МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА

Факультет міжнародних економічних відносин та туристичного бізнесу Кафедра міжнародного бізнесу та економічної теорії

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС

з дисципліни

«ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ У ФІНАНСАХ»

для студентів

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський) галузь знань: 29 «Міжнародні відносини» спеціальність 292 «Міжнародні економічні відносини» освітня програма «Міжнародний бізнес» вид дисципліни: обов'язкова

Укладач: Доцент кафедри міжнародного бізнесу та економічної теорії Чемчикаленко Р. А. МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА Факультет міжнародних економічних відносин та туристичного бізнесу Кафедра міжнародного бізнесу та економічної теорії

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

з дисципліни

«ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ У ФІНАНСАХ»

для студентів

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський) галузь знань: 29 «Міжнародні відносини» спеціальність 292 «Міжнародні економічні відносини» освітня програма «Міжнародний бізнес» вид дисципліни: обов'язкова

Укладач: Доцент кафедри міжнародного бізнесу та економічної теорії Чемчикаленко Р. А.

Зміст

Розділ 1. Теоретичні основи інформаційних систем в фінансах.

Тема 1. Основи інформаційних систем в управлінні економікою.

Тема 2. Інформаційні технології обробки, збереження даних та хмарні технології у віртуальних фінансових відділах.

Тема 3. Захист інформації в автоматизованих інформаційних системах.

Тема 4. Інформаційні системи електронного документообігу.

Тема 5. Базисні технології інтелектуального аналізу.

Розділ 2. Напрями застосування інформаційних систем та технологій у фінансах.

Тема 6. Інформаційні системи електронної комерції.

Тема 7. Організаційно-методичні основи створення та функціонування інформаційних систем фінансового менеджменту.

Тема 8. Автоматизовані інформаційні системи бухгалтерського обліку.

Тема 9. Автоматизовані інформаційні технології обробки даних фіскальної служби.

Тема 10. Організація автоматизованих інформаційних систем управління бюджетними процесами.

Тема 11. Особливості автоматизації діяльності фондового ринку.

Тема 12. Інформаційні системи в міжнародному бізнесі.

Розділ 1. Теоретичні основи інформаційних систем в фінансах.

Тема 1. Основи інформаційних систем в управлінні економікою.

Інформаційні системи та їх роль в управлінні економікою. Особливості АІС у фінансових і банківських установах. Поняття економічної інформації. Принципи створення і функціонування АІС фінансово-кредитних установ. Загальна структура інформаційних систем, функціональна та забезпечуюча частини. Компоненти системи.

Економічна інформація і засоби її формалізованого опису. Структуризація економічної інформації. Формалізоване подання економічної інформації. Класифікація і кодування економічної інформації.

Тема 2. Інформаційні технології обробки, збереження даних та хмарні технології у віртуальних фінансових відділах.

Технології OLTP і OLAP та їх особливості. Обробка транзакцій у реальному часі – OLTP. Поняття транзакції. Основні вимоги до OLTP. Недоліки OLTP баз даних. Аналітична обробка в реальному часі. Правила (вимоги) Е. Ф. Кода, щодо обрання інструментів OLAP. OLAP – куб та його характеристики. Основні типи багатовимірних OLAP-систем: багатовимірний OLAP – MOLAP, реляцій-ний OLAP – ROLAP та гібридний OLAP – HOLAP. Порівняння OLTP і OLAP-технологій.

Схеми подання багатовимірних даних. Подання багатовимірних даних у реляційних БД. Схема подання даних типу «зірка». Розвиток схеми «зірка» у схемі «сніжинка». Складності створення та використання схеми «сузір'я».

Концепції організації збереження даних. Поняття «сховищ інформації» та «сховищ даних». Основні властивості сховищ даних. Концепція централізованого сховища даних. Концепція розподіленого сховища даних. Концепція автономних вітрин даних. Концепція єдиного інтегрованого сховища та багатьох вітрин даних.

Сучасні системи зберігання даних. Особливості та вимоги до накопичення й збереження інформації на сучасному етапі світового розвитку. Системи збереження даних та їх структура. Основні проблеми, що вирішуються системами збереження даних. Зовнішні дискові систем зберігання даних. Стрічкові системи зберігання даних.

Хмарні обчислення і сервіси на базі хмарних обчислень. Визначення «хмарні обчислення» Основні характеристики хмарних обчислень Моделі розгортання хмарних обчислень

Тема 3. Захист інформації в автоматизованих інформаційних системах.

Класифікація інформації. Класифікація інформації за рівнем захисту. Інформація, що складає державну таємницю. Відомості, що містять комерційну таємницю. Персональні дані.

Цілі і завдання захисту інформації. Рівень захищеності мережі підприємства. Цілі захисту інформації. Завдання захисту інформації. Система захисту інформації та її функції.

Види загроз безпеки IC. Поняття інформаційної безпеки та основні аспекти, її визначення. Інформаційна безпека IC. Загроза безпеці інформації. Випадкові та навмисні загрози. Активні та пасивні загрози. Внутрішні та зовнішні види загроз. Основні загрози інформаційній безпеці. Несанкціонований доступ та шкідливі програми. Різновиди атак на інформаційну систему.

Види, методи і засоби захисту інформації. Показник захищеності ІС. Політика безпеки. Принципи створення систем інформаційної безпеки. Структура системи інформаційної безпеки та її забезпечуючі підсистеми. Методи та засоби захисту інформації. Криптографічні засоби захисту інформації. Електронний цифровий підпис.

Тема 4. Інформаційні системи електронного документообігу.

Основні поняття документаційного забезпечення управлінської діяльності. Основні потоки корпоративної інформації. Поняття документів та ї класифікація. Характеристика документопотоків та їх види. Визначення документообігу. Стадії автоматизації документообігу.

Поняття та властивості систем електронного документообігу. Види інформаційних процесів на підприємствах. Різновиди прикладного програмного забезпечення діловодства та документообігу. Інформаційні системи управління документообігом. Поняття систем електронного документообігу (СЕД). Головне призначення СЕД. Основні властивості СЕД.

Класифікація та структура СЕД. Типові компоненти СЕД. Сховище атрибутів документів та його призначення. Варіанти організації сховища атрибутів документів. Поняття та характеристика сховища документів. Компоненти, що здійснюють бізнес-логіку системи. Загальна класифікація СЕД. Тактичні та стратегічні переваги впровадження СЕД.

Аналіз сучасного стану світового ринку СЕД. Світові лідери з розробки СЕД. Інтеграція СЕД з розповсюдженими корпоративними додатками. Основні тенденції розвитку СЕД та ринків їх реалізації.

Електронний та віртуальний офіс. Поняття електронного офісу. Основні задачі електронного офісу. Технічні засоби електронного офісу. Основні моделі офісу. Віртуальний офіс та його можливості. Структура електронного офісу.

Тема 5. Базисні технології інтелектуального аналізу.

Базисні технології інтелектуального аналізу. Моделі та методи інтелектуального аналізу даних. Асоціація, кластеризація, класифікація, регресія, прогнозування, візуалізація даних. Сучасні програмні засоби інтелектуального аналізу даних.

Бази даних в організації логістичних ланцюгів. Основні розділи про дані (DataScience): DataAnalytics, BigData, DataMining, BusinessIntelligence. Процедури передобробки даних: консолідація, трансформація, очищення, збагачення даних. Аналіз даних логістичних процесів у реальному часі (Real Time Data Mining). Огляд пошуку асоціативних правил у логістиці (Rules Mining). Різні види аналізу даних: візуальний аналіз даних (VisualMining); аналіз текстової інформації (TextMining); аналіз даних мережі Інтернет (WebMining).

Розділ 2. Напрями застосування інформаційних систем та технологій у фінансах.

Тема 6. Інформаційні системи електронної комерції.

IT електронного бізнесу. Основні напрямки використання Інтернет у бізнесі. Інформаційні вітрини. Інформаційні портали: архітектурний, технологічний, управлінський аспекти. Переваги використання web-порталів. Поняття електронного бізнесу. Чотири шари електронного бізнесу.

Системи електронної комерції. Електрона комерція та її сутність. Стандарти електронної комерції. Переваги ведення бізнесу за допомогою електронної комерції. Основні недоліки електронної комерції. Класифікація систем електронної комерції. Торгівельні системи для бізнес-структур: торгівельні майданчики та корпоративні системи. Види торгівельних майданчиків. Платіжні системи для електронної комерції. Системи взаємодії бізнесу зі споживачами. Системи електронних комунікацій приватних осіб.

Інформаційні технології мобільних пристроїв. Мобільна комерція. Напрямки мобільної комерції: мобільний банкінг, мобільні платежі, мобільний контент. Мобільні пристрої, що забезпечують роботу в просторі мобільної комерції. Технології чат-бот в обслуговуванні клієнтами.

Тема 7. Організаційно-методичні основи створення та функціонування інформаційних систем фінансового менеджменту.

Структура інформаційної системи підприємства. Основні завдання та вимоги до створення інформаційної системи підприємства. Складові інформаційної системи підприємства.

Створення автоматизованого робочого місця фахівця з управління фінансами. Визначення поняття автоматизованого робочого місця (APM). Класифікація APM. Структура та види забезпечення APM.

Інформаційні системи (ІС) фінансового менеджменту. Структура системи фінансового менеджменту. Характеристика та склад задач фінансового менеджменту. Інформаційне забезпечення фінансового менеджменту. Сучасні ІС фінансового менеджменту.

Тема 8. Автоматизовані інформаційні системи бухгалтерського обліку.

Організаційно-методичні основи створення та функціонування інформаційних систем обліку. Зовнішні та внутрішні користувачі бухгалтерської інформації. Можливості інформаційних систем бухгалтерського обліку (БО). Основні їх функції.

Характеристика задач бухгалтерського обліку. Перелік та характеристика комплексів задач бухгалтерського обліку на підприємстві. Особливості взаємозв'язку комплексів задач підсистеми бухгалтерського обліку.

Організація АРМ бухгалтера. Функції бухгалтерів в умовах застосування АРМів. Діалогова автоматизована форма БО та принципи її організації. АРМи низового, загальногосподарського рівня та зведеного обліку. Інформаційне забезпечення АРМів БО. *Сучасні IC бухгалтерського обліку*. Основні тенденції розвитку українського ринку бухгалтерського програмного забезпечення. Основні класи програмних систем бухгалтерського профілю. Основні модулі комплексної бухгалтерської системи.

Тема 9. Автоматизовані інформаційні технології обробки даних фіскальної служби.

Структура та завдання Державної фіскальної служби України. Завдання податкової служби України. Необхідність її інформатизації. Структура Державної фіскальної служби України (ДФС). Основні структурні підрозділи ДФС в системі управління. Інформаційне навантаження районного та обласного рівня управління. *Основи побудови, функціонування ІС фіскальної служби та її структура.* Комплекс функціональних завдань, які покликана вирішувати система. Основні вимоги до ІС фіскальної служби. Огляд існуючих автоматизованих інформаційних систем, які утворюють загальну ІС фіскальної служби. Функціональна частина ІС фіскальної служби та її підсистеми. Огляд АРМів спеціалістів підрозділів ДФС. Забезпечуюча частина ІС податкової служби.

Інформаційне забезпечення ІС фіскальної служби. Завдання інформаційного забезпечення системи податкових органів. Позамашинне інформаційне забезпечення. Система показників та уніфікована система документації фіскальної служби. Класифікація документів й інформації ІС фіскальної служби. Основні класифікатори та довідники. Основні джерела надходжень інформації в ІС ДФС України та її користувачі. Інформаційне забезпечення ІС ДФС. Веб сервіси ДФС. Електронні сервіси «Електронний кабінет платника податків» та «Пульс». Інформаційно-довідковий департамент ДФС. Електронні ключі платників податків. Вимоги до структурування даних в інформаційні масиви БД.

Тема 10. Організація автоматизованих інформаційних систем управління бюджетними процесами.

Основні завдання бюджету і бюджетної системи України та необхідність їх автоматизації. Поняття бюджету та його основні складові. Проблеми автоматизації бюджету. Комплекси функціональних задач зведеного бюджету України, що підлягають автоматизації. Інформаційна взаємодія учасників бюджетного процесу.

Автоматизована інформаційна система «Казна». Необхідність автоматизації Державного казначейства України. Основне призначення АІС казначейства. Фактори, що впливають на структуру інформаційно-обчислювальної системи органів Державного казначейства. Ієрархічна структура казначейської системи. Підсистеми ІС «Казна». Основні функції ІС «Казна».

Інформаційні системи Пенсійного фонду України Становлення та розвиток інформаційних систем Пенсійного фонду України (ПФУ). Інтегрована комплексна інформаційна система (ІКІС) ПФУ. Архітектура ІКІС ПФУ та її функціональна структура. Портал електронних послуг ПФУ.

Тема 11. Особливості автоматизації діяльності фондового ринку.

Інформаційний простір фондового ринку. Завдання інформації фондового ринку. Основні вимоги до інформації фондового ринку. Законодавче регулювання інформаційного простору фондового ринку України. Інформаційні системи обміну інформацією фондового ринку.

IC фондового ринку. Інформаційна система депозитарної діяльності. Структура Національної депозитарної системи. Інформаційні взаємозв'язки між учасниками фондового ринку. Система ведення реєстру зареєстрованих осіб. Програмні продукти для забезпечення діяльності реєстраторів. ПП Depend. IT-платформа Центрального депозитарію.

AIC біржової та позабіржової торгівлі. Інформаційна система фондової біржі та основні вимоги до неї. Основні інформаційні підсистеми біржі. Інформаційна система позабіржової торгівлі. Інформаційне середовище фондового ринку в умовах позабіржової торгівлі. Поняття та основі особливості функціонування торговельно-інформаційної системи та електронної торговельно-інформаційної мережі.

Тема 12. Інформаційні системи в міжнародному бізнесі.

Автоматизація оформлення митних процедур у міжнародному бізнесі. Програмні продукти автоматизації митних процедур російських розробників. Програмні продукти для автоматизації митного оформлення українських розробників.

Міжнародні центри обробки баз даних. Загальна характеристика міжнародних баз даних. Центри обробки баз даних корпорації Dialog. Центри обробки баз даних LEXIS-NEXIS та QUESTEL-ORBIT.

Автоматизація міжнародних міжбанківських розрахунків. Загальна характеристика електронних систем для міжнародних міжбанківських розрахунків. Міжнародна міжбанківська комп'ютерна мережа SWIFT.

Міжнародні інформаційні системи технічного та фундаментального аналізу ринків. Інформаційна організація Рейтер. Інформаційна система Доу-Джонс Телерейт. Інформаційна система Блумберг. Інформаційна система Тенфор. МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА Факультет міжнародних економічних відносин та туристичного бізнесу Кафедра міжнародного бізнесу та економічної теорії

ІНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

з дисципліни

«ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ У ФІНАНСАХ»

для студентів

рівень вищої освіти – перший (бакалаврський) галузь знань – 29 «Міжнародні відносини» спеціальність – 292 «Міжнародні економічні відносини» освітня програма – «Міжнародний бізнес» вид дисципліни – обов'язкова

Укладач: Доцент кафедри міжнародного бізнесу та економічної теорії Чемчикаленко Р. А.

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Дисципліна «Інформаційні системи і технології у фінансах» відноситься до циклу обов'язкових профілюючих дисциплін для спеціальності «Міжнародні економічні відносини».

Мета курсу: є формування системи теоретичних та фахових компетентностей в області побудови, функціонування та застосування інформаційних систем в фінансово-кредитних установах, а також використання сучасних технологій оброблення фінансової інформації в автоматизованих інформаційних системах.

Практичні заняття покликані поглибити теоретичні та методологічні знання студентів з даного курсу, сприяти набуттю ними практичних навичок щодо використання інформаційних систем і технологій у фінансах.

В процесі підготовки питань на практичні заняття та виконання практичних робіт студенти зобов'язані працювати з допоміжною навчальною та науковою літературою, застосовуючи елементи самостійного наукового пошуку.

Тематика практичних занять

Практичне заняття 1. Тема: «Виконання базових фінансово-економічних розрахунків з використанням пакету MS Excel».

Практичне заняття 2. Тема: «Застосування кореляційно-регресійного аналізу в табличному процесорі MS Excel».

Практичне заняття 3. Тема: «Вирішення задачі лінійного програмування «Транспортна задача» засобами MS Excel за допомоги надбудови «Пошук рішення»».

Практичне заняття 4. Тема: «Стратегічний аналіз та планування маркетингової діяльності з використанням матричної моделі ВСG та засобів MS Excel».

Практичне заняття 5. Тема: «Інтелектуальний аналіз BigData за допомогою зведених таблиць з використанням пакету MS Excel».

Практичне заняття 6. Тема: «Візуалізація результатів аналізу даних за допомогою побудови DashBoard в табличному процесорі MS Excel та презентацій засобами MS PowerPoint».

Практичне заняття 7 Тема: «Побудова функціональної структури економічного об'єкта в пакеті BPWin».

Практичне заняття 8 Тема: «Прогнозування даних за допомогою інформаційної комп'ютерної технології Project Expert».

ПЛАНИ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

Практичне заняття 1. Тема: «Виконання базових фінансово-економічних розрахунків з використанням пакету MS Excel» (2 години)

Мета: формування виконання базових фінансово-економічних розрахунків (визначення розміру простих і складних відсотків по депозитному рахунку, виплати кредитних коштів за період, виплати за один період тощо) з використанням пакету MS Excel.

Форма контролю: виконання розрахунково-аналітичного завдання, опитування усні (індивідуальні), письмові (тестування), обговорення.

Завдання

Фінансові функції Microsoft Excel дозволяють виконувати такі звичайні фінансові розрахунки, як визначення чистої поточної вартості й майбутнього значення вкладу без побудови довгих і складних формул.

Методичні рекомендації до виконання завдання

Для того щоб скористатися фінансовими функціями в Microsoft Excel, необхідно виконати наступні дії:

вибрати пункт меню Вставка;

у меню Вставка вибрати пункт Функция;

у діалоговому вікні Мастер функций – крок 1 і 2 вибрати потрібну категорію – в полі Категория – вибираємо Финансовые і вибираємо потрібну функцію в полі Функция (рис. 1).

_									
G		- (° - 💁) =						
0	лавна	я Встав	ка Ра	зметка стр	аницы	Φομ	омулы	Данны	ae F
Св	одная Табли блица -	ица Рисун	▶ ■ © Клип	Фигуры 5	martArt	Гисто) грамма *	ј График	е Круговая
	Таблицы		Иллю	страции					
	M16	•	()	f.					
	Α	В	(0	D			E	
4			y_t -	– У Встан	: вить фун	кцию	y_{t} -	$-y_{\star}$	(v_{\star})
5			•••				51	51	
6	1996	1	-213	3,3636364	-350,1	42857	-136,7	792208	45
7	1997	2	-192	2,0272727	-257,1	42857	-65,11	1558442	36
8	1998	3	-170	,6909091	-225,1	42857	-54,49	5194805	29
9	1999	4	-149	,3545455	-151,1	42857	-1,788	311688	22
	0000	-	100		05.44	00574	10.07		10

Рис. 1 – Вікно «Вибору функції»

На рисунку 2 наведено діалогове вікно майстра функцій.

Мастер функ	ций - шаг 1 из 2	? ×
Поиск функц	ии:	
Введите кр выполнить	раткое описание действия, которое нужно , и нажмите кнопку "Найти"	<u>Н</u> айти
<u>К</u> атегория:	Финансовые	
Выберите фу	нкцию:	
АМОРУВ АМОРУМ АПЛ АСЧ БЗРАСПИС		
БС ВСЛ		.
БС(ставка	;кпер;плт;пс;тип)	
Возвращает постоянных ставки.	г будущую стоимость инвестиции на основе перис к (равных по величине сумм) платежей и постоянн	одических ой процентной
Справка по э	той функции ОК	Отмена

Рис. 2 – Діалогове вікно майстра функцій

У таблиці 1 наведено функції, за допомогою яких виконують розрахунки виплат за позиками, вкладами та кредитами.

Таблиця 1 – Аргументи фінансових функцій Microsoft Excel						
Функція	Розрахункова величина	Аргументи*				
БС	Майбутнє значення вкладу	Ставка; Кпер; ПЛТ;				
		[ПС]; [Тип]				
ВСД	Внутрішня швидкість грошового обігу	Значения; Предложение				
КПЕР	Кількість періодів виплат	Ставка; Плт; ПС; [БС]; [Тип]				
ПРОЦПЛАТ	Відсоткова ставка за один період	Ставка; Период; Кпер; [БС]				
ОСПЛТ	Розмір виплати за вказаний період	Ставка; Период; Кпер; ПС; [БС]; [Тип]				
ПС	Поточний обсяг вкладу	Ставка; Кпер; Плт; [БС]; [Тип]				
ПРПЛТ	Розмір виплати за відсотками на	Норма; Период; Кпер;				
	основі постійних платежів і	ПС; [БС]; [Тип]				
	постійної відсоткової ставки					
ПЛТ	Розмір виплати за один період	Ставка; Кпер; ПС; [БС];				
		[Тип]				
БЗРАСПИС	Повертає майбутню вартість	Первичное; План				
	грошового потоку за п періодів при					
	умові змінної відсоткової ставки					
ОБЩПЛАТ	Обчислює накопичену суму	Ставка; кол_пер; нз;				

Функція	Розрахункова величина	Аргументи*		
	відсотків за період між двома будь-	нач_период;		
	якими виплатами	кон_период; тип		
ОБЩДОХОД	Обчислює накопичену між двома	Ставка; кол_пер; нз;		
	періодами суму, сплачену на	нач_период;		
	рахунок погашення основного боргу	кон_период; тип		
СТАВКА	Повертає відсоткову ставку за	Кпер; Плт; ПС [БС];		
	ануїтетом за один період	[тип]; [предложение]		
ПРОЦПЛАТ	Розраховує відсотки, які	Ставка; Период; Кпер;		
	виплачуються за визначений	ПС		
	інвестиційний період			

* *Ставка* – відсоткова ставка за період, наприклад при річній відсотковій ставці 6%, для квартальної ставки використовується 6%/4 (для нарахування відсотків кожного місяця 6%/12, для нарахування відсотків раз на півроку – 6%/2);

Значение – масив або посилання на комірки, які містять числа, за якими необхідно розрахувати внутрішню ставку дохідності;

Предложение (функція ВСД) – передбачувана величина, близька до результату ВСД; якщо не вказана, приймається рівною 0,1 (10%).

Кпер – загальна кількість періодів виплати по інвестиціям;

Период – період, для якого необхідно визначити суму виплати; повинен бути в діапазоні від 1 до Кпер;

ПЛТ – виплата, яка вноситься кожного місяця і є незмінною за весь термін інвестицій;

ПС – поточна вартість інвестицій;

БС – майбутня вартість інвестицій;

Tun – «1 – виплата на початку періоду»; «0 – виплата наприкінці періоду»

Первичное – поточна вартість інвестицій;

План – масив відсоткових ставок, що змінюються

НЗ – поточне значення;

Предложение (функція СТАВКА) – передбачувана відсоткова ставка, якщо значення немає, то проймається 0,1 (або 10%).

Нач_період – обов'язковий аргумент. Номер першого періоду, унесеного до обчислення. Нумерацію періодів виплат починають з 1.

Кон_період – обов'язковий аргумент. Номер останнього періоду, унесеного до обчислення.

Розглянемо функцію БС, яка обчислює для будь-якого майбутнього моменту часу розмір коштів на рахунку, який накопичиться в результаті одноразового вкладу чи періодичних додаткових вкладів. На рисунку 1 наведено діалогове вікно, яке з'являється при виборі функції БС. До поля цього діалогового вікна можна ввести або числа, або посилання на клітинки, які містять відповідні значення, що будуть використані як аргументи функції.

Ця функція має наступний синтаксис:

=БС(ставка; Кпер; плт; [пс]; [тип])

Аргументы функции	? ×				
БС					
Ставка	🔣 = число				
Кпер	📧 = число				
Плт	🐹 = число				
Пс	🔣 = число				
Тип	🔣 = число				
= Возвращает будущую стоимость инвестиции на основе периодических постоянных (равных по величине сумм) платежей и постоянной процентной ставки. Ставка процентная ставка за период. Например при годовой процентной ставке в 6% для квартальной ставки используйте значение 6%/4.					
Значение: <u>Справка по этой функции</u>	ОК Отмена				

Рис. 1 – Діалогове вікно функції БС

Приклад розрахунку з використанням функції БС.

Задача 1. Оформити початкові дані у таблицю і розрахувати результат. Припустимо, ви плануєте відкрити спеціальний пенсійний рахунок, який не обкладається податком, і вносити на нього по 2000 грн. на початку кожного року і розраховуєте на середню швидкість обігу 11 відсотків на рік протягом 35 років. Визначимо суму, що буде на вашому рахунку після закінчення цього терміну. Функція буде мати наступний синтаксис:

=БС (11%; 35; -2000; ;1).

Результат обчислень: 758 328,81 грн.

Якщо виплати проводяться в кінці періоду, то синтаксис функції виглядати буде так:

= БС(11%; 35; -2000; ; 0).

Результат обчислень: 683 179,11 грн.

Проведені розрахунки зображені на рис. 2.

Задача 2. Припустимо, що ви відкрили рахунок три роки тому і на даний момент уже накопичили 7500 грн. Наступна формула допоможе визначити, що на вашому рахунку через 35 років буде 1 047 640,19 грн. Синтаксис:

=БС (11%; 35; -2000; -7500; 1).

Оформіть для цих завдань таблиці даних і результати обчислень.

У цих двох прикладах Тип дорівнює 1, оскільки виплати проводять на початку періодів. Цей аргумент значно впливає на результати фінансових обчислень для тривалих термінів. Якщо пропустити аргумент Тип в останній формулі, Ехсеl припускає, що гроші вносять на рахунок наприкінці кожного року, і повертає менше значення (рис. 2).

		∾ • 🙆 =				-	PP_IC_1 зада	ача - Micro	osoft Excel	-				
	Главная	Вставка	Разметка стра	аницы Ф	Формулы Дан	ные Рецензиј	оование Вид АВ	BYY FineRea	ader 11					
		Calibri	• 11 • A			📑 Перенос текс	та	Общий	v 				Вставить В Удалить	ь т 5 т
P	👻 🗳	жкч	- <u>-</u> - <u>-</u>			объединить	и поместить в центре	- %	000 ,00 ,000	форматирование ч	как таблицу *	ячеек т	📕 Формат	Ψ.
Буф	ер обмена 😼	L	Шрифт	G		Выравнивание	Gi.	Чи	ісло 🕞		Стили		Ячейки	
	А1 – <i>f</i> x Показник (агрумент)													
		,	4			В	С			D	E	E		F
1		Понозник	(array and and		Накопичення протягом 35 років з нуля				Накопичення протягом 35 років з 7500 грн.					
2		показник	(агрумент)		Гроші вносять	ся на поч.року	Гроші вносяться в кін	нці року	і року Гроші вносяться на поч.року		/ Гроші вносяться в кінці року		року	
3	Норма прибу	утку за пері	од, %		11%		11%	%		11%	11	.%		
4	4 Число періодів, років				35		35		35		35			
5	5 Виплата, яка проводиться в кожен період, грн.			-2000		-2000		-2000		-2000				
6	6 Поточна вартість, грн.		0		0		-7500		-7500					
7	7 Тип (1 чи 0)			1		0		1		0				
8	Величина ро	зрахунку на	а кінець строку	у, грн.	758 3	28,81 8	683 179,11 8		1 04	17 640,19 2	972 490,49 8			

Рис. 2 - Результат розрахунків з використанням функції БС

Задачі до завдання 1 розрахункової роботи.

Варіант 1. Кредитний договір оформлений і підписаний на термін три роки за умови використання змінної відсоткової ставки. Розмір кредиту становить 20 тис. грн. Упродовж дії кредитного договору ставка змінювалася кожний рік такий чином: у перший рік вона становила 15 %, у наступний – 20 % і в останній – 25 %. Визначити суму накопиченого боргу на кінець терміну дії кредитного договору.

Варіант 2. Визначити значення основного платежу для першого місяця дворічної позички в розмірі 60 тис. грн. під 12 % річних.

Варіант 3. Організація отримала позичку в банку в розмірі 500 тис. грн. на 10 років під 10,5 % річних; відсотки нараховують щомісячно. Визначити суму виплат за відсотками за перший місяць і третій рік періоду.

Варіант 4. Позичку розміром 1 млн. грн. видано під 13 % річних терміном на чотири роки; відсотки нараховують щоквартально. Визначити величину загальних виплат за другий рік.

Варіант 5. За виконану роботу приватний підприємець повинен отримати 60 тис. грн., але на сьогодні замовник продукції не має можливості розрахуватися в цей момент і пропонує відкласти термін оплати на 1,5 року, після закінчення яких він зобов'язується сплатити 75 тис. грн. Чи вигідно це підприємцеві, якщо середня складна відсоткова ставка, що пропонують банки за строковими вкладами, становить 19 % річних?

Варіант 6. За який період часу первісний капітал 55 тис. грн. збільшиться до 380 тис. грн., якщо складні відсотки за відсотковою ставкою 24 % річних будуть нараховувати: а) щорічно; б) щоквартально? Зробити висновки.

Варіант 7. Визначити первісний капітал, у разі інвестуванні якого можна отримати 40 тис. грн. через п'ять років нарощенням складних відсотків за ставкою 12 % річних, якщо нарощення здійснюють: а) щорічно; б) щоквартально.

Варіант 8. Депозитний сертифікат придбано за 50 тис. грн. Через 2,5 року його викупна ціна буде становити 80 тис. грн. Який рівень прибутковості інвестицій за цієї фінансової операції у вигляді річної ставки складних відсотків.

Варіант 9. Клієнт банку звернувся із запитом перевірити правильність нарахування відсотків за кредитним договором № 1С-346 за другий і восьмий періоди. Умови кредитного договору: первісна вартість запозиченого капіталу

становить 56 тис. грн., виданий на сім років за умови погашення основної суми боргу однаковими піврічними виплатами. Відсоткова ставка за договором становила 40 % річних, що нараховують кожне півріччя.

Варіант 10. Підприємцеві для відновлення виробничого обладнання необхідно залучити додаткові кошти в сумі 2 000 тис. грн. Банк згоден укласти кредитний договір на умовах оформлення довгострокового кредиту терміном на 15 років під 10 % річних, до того ж погашення боргу та відсотків за ним мають здійснювати наприкінці кожного місяця. Визначити суму щомісячного платежу.

Практичне заняття 2. Тема: «Застосування кореляційно-регресійного аналізу в табличному процесорі MS Excel» (2 години)

Мета: формування навичок застосування кореляційно-регресійного аналізу в табличному процесорі MS Excel.

Форма контролю: виконання розрахунково-аналітичного завдання, опитування усні (індивідуальні), письмові (тестування), обговорення.

Завдання

Визначити тісноту зв'язку між результативним показником - прибуток від реалізації та кожним з показників-факторів (торгова площа, чисельність робітників, індекс інфляції, вартість основних засобів, власний капітал), використовуючи функцію **КОРРЕЛ** (статистична функція). Записати формулу залежності між ними та параметри цієї залежності за допомогою функції **ЛИНЕЙН** (статистична функція). Необхідні дані наведені на рис. 3. Результати проілюструвати відповідними графіками.

Методичні рекомендації до виконання завдання

1. Створити на робочому листі подану в практичній роботі таблицю, значення факторів якої будуть використовуватися у подальшому для проведення кореляційно-регресійного аналізу. На робочому листі таблиця займе комірки A1:G21.

2. Для розрахунку коефіцієнтів кореляції та визначення ступеня зв'язку між результативним показником (фактичний розмір прибутку від реалізації) та окремими факторами (торгова площа, чисельність працівників, індекс інфляції, вартість основних засобів, власний капітал) побудуйте на цьому робочому листі таблицю 2.

На робочому листі таблиця займе комірки A24:B29, Розрахувавши коефіцієнт кореляції, визначаємо за допомогою функції **ЕСЛИ** ступінь зв'язку.

Усі коефіцієнти кореляції (К) оцінюються за такими критеріями;

К<0,5 – слабка залежність (фактор можна далі не досліджувати, оскільки він є не впливовим на результативний показник);

0,5<К<0,7 - середній зв'язок (варто досліджувати вплив фактора на результативний показник далі);

d	A	В	C	D	E	F	G	H
	Період дослідже- ння, місяць	Фактичний розмір прибутку від реялізації, тис.грн.	Торгова площа, кв.м	Чисельність працівників, чол.	Івдекс івфляції	Вартість основних засобів, тис.грн.	Власянё капітал, тис.гря.	
	1	325	23333	1137,5	1,625	650	3939	
	2	177	23333	619,5	1,25	885	4477	
	3	1084	23333	3794	5,42	4336	5092	
	4	691	23244	2418,5	1,4	1382	5722	
	5	233	23409	815,5	1,165	1165	4090	
	6	670	23409	2345	3,35	4020	5090	
	7	780	23333	2730	1,54	3900	5467	
	8	500	23244	1750	2,5	1000	5600	
	9	920	23244	3220	1,69	3680	5780	
	10	670	23333	2500	1,75	2680	5899	
	11	419	23333	1000	2,095	838	6000	
	12	320	23409	1120	1,85	1280	6123	
	13	654	23409	2289	3,27	2616	6123	
	14	320	23409	900	1,6	640	6250	
	15	204	23409	800	1,02	1020	6300	
	16	540	23244	1890	2,05	1080	6320	
	17	460	23244	1620	2,3	1840	6470	
	18	365	23244	1100	2,15	730	6508	
	19	230	23244	900	2,25	460	6500	
	20	400	23244	1300	2	1600	6660	

Рис. 3 – Вихідні дані кореляційно-регресійного аналізу

К>067 - зв'язок сильний (фактор обов'язково включають до подальшого дослідження).

			a .
Результативний	Фактор	Коефіцієнт кореляції	Ступінь
показник	1	1, 1,	зв'язку
<u> Ф</u>	Tannana mmanna	$\mathbf{U}(\mathbf{D}\mathbf{D}\mathbf{E} \Pi (\mathbf{D}2, \mathbf{D}21, \mathbf{C}2, \mathbf{C}21) = \mathbf{U}(\mathbf{D}2, \mathbf{C}21)$	
Фактичнии	горгова плоша	=КОРРЕЛ(В2:В21;С2 :С21) отримуємо	слаокии
розмір прибутку		результат -0,16558551	
від реалізації			
Фактичний	Чисельність	=КОРРЕЛ(B2:B21;D2:D21) отримуємо	сильний
розмір прибутку	працівників	результат 0,989475321	
віл реалізації			
Фактичний	Індекс інфляції	=КОРРЕЛ(B2:B21;E2:E21) отримуємо	середній
розмір прибутку		результат 0,602440569	1
від реалізації			
Фактичний	Вартість	=КОРРЕЛ(B2:B21;F2:F21) отримуємо	сильний
розмір прибутку	основних	результат 0,862496521	
від реалізації	засобів		
Фактичний	Власний капітал	= КОРРЕЛ(B2:B21;G2:G21) отримуємо	слабкий
розмір прибутку		результат -0,015051516	
від реалізації			

Таблиця 2 – Кореляційний аналіз

3. Для перевірки лінійності зв'язку між прибутком реалізації та чисельністю працівників, між прибутком реалізації та індексом інфляції, між прибутком реалізації та вартістю основних засобів (відібрані ті фактори, які суттєво пов'язані з результативним показником) застосуйте статистичну функцію =**ЛИНЕЙН**(B2:B21;D2:D21;1;1) вигляд у вікні Мастера функцій.

Аргументы функ	ции			? 🔀
линейн				
Известные_значения_у	32:B21		=	{325:177:1084:691:233:670:780:
Известные_значения_х	D2:D21		=	{1137,5:619,5:3794:2418,5:815,
Конст	1		=	ИСТИНА
Статистика	1		=	ИСТИНА
Возвращает параметры линей Известные_знач	ного приближения по методу наим нения_у множество значений у, mx +b.	іеныц для к	= их юто	{0,274105055470721;28,708797 квадратов. орых уже известно соотношение у =
Значение: 0,274105055 <u>Справка по этой функции</u>				ОК Отмена

Рис. 4 – Вигляд функції ЛИНЕЙН у вікні Мастера функцій'

Після натискання кнопки ГОТОВО у комірці В34 з'явиться тільки перша величина з масиву параметрів лінійної регресії - значення коефіцієнта **a**. Для того, щоб на робочому листі MS Excel з'явилися усі величини зазначеного вище масиву, необхідно за допомогою мишки виділити блок комірок B34:C38, поставити курсор у кінець рядка формул та одночасно натиснути комбінацію клавіш Ctrl+Shift+ Enter. Після цих дій у блоці комірок B34:C38 з'являться усі параметри лінійної регресії, значення яких представлені в таблиці 2,1.

ruomių 5 rosymbrum pospuny	inty nupumerph infinite perpeen
0,274105055	28,70879776
0,00944821	18,18253339
0,979061411	37,1013424
841,6567677	18
1158548,627	24777,17294

Таблиця 3 – Результати розрахунку параметрів лінійної регресії

4. Виходячи з одержаних параметрів лінійної регресії, запишіть рівняння У=0,274Х+28,71, яке описує лінійний зв'язок між прибутком, одержаним віл реалізації, та чисельністю працівників. 5. Розрахуйте теоретичні значення У згідно з функцією У=0,274Х-28,71 та порівняйте їх з експериментальними. Для цього побудуйте на робочому листі табличного процесора таблицю 4.

Y-експериментальне (фактичний розмір прибутку	Х (чисельність	Ү-теоретичне
ви реалізації)	працівників)	1
325	1137,5	
177	619,5	
1084	3794	
691	2418,5	
233	815,5	
670	2345	
780	2730	
500	1750	
920	3220	
670	2500	
419	1000	
320	1120	
654	2289	
320	900	
204	800	
540	1890	
460	1620	
365	1100	
230	900	
400	1300	

Таблиця 4 – Порядок розрахунку Ү-теоретичного

На робочому листі табличного процесора ця таблиця займає блок комірок A39:C59.

6. За даними таблиці побудуйте діаграму у вигляді графіка з зображенням різниці між Ү-теоретичним та Ү-експернментальним за допомогою майстра діаграм MS Excel.

7. Для перевірки лінійності зв'язку між прибутком реалізації та індексом інфляції, між прибутком реалізації та вартістю основних засобів слід повторити наведене дослідження у пункті 3, 4, 5. Аналогічно побудуйте таблиці розрахунку теоретичних значень розмірів прибутку, виходячи з одержаних параметрів лінійної регресії. Побудуйте за результатами досліджень діаграми.

8. Тепер дослідіть лінійність зв'язку між результативним показником прибутком реалізації та сукупністю факторів: чисельність працівників, індекс інфляції та вартістю основних засобів. А також обрахуйте коефіцієнти лінійного рівняння виду У=a1X1+a2X2+a3X3+b та параметри лінійної множинної регресії за допомогою статистичної функції **ЛИНЕЙН**, яка буде мата такий синтаксис = ЛИНЕЙІІ(B2:B21;D2:F21;1;1). Вона поверне масив параметрів лінійної' множинної регресії, значення яких подані в таблиці 5.

a ₁₁	a ₁₂	a ₁₃	a ₁₄
a ₂₁	a ₂₂	a ₂₃	a ₂₄
a ₃₁	a ₃₂	a ₃₃	a ₃₄
a ₄₁	a ₄₂	a ₄₃	a ₄₄
a ₅₁	a ₅₂	a ₅₃	a ₅₄

Таблиця 5 – Масив параметрів лінійної множинної регресії

9. Виходячи з одержаних параметрів лінійної регресії, запишіть рівняння У= a11X1+a12X2+a13X3+a14, яке описує лінійний зв'язок між прибутком, одержаним від реалізації, та факторами; чисельністю працівників, індексом інфляції та вартістю основних засобів. Розрахуйте теоретичні значення У згідно з функцією У=a11X1+a12X2+a13X3+a14 та порівняйте їх з експериментальними. Для цього побудуйте на робочому листі таблицю 6.

Y-експериментальне (фактичний розмір прибутку)	XI (чисельність працівників)	X2 (індекс інфляції)	X3 вартість основних засобів)	У-теоретичне
325	1137,5	1,625	650	
177	619,5	1,25	SS5	
1084	3794	5,42	4336	
691	2418,5	1,4	13S2	
233	815,5	1,165	1165	
670	2345	3,35	4020	
780	2730	1,54	3900	
500	1750	2,5	1000	
920	3220	1,69	36S0	
670	2500	1,75	2680	
419	1000	2.095	S3S	
320	1120	1,85	12SO	
654	22\$9	3,27	2616	
320	900	1,6	640	
204	S00	1,02	1020	
540	1890	2,05	10SC	
460	1620	2,3	1 S 40	
365	1100	2,15	730	
230	900	2,25	460	
400	1300	2	1600	

Таблиця 6 - У-теоретичне

10. За даними таблиці побудуйте діаграму у вигляді графіка Із зображенням різниці між Ү-теоретпчнпм та Ү-експернменталь- ним за допомогою Мастера диаграм MS Excel.

Практичне заняття 3. Тема: «Вирішення задачі лінійного програмування «Транспортна задача» засобами MS Excel за допомоги надбудови «Пошук рішення»» (2 години)

Мета: формування навичок вирішення задач лінійного програмування «Транспортна задача» засобами MS Excel за допомоги надбудови «Пошук рішення».

Форма контролю: виконання розрахунково-аналітичного завдання, опитування усні (індивідуальні), письмові (тестування), обговорення.

(завдання) – спеціальний Транспортні моделі клас залач лінійного програмування. Ці моделі часто описують переміщення (перевезення) будь- якого товару з пункту відправлення (вихідний пункт, наприклад місце виробництва) в пункт призначення (склад, магазин). Призначення транспортної задачі визначення обсягів перевезень з пунктів відправлення в пункти призначення з мінімальною сумарною вартістю перевезень. При цьому повинні враховуватися обмеження, що накладаються на обсяги вантажів, наявних в пунктах відправлення (пропозиція), та обмеження, що враховують потребу у вантажах у пунктах призначення (попит). У транспортній моделі передбачається, що вартість перевезення по якомусь маршруту прямо пропорційна обсягу вантажу, що перевозиться за цим маршрутом. У загальному випадку транспортну модель можна пов'язаних застосовувати для опису ситуацій, з управлінням запасами, управлінням рухом капіталів, складанням розкладів, призначенням персоналу.

Задача. Фірма має 4 фабрики і 5 центрів розподілу її товарів. Фабрики фірми розташовуються в Харкові, Одесі, Донецьку, Луцьку з виробничими можливостями 200, 150, 225 і 175 одиниць продукції щодня, відповідно. Центри розподілу товарів фірми розташовуються в Києві, Рівному, Львові, Сумах та Дніпропетровську з потребами в 100, 200, 50, 250 і 150 одиниць продукції щодня, відповідно. Вартість перевезення одиниць продукції з фабрик в пункти розподілу наведена в таблиці 7.

1 .						
Пункти	Пункти при	значення	ł			
відправлення	Київ	Рівно)	Львів	Суми	Дніпро
Харків	1,5	2		1,75	2,25	2,25
Одеса	2,5	2		1,75	1	1,5
Донецьк	2	1,5		1,5	1,75	1,75
Луцьк	2	0,5		1,75	1,75	1,75

Гаолиня / — Гранспор	ТН1 ВИ	грати

Необхідно так спланувати перевезення, щоб мінімізувати сумарні транспортні витрати. Оскільки транспортна задача збалансована (сумарний 50 обсяг виробленої продукції дорівнює сумарному обсягу потреб у ній), то в цьому завданні не треба враховувати витрати, пов'язані як зі складуванням, так і з недопоставками продукції.

Методичні рекомендації до виконання завдання

1. Побудувати математичну модель та визначити її основні елементи.

Для вирішення задачі потрібно побудувати математичну модель, наповнити її інформацією, а потім провести необхідні розрахунки.

2. Завантажити програму MS Excel.

3. Створити модель у вигляді таблиці засобами програми MS Excel на основі математичної моделі лінійного програмування та зберегти у файлі під назвою «Транспортна задача».

4. Створити екранну форму для введення умови задачі: змінних, цільової функції, обмежень і граничних умов. Ввести вихідні дані в екранну форму: вартості перевезень, потреби в одиницях продукції щодня, виробничі можливості одиниць продукції щодня.

	A	В	С	D	E	F	G
1	Транспортні витрати	Київ	Рівно	Львів	Суми	Дніпропетровськ	Виробничі можливості одиниць продукції щодня
2	Харків	1,5	2	1,75	2,25	2,25	200
3	Одеса	2,5	2	1,75	1	1,5	150
4	Донецьк	2	1,5	1,5	1,75	1,75	225
5	Луцьк	2	0,5	1,75	1,75	1,75	175
6	Потреби в одиницях продукції щодня	100	200	50	250	150	

Рис. 5 – Вартість перевезень

5. Оформити необхідні формули. У комірки В8:F11 ввести значення невідомих - обсяги перевезень. У комірки G2:G5 ввести значення обсягів виробництва на фабриках. У комірки B6:F6 ввести значення потреби в продукції у пунктах розподілу. У комірки B12:F12, ввести формули =СУММ(В8:В11), =СУММ(C8:C11), =СУММ(D8:D11), =СУММ(F8:F11) які визначають обсяг продукції, що ввозиться в центри розподілу. В комірки G8: G11 ввести формули =CYMM(B8:F8), =CYMM(B9:F9), =СУММ(В10:F10), =CYMM(B11:F11), які обчислюють обсяг продукції, що вивозиться з фабрик. У комірку G12 ввести формулу цільової функції =СУММПРОИЗВ(В2:F5; В8:F11).

	A	В	С	D	E	F	G	Н
1	Транспортні витрати	Київ	Рівно	Львів	Сумп	Дніпропетровськ	Впробничі можливості одиниць продукції шодня	
2	Харків	1,5	2	1,75	2,25	2,25	200	
3	Одеса	2,5	2	1,75	1	1,5	150	
4	Донецьк	2	1,5	1,5	1,75	1,75	225	
5	Луцьк	2	0,5	1,75	1,75	1,75	175	
6	Потреби в одиницях продукції щодня	100	200	50	250	150		
-								
8 9 10 11	Оптимальний план поставок продукції						=CVMM(B8:F8) =CVMM(B9:F9) =CVMM(B10:F10) =CVMM(B11:F11)	
12		=CYMM(B8:B11)	=СУММ(С8:С11)	=CYMM(D8:D11)	=CYMM(E8:E11)	=СУММ(F8:F11)	=СУММПРОИЗВ(В2:F5;В8:F11)	Транспортні витрати, min

Рис. 6 – Формули для розрахунку

6. У результаті виконаних дій робочий аркуш буде мати вигляд:

	Α	В	С	D	E	F	G	Н
1	Транспортні витрати	Київ	Рівно	Львів	Суми	Дніпропетровськ	Виробничі можливості одиниць продукції щодня	
2	Харків	1,5	2	1,75	2,25	2,25	200	
3	Одеса	2,5	2	1,75	1	1,5	150	
4	Донецьк	2	1,5	1,5	1,75	1,75	225	
5	Луцьк	2	0,5	1,75	1,75	1,75	175	
6	Потреби в одиницях продукції щодня	100	200	50	250	150		
7							•	
8 9 10	Оптимальний план поставок продукції						0	
11							0	
12		0	0	0	0	0	0	Транспортні витрати, min

Рис. 7 – Результати розрахунків

7. Оптимізувати задачу, обравши в меню Данные команду Поиск решения. У діалоговому вікні Параметры поиска решения задати комірку цільової функції, напрямок оптимізації цільової функції (мінімізувати), ввести комірки зі значеннями змінних, змінювані комірки, обмеження. Робота в діалоговому вікні Параметры поиска решения:

Оптимизировать и	целев <u>у</u> ю функцию:	\$G\$12		
До: 🔘 Мако	симум 🔘 Минимум	м (© <u>З</u> начения:	0	
Изменяя ячейки п	еременных:			
\$B\$8:\$F\$11				
В <u>с</u> оответствии с	ограничениями:			
\$B\$12:\$F\$12 = \$B \$B\$8:\$F\$11 >= 0 \$6\$8:\$6\$11 = \$6	\$6:\$F\$6		*	<u>До</u> бавить
9090,90911 - 90,	92 , 9090			Измени <u>т</u> ь
				<u>У</u> далить
				Сбросить
			-	<u>З</u> агрузить/сохранить
📝 Сделать пере	ме <u>н</u> ные без огранич	ений неотрицатель	ными	
Выберите метод решения:	Поиск решения ли	нейных задач симп.	лекс-методом 🔻	Параметры
Метод решения				
Для гладких нел для линейных за задач - эволюци	инейных задач испо адач - поиск решени онный поиск решени	ользуйте поиск реш я линейных задач с ия.	ения нелинейны: имплекс-методою	х задач методом ОПГ, и, а для негладких

Рис. 8 – Діалогове вікно «Параметри пошуку рішення»

У діалоговому вікні Параметры поиска решения в поле Оптимизировать целевую функцію: зробити посилання на комірку \$G\$12, в якій знаходиться формула, для оптимізації моделі.

Для того, щоб мінімзувати значення цільової функції, встановити перемикач До: Минимум.

У полі введення Изменяя ячейки переменных: зробити посилання на адреси комірок \$B\$8:\$F\$11.

У полі В соответствии с ограничениями: ввести всі обмеження, які накладаються на пошук рішення. Для цього натиснути кнопку Добавить і у вікні Добавление ограничения потрібно ввести необхідні обмеження.

Добавление ограничен	ия	×
<u>С</u> сылка на ячейки:	Огран	ичение:
0 <u>K</u>	<u>До</u> бавить	Отмена

Гис. 9 – Діалогове вікно додавання умов пошуку рішень

Якщо при введенні обмежень виникає необхідність у заміні або видаленні внесених обмежень, то необхідно натиснути кнопки Изменить або Удалить.

У діалоговому вікні Параметры поиска решения обрати метод розв'язання Выбрать метод решения: Поиск решения линейных задач симплекс-методом.

Для встановлення параметрів вирішення задачі необхідно натиснути кнопку Параметри у вікні Параметры поиска решения, яка забезпечує прискорення пошуку рішення лінійної задачі. Підтвердження встановлених параметрів здійснюється натисканням кнопки Ok.

Точность ограничения:	0,000001
Писпользов <u>а</u> ть автоматическое масштаби	рование
🗹 Показывать результаты итераций	
Решение с целочисленными ограничения	ми
<u>И</u> гнорировать целочисленные ограниче	ения
Целочисленная оптимальность (%):	1
Пределы решения	
<u>М</u> аксимальное время (в секундах):	100
Ч <u>и</u> сло итераций:	100
Эволюционные и целочисленные ограниче	ения:
Максимальное число подзадач:	
<u>Максимальное число допустимых решени</u>	й:

Рис. 10 – Діалогове вікно параметрів пошуку рішень

Для отримання рішення задачі натиснути кнопку Найти решение у вікні Параметры поиска решения.

Для збереження знайденого рішення встановити перемикач в діалоговому вікні Результаты пошиска решения в положення Сохранить найденное решение. Для відновлення вхідних даних встановити перемикач Восстановить исходные значения. Для отримання звіту роботи надбудови «Пошук рішення» та аналізу отриманого результату в діалоговому вікні Результаты пошиска решения виділити Отчеты – Результаты, Устойчивость, Пределы.

Результаты поиска решения	×
Решение найдено. Все ограничения и условия оптимальности выполнены.	<u>О</u> тчеты
 Сохранить найденное решение Восстановить исходные значения 	Результаты Устойчивость Пределы
Вернуть <u>с</u> я в диалоговое окно параметров	Отчеты <u>с</u> о
О <u>к</u> О <u>т</u> мена	С <u>о</u> хранить сценарий
Решение найдено. Все ограничения и условия оп	тимальности выполнены.
Если используется модуль ОПГ, то найдено по крайно оптимальное решение. Если используется модуль по симплекс-методом, то найдено глобально оптималь	ей мере локально риска решений линейных задач рное решение.

Рис. 11 – Діалогове вікно результатів пошуку рішень

Для отримання відповіді (значень змінних, цільової функції і лівих частин обмеження) потрібно натиснути кнопку Ок в діалоговому вікні Результаты пошиска решения. Після виконаних дій буде отримано оптимальний план поставок продукції та відповідні йому транспортні витрати:

	Α	В	С	D	E	F	G	Н
1	Транспортні витрати	Київ	Рівно	Львів	Суми	Дніпропетровськ	Виробничі можливості одиниць продукції щодня	
2	Харків	1,5	2	1,75	2,25	2,25	200	
3	Одеса	2,5	2	1,75	1	1,5	150	
4	Донецьк	2	1,5	1,5	1,75	1,75	225	
5	Луцьк	2	0,5	1,75	1,75	1,75	175	
6	Потреби в одиницях продукції шодня	100	200	50	250	150		
7								
8	Оптимальний план	100	25	50	25	0	200	
9	поставок пролукції	0	0	0	150	0	150	
10)	0	0	0	75	150	225	
11	1	0	175	0	0	0	175	
12		100	200	50	250	150	975	Транспортні витрати, min

Рис. 12 – Результати пошуку рішень

6. Висновок. Оскільки дана модель збалансована (сумарний обсяг виробленої продукції дорівнює сумарному обсягу потреб у ній), то в цьому завданні не треба враховувати витрати, пов'язані як зі складуванням, так і з недопоставками. Як видно з розв'язання, оптимальний план перевезення продукції — мінімальні транспортні витрати становитимуть 975 одиниць.

7. Зберегти результати роботи у файлі.

8. Додамо в умову задачі наступні дані: зберігання на фабриці одиниці продукції, що не поставленої в центр розподілу, обходиться в 0,75 грошових одиниць на день, а штраф за прострочену поставку одиниці продукції, замовленої споживачем в центрі розподілу, але там не знаходиться, дорівнює 2,5 грошових одиниць на день.

Коли сумарний обсяг пропозицій (вантажів, наявних в пунктах відправлення) не дорівнює загальному обсягу попиту на товари (вантажі), запитувані пунктами призначення, транспортна модель називається незбалансованою (відкритою).

Далі ми послідовно будемо застосовувати прийом, що дозволяє будь-яку незбалансовану транспортну задачу зробити збалансованою. Для цього будемо вводити фіктивні пункти призначення або відправлення. Вибір фіктивного пункту проводиться, щоб вирівняти обсяги попиту та пропозиції. Вартість С_і для фіктивного пункту призначення або відправлення встановлюється рівною нулю. Виконання балансу транспортної задачі необхідно для того, щоб мати можливість слідувати зазначеної економіко-математичної моделі задачі. Врахуємо витрати за умовою задачі та введемо такі дані:

У разі перевиробництва – фіктивний пункт розподілу, вартість перевезень одиниці продукції дорівнює вартості складування, а обсяги перевезень – об'ємам складування надлишків продукції на фабриках.

У разі дефіциту – фіктивну фабрику, вартість перевезень одиниці продукції дорівнює вартості штрафів за недопоставку продукції, а обсяги перевезень – об'ємам недопостачання продукції в пункти розподілу.

	A	В	С	D	E	F	G	н	I
1	Транспортні витрати	Київ	Рівно	Львів	Суми	Дніпропетровськ	Фіктивний пункт розподілу	Виробничі можливості одиниць продукції щодня	
2	Харків	1,5	2	1,75	2,25	2,25	0	300	
3	Одеса	2,5	2	1,75	1	1,5	0	150	
4	Донецьк	2	1,5	1,5	1,75	1,75	0	225	
5	Луцьк	2	0,5	1,75	1,75	1,75	0	175	
6	Потреби в одиницях продукції щодня	100	200	50	250	150	100		
7									
8		100	0	50	50	0	100	300	
9		0	0	0	150	0	0	150	
10	Оптимальний	0	25	0	50	150	0	225	
11	план поставок	0	175	0	0	0	0	175	
12	продукції	100	200	50	250	150	100	975	Транспортні витрати, min

9. Таблична модель рішення транспортної задачі з надлишком запасів:

Рис. 13 – Модель рішення транспортної задачі з надлишком запасів

- 10. Таблична модель рішення транспортної задачі з надлишком заявок.
- 11. Результати роботи зберегти у файлі.
- 12. Зробити висновок.

	Α	В	С	D	E	F	G	Н
1	Транспортні витрати	Київ	Рівно	Львів	Суми	Дніпропетровськ	Виробничі можливості одиниць продукції щодня	
2	Харків	1,5	2	1,75	2,25	2,25	200	
3	Одеса	2,5	2	1,75	1	1,5	150	
4	Донецьк	2	1,5	1,5	1,75	1,75	225	
5	Луцьк	2	0,5	1,75	1,75	1,75	175	
6	Фіктивний центр виробництва	0	0	0	2,5	2,5	100	
7	Потреби в одиницях продукції щодня	100	200	50	350	150		
8								1
9		75	0	0	0	125	200	
10	Оптимальний	0	0	0	150	0	150	
11	план поставок	0	0	0	200	25	225	
12	продукції	0	175	0	0	0	175	
13		25	25	50	0	0	100	
14		100	200	50	350	150	1025	Транспортні витрати, min

Рис. 13 – Результати рішення транспортної задачі з надлишком запасів

Практичне заняття 4. Тема: «Стратегічний аналіз та планування маркетингової діяльності з використанням матричної моделі ВСG та засобів MS Excel» (2 години)

Мета: формування навичок планування маркетингової діяльності з використанням матричної моделі ВСG та засобів MS Excel.

Форма контролю: виконання розрахунково-аналітичного завдання, опитування усні (індивідуальні), письмові (тестування), обговорення.

Завдання

Виконати аналіз структури меню, який являє собою особливий звіт, що використовується для оцінки рентабельності меню (за окремими стравами). Звіт показує, які страви продаються краще, які гірше і, що найважливіше, скільки ви заробляєте на кожному найменуванні.

Матриця БКГ (англ. ВСС matrix, інша назва: матриця «зростання – частка ринку» Бостонської консалтингової групи) – інструмент для стратегічного аналізу і планування в маркетингу. Створена засновником Бостонської консалтингової групи Брюсом Д. Хендерсеном Матриця БКГ – один з найбільш відомих методів класифікації напрямків діяльності компанії (виробництва продуктів, надання послуг тощо) за критерієм потенційної прибутковості. Тобто, це простий рейтинг продуктів фірми за критерієм прибутковості. Така класифікація та поділ діяльності компанії на групи допомагає визначити адекватну стратегію та фінансування заради досягнення лідерських позицій чи прибутковості напрямку (продукту, послуги).

«Зірки». Високе зростання обсягу продажів і висока частка ринку. Частку ринку необхідно зберігати і збільшувати. «Зірки» приносять дуже великий прибуток. Але, незважаючи на привабливість даного товару, його чистий грошовий потік достатньо низький, тому що вимагає значних інвестицій для забезпечення високого темпу зростання.

«Дійні корови» («Грошові мішки»). Висока частка на ринку, але низький темп зростання обсягу продажів. «Дійних корів» необхідно берегти і максимально контролювати. Їх привабливість пояснюється тим, що вони не вимагають додаткових інвестицій і самі при цьому забезпечують хороший грошовий прибуток. Кошти від продажів можна спрямовувати на розвиток «Важких дітей» та на підтримку «Зірок».

«Собаки» («Кульгаві качки», «Мертвий вантаж»). Темп зростання низький, частина ринку низька, продукт як правило низького рівня рентабельності і вимагає великої уваги з боку керуючого. Від «Собак» треба позбавлятися.

«Важкі діти» («Дикі кішки», «Темні конячки», «Знаки питання»). Низька частка ринку, але високі темпи зростання. «Важких дітей» необхідно вивчати. У перспективі вони можуть стати як зірками, так і собаками. Якщо існує можливість переведення в зірки, то потрібно інвестувати, інакше – позбуватися.

Методичні рекомендації до виконання завдання

1. Оформити таблицю для стратегічного аналізу та планування маркетингової діяльності з використанням матричної моделі БКГ та ввести вхідні дані (рис. 14).

2. Виконати всі необхідні обчислення (рис. 15).

3. функції ЕСЛИ обчислити Категорію За допомоги прибутку =ЕСЛИ(G4<=\$G\$17;"Низька";"Висока") популярності Категорію та =ЕСЛИ(C4<=\$C\$17;"Низька";"Висока") (поточне значення порівнюється **i**3 середнім значенням прибутку і популярності). (рис. 16).

4. Примітка в меню обчислюється за допомоги функції ЕСЛИ за алгоритмом (рис. 17).

	Α	F	G	Н	I	J	К	L	М				
1			При	близн	ий ана	ліз стру	ктури м	еню					
2			_										
3	Найменування пункту меню	Продано	Популярність	Собівартість однієї порції	Ціна однієї порції у меню	Відсоток вартості однієї порції	Прибуток від однієї порції	Загальна собівартість	Загальна сума реалізації	Загальнй прибуток	Категорія прибутку	Категорія популярності	Примітка в меню
4	Реберця	40		5	19								
5	Паста і маринад	32		1	10								
6	Салат "Цезар"	14		2	13								
7	Смажене свиняче філе	15		4	19								
8	Піца чотири сиру	35		6	25								
9	М'ясна нарізка	14		7	30								
10	Смажений лосось	23		3	19								
11	Креветки з соусом	18		6	25								
12	Філе яловичини	46		7	22								
13	Каре ягняти	10		3	18								
14	Свіжина по-селянськи	26		6	25								
15	Піца овочева	38		2	9								
16	Всього												
17	В средньому												
10 19 20								Допом: форму	іжні коміј ли, за яко приз в м Низька	рки для ве рю визнач мітка ценю Висока	ведення ається		

Рис. 14 – Вихідні дані

	A B		С	D	E	F	G	Н	I	J
3	Найменування пункту меню Продано		Популярність Собінартість однісї порції		Ціна однієї порції у меню	Відсоток вартості однієї порції	Прибуток від однієї порції	Загальна собівартість	Загальна сума реалізації	Загальнй прибуток
4	Реберця	40	=B4/\$B\$16	4,82	18,95	=D4/E4	=E4-D4	=B4*D4	=B4*E4	=I4-H4
5	Паста і маринад	32	=B5/\$B\$16	1,18	9,95	=D5/E5	=E5-D5	=B5*D5	=B5*E5	=I5-H5
6	Салат "Цезар"	14	=B6/\$B\$16	2,13	12,95	=D6/E6	=E6-D6	=B6*D6	=B6*E6	=I6-H6
7	Смажене свиняче філе	15	=B7/\$B\$16	3,84	18,95	=D7/E7	=E7-D7	=B7*D7	=B7*E7	=I7-H7
8	Піца чотири сиру	35	=B8/\$B\$16	5,84	24,95	=D8/E8	=E8-D8	=B8*D8	=B8*E8	=I8-H8
9	М'ясна нарізка	14	=B9/\$B\$16	7	29,95	=D9/E9	=E9-D9	=B9*D9	=B9*E9	=I9-H9
10	Смажений лосось	23	=B10/\$B\$16	3,25	18,95	=D10/E10	=E10-D10	=B10*D10	=B10*E10	=I10-H10
11	Креветки з соусом	18	=B11/\$B\$16	6,42	24,95	=D11/E11	=E11-D11	=B11*D11	=B11*E11	=I11-H11
12	Філе яловичини	46	=B12/\$B\$16	6,58	21,95	=D12/E12	=E12-D12	=B12*D12	=B12*E12	=I12-H12
13	Каре ягняти	10	=B13/\$B\$16	3,33	17,95	=D13/E13	=E13-D13	=B13*D13	=B13*E13	=I13-H13
14	Свіжина по-селянськи	26	=B14/\$B\$16	6,42	24,95	=D14/E14	=E14-D14	=B14*D14	=B14*E14	=I14-H14
15	Піца овочева	38	=B15/\$B\$16	2,32	8,95	=D15/E15	=E15-D15	=B15*D15	=B15*E15	=I15-H15
16	Всього	=CYMM(B4:B15)	=CYMM(C4:C15)	=CYMM(D4:D15)	=CYMM(E4:E15)	=D16/E16	=E16-D16	=СУММ(Н4:Н15)	=СУММ(І4:І15)	=CYMM(J4:J15)
17	В спедином		$=CP3HAU(C4\cdotC15)$	$=CP3HAU(D4\cdot D15)$	$=CP3HAU(E4 \cdot E15)$	=D17/E17	=E17-D17			

Рис. 15 – Формули для розрахунку

	A	В	с	D	E	F	G	н		J	к	
3	Найменування гункту меню	Продано	Популярність	Собівартість однієї порції	Ціна однієї порції у меню	Відсоток вартості однієї порції	Прибуток від однієї порції	Загальна собівартість	Загальна сума реалізації	Загальнй прибуток	Категорія прибутку	Категорія вопулярності
4	Реберця	40	=B4/\$B\$16	4,82	18,95	=D4/E4	=E4-D4	=B4*D4	=B4*E4	=I4-H4	=ЕСЛИ(G4<=\$G\$17;"Низька";"Висока")	=ЕСЛИ(С4<=\$C\$17;"Низька";"Висока")
5	Паста і маринад	32	=B5/\$B\$16	1,18	9,95	=D5/E5	=E5-D5	=B5*D5	=B5*E5	=15-H5	=ЕСЛИ(G5<=\$G\$17;"Низька";"Висока")	=ЕСЛИ(C5<=\$C\$17;"Низька";"Висока")
6	Салат "Цезар"	14	=B6/\$B\$16	2,13	12,95	=D6/E6	=E6-D6	=B6*D6	=B6*E6	=I6-H6	=ЕСЛИ(G6=\$G\$17;"Низька";"Висока")	=ЕСЛИ(C6<=\$C\$17;"Низька";"Висока")
7	Смажене свиняче філе	15	=B7/\$B\$16	3,84	18,95	=D7/E7	=E7-D7	=B7*D7	=B7*E7	=I7-H7	=ЕСЛИ(G7<=\$G\$17;"Низька";"Висока")	=ЕСЛИ(C7<=\$C\$17;"Низька";"Висока")
8	Піца чотири сиру	35	=B8/\$B\$16	5,84	24,95	=D8/E8	=E8-D8	=B8*D8	=B8*E8	=I8-H8	=ЕСЛИ(G8<=\$G\$17;"Низька";"Висока")	=ЕСЛИ(C8<=\$C\$17;"Низька";"Висока")
9	М'ясна нарізка	14	=B9/\$B\$16	7	29,95	=D9/E9	=E9-D9	=B9*D9	=B9*E9	=I9-H9	=ЕСЛИ(G9<=\$G\$17; "Низька"; "Висока")	=ЕСЛИ(C9<=\$C\$17;"Низька";"Висока")
10	Смажений лосось	23	=B10/\$B\$16	3,25	18,95	=D10/E10	=E10-D10	=B10*D10	=B10*E10	=I10-H10	=ЕСЛИ(G10=\$G\$17;"Низька";"Висока")	=ЕСЛИ(C10=\$C\$17;"Низька";"Висока")
11	Креветки з соусом	18	=B11/\$B\$16	6,42	24,95	=D11/E11	=E11-D11	=B11*D11	=B11*E11	=I11-H11	=ЕСЛИ(G11<=\$G\$17;"Низька";"Висока")	=ЕСЛИ(C11<=\$C\$17;"Низька";"Висока")
12	Філе яловичини	46	=B12/\$B\$16	6,58	21,95	=D12/E12	=E12-D12	=B12*D12	=B12*E12	=I12-H12	=ЕСЛИ(G12<=\$G\$17;"Низька";"Висока")	=ЕСЛИ(C12<=\$C\$17;"Низька";"Висока")
13	Каре ягняти	10	=B13/\$B\$16	3,33	17,95	=D13/E13	=E13-D13	=B13*D13	=B13*E13	=I13-H13	=ЕСЛИ(G13<=\$G\$17;"Низька";"Висока")	=ЕСЛИ(C13<=\$C\$17;"Низька";"Висока")
14	Свіжина по-селянськи	26	=B14/\$B\$16	6,42	24,95	=D14/E14	=E14-D14	=B14*D14	=B14*E14	=I14-H14	=ЕСЛИ(G14<=\$G\$17;"Низька";"Висока")	=ЕСЛИ(С14<=\$C\$17;"Низька";"Висока")
15	Піца овочева	38	=B15/\$B\$16	2,32	8,95	=D15/E15	=E15-D15	=B15*D15	=B15*E15	=I15-H15	=ЕСЛИ(G15<=\$G\$17;"Низька";"Висока")	=ЕСЛИ(С15=\$C\$17;"Низька";"Висока")
16	Всього	=СУММ	=CYMM(C4)	=СУММ	=СУММ	=D16/E16	=E16-D16	=СУММ(Н	=CYMM(I4	=СУММ(Ј		
17	В средньому		=СРЗНАЧ(С	=CP3HA]=СРЗНА	=D17/E17	=E17-D17					
19	Допоміжні комірки для введення формули, за якою визначається примітка 20 Низька Висока											

Рис. 16 – Використання функції ЕСЛИ для визначення групи товарів



Рис. 17 – Використання функції ЕСЛИ для визначення групи товарів

	A B C D E F G								1	J	К	L	M
1					Прибл	изний	аналіз с	трукту	ри меню	•			
3	Найменування пункту меню	Продано	Популярність	Собівартість однієї порції	Ціна однієї порції у меню	Відсоток вартості однієї порції	Прибуток від однієї порції	Загальна собівартість	Загальна сума реалізації	Загальнй прибуток	Категорія прибутку	Категорія популярності	Примітка в меню
4	Реберця	40	13%	5	19	25%	14,13	192,80	758,00	565,20	Низька	Висока	Дійні корови
5	Паста і маринад	32	10%	1	10	12%	8,77	37,76	318,40	280,64	Низька	Висока	Дійні корови
6	Салат "Цезар"	14	5%	2	13	16%	10,82	29,82	181,30	151,48	Низька	Низька	Собаки
7	Смажене свиняче філе	15	5%	4	19	20%	15,11	57,60	284,25	226,65	Висока	Низька	Темні конячки
8	Піца чотири сиру	35	11%	6	25	23%	19,11	204,40	873,25	668,85	Висока	Висока	Зірки
9	М'ясна нарізка	14	5%	7	30	23%	22,95	98,00	419,30	321,30	Висока	Низька	Темні конячки
10	Смажений лосось	23	7%	3	19	17%	15,70	74,75	435,85	361,10	Висока	Низька	Темні конячки
11	Креветки з соусом	18	6%	6	25	26%	18,53	115,56	449,10	333,54	Висока	Низька	Темні конячки
12	Філе яловичини	46	15%	7	22	30%	15,37	302,68	1009,70	707,02	Висока	Висока	Зірки
13	Каре ягняти	10	3%	3	18	19%	14,62	33,30	179,50	146,20	Низька	Низька	Собаки
14	Свіжина по-селянськи	26	8%	6	25	26%	18,53	166,92	648,70	481,78	Висока	Висока	Зірки
15	Піца овочева	38	12%	2	9	26%	6,63	88,16	340,10	251,94	Низька	Висока	Дійні корови
16	Всього	311	100%	53,13	233,40	23%	180,27	1401,75	5897,45	4495,70			
17	В средньому		8%	443%	1945%	23%	15,02						
Допоміжні комірки для введення формули, за якою визначається примітка в меню 20 Низька Висока													

Рис. 18 – Приблизний аналіз структури меню



Рис. 19 – Алгоритм обчислення примітки в меню

Практичне заняття 5. Тема: «Інтелектуальний аналіз BigData за допомогою зведених таблиць з використанням пакету MS Excel» (2 години)

Мета: формування навичок аналізу великих масивів даних зведених таблиць за допомогою з використанням пакету MS Excel.

Форма контролю: виконання розрахунково-аналітичного завдання, опитування усні (індивідуальні), письмові (тестування), обговорення.

Excel — потужний офісний додаток, що дозволяє проводити найскладніші обчислювальні розрахунки, систематизувати інформацію, створювати аналітичні

розрахунки. На жаль, багато користувачів, не розбираючись в тонкощах Excel, використовують її тільки в якості простого рахункового інструмента на кшталт калькулятора.

Проаналізувати в рекордно короткий час представлену інформацію, що супроводжується числовими показниками, прийняти на основі них ефективні управлінські рішення, допомагає зведена таблиця в Excel, а як зробити її, можна легко зрозуміти, ознайомившись з рекомендаціями просунутих користувачів.

Зведена таблиця (Pivot Table) – це таблиця, що забезпечує фільтрацію даних за обраними стовпчиках і підбиття проміжних підсумків для більш зручного аналізу великих обсягів даних і прийняття обгрунтованих рішень.

Використовуючи зведені таблиці (ЗТ), ви можете розрахувати підсумкову інформацію, не написавши жодної формули і не скопіювавши жодної комірки. Величезною перевагою ЗТ є їх динамічність (ви можете трансформувати таблицю і створити новий звіт, перетягнувши потрібні поля в заголовки стовпців і рядків).

Основні можливості ЗТ:

організувати запит до великих масивів даних і отримати наочний звіт; підвести проміжний підсумок у таблиці;

застосувати статистичні функції до числових даних, підсумувати дані по категоріях і підкатегоріях, а також створити додаткові розрахунки і формули;

фільтрувати, сортувати, групувати і форматувати підмножини даних.

Методичні рекомендації до виконання завдання

3Т формуються на основі діапазону вихідних даних (таблиця). Дані аркуша Ехсеl повинні бути в форматі списку із заголовком стовпця в першому рядку. Решта рядків повинні містити аналогічні об'єкти в одному стовпці.

Завдання

Підприємство реалізує будівельні матеріали через чотири власних склади в Києві, Черкасах, Житомирі та Вінниці. В якості вихідної інформації у нас є звіт по продажах за 4-й квартал 2011 г, в якому містяться дані по реалізації 700 найменувань товарів (рис. 1). Необхідно отримати різноманітну підсумкову інформацію по містах, місяцях, товарним групам. Звіти повинні бути простими і інформативними.

Перед створенням ЗТ в Excel має сенс перетворити джерело даних в таблицю за допомогою команди Вставка — Таблиця. Опцію Таблиця із заголовками залиште включеною (рис. 20).

X	1 17-	(% - *			C	F2010 - Microsoft Excel							-
	10 F	лавная — Вставка — Разметка стр	аницы Формузы	Данные	Рецензирование	Вид Разработчик	Надстройк	n				۵	0 -
Ceo	2 учая Таб пца : Таблицы	лица Рисунок Картинка Фонтра Илиострации	e - Factorpannia & C	рафик * руговая * инейчатая * разграмны	Мі Собластяни + [22 Точечная + О Другие +	№ Графия. Ш Столбец № Вынгрыш / проигрыш Спарклайны	Cpto Fer	Q, перссылка I	A Tagneta Konom	атулы Текст	fordArt tpoxa nograda Gueict	π сорил Ω Синес Симес	7AB ** 971 166
	A1	• (* 🖍 Гипс	окартон				- 74						
1	A	8 600	анне таблицы	?1×	D	E.	F	6	Н	1.	1	ĸ	1
1	Ne	Тип продукция	онте расположение данны 372 ПКУ 201	а табонаьс	вование товара	Группа товара	Цева	Количеств	в Выручка, гря	Месяц	Ciciaa		
2 1	1	Профиль основной	🗁 Даблица с загоповкани		сеlin (3,6 м)	Подвесные потолки	23,57	7	164,99	октябрь	Черкассы	1	
3	2	Подвесной потолок			comin Filigran SK	Подвесные потолки	13,95	5	69,75	октябрь	Черкассы	5	
4	3	Подвесной потолок	OK	Отлена	Econin Orbit SK	Подвесные потолки	15,46	7	108,22	октябрь	Житомир	5	
5	4	Профиль поперечный	CEM	24.M	м (1,2 м) бельяй	Подвесные потолии	5,25	9	47,25	октябрь	Киев		
6	5	Стержень-приочок	УКРАИНА		500 мая	Подвесные потолия	0,92	6	5,52	октябрь	Житомир	1	
7 ;	6	Стержень врючен	YEPARHA		1000 MBM	Подвесные потолки	1,8	1	1,8	октябрь	Черкассы	ġ.	
8	17	Стержень с уппсем	УКРАИНА		1000 5:04	Подвесные потолы	1,5	8	14,4	октябрь	Черкассы	1	
9	8	Гипсокартон огнестойний	JIFK KNAUF	2,5	х 1,2 (12,5 ылм)	Гипсокартон	52,74	1	52,74	октябрь	Черкассы	2	
10 ;	9	Гипсокартон отне., вдагостойкай	JIFK KNAUF	2,5	х 1,2 (12,5 мрм)	Гипсокартон	84,05	8	672,4	октябрь	Винница		
11	10	Профиль для гипсокартона	УКРАИНА	1	UD-27 (4 м)	Профили для гипсокартона	11,92	7	83,44	октябрь	Киев		
12	11	11 Профяль для гипсокартона УКРАИНА		JW-50 (3 м)	Профили для гипсокартона	14,55	5	72,75	октябрь	Черкассы			
	12	Профиль для пипсокартона	УКРАИНА	1	JW+75 (4 M)	Профили для	24,22						

Рис. 20 – Вихідні дані

Навіщо це потрібно? Використання таблиць Excel набагато спрощує підтримку джерела даних 3Т.

В таблицях Excel при додаванні стовпчика або рядка вся нова інформація автоматично додається в ЗТ. Однак, якщо ЗТ базується на неформатованому джерелі даних, нові рядки або стовпці можуть бути не визначені. Тому потрібно буде або кожен раз визначати їх вручну, або створювати динамічну область у вікні менеджера імен. В іншому випадку ЗТ буде містити неправильні дані та результати.

У стовпцях, доданих в таблицю Excel, автоматично включаються заголовки, наприклад «Стовпець 1». Це зроблено для того, щоб убезпечити від помилок, викликаних порожніми заголовками при створенні або оновленні ЗТ. Можна перейменувати заголовки за замовчуванням на зрозумілі.

Ще одна перевага використання форматованої таблиці Excel полягає в тому, що заголовки стовпців залишаються видимими при прокручуванні листа. Це помітно спрощує визначення потрібних стовпців при роботі з великими таблицями. Коли рядок заголовків невидимий на аркуші, всі заголовки стовпців показані на кнопках стовпців вгорі аркуша замість буквених позначень.

Комірки заголовків таблиць Excel містять випадаючі списки, що дозволяють швидко і просто сортувати дані таблиці. Ця властивість може допомогти переглянути дані при створенні ЗТ або при усуненні будь-яких проблем. Наприклад, можна відсортувати значення для знаходження максимального і мінімального елементів таблиці.

Крім того, в нових рядках, доданих в таку таблицю, автоматично копіюються всі формули. При створенні нового стовпця з формулою формула автоматично копіюється на весь стовпчик. До даними в таблиці можна звертатися, використовуючи імена окремих її елементів.

Створення

На вкладці Вставка і в групі **Таблиці** розкриємо меню кнопки **Зведена таблиця**. Виберемо пункт **Зведена таблиця**. У вікні "Створення

зведеної таблиці» в графі «Таблиця або діапазон» відобразиться **Таблиця 1**, якщо ви її не перейменували (рис. 21).

	Fnat	вная	Вставка Разметка стра	ницы Формулы	Данные	Рецензирование	Вид Разработник	Надстройки	Kor	ктруктор		
Сводн таблиц Таблиц	ая Табли ца - аблицы	ца Рису	нок Картинка Создание сводной табл	Асто Гистограмма Ста Ка	рафик * руговая *	Мі Собластями - С Точечная -	逆 График 論 Столбец 回 Вынгрыш / проигрыш Спархлайны	Срез Гил Фильтр	Q терссылка Ссылки	А Полонти	АД W В Ст пулы № 0 Текст	ordArt = грока подписи = бъект
	Таблица	1	Выберите данные для ана	1456								
A NS	2 -	Тип про	Таблица или диал	ances Tafonual		191	Группа товара	- Цена -	Количе	- Выручка, г -	Месяц -	Склад
2	1	Профиль	С Использовать внешен	R HETCHINE ADDRESS			Подвесные потолки	23,57		7 164,99	октябрь	Черкассы
3	2 1	Подвесно	Bufform annon	turnear			Подвесные потолки	13,95		5 69,75	октябрь	Черкассы
4	3 1	Подвесня	lán na tri nationa				Подвесные потолки	15,46		7 108,22	октябрь	житомир
5	4	Профиль	Meanura and a crosser of				Подвесные потолки	5,25		9 47,25	октябрь	Киев
6	5	Стержен	С На новый антт	NOCTION DI COULTION I	r dovinger.		Подвесные потолки	0,92		6 5,52	октябрь	Житомир
7	6	Стержен	С На существующий ли	cr.			Подвесные потолки	1,8		1 1,8	октябрь	Черкассы
8	7	Стержен	Avanasce:	80		1	Подвесные потолки	1,8		8 14,4	октябрь	Черкассы
9	3 1	Гипсокај	thuman and		· · · · ·		Гипсокартон	52,74		1 52,74	октябрь	Черкассы
10 }	9 1	Гипсокај			OK	Отнена	Гипсокартон	84,05		8 672,4	октябрь	Винница
11	10	Профиль	для гипсокартона	УКРАИНА		UD-27 (4 M)	Профили для гипсокартона	11,92		7 83,44	октябрь	Киев
12	11	Профиль	для гипсокартона	УКРАИНА	1	UW-50 (3 M)	Профили для гипсокартона	14,55		5 72,75	октябрь	Черкассы
							Профили для	a has more				

Рис. 21 – Створення зведеної таблиці

У групі «Вкажіть, куди слід помістити звіт зведеної таблиці» необхідно вибрати один з варіантів. Відповідно, на новому або існуючому листі з'явиться порожня ЗТ у вигляді контура макета, а праворуч аркуша відкриється область «Список полів зведеної таблиці» для створення звіту. У ньому можна вставляти в ЗТ нові поля, відзначаючи їх, створювати макет і настроювати звіт. Опис розділів ЗТ відображено у таблиці 1.

Тиолици о от	
Розділ ЗТ	Опис
значення	Використовуються для виведення підсумкових числових даних
назви рядків	Використовуються для виведення полів у вигляді заголовків рядків
назви стовпців	Використовуються для виведення полів у вигляді заголовків стовпців у верхній частині звіту
Фільтр звітів	Використовується для фільтрації всього звіту на основі обраного елемента

Таблиця 8 – Опис розділів ЗТ

Відзначимо у вікні «Список полів» імена стовпців для створення ЗТ. Наприклад, зазначимо поля **Місяць, Група товару, Виручка, грн, Скла**д. При цьому поля будуть автоматично додаватися в області ЗТ, їх можна перетягувати і міняти між собою, при цьому ЗТ мінятиметься автоматично (рис. 3).

- (+ - =				CT 2	010 - Microso	ft Excel			- 24	Patro	TRI KO KONO (L	тымистиблит	(Citration)		0
алиа Славная тодная Таблица Рис тодная Таблица	останка н	ометка страни Фитуры * The SmartArt GP Chumok *	ца Форм Гистограни	улы дар Ау Графи Кругон В Линей	оные Рец IX * 🕍 С Бая * 📴 Т INatas * 💽 Д	областями * областями * очечная * фугие *	Бид График Столбе:	4 ш / проигрыш	Cpes	Ситерссилка	А	Колонтитуз	чор 	о ормула * Ω Символ	3 38
Tablatus	MANNOCTO	A 2171 FO		(the stb	311116	-7.8	Unaç	кланны	countip	CONTRA	-		Texct	CHREDUM	_
020	. 6	J# 51/1,55		100					10			0 12			_
A		(Ren)		C	p	E		6	н	1	1	5 A	Еписок полех сводной з	габлицы	-
Склад		(nce)											Выберите поля для доба	AREN B OTVET:	10
	lunvura mu	Названия ст	ากสถิ่มกร 🔻									_	INP INP		
Названия строк	A manufacture and a m	октабрь	onoqos	новбрь	лекабрь	Общий итог							Tinn прод укцим		
Герметики и пен	амонтажная	Sumple	3324.01	107.44	1070.61	4502.06							Производитель		
Гидроизодация			2183.23	831.82	2549.11	5564.16							Пнаиненование товара		
Гипсокартон			1420.21	2493.26	1632.95	5546.42	L						I pynna tonapa		
Грунтовки			10753,42	10826.17	8161,36	29740.95									
Добавки в бетон					191.24	191.24							Г Выручка, гре		
Другие материал	161		4003,94	5187.15	6860.57	16051.66	1						Mecnu		
Клея				437.8	475.62	913.42							🗹 Склад		
Краски и лаки			33838.33	81184.29	38986.45	154009.07	1								
Крепежные элем	ленты		1380.57	1972.01	953.09	4305.67	1								
Песок и цемент			141.07	340.6	275,48	757.15	6								
Подвесные пото/	лки		526.83	14.96	255.74	797.53									
Профили для гип	сокартона		2147.89	975.85	3616.84	6740.58	1					_			
Сетки и ленты			5229.59	4698.79	8130.09	18058.47	7								
Смеси для пола			3381.16	11414.81	11902.3	26698.27	1								
Теплые полы			229788.1	166502.7	96685,2	492976	1								
Утеплители и пер	нопласт.		8316.62	3171.59	5578.08	17065.29	1					10			
Шпаклевки и шту	катурки		23523,54	45 Сумма	по полю Вы	ручка, грн									
Клеи			9134,42	20 Строка	ше: 3171,59 :: Утеплители	и пенопласт 70	5								
Добавки для бето	она		5232.28	4 Croase	ц: ноябрь	04							Перетаците поля ненду областивые	указанныяв нелке	
Общий итог			344325,21	360269,63	262983,32	967578,10							У Фильтр отчета	Названия ст	TO
													Склад	Mecau	
													Названия строк	Σ Значения	
													Группа товара 💌	Сунна по полю	B.
													1		

Рис. 22 – Вікно «Список полів»

Коли курсор знаходиться в створеній ЗТ, то стає доступна стрічка «Робота зі зведеними таблицями», за допомогою якої можна виконувати необхідні дії з ЗТ.

Після створення початкового звіту ЗТ з таким звітом можна виконувати дії, зазначені у таблиці 9.

Цілі	Можливості
Вивчення даних	Розгортання і згортання даних, а також відображення докладних відомостей про значеннях. Сортування, фільтрування та групування полів і елементів. Внесення змін у функції підбиття підсумків і додавання додаткових обчислень і формул
Зміна макета форми	Зміна форми звіту ЗТ: компактної, табличній або структурної.
та розташування	Додавання, зміна та видалення полів.
полі	Зміна порядку полів або елементів
Зміна макетів	Відключення або включення відображення заголовків полів
стовпців, рядків і	стовпців і рядків, а також відображення або приховування
проміжних	порожніх рядків.
підсумків	Відображення підсумків над або під рядками даних.

Таблиця 9 – Дії, які можна виконувати після створення початкового звіту ЗТ

Цілі	Можливості
	Задання ширини стовпця при оновленні. Переміщення поля стовпця в область рядків або поля рядка в область стовпців. Об'єднання і скасування об'єднання комірок для зовнішніх елементів рядків і стовпців
Зміна способу відображення прогалин і помилок	Зміна способу відображення помилок і порожніх клітинок. Зміна способу відображення елементів і міток без даних. Відображення або приховування порожніх рядків
Зміна формату	Умовне форматування і форматування вручну комірок і діапазонів. Зміна загального стилю форматування ЗТ. Зміна формату чисел для полів

Щоб звіт оновлювався автоматично, необхідно виконати наступні команди: Параметри — Зведена таблиця — Параметри. У вікні «Параметри зведеної таблиці» на вкладці «Дані» активуйте пункт «Оновити при відкритті файлу». Також є кнопка Оновити все на стрічці Ехсеl в розділі Дані.

В Excel в 3Т існує можливість скасування більшості дій, виконаних для створення або перегрупування 3Т.

В принципі, обмежень по кількості групувань, які ви можете додати в ЗТ, не існує. Щоб додати додаткове групування, перетягніть відповідні поля зі списку полів ЗТ в область рядків або стовпців ЗТ. Коли ви додаєте нове поле, Ехсеl додає групування даних у відповідний розділ ЗТ.

Додавання рівнів угруповання збільшує розмір вашої таблиці. Тому створення груп є корисним, якщо у вас є пов'язані поля, наприклад місяць і дата.

Створення груп дозволяє приховувати або відображати окремі групи. Завдяки цьому можна відкривати докладну інформацію тільки для тієї частини таблиці, яка вас цікавить.

Щоб приховати або розгорнути деталі в певній категорії, клацніть на значку +/-, розташованому поруч з назвою категорії.

Фільтрація і зрізи

Фільтрація всієї ЗТ. Фільтрація звіту дозволяє відібрати дані так, що ЗТ буде використовувати тільки ті рядки, які необхідно проаналізувати. Наприклад, ви хочете скоротити звіт таким чином, щоб у ньому відображались продажі будматеріалів тільки в певному регіоні. Для цього перетягніть відповідне поле (Склади) в розділ Фільтр звіту, розташований на панелі Список полів зведеної таблиці. Над ЗТ з'явилося поле фільтра звіту.

Фільтрація груп ЗТ. Фільтрація груп працює з полями, які ви використовуєте для угруповання даних у рядку та стовпці. Щоб застосувати фільтрацію груп, клацніть на кнопці виклику випадаючого списку, розташованої в правій частині комірки «Назви рядків» або «Назви стовпців».
Використання зрізів для фільтрації даних ЗТ. У попередніх версіях Microsoft Excel для фільтрації даних у звітах ЗТ можна було використовувати фільтри звітів, однак при фільтрації декількох елементів було складно переглядати поточний стан фільтрації. В Excel 2010 для фільтрації даних можна використовувати зрізи.

Зрізи - це зручні у використанні компоненти фільтрації з набором кнопок, що дозволяють швидко виконувати фільтрацію даних у звітах ЗТ.

Як створити зріз в існуючій ЗТ?

Для цього потрібно:

1. Клацнути в будь-якому місці звіту ЗТ, для якого потрібно створити зріз.

2. У розділі Робота зі зведеними таблицями на вкладці Параметри в групі Сортування й фільтр натиснути кнопку Вставити зріз.

3. У діалоговому вікні **Вставка зрізів** встановити прапорці навпроти полів ЗТ, для яких потрібно створити зріз.

4. Натиснути кнопку ОК. Для кожного з обраних полів буде відображено зріз.

5. У кожному зрізі вибрати елементи, по яких потрібно виконати фільтрацію.

Щоб вибрати кілька елементів, клацніть їх по черзі, утримуючи клавішу Ctrl.

Наприклад, в 3Т, зображеної на рис. 3, додамо зрізи по виробникам та найменуваннями товару. Вибравши в зрізі будь-якого виробника, наприклад «Полімін», в сусідньому зрізі ми побачимо, як відразу ж у верхню його частину автоматично відфільтруються і підтягнуться вгору найменування продукції саме цього виробника. Вони будуть з заливкою. Найменування інших виробників будуть перебувати нижче без заливки. Виділивши одне або кілька найменувань, ми побачимо в 3Т результати їх продажу по місяцях і містам.

Зріз можна відформатувати. Для цього виберіть зріз. На стрічці з'явиться панель Інструменти для зрізу з вкладкою Параметри. На цій вкладці в групі Стилі зрізів виберіть необхідний стиль.

Якщо зріз більше не потрібний, його можна відключити або видалити.

Для відключення зрізу:

1. Клацніть якому місці звіту ЗТ, від якого потрібно відключити зріз. З'явиться розділ **Робота зі зведеними таблицями** з вкладками **Параметри** та **Конструктор**.

2. На вкладці Параметри у групі Сортування й фільтр клацніть стрілку Вставити зріз, а потім виберіть пункт Підключення до зрізів.

3. У діалоговому вікні **Підключення зріз**у зніміть прапорці всіх полів, від яких потрібна відключити зріз.

Для видалення зрізу виконайте одну з таких дій. Виберіть зріз і натисніть клавішу Delete або, клацнувши правою кнопкою миші по зрізу, виберіть пункт Видалити <ім'я зрізу>.

Обчислення

Коли ви додаєте поле в розділ **Значення**, Excel автоматично визначає функцію, на основі якої будуть проводитися підсумкові обчислення. У більшості випадків програма застосовує операцію підсумовування, яка складає все значення в поле. Щоб змінити тип обчислень, пропонований Excel, потрібно:

1. У списку полів ЗТ в розділі Значення натиснути кнопку відповідного поля і вибрати команду Параметри полів значень.

2. У вікні діалогу **Параметри полів значень** на вкладці **Операція** виберіть функцію для розрахунку підсумкових значень.

В поле **I'мя користувача** можна ввести назву поля, яке повинно відображатися в ЗТ.

Для настройки числового формату підсумкових значень натисніть кнопку **Числовий формат** і у вікні діалогу Формат комірок задайте необхідний формат.

Можна додати кілька полів в список **Значення**. У цьому випадку кожне поле обчислюється і відображається в окремому стовпці ЗТ.

Якщо хочете виконати множинні обчислення для одного і того ж поля, перетягніть його два рази в список **Значення**. Ви отримаєте два окремих елементи, кожен з яких можете налаштувати незалежно.

Додаткові обчислення

При необхідності можна створювати настроювані обчислення для відображення значень щодо інших рядків і стовпців у зведеній таблиці.

Вклад (частка). Крім простих обчислень (суми, кількості, середнього, мінімального, максимального значень) в ЗТ також можна швидко отримати цікавішу підсумкову інформацію. Припустимо, ми хочемо побачити по місяцях в процентному відношенні, який внесок кожного з міст в загальну суму продажів. Щоб відповісти на це питання, будуємо ЗТ, при цьому перетягнемо поля:

Місяць - в область рядків.

Склад - в область стовпців.

Виручка - в область значень.

Група товару і виробник - в фільтр звіту (необов'язково).

На вкладці **Параметри** в розділі **Активне поле** натиснувши кнопку **Параметри поля** на вкладці **Додатковіобчислення** вибираємо опцію *«Частка,% від суми по батьківському стовпцю»*. В результаті отримуємо звіт, в якому бачимо частку кожного складу в підсумках продажів по місяцях.

Помінявши місцями склад і місяць, можна побачити іншу картину: який вклад кожного місяця в кожному місті.

При виборі опції «% від суми по батьківській рядку» підсумок всіх рядків буде дорівнює 100.

Також представляє інтерес опція Додаткові обчислення - Відмінність. Якщо в двох нижніх випадаючих списках Поле і Елемент вибрати, наприклад, Місяць і назад, то отримаємо ЗТ, в якій буде показана динаміка продажів по кожній товарній групі порівняно з попереднім місяцем.

Аналогічні результати для зручності сприйняття в відносних величинах можна отримати при тих же діях, але замість **Відмінність** вибрати **Наведена відмінність**. Також у вікні елементи можна вибрати не **назад**, а будь-який з місяців, тоді цей місяць буде базовим, а в інших місцях ми побачимо відхилення порівняно з обраним базовим місяцем.

Зауважимо, що в Excel 2010 додаткові обчислення розширені наступними функціями:

% Від суми по батьківській рядку,

% Від суми по батьківському стовпцю,

% Від батьківської суми,

% Від суми з наростаючим підсумком Сортування від мінімального до максимального Сортування від максимального до мінімального

Обчислювані поля й елементи

Часто при аналізі даних виникає необхідність в проведенні спеціальних обчислень. Якщо підсумкова таблиця повинна містити поле з обчисленим значенням, отриманим на основі інших полів або спеціальних значень, то можна створити обчислюване поле.

Обчислюване поле - це поле даних, створюване в результаті обчислень, заснованих на існуючих полях ЗТ. Обчислюване поле додається в набір даних як віртуальний стовпець. Цей стовпець не включається у вихідні дані, він містить значення, що визначаються за допомогою формули, і взаємодіє з даними ЗТ так само, як і з рештою полями ЗТ.

Обчислюваний елемент- це елемент даних, створюваний в результаті виконання розрахунків на основі існуючих елементів поля даних. Обчислюваний елемент додається в набір даних як віртуальний рядок даних. Цей віртуальний рядок не включається у вихідні дані і містить підсумкові значення, отримані в результаті обчислень, виконаних в інших рядках того ж поля. Обчислювані елементи взаємодіють з даними ЗТ подібно всім іншим елементам. За допомогою обчислюваних полів і обчислюваних елементів можна вставити в ЗТ формулу, що дозволяє створити власне поле або елемент даних. Новостворені дані стануть частиною ЗТ, взаємодіючи з уже існуючими даними. Вони перераховуються при оновленні і надають можливості, спочатку відсутні в джерелі даних.

Практичне заняття 6. Тема: «Візуалізація результатів аналізу даних з допомогою побудови DashBoard в табличному процесорі MS Excel та презентацій засобами MS PowerPoint» (2 години)

Мета: формування навичок візуалізації результатів аналізу даних з допомогою побудови DashBoard в табличному процесорі MS Excel.

Форма контролю: виконання розрахунково-аналітичного завдання, опитування усні (індивідуальні), письмові (тестування), обговорення.

Методичні рекомендації до виконання завдання

Всі покращання, пов'язані з фільтрацією даних, доступні і для зведених діаграм (ЗД). При створенні ЗД доступні спеціальні інструменти і контекстні меню, що дозволяють аналізувати дані в діаграмі. Можна також змінювати макет, стиль і формат діаграми або її елементів так само, як і для звичайних діаграм.

ЗД завжди будуються лише за даними ЗТ. Разом з тим Excel дозволяє створювати ЗД до побудови ЗТ, точніше при створенні ЗТ одночасно будується і ЗД.

Якщо ви користувалися звичайними діаграмами Excel, то у вас не виникне проблем при створенні і налаштуванні ЗД, оскільки всі можливості звичайних діаграм відносяться і до ЗД.

ЗД можна побудувати двома способами:

- Коли курсор знаходиться на будь-якій комірці ЗТ, виконайте наступні команди: Робота зі зведеними таблицями — Параметри — Сервіс — Зведена діаграма;

- Виконайте команди: Вставка → Таблиці → Зведена таблиця → Зведена діаграма.

Побудуємо за допомогою вищеописаних команд ЗД, яка відобразить динаміку продажів трьох обраних груп товарів (герметики і піна монтажна, грунтовки, клеї) по кожному з складів. Надалі можна вибирати інші групи товарів або склади, переглядаючи результати за допомогою фільтра.

Якщо ж для фільтрації додати зрізи, проведення аналізу стане простим, наочним і цікавим.

При створенні та використанні ЗД майте на увазі, що:

- Між ЗТ і ЗД Excel автоматично встановлює двосторонній зв'язок. Тому, якщо внесені які-небудь структурні зміни в одному з цих об'єктів, вони відразу відіб'ються і на іншому об'єкті;

- На панелі Область фільтра зведеної таблиці, яка з'являється після виділення ЗД, як заголовки осей вказані назви полів, поміщені в області Назви рядків і Назви стовпців ЗТ. Тут же представлені засоби фільтрації значень цих полів. Тому, якщо внесені які-небудь зміни в ЗД за допомогою засобів фільтрації панелі Область фільтра зведеної таблиці, вони відіб'ються і в ЗТ;

- Щоб приховати панель Область фільтра зведеної таблиці при виділеної ЗД, клацніть на кнопці Закрити, розташованої в правому верхньому кутку цієї панелі. Після цього дана панель не буде з'являтися при виділенні ЗД. Щоб панель Область фільтра ЗТ знову з'явилася, виберіть команду Робота зі зведеними діаграмами — Аналізувати — Показати або приховати — Список полів;

- Якщо після створення ЗД видалити вихідну ЗТ, то ЗД залишиться. Її поле Діапазон даних для діаграми зберігає вихідні дані у вигляді масиву;

- За замовчуванням ЗД впроваджується на той робочий лист, де знаходиться вихідна ЗТ. Щоб перемістити ЗД на інший робочий лист або на лист діаграм, виконайте команду Робота зі зведеними діаграмами — Конструктор — Розташування — Перемістити діаграму;

- На основі однієї ЗТ можна створити будь-яку кількість ЗД, при цьому кожну з діаграм можна настроювати і форматувати незалежно одну від одної. Проте всі вони будуть відображати одні й ті ж дані.

Практичне заняття 7. Тема: «Побудова функціональної структури економічного об'єкта в пакеті BPWin» (2 години)

Мета: опанування студентами навичок побудови функціональної структури економічного об'єкта в пакеті BPWin.

Форма контролю: виконання розрахунково-аналітичного завдання, опитування усні (індивідуальні), письмові (тестування), обговорення.

Завдання

Розробити ефективну модель контролю й управління запасами компанії з точки зору начальника відділу логістики. Побудову моделі виконати в пакеті

Врwin, використовуючи методологію IDEF0. При описі моделі виділити її широту й глибину. Об'єктами глибини системи (внутрішнього вмісту) є три елементи управління запасами компанії:

управління поставками;

обробка замовлень;

управління запасами.

1. Опишіть функціональність системи, що моделюється, в цілому за допомогою контекстної діаграми у пакеті BPwin.

Виконайте інструкцію «Створення контекстної діаграми».

2. У пакеті BPwin розбийте систему на підсистеми та побудуйте діаграму декомпозиції.

Виконайте інструкцію "Створення діаграми декомпозиції А0".

3. У пакеті BPwin розбийте одну з підсистем на більш дрібні для досягнення потрібного рівня деталізації.

Виконайте інструкцію "Створення діаграми декомпозиції АЗ".

Методичні рекомендації до виконання завдання

Моделювання бізнес-процесу – процес відображення суб'єктивного бачення потоку робіт у вигляді формальної моделі, що складається з взаємопов'язаних операцій.

Метою моделювання є систематизація знань про компанію та її бізнес-процеси у наочній графічній формі, що більш зручна для аналітичної обробки отриманої інформації.

У даний час найбільш широко використовувана методологія опису бізнеспроцесів – стандарт США IDEF0. Методологія IDEF0 надає аналітику широкі можливості для опису бізнесу організації на верхньому рівні з акцентом на управління процесами. Нотація дозволяє відображати в моделі процесу зворотні зв'язки різного типу – за інформацією, управлінням, рухом матеріальних ресурсів. Розвиток методології IDEF0 пов'язаний з удосконалюванням підтримуючих її інструментів – програмних продуктів для моделювання бізнес-процесів, таких, як BPwin 4.0, Procap, IDEF0/EM Tool та ін.

Створення контекстної діаграми

Побудова моделі починається з опису функціональності системи, що моделюється в цілому (контекстна діаграма). Взаємодія з навколишнім світом описується в термінах входу (дані або об'єкти, що споживаються або змінюються процесом), виходу (основний результат діяльності процесу, кінцевий продукт), управління (стратегії й процедури, якими керується процес) і механізмів (ресурси, необхідні для процесу).

Роботи на діаграмах зображуються у вигляді прямокутників (функціональні блоки). Кожна робота зображує яку-небудь функцію або задачу й називається дієсловом або дієслівною фразою, що позначає дію. Стрілки помічаються іменником і позначають об'єкти або інформацію, що пов'язує роботи між собою й із зовнішнім світом.

1. Після запуску інтегрованого середовища розробки моделі BPwin з'являється діалог "Modelmart Connection Manager", який дозволяє відкрити файл моделі з репозиторія. Оскільки ми не використовуємо репозиторій і будемо створювати модель заново, натисніть кнопку "Cancel".

2. На екрані повинен відобразитися діалог "ВРwin". Якщо з будь-яких причин діалог "ВРwin" не з'явився, його можна викликати, клацнувши по кнопці на панелі інструментів "Standard", або нажавши комбінацію клавіш "Ctrl+N". Для створення нової моделі в діалозі "BPwin" у секції "I would like to" (рис. 23) необхідно вибрати пункт "Create model", у поле "Name:" внести ім'я моделі (наприклад, "Управління запасами") і вибрати методологію, у якій буде побудована модель.

BPwin
I would like to
Create model
Name :
Туре
Business Process (IDEF0)
C Process Flow (IDEF3)
C Data Flow (DFD)
C Open model
C Open model from ModelMart
Display this dialog on startup
OK Cancel Help

Рис. 23 – Діалог створення моделі "Врwin"

ВРwin підтримує три методології – IDEF0, IDEF3 і DFD, кожна з яких вирішує свої специфічні завдання. У ВРwin можлива побудова змішаних моделей, тобто модель може містити одночасно як діаграми IDEF0, так і діаграми IDEF3 і DFD. Оскільки в нашому прикладі розглядається методологія IDEF0, то в секції "Туре" вибираємо "Business Process (IDEF0)" і натискаємо кнопку "OK".

3. На екрані з'явиться діалог "Properties for New Models" (рис. 24), у якому слід внести властивості моделі. Наприклад, на вкладці "Generals" у полях "Author:" і "Author initials:" можна задати прізвище й ініціали автора моделі.

Після завдання всіх необхідних властивостей моделі натискаємо кнопку "Применить". Наступне натискання кнопки "ОК" приводить до автоматичного створення контекстної діаграми.

Properties for New Models	<
General Numbering Display Layout ABC Units Page Setup Header/Footer	
Author :	
Student	
Author initials:	
ОК Отмена Применить Справка	

Рис. 24 – Діалог "Properties for New Models"

4. Зверніть увагу на кнопку на панелі інструментів "Standard". Ця кнопка включає й виключає інструмент перегляду й навігації – "Model Explorer" (з'являється ліворуч). Навігаційна панель "Model Explorer" має три вкладки: "Activities", "Diagrams" і "Objects".

Вкладка "Activities" показує у вигляді ієрархічного списку, що розкривається, усі роботи моделі. Одночасно можуть бути показані всі моделі, відкриті в BPwin. Роботи з діаграм IDEF0 показуються зеленим кольором, IDEF3 – жовтим та DFD – блакитним. Клацання по роботі у вкладці "Activities" переключає праве вікно BPwin на діаграму, на якій ця робота розміщена. Для редагування властивостей роботи слід клацнути по ній правою кнопкою миші для відображення контекстного меню.

Якщо за допомогою вкладки "Activities" можна перейти на стандартні діаграми (контекстну та декомпозиції), то друга вкладка – "Diagrams" – призначена для переходу на будь-яку діаграму моделі.

Після переходу на вкладку "Objects" на ній показуються всі об'єкти, що відповідають обраній на вкладці "Diagrams" діаграмі, у тому числі роботи, сховища даних, зовнішні посилання, об'єкти посилань та перехрестя.

5. Тепер необхідно настроїти шрифт і колір об'єктів. Пункти контекстного меню "Font" і "Color" викликають діалог "Activity Properties" для установки шрифту (у тому числі його розміру і стилю) та кольору об'єкта.

Рекомендується відразу встановити кириличний шрифт, наприклад, "Times New Roman Cyr". У нижній частині вкладки "Font" діалогу "Activity Properties" (рис. 25) знаходяться група опцій "Apply setting to", що дозволяють змінити шрифт

для всіх робіт або стрілок на поточній діаграмі, у моделі, і група "Global", що дозволяє змінити шрифт одночасно для всіх об'єктів моделі.

Activity Properties		×		
UDP Values UOW Name Definition S Activity Name:	Source Roles Box Style Status Font Color Costs			
Контроль і управління запасами Font:	1 Font Style: Size:			
Times New Roman Cyr	Курсив 14			
Times New Roman Cy Thes New Roman CY Thes New Roman CY Thes New Roman Gr Thes New Roman Gr Thes New Roman TL	Kypcus 14 Italic 16 Bold 20 Bold Italic 24 28 ≥			
Effects Underline Strikeout	-Sample AaBbYyZz			
Apply settings to All activities in this diagram All activities in this model				
Global Gl				
ОК	Отмена Применить Справи	G		

Рис. 25 – Діалог "Activity Properties"

6. У головному меню програми виберіть розділ "Model/Model Properties...". У вкладці "General" (рис. 26) діалогу "Model Properties" у поле "Model name:" слід внести ім'я моделі "Управління запасами", у поле "Project:" – ім'я проекту "Модель управління запасами". Також у секції "Time Frame" виберіть тип моделі "TO-BE".

Model Properties
Layout ABC Units Page Setup Header/Footer Shapes Draw Style General Purpose Definition Source Status Numbering Display
Model name:
управлиня запасами
Project:
Модель управління запасами
Author :
Student
Author initials:
S Apply CRUD/IRUN restrictions
Time Frame
C AS-IS
● TO-BE
ОК Отмена Применить Справка

Рис. 26 – Діалог "Model Properties"

7. У вкладці "Purpose" внесіть мету "Purpose: Розробити ефективну модель контролю й управління запасами компанії" та точку зору "Viewpoint: Начальник відділу логістики".

8. У вкладці "Definition" внесіть визначення "Definition: Це навчальна модель, що описує діяльність компанії" та мету "Scope: Контроль і управління логістичною діяльністю компанії: управління поставками, обробка замовлень, управління запасами". Після завдання всіх необхідних властивостей моделі натискаємо кнопку "Применить", а потім "OK".

9. Перейдіть на контекстну діаграму й правою кнопкою миші клацніть по роботі. У контекстному меню виберіть "Name...". У діалозі "Activity Properties" на вкладці "Name" внесіть ім'я "Контроль і управління запасами".

10. У вкладці "Definition" внесіть визначення "Поточна модель контролю й управління запасами компанії".

11. Взаємодія робіт із зовнішнім світом і між собою описується у вигляді стрілок. В IDEF0 розрізняють такі типи стрілок:

Bxid (Input) – матеріал або інформація, які використовуються або перетворюються роботою для одержання результату (виходу). Стрілка входу рисується як вхідна в ліву грань роботи.

Управління (Control) – правила, стратегії, процедури або стандарти, якими керується робота. Стрілка управління рисується як вхідна у верхню грань роботи. Управління впливає на роботу, але не перетворюється роботою.

Buxid (Output) – матеріал або інформація, які виробляються роботою. Кожна робота повинна мати хоча б одну стрілку виходу. Стрілка виходу рисується як вихідна із правої грані роботи.

Механізм (Mechanism) – ресурси, які виконують роботу, наприклад: персонал підприємства, верстати, пристрої та ін. Стрілка механізму рисується як вхідна в нижню грань роботи.

Стрілки на контекстній діаграмі служать для опису взаємодії системи з навколишнім світом. Вони можуть починатися біля межі діаграми й закінчуватися біля роботи, і навпаки. Такі стрілки називаються граничними. Створіть стрілки на контекстній діаграмі наведені в табл. 10.

Arrow Name	Arrow Definition	Arrow Type
Інформація постачальників	Дані, що споживаються або	Input
Внутрішньоскладська	змінюються процесом, для	Input
інформація	розглянутого бізнес-процесу	
Інформація споживачів		Input
Стратегія підприємства	Стратегії, якими керується	Control
	процес	
Логістичний персонал	Ресурси, необхідні для	Mechanism
	процесу	
Система управління запасами	Основний результат	Output
	діяльності процесу	

Для внесення граничної стрілки входу на контекстну діаграму потрібно виконати такі дії:

клацнути по кнопці із символом стрілки на панелі інструментів "BPwin Toolbox" і перенести курсор до лівого боку екрана, поки не з'явиться початкова темна смужка;

клацнути один раз по смужці (звідки виходить стрілка) і ще раз у лівій частині роботи з боку входу (де закінчується стрілка);

повернутися на панелі інструментів "BPwin Toolbox" і вибрати опцію редагування стрілки;

клацнути правою кнопкою миші на лінії стрілки, у спливаючому меню вибрати "Name..." і додати ім'я стрілки у вкладці "Name" діалогу "Arrow Properties" (рис. 27). Визначення стрілок вноситься на вкладці "Definition".

Arrow Prope	erties				X
UDP	Values	Arrow Data		UOW	
Name	Style	Definition	Status	Font	Color
Arrow Name:					
Інформація	постачальників			_	
Інформація	постачальникив				
Replace a	all occurrences of	f this arrow nar	ne in model		
A					
Autnor:				_	
Jorddeni					
			1		
	OF	<u> </u>	мена	Трименит	 Справка

Рис. 27 – Діалог "Arrow Properties"

Граничні стрілки управління, виходу, механізму зображуються аналогічно. Імена заново внесених стрілок автоматично заносяться в словник "Arrow...", доступ до якого відкривається з меню "Dictionary".

12. За допомогою кнопки на «Т» на панелі інструментів "BPwin Toolbox" внесіть текст у поле діаграми – точку зору та мету (рис. 28).

Text Block Properties	
Text Font Color	
Mewpoint: Начальник відділу логістики	<u>a</u>
C Normal C Purpose 📀 Viewpoint	
ОК Отмена Применить	Справка

Рис. 28 – Діалог "Text Block Properties"





Рис. 29 – Контекстна діаграма

13. Результат опису моделі можна одержати у звіті "Model Report". Діалог настроювання звіту по моделі викликається з пункту меню "Tools/ Reports/Model Report". У діалозі настроювання слід вибрати необхідні поля (при цьому автоматично відображається черговість виведення інформації у звіт) і натиснути кнопку "Preview..." (рис. 30).



Рис. 30 – Звіт по моделі "Model Report"

Створення діаграми декомпозиції А0

Після опису контексту проводиться функціональна декомпозиція – система розбивається на підсистеми й кожна підсистема описується в тому ж синтаксисі, що й система в цілому.

Діаграма декомпозиції призначена для деталізації роботи. На відміну від моделей, що відображають структуру організації, робота на діаграмі верхнього рівня в IDEF0 – це не елемент управління роботами, що стоять нижче. Роботи нижнього рівня – це теж саме, що робота верхнього рівня, але в більш детальному викладі.

Як було сказано в завданні, управління запасами компанії включає три основні елементи:

1. Управління поставками. Нова діаграма буде відрізнятися від батьківської діаграми тим, що додається ще один елемент управління – час поставки, оскільки

для управління поставками цей елемент є одним з найбільш значущих (варто відзначити, що цей елемент характерний тільки для даної діаграми, тобто на батьківській діаграмі цього елемента не буде, а значить необхідно скористатися тунелем), також додасться ще один елемент на виході – облік товару, що надійшов, який буде одночасно й вхідним для блоку управління запасами (це пояснюється тим, що товар, який надійшов на підприємство, необхідно врахувати на складі запасів).

2. Обробка замовлень. Елемент, що характеризує процес обробки замовлень споживачів, буде відрізнятися від батьківської діаграми таким: додасться ще один елемент управління – попит, оскільки попит на продукцію підприємства безпосередньо впливає на оброблювані замовлення (цей елемент характерний тільки для даної діаграми, а значить необхідно скористатися тунелем), також на вхід додасться інформація про наявність товару на складі (при обробці замовлень споживачів відділу продажів необхідна буде інформація про наявність на складі товару, на який надійшло замовлення).

3. Управління запасами. При описі даного елемента необхідно вказати наявність додаткового елемента управління (порівняно з батьківською діаграмою) – попиту (на управління запасами попит має безпосередній вплив, оскільки кількість необхідних запасів буде прямо залежати від запитів споживачів), ще одним додатковим елементом на виході буде інформація про товар, який є в наявності на складі (ця інформація буде вхідної для блоку обробки замовлень).

Проаналізувавши всі складові діаграми декомпозиції, можна приступати до її складання.

1. На панелі інструментів "BPwin Toolbox" виберіть кнопку переходу на нижній рівень і в діалозі "Activity Box Count" установіть число робіт на діаграмі нижнього рівня – 3 (рис. 31). Натисніть кнопку "ОК".



Рис. 31- Діалог "Activity Box Count"

Автоматично буде створена діаграма декомпозиції. Правою кнопкою миші клацніть по роботі, виберіть "Name..." і внесіть ім'я роботи.

Повторіть операцію для всіх трьох робіт. Потім внесіть визначення, статус та джерело для кожної роботи згідно з табл. 11.

Activity	Name Definition			
Управління параметрами поставок	Управління параметрами поставок: інформація			
	постачальників, час поставки			
Обробка замовлення	Процес обробки замовлень споживачів компанії			
Управління параметрами запасів	Управління параметрами запасів:			
	внутрішньоскладська інформація, попит, наявність			
	товару на складі			

Таблиця 11 – Роботи діаграми декомпозиції А0

2. Для зміни властивостей робіт після їх внесення в діаграму можна скористатися словником робіт. Для виклику словника зайдіть у меню "Dictionary/Activity..." (рис. 32). Після внесення властивостей робіт у словник їх потрібно зберегти, натиснувши кнопку на панелі інструментів "Dictionary", або скориставшись комбінацію клавіш "Ctrl+S".

