

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ**

**Методичні рекомендації
до виконання лабораторних робіт
з навчальної дисципліни
"КРЕДИТНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ"
для студентів спеціальності
8.03050802 "Банківська справа"
денної форми навчання**

**Харків
ХНЕУ ім. С. Кузнеця
2016**

Затверджено на засіданні кафедри банківської справи.
Протокол № 12 від 06.04.2016 р.

Самостійне електронне текстове мережеве видання

Укладач О. В. Хмеленко

Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт М 54 з навчальної дисципліни "Кредитний менеджмент" для студентів спеціальності 8.03050802 "Банківська справа" денної форми навчання : [Електронне видання] / уклад. О. В. Хмеленко. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2016. – 47 с.

Подано методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт для закріплення знань, отриманих у процесі вивчення дисципліни, з метою подальшого їх використання на практиці.

Рекомендовано для студентів спеціальності 8.03050802 "Банківська справа" денної форми навчання.

Вступ

Важливе місце у підготовці кваліфікованих кадрів з економіки належить навчальній дисципліні "Гроші та кредит". Тому наукове розуміння проблем грошей, грошового обігу, кредитних відносин, банківської справи є необхідним компонентом становлення професійних економічних знань студентів. Підвищення ролі грошей та кредиту в господарстві України, в свою чергу, обумовлюється розвитком ринкових відносин. Усе це визначає місце цієї дисципліни в загальноекономічній підготовці бакалаврів. Вона забезпечує науково-теоретичну та методологічну основу для формування системи знань з конкретно-прикладних дисциплін. Дана навчальна дисципліна є основною у підготовці фахівців напряму підготовки "Фінанси і кредит" і має за мету надати майбутнім бакалаврам теоретичну базу, необхідну для подальшого оволодіння спеціальними дисциплінами та пов'язана з іншими економічними дисциплінами: "Мікроекономіка", "Макроекономіка", "Статистика", "Фінанси". Вивчення дисципліни становить значний теоретичний і практичний інтерес. Метою виконання лабораторних робіт із даної навчальної дисципліни є отримання практичних навичок аналізу монетарної політики, опанування принципів функціонування грошей у ринковій економіці та принципів кредитування, а також оволодіння методами аналізу й оцінювання грошової та кредитної політики в Україні. Предметом є грошова і банківська системи як центральні ланки інфраструктури грошового ринку. Завдання виконання лабораторних робіт – дати майбутнім фахівцям фінансового профілю знання щодо аналізу грошового-кредитного ринку, банківської діяльності, характеристики теорії кредиту в сучасних умовах розвитку суспільства; основ розрахункових і валютних відносин. Кваліфікаційні вимоги до студентів у галузі, грошово-кредитних відносин у ринковій економіці

Дана навчальна дисципліна є базовою для підготовки магістрів зі спеціальності "Банківська справа". У результаті виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни у студента повинні сформуватися такі професійні компетентності:

здатність до проведення аналізу грошово-кредитної політики, банківської системи та окремих операцій банку, валютного ринку та формування валютних курсів;

здатність до формування висновків за результатами проведеного аналізу;

усвідомлення ролі банків та міжнародних фінансово-кредитних установ, їх призначення і необхідність для розвитку країни.

Лабораторне заняття 1

Розрахунок банківських процентів

Серед фінансових функцій MS Excel виокремлюють функції, пов'язані з періодичними виплатами:

ПЛТ (ставка; кпер; пс; бс; тип);

ПРПЛТ (ставка; період; кпер; пс; бс; тип);

ОБЩПЛАТ (ставка; кол_пер; нз; нач_період; кон_період; тип);

ОСПЛТ (ставка; період; кпер; пс; бс; тип);

ОБЩДОХОД (ставка; кол_пер; нз; нач_період; кон_період; тип).

Функція ПЛТ розраховує суму періодичного платежу для ануїтету на основі постійності сум платежів і процентної ставки.

Платежі за процентами за заданий період на основі періодичних постійних виплат і постійної процентної ставки розраховуються за допомогою функції MS Excel ПРПЛТ

Сума основного платежу за позикою (вплата заборгованості), який погашається рівними платежами в кінці або на початку кожного розрахункового періоду, на вказаний період розраховується за допомогою функції MS Excel ОСПЛТ.

Накопичений дохід із позики (суму платежів за процентами), що погашається рівними платежами в кінці або на початку кожного розрахункового періоду, між двома періодами виплат розраховує в MS Excel функція ОБЩПЛАТ.

Функція ОБЩДОХОД розраховує кумулятивну (наростаючим підсумком) суму, яка виплачується в погашення основної суми позики в проміжку між двома періодами:

Завдання 1

Клієнтові банку необхідно накопичити 400 000 грн за чотири роки. Клієнт зобов'язується вносити на початку кожного місяця постійну суму під 9 % річних. Якою повинна бути ця сума?

Розв'язання

Для визначення щомісячних виплат застосовується функція ПЛТ з аргументами: Ставка = 9 % / 12; Кпер = 4 × 12 = 24; Бс = 400; Тип = 1, оскільки внески пренумерандо. Тоді величина щомісячних виплат дорівнює: ПЛТ (9 % / 12; 24; ; 400; 1) = – 6,902 тис. грн (рис. 1).

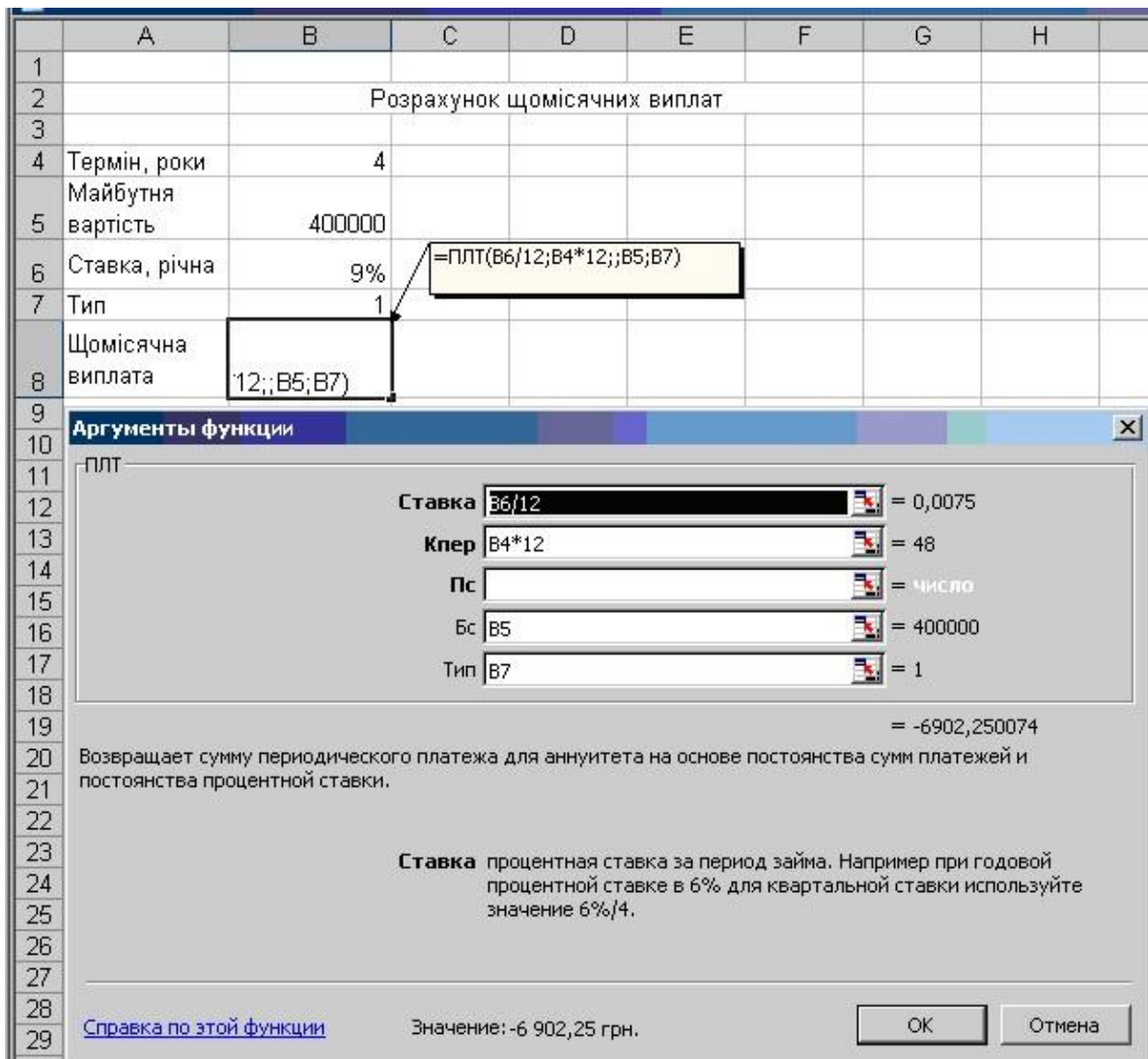


Рис. 1. Застосування функції ПЛТ

Завдання 2

Клієнт банку здійснює позику у розмірі 5 000 грн під 6 % річних на шість місяців. Визначити щомісячні платежі клієнта. Платежі здійснюються в кінці місяця.

Розв'язання

Для визначення щомісячних платежів клієнта скористаємося функцією ПЛТ.

$$\text{ПЛТ} (6 \% / 12; 6; - 5\ 000) = 847,98 \text{ грн.}$$

Зазначимо, що для банку виданий кредит – це негативна величина, а розраховані щомісячні надходження від клієнта – позитивна величина.

Завдання 3

Визначити платежі за процентами за перший місяць від трирічної позики в 100 000 грн із розрахунку 10 % річних.

Розв'язання

Для визначення платежу за процентами за перший місяць заданого періоду застосуємо функцію ПРПЛТ з такими аргументами:

Ставка = 10 % / 12; Період = 1; Кпер = 3 × 12 = 36; Пс = 100 000.

Тоді платежі за процентами за перший місяць:

ПРПЛТ (10 % / 12; 1; 36; 100 000) = – 833,33 грн (рис.2).

Знак "мінус" означає, що платіж за процентами необхідно внести.

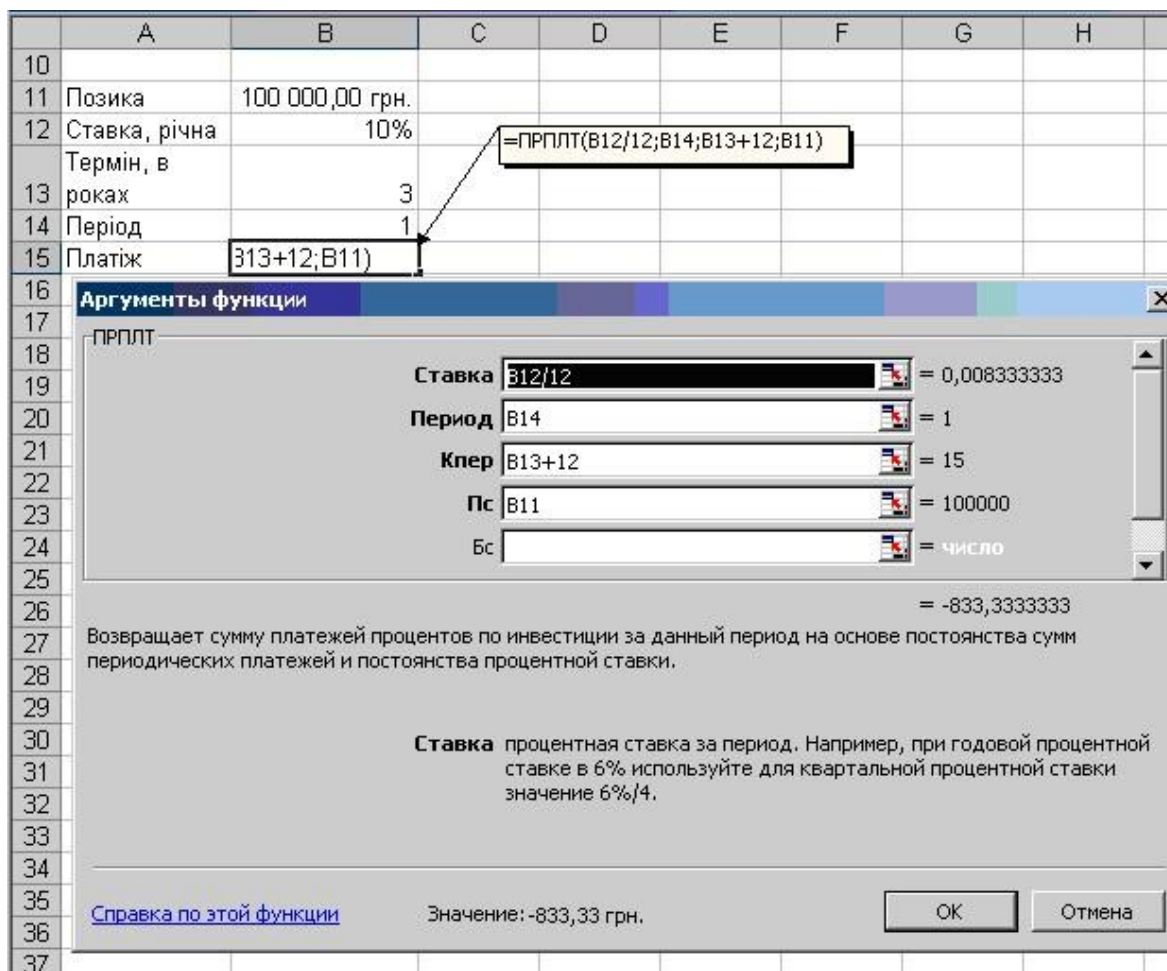


Рис. 2. Фрагмент вікна з використанням функції ПРПЛТ

Завдання 4

Клієнт щорічно протягом п'яти років вносив гроші на свій рахунок у банку і накопичив 40 000 грн. Визначити, який дохід отримав клієнт банку за останній рік, якщо річна ставка склала 13,5 %.

Розв'язання

Дохід за останній п'ятий рік є сумою відсотків, нарахованих на накопичену суму вкладень. Для обчислень скористаємося функцією ПРПЛТ:

ПРПЛТ(13,5 %; 5; 5; 40 000) = 4 030,77 грн.

Зазначимо, що під час розв'язання даної задачі значення аргументів функції ПРПЛТ Бс і Тип не вказуються (вважаються рівними 0).

Завдання 5

Визначити значення основного платежу для першого місяця дворічної позики в 60 000 грн під 12 % річних.

Розв'язання

Сума основного платежу з позики обчислюється за допомогою функції ОСПЛТ:

ОСПЛТ (12 % / 12; 1; 24; 60 000) = – 2 224,41 грн.

