Задачі

ВИКОНАЛИ: КАРПЛЮК В.О
ІРЖИЦЬКИЙ Є.М

Задача №1

При звичайній діяльності кав'ярні в місяць (30 днів) наявні такі показники

Показники	Кавові напої	Звичайні Напої	Десерти	Страви
Обсяг реалізації	3'240	1'110	2'220	960
Ціна реалізації	40	11	22	42

Собівартість виготовлення продукції

Показники	Кавові напої	Звичайні Напої	Десерти	Страви
Собівартість	48'600	8'880	44'400	26'880

В ході роздумів з покращення діяльності кав’ярні управлінським персоналом розглядаються декілька альтернатив:

Альтернатива 1: Введення в продаж гарячих страв (планова к-сть порцій на день – 11, за ціною 26 грн, св – 19 грн) і ексклюзивних страв (планова к-сть порцій на день – 6, за ціною 48 грн, св 24 грн)

Альтернатива 2: Повне усунення із продажу звичайних напоїв та введення в продаж сувенірів (планова к-сть одиниць на день – 8, за ціною 40 грн, св – 15 грн) і домашньої випічки (планова к-сть одиниць на день – 36, за ціною – 15 грн, св – 8 грн)

Розв'язок

Показники	Кавові напої	Звичайні Напої	Десерти	Страви	Разом
Обсяг реалізації	3'240	1'110	2'220	960	7'530
Ціна реалізації	40	11	22	42	X
Дохід від реалізації	129'600	12'210	48'840	40'320	230'970
Собівартість	48'600	8'880	44'400	26'880	128'760
Прибуток	81'000	3'330	4'440	13'440	102'210

Альтернатива 1

Показники	Кавові напої	Звичайні Напої	Десерти	Страви	Гарячі страви	Ексклюзивні страви	Разом
Обсяг реалізації	3’240	1’110	2’220	960	330	180	8’040
Ціна реалізації	40	11	22	42	26	48	X
Дохід від реалізації	129’600	12’210	48’840	40’320	8’580	8’640	248’190
Собівартість	48’600	8’880	44’400	26’880	6’270	4’320	139’350
Прибуток	81’000	3’330	4’440	13’440	2’310	4’320	108’840

Альтернатива 2

Показники	Кавові напої	Десерти	Страви	Сувеніри	Домашня випічка	Разом
Обсяг реалізації	3’240	2’220	960	240	1’080	7’740
Ціна реалізації	40	22	42	40	15	X
Дохід від реалізації	129’600	48’840	40’320	9’600	16’200	244’560
Собівартість	48’600	44’400	26’880	4’560	8’640	133’080
Прибуток	81’000	4’440	13’440	5’040	7’560	111’480

Висновок

Внаслідок альтернативи №1 прибуток збільшився на 6’630 грн

Внаслідок альтернативи №2 прибуток збільшиться на 9’270 грн

Отже вигідніше обрати альтернативу №2

Задача №2

На даний момент вартість акцій зіставляє 100 грн. Інвестор очікує зміни курсу акцій, але в якому напрямку будуть рухатись ціни він не знає. В зв'язку з цим ві купляє 2 опціони (пут і колл) з ціною в 105 грн і строком виконання 2 місяці. Премія по кожному з цих опціонів становить 6 грн.

Яким буде фінансовий результат інвестора якщо через 2 місяці:

- 1) ціна акції зросте до 105 грн
- 2) ціна акції зросте до 117 грн
- 3) ціна акції впаде до 93 грн
- 4) ціна акції впаде до 85 грн

Розв'язок

- Якщо ціна акції перебільшить 105 грн, то інвестор використає опціон колл, якщо ж курс впаде нижче 105 грн, то – опціон пут
- Якщо ціна акції буде 105 грн, то втрати інвестора складуть розмір премії по цим 2м опціонам, тобто 2*6 = 12 грн
- Якщо ціна акції зросте до 117 грн, то інвестор використає опціон колл, тобто купить акцію по 105 грн, а потім продасть її по 117 грн. Фінансовий результат складе 117-105-12 = 0 грн

- Якщо ціна акції впаде до 93 грн, то інвестор купить акцію на ринку по 93 грн і використає опціон пут, використавшись правом продати акцію за 105 грн. Фінансовий результат складе: 105-93-12 = 0 грн

- Якщо ціна акції впаде до 85 грн, то інвестор купить її на ринку за 85 грн і використає опціон пут, використавшись правом продати акцію за 105 грн. Фінансовий результат складе: 105-85-12 = 8 грн

Задача №3

- Інвестор має намір купити через три місяці актив "кавові зерна". Очікуючи зростання цін на актив, він здійснює довге хеджування строковими контрактами.
- Ціна спот та ф'ючерсна ціна активу кавові зерна на початок хеджування становлять відповідно 100 та 102 грн/уп., через три місяці – 97 та 100 грн/уп. Ціна поставки зафіксована у форвардному контракті – 102 грн/уп. Кількість базового активу у ф'ючерсному контракті – 1. Також є можливість поставки через ф' ючерсний ринку через 1 місяць, коли ціна на кавові зерна становила 101,5 грн/уп.