🕂 Computer Associa				
	_ & ×			
🛛 🖬 🗟 🎒 🌲 🛃	Ŵ			
Name	Definition	Autho)r	Source
Контроль і чправлін Обробка замовлення Управління параметрами запасів	Поточна модель контро Процес обробки замовлень споживачів Управління параметрами запасів: внутрішньоскладська інформація, попит, наявність товару на складі	Student Student Student		
Управління параметрами поставок	Управління параметрами поставок: інформація постачальників, час поставки	Student		
<u><</u>				>
Ready				NUM //

Рис. 32 – Словник "Activity Dictionary"

Неможливо вилучити роботу зі словника, якщо вона використовується на будь-якій діаграмі. Якщо робота видаляється з діаграми, зі словника вона не видаляється. Ім'я й опис такої роботи можуть бути використані надалі. Для додавання роботи в словник необхідно перейти в кінець списку й клацнути правою кнопкою по останньому рядку. Виникає новий рядок, у якому потрібно внести ім'я й властивості роботи. Для видалення всіх імен робіт, що не використовуються в моделі, клацніть по кнопці (Purge).

3. Перейдіть у режим рисування стрілок (кнопка на панелі інструментів "BPwin Toolbox"). Зв'яжіть граничні стрілки так, як показано на рис. 33. Методом Drag&Drop перенесіть імена стрілок так, щоб їх було зручніше читати. Якщо необхідно, встановіть "Squiggle" (у контекстному меню).



Рис. 33 – Зв'язані граничні стрілки на діаграмі А0

4. Для зв'язку робіт між собою використовуються внутрішні стрілки, тобто стрілки, які не торкаються межі діаграми, починаються біля однієї й закінчуються біля іншої роботи. Для рисування внутрішньої стрілки необхідно в режимі рисування стрілок клацнути по сегменту (наприклад, виходу) однієї роботи і потім по сегменту (наприклад, входу) іншої.

Створіть нові внутрішні стрілки так, як показано на рис. 34. Правою кнопкою миші клацніть по гілці нової стрілки виходу з блоку управління параметрами поставок і назвіть її "Облік товару, що надійшов". Внесіть визначення для нової гілки: "Облік на складі запасів товару, який надійшов на підприємство". Нову стрілку виходу із блоку управління параметрами запасів назвіть "Наявність товару на складі", а визначення для нової гілки, відповідно: "Інформація про товар, який є в наявності на складі".



Рис. 34 – Внутрішні стрілки на діаграмі А0

5. Альтернативний метод внесення імен та властивостей стрілок – використання словника стрілок, який викликається з меню "Dictionary/Arrow". Якщо внести ім'я та властивості стрілки в словник, їх можна буде внести в діаграму пізніше. Стрілку не можна вилучити зі словника, якщо вона використовується на будь-якій діаграмі. Якщо вилучити стрілку з діаграми, зі словника вона не видаляється. Ім'я та опис такої стрілки можуть бути використані надалі. Для додавання стрілки необхідно перейти в кінець списку й клацнути правою кнопкою по останньому рядку. Виникає новий рядок, у якому потрібно внести ім'я та властивості стрілки.

6. Знову внесені граничні стрілки на діаграмі декомпозиції нижнього рівня зображуються у квадратних дужках і автоматично не з'являються на діаграмі верхнього рівня. Для їх "перетаскування" наверх потрібно клацнути правою кнопкою миші по квадратних дужках і вибрати пункт меню "Arrow Tunnel...". З'явиться діалог "Border Arrow Editor" (рис. 35).

Якщо вибрати опцію "Resolve it to border arrow", стрілка мігрує на діаграму верхнього рівня, а якщо "Change it to resolved rounded tunnel" – стрілка буде затунельована та не потрапить на іншу діаграму. Тунельна стрілка зображується із круглими дужками на кінці.



Рис. 35 – Діалог "Border Arrow Editor"

Створіть нові тунельні стрілки управління "Час поставки" (для блоку "Управління параметрами поставок") та "Попит" (для блоків "Обробка замовлення" та "Управління параметрами запасів"). Клацніть правою кнопкою миші по квадратних дужках і виберіть пункт меню "Arrow Tunnel...". У діалозі "Border Arrow Editor" відмітьте опцію "Change it to resolved rounded tunnel".

Результат створення діаграми декомпозиції А0 наведений на рис. 36.



Рис. 36 – Діаграма декомпозиції А0

Створення діаграми декомпозиції АЗ

Тепер розіб'ємо підсистему "Управління параметрами запасів" на більш дрібні для досягнення потрібного рівня деталізації. Діаграма, піддана декомпозиції, буде складатися з трьох елементів:

1. Облік запасу сировини й матеріалів. Цей елемент характеризує наявність необхідної сировини для виробництва. Відмінністю від батьківської діаграми буде вихідна інформація про наявність необхідної сировини для забезпечення виробничого процесу.

2. Облік запасу НЗВ та напівфабрикатів. У даному елементі буде нова вхідна інформація:

наявність необхідної для виробництва сировини й матеріалів на складі сировини;

внутрішньовиробнича інформація, що характеризує облік вироблених НЗВ та напівфабрикатів (оскільки цей елемент характерний тільки для даної діаграми, то необхідно скористатися тунелем).

3. Облік запасу готової продукції. Даний елемент характеризує наявність на складі готової продукції (кінцевого результату виробничого процесу). Додавання вхідної інформації для даного елемента обумовлене наявністю внутрішньовиробничої інформації, що описує облік випущеної продукції (оскільки цей елемент характерний тільки для даної діаграми, то необхідно скористатися тунелем).

Проаналізувавши всі складові даної діаграми, можна приступати до її складання.

1. На основі викладеної вище інформації внесіть нові роботи й стрілки (табл. 12 та 13).

Activity Name	Activity Definition		
Облік запасу сировини й матеріалів	Облік наявності необхідної сировини для		
	виробництва		
Облік запасу НЗВ та напівфабрикатів	Відстеження наявності необхідної для виробництва		
	сировини й матеріалів на складі сировини;		
	внутрішньовиробнича інформація, що характеризує		
	облік вироблених НЗВ та напівфабрикатів		
Облік запасу готової продукції	Облік наявності на складі готової продукції		

Таблиця 12 – Роботи діаграми декомпозиції АЗ

Таблиця 13 – Стрілки діаграми декомпозиції А3

		Arrow		Arrow
Arrow Name	Arrow Source	Source	Arrow Dest	Dest Type
		Туре		Dest Type
Облік товару, що	Межа діаграми	Input	Облік запасу	Input
надійшов			сировини й	
			матеріалів	
Внутрішньоскладська	Межа діаграми	Input	Облік запасу	Input
інформація	_	_	сировини й	_
			матеріалів	
Внутрішньовиробнича	"Tunnel"	Input	Облік запасу	Input
інформація		1	НЗВ та	1
			напівфабрикатів	
			Облік запасу	Input
			готової пролукції	
Облік НЗВ та	Внутрішньовиробнича		Облік запасу	Input
напівфабрикатів	інформація		НЗВ та	mput
nampquopmand	mpopmadm		напівфабрикатів	
Облік випушеної	Внутрішньовиробнича		Облік запасу	Input
пролукції	інформація		готової пролукції	input
	Marca Highmann	Maahaniam	Облік ронови	Machaniam
лопетичний персонал	Межа діаграми	Wiechanishi	OUJIIK Sallacy	Wiechamsin
			сировини и	
			матеріалів	Machaniam
				Wiechamsin
			HOUID IA	
			нашвфаорикатв	Machaniam
				Mechanism
<u>Canada and</u>	Marrie - in an an	C - m t m - 1	Готової продукції	Countra 1
Стратегія	межа діаграми	Control	Оолік запасу	Control
підприємства			сировини и	
			матеріалів	
			Оолік запасу	Control
			НЗВ та	
			напівфабрикатів	
			Облік запасу	Control
			готової продукції	
Попит	Межа діаграми	Control	Облік запасу	Control
			сировини й	
			матеріалів	
			Облік запасу	Control

Arrow Name	Arrow Source	Arrow Source Type	Arrow Dest	Arrow Dest Type
			готової продукції	
Наявність необхідн	ої Облік запасу	Output	Облік запасу	Input
сировини	сировини й матеріалів		НЗВ та	
			напівфабрикатів	
Система управлін	я Облік запасу	Output	Межа діаграми	Output
запасами	сировини й матеріалів			
	Облік запасу НЗВ та	Output		
	напівфабрикатів			
	Облік запасу готової	Output		
	продукції			
Наявність товару	а Облік запасу готової	Output	Межа діаграми	Output
складі	продукції			

2. Тунелюйте граничні стрілки, якщо це необхідно.

Результат створення діаграми декомпозиції АЗ наведений на рис. 37.



Рис. 37 – Діаграма декомпозиції АЗ

Провівши моделювання поставленого завдання за допомогою засобів BPwin, ми розробили ефективну модель контролю й управління запасами компанії, грунтуючись на процесах роботи на кожному етапі розв'язку завдання.

Практичне заняття 8. Тема: «Прогнозування даних за допомогою інформаційної комп'ютерної технології Project Expert» (2 години)

Мета: опанування студентами навичок прогнозування даних за допомогою інформаційної комп'ютерної технології Project Expert.

Форма контролю: виконання розрахунково-аналітичного завдання, опитування усні (індивідуальні), письмові (тестування), обговорення.

Завдання

Початок проекту тривалістю 5 років – 01.01 поточного року. "Продукт 1" продається в кількості 100 штук щомісяця, "Продукт 2" – у кількості 140 штук. Для "Продукту 1" ціна збуту в першому місяці проекту становить 100 грн за штуку, а темпи зростання ціни внаслідок інфляції складають 30 % річних. Для "Продукту 2" зазначені значення відповідно дорівнюють 90 грн і 20 % річних. У якому місяці проекту надходження від продажу "Продукту 1" перевищать надходження від продажу "Продукту 2"?

1. Створіть новий проект тривалістю 5 років. Виконайте інструкцію "Створення нового проекту".

2. Створіть список продуктів, що складається з таких позицій:

Найменування	Одиниці виміру	Початок продажів
Продукт 1	ШТ.	01.01.<поточний рік>
Продукт 2	ШТ.	01.01.<поточний рік>

Задайте у якості основної валюти гривню.

Виконайте інструкцію "Внесення списку продуктів та настройка відображення даних".

3. Задайте дані про обсяги й умови продажу продуктів та тенденції зміни цін:

збут "Продукту 1" у кількості 100 штук щомісяця за ціною в першому місяці проекту – 100 грн за штуку;

збут "Продукту 2" у кількості 140 штук щомісяця за ціною в першому місяці проекту – 90 грн за штуку;

темпи зростання ціни внаслідок інфляції для "Продукту 1" – 30 % річних, для "Продукту 2" – 20 % річних.

Виконайте інструкцію "Завдання плану збуту, графіка продажів та нестандартної інфляції".

4. Визначте, у якому місяці проекту надходження від продажу першого продукту перевищать надходження від продажу другого продукту.

Виконайте інструкцію "Деталізація результатів".

Методичні рекомендації до виконання завдання

Створення нового проекту

Для створення нового проекту необхідно вказати назву й місцезнаходження файла, у якому він повинен розміщатися, а також загальні дані, що характеризують проект. Ці дії виконуються у формі "Новый проект".

1. Для відкриття форми "Новый проект" натисніть кнопку "Новый" на панелі інструментів або виберіть пункт основного меню "Проект/ Новый..." (рис. 38).

Новый проект				
Информация о проекте Шаблоны				
Название:				
Вариант:				
Автор:				
Дата начала: 01.01.2010 🐳 Длительность: 5 🐳 лет 0 🐳 мес.				
Расположение файла проекта				
Файл: C:\task01.PEX				
Сжатый 🗍 Пролистать				
Для создания нового проекта Вы можете использовать входящие в комплект поставки шаблоны, содержащие типовые настройки в зависимости от условий реализации проекта и решаемых задач (таблицы, графики, шаблоны текстового описания, настройки параметров налогообложения и т.д.), а также созданные Вами ранее шаблоны, содержащие в том числе и исходные данные. При создании нового проекта содержимое файла, выбранного в качестве шаблона, копируется в файл проекта. Для выбора шаблона перейдите на вторую закладку этого диалога.				
ОК Отменить Справка				

Рис. 38 – Форма "Новый проект"

2. У наведені на формі "Новый проект" поля: "Название", "Вариант", "Автор", введіть дані, що визначають проект і його розробника.

3. У поле "Дата начала" введіть перше число першого місяця поточного року, а в поле "Длительность" – тривалість проекту.

4. Поле "Файл" є обов'язковим для заповнення. Доти, поки ім'я файла не зазначене, програма не може його створити, інформуючи про це користувача.

При введенні імені файла слід указати повний шлях, що включає позначення диска й послідовність вкладених каталогів. Якщо файл із зазначеним ім'ям уже існує, програма перед завершенням діалогу пропонує підтвердити вибір.

Для зазначення шляху до створюваного файла зручно скористатися кнопкою "Пролистать". При цьому відкривається діалогове вікно, за допомогою якого можна вибрати необхідний каталог.

У поле "Имя файла" слід увести найменування створюваного файла з розширенням ".pex". Потім необхідно натиснути кнопку "Открыть".

При цьому повне ім'я файла з'явиться в полі "Файл" форми "Новый проект".

5. Після введення всіх потрібних даних натисніть на кнопку "ОК". На екрані з'явиться вікно "Содержание", яке є головним у "Project Expert" та відкриває доступ до всіх розділів програми (рис. 39).



Рис. 39 – Вікно "Содержание"

Першим розділом, що за замовчуванням відкривається у вікні "Содержание", буде розділ "Проект", який призначений для введення загальної інформації про проект, а також настройки параметрів розрахунків і відображення даних.

6. Натисканням кнопки "Заголовок" у розділі "Проект" відкривається діалог "Заголовок проекта". У момент першого звернення до цього діалогу тут відображається інформація, введена при створенні проекту. У процесі роботи над проектом у ці дані можна вносити зміни. Згодом, при підготовці звіту, текстові поля даного діалогу: "Название", "Вариант", "Автор", друкуються на титульному аркуші й у колонтитулі.

Дата початку й тривалість проекту вводяться в поля із прокручуванням, розташовані в центральній частині діалогу. Ці параметри визначають межі часу, у яких діє створювана модель. Усі передбачені проектом операції, пов'язані із виробництвом, збутом або фінансуванням, не повинні виходити за межі встановленого тут періоду. Тривалість проекту повинна перебувати в межах від 2 місяців до 100 років.

У поле "Комментарий" може вводитися будь-який текст, що пояснює особливості даного варіанта проекту, що містить корисні в процесі роботи замітки. Коментар має допоміжне значення й тому не включається у звіт.

У нижній частині діалогу наведена назва файла проекту із зазначенням повного шляху до нього та розміру простору, що він займає на диску в кілобайтах. Назва й місцезнаходження файла визначаються при створенні проекту.

Установка прапорця "Сжатый" вказує на те, що файл проекту повинен зберігатися в архівованому вигляді. Використання цієї опції дозволяє ощадливо використовувати дисковий простір.

7. Після уточнення всіх потрібних даних за допомогою кнопки "ОК", закрийте діалог "Заголовок проекта".

Внесення списку продуктів та настройка відображення даних

1. Інформація про продукти, випуск яких передбачений проектом, заноситься в базу даних проекту в діалозі "Продукты/Услуги", який відкривається натисканням кнопки "Список продуктов" у розділі "Проект" (рис. 40).

Продукты/Услуги				X
Наименование	Ед. изм.	Нач. продаж	~	ОК
Продукт 1	ய	01.01.2010		
Продукт 2	யா	01.01.2010		
				Справка
			-	
			\sim	
,				

Рис. 40 – Діалог "Продукты/Услуги"

У цьому діалозі вводиться повний перелік продуктів або послуг підприємства, що реалізує проект, із вказівкою одиниці виміру й дати початку продажів кожного продукту.

2. У поле "Наименование" додайте нові продукти. Для цього використовуйте пункт контекстного меню "Добавить", або клавішу "Insert" на порожньому рядку вікна.

3. Аналогічним чином у поле "Ед. изм." внесіть одиницю виміру товару, а у поле "Нач. продаж" – відповідно дату початку продажу товару.

4. Закрийте діалог "Продукты/Услуги", натиснувши кнопку "ОК".

5. У вікні "Содержание" відкрийте розділ "Окружение". Тут описується фінансово-економічне середовище, у якому планується реалізація проекту: параметри валют для розрахунків на внутрішньому й зовнішньому ринках, ставки рефінансування валют, показники інфляції, умови оподатковування. Як основна валюта проекту, як правило, обирається національна валюта країни, у якій реалізується проект. Вибір другої валюти обумовлюється характером експортноімпортних операцій, передбачених проектом.

6. Зайдіть у модуль "Валюта", при цьому відкриється діалог "Валюта проекта". Для зазначення основної валюти проекту слід розкрити список "Основная", що знаходиться у верхньому лівому куті діалогу, і вибрати найменування необхідної грошової одиниці (наприклад, "Гривна").

У списку "Ед. измерения" обирається масштаб представлення грошових сум основної валюти. Список, що розкривається, пропонує для вибору три можливі значення: "1", "1000", і "1000000", що відповідає представленню сум в одиничному, тисячному й мільйонному масштабі обраного найменування основної валюти.

7. Після введення всіх потрібних даних закрийте діалог "Валюта проекта", натиснувши кнопку "ОК".

Завдання плану збуту, графіка продажів та нестандартної інфляції

1. Зайдіть у модуль "План сбыта" розділу "Операционный план". У цьому модулі вводяться дані про обсяги й умови продажу продуктів або послуг, тут же можуть встановлюватися тенденції зміни цін і спеціальні умови оподатковування. У верхній частині діалогу "План сбыта" розміщується таблиця зі списком продуктів, сформованим у модулі "Список продуктів" розділу "Проект" (рис. 41).

Наимено	вание	Цена(грв.)	Цена(\$ US) 🛛 🗠	<u>З</u> акрыты
Продукт 1		100,00		
Продукт 2		90,00		правка
Іродукт 1			~	✓ Детально описание Варианты
Объем сбыта Ценооб	разование 🛘 Услови	ня <u>о</u> платы Усло	вия поставок	
Дата начала поставок: 01.01.2000 (1 мес. проекта) 🐰 🗈 🛍 🔹 🔀 🖄 🌈 🏤				
	2010 год 2011 год	2012 год 2013 го	д 2014 год	
🕨 Объем продаж(шт)	1 200,00 1 200,00	1 200,00 1 200,0	0 1 200,00	
<				>
<u>Б</u> ыстрый ввод			Сезонн	ость

Рис. 41 – Діалог "План сбыта"

2. При формуванні плану збуту, в першу чергу, необхідно вказати ціну на кожний із продуктів, випуск яких передбачається проектом. Введіть ціни для кожного продукту в таблицю діалогу "План сбыта" в одній з валют проекту (у нашому випадку введення провадиться в стовпчик "Цена (грв.)").

3. Встановіть прапорець "Детальное описание" для переходу в режим введення даних, при якому забезпечується можливість детально описати умови продажу продуктів. Після цього в нижній частині діалогу "План сбыта" буде доступно чотири картки: "Объем сбыта", "Ценообразование", "Условия оплаты", "Условия поставок".

4. Картка "Объем сбыта" дозволяє ввести дані про заплановану кількість продажів кожного продукту. Дані вводяться в таблицю "Объем продаж" у натуральних одиницях (рис. 41). Під назвою картки зазначена дата початку поставок, встановлена в діалозі "Список продуктов" розділу "Проект". Поля таблиці, що відносяться до періоду до цієї дати, виділені сірим кольором і не доступні для редагування.

