

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет
Факультет транспорту, менеджменту і логістики
Кафедра менеджменту зовнішньоекономічної діяльності підприємств

Завдання для поточного контролю знань студентів
навчальної дисципліни
«ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ В МЕНЕДЖМЕНТІ»

Освітньо-професійна програма:	Менеджмент організацій і адміністрування (за видами економічної діяльності)
Освітньо-професійна програма:	Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності
Галузь знань	07 Управління та адміністрування
Спеціальність:	073 Менеджмент

Розробник доц. к.е.н. Гращенко І.С.

Київ-2021

ВСТУП

Метою викладання дисципліни є розкриття сучасних наукових концепцій, моделей, методів і технологій інформаційного забезпечення менеджменту та дослідження основних теоретичних засад побудови і використання комп'ютерних інформаційних систем як засобів автоматизації інформаційного забезпечення менеджменту, задля конкурентоспроможності здобувачів вищої освіти на глобальному ринку праці у сфері управління організаціями, що дозволить їм зробити позитивний внесок у розвиток суспільства.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- оволодіння технологічними основами інформатизації менеджменту та дослідження інформаційних процесів у системі управління підприємством;
- дослідження основних підходів до застосування інформаційних систем та технологій у сучасному бізнесі та оволодіння методами оцінки впровадження та функціонування інформаційних систем у менеджменті;
- дослідження закономірності формування інформаційного забезпечення управлінської діяльності; знати концептуальні основи побудови та функціонування інформаційних систем у менеджменті та вміти використовувати методи формалізації управлінської інформації;
- оволодіти вмінням розв'язувати проблеми і задачі в сфері управління зовнішньоекономічною діяльністю, розуміння їх фундаментальних основ та використання як теоретичних, так і практичних методів;
- дослідити загальні технологічні аспекти використання сучасних інформаційних технологій в інформаційному забезпеченні менеджменту та методи економічного аналізу впровадження та функціонування інформаційних систем;
- навчитись здійснювати пошук з різних інформаційних джерел, використовувати цю інформацію для прийняття рішень і розробляти їх альтернативні варіанти на основі використання інформаційних систем та комп'ютерних технологій;
- оволодіння методологією, методами, концепціями та логікою аналізу фінансового, матеріально-технічного, кадрового забезпечення процесу діяльності підприємства.

Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент має досягти таких **результатів навчання**:

- описувати зміст функціональних сфер діяльності організації та **вміти** самостійно визначити основні інформаційні цикли, які передбачає технологічна схема процесу управління;
- вміти визначати склад та структуру інформаційного забезпечення управлінської діяльності в залежності від базової моделі менеджменту, визначати концептуальні основи побудови та функціонування інформаційних систем в менеджменті;
- самостійно класифікувати управлінську інформацію, в залежності від її ролі в процесі управління та охарактеризувати вимоги до якості управлінської інформації;
- вміти встановлювати взаємозв'язки базових моделей менеджменту з окремими видами комп'ютеризованих інформаційних систем та використовувати методи економічного аналізу впровадження та функціонування інформаційних систем;
- самостійно визначати пріоритетність оцінки характеристик управлінської інформації з точки зору її важливості для процесу управління та оцінювати оптимальність співвідношення між вартістю інформації та вигодою від її придбання;
- виявляти навички пошуку, збирання та аналізу інформації, розрахунку показників для обґрунтування управлінських рішень;
- виявляти навички організаційного проектування;
- застосовувати методи менеджменту для забезпечення ефективності діяльності організації;
- вміння виконувати комп'ютерні обчислення, що мають відношення до менеджменту та економіки, використовуючи належне програмне забезпечення, що є необхідними для

управлінської діяльності, знання як аналізувати та відображати результати;

– розуміти різні інструментарії та стратегії, що мають відношення до діагностування та аналізу різних типів управлінських проблем на внутрішньому та зовнішньому ринках.

Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент має набути такі **компетентності**:

- здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу;
- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;
- навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;
- здатність генерувати нові ідеї (креативність);
- здатність до ефективних комунікацій та до представлення складної й комплексної інформації у стислій формі, усно та письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідну технічну термінологію;
- здатність до аналізу фінансового, матеріально-технічного, кадрового забезпечення процесу діяльності підприємства;
- здатність виявляти причинно-наслідкові зв'язки у розвитку господарських систем на основі базових знань з основ філософії, соціології, екології та охорони праці та використовувати ці знання у своїй професійній-діяльності;
- здатність визначати та описувати характеристики організації;
- здатність обирати та використовувати сучасний інструментарій менеджменту;
- здатність планувати діяльність організації та управляти часом;
- здатність створювати та організовувати ефективні комунікації в процесі управління;
- здатність аналізувати й структурувати проблеми організації, формувати обґрунтовані рішення;
- здатність розв'язувати широке коло проблем і задач в сфері управління зовнішньоекономічною діяльністю шляхом розуміння їх фундаментальних основ та використання як теоретичних, так і практичних методів;
- здатність здійснювати пошук з різних інформаційних джерел, використовувати цю інформацію для прийняття рішень і розробляти їх альтернативні варіанти на основі використання інформаційних систем та комп'ютерних технологій.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Модуль № 1 «Теоретичні аспекти впровадження інформаційних систем в менеджменті»

Тема 1. Інформація та інформаційне суспільство.

Основні поняття і проблеми інформаційних систем та інформаційних ресурсів організації. Складові процесу обігу інформації. Основні властивості інформації, пов'язані з її фіксованістю на матеріальних носіях. Інформація та інформаційні системи. Дієвість інформації. Концепція інформаційного суспільства. Основні риси інформаційного суