства	Аутентифікація засобами 1С:Підприємства
Пароль	
Підтвердження паролю	
Користувачу заборонено змінювати пароль	Підтверджується встановленням прапорця
Показувати у списку вибору	
Аутентифікація операційної системи	Аутентифікація засобами операційної системи
Користувач	

У закладці **Інші** вказуються:

- доступні ролі (їх необхідно вказати), наприклад: Повні права (зазвичай надаються керівнику, адміністратору системи), бухгалтер, додаткові права адміністрування тощо;
- основний інтерфейс, наприклад, адміністративний, бухгалтерський, повний тощо;
- мова;
- режим запуску, зазвичай авто, але може бути керована прикладна програма, звичайна прикладна програма.

Увага! При ознайомлюванні настройки користувачів, які є в демоверсії, не змінювати.

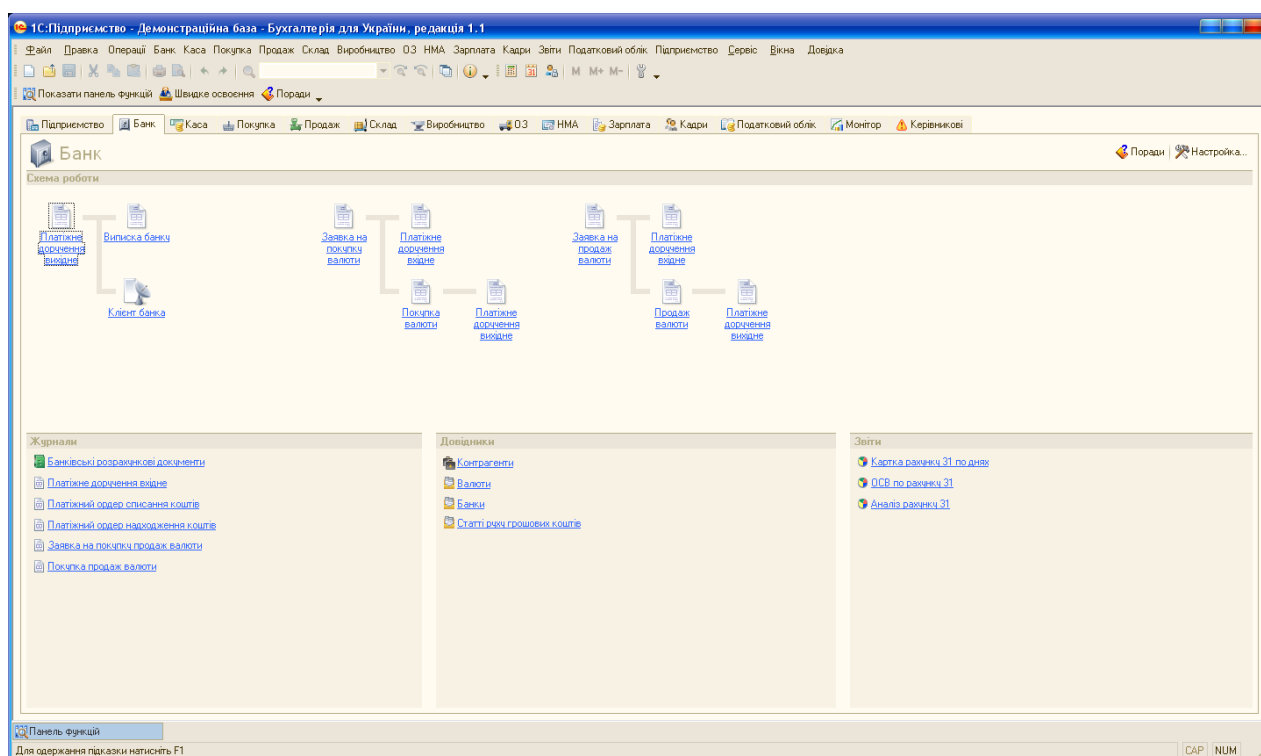
Другою важливою властивістю **Конфігуратора** є можливість збереження інформаційної бази. Для цього треба виконати команди:

**Конфігуратор →Адміністрування → Користувачі→
Вивантажити інформаційну базу або Завантажити інформаційну
базу**

Увага! Не завантажуйте невідомі Вам інформаційні бази.

Після ознайомлення з необхідними характеристиками закриваємо **Конфігуратор**.

5.3.5 Для ознайомлення з основною програмою 1С:Підприємство 8.2 – Бухгалтерія для України в меню **Запуск 1С:Підприємства** вказуємо базу **Бухгалтерія для України (демо)**, потім **1С:Підприємство**. Заходимо під ім'ям **Мальцева (главбух)**, не набираючи пароля.



Закриваємо вікна **Путеводитель по демонстрационной базе** та **Дополнительная информация: Обучение.**

Вікно програми поділене по вертикалі на 5 зон:

- а) назва вікна – **1С:Підприємство – Демонстраційна база – Бухгалтерія для України, ред. 1.1;**
- б) **Головне меню** з командами;
- в) **Панель інструментів** з кнопками, що відповідають найбільш вживаним командам;
- г) **Закладки:**
 - **Показати панель функцій;**
 - **Швидке освоєння;**
 - **Поради;**
- д) **Робоче вікно.**

Головне меню включає 19 підменю, які об'єднують набір команд даного напрямку. Перші два призначені для роботи з файлами баз. Наступні – **Операції, Банк, Каса, Покупка, Продаж, Склад, Виробництво, ОЗ** (основні засоби), **НМА** (нематеріальні активи) і **Зарплата** забезпечують виконання обліку. Підменю **Податковий облік** забезпечує проведення обліку у відповідності до норм податкового законодавства. **Кадри** є модулем підтримки обліку. **Підприємство, Сервіс і Вікна** призначені для налаштування системи.

6.3.6 Реалізацію команд кожного напрямку можна вивчити за допомогою довідника-закладки – **Показати панель функцій**, де на прикладі тих чи інших документів можна прослідкувати виконання бухгалтерських операцій по вибраному напрямку. Більш докладно можна розглянути процедури обліку, використовуючи кнопки **Поради** і **Довідка**. Таким саме цілям служить і вкладка **Швидке освоєння**.

6.4 Варіанти індивідуальних завдань

Варіант	Завдання
1	Оформити платіж постачальнику партії меблевого лаку
2	Оформити передоплату за деревообробний верстат
3	Урахувати кошти покупця партії меблів, які надійшли на р/рахунок
4	Оформити проведені по банку дані виписки за 23.12.08
5	Перерахувати кошти банку для покупки валюти
6	Зарахувати на рахунок кошти з конвертації валюти
7	Сплатити постачальнику фурнітури готівкою
8	Прийняти від покупця гарнітуру оплату готівкою
9	Здати готівку з каси в банк
10	Видати готівку під звіт
11	Зняти готівку з розрахункового рахунку
12	Виписати покупцеві гарнітуру рахунок на оплату
13	Реалізація меблевого гарнітуру з оптового складу
14	Нарахувати зарплату працівникам
15	Сформувати звіт про виплачену зарплату

6.5 Контрольні запитання

1. Призначення інформаційної системи 1С:Підприємство 8?
2. Які додатки використовуються в 1С:Підприємство 8?
3. Яка різниця між товстим і тонким клієнтами?
4. Де може бути використаний веб-клієнт?
5. Які групи користувачів 1С:Підприємство 8 Ви знаєте?
6. Чи необхідна сертифікація фінансиста, який працює з ІС 1С:Підприємство 8?
7. Які продукти фірми 1С набули поширення в Україні?
8. Які складові входять в програмний продукт 1С:Підприємство 8?
9. Що входить в склад платформи 1С:Підприємство 8? Хто з нею працює?
10. Як можна запустити з комп'ютера 1С:Підприємство 8?
11. Чи можна в ІС підприємства запускати різні платформи 1С:Підприємство 8?
12. Як поставити в 1С:Підприємство 8 свою інформаційну базу?
13. Які задачі вирішує Конфігуратор?
14. Як можна встановити необхідну мову при використанні 1С:Підприємство 8?

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 7.
ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БАЗИ СИСТЕМИ
1С:ПІДПРИЄМСТВО 8.2

7.1 Мета роботи:

7.1.1 Ознайомлення з порядком документального оформлення в інформаційній системі 1С:Підприємство 8.2;

7.1.2 Заповнення документів в інформаційній системі 1С:Підприємство 8.2.

7.2 Короткі теоретичні відомості

В системі 1С передбачено поетапне відображення таких операцій. Важливим принципом обліку грошових коштів є можливість відображення операцій з руху безготівкових грошових коштів в два етапи:

- спочатку оформляються первинні документи для реєстрації намірів оплати. Наприклад, формується "Платіжне доручення вихідне" на оплату постачальнику. При цьому бухгалтерські проведення по даному платіжному документу не формуються; доручення та робиться відмітка "Оплачено"). Тільки після даної операції;

- при виконанні фактичного руху грошових коштів (списання або оприбуткування грошових коштів) у сформованих документах ставиться відмітка про звершення операції (наприклад, відкривається платіжне формується бухгалтерські проведення).

Ця можливість передбачена тільки в платіжних дорученнях. Після виконання першого етапу, первинні документи мають статус "неоплачених". При цьому документ є тільки записаний в базу, бухгалтерські проедення по ньому не сформовані, а отже фактичний рух грошових коштів невідображений. Відображення факту здійснення операції робиться спеціальною позначкою "Оплачено" в цих же документах, після чого документ підлягає проведенню. Тобто, первинні документи служать як для вказівки намірів щодо зміни залишків грошових коштів, так і для вказівки фактичного виконання операції. Завдяки цьому відображення операцій з грошовими коштами можна виконувати одним із двох способів:

- фіксувати існування тимчасового проміжку між оформленням первинних документів і фактичним рухом грошових коштів - при цьому дати документа та оплати відрізняються, робота з одним і тим же документом може вестися в різні моменти часу;

- обидві події відображати одночасно - в цьому випадку дати документа та оплати збігаються, документ заповнюється один раз.

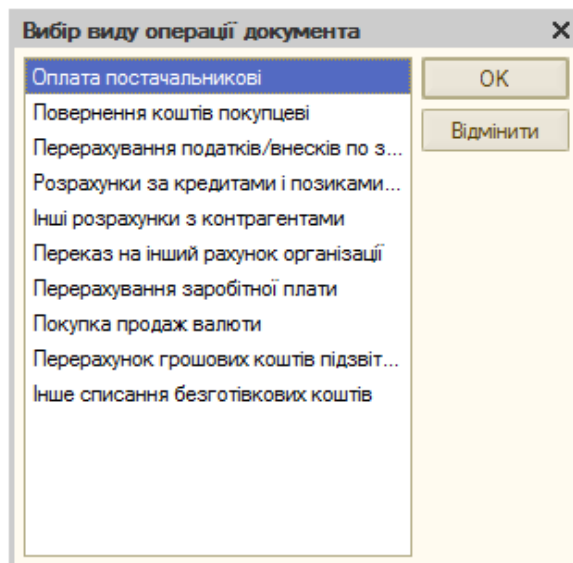
Важливо!!!

При будь-якому способі відображення господарська операція повинна виконуватися одним платіжним документом. Поетапне

виконання зводиться до того, що користувач двічі працює з одним і тим же документом.

Розглянемо приклад: підприємство розрахувалось за придбану партію взуття на суму 8155 грн. Розрахунок відбувся у безготівковій формі. Для проведення розрахунку було складене платіжне доручення банку. 27 лютого року. Банк списав кошти з рахунку та зарахував їх на кошти клієнта 28 лютого.

Виконаємо оплату придбаного взуття на суму 8155 грн., контрагент ТОВ “Едельвейс”. Заходимо в меню Банк – платіжне доручення вихідне, додаємо нове платіжне доручення, в меню обираємо пункт “Оплата поставальників”.



У формі, що відкрилася, дату ставимо 25 квітня цього року у лівому полі. Праве поле, яке стоїть після опції “Оплачено” залишаємо без змін. Прапорець “Оплачено” поки що не ставимо. Заповнюємо форму, що відкрилась (див. нижче). Після заповнення форми натисніть кнопку “Записати”.

Платіжне доручення вихідне: Оплата поставальників. Не проведений

Операція: Діп

Номер: 00000000001 від 27.02.2012 12:00:00 Оплачено: 27.02.2012 12:00:00

Рахунок: 311 Відобразити в: под. обліку

Організація: ТОВ "Орхідея" Банківський рахунок: Поточний в ПАТ "Державний експор..."

Отримувач: ТОВ "Едельвейс" Рахунок одержує: Поточний в ПАТ "Банк "Демарк"..."

Основна Друк

Сума: 8 155,00 грн. Номер ПД: 1

Розшифровка платежу

Договір: Договір поставки Документ розрахунків:

Платіж за тару

Ставка ПДВ: 20% Сума ПДВ: 1 359,17 Стаття руху гр. коштів:

ПДВ пропорц.: сума ПДВ на кредит: 0,00

Рахунки бухгалтерського обліку Податковий облік

Рахунок розр... 631

Рахунок аван... 3711

Рахунок ПДВ (непідтвержен... 6442

Рахунок ПДВ п/к (п/з): 6441

Стаття в/в(в/д): Покупка товарів (робіт, послуг)

Под. призначен... Госп. д-сть

Відповідальний: User

Коментар:

Платіжне доручення Друк ОК Записати Закрити

Виведіть на друк платіжне доручення:

ПЛАТІЖНЕ ДОРУЧЕННЯ № 1	0410001
від "27" лютого 2012р.	Одержано банком " " " 20__ р.
Платник ТОВ "Орхідея"	1
Код <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>	
Банк платника	ДЕБЕТ рах. N
ПАТ "Державний експортно-імпорتنний банк України"	26005326856585
Код банку 549888	СУМА
	8155,00
Отримувач ТОВ "Едельвейс"	
Код <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>	КРЕДИТ рах. N
Банк отримувача	2600245885
ПАТ "Банк "Демарк"	Код банку
353575	
Сума словами	
Вісім тисяч сто п'ятдесят п'ять гривень 00 копійок	
Призначення платежу Згідно договору № 256 від 01.02.2012	
Сума 8 155,00 грн	
ПДВ (20%) 1 359,17 грн	
ДР <input style="width: 150px; height: 30px;" type="text"/>	
М.П.	Проведено банком
Підписи _____	" " " 20__ р.
	Підпис банку _____

Закрийте форму платіжного доручення. Зайдіть у меню Операції – Журнал операцій. Прогляньте, щоб на платіжному дорученні не стояла зелена галочка (це значить документ непровдений та проводок по ньому не сформовано). Переконайтеся в тому, що бухгалтерські проведення не сформовані (див. нижче).