Розв'язання задачі за допомогою функції ОСПЛТ подано на рис. 3.

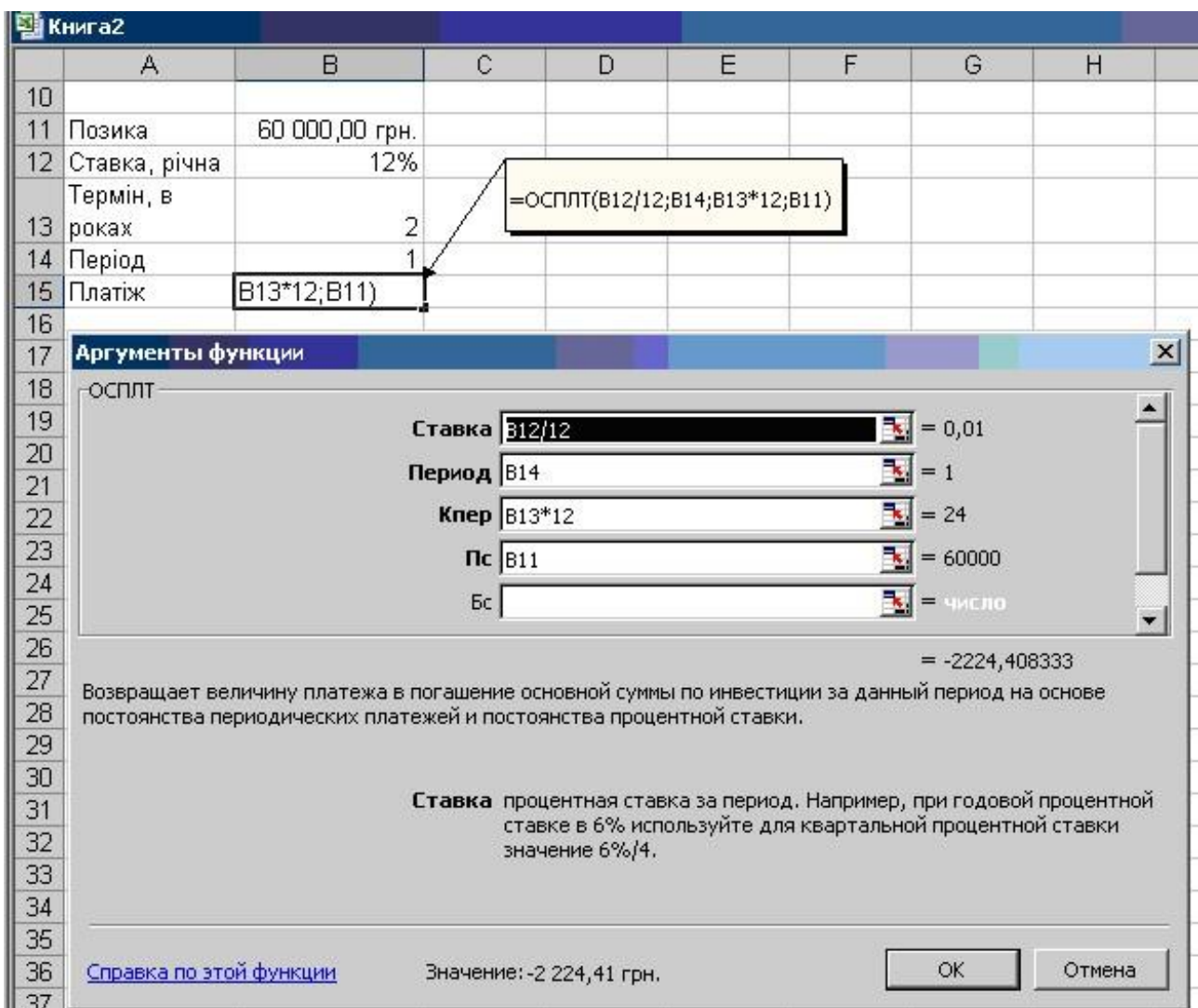


Рис. 3. Фрагмент вікна з використанням функції ОСПЛТ

Знак "мінус" у результаті означає, що суму основного боргу за позикою необхідно внести.

Зазначимо, що сума виплати за процентами, що обчислюється за допомогою функції ПРПЛТ, і сума основної виплати за період, розрахована за допомогою функції ОСПЛТ, рівні повній величині виплати, що обчислюється за допомогою функції ПЛТ.

Наприклад, для раніше наведеного завдання 2 щомісячна виплата клієнта складає: = ПЛТ (6 % / 12; 6; – 5 000) = 847,98 грн.

Розмір основного платежу: = ОСПЛТ (6 % / 12; 1; 6; – 5 000) = 822,98 грн.

Розмір платежу за процентами: = ПРПЛТ (6% / 12; 1; 6; – 5 000) = 25,00 грн.

Завдання 6

Організація взяла позику в банку в розмірі 500 тис. грн на 10 років під 10,5 % річних; відсотки нараховуються щомісячно.

Визначити суму виплат за процентами за перший місяць і за третій рік періоду.

Розв'язання

Для обчислення суми платежів за процентами за необхідні періоди скористаємося функцією ОБЩПЛАТ (рис. 4).

Аргументи функції: Кол_пер = 10 × 12 = 120 місяців; Ставка = 10,5 % / 12; Нз = 500 000; Тип = 0; для виплати процентів за перший місяць Нач_період = 1 і Кон_період = 1. Для виплати процентів за третій рік Нач_період = 25 і Кон_період = 36.

Виплата за перший місяць складе:

ОБЩПЛАТ(10,5 % / 12; 120; 500; 1; 1; 0) = – 4,375 тис. грн. Сума виплат за процентами за третій рік періоду складе: = ОБЩПЛАТ (10,5 % / 12; 120; 500; 25; 36; 0) = - 44,143 тис. грн.

Завдання 7

Позика розміром 1 млн. грн. видана під 13 % річних строком на три роки; проценти нараховуються щокварталу. Визначити величину загальних виплат за позикою за другий рік.

Розв'язання

Припустимо, що позика погашається рівними платежами в кінці кожного розрахункового періоду. Тоді для розрахунку суми виплати заборгованості за другий рік застосуємо функцію ОБЩДОХОД.

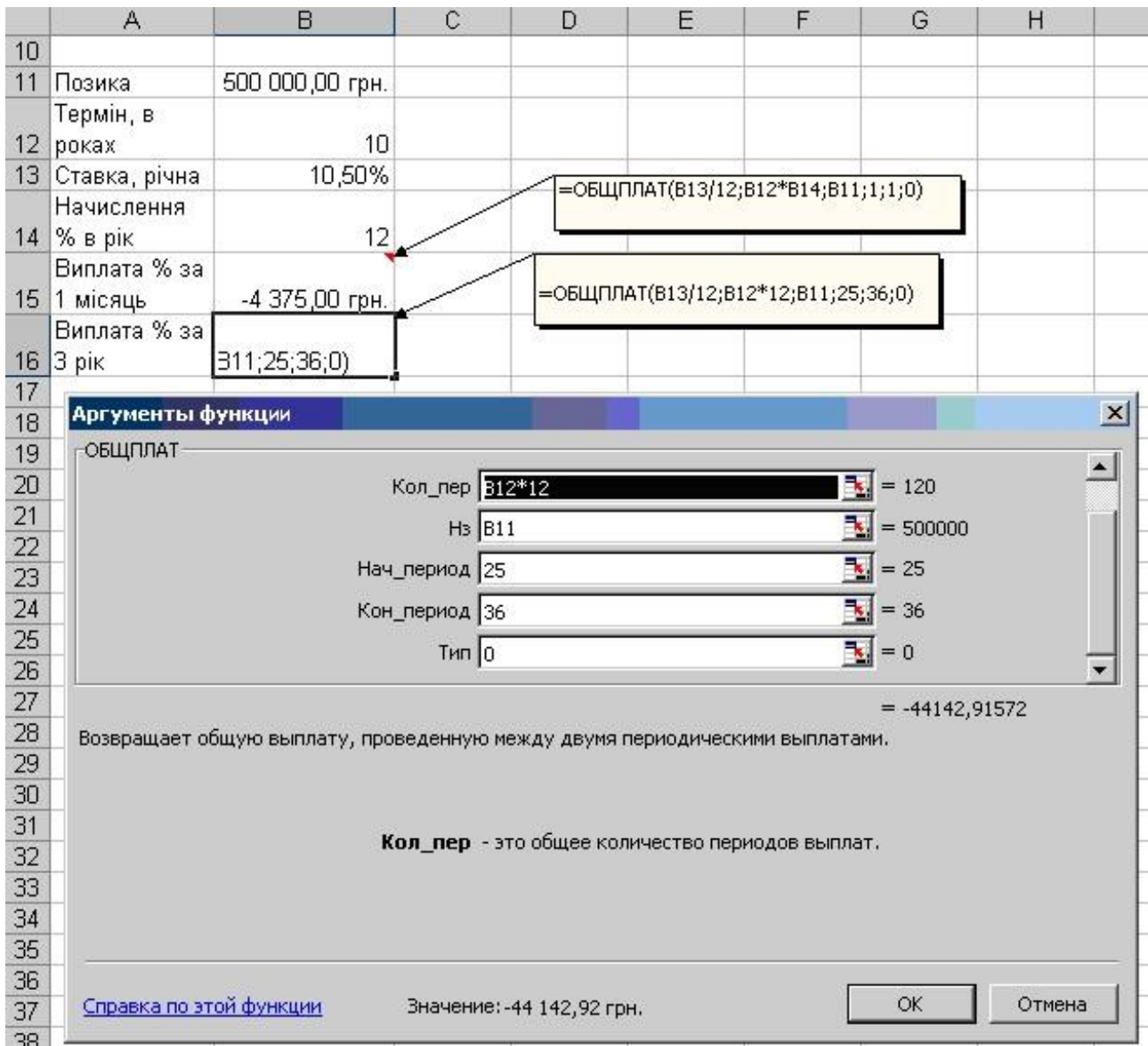


Рис. 4. Фрагмент вікна з використанням функції ОБЩПЛАТ

Завдання 7

Позика розміром 1 млн грн видана під 13 % річних строком на три роки; проценти нараховуються щокварталу. Визначити величину загальних виплат за позикою за другий рік.

Розв'язання

Припустимо, що позика погашається рівними платежами в кінці кожного розрахункового періоду. Тоді для розрахунку суми виплати заборгованості за другий рік застосуємо функцію ОБЩДОХОД.

Аргументи функції: Кол_пер = $3 \times 4 = 12$ кварталів; Ставка = $13 \% / 4$; Nz = 1 000 000; Нач_период = 5 і Кон_период = 8; Тип = 0.

ОБЩДОХОД ($13 \% / 4$; 12; 1 000 000; 5; 8; 0) = - 331 522,23 грн.

Розв'язання завдання подано на рис. 5.

The image shows a screenshot of an Excel spreadsheet and the 'Arguments of Function' dialog box for the 'ОБЩДОХОД' function.

Spreadsheet Data:

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1									
2									
3									
4			Загальна виплата по займу за період						
5									
6	Позика	1 000 000,00 грн.							
7	Ставка, річна	13%							
8	Термін, в роках	3							
9	Начислення % в рік	4							
10	Нач_період	5							
11	Кін_період	8							
12	Основні виплати	36;B10;B11;0)							

Dialog Box 'Аргументы функции' (Arguments of Function):

- Function: ОБЩДОХОД
- Ставка (Rate): B7/B9 = 0,0325
- Кол_пер (Number of periods): B8*B9 = 12
- Нз (Present value): B6 = 1000000
- Нач_период (Start period): B10 = 5
- Кон_период (End period): B11 = 8
- Result: = -331522,2298

Возвращает общую выплату по займу между двумя периодами.

Ставка - это процентная ставка.

Buttons: [Справка по этой функции](#), Значение: -331522,2298, OK, Отмена

Рис. 5. Фрагмент вікна з використанням функції ОБЩДОХОД

Оформити звіт по роботі

Алгоритм розв'язання завдання № (за вибором викладача) подати в документі Word із відповідними поясненнями, фрагментами вікна MS Excel та діалоговими вікнами. Зберегти документі з назвою Пояснення_1 у своїй теці.

Лабораторне заняття 2

Аналіз банківського ризику

Кредитний ризик

Метою управління кредитним ризиком є зниження імовірності невиконання позичальниками банку своїх зобов'язань за кредитною угодою та мінімізація втрат банку у випадку неповернення кредиту.

Політика управління кредитним ризиком здійснюється на основі:

- стандартизованих процесів прийняття рішень щодо роздрібних сегментів та корпоративного кредитного аналізу;
- контролю за якістю портфеля;
- системи лімітів на прийняття рішень щодо кредитування за клієнтськими сегментами;
- диверсифікації кредитного портфеля;
- системи оцінювання та отримання ліквідних застав, дисконтування застав згідно з їхньою ліквідністю та ринковою вартістю;
- щомісячних звітів, що висвітлюють тенденцію розвитку кредитно-інвестиційного портфеля, його якість за сегментами, проблемні кредити;
- моніторингу кредитного ризику;
- розрахунку та прогнозування резервів під покриття кредитних ризиків.

Для оцінювання кредитного ризику банк використовує метод внутрішніх рейтингів – стандартизоване оцінювання індивідуального кредитного ризику. Згідно з підходом внутрішніх рейтингів у кредитному процесі кожний позичальник банку оцінюється за рядом параметрів згідно з затвердженими методиками і належить до однієї з категорій (рейтингу), які заздалегідь визначені банком. Таким чином, банк визначає портфель своїх позичальників за рівнем ризикованості операцій з ними.

Протягом звітного періоду банк дотримувався нормативів кредитного ризику. Однак інспектуванням Національного банку України було встановлено разове порушення нормативу максимального розміру кредитного ризику на одного контрагента (Н7) за станом на 01.04.2015 р. Але 21.04.2015 р. банком було збільшено капітал, у зв'язку з чим концентрація кредитного ризику, виявлена Національним банком України складала вже менше 25 % капіталу банку, тобто не було порушення Н7.

Ринковий ризик

Ринковий ризик – це ризик зміни значень параметрів ринку, таких, як процентні ставки, курси валют, ціни акцій або товарів, кореляція між різними параметрами ринку та волатильність цих параметрів.

Політика управління ринковим ризиком містить розроблення заходів щодо виявлення та нейтралізації можливих негативних подій ринкового ризику. Метою управління ринковим ризиком є його мінімізація шляхом встановлення лімітів на здійснення операцій філіями банку, здійснення міжбанківських операцій, обмеження максимальних потенційних втрат від утримання фактичних позицій.

Для оцінювання ринкового ризику банк використовує метод "надходження під ризиком" – метод кількісного оцінювання ризику, який полягає у знаходженні величини доходів банку, які постійно перебувають під ризиком їх неотримання або необхідності негайного використання для покриття витрат.