Масштаб часу, використовуваний для введення даних (місяць, квартал, рік), встановлюється в діалозі "Отображение данных" розділу "Проект". Масштаб можна легко змінити, якщо клацнути правою кнопкою миші по будь-якому полю таблиці у картці "Объем сбыта", і в меню, що з'явиться, вибрати пункт "Масштаб", або натиснути кнопку в панелі інструментів, розташованій над таблицею "Объем продаж". Діалог, що відкриється, дозволяє встановити потрібний масштаб часу для введення даних у таблицю (у нашому прикладі це рік).

Кнопка ("По формуле"/"По схеме") на панелі інструментів служить для перемикання режиму заповнення таблиці "График сбыта". Перемикання режиму заповнення можна виконати також і в спливаючому меню командою "Редактируемая". Надалі будемо використовувати саме режим "По схеме".

Обсяги збуту для кожного з двох продуктів можна сформувати безпосередньо ввівши дані в таблицю "Объем продаж" або скористатися діалогом "Быстрый ввод объема продаж", що відкривається кнопкою "Быстрый ввод...". Скористаємося другим способом.

Кнопка "Быстрый ввод..." відкриває діалог, у якому можна встановити параметри життєвого циклу продукту: періоди зростання, спаду й плановий обсяг продажів (рис. 42).



Рис. 42 – Діалог "Быстрый ввод объема продаж"

Тут необхідно ввести такі дані:

щомісячний планований обсяг продажів (вводиться в поле "Плановый объем продаж");

час досягнення планованого обсягу продажів (вводиться в поле "Рост объема продаж");

час, через який обсяг продажів почне знижуватися (вводиться в поле "Начало спада объема продаж");

строк життя продукту на ринку (вводиться в поле "Жизненный цикл продукта").

Після введення всіх необхідних даних і закриття діалогу "Быстрый ввод объема продаж" за допомогою кнопки "ОК" програма виконує розрахунки графіка обсягу збуту продукту й відображає його у таблиці "Объем продаж".

5. Графік обсягу продажів будь-якого продукту можна отримати, якщо виділити рядок таблиці "Объем продаж" і клацнути по ньому правою кнопкою миші. Після вибору в меню, що відкрилося, команди "График" на екрані з'явиться графік обсягу збуту. Графік обсягу продажів можна також отримати, якщо натиснути кнопку ("Показать график") на панелі інструментів над таблицею "Объем продаж".

6. Картка "Ценообразование" дозволяє ввести опис впливу інфляції, особливостей оподатковування, сезонних коливань на ціну продукту, що реалізується.

У процесі розрахунків вихідні значення ціни продукту автоматично коректуються відповідно до показників інфляції на збут, установлених в модулі "Инфляция" розділу "Окружение". Однак програма передбачає можливість опису умов інфляції для кожного продукту індивідуально. Це можна зробити за допомогою діалогу "Нестандартная инфляция", який відкривається після установки прапорця "Нестандартная инфляция" і натискання кнопки "Инфляция...", розташованої праворуч від нього (рис. 43).

Нестандартная инфляция	
Гривна Доллар	
<u>1 год 2 год 3 год 4 год 5 год</u> ▶ 30,00 30,00 30,00 30,00 30,00	ОК Отменить
	Справка
Ежемесячные значения 0,00 ♀ % в год с 1 ♀ года по 5 ♀ год.	Пересчитать

Рис. 43 – Діалог "Нестандартная инфляция"

Вкажіть інфляцію для обох продуктів. Введення/редагування даних здійснюється шляхом заповнення відповідних полів таблиці діалогу "Нестандартная инфляция". Натисніть кнопку "Пересчитать" та закрийте діалог "Нестандартная инфляция".

7. Після введення всіх потрібних даних закрийте діалог "План сбыта", натиснувши кнопку "Закрыть".

Деталізація результатів

1. Після внесення всіх необхідних даних зайдіть у розділ меню "Результаты" та оберіть команду "Пересчет", або натисніть клавішу "F9".

Це запустить процедуру розрахунків проекту із урахуванням внесених змін.

2. Результати моделювання діяльності підприємства відображаються у фінансових звітах, таблицях і графіках. Оформлення й перегляд підсумкових даних, підготовлених програмою, виконуються в розділі "Результаты" вікна "Содержание". Розділ включає дев'ять модулів: "Прибыли-убытки", "Кэш-фло", "Баланс", "Отчет об использовании прибыли", "Детализация результатов", "Таблицы пользователя", "Графики", "Отчет", "Экспертное заключение".

Діалог "Детализация результатов" відкриває доступ до перегляду таблиць, що містять докладну інформацію про різні боки фінансово-господарчої діяльності підприємства. Зайдіть у модуль "Детализация результатов" розділу "Результаты", або натисніть клавішу "F11". При цьому відкриється однойменна таблиця.

У верхній частині діалогу розташовано два списки. У першому списку міститься перелік груп таблиць деталізації. Обрана в цьому списку група таблиць відображається в другому списку. І, нарешті, обрана в другому списку таблиця відображається у вікні перегляду.

3. Оскільки за умовами задачі нам необхідно порівняти надходження від продажу двох продуктів, у першому списку оберіть групу "Кэш-фло", а у другому – таблицю "К-Ф. Поступления от продаж".

Порівнюючи два продукти, визначте, у якому місяці проекту надходження від продажу першого продукту перевищать надходження від продажу другого продукту.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА Факультет міжнародних економічних відносин та туристичного бізнесу Кафедра міжнародного бізнесу та економічної теорії

ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

з дисципліни

«ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ У ФІНАНСАХ»

для студентів

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський) галузь знань: 29 «Міжнародні відносини» спеціальність 292 «Міжнародні економічні відносини» освітня програма «Міжнародний бізнес» вид дисципліни: обов'язкова

Укладач: Доцент кафедри міжнародного бізнесу та економічної теорії Чемчикаленко Р. А.

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Дисципліна «Інформаційні системи і технології у фінансах» відноситься до циклу обов'язкових профілюючих дисциплін для спеціальності «Міжнародні економічні відносини».

Мета курсу: є формування системи теоретичних та фахових компетентностей в області побудови, функціонування та застосування інформаційних систем в фінансово-кредитних установах, а також використання сучасних технологій оброблення фінансової інформації в автоматизованих інформаційних системах.

Практичні заняття покликані поглибити теоретичні та методологічні знання студентів з даного курсу, сприяти набуттю ними практичних навичок щодо використання інформаційних систем і технологій у фінансах.

В процесі підготовки питань на практичні заняття та виконання практичних робіт студенти зобов'язані працювати з допоміжною навчальною та науковою літературою, застосовуючи елементи самостійного наукового пошуку.

Тестові завдання для поточного контролю з дисципліни «Інформаційні системи і технології у фінансах»

Поточний контроль здійснюється у результаті виконання тестових завдань за підсумками результатів розгляду відповідних тем за дисципліною «Інформаційні системи і технології у фінансах»: теми 1 – 5, теми 6 - 12. Тестові завдання студент виконує в аудиторії письмово або дистанційно на платформі Moodle в дистанційному курсі «Інформаційні системи і технології у фінансах», режим доступу: https://dist.karazin.ua/moodle/course/view.php?id=.

Тестове завдання передбачає необхідність вибрати одну правильну відповідь на поставлені питання. Кожна правильна відповідь на тестові запитання оцінюється в 1 бал. На виконання одного завдання відводиться 1-2 хвилини. Загальна оцінка за тестове завдання виставляється в залежності від набраної кількості балів.

Питання до підсумкового контролю з дисципліни

«Інформаційні системи і технології у фінансах» (залік для денної форми навчання)

- 1. Інформаційні системи та їх роль в управлінні економікою.
- 2. Економічна інформація і засоби її формалізованого опису.
- 3. Технології OLTP і OLAP та їх особливості.
- 4. Схеми подання багатовимірних даних.
- 5. Концепції організації збереження даних.
- 6. Сучасні системи зберігання даних.
- 7. Хмарні обчислення і сервіси на базі хмарних обчислень.
- 8. Класифікація інформації.
- 9. Цілі і завдання захисту інформації.
- 10.Види загроз безпеки ІС.

- 11.Види, методи і засоби захисту інформації.
- 12. Основні поняття документаційного забезпечення управлінської діяльності.
- 13.Поняття та властивості систем електронного документообігу.
- 14.Класифікація та структура СЕД.
- 15.Аналіз сучасного стану світового ринку СЕД.
- 16. Електронний та віртуальний офіс.
- 17.Базисні технології інтелектуального аналізу.
- 18.Бази даних в організації логістичних ланцюгів.
- 19. ІТ електронного бізнесу.
- 20.Системи електронної комерції.
- 21. Інформаційні технології мобільних пристроїв.
- 22. Структура інформаційної системи підприємства.
- 23. Створення автоматизованого робочого місця фахівця з управління фінансами..
- 24. Інформаційні системи фінансового менеджменту.
- 25.Організаційно-методичні основи створення та функціонування інформаційних систем обліку.
- 26. Характеристика задач бухгалтерського обліку.
- 27. Організація АРМ бухгалтера.
- 28. Сучасні ІС бухгалтерського обліку.
- 29. Структура та завдання Державної фіскальної служби України.
- 30. Основи побудови, функціонування ІС фіскальної служби та її структура.
- 31. Інформаційне забезпечення ІС фіскальної служби.
- 32. Основні завдання бюджету і бюджетної системи України та необхідність їх автоматизації.
- 33.Автоматизована інформаційна система «Казна».
- 34. Інформаційні системи Пенсійного фонду України.
- 35. Інформаційний простір фондового ринку.
- 36.ІС фондового ринку..
- 37.АІС біржової та позабіржової торгівлі.
- 38.Автоматизація оформлення митних процедур у міжнародному бізнесі.
- 39. Міжнародні центри обробки баз даних.
- 40. Автоматизація міжнародних міжбанківських розрахунків.
- 41. Міжнародні інформаційні системи технічного та фундаментального аналізу ринків.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА Факультет міжнародних економічних відносин та туристичного бізнесу Кафедра міжнародного бізнесу та економічної теорії

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ТА ІНДИВІДУАЛЬНІ СЕМЕСТРОВІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

з дисципліни

«ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ У ФІНАНСАХ»

для студентів

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський) галузь знань: 29 «Міжнародні відносини» спеціальність 292 «Міжнародні економічні відносини» освітня програма «Міжнародний бізнес» вид дисципліни: обов'язкова

Укладач: Доцент кафедри міжнародного бізнесу та економічної теорії Чемчикаленко Р. А. Дисципліна «Інформаційні системи і технології у фінансах» відноситься до циклу обов'язкових профілюючих дисциплін для спеціальності «Міжнародні економічні відносини».

Мета курсу: є формування системи теоретичних та фахових компетентностей в області побудови, функціонування та застосування інформаційних систем в фінансово-кредитних установах, а також використання сучасних технологій оброблення фінансової інформації в автоматизованих інформаційних системах.

Практичні заняття покликані поглибити теоретичні та методологічні знання студентів з даного курсу, сприяти набуттю ними практичних навичок щодо використання інформаційних систем і технологій у фінансах.

В процесі підготовки питань на семінарські заняття та виконання практичних робіт студенти зобов'язані працювати з допоміжною навчальною та науковою літературою, застосовуючи елементи самостійного наукового пошуку.

В процесі підготовки питань на практичні заняття та виконання практичних робіт студенти зобов'язані працювати з допоміжною навчальною та науковою літературою, застосовуючи елементи самостійного наукового пошуку.

Індивідуальні завдання.

Індивідуальне завдання з дисципліни «Інформаційні системи і технології у фінансах» є контрольна робота.

Мета контрольної роботи є формування у студентів системи знань з дисципліни «Інформаційні системи і технології у фінансах», основою яких є набуття практичних навичок щодо використання інформаційних систем і технологій у відповідному фаховому напрямку.

У ході виконання запропонованих завдань передбачається самостійна робота студентів стосовно підбору необхідної інформації з різноманітних джерел, а також знаходження та узагальнення матеріалів, що підлягали вивченню та дослідженню.

Кожен студент отримує індивідуальну тему контрольної роботи та захищає її протягом семестру згідно навчального плану.

Термін виконання – не пізніше ніж за 20 днів до початку залікового тижня.

Контрольна робота направлена на вирішення основних завдань, які розкривають тему контрольної роботи, а саме:

1. Сучасний вітчизняний та зарубіжний досвід використання інформаційних систем і технологій відповідно до теми контрольної роботи.

2. Переваги і недоліки використання існуючих інформаційних систем і технологій відповідно до теми контрольної роботи.

Тема індивідуального завдання – контрольної роботи:

1. Організація управління фінансами в Україні в умовах широкого застосування інформаційних систем і технологій.

2. Напрями створення та розвитку сучасних технологій управління фінансами.

3. Розвиток технічної бази для автоматизації інформаційних процесів управління державними фінансами.

4. Основні концепції вдосконалення процесів управління фінансами в Україні.

5. Перспективи розвитку і місце інформаційних процесів управління фінансами України.

6. Значення автоматизованих інформаційних систем управління фінансами для розв'язання питань Європейської та світової інтеграції України.

7. Впровадження сучасних технологічних засобів передачі фінансової інформації.

8. Програма інформатизації суспільства України — перспективний шлях до зростання економічного розвитку.

9. Еволюція розвитку інформаційних систем і технологій управління народним господарством України.

10. Методи розробки та способи впровадження сучасних інформаційних систем і технологій у фінансовій сфері.

11. Автоматизація взаємообміну інформацією між платниками податків і податковими органами.

12. Інформаційні технології в податковій системі України і тенденції їх розвитку.

14. Автоматизація інформаційних процесів на ринку страхових послуг України на сучасному етапі розвитку.

15. Перспективи, основні концепції та напрями створення сучасних інформаційних технологій у страховій діяльності.

16. Використання Інтернет-технологій у страховому бізнесі.

17. Характеристика інформаційних систем і технологій страхової системи України.

18. Інформаційні системи та системи підтримки прийняття рішень на фондовому ринку.

19. Інформаційні системи для роботи банків на міжнародних валютних ринках.

20. Фінансовий аналіз на фінансових ринках, особливості інформації для фінансового аналізу.

21. Ринок FOREX, автоматизація операцій на ньому.

22. Особливості роботи банків та брокерських фірм на ринку FOREX.

23. Інтернет-технології на фінансових ринках.

24. Торгівля валютою на FOREX через інтернет-брокерів, особливості одержання прибутків.

25. Особливості ринку фондових деривативів та інформаційні системи на цьому ринку.

26. Інтернет-торгівля фондовими деривативами на міжнародних ринках.

27. Інформаційна система REUTERS, її особливості.

28. Інформаційна підтримка роботи фондових бірж.

29. Особливості інформаційних систем на позабіржовому ринку цінних паперів.

30. Проблеми комп'ютеризації фінансової діяльності в сільськогосподарських підприємства.

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ – КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

Контрольна робота виконується самостійно студентом за запропонованою темою. Відповіді на питання повинні містити посилання на використану літературу, чинне законодавство України, наприкінці роботи необхідно привести перелік літератури.

Робота повинна мати обов'язкові складові частини, що розташовуються в певній послідовності:

– титульний аркуш;

– зміст;

– вступ;

- основна частина;

– висновки;

- список використаних джерел;

– додатки (якщо є).

Текст роботи набирається на комп'ютері через півтора інтервали на стандартних аркушах формату А4 (210×297 мм) без рамки.

Поля: з лівого боку – 30 мм, з правого – 15 мм, зверху – 20 мм, знизу – 20 мм. Абзацний відступ має бути скрізь однаковий – 1,0 см. Друкування тексту проводиться на одній стороні аркуша (пастою чорного кольору середньої жирності). Шрифт – Times New Roman, розмір – 14 пт.

У роботі допускаються тільки загальноприйняті скорочення слів (ІС, АРМ та ін.). Посилання на таблиці, рисунки робляться в тексті.

Нумерація сторінок роботи має бути наскрізною, включаючи список літератури і додатки. Першою сторінкою є титульний аркуш. Номери сторінок проставляються арабськими цифрами в правому верхньому куті аркуша. На титульному аркуші номер сторінки не ставиться.

Рисунки та таблиці, розташовані на окремих сторінках, включаються в загальну нумерацію.

Усі таблиці повинні мати назви, що характеризують їх зміст. У правому верхньому куті над назвою таблиці пишеться слово «Таблиця 1.1» з позначенням номера розділу і номера таблиці в його межах. Назва таблиці пишеться над таблицею, вирівнювання –по центру. Крапка після назви таблиць не ставиться.

Усі ілюстрації (схеми, графіки, діаграми, креслення тощо) іменуються рисунками, в тексті вони іменуються словом «Рис. 1.2.», з позначенням номера розділу і номера рисунку в його межах. Підпис до рисунку розташовується під ним.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА Факультет міжнародних економічних відносин та туристичного бізнесу Кафедра міжнародного бізнесу та економічної теорії

КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ УСПІШНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

з дисципліни

«ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ У ФІНАНСАХ»

для студентів

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський) галузь знань: 29 «Міжнародні відносини» спеціальність 292 «Міжнародні економічні відносини» освітня програма «Міжнародний бізнес» вид дисципліни: обов'язкова

Укладач: Доцент кафедри міжнародного бізнесу та економічної теорії Чемчикаленко Р. А.
Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів

Знання студентів оцінюється як з теоретичної, так і з практичної підготовки за такими критеріями:

-"90-100 балів"- студент міцно засвоїв теоретичний матеріал, глибоко і всебічно знає зміст навчальної дисципліни, основні положення наукових першоджерел та рекомендованої літератури, логічно мисліть і будує відповідь, вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу, висловлює своє ставлення до тих чи інших проблем, демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок;

-"70-89 балів"- студент добре засвоїв теоретичний матеріал, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано викладає його, має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускає певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного;

-"50-69"- студент в основному опанував теоретичними знаннями навчальної дисципліни, орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, додаткові питання викликають невпевненість або відсутність стабільних знань, відповідаючи на запитання практичного характеру, виявляє неточності у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою діяльністю;

-"1-49 балів"- студент не опанував навчальний матеріал дисципліни, не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутні наукове мислення, практичні навички не сформовані.

Поточний контроль – 60 балів. З них:

-50 балів (активна робота на семінарських заняттях - 4, 5 балів за заняття, що передбачає вирішення ситуаційних або практичних завдань, поточний тестовий контроль10*2) відповідно до робочої програми;

- 10 балів (контрольна робота).

Підсумкових контроль - 40 балів. З них:

- відповіді на теоретичні питання - 20 балів (2 питання по 10 балів);

- тестові завдання - 10 балів (5 тестових завдань по 2 бали);

- практичне завдання - 10 балів (розв'язання ситуації або задачі).

За підсумками поточного і підсумкового контролю студент може набрати від 0 до 100 балів включно.

За бажанням студент має можливість обрати тестову форму екзаменаційного білета (білет містить 20 тестових завдань, студент одержує 2 бали за кожну вірну відповідь)

У разі настання / подовження дії обставин непоборної сили (в тому числі запровадження жорстких карантинних обмежень в умовах пандемії з забороною відвідування ЗВО) здобувачам вищої освіти денної та заочної форм навчання надається можливість скласти екзамен в тестовій формі (білет містить 20 тестових завдань, здобувач одержує 2 бали за кожну вірну відповідь) дистанційно на платформі Moodle в дистанційному курсі «Інформаційні системи і технології у фінансах», режим доступу: https://dist.karazin.ua/moodle/course/view.php?id=

За підсумками поточного та підсумкового контролю студент може набрати від 0 до 100 балів включно.

Шкала оцінювання

Набрана сума балів за 100-баловою шкалою переводиться у 4-рівнева шкала оцінювання у такий спосіб:

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка
90 - 100	відмінно
70-89	добре
50-69	задовільно
1-49	незадовільно