Журнал операцій					
Дії	Додати операцію	+	-	↔	Проводки
<input type="checkbox"/> Організація: <input style="width: 150px;" type="text"/>					
Дата	Номер	Вид документа	Організація		
01.01.2012 12:00:00	00000000001	Введення початкових залишків	ТОВ "Орхідея"		
01.01.2012 12:00:01	00000000002	Введення початкових залишків	ТОВ "Орхідея"		
03.02.2012 0:00:00	00000000001	Надходження товарів і послуг	ТОВ "Орхідея"		
03.02.2012 12:14:48	00000000001	Реєстрація вхідного податкового документа	ТОВ "Орхідея"		
27.02.2012 12:00:00	00000000001	Платіжне доручення вихідне	ТОВ "Орхідея"		

Правою кнопкою миші клацніть на платіжному дорученні та в контекстному меню виберіть команду Провести... Переконайтеся в тому, що документ не проводиться, так як не відзначений факт оплати.

Провести платіжне доручення можна двома шляхами:

- вручну шляхом відкриття його знову та встановити прапорець "Оплачено" та вибрати дату оплати;

- автоматично шляхом використання спеціальної обробки "Виписка банку".

Спробуємо спочатку перший шлях.

Відкрийте знову форму платіженого доручення, що ви вводили. Це можна зробити або через відкритий вами Журнал операцій подвійним клацанням мишки на документі або через відповідне меню Банк. Поставте прапорець "Оплачено" та дату оплати 28 лютого поточного року. Нажміть Ок або Записати (див. рис. нижче).

Тепер зайдіть знову в **Журнал операцій** або через довідник **Банк – Банківські розрахункові документи**. Правою кнопкою клацніть на документі платіжен доручення, що ви вводили, виберіть команду знову Провести... Перконайтеся, що документ було проведено (на ньому з'явилася зелена галочка). Якщо продивитися тепер введений документ через Журнал операцій, то в нижньому його полі можна бачити, що з'явилися бухгалтерські проведення.

Дата	Номер	Вид документа	Організація
01.01.2012 12:00:00	00000000001	Введення початкових залишків	ТОВ "Орхідея"
01.01.2012 12:00:01	00000000002	Введення початкових залишків	ТОВ "Орхідея"
03.02.2012 0:00:00	00000000001	Находження товарів і послуг	ТОВ "Орхідея"
03.02.2012 12:14:48	00000000001	Реєстрація вхідного податкового документа	ТОВ "Орхідея"
28.02.2012 0:00:00	00000000001	Платіжне доручення вихідне	ТОВ "Орхідея"

Рахунок Дт	Субконто Дт	Кількість Дт	Рахунок Кт
1 631	ТОВ "Едельвейс" Договір поставки		311
2 6442	ТОВ "Едельвейс" Договір поставки		6441

Зверніть увагу, що несподівано зявилося два проведення. Одне з них пов'язане з ПДВ у розмір 0,01 коп. Це є помилкою. Адже сума за прибутковою накладною та платіжним дорученням співпадають та дорівнюють 8155 грн, тому ніякої переплати з ПДВ виникнути не могло. Знайдіть в Журналі операцій введену вами прибуткову накладну та відкрийте форму платіжного доручення. У прибутковій накладній стоїть сума 1359,16 ПДВ. У формі платіжного доручення ПДВ 1359,17. Дана різниця виникла внаслідок різного підходу до округлень чисел. Справте у платіжному дорученні суму ПДВ на 1359,16 та натисніть ОК. Тепер за платіжним дорученням залишилось тільки одне бухгалтерське проведення Дт 631 Кт 311

Номер:	00000000001	від	27.02.2012 0:00:00	<input checked="" type="checkbox"/> Оплачено:	28.02.2012 0:00:00
Рахунок:	311	Відобразити в:	<input checked="" type="checkbox"/> под. обліку	Банківський ра...	Поточний в ПАТ "Державний експор...
Організація:	ТОВ "Орхідея"	Рахунок одержу...	Поточний в ПАТ "Банк "Демарк"		
Отримувач:	ТОВ "Едельвейс"				

Сума:	8 155,00	грн	Номер ПД:	1
-------	----------	-----	-----------	---

Договір:	Договір поставки	Документ розрахунків:	
<input type="checkbox"/> Платіж за тару		Стаття руху гр. коштів:	
Ставка ПДВ:	20%	Сума ПДВ:	1 359,16
<input type="checkbox"/> ПДВ пропорц.: сума ПДВ на кредит:		0,00	

Рахунок розр...	631	Рахунок аван...	3711	Стаття в/в(в/д):	Покупка товарів (робіт, послуг)
Рахунок ПДВ (непідтверджен...	6442	Рахунок ПДВ п/к (п/з):	6441	Под. призначен...	Госп. д-сть

Відповідальний: User

Коментар:

Для випадків, коли зарахування грошових коштів на банківський рахунок або їх списання здійснюється на підставі інших розрахункових документів (вимога, вимога-доручення, акредитив), в прикладному рішенні використовуються документи "Платіжний ордер на надходження грошових коштів" і "Платіжний ордер на списання грошових коштів". За функціоналом та видами розкритих операцій між документами практично немає відмінностей, крім таких:

- тільки в документах "Платіжне доручення вхідне" і "Платіжне доручення вихідне" передбачена можливість відображення операції руху грошей в два етапи - зареєструвати (записати) документ однією датою, і встановити ознака оплати - іншою датою;

- в документі "Платіжне доручення вихідне" є друкована форма, а в документі "Платіжний ордер на списання грошових коштів" - ні;

- в документі "Платіжний ордер на надходження грошових коштів" передбачена спеціальна операція "Інкасація грошових коштів", якої немає в документі "Платіжне доручення вхідне".

Тому користувачеві надається право самостійного вибору виду документа, за допомогою якого будуть відображатися операції. Причому для різних операцій можна використовувати різні види документів. Але не можна дублювати одну і ту ж операцію документами різного виду.

7.4 Варіанти індивідуальних завдань

Оформити відповідні документи, які посвідчують здійснення операції купівлі-продажу за таким даними:

Варіант	Назва покупця \ постачальника	Сума угоди, грн.
1	DTC	1500
2	Hide Ltd	1250
3	ZimaLeto	1320
4	Будівельник	1420
5	ТОВ «Візіо»	1560
6	Интервест	1590
7	ПП «Крупский В.І.»	1610
8	ТОВ «Морський»	1720
9	НДІ Автоматики виробничих процесів НАН України	1840
10	Спілка інвалідів та пенсіонерів України	1600
11	ТОВ "СтройКомплект"	1950
12	ЗАТ "Трейд+"	2010
13	ТОВ "СофтПостач"	2030
14	Корпорація УкрАвто	2150
15	ТОВ "Хлібозавод №1"	2230

7.5 Контрольні запитання:

1. Якими документами оформлюються розрахунки з постачальниками та покупцями?
2. Основні ключові поля документа «Платіжне доручення»
3. Як провести Платіжне доручення?
4. В якому документі можна побачити бухгалтерські проведення?
5. Способи обліку руху грошових коштів в безготівковій формі за допомогою інформаційної бази 1С Підприємство 8.2
6. Які відмінності виникають між документами коли підставою для зарахування коштів є вимога, вимога-доручення, акредитив?
7. Як подивитись я якій формі буде роздрукований документ?
8. Як оформити договір на покупку або продаж товару?
9. Як здійснити аналіз руху грошових коштів за відповідний період?
10. Для чого призначена картка рахунку 31 по днях? Що вона показує?
11. Як оформити прибуткову накладну?
12. Основні реквізити прибуткової накладної?
13. Якщо оплата здійснюється готівкою, які документи необхідно оформити?