Одним із методів оцінювання відсоткового ринку є аналіз чутливості.

Метою цього методу є оцінювання впливу змін процентної ставки на прибуток або збиток банку. Після проведення аналізу чутливості банк використовує метод аналізу сценаріїв. Даний метод застосовує різні сценарії зміни відсоткової ставки до статичної моделі розриву балансу банку, тобто ґрунтується на припущенні зміни відсоткової ставки за умови незмінності інших характеристик.

Процентний ризик необов'язково може призвести до збитків. Так, на звітну дату чутливі до процентного ризику активи перевищують чутливі до процентного ризику пасиви, тому підвищення процентної ставки приведе до збільшення доходів банку. Але зменшення процентної ставки негативно вплине на доходи банку.

Інший ціновий ризик

Ціновий ризик – це ризик, пов'язаний зі зміною ринкової ціни фінансового інструмента, а також імовірність цінових змін унаслідок валютного та процентного ризиків.

З метою мінімізації іншого цінового ризику банком періодично проводиться переоцінювання чутливих до руху ринкових цін активів:

- основних засобів банку (нерухомість) – щороку;
- цінних паперів на балансі банку – щомісячно;
- майна, яке прийнято банком у якості забезпечення за кредитами позичальників банку (об'єкти нерухомості, земельні ділянки, рухоме майно, тощо) – не рідше одного разу на рік.

У 2015 році було проведено переоцінювання основних засобів (приміщень банку), які знаходяться на балансі, в результаті відображено збільшення їх первісної вартості на 38 млн грн, що у подальшому приведе до збільшення регулятивного капіталу банку.

Ціновий ризик є складовою ринкового ризику, тому для його оцінювання банк використовує метод "надходження під ризиком".

Для визначення концентрації географічного ризику банку активи, зобов'язання та зобов'язання, пов'язані з кредитуванням, класифікуються виходячи із країни знаходження контрагента, грошові кошти у касі банку, приміщення та обладнання класифікуються відповідно до країни їх фізичного знаходження.

Ризик концентрації – це не відособлений вид банківського ризику, а узагальнений, який містить елементи таких банківських ризиків: кредитного, ринкового, ризику ліквідності, операційно-технологічного, географічного, у результаті зосередження діяльності на окремих видах операцій або на окремих джерелах фінансування.

Спільною характеристикою, яка ідентифікує кожен тип концентрації ризику є можливість понести потенційні втрати, які можуть значно погіршити фінансовий стан банку та призвести до неможливості проведення поточних операцій, у результаті зосередження діяльності з певними особами, на певних видах інструментів, активах, пасивах, регіонах та країнах.

Ризик ліквідності ринку визначається як наявний або потенційний ризик для надходжень та капіталу та виникає через нездатність банку швидко закрити розриви своїх позицій за поточними ринковими ставками, не зазнавши неприйнятних втрат, а також через нездатність визначати або враховувати зміни ринкових умов, які впливають на спроможність залучати кошти в потрібних обсягах та за прийнятними ставками та/або реалізовувати активи швидко і з мінімальними втратами вартості. Таким чином, чутливість банку до ризику ліквідності визначається, по-перше позицією з ліквідності банку, а з іншого – доступністю до грошових ринків та достатньою кількістю грошових коштів в учасників ринку для забезпечення його нормального функціонування.

Управління ризиком ліквідності здійснюється відповідно до політики управління ризиками КБ ТОВ "Місто Банк", яка визначає основні принципи і практичні підходи зі прийняття, контролю і мінімізації банківських ризиків та розглядається як найважливіша складова загальної політики банку, спрямованої на виконання його стратегічних завдань і цілей. Політика

управління ризиками поширюється на всі операції банку, пов'язані з ризиками, які за відповідних обставин можуть призвести до небажаних змін в обсягах доходності/вартості і структури активів/пасивів.

Управління ризиком ліквідності базується на таких принципах: перевага пріоритету ліквідності перед прибутковістю; зважений підхід до формування та підтримання на належному рівні ліквідних засобів банку, уникнення як їх надлишку, так і дефіциту; планування та прогнозування дій банку у разі виникнення незбалансованої ліквідності, критичних і кризових ситуацій; урахування взаємозв'язку ризику ліквідності з іншими ризиками діяльності банку.

Основними цілями управління ризиком ліквідності є упередження дефіциту ліквідних коштів для виконання грошових зобов'язань у повному обсязі та в установлені строки, здійснення невідкладних заходів щодо мінімізації негативних наслідків прояву ризику ліквідності на фінансові результати банку, його капітал та репутацію.

Процес управління ризиками в банку охоплює всі його структурні рівні, у тому числі спостережну раду, правління банку, департамент фінансового менеджменту, бек-офіси та фронт-офіси. Функції всіх структурних підрозділів визначені внутрішніми положеннями. Для управління ліквідністю використовують такі інструменти: здійснення регулярної інвентаризації банківських активів; установлення лімітів на проведення активних операцій; диверсифікація активних вкладень та джерел залучення коштів; аналіз розподілу активів та пасивів за строками; аналіз руху залишків та оборотів на рахунках; аналізу динаміки формування депозитної бази; аналіз рівня осідання коштів за складовими ресурсної бази; прогнозування обсягів залишків на активних та пасивних рахунках на основі платіжного календаря.

Загальний аналіз процентного ризику представлений у табл. 1.

Таблиця 1

Загальний аналіз процентного ризику

Рядок	Найменування статті	На вимогу і менше 1 міс.	Від 1 до 6 міс.	Від 6 до 12 міс.	Більше року	Немонетарні	Усього
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Усього фінансових активів	94 522	183 616	113 049	189 750	0	580 937

1	2	3	4	5	6	7	8
2	Усього фінансових зобов'язань	118 153	178 923	154 196	15 737	0	467 009
3	Чистий розрив за процентними ставками на кінець дня 31 грудня попереднього року	(23 631)	4 693	(41 147)	174 013	0	113 928
	Звітний рік						
4	Усього фінансових активів	168 875	353 196	202 005	318 934	0	1 043 010
5	Усього фінансових зобов'язань	112 835	361 861	323 770	204 538	0	1 003 004
6	Чистий розрив за процентними ставками на кінець дня 31 грудня звітного року	56 040	(8 665)	(121 765)	114 396	0	40 006

Оформити звіт з роботи

Алгоритм розв'язання завдання (за вибором викладача) представити в документі Word з відповідними поясненнями, фрагментами вікна MS Excel та діалоговими вікнами. Зберегти документ з назвою Пояснення_2 у своїй теці.

Лабораторне заняття 3 Розрахунок ризику окремої позички

Українська економіка все більше інтегрується в світову, який вимагає використання фінансового інструментарію, що застосовується розвинутими країнами і міжнародними організаціями у фінансовій практиці.

Відоме всім гасло "час – це гроші" має під собою реальну основу, що дозволяє визначити справжню цінність грошей з позиції поточного моменту.

Важливість фактора часу обумовлена **принципом нерівноцінності грошей, що належать до різних моментів часу**: рівні за абсолютною

величиною грошові суми "сьогодні" і "завтра" оцінюються по-різному, – **сьогоднішні гроші цінніші** майбутніх. Зазначена залежність цінності грошей від часу обумовлена впливом фактора часу:

- по-перше, гроші можна продуктивно використовувати в часі як фінансовий актив, що приносить дохід, тобто гроші можуть бути інвестовані і тим самим приносити доходи. Гривня в руці сьогодні коштує більше, ніж гривня, яку буде отримано завтра, ураховуючи процентний дохід, який можна отримати, поклавши гроші на ощадний рахунок або провівши іншу інвестиційну операцію;

- по-друге, інфляційні процеси ведуть до знецінення грошей у часі;
- по-третє, невизначеність майбутнього і пов'язаний із цим ризик підвищує цінність наявних грошей.

Завдання 1. Визначити нарощену суму для вкладу в розмірі 5 000 грн, Розміщеного під 12 % річних на один рік.

Для вирішення цього завдання введемо в клітинку B1 значення FV, у клітинку B2 – значення i, в клітинку B3 – значення n, у клітинку B4 – формулу визначення нарощеної суми:

		B4	=	=B1*(1+B2*B3)
	A	B	C	
1	PV	5 000.00		
2	i	12%		
3	n	1.00		
4	FV	5 600.00		

У клітинці B4 з'явиться відповідь: 5 600,00. Таким чином, через рік нарощена сума складе 5 600 грн.

Завдання 2. Визначити, під скільки процентів річних необхідно вкласти 5 000 грн, щоб через рік отримати 5 600 грн.

Для вирішення цього завдання можна скористатися виведеної нами формулою величини процентної ставки. Для цього введемо в клітинку B1 значення FV, в клітинку B2 – формулу величини процентної ставки, у клітинку B3 – значення n, в клітинку B4 – значення FV:

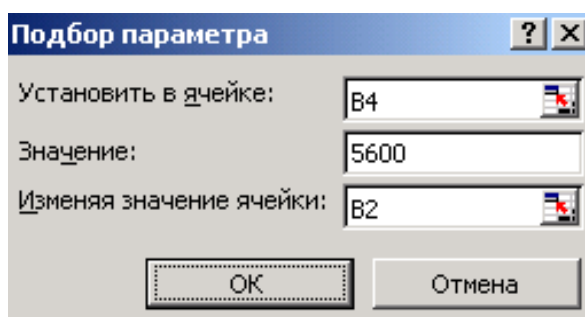
		B2	=	=(B4/B1-1)/B3
	A	B	C	
1	PV	5 000.00		
2	i	12%		
3	n	1.00		
4	FV	5 600.00		

У клітинці B2 з'явиться відповідь: 12 %.

Також для вирішення цього завдання можна було не виводити формулу величини процентної ставки з формули визначення нарощеної суми, а скористатися функцією MS Excel "Підбір параметра". Введемо у клітинку B1 значення FV, клітинка B2 залишимо порожньою, оскільки значення процентної ставки не відомо, у клітинку B3 – введемо значення n , у клітинку B4 – формулу визначення нарощеної суми:

	A	B	C
1	PV	5 000.00	
2	i		
3	n	1.00	
4	FV	5 000.00	
5			

У меню "Сервіс" виберіть пункт "Підбір параметра", необхідно підібрати параметр i таким чином, щоб значення формули розрахунку FV дорівнювало 5 600, тобто у клітинці B4 необхідно встановити значення 5 600:



У результаті підбору параметра має бути знайдено рішення $i = 12\%$, яке буде вставлено в клітинку B2.

Під час використання складних ставок, тобто якщо процентні гроші не виплачуються відразу у міру їх нарахування, а приєднуються до первісної суми боргу, то борг таким чином збільшується на невиплачену суму процентів, а подальше нарахування процентів відбувається на збільшену суму боргу:

За один період нарахування:

$$FV = PV + I = PV + PV \times i = PV \times (1 + i). \quad (1)$$

За два періоди нарахування:

$$FV = (PV + I) \times (1 + i) = PV \times (1 + i) \times (1 + i) = PV \times (1 + i)^2, \quad (2)$$

звідси за n періодів нарахування формула набуде вигляду:

$$FV = PV \times (1 + i)^n. \quad (3)$$

Таким чином, за формулою (3) можна визначити, яку суму доведеться виплатити за позику величиною PV через n періодів при процентній ставці i .

З формули (3) можна вивести формули для визначення величини процентної ставки, терміну позики і початкової суми боргу за умови відомих інших параметрів позики.

Процентна ставка:

$$i = (FV / PV)^{1/n} - 1. \quad (4)$$

Термін позики:

$$n = \log_{(1+i)} (FV / PV). \quad (5)$$

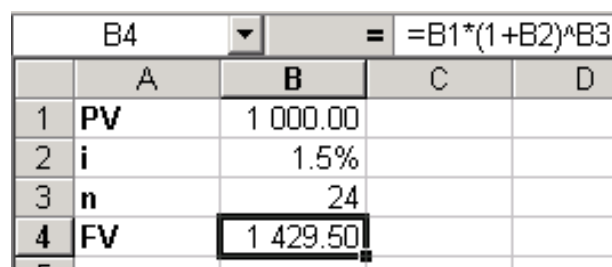
Початкова сума боргу (дисконтована сума):

$$PV = FV / (1 + i)^n. \quad (6)$$

Завдання 1. Визначити нарощену суму для вкладу в розмірі 1 000 грн, розміщеного під 18 % річних на два роки з щомісячним приєднанням нарахованих процентів до основної суми вкладу.

За допомогою MS Excel це завдання можна вирішити кількома способами.

Спосіб 1: за формулою складних процентів:



	A	B	C	D
1	PV	1 000.00		
2	i	1.5%		
3	n	24		
4	FV	1 429.50		

Примітка: зверніть увагу, що ставка процентів за період (один місяць) = 18 % річних / 12 місяців = 1,5 % = 0,015.

Таким чином ми визначили, що нарощена сума через два роки буде дорівнює 1 429,50 грн.