Проаналізувати результати хеджування у випадках використання форвардного та ф'ючерсного контракту.

- Хеджування форвардами. Через три місяці інвестор купує актив кавові зерна згідно із форвардним контрактом (табл. 17.1). Оскільки очікування щодо зростання ціни кавові зерна не справдились, результатом хеджування є втрати, що визначаються різницею між ціною, яку сплатив інвестор згідно із форвардним контрактом, і ціною, яку він міг би сплатити, купивши актив на ринку спот (102 – 97 = 5 грн/уп.).

- Хеджування ф'ючерсами. а) Нехай інвестор закриває позицію на ф'ючерсному ринку через три місяці. Тоді загальним результатом хеджування буде вигода в сумі 1 грн/уп. Купуючи актив на ринку спот, інвестор отримує вигоду в сумі 100 – 97 = 3 грн/уп., оскільки купує за ціною 97, а не 100 грн/уп. На біржовому ринку при відкритті позиції ф'ючерс був куплений за ціною 102 грн/уп., а потім при закритті позиції проданий за ціною 100 грн/уп. Втрати становили 102 – 100 = 2 грн/уп. Загальний результат:
- Вигода: Виграш на ринку спот – Втрати на ринку ф’ючерс = 3-2=1 грн/уп

- б) Інвестор закриває позицію на ф'ючерсному ринку через 1 місяць за ціною 101,5 грн/уп. Втрати на ф'ючерсному ринку становлять 102 – 101,5 = 0,5 грн/уп. Загальний результат у цьому випадку:
- Вигода: Виграш на ринку спот – Втрати на ринку ф’ючерс = 3-0.5=2.5 грн/уп.

Як бачимо, при покращенні ситуації на реальному ринку і погіршенні на строковому, ф'ючерси дають можливість припинити хеджування і зменшити його негативний результат.

Ціна	Спот	Форвард	Ф'ючерс
Ціна на кавові зерна в початковий момент, грн/уп.	100	102	102
Ціна на кавові зерна через 1 місяць, грн/уп.			101,5
Результат, грн/уп.			Втрати: 102-101,5 = 0,5
Ціна на кавові зерна через 3 місяці, грн/уп.	97	102	100
Результат, грн/уп.	Вигода: 100 – 97 = 3	Втрати: 102-97 = 5	Втрати: 102-100 = 2

Задача №4

Визначити за показниками варіації один з двох пакетів простих акцій (А чи В), зберігання яких є ризикованішим.

Статистичні дані за минулі періоди

Період, t		0	1	2	3	4	5	6
Курс акції, грн.	А	561	636	617	617	635	598	655
	Б	1028	972	988	935	1010	1059	972
Дивіденди, грн.	А	-	19	19	37	19	37	37
	Б	-	56	150	19	38	75	93

В цій задачі результативною ознакою вибору альтернативи є прибутковість акцій, яка визначається для кожного періоду t за формулою:

$$r_t = \frac{(Ц_t - Ц_{t-1}) + Д_t 100}{Ц_{t-1}}$$

де $Ц_t$ – курс акції в кінці t-го року, грн;

$Д_t$ - дивіденди за t –ий рік, грн.

Зразок таблиці

№ п/п	Акції			
	$(Ц_t - Ц_{t-1}) + Д_t$	r_t	$r_t - r$	$(r_t - r)^2$
1				
2				
3				
4				
5				
6				
Сума				

№ п/п	Акції А				Акції В			
	$(Ц_t - Ц_{t-1})$ $+Д_t$	r_t	$r_t - r$	$(r_t - r)^2$	$(Ц_t - Ц_{t-1})$ $+Д_t$	r_t	$r_t - r$	$(r_t - r)^2$
1	94,00	16,76	9,29	86,35	1,00	0,10	-6,35	40,27
2	1,00	0,16	-7,31	53,38	166,00	17,08	10,63	113,10
3	37,00	6,00	-1,47	2,15	-34,00	-3,44	-9,88	97,71
4	37,00	6,00	-1,47	2,15	113,00	12,09	5,64	31,83
5	1,00	0,16	-7,31	53,38	124,00	12,28	5,83	34,03
6	94,00	15,72	8,26	68,16	6,00	0,57	-5,88	34,54
Сума	X	44,78	X	265,56	X	38,66	X	351,48

r_A	7,46%
σ^2_A	44,26%
σ_A	6,65%
V_A	89,13%

r_B	6,44%
σ^2_B	58,58%
σ_B	7,65%
V_B	118,78%

Відповідь: оскільки V(B) >V(A), то ризикованішим є утримання акцій В.