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 8. РОЗРОБКА ФІНАНСОВОГО ПЛАНУ З ВИКОРИСТАННЯМ MS EXCEL

8.1 Мета роботи:

8.1.1 Розробка фінансового плану на основі статистичної звітності і фінансового аналізу діяльності підприємства.

8.1.2 Ознайомлення з загальноприйнятною формою фінансового плану.

8.2 Короткі теоретичні відомості

а) Рекомендації щодо заповнення форми фінансового плану

8.2.1 І розділ «Формування прибутку підприємства»

1) Показники фінансового плану відображають обсяги планових надходжень та спрямування коштів з метою забезпечення потреб діяльності та розвитку підприємства в планованому році, а також довідкову інформацію щодо фактичних показників минулого року та планових показників поточного року.

2) Рядок 001 «Дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)» призначено для відображення загальної суми доходу, який планується отримати підприємством від реалізації готової продукції, товарів, робіт, послуг, уключаючи дохід від реалізації продукції, робіт і послуг допоміжних, підсобних і обслуговувальних виробництв і господарств стороннім покупцям (споживачам). Дохід наводиться з урахуванням непрямих податків (податку на додану вартість, акцизного збору тощо) та без вирахування запланованих знижок.

3) У рядку 002 «Податок на додану вартість» відображається запланована сума податку на додану вартість, яка включена до складу доходу (виручки) від реалізації продукції, товарів, робіт, послуг.

4) У рядку 003 «Інші непрямі податки» відображається сума податків, яка врахована у складі доходу (виручки) від реалізації продукції, товарів, робіт, послуг.

5) У рядку 004 «Інші вирахування з доходу» наводять заплановані суми податків, зборів і платежів, що вираховуються при визначенні чистого доходу, зокрема суми зборів на обов'язкове державне пенсійне страхування з торгівлі ювелірними виробами із золота (крім обручок), платини і дорогоцінного каміння, з надання послуг стільникового рухомого зв'язку, а також заплановані до сплати суми податку з реклами, збору на розвиток виноградарства, садівництва і хмелярства, рентних платежів.

6) Показник рядка 005 «Чистий дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)» визначається шляхом вирахування з доходу (виручки) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) (рядок 001) відповідних податків, зборів, платежів, знижок (рядки 002, 003, 004).

7) Показник рядка 006 «Інші операційні доходи» відображає загальну суму інших доходів від операційної діяльності підприємства, крім доходу

(виручки) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг): дохід від операційної оренди активів, дохід від операційних курсових різниць; відшкодування раніше списаних активів; дохід від реалізації оборотних активів (крім фінансових інвестицій) тощо.

8) У рядку 007 наводяться планові суми доходу від участі в капіталі, тобто передбачувані до одержання інвестором суми доходів на його частку в прибутку об'єкта інвестування від запланованого одержання прибутків асоційованими підприємствами, дочірніми підприємствами. Втрати від участі в капіталі, тобто передбачувані втрати інвестора на його частку у збитках об'єкта інвестування, наводяться в рядку 016.

9) У рядках 006 - 009 наводяться суми доходів без податку на додану вартість.

10) Показник рядка 010 «Усього доходів» дорівнює сумі рядків 005, 006, 007, 008 та 009.

11) Показник рядка 011 відображає розмір собівартості реалізованої продукції (робіт, послуг), яка складається з виробничої собівартості продукції (робіт, послуг), що була реалізована протягом звітного періоду, нерозподілених постійних загальновиробничих витрат та наднормативних виробничих витрат. До виробничої собівартості продукції (робіт, послуг) включаються: прямі матеріальні витрати; прямі витрати на оплату праці; інші прямі витрати; змінні загальновиробничі та постійні розподілені загальновиробничі витрати. Виробнича собівартість продукції зменшується на справедливу вартість супутньої продукції, яка реалізується, та вартість супутньої продукції в оцінці можливого її використання, що використовується на самому підприємстві.

12) Показник рядка 012 «Адміністративні витрати» відображає суму загальногосподарських витрат, пов'язаних з управлінням та обслуговуванням підприємства.

13) Показник рядка 013 «Витрати на збут» відображає суму витрат підприємства, пов'язаних з реалізацією продукції (товарів), витрати на утримання підрозділів, що займаються збутом продукції (товарів), рекламу, доставку продукції споживачам тощо.

14) Показник рядка 014 «Інші операційні витрати» відображає загальний розмір собівартості реалізованих виробничих запасів; відрахування на створення резерву сумнівних боргів і суми списаної безнадійної дебіторської заборгованості, втрати від знецінення запасів; втрати від операційних курсових різниць; визнані економічні санкції; відрахування для забезпечення відшкодування наступних витрат; інші витрати, що пов'язані з операційною діяльністю підприємства (крім витрат, що включаються до собівартості продукції (товарів, робіт, послуг)).

15) Показник рядка 017 «Інші витрати» відображає загальний розмір собівартості реалізації фінансових інвестицій, необоротних активів, майнових комплексів; втрати від неопераційних курсових різниць; втрати від уцінки фінансових інвестицій та необоротних активів; інші витрати, які виникають у процесі звичайної діяльності (крім фінансових витрат), але не пов'язані з операційною діяльністю підприємства.

16) Показник рядка 019 «Усього витрати» дорівнює сумі рядків 011, 012, 013, 014, 015, 016, 017 та 018.

17) Показник рядка 020 «Валовий прибуток (збиток)» розраховується як різниця між чистим доходом від реалізації продукції, товарів, робіт, послуг (рядок 005) і собівартістю реалізованої продукції, товарів, робіт, послуг (рядок 011).

18) Показник рядка 021 «Фінансовий результат від операційної діяльності» визначається як різниця між алгебраїчною сумою валового прибутку (збитку) й іншого операційного доходу (рядки 020, 006) та адміністративними витратами, витратами на збут, іншими операційними витратами (рядки 012, 013, 014).

19) Показник рядка 022 «Фінансовий результат від звичайної діяльності до оподаткування» визначається як різниця між алгебраїчною сумою фінансового результату від операційної діяльності, фінансових та інших доходів (рядки 021, 007, 008, 009) та фінансовими й іншими витратами (рядки 015, 016, 017).

20) Показник рядка 022/1 «Частка меншості» відображає частину чистого прибутку (збитку) та чистих активів дочірнього підприємства, яка не належить материнському підприємству (прямо або через інші дочірні підприємства). Підприємства, які не мають дочірніх підприємств, зазначений рядок не заповнюють.

21) Показник рядка 023 «Чистий прибуток (збиток), усього» розраховується як різниця між сумою прибутку (збитку) від фінансового результату від звичайної діяльності до оподаткування (рядок 022) та сумою податку на прибуток від звичайної діяльності (рядок 018).

У рядках, у яких зазначена примітка «розшифрувати», суми, що будуть відображені в даних рядках, мають бути розшифровані в додатку А (табл. А5), яка є невід'ємним додатком до форми фінансового плану.

8.2.2 II розділ «Розподіл чистого прибутку»

Відрахування частини прибутку:

1) У рядку 024 «Державними, казенними підприємствами та їх об'єднаннями і дочірніми підприємствами» відображається сума частини чистого прибутку, яка відраховується державними, казенними підприємствами та їх об'єднаннями і дочірніми підприємствами відповідно до порядку та нормативів, установлених Кабінетом Міністрів України.

2) У рядку 025 «Господарськими товариствами, холдинговими компаніями та їх дочірніми підприємствами відповідно до законодавства України» відображається сума частини чистого прибутку, яка відраховується господарськими товариствами, холдинговими компаніями та їх дочірніми підприємствами відповідно до порядку та нормативів, установлених Кабінетом Міністрів України.