Для складання графіка погашення кредиту для прикладу з завдання 2 введемо в клітинку D2 початкову суму кредиту, у стовпець А – рік внеску ануїтетного платежу, у стовпець В – формулу для розрахунку нарахованих за рік процентів (12 % від залишку за кредитом), у стовпець С – формулу для розрахунку суми ануїтету, у стовпець D – формулу для розрахунку залишку за кредитом (попередній залишок плюс проценти мінус виплата):

	A	B	C	D
1	Год	%	Возврат	Остаток
2	0			500000
3	1	=D2*0.12	=D2*0.12/(1-(1+0.12)^(\$A\$17-A2))	=D2+B3-C3
4	2	=D3*0.12	=D3*0.12/(1-(1+0.12)^(\$A\$17-A3))	=D3+B4-C4
5	3	=D4*0.12	=D4*0.12/(1-(1+0.12)^(\$A\$17-A4))	=D4+B5-C5
6	4	=D5*0.12	=D5*0.12/(1-(1+0.12)^(\$A\$17-A5))	=D5+B6-C6
7	5	=D6*0.12	=D6*0.12/(1-(1+0.12)^(\$A\$17-A6))	=D6+B7-C7
8	6	=D7*0.12	=D7*0.12/(1-(1+0.12)^(\$A\$17-A7))	=D7+B8-C8
9	7	=D8*0.12	=D8*0.12/(1-(1+0.12)^(\$A\$17-A8))	=D8+B9-C9
10	8	=D9*0.12	=D9*0.12/(1-(1+0.12)^(\$A\$17-A9))	=D9+B10-C10
11	9	=D10*0.12	=D10*0.12/(1-(1+0.12)^(\$A\$17-A10))	=D10+B11-C11
12	10	=D11*0.12	=D11*0.12/(1-(1+0.12)^(\$A\$17-A11))	=D11+B12-C12
13	11	=D12*0.12	=D12*0.12/(1-(1+0.12)^(\$A\$17-A12))	=D12+B13-C13
14	12	=D13*0.12	=D13*0.12/(1-(1+0.12)^(\$A\$17-A13))	=D13+B14-C14
15	13	=D14*0.12	=D14*0.12/(1-(1+0.12)^(\$A\$17-A14))	=D14+B15-C15
16	14	=D15*0.12	=D15*0.12/(1-(1+0.12)^(\$A\$17-A15))	=D15+B16-C16
17	15	=D16*0.12	=D16*0.12/(1-(1+0.12)^(\$A\$17-A16))	=D16+B17-C17

У результаті для прикладу з завдання 2 отримаємо таку таблицю:

	A	B	C	D
1	Год	%	Возврат	Остаток
2	0			500 000.00
3	1	60 000.00	73 412.12	486 587.88
4	2	58 390.55	73 412.12	471 566.31
5	3	56 587.96	73 412.12	454 742.14
6	4	54 569.06	73 412.12	435 899.08
7	5	52 307.89	73 412.12	414 794.85
8	6	49 775.38	73 412.12	391 158.11
9	7	46 938.97	73 412.12	364 684.97
10	8	43 762.20	73 412.12	335 035.04
11	9	40 204.21	73 412.12	301 827.13
12	10	36 219.26	73 412.12	264 634.26
13	11	31 756.11	73 412.12	222 978.25
14	12	26 757.39	73 412.12	176 323.52
15	13	21 158.82	73 412.12	124 070.23
16	14	14 888.43	73 412.12	65 546.54
17	15	7 865.58	73 412.12	0.00

У цій таблиці можна побачити всі поточні параметри кредиту – нараховані за будь-який рік проценти і залишок за кредитом. У разі, якщо ми, наприклад, на десятий рік повернення кредиту замість встановленого ануїтетного платежу в 73 412,12 грн внесемо суму 150 000 грн, то цю суму необхідно внести в клітинку С12. У результаті за формулами перерахується сума ануїтету, яку необхідно буде виплачувати в наступні роки:

C12		= 150000		
	A	B	C	D
1	Год	%	Возврат	Остаток
2	0			500 000.00
3	1	60 000.00	73 412.12	486 587.88
4	2	58 390.55	73 412.12	471 566.31
5	3	56 587.96	73 412.12	454 742.14
6	4	54 569.06	73 412.12	435 899.08
7	5	52 307.89	73 412.12	414 794.85
8	6	49 775.38	73 412.12	391 158.11
9	7	46 938.97	73 412.12	364 684.97
10	8	43 762.20	73 412.12	335 035.04
11	9	40 204.21	73 412.12	301 827.13
12	10	36 219.26	150 000.00	188 046.38
13	11	22 565.57	52 165.90	158 446.05
14	12	19 013.53	52 165.90	125 293.68
15	13	15 035.24	52 165.90	88 163.03
16	14	10 579.56	52 165.90	46 576.69
17	15	5 589.20	52 165.90	0.00

Оформити звіт з роботи

Алгоритм розв'язання завдання (за вибором викладача) подати у документі Word із відповідними поясненнями, фрагментами вікна MS Excel та діалоговими вікнами. Зберегти документ з назвою Пояснення_3 у своїй теці.

Лабораторне заняття 4

Розрахунок ризику кредитного портфеля

Планування погашення боргу полягає у визначенні **періодичних витрат**, пов'язаних з позиною, – такі витрати називаються **обслуговуванням** боргу. **Разова** сума обслуговування боргу – **термінова сплата**, в яку входять:

- поточні процентні платежі;
- кошти, для погашення (амортизації) основної суми боргу.

Розміри термінових сплат залежать від умов позики:

- терміну;
- наявності і тривалості пільгового періоду;
- рівня процентної ставки;
- способу погашення основної суми боргу та виплати процентів.

Для кредитної схеми вихідними параметрами є величина позики (D), термін її погашення (n), процент за кредитом (i), під який видаються гроші, і потік платежів за виплатою боргу (Y_t).

Погашення боргу і процентів за ним рівними сумами протягом терміну позики було розглянуто раніше в розділі "Потоки платежів і ренти". Іншим варіантом погашення боргу в розстрочку є погашення **основної** суми боргу рівними *частинами*.

Величина погашення боргу визначається таким чином:

$$d_t = D : n = \text{const}, \quad (7)$$

де d_t – величина погашення основної суми боргу;

D – початкова сума боргу;

n – термін боргу в роках;

t – номер року, $t = 1, 2, \dots, n$.

Проценти нараховуються на зменшує суму основного боргу:

$$I_t = D_t \times q, \quad (8)$$

де D_t – залишок боргу на початок чергового року;

q – ставка процентів, що нараховуються на суму боргу.

Тоді розмір термінової сплати можна уявити як суму процентів і суму погашення боргу:

$$Y_t = I_t + D_t, \quad (9)$$

де Y_t – термінова сплата на кінець поточного року.

Приклад. Сума 100 тис. дол. США видана під 10 % річних на три роки. Визначити величину термінової сплати під час погашення основної суми боргу рівними щорічними частинами.

Рішення

Величина суми погашення боргу дорівнює:

$$D_t = D : n = 100'000 : 3 = 33'333,33 \text{ долара.}$$

Оскільки величина термінової сплати за такого способу погашення боргу змінюється з року в рік, то в цьому випадку без побудови плану погашення боргу у вигляді таблиці просто не обійтися.

	A	B	C	D	E
1	Год (t)	Долг (D)	Сумма погашения долга (d_t)	Выплата процентов (k_t)	Величина срочной уплаты (Y_t)
2	1	100 000.00	33 333.33	10 000.00	43 333.33
3	2	66 666.67	33 333.33	6 666.67	40 000.00
4	3	33 333.33	33 333.33	3 333.33	36 666.67
5	Итого:		100 000.00	20 000.00	120 000.00

Таким чином, загальні витрати з обслуговування боргу склали 120 тис. дол. США, з яких 20 тис. дол. США становлять проценти, а 100 тис. дол. США – погашення основної суми боргу.

Самостійне завдання

Складіть графік погашення кредиту за даними із завдання, за умови, що основна сума боргу погашається рівними частинами протягом 10 років. Порівняйте суми сплачених процентів.

Інвестиції – це довгострокові фінансові вкладення економічних ресурсів з метою створення та отримання вигоди в майбутньому, яка повинна бути вище початкової величини вкладень.

Інвестиційний процес – це послідовність пов'язаних інвестицій, розтягнутих у часі, віддача від яких також розподілена в часі. Цей процес характеризується двостороннім потоком платежів, де негативні члени потоку є вкладеннями грошових коштів в інвестиційний проект, а позитивні члени потоку – доходи від інвестованих коштів.

Реалізація інвестиційних проектів вимагає відмови від грошових коштів сьогодні на користь отримання доходу в майбутньому, тому будь-який інвестиційний проект вимагає аналізу оцінювання.

Під час аналізу потоків платежів використовуються узагальнювальні показники:

- нарощена вартість;
- приведена вартість;
- норма прибутковості.

Ці показники вже розглядалися раніше, але для інвестиційних процесів вони набувають свою специфіку.

Оскільки грошові кошти розподілені в часі, то і тут фактор часу відіграє важливу роль.

Під час оцінювання інвестиційних проектів використовується метод розрахунку **чистого наведеного доходу**, який передбачає дисконтування грошових потоків: усі доходи і витрати зводяться до одного моменту часу.

Центральним показником у даному методі є показник **NPV** (*net present value*) – поточна вартість грошових потоків за вирахуванням поточної вартості грошових відтоків. Це узагальнений кінцевий результат інвестиційної діяльності в абсолютному вимірюванні.

За умови разової інвестиції розрахунок чистого наведеного доходу можна подати таким виразом:

$$NPV = \sum_{k=1}^n [R_k \times (1+i)^{-k}] - IC, \quad (10)$$

де R_k – річні грошові надходження протягом n років, $k = 1, 2, \dots, n$;

IC – стартові інвестиції;

i – ставка дисконтування.

Важливим моментом є вибір ставки дисконтування, яка повинна відображати очікуваний усереднений рівень позичкового процента на фінансовому ринку. Для визначення ефективності інвестиційного проекту окремою фірмою в якості ставки дисконтування використовується середньозважена ціна капіталу, використовуваного фірмою для фінансування даного інвестиційного проекту.

Показник NPV є абсолютним приростом, оскільки оцінює, на скільки наведений дохід перекидає наведені витрати:

- у разі $NPV > 0$ проект слід прийняти;
- у разі $NPV < 0$ проект не приймається,
- у разі $NPV = 0$ проект не має ні прибутку, ні збитків.

Необхідно зазначити, що показник NPV відображає прогнозне оцінювання зміни економічного потенціалу фірми в разі прийняття даного проекту.

Даний показник визначає термін, протягом якого інвестиції будуть "заморожені", оскільки реальний дохід від інвестиційного проекту почне надходити тільки після закінчення періоду окупності.

Приклад. Розрахувати термін окупності проекту, для якого розмір інвестицій становить 1 млн грн, а грошові надходження протягом п'яти років будуть становити: 200; 500; 600; 800; 900 тис. грн відповідно. Ставка дисконтування 15 %.

Рішення: Термін окупності проекту:

$$k_{\text{ок}} = 3 + 54 / 458 = 3,12.$$

Таким чином, період, реально необхідний для відшкодування інвестованої суми, складе 3,12 роки або 3 роки і 44 дні.

Термін окупності існує, якщо не порушуються певні співвідношення між надходженнями і розміром інвестицій. За умови щорічних постійних надходжень це співвідношення має вигляд:

$$R_k < IC \times i,$$

тобто не кожен рівень доходу за інших рівних умов приводить до окупності інвестицій.

Під час аналізу ефективності інвестиційних проектів широко використовується показник **внутрішньої норми прибутковості** (IRR – *internal rate of return*) – це ставка дисконтування, що прирівнює суму наведених доходів від інвестиційного проекту до величини інвестицій, тобто вкладення окупаються, але не приносять прибуток. Величина цієї ставки повністю визначається "внутрішніми" умовами, що характеризують інвестиційний проект.

Застосування даного методу зводиться до послідовної ітерації (повторення) знаходження множників, що дисконтуються, поки не буде забезпечено рівність $NPV = 0$.

Обираються два значення коефіцієнта дисконтування, за яких функція NPV змінює свій знак, і використовується формула:

$$IRR = i_1 + NPV(i_1) / [NPV(i_1) - NPV(i_2)] \times (i_2 - i_1). \quad (11)$$

Інвестор порівнює отримане значення IRR зі ставкою залучених фінансових ресурсів (CC – Cost of Capital):

- якщо $IRR > CC$, то проект можна і можливо прийняти;
- якщо $IRR < CC$, то проект відкидається;
- якщо $IRR = CC$, то проект має нульовий прибуток.

Приклад. Розрахувати внутрішню ставку прибутковості за проектами, де витрати складають 1 200 тис. грн, А доходи 50; 200; 450; 500 і 600 тис. грн.

Розв'язання:

Розрахунок за ставкою 5 %:

$$NPV = 47\,619 + 181\,406 + 388\,767 + 411\,351 + 470\,116 - 1\,200\,000 = 299\,259.$$

Оскільки $NPV > 0$, то нова ставка дисконтування повинна бути більше 5 %.

Розрахунок за ставкою 15 %:

$$NPV = 43\,478 + 151\,229 + 295\,882 + 285\,877 + 298\,306 - 1\,200\,000 = -125\,228.$$

Обчислюємо внутрішню ставку прибутковості:

$$IRR = 5 + [299\,259 / [299\,259 - (-125\,228)]] \times (15 - 5) = 12,05.$$

Внутрішня норма прибутковості проекту дорівнює 12,05 %.

Точність обчислення обернена величині інтервалу між вибраними процентними ставками, тому для уточнення розміру відсоткової ставки довжина інтервалу приймається за 1 %.

Приклад. Уточнити величину ставки для попереднього прикладу.

Розв'язання:

Для процентної ставки 11 %:

$$NPV = 45\,045 + 162\,324 + 329\,036 + 329\,365 + 356\,071 - 1\,200\,000 = 21\,841.$$

Для процентної ставки 12 %:

$$NPV = 44\,643 + 159\,439 + 320\,301 + 317\,759 + 340\,456 - 1\,200\,000 = -17402.$$

Уточнена величина:

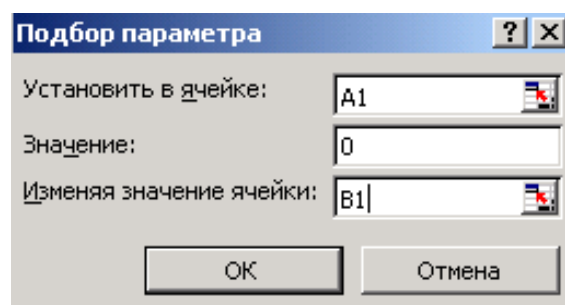
$$IRR = 11 + [21\,841 / [21\,841 - (-17402)]] \times (12 - 11) = 11,56.$$

Внутрішню ставку прибутковості легко розрахувати за допомогою функції MS Excel "Підбір параметра". Для цього введемо в клітинку A1 формулу для розрахунку NPV (18), і передбачається, що величина ставки буде перебувати в осередку B1:

$$= 50\,000 \times (1 + B1)^{-1} + 200\,000 \times (1 + B1)^{-2} + 450\,000 \times (1 + B1)^{-3} +$$

$$500\,000 \times (1 + B1)^{-4} + 600\,000 \times (1 + B1)^{-5} - 1\,200\,000$$

Нам необхідно підібрати величину ставки (клітинка B1) таким чином, щоб значення формули розрахунку NPV дорівнювало 0, тобто у клітинці A1 необхідно встановити значення 0:



У результаті підбору параметра має бути знайдено рішення, що буде вставлено в клітинку B1:

	A	B
1	0	11.5510%

Таким чином, точне значення верхньої межі процентної ставки, за якою фірма може окупити кредит для фінансування інвестиційного проекту дорівнює 11,551 %.

Оформити звіт з роботи

Алгоритм розв'язання завдання (за вибором викладача) подати в документі Word із відповідними поясненнями, фрагментами вікна MS Excel та діалоговими вікнами. Зберегти документ із назвою Пояснення_4 у своїй теці.

Лабораторне заняття 5

Аналіз кредитоспроможності клієнта

Розробити програмне забезпечення розв'язання задачі "Аналіз кредитоспроможності клієнта":

структуру таблиць бази даних та схему даних; форми введення довідкової та оперативної інформації;

запити на проведення розрахунків фінансових показників діяльності та комплексного оцінювання кредитоспроможності підприємства;

форми звітів; меню додатка.


1. Установити параметри запуску програмного продукту та створити MDE-файл.

2. Ввести дані позичальника, користуючись його річною фінансовою звітністю, яка наведена на сайті Державної комісії з цінних паперів та фондового ринку (www.segrogation.com.ua) та проаналізувати його кредитоспроможність.

3. Порівняти результати, отримані після автоматизованого розрахунку, з результатами контрольного прикладу.

4. За результатами виконання лабораторної роботи оформити звіт, який повинен містити таке:

- таблиці з даними нормативно-довідкової інформації та оперативної інформації;
- вихідні машинограми.

Базу даних можна також створити за допомогою піктограми  ("Створити") на панелі інструментів.

Далі у вікні збереження бази даних необхідно вказати диск (папку), де буде збережено файл, ім'я файла і натиснути кнопку "Зберегти". Для збереження створеної бази даних слугує також пункт меню "Файл" → "Зберегти". Під іншим ім'ям або в іншу папку базу даних можна зберегти за допомогою послідовного вибору "Файл" → "Зберегти як...".

Створення структури таблиць

Для створення таблиць у лівій частині вікна бази даних "Об'єкти" (рис. 6) необхідно вибрати "Таблиці".

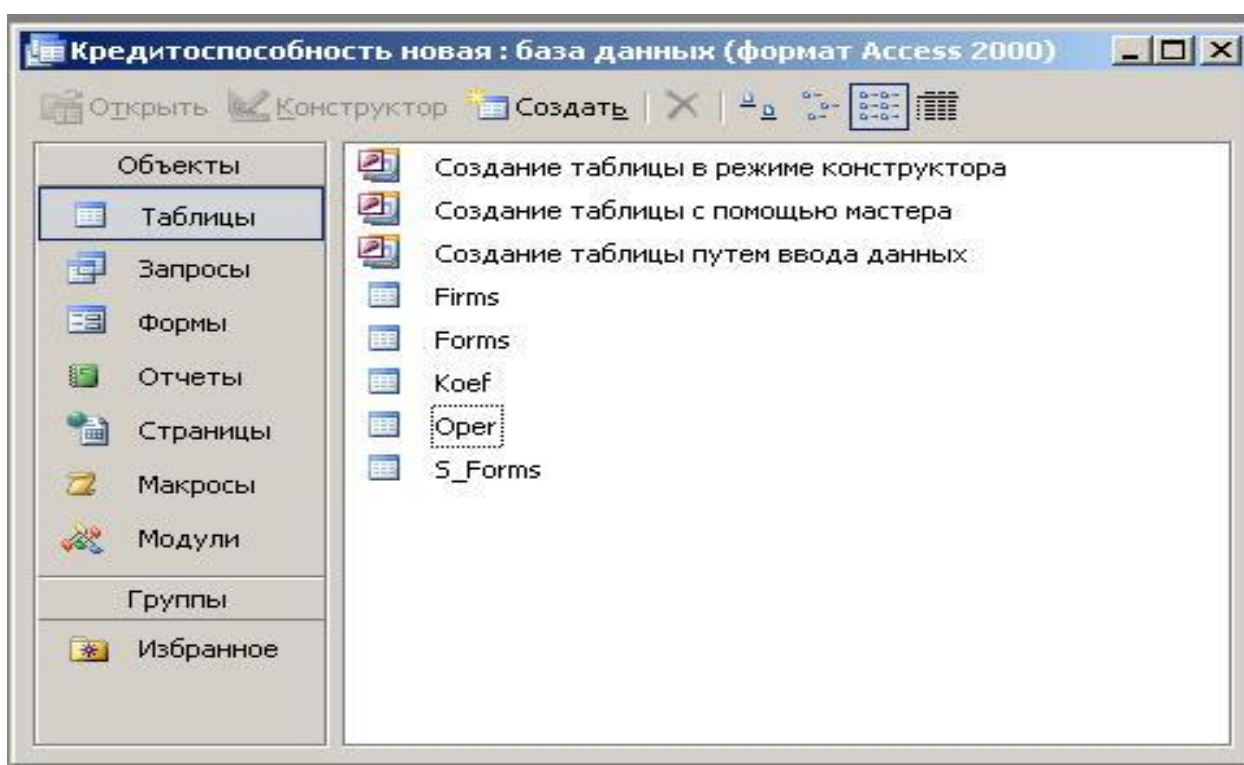


Рис. 6. Вікно бази даних

Створення таблиць здійснюється у режимі конструктора. Перед збереженням у кожній таблиці необхідно задати ключові поля. Для цього варто встановити покажчик у поле, що буде ключовим, й активізувати в контекстному меню команду "Ключове поле". Для створення зчепленого ключа (за декількома полями) виділяються ключові поля у таблиці з утриманням клавіші "Ctrl" або "Shift" на клавіатурі.

Властивості поля задаються в нижній частині вікна (рис. 7) на закладках "Загальні" та "Підстановка".

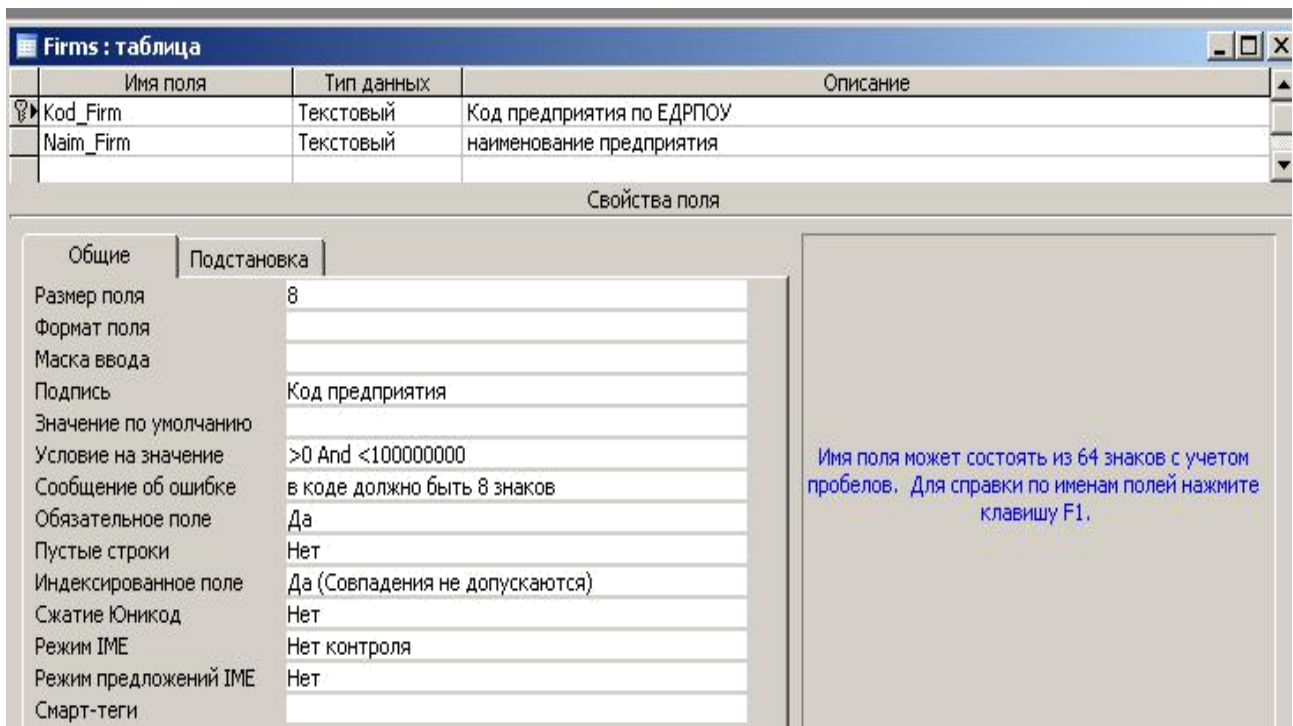


Рис. 7. Вікно створення структури таблиці

Для створення схеми даних необхідно послідовно вибрати "Сервіс" → "Схема даних" у меню додатка. В область схеми даних варто вибрати всі таблиці, створені раніше, і встановити зв'язки між ними.

Зв'язки між таблицями, в основному, встановлюються автоматично (під час створення підстановки). Для правильної реалізації зв'язків треба відкрити кожну з них подвійним кліком мишки, встановити позначки на полях.

"Забезпечення цілісності даних", "Каскадне відновлення зв'язаних полів" і "Каскадне вилучення зв'язаних полів" та натиснути кнопку "Створити".

Зв'язок між таблицями *Forms* і *Oper* варто вилучити та встановити зв'язок між таблицями *S_Forms* та *Oper*. Для цього виділяються поля *Kod_Form* і *Kod_S* у таблиці *S_Forms* (з утриманням кнопки *Ctrl* на клавіатурі) й перетягуються на відповідні поля таблиці *Oper*, потім у вікні "Зміна зв'язків" (рис. 8) встановлюються позначки в полях "Забезпечення цілісності даних", "Каскадне відновлення зв'язаних полів" та "Каскадне вилучення зв'язаних полів" і натискається кнопка "Створити".

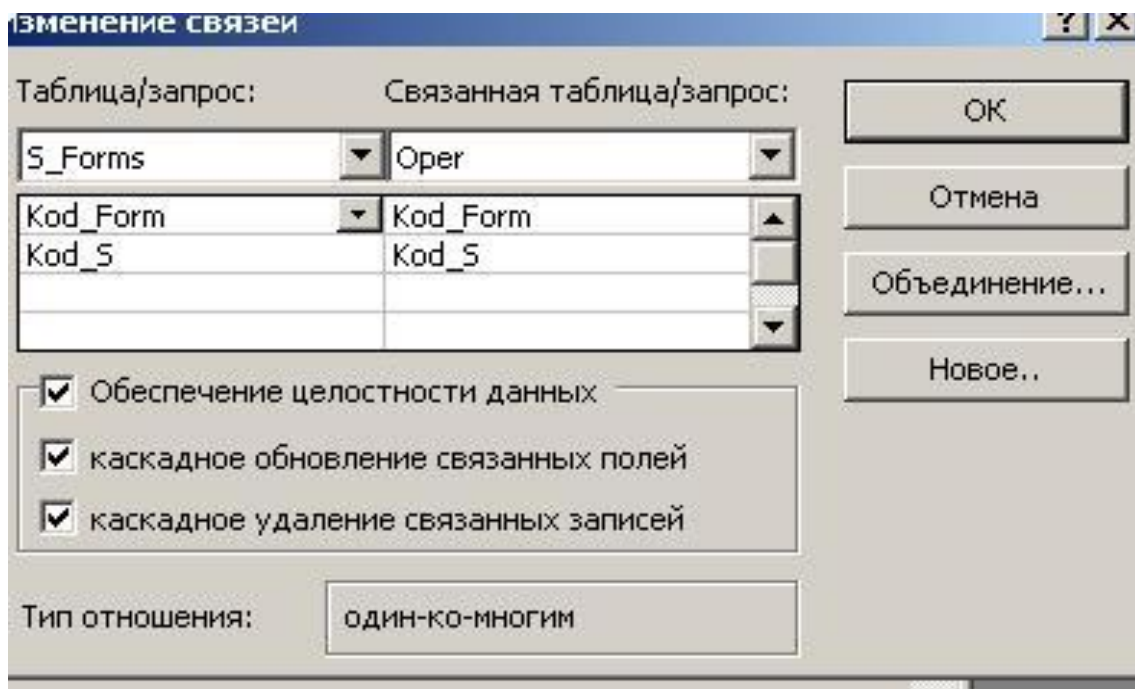



Рис. 8. Вікно зміни зв'язків

Якщо в процесі створення структури таблиць були допущені помилки, то система може створити додаткові зв'язки. Для перевірки схеми даних необхідно натиснути піктограму  ("Відобразити всі зв'язки") на панелі інструментів і вилучити спочатку зайві зв'язки, а потім зайві таблиці. Створена в результаті схема даних виглядає таким чином (рис. 9).

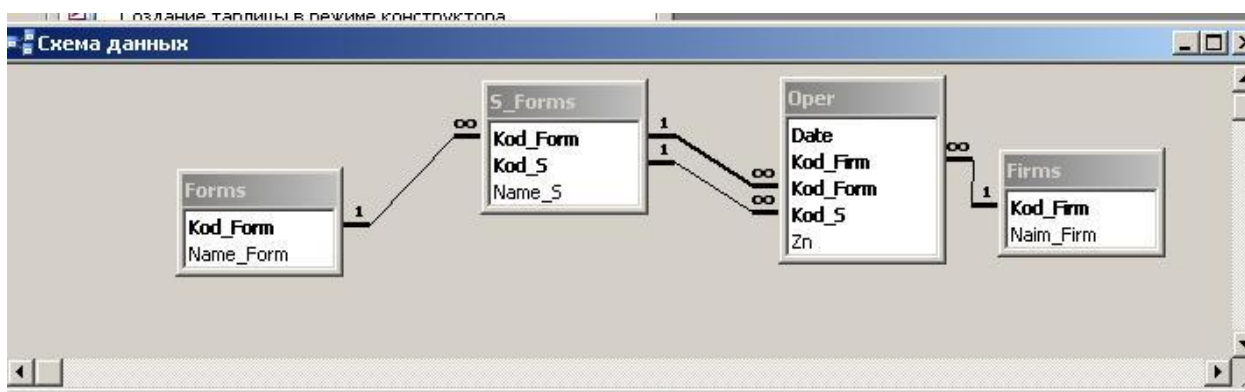


Рис. 9. Схема даних

Створення та редагування форм довідкової інформації

Для створення форм у лівій частині вікна бази даних "Об'єкти" (див. рис. 9) необхідно вибрати "Форми". Створення форм зручніше здійснити за допомогою майстра. У першому вікні майстра вибираються поля з таблиць, що будуть використовуватися у формі.

Для створення форми *Firms* необхідно вибрати всі поля з таблиці *Firms* і натиснути на кнопку "Далі".

У другому вікні майстра вибирається зовнішній вигляд форми. Для форми *Firms* варто вказати "в один стовпець".

Наступне вікно слугує для вибору стилю форми.

У разі потреби зміни макета форми в останнім вікні варто вибрати "Змінити макет форми" й натиснути кнопку "Готово".

Для створення кнопок (елементів управління формами) і зміни зовнішнього вигляду форми необхідно відкрити її в режимі конструктора.

Швидко переключатися між режимами вигляду форми можна також за допомогою піктограми панелі інструментів "Вид" (рис. 10).