3) Показник рядка 026 «Відрахування до фонду дивідендів господарськими товариствами, холдинговими компаніями та їх дочірніми підприємствами за нормативами, установленими в поточному році, за результатами фінансово-господарської діяльності за минулий рік, у тому числі»

заповнюється господарськими товариствами, холдинговими компаніями та їх дочірніми підприємствами.

Відображається сума відрахувань частини чистого прибутку за нормативами, установленими в поточному році (рік в якому складається фінансовий план), яка визначається рішенням загальних зборів та спрямовується до фонду дивідендів, але не менше суми, розрахованої відповідно до базових нормативів частки прибутку, що спрямовуються на виплату дивідендів, визначених законодавством України.

4) Показник рядка 026/1 «На державну частку» заповнюється господарськими товариствами, холдинговими компаніями та їх дочірніми підприємствами.

Відображається сума відрахувань частини чистого прибутку (рядок 023), яка визначається рішенням загальних зборів та спрямовується до фонду дивідендів, але не менше суми, розрахованої відповідно до базових нормативів частки прибутку, що спрямовуються на виплату дивідендів, визначених законодавством України, помножену на частку державного майна у статутному фонді господарського товариства.

5) Показник рядка 027 «Перераховані дивіденди за результатами фінансово-господарської діяльності за минулий рік, у тому числі» заповнюється господарськими товариствами, холдинговими компаніями та їх дочірніми підприємствами.

Наводиться сума частини прибутку, яка визначена рішенням загальних зборів за результатами діяльності фінансово-господарської діяльності за минулий рік та спрямовується на виплату дивідендів але не менш суми, розрахованої відповідно до базових нормативів частки прибутку, що спрямовуються на виплату дивідендів, визначених законодавством України.

6) Показник рядка 027/1 «На державну частку» заповнюється господарськими товариствами, холдинговими компаніями та їх дочірніми підприємствами.

Наводиться сума частини прибутку, яка визначена рішенням загальних зборів за результатами фінансово-господарської діяльності за минулий рік та спрямовується на виплату дивідендів, але не менше суми, розрахованої відповідно до базових нормативів частки прибутку, що спрямовуються на виплату дивідендів, визначених законодавством України, помножену на частку державного майна у статутному фонду господарського товариства.

7) Показник рядка 028 «Залишок нерозподіленого прибутку минулих періодів (непокритого збитку)» відображає розмір нерозподіленого прибутку минулих років або непокритого збитку.

8) У рядку 031 «Інші фонди» відображаються суми відрахування до фондів відповідно до статей 75 і 87 Господарського кодексу України.

У рядках, у яких зазначена примітка «розшифрувати», суми, що будуть відображені в даних рядках, мають бути розшифровані в додатку А (табл. А5), яка є невід'ємним додатком до форми фінансового плану.

8.2.3 III розділ «Обов'язкові платежі підприємства до бюджету та державних цільових фондів»

Рядки даного розділу повинні включати всі обов'язкові платежі підприємства до бюджету та державних цільових фондів.

1) Рядок 033 «Сплата поточних податків та обов'язкових платежів до бюджету» має відповідати сумі рядків 033/1 - 033/7, показник рядка 033/4 повинен мати від'ємне значення. У зазначених рядках мають бути вказані суми платежів, які сплачуються до державного бюджету.

2) Рядок 036 «Інші обов'язкові платежі» має відповідати сумі рядків 036/1 - 036/2. У зазначених рядках мають бути вказані суми платежів, які сплачуються до місцевих бюджетів.

У рядках, у яких зазначена примітка «розшифрувати», суми, що будуть відображені в даних рядках, мають бути розшифровані в додатку А (табл. А5), яка є невід'ємним додатком до форми фінансового плану.

б) Рекомендації щодо заповнення таблиць

Таблиця 1 «Елементи операційних витрат»

У табл. 1 «Елементи операційних витрат» наводиться сума відповідних елементів операційних витрат (на виробництво і збут, управління та інші операційні витрати), яких зазнало підприємство в процесі своєї діяльності протягом звітного періоду.

Таблиця 2 «Капітальні інвестиції»

У рядках табл. 2 «Капітальні інвестиції» наводяться суми коштів у розрізі кожного виду інвестицій.

Таблиця 3 «Коефіцієнтний аналіз»

1) У разі, коли значення показника «приріст/зменшення чистих активів (власного капіталу) підприємства (чисті активи на дату розрахунку/чисті активи на відповідну дату попереднього року), %» на відповідну дату попереднього року є нульовим або від'ємним, має бути зазначена величина абсолютного збільшення (зменшення) показника. У разі, коли значення має місце за фактом або фінансовий план передбачає зменшення вартості чистих активів підприємства або їх приріст на рівні, що є нижчим офіційного фактичного/прогнозного показника інфляції за відповідний період, тобто до зменшення реальної вартості активів, що належать державі, підприємство повинно додати до фінансового плану аналітичний висновок з обґрунтуванням причин такого зменшення.

2) Під терміном «цільове фінансування» слід розуміти фінансування на конкретні цілі, які отримані з бюджету та інших джерел (суми, які відображаються в балансі підприємства форми 1 в розділі II пасиву рядка 420).

3) Під терміном «оборотні активи» слід розуміти результат II розділу активу балансу підприємства форми 1.

4) Під терміном «поточні зобов'язання» слід розуміти IV розділ пасиву балансу підприємства форми 1.

5) Під терміном «чисті активи» слід розуміти активи підприємства, за винятком його зобов'язань, а саме: чисті активи дорівнюють власному капіталу, який відображається в I розділі пасиву балансу, у якому є статті «статутний капітал» і «нерозподілений прибуток».

Таблиця 4 «Рух грошових коштів»

Табл. 4 «Рух грошових коштів» має відображати фактичний та плановий рух коштів. Мета аналізу грошових коштів підприємства – це аналіз фінансової стійкості та доходності підприємства.

Рядки, у яких зазначена примітка "розшифрувати", заповнюються шляхом додавання рядків із зазначенням кожного виду надходжень або витрат.

У рядку 001 «Надходження грошових коштів від основної діяльності» відображається сума рядків 002 - 006.

У рядку 007 «Надходження грошових коштів від інвестиційної діяльності» відображається сума рядків 008 - 011.

У рядку 012 «Надходження грошових коштів від фінансової діяльності» відображається сума рядків 013 - 014.

У рядку 015 «Видатки грошових коштів основної діяльності» відображається сума рядків 028 - 029.

У рядку 021 «Видатки грошових коштів від інвестиційної діяльності» відображається сума рядків 022 - 026.

У рядку 027 «Видатки грошових коштів від фінансової діяльності» відображається сума рядків 028 - 029.

У рядку 030 «На початок періоду» відображається залишок грошових коштів на І число місяця, з якого починається календарний рік, або кварталу.

У рядку 031 «На кінець періоду» відображається різниця між рядком 030 та алгебраїчною сумою рядків 001, 007, 012 мінус алгебраїчна сума рядків 015, 021, 027.

Рядок 032 «Чистий грошовий потік» має відображати розмір грошових коштів, який визначається як різниця між рядками 031 та 030.

Таблиця 5 «Довідка до фінансового плану»

1) Пункт 1 «Дані про підприємство, персонал та фонд оплати праці» має містити інформацію щодо фонду оплати праці та персоналу підприємства, який заплановано на плановий рік.