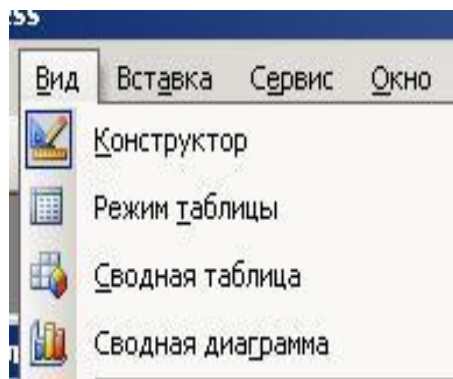


Рис. 10. Піктограма "Вид"

Зовнішній вигляд форми та її елементів змінюється у вікні "Властивості", яке викликається через контекстне меню форми або її елемента. Кожному елементу форми відповідають свої властивості.

У властивостях форми *Firms* на закладці "Макет" (рис. 11) варто вказати "Припустимі режими", "Форма".

Вікно довідника фірм буде відкриватися тільки у вигляді відеокадра, а не таблиці. Установлення властивості "Смуги прокручування": "Відсутні" дозволить вилучити вертикальну та горизонтальну смуги прокручування. Властивість "Область виділення": "Ні" призначено для вилучення покажчика запису в лівій частині вікна. Установлення "Кнопки переходу": "Ні" відключить рядок переходу за запитами в нижній частині вікна. Відключення розділювальних ліній призведе до вилучення горизонтальних смуг у вікні. За допомогою цієї закладки можна також вказати найменування форми, що буде відображатися на синьому полі у верхній частині форми (рядок "Підпис"), змінити стиль – малюнок на формі (рядок "Малюнок"), границі форми та ін.

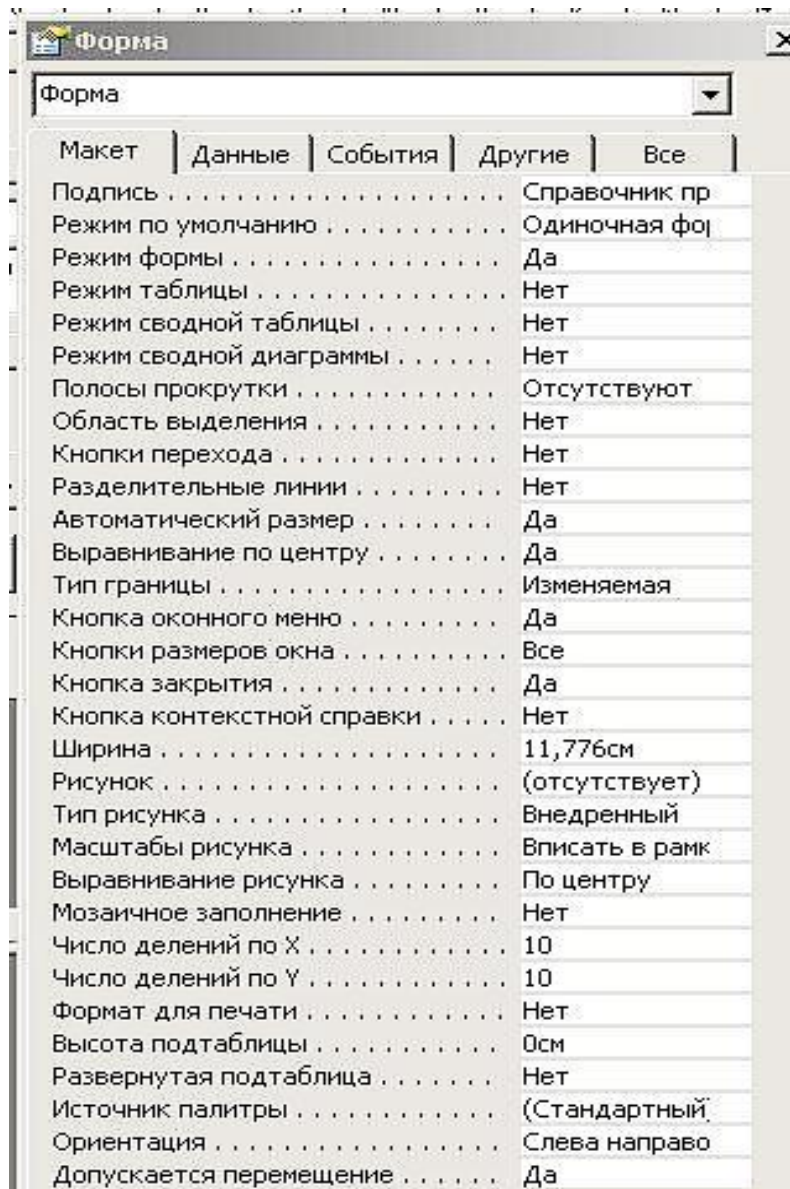




Рис. 11. Вікно властивостей форми

Вигляд надписів і полів у формі змінюються за допомогою панелі інструментів, аналогічної Microsoft Word.

Кнопки створюються в області приміток форми, яку необхідно розтягти донизу мишкою. Для використання майстра, що допоможе задати параметри кнопки, на панелі елементів необхідно:

включити піктограму  ("Майстри"). Далі треба натиснути на панелі елементів піктограму  ("Кнопка") і натиснути мишкою в тій частині області приміток форми, де передбачається розмістити кнопку. У вікні майстра, що відкрилося, слід указати категорію дії, яку буде реалізовувати ця кнопка. У наступному вікні вказується текст або малюнок на кнопці.

У формі *Firms* необхідно створити такі кнопки (рис. 12):
категорія "Переходи по записах" — "Перший запис" "Останній запис", "Попередній запис" і "Наступний запис"; категорія "Оброблення записів" — "Відновити запис", "Додати запис" і "Вилучити запис"; категорія "Робота з формою" — "Закрити форму".

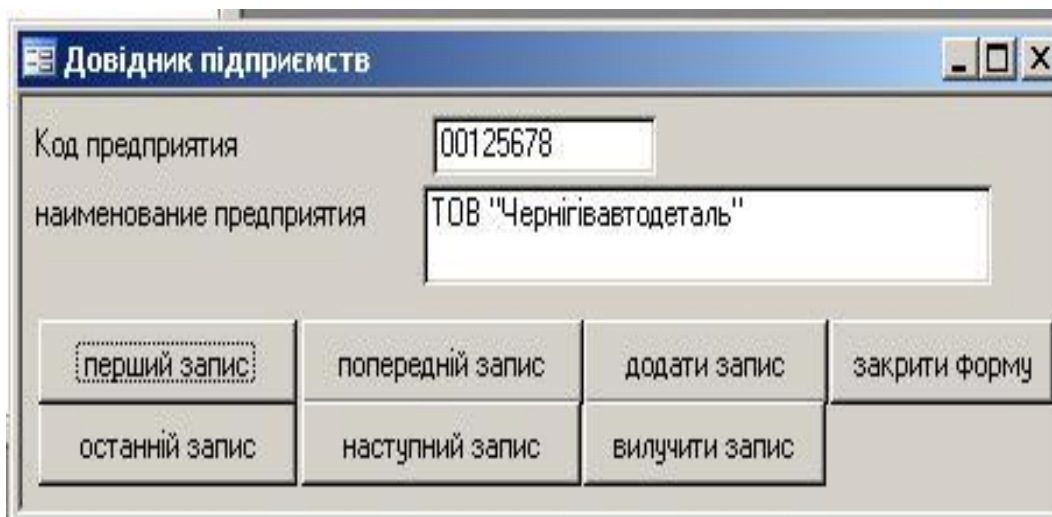


Рис 12. Вікно довідника підприємств

Збереження створеного стилю форми дозволить використовувати його для інших форм. Для цього під час відкритої у режимі "Конструктора" форми необхідно вибрати такі пункти меню "Формат"→"Автоформат...". У вікні, що відкрилося, натиснути кнопку "Налаштування..." вказати "Створення нового стилю на основі стилю об'єкта <...>" і натиснути кнопку "ОК". Далі слід вказати найменування створеного нового стилю.

Найменування підприємства можна вказати за допомогою списку, який вибирається на панелі елементів і розміщується під заголовком звіту.

Оформити звіт з роботи

Алгоритм розв'язання завдання (за вибором викладача) подати в документі Word із відповідними поясненнями, фрагментами вікна MS Excel та діалоговими вікнами. Зберегти документ з назвою Пояснення_5 у своїй теці.

Лабораторне заняття 6

Аналіз структури кредитного портфеля

В останні десятиліття використання портфельної теорії значно розширилося. Усе більша кількість інвестиційних менеджерів, керуючих інвестиційних фондів застосовують її методи на практиці, і хоча у неї є чимало противників, її вплив постійно зростає не тільки в академічних колах, але і на практиці, включаючи українську. Присудження Нобелівських премій з економіки її творцям і розробникам є свідченням цього.

Під інвестуванням в широкому сенсі розуміється будь-який процес, який має на меті збереження і збільшення вартості грошових або інших засобів. Кошти, призначені для інвестування, є інвестиційний капітал. Із плином часу цей капітал може приймати різні конкретні форми.

Із визначення інвестування видно найважливіша роль двох факторів: часу і вартості. Найважливіший принцип інвестування полягає в тому, що вартість активу змінюється з часом.

Згодом пов'язана ще одна характеристика процесу інвестування – ризик. Хоча інвестиційний капітал має цілком певну вартість у початковий момент часу, його майбутня вартість не відома. Для інвестора ця майбутня вартість є очікувана величина.

Одним із традиційних методів оцінювання і управління ризиком вважається статистичний метод. Основними інструментами статистичного аналізу є – дисперсія, стандартне відхилення, коефіцієнт варіації. Сутність цього методу полягає в аналізі статистичних даних за найбільший період часу.

Під інвестиційним портфелем розуміється певна сукупність цінних паперів, що належать фізичній або юридичній особі (юридичним або фізичним особам), що виступає як цілісний об'єкт управління. Зазвичай на ринку продається певна інвестиційна якість із заданим співвідношенням ризик / дохід, що в процесі управління портфелем може бути покращено.

Основне завдання портфельного інвестування – поліпшити умови інвестування, додавши сукупності цінних паперів такі інвестиційні характеристики, які недосяжні з позиції окремо взятого цінного папера, а можливі тільки у разі їх комбінації.

Вибір цінних паперів для портфельного інвестування залежить від цілей інвестора і його ставлення до ризику. Для всіх інвесторів прийнято

виокремлювати три типи цілей інвестування і пов'язаного з ними ставлення до ризику.

1. Інвестор прагне захистити свої кошти від інфляції; для досягнення мети він вважає за краще вкладення з невисокою прибутковістю, але з низьким ризиком. Цей тип інвестора називають консервативним.

2. Інвестор намагається зробити тривале вкладення капіталу, що забезпечує його зростання. Для досягнення цієї мети він готовий йти на ризиковані вкладення, але в обмеженому обсязі, підстраховуючи себе вкладеннями в малодохідні, але і малоризиковані цінні папери. Такий тип інвестора називають помірно агресивним.

3. Інвестор прагне до швидкого зростання вкладених коштів, готовий для цього робити вкладення в ризиковані цінні папери, швидко міняти структуру свого портфеля, проводячи спекулятивну гру на курсах цінних паперів. Цей тип інвестора прийнято називати агресивним.

На практиці використовують безліч методик формування оптимальної структури портфеля цінних паперів. Більшість з них базується на методиці Марковіца. Він вперше запропонував математичну формалізацію задачі знаходження оптимальної структури портфеля цінних паперів в 1951 році, за що пізніше був удостоєний Нобелівської з економіки.

Основна ідея моделі Марковіца полягає в тому, щоб статистично розглядати майбутній дохід, принесений фінансовим інструментом, як випадкову змінну, тобто доходи за окремими інвестиційними об'єктами випадково змінюються в деяких межах. Якщо якимось чином випадково визначити за кожним інвестиційним об'єктом цілком певні ймовірності настання, можна отримати розподіл ймовірностей отримання доходу за кожним альтернативним вкладенням коштів. Це отримало назву ймовірнісної моделі ринку. Для спрощення моделі Марковіц вважає, що доходи розподілені нормально.

За моделлю Марковіца визначаються показники, що характеризують обсяг інвестицій і ризик, що дозволяє порівнювати між собою різні альтернативи вкладення капіталу з точки зору поставлених цілей і тим самим створити масштаб для оцінювання різних комбінацій.

У якості масштабу очікуваного доходу з ряду можливих доходів на практиці використовують найбільш ймовірне значення, яке в разі нормального розподілу збігається з математичним очікуванням.

Для вимірювання ризику слугують показники розсіювання, тому чим більший розкид величин можливих доходів, тим більша небезпека, що очікуваний дохід не буде отриманий.

Таким чином, будь-який портфель цінних паперів характеризується двома величинами: очікуваною прибутковістю

$$m_p = \sum_{i=1}^n X_i \cdot m_i, \quad (12)$$

де X_i – частка загального внеску, що припадає на i -й цінний папір;

m_i – очікувана дохідність i -го цінного папера, %;

m_p – очікувана дохідність портфеля, %.

Мірою ризику – середньоквадратичним відхиленням дохідності від очікуваного значення:

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_i \times X_j \sigma_{ij}}, \quad (13)$$

де σ_p – міра ризику портфеля;

σ_{ij} – коваріація між дохідностями i -го та j -го цінного паперів;

X_i і X_j – частка загального вкладу, що припадає на i -го та j -го цінні папери;

n – кількість цінних паперів портфеля.

Проблема полягає в чисельному визначенні відносних часток цінних паперів у портфелі, які найбільш вигідні для власника. Марковіц обмежує рішення моделі тим, що з усієї безлічі "допустимих" портфелів, тобто які відповідають обмеженням, необхідно видалити ті, які ризикова-ніше, ніж інші.

Відібрані таким чином портфелі об'єднують у список, який містить відомості про процентний склад портфеля з окремих цінних паперів, а також про дохід та ризик портфелів.

Пояснення того факту, що інвестор повинен розглянути тільки підмножину можливих портфелів, міститься у наступній теоремі про ефективне безлічі: "Інвестор обере свій оптимальний портфель із безлічі портфелів, кожний з яких забезпечує максимальну очікувану прибутковість для деякого рівня ризику".

Приклад

На ринку обертається шість цінних паперів ЦБ-1 – ЦБ-6. Прибутковість (у відсотках) цих паперів за останні п'яти періодів склала:

Період	ЦБ-1	ЦБ-2	ЦБ-3	ЦБ-4	ЦБ-5	ЦБ-6
1	17,08	16,40	17,25	16,39	16,14	16,55
2	16,74	16,00	17,10	16,14	15,99	16,18
3	16,59	15,65	17,01	15,99	16,24	16,59
4	17,01	15,85	16,61	16,48	15,93	16,39
5	16,43	15,74	16,57	16,02	15,73	16,31

Побудувати ефективну множинність портфельів цінних паперів і вибрати на ньому портфель із прийнятним співвідношенням дохідності та ризику.

Для вирішення цього завдання за моделлю Марковіца необхідно виконати такі етапи.