2) Пункт 2 «Перелік підприємств, які входять до консолідованого фінансового плану» має містити повний перелік підприємств із зазначенням структури підприємства; включення до показників фінансового плану всіх (або частини, указати якої) підприємств, що перебувають у підпорядкуванні або корпоративному управлінні.

3) У пункті 7 «Інформація про проекти, під які планується залучати кредитні кошти» має відображатись характеристика кожного проекту з визначенням розміру та обґрунтуванням/розрахунком залучення коштів, забезпечення, вартості такого залучення, строку та джерел повернення.

4) У пункті 9 табл. 5 має бути вказано, що фінансовий план підприємства складено на базі законодавства та діючих цін на товари, роботи, послуги або фінансовий план підприємства складено за умови введення з 20 року (указати, з якого періоду) змін до тарифів (цін) на товари, роботи, послуги (указати, які), також має бути визначено, чи є потреба у перегляді фінансових планів надалі (навести причини: зміна курсу валют, неприйняття відповідними органами рішення щодо підвищення тарифів (цін) тощо).

8.3 Порядок виконання лабораторної роботи

7.3.1 Дані про обсяги продажу продукції видаються викладачем.

7.3.2 Побудувати таблицю «Прогнозний звіт про фінансові результати» на основі форми фінансового плану.

7.3.3 Заповнити форму фінансового плану і розбити статті на: розрахункові статті, незалежні від обсягу продажу та залежні від обсягу продажу

7.3.4 Зробити висновки

8.4 Варіанти індивідуальних завдань

Варіанти завдань видає викладач.

8.5 Контрольні запитання

1. Що відображають показники фінансового плану?
2. Назвіть основні розділи фінансового плану.
3. Що відображає рядок «Дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)?
4. Що відображає рядок «Податок на додану вартість»?
5. Що відображає рядок «Інші непрямі податки»?
6. Що відображає рядок «Інші вирахування з доходу»?
7. Що відображає рядок «Інші операційні доходи»?
8. З чого складається собівартість реалізованої продукції?
9. Що відображає рядок «Адміністративні витрати»?
10. Що відображає рядок «Витрати на збут»?
11. Що відображає рядок «Інші операційні витрати»?
12. Інші витрати?
13. Що відображає показник рядка «Частка меншості»?
14. Що розуміють під терміном «цільове фінансування»?
15. Що розуміють під терміном «чисті активи»?
16. Яка мета аналізу грошових коштів підприємства?

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Аніловська Г.Я., Чуй І.Р., Вус М.Л., Стоколоса Т.М. Інформаційні системи і технології в банківській сфері: [навч. посібник] / Г.Я. Аніловська, І.Р. Чуй, М.Л. Вус, Т.М. Стоколоса. – Л.: Львівська комерційна академія, 2008. — 332с.
2. Аніловська Г.Я. Інформаційні системи і технології у фінансах: [навч. посібник] / Г.Я. Аніловська, О.В. Мицак, М.Л. Вус, Т.М. Стоколоса. – Л.: Львівська комерційна академія, 2008. — 327с.
3. Галузинський Г.П. Інформаційні системи у бізнесі. Практикум для індивідуальної роботи: [навч.- метод. посібник] / Г.П. Галузинський, О.О. Денісова, Т.А. Писаревська. – К. : КНЕУ, 2008. – 524с.
4. Єршоміна Н.В. Банківські інформаційні системи: [навч. посібник] / Н.В. Єршоміна. – К. : КНЕУ, 2000. – 220с.
5. Закон України „Про електронний цифровий підпис” № 852-IV від 22.05.2003 р.
6. Закон України "Про електронні документи та електронний документообіг" № 851-IV від 22.05.2003р.
7. Закон України "Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах" № 80/94-ВР від 05.07.1994 р.
8. Закон України "Про інформацію" № 2657-ХІІ від 02.10.1992 р.
9. Закон України "Про національну депозитарну систему та особливості електронного обігу цінних паперів в Україні" № 710/97-ВР від 10.12.1997р.
10. Закон України «Про платіжні системи та переказ грошей і Україні» №2346-III від 05.04.2001 р.
11. Інструкція НБУ «Про безготівкові розрахунки в Україні в національній валюті» №22 від 21.01.2004 р.
12. Інструкція НБУ „Про міжбанківський переказ коштів в Україні в національній валюті” №320 від 16.08.2006 р.
13. Інструкція НБУ «Про переміщення готівки і банківських металів через митний кордон України» №148 від 27.05.2008 р.
14. Курков М. С. Інформаційні системи у фінансах: [навч. посібник] / М. С. Курков, О. П. Степаненко. – К.: КНЕУ, 2010. – 376 с.
15. Павленко Л.А. Корпоративні інформаційні системи: [навч. посібник] / Л.А. Павленко. – Х. : ВД «ІНЖЕК», 2005. – 257с.
16. Положення НБУ «Про діяльність в Україні внутрішньодержавних і міжнародних платіжних систем» №348 від 25.09.2007 р.
17. Положення НБУ «Про електронні гроші в Україні» №178 від 25.06.2008 р.
18. Положення НБУ «Про захист інформації в Національній системі масових електронних платежів» № 119 від 02.06.2008 р.

Форма фінансового плану

РОЗГЛЯНУТО _____

 (найменування органу, який розглянув фінансовий план)

Додаток 1
 до Порядку складання, затвердження та контролю виконання
 фінансового плану державного комерційного та казенного підприємства,
 господарського товариства, у статному фонді якого більше
 50 відсотків акцій (часток, паїв) належить державі

ЗАТВЕРДЖЕНО _____

(найменування органу, з яким
 погоджено фінансовий план)

(посада, прізвище та ініціали керівника органу управління пі
 відповідного рішення Кабінету Міністрів України)

ПОГОДЖЕНО

(найменування органу, з яким
 погоджено фінансовий план)

(посада, прізвище та ініціали керівника органу управління

		коди
Рік	_____	_____
Підприємство	за ЄДРНОУ	_____
Організаційно-правова форма	за КОПФГ	_____
Територія	за КОАТУУ	_____
Орган державного управління	за СПОДУ	_____
Галузь	за ЗКГНГ	_____
Вид економічної діяльності	за КВЕД	_____
Одиниця виміру: тис. грн.		_____
Форма власності		_____
Чисельність працівників		_____
Місцезнаходження		_____
Телефон		_____
Прізвище та ініціали керівника		_____

ФІНАНСОВИЙ ПЛАН ПІДПРИЄМСТВА НА _____ рік

Основні фінансові показники підприємства								
I. Формування прибутку підприємства								
	Код рядка	Довідка: факт минулого року	Довідка: фінансовий план поточного року	Плановий рік (усього)	У тому числі			
					I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Доходи								
Дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	001							
Податок на додану вартість	002							
Інші непрямі податки	003							
Інші вирахування з доходу (розшифрування)	004							
Чистий дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) (розшифрування)	005							
Інші операційні доходи (розшифрування)	006							
Дохід від участі в капіталі (розшифрування)	007							
Інші фінансові доходи (розшифрування)	008							
Інші доходи (розшифрування)	009							
Усього доходів	010							
Витрати								
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт та послуг) (розшифрування)	011							

Продовження додатка А

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Адміністративні витрати, у тому числі:	012							
витрати, пов'язані з використанням службових автомобілів	012/1							
витрати на консалтингові послуги	012/2							
витрати на страхові послуги	012/3							
витрати на аудиторські послуги	012/4							
Інші адміністративні витрати (розшифрування)	012/5							
Витрати на збут (розшифрування)	013							
Інші операційні витрати (розшифрування)	014							
Фінансові витрати (розшифрування)	015							
Втрати від участі в капіталі (розшифрування)	016							
Інші витрати (розшифрування)	017							
Податок на прибуток від звичайної діяльності	018							
Усього витрати	019							
Фінансові результати діяльності:								
Валовий прибуток (збиток)	020							
Фінансовий результат від операційної діяльності	021							
Фінансовий результат від звичайної діяльності до оподаткування	022							
Частка меншості	022/1							
Чистий прибуток (збиток), у тому числі:	023							
прибуток	023/1							
збиток	023/2							
II. Розподіл чистого прибутку								
Відрахування частини прибутку:								
державними, казенними підприємствами та їх об'єднаннями і дочірніми підприємствами	024							
господарськими товариствами, холдинговими компаніями та їх дочірніми підприємствами відповідно до законодавства України	025							
Відрахування до фонду дивідендів: господарськими товариствами, холдинговими компаніями та їх дочірніми підприємствами за нормативами, установленими в поточному році, за результатами фінансово-господарської діяльності за минулий рік, у тому числі:	026							
на державну частку	026/1							
Перераховані дивіденди за результатами фінансово- господарської діяльності за минулий рік, у тому числі:	027							
на державну частку	027/1							
Залишок нерозподіленого прибутку минулих періодів (непокрите збитку)	028							
Розвиток виробництва:	029							
у тому числі за основними видами діяльності згідно з КВЕД	029/1							
Резервний фонд	030							
Інші фонди (розшифрувати)	031							
Залишок нерозподіленого прибутку	032							
III. Обов'язкові платежі підприємства до бюджету та державних цільових фондів								
Сплата поточних податків та обов'язкових платежів до бюджету, у тому числі:	33							
податок на прибуток	33/1							
акцизний збір	33/2							
ПДВ, що підлягає сплаті до бюджету за підсумками звітного періоду	33/3							
ПДВ, що підлягає відшкодуванню з бюджету за підсумками звітного періоду	33/4							
рентні платежі	33/5							
ресурсні платежі	33/6							
Інші податки (розшифрувати)	33/7							
Погашення податкової заборгованості, у тому числі:	34							
погашення реструктуризованих та відстрочених сум, що підлягають сплаті у поточному році:	34/1							

Продовження додатка А

1	2	3	4	5	6	7	8	9
до бюджету	34/2							
до державних цільових фондів	34/3							
неустойки (штрафи, пені)	34/4							
Внески до державних цільових фондів, у тому числі:	35							
внески до Пенсійного фонду України	35/1							
внески до фондів соціального страхування	35/2							
Інші обов'язкові платежі, у тому числі:	36							
місцеві податки та збори	36/1							
інші платежі (розшифрувати)	36/2							

Керівник підприємства

(посада)

(підпис)

(ПІБ)

Таблиця А1

Елементи операційних витрат								
1	Код рядка	Довідка: факт минулого року	Довідка: фінансовий план поточного року	Плановий рік (усього)	У тому числі			
					I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Матеріальні затрати, у тому числі	001							
витрати на сировину й основні матеріали	001/1							
витрати на паливо та енергію	001/2							
Витрати на оплату праці	002							
Відрахування на соціальні заходи	003							
Амортизація	004							
Інші операційні витрати	005							
Операційні витрати, усього	006							

Керівник підприємства

(посада)

(підпис)

(ПІБ)

Таблиця А2

Капітальні інвестиції								
1	Код рядка	Довідка: факт минулого року	Довідка: фінансовий план поточного року	Плановий рік (усього)	У тому числі			
					I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Капітальні інвестиції, усього	001							
капітальне будівництво	002							
придбання (виготовлення) основних засобів	003							
придбання (виготовлення) інших необоротних матеріальних активів	004							
придбання (створення) нематеріальних активів	005							
модернізація, модифікація (добудова, дообладнання, реконструкція) основних засобів	006							
придбання (створення) оборотних активів	007							
капітальний ремонт	8							

Керівник підприємства

(посада)

(підпис)

(ПІБ)

Таблиця А3

Коефіцієнтний аналіз								
	Нормативне значення	на 01.01 факту минулого року	на 01.04 факту минулого року	на 01.07 факту минулого року	на 01.10 факту минулого року	на 01.01 факту поточного року	на 01.04 факту поточного року	Примітки
Рентабельність продажу (чистий прибуток/чистий дохід), %	>0							Коефіцієнт рентабельності характеризує дохідність продукції, що реалізується, і відображає, який прибуток отримує підприємство на 1 гривню реалізованої продукції
Коефіцієнт загальної ліквідності (оборотні активи/поточні зобов'язання), %	>1							Коефіцієнт показує достатність ресурсів підприємства, які можуть бути використанні для погашення його поточних зобов'язань. Це означає, що на кожну гривню поточних зобов'язань повинно припадати не менше 2 гривень ліквідних коштів. Нормальним значенням для цього показника є 2-3
Коефіцієнт структури капіталу (цільове фінансування +довгострокові зобов'язання +поточні зобов'язання/власний капітал)	-							Коефіцієнт свідчить про залежність товариства від зовнішніх джерел фінансування
Фінансова стійкість (I та II розділи пасивів Ф №1 *100 / валюту балансу)	-							Показує питому вагу в загальній вартості майна всіх джерел коштів, які підприємство може використати у своїй поточній діяльності без втрат для кредиторів
Коефіцієнт незалежності (автономії) (I розділ пасивів Ф №1 *100 / валюту балансу)	0,5, або 50 %							Показує, яку частку становлять власні засоби у вартості майна підприємства (збільшення коефіцієнта свідчить про зміцнення фінансової стійкості підприємства)
Коефіцієнт співвідношення залучених та власних коштів (II та III розділи пасивів Ф №1 / I розділ пасивів Ф №1)	0,3-0,5							Показує фінансову автономність підприємства від залучення (позичення) коштів. Зменшення цього показника свідчить про зміцнення фінансового стану підприємства та зменшення залежності підприємства від залучених коштів
Приріст/зменшення чистих активів (власного капіталу) підприємства (чисті активи на дату розрахунку/чисті активи на відповідну дату попереднього року), %	>100%							Показує відносний приріст (зменшення) чистих активів
Зменшення/приріст простроченої дебіторської заборгованості (прострочена дебіторська заборгованість на дату розрахунку/прострочена дебіторська заборгованість на відповідну дату попереднього року), %	>100%							Показує відносний приріст (зменшення) чистих активів

Керівник підприємства

(посада)

(підпис)

(ПІБ)

Таблиця А4

Рух грошових коштів									
	Код рядка	Факт минулого року	Факт поточного року	Прогнозн ий рух коштів на кінець поточного року	Плановий рік (усього)	У тому числі			
						I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Надходження									
Надходження грошових коштів від основної діяльності	001								
Виручка від реалізації товарів, робіт, послуг	002								
Цільове фінансування	003								
Отримання короткострокових кредитів	004								
Аванси одержані	005								
Інші надходження (розшифрувати)	006								
Надходження грошових коштів від інвестиційної діяльності	007								
Виручка від реалізації основних фондів	008								
Виручка від реалізації нематеріальних активів	009								
Надходження від продажу акцій та облігацій	010								
Інші надходження (розшифрувати)	011								
Надходження грошових коштів від фінансової діяльності	012								
Отримання довгострокових кредитів	013								
Інші надходження (розшифрувати)	014								
Видатки грошових коштів основної діяльності	015								
Розрахунки за товари, роботи та послуги	016								
Розрахунки з оплати праці	017								
Повернення короткострокових кредитів	018								
Платежі в бюджет (розшифрувати)	019								
Інші витрати (розшифрувати)	020								
Видатки грошових коштів інвестиційної діяльності	021								
Придбання основних засобів	022								
Капітальні вкладення	023								
Придбання нематеріальних активів	024								
Придбання акцій та облігацій	025								
Інші витрати (розшифрувати)	026								
Видатки грошових коштів фінансової діяльності	027								
Сплата дивідендів	028								
Повернення довгострокових кредитів	029								
Грошові кошти:									
на початок періоду	030								
на кінець періоду	031								
Чистий грошовий потік	032								