Етап 1. Знаходження математичного очікування дохідності кожного цінного папера

Математичне сподівання прибутковості обчислюється як середнє значення прибутковості, отриманої у всіх періодах:

B7		fx =CPЗНАЧ(B2:B6)					
	A	B	C	D	E	F	G
1	Период	ЦБ-1	ЦБ-2	ЦБ-3	ЦБ-4	ЦБ-5	ЦБ-6
2	1	17.08	16.40	17.25	16.39	16.14	16.55
3	2	16.74	16.00	17.10	16.14	15.99	16.18
4	3	16.59	15.65	17.01	15.99	16.24	16.59
5	4	17.01	15.85	16.61	16.48	15.93	16.39
6	5	16.43	15.74	16.57	16.02	15.73	16.31
7	Мат.ож.	16.770	15.928	16.908	16.204	16.006	16.404

Етап 2. Знаходження коваріацій між прибутковістю кожної пари цінних паперів

Для цього складемо в MS Excel коваріаційну матрицю за допомогою функції КОВАР. Наприклад, для знаходження коваріації між прибутковістю першого і третього цінних паперів, функція КОВАР буде в якості параметрів мати діапазони осередків з прибутковістю цих цінних паперів за всі періоди

	A	B	C	D	E	F	G
1	Период	ЦБ-1	ЦБ-2	ЦБ-3	ЦБ-4	ЦБ-5	ЦБ-6
2	1	17.08	16.40	17.25	16.39	16.14	16.55
3	2	16.74	16.00	17.10	16.14	15.99	16.18
4	3	16.59	15.65	17.01	15.99	16.24	16.59
5	4	17.01	15.85	16.61	16.48	15.93	16.39
6	5	16.43	15.74	16.57	16.02	15.73	16.31
7	Мат.ож.	16.770	15.928	16.908	16.204	16.006	16.404
8							
9	Ковариационная матрица:						
10		ЦБ-1	ЦБ-2	ЦБ-3	ЦБ-4	ЦБ-5	ЦБ-6
11	ЦБ-1	0.0605	0.0479	=КОВАР(\$B\$2:\$B\$6;D2:D6)			0.0094
12	ЦБ-2	0.0479	0.0693	КОВАР(массив1; массив2)	0.0110		0.0040
13	ЦБ-3	0.0251	0.0467	0.0735	0.0019	0.0365	0.0124
14	ЦБ-4	0.0454	0.0311	0.0019	0.0389	0.0011	0.0030
15	ЦБ-5	0.0151	0.0110	0.0365	0.0011	0.0310	0.0187
16	ЦБ-6	0.0094	0.0040	0.0124	0.0030	0.0187	0.0230

Етап 3. Знаходження дохідності та ризику портфеля

Для цього додамо до коваріаційної матриці навпроти позначення кожного цінного папера стовпець з часткою цього цінного паперу в портфелі, нижче якого введемо формулу суми часткою. Для зручності знаходження ризику портфеля продублюємо за допомогою рівності стовпець часткою цінних паперів у рядок:

	A	B	C	D	E	F	G	H
9	Ковариационная матрица:							
10		ЦБ-1	ЦБ-2	ЦБ-3	ЦБ-4	ЦБ-5	ЦБ-6	Кол-во
11	ЦБ-1	=КОВАР(\$B\$	=КОВАР(\$B\$	=КОВАР(\$B\$	=КОВАР(\$B\$	=КОВАР(\$B\$	=КОВАР(\$B\$	0
12	ЦБ-2	=КОВАР(\$C\$	=КОВАР(\$C\$	=КОВАР(\$C\$	=КОВАР(\$C\$	=КОВАР(\$C\$	=КОВАР(\$C\$	0
13	ЦБ-3	=КОВАР(\$D\$	=КОВАР(\$D\$	=КОВАР(\$D\$	=КОВАР(\$D\$	=КОВАР(\$D\$	=КОВАР(\$D\$	0
14	ЦБ-4	=КОВАР(\$E\$	=КОВАР(\$E\$	=КОВАР(\$E\$	=КОВАР(\$E\$	=КОВАР(\$E\$	=КОВАР(\$E\$	0
15	ЦБ-5	=КОВАР(\$F\$	=КОВАР(\$F\$	=КОВАР(\$F\$	=КОВАР(\$F\$	=КОВАР(\$F\$	=КОВАР(\$F\$	0
16	ЦБ-6	=КОВАР(\$G\$	=КОВАР(\$G\$	=КОВАР(\$G\$	=КОВАР(\$G\$	=КОВАР(\$G\$	=КОВАР(\$G\$	0
17	Кол-во	=H11	=H12	=H13	=H14	=H15	=H16	=СУММ(H11:H16)

Для знаходження ризику портфеля за формулою (13) спочатку складемо таблицю зі значеннями $(X_i * X_j * \sigma_{ij})$ для всіх i і j :

	A	B	C	D	E	F	G	H
9	Ковариационная матрица:							
10		ЦБ-1	ЦБ-2	ЦБ-3	ЦБ-4	ЦБ-5	ЦБ-6	Кол-во
11	ЦБ-1	0.0605	0.0479	0.0251	0.0454	0.0151	0.0094	0.00
12	ЦБ-2	0.0479	0.0693	0.0467	0.0311	0.0110	0.0040	0.00
13	ЦБ-3	0.0251	0.0467	0.0735	0.0019	0.0365	0.0124	0.06
14	ЦБ-4	0.0454	0.0311	0.0019	0.0389	0.0011	0.0030	0.34
15	ЦБ-5	0.0151	0.0110	0.0365	0.0011	0.0310	0.0187	0.11
16	ЦБ-6	0.0094	0.0040	0.0124	0.0030	0.0187	0.0230	0.49
17	Кол-во	0.00	0.00	0.06	0.34	0.11	0.49	1
18								
19	Нахождение риска портфеля:							
20		ЦБ-1	ЦБ-2	ЦБ-3	ЦБ-4	ЦБ-5	ЦБ-6	
21	ЦБ-1	0.0000	=C11*\$H11*C\$17		0.0000	0.0000	0.0000	
22	ЦБ-2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
23	ЦБ-3	0.0000	0.0000	0.0003	0.0000	0.0002	0.0004	
24	ЦБ-4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0045	0.0000	0.0005	
25	ЦБ-5	0.0000	0.0000	0.0002	0.0000	0.0004	0.0010	
26	ЦБ-6	0.0000	0.0000	0.0004	0.0005	0.0010	0.0055	

Для остаточного розрахунку ризику портфеля за формулою (13) в окрему клітинку введемо формулу суми всіх значень таблиці знаходження ризику портфеля:

	A	B	C	D	E	F	G	
1	Период	ЦБ-1	ЦБ-2	ЦБ-3	ЦБ-4	ЦБ-5	ЦБ-6	
2	1	17.08	16.40	17.25	16.39	16.14	16.55	
3	2	16.74	16.00	17.10	16.14	15.99	16.18	
4	3	16.59	15.65	17.01	15.99	16.24	16.59	
5	4	17.01	15.85	16.61	16.48	15.93	16.39	
6	5	16.43	15.74	16.57	16.02	15.73	16.31	
7	Мат.ож.	16.770	15.928	16.908	16.204	16.006	16.404	
8								
9	Ковариационная матрица:							
10		ЦБ-1	ЦБ-2	ЦБ-3	ЦБ-4	ЦБ-5	ЦБ-6	
11	ЦБ-1	0.0605	0.0479	0.0251	0.0454	0.0151	0.0094	
12	ЦБ-2	0.0479	0.0693	0.0467	0.0311	0.0110	0.0040	
13	ЦБ-3	0.0251	0.0467	0.0735	0.0019	0.0365	0.0124	
14	ЦБ-4	0.0454	0.0311	0.0019	0.0389	0.0011	0.0030	
15	ЦБ-5	0.0151	0.0110	0.0365	0.0011	0.0310	0.0187	
16	ЦБ-6	0.0094	0.0040	0.0124	0.0030	0.0187	0.0230	
17	Кол-во	0.00	0.00	0.06	0.34	0.11	0.49	
18								
19	Нахождение риска портфеля:							
20		ЦБ-1	ЦБ-2	ЦБ-3	ЦБ-4	ЦБ-5	ЦБ-6	
21	ЦБ-1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
22	ЦБ-2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
23	ЦБ-3	0.0000	0.0000	0.0003	0.0000	0.0002	0.0004	
24	ЦБ-4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0045	0.0000	0.0005	
25	ЦБ-5	0.0000	0.0000	0.0002	0.0000	0.0004	0.0010	
26	ЦБ-6	0.0000	0.0000	0.0004	0.0005	0.0010	0.0055	
27								
28	Риск	0.0151						
29	Доход	=B7*B17+C7*C17+D7*D17+E7*E17+F7*F17+G7*G17						

Етап 4. Визначення структури та місця розташування ефективної безлічі

Ефективне безліч портфельів можна побудувати методом лінійного програмування (за допомогою функції Пошук рішення в MS Excel), тобто у разі заданого значення ризику портфеля (стандартного відхилення портфеля), розрахованого за формулою (13), необхідно максимізувати величину доходу, отриманого за допомогою формули (12).

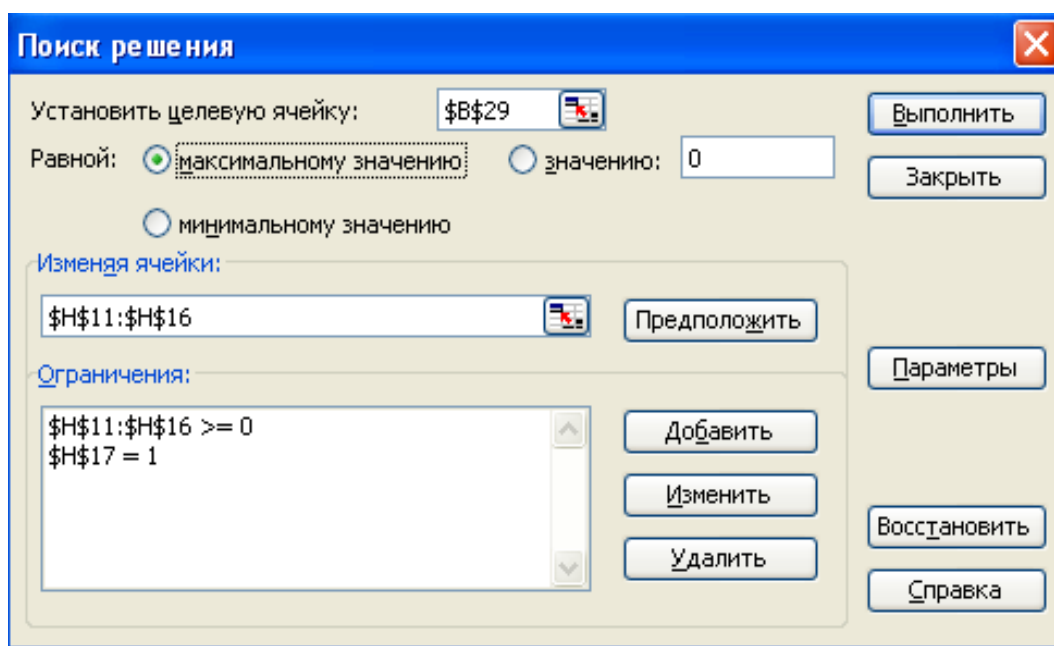
Для цього спочатку необхідно визначити діапазон, у якому лежать значення ризику портфельів, що складають ефективне безліч. Вирішимо два завдання лінійного програмування:

- 1) знайти мінімальний ризик портфеля;
- 2) знайти ризик, що отримується у разі максимальної прибутковості портфеля.

Мінімальний ризик портфеля шукається таким чином: ризик портфеля (клітинка B28) необхідно встановити в мінімальне значення, підбираючи (змінюючи) клітинки, які містять частки цінних паперів у портфелі (H11: H16), у такому разі необхідно дотримати такі обмеження:

1. Частка кожного цінного папера не може бути негативною (H11: H16 ≥ 0).
2. Сума часток повинна дорівнювати одиниці (H17 = 1).

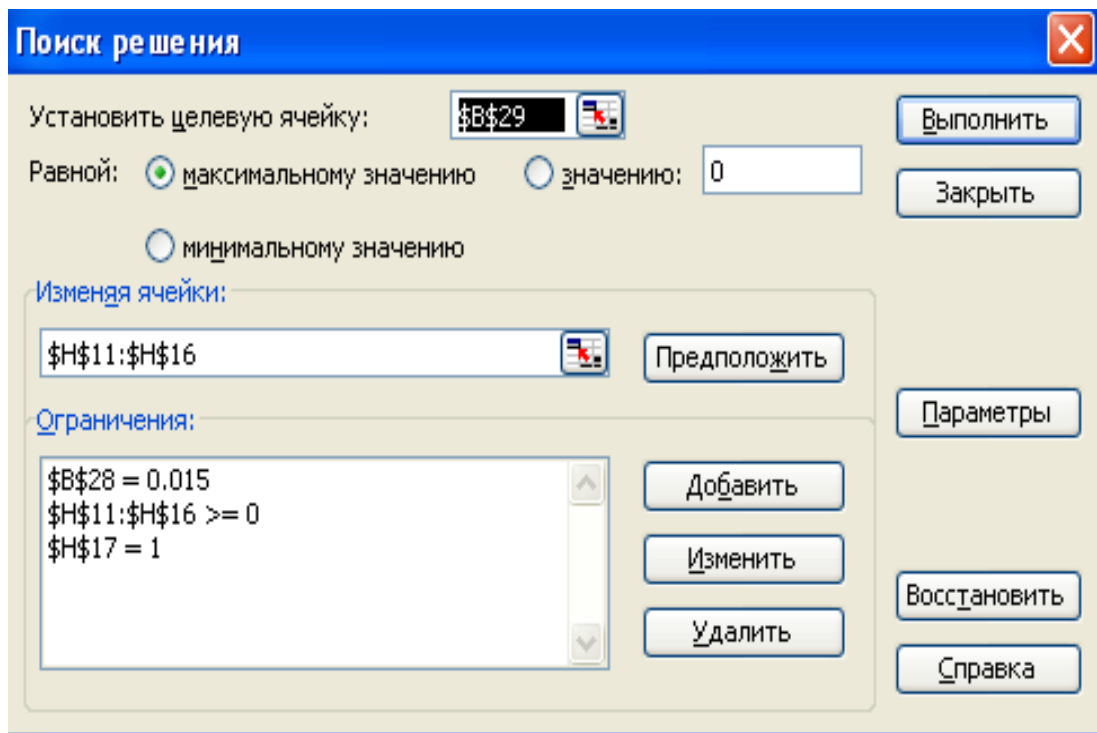
Аналогічно шукається максимальна прибутковість портфеля, тільки в даному випадку дохід портфеля (клітинка B29) необхідно встановити в максимальне значення:



Виконавши пошук рішень для даного прикладу, отримаємо:

- 1) мінімальний ризик дорівнює 0,015;
- 2) ризик, що отримується у разі максимальної прибутковості портфеля, дорівнює 0,073.