Керівник підприємства
(посада)

(підпис)

(ПІБ)

Таблиця А 5

ІНФОРМАЦІЯ
до фінансового плану

(назва підприємства)

1. Дані про підприємство						
загальна інформація про підприємство (резюме); персонал та фонд оплати праці:						
2. Перелік підприємств, які входять до консолідованого фінансового плану						
Підприємство				Вид діяльності		
3. Інформація про бізнес підприємства (код рядка 005 фінансового плану)						
Види діяльності (вказати всі види діяльності)	Питома вага в загальному обсязі реалізації (у %)		Фактичний показник отримання доходу (виручки) за минулий рік	Плановий показник отримання доходу (виручки) за плановий рік		
	за минулий рік	за плановий рік				
X	Разом: 100 %	Разом: 100 %				
4. Діючі фінансові зобов'язання підприємства						
Назва банку	Вид кредитного продукту та цільове призначення	Сума, валюта за договором (у тис. грн.)	Процентна ставка	Дата видачі/погашення (графік)	Заборгованість на останню дату	Забезпечення
Усього	X		x	x		
5. Аналіз окремих статей фінансового плану						
	Код рядка	Факт минулого року	Фінансовий план поточного року	Плановий рік (усього)	Пояснення та обґрунтування до запланованого рівня доходів/витрат	
1	2	3	4	5	6	
Інші відрахування з доходу	004					
Інші операційні доходи	006					
Дохід від участі в капіталі	007					
Інші фінансові доходи	008					
Інші доходи	009					
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт та послуг)	011					
Адміністративні витрати, усього, у тому числі:	012/5					
витрати на службові відрадженьня	012/5/1					
витрати на зв'язок	012/5/2					
витрати на оплату праці	012/5/3					
відрахування на соціальні заходи	012/5/4					
амортизація основних засобів і нематеріальних активів загальногосподарського призначення	012/5/5					
витрати на операційну оренду основних засобів та роялті, що мають загальногосподарське призначення	012/5/6					
витрати на страхування майна загальногосподарського призначення	012/5/7					
витрати на страхування загальногосподарського персоналу	012/5/8					
організаційно-технічні послуги	012/5/9					
консультативні та інформаційні послуги	012/5/10					
юридичні послуги	012/5/11					
послуги з оцінки майна	012/5/12					
витрати на охорону праці загальногосподарського персоналу	012/5/13					
витрати на підвищення кваліфікації та перепідготовку кадрів	012/5/14					

загальна кількість зайнятих на підприємстві з відокремленням чисельності апарату підприємства та розмежуванням категорій працівників (порівняно з фактичними даними року, що минув, запланованого рівня поточного року та даними планового року). У разі збільшення фонду оплати праці в плановому році порівняно з установленим рівнем попереднього року надати обґрунтування.

Продовження таблиці А5

1	2	3	4	5	6
витрати на утримання основних фондів, інших необоротних активів загальногосподарського використання, у тому числі:	012/5/15				
витрати на поліпшення основних фондів	012/5/16				
інші адміністративні витрати	012/5/17				
Витрати на збут, усього, у тому числі:	013				
Реклама	013/1				
інші витрати на збут (розшифрування)	013/2				
Інші операційні витрати, усього, у тому числі:	014				
вдрахування до резерву сумнівних боргів	014/1				
інші операційні витрати (розшифрування)	014/2				
Фінансові витрати	015				
Витрати від участі в капіталі	016				
Інші витрати	017				
Інші фонди	031				
Інші податки	033/7				
Інші платежі	036/2				
Інші цілі розподілу чистого прибутку					
6. Витрати на утримання транспорту (у складі адміністративних витрат)					
№ з/п	Марка	Рік придбання	Ціль використання	Витрати (тис. грн.)	Короткий опис видів витрат
7. Інформація про проекти, під які планується залучити кредитні кошти					
8. План інвестицій					
Назва об'єкта	Залучення кредитних коштів	Амортизація	Інші джерела (розшифрувати)	Усього	
Усього					
Відсоток					10
					0 %
9. Інша додаткова інформація по підприємству					

Додаткова інформація має включати результати аналізу фінансово-господарської діяльності підприємства за попередній рік, показники господарської діяльності та розвитку підприємства в поточному році та на плановий рік, цінову політику підприємства та розрахунок складу собівартості.

Примітки:

- пункт 2 таблиці 5 заповнюється шляхом додавання рядків із зазначенням назви конкретного підприємства;
- пункт 3 таблиці 5 заповнюється шляхом додавання рядків із зазначенням кожного виду діяльності підприємства;
- пункт 4 таблиці 5 заповнюється шляхом додавання рядків із зазначенням назви конкретного кредитора підприємства;
- рядки пункту 5 таблиці 5 - 004, 006, 007, 008, 009, 011, 012/5/17, 013/2, 014/2, 015, 016, 017, 031, 033/7, 036/2 та рядок "Інші цілі розподілу чистого прибутку" заповнюються шляхом додавання рядків, до яких мають бути включені всі витрати або доходи яких підпадають під назву зазначеного рядка;
- пункт 6 таблиці 5 заповнюється шляхом додавання рядків із зазначенням назви кожного виду транспорту;
- пункт 7 таблиці 5 має містити повну інформацію щодо кожного проекту, під які планується залучити кошти, з обґрунтуванням суми позики, терміну окупності;
- пункт 8 таблиці 5 заповнюється шляхом додавання рядків із зазначенням назви кожного об'єкта.

Керівник підприємства

(посада)

(підпис)

Приклад оформлення звіту про виконання лабораторної роботи**ПРАКТИЧНА РОБОТА № _
РОЗРОБКА ПЛАНУ ПОГАШЕННЯ КРЕДИТУ З
ВИКОРИТАННЯМ ФІНАНСОВИХ ФУНКЦІЙ MS EXCEL
ВАРІАНТ № _****1.1 Мета роботи**

1.1.1 Ознайомлення з методикою розробки плану погашення кредиту з застосуванням ануїтету;

1.1.2 Вивчення функцій ППЛАТ(ПЛТ), ПЛПРОЦ(ПРПЛТ), ОСНПЛАТ(ОСПЛТ);

1.1.3 Розробка плану погашення кредиту за варіантом угоди з застосуванням MS EXCEL.

1.2 Необхідні теоретичні відомості

В практиці кредитування підприємств план погашення кредиту краще робити за допомогою аналізу потоків платежів, розподілених в часі...

...

1.3 Виконання лабораторної роботи

...

Висновок:

....

Приклад оформлення титульного аркуша звіту про виконання циклу лабораторних робіт

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРНІГІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА фінансів, банківської справи і та страхування

ЗВІТ

про виконання циклу лабораторних робіт
з дисципліни «Інформаційні системи і технології у фінансах»

Виконав:
Студент гр. _____

(ПІБ)

Керівник:

(посада)

(ПІБ)