Тепер необхідно вирішити завдання лінійного програмування, зафіксувавши значення ризику в цьому діапазоні з деяким кроком, наприклад 0,01 (останнім значенням ризику візьмемо не 0,075, тому що це значення виходить за допустимий діапазон ризику, а праву межу діапазону 0,073). Для значення ризику 0,015 рішення буде виглядати таким чином:



Тобто дохід портфеля (клітинка B29) необхідно встановити в максимальне значення, підбираючи (змінюючи) осередки, які містять частки цінних паперів у портфелі (N11: N16). Зверніть увагу, що додалося обмеження, яке фіксує значення ризику (B28 = 0.015).

Примітка: якщо пошуку рішення не вдається знайти рішення, то у вікні пошуку рішення натисніть кнопку "Параметри" і встановіть більше значення граничного числа ітерацій (наприклад 1 000) і/або менше значення відносної похибки (наприклад, 0,001).

Виконавши пошук рішення для ризику, рівного 0,015, отримаємо такі результати:

Дохід = 16,451, частка ЦБ-1 = 0, частка ЦБ-2 = 0, частка ЦБ-3 = 0,2, частка ЦБ-4 = 0,26, частка ЦБ-5 = 0, частка ЦБ-6 = 0,54. Оскільки у разі

нового пошуку рішення ці результати зміняться на нові, то перенесемо отримані результати в окремі клітинки (B32: I32):

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
9	Ковариационная матрица:								
10		ЦБ-1	ЦБ-2	ЦБ-3	ЦБ-4	ЦБ-5	ЦБ-6	Кол-во	
11	ЦБ-1	0.0605	0.0479	0.0251	0.0454	0.0151	0.0094	0.00	
12	ЦБ-2	0.0479	0.0693	0.0467	0.0311	0.0110	0.0040	0.00	
13	ЦБ-3	0.0251	0.0467	0.0735	0.0019	0.0365	0.0124	0.21	
14	ЦБ-4	0.0454	0.0311	0.0019	0.0389	0.0011	0.0030	0.28	
15	ЦБ-5	0.0151	0.0110	0.0365	0.0011	0.0310	0.0187	0.00	
16	ЦБ-6	0.0094	0.0040	0.0124	0.0030	0.0187	0.0230	0.52	
17	Кол-во	0.00	0.00	0.21	0.28	0.00	0.52	1	
27									
28	Риск	0.0150							
29	Доход	16.4523							
30									
31	Портфель	Риск	Доход	ЦБ-1	ЦБ-2	ЦБ-3	ЦБ-4	ЦБ-5	ЦБ-6
32	1	0.015	16.451	0.00	0.00	0.20	0.26	0.00	0.54

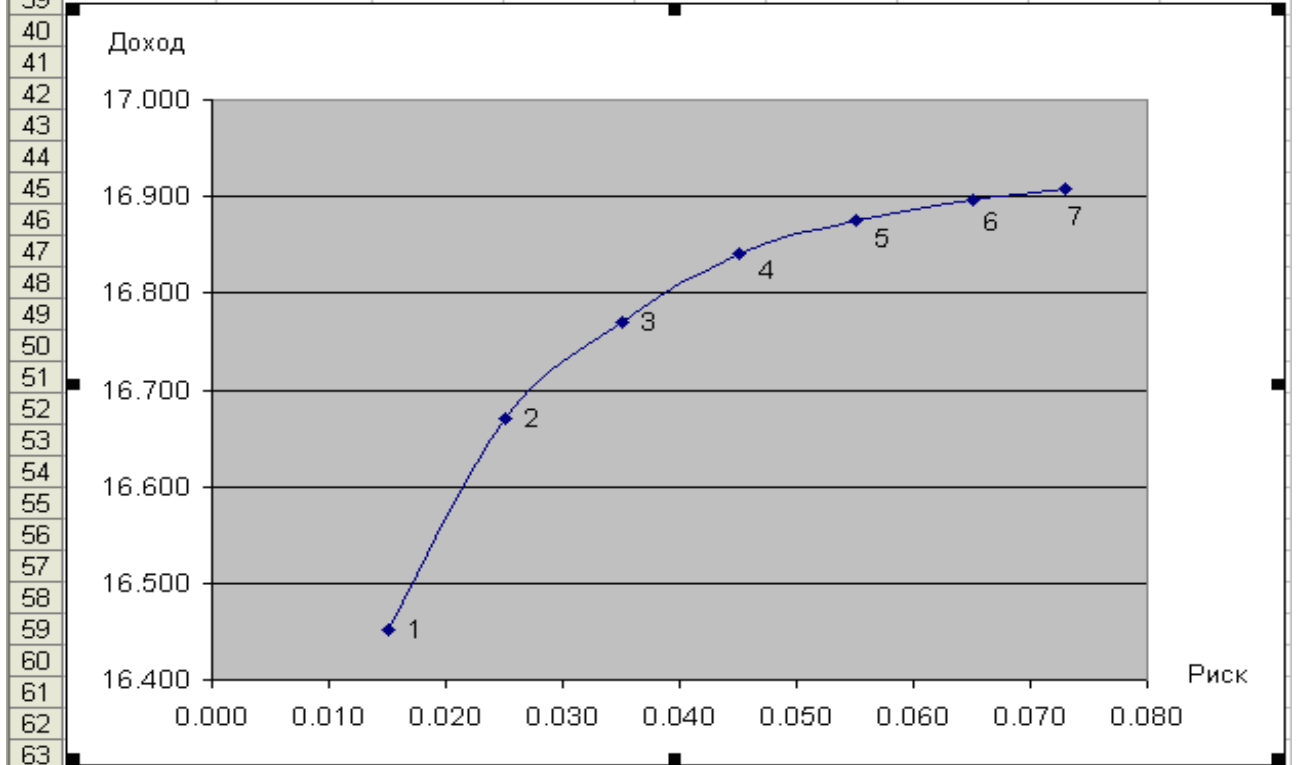
Тепер вирішимо завдання лінійного програмування, зафіксувавши значення ризику на наступному кроці (0,015 + 0,01). Для цього змінимо перше обмеження на "B28 = 0,025". Отримаємо такі результати:

Дохід = 16,671, частка ЦБ-1 = 0,307, частка ЦБ-2 = 0, частка ЦБ-3 = 0,306, частка ЦБ-4 = 0, частка ЦБ-5 = 0, частка ЦБ-6 = 0,387. Також перенесемо отримані результати в окремі осередки.

Вирішивши завдання лінійного програмування для всіх значень ризику в діапазоні від мінімального до максимального з деяким кроком (у даному прикладі 0,01) і зберігаючи результати в окремих осередках (у тому числі і значення часткою цінних паперів у портфелі, під час яких виходить дане значення ризику), отримаємо таблицю залежності ризику портфеля від максимального значення доходу, що досягається під час цього ризик. Із цієї таблиці можна побудувати ефективну множинність портфеля цінних паперів (точкова діаграма).

Нагадаємо, що в ефективне безліч портфелів цінних паперів входять портфелі, які забезпечують максимальну очікувану прибутковість для деякого рівня ризику.

31	Портфель	Риск	Доход	ЦБ-1	ЦБ-2	ЦБ-3	ЦБ-4	ЦБ-5	ЦБ-6
32	1	0.015	16.451	0.00	0.00	0.20	0.26	0.00	0.54
33	2	0.025	16.671	0.31	0.00	0.31	0.00	0.00	0.39
34	3	0.035	16.769	0.34	0.00	0.48	0.00	0.00	0.18
35	4	0.045	16.840	0.42	0.00	0.56	0.00	0.00	0.02
36	5	0.055	16.876	0.24	0.00	0.76	0.00	0.00	0.00
37	6	0.065	16.896	0.09	0.00	0.91	0.00	0.00	0.00
38	7	0.073	16.908	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00



Етап 5. Вибір прийняттого співвідношення дохідності та ризику

Кінцевий вибір портфеля інвестором залежить від його стратегії поведінки на ринку.

Консервативний інвестор вибере перший портфель (вкладе 20 % коштів у ЦБ-3, 26 % у ЦБ-4 і 54 % у ЦБ-6), при цьому інвестор отримає мінімальну прибутковість за умови мінімального ризику.

Якщо інвестор має намір вести політику агресивного зростання вартості портфеля, то він вибере четвертий або п'ятий портфель, тому що вони забезпечують високу прибутковість, правда за умови досить великого ризику нестабільності отримання доходу. Вибір інвестором шостого або сьомого портфеля малоімовірний, тому що вони дають практично таку ж прибутковість, як і четвертий або п'ятий портфель, але у разі помітного збільшення ризику. Помірно-агресивний інвестор швидше за все вибере другий або третій портфелі.

Рекомендована література

Основна

1. Банківські операції : підручник / А. М. Мороз, М. І. Савлук, М. Ф. Пудовкіна та ін. ; [за ред. А. М. Мороза]. – Київ : КНЕУ, 2000. – 384 с.
2. Банківські операції : підручник / за ред. В. І. Міщенко, Н. Г. Слав'янської. – Київ : Знання, 2006. – 728 с.
3. Блідченко В. Окремі проблеми застосування норм іпотечного законодавства / В. Блідченко // Вісник НБУ. – 2005. – № 1. – С. 40–44.
4. Бондаренко В. Скоринг – оцінка кредитоспособности заемщика / В. Бондаренко // Финансовая консультация. – 2005. – № 1. – С. 13.
5. Дмитренко М. Г. Кредитування і контроль : навчально-методичний посібник (у схемах і коментарях) / М. Г. Дмитренко, В. С. Потлатюк. – Київ : Кондор, 2005. – 296 с.
6. Лагутін В. Д. Кредитування: Теорія і практика : навч. посіб. / В. Д. Лагутін. – 3-тє вид., переробл. і доп. – Київ : Т-во "Знання" ; КОО, 2002. – 216 с.
7. Хмеленко О. В. Кредитування і контроль : навч. посіб. / О. В. Хмеленко, В. Я. Вовк. – Харків : ВД "ІНЖЕК", 2004. – 240 с.
8. Шевченко Р. І. Кредитування і контроль : навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / Р. І. Шевченко. – Київ : КНЕУ, 2002. – 184 с.

Додаткова

9. Васюренко О. В. Банківські операції : навч. посіб. / О. В. Васюренко. – 4-те вид., переробл. і доп. – Київ : Знання, 2004. – 324 с.
10. Васюренко О. В. Менеджмент кредитних операцій у комерційних банках / О. В. Васюренко. – Харків : Оригінал, 1998. – 72 с.
11. Внукова Н. М. Факторинг в рыночной экономике / Н. М. Внукова. – Харків : АО "Бизнес Информ", 1997. – 160 с.
12. Грищук Н. Правове регулювання іпотечного кредитування та іпотечних ринків / Н. Грищук // Вісник НБУ. – 2005. – № 4. – С. 15–19.
13. Іпотечне кредитування : навч. посіб. / за ред. О. С. Любуна, О. І. Кірєєва, М. П. Денисенка. – Київ : Центр навчальної літератури, 2005. – 392 с.
14. Конституція України // Відомості Верховної Ради України. – 1996. – № 30. – С. 381–481.

15. Кириченко О. А. Банківський менеджмент : навч. посіб. для студ. екон. спец. / О. А. Кириченко, І. В. Геленко, С. П. Роголь ; [за ред. О. А. Кириченко]. – 3-тє вид., переробл. і доп. – Київ : Знання-Прес, 2002. – 436 с.

16. Про банки та банківську діяльність : Закон України від 07.12.2000 р. № 2121-III (зі змінами та доповненнями) // Відомості Верховної Ради. – 2000. – № 2. – С. 6.

17. Про іпотеку : Закон України (зі змінами і доповненнями) від 24.01.2006 р. № 898-15 // Відомості Верховної Ради. – 2006. – № 38. – С. 313.

18. Про іпотечне кредитування, операції з консолідованим іпотечним боргом та іпотечні сертифікати : Закон України від 19.06.2003 р. № 979 – IV // Відомості Верховної Ради. – 2004. – № 1. – С. 1.

Інформаційні ресурси

19. Національна бібліотека ім. Вернадського. – Режим доступу : [http:// www.nbuv.gov.ua](http://www.nbuv.gov.ua).

20. Сайт Асоціації українських банків. – Режим доступу : [http:// www.aub.com.ua](http://www.aub.com.ua).

21. Сайт банківської аналітики. – Режим доступу : <http://www.bankografo.com>.

22. Сайт Верховної ради України. – Режим доступу : [http:// www.rada.gov.ua](http://www.rada.gov.ua).

23. Сайт економічних новин та інформації. – Режим доступу : [http:// www.economics.com.ua](http://www.economics.com.ua).

24. Сайт Національного банку України. – Режим доступу : [http:// www.bank.gov.ua](http://www.bank.gov.ua).

Методичне забезпечення

25. Хмеленко О. В. Методичні рекомендації до самостійної роботи з навчальної дисципліни "Кредитний менеджмент" для студентів спеціальності "Банківська справа" усіх форм навчання / О. В. Хмеленко. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2010. – 24 с.

26. Хмеленко О. В. Тестові завдання з перевірки знань з навчальної дисципліни "Кредитний менеджмент" для студентів спеціальності "Банківська справа" усіх форм навчання / О. В. Хмеленко. – Харків : Вид. ХНЕУ, 2009. – 40 с.

Зміст

Вступ.....	3
Лабораторне заняття 1. Розрахунок банківських процентів	4
Лабораторне заняття 2. Аналіз банківського ризику	11
Лабораторне заняття 3. Розрахунок ризику окремої позички.....	15
Лабораторне заняття 4. Розрахунок ризику кредитного портфеля.....	21
Лабораторне заняття 5. Аналіз кредитоспроможності клієнта	27
Лабораторне заняття 6. Аналіз структури кредитного портфеля.....	34
Рекомендована література.....	44
Основна	44
Додаткова	44
Інформаційні ресурси	45
Методичне забезпечення	45

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

**Методичні рекомендації
до виконання лабораторних робіт
з навчальної дисципліни
"КРЕДИТНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ"
для студентів спеціальності
8.03050802 "Банківська справа"
денної форми навчання**

Самостійне електронне текстове мережеве видання

Укладач **Хмеленко** Олексій Володимирович

Відповідальний за видання *О. В. Колодізєв*

Редактор *В. О. Бутенко*

Коректор *В. О. Бутенко*

План 2016 р. Поз. № 313 ЕВ. Обсяг 47 с.

Видавець і виготовлювач – ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 61166, м. Харків, просп. Науки, 9-А

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру

ДК № 4853 від 20.02.2015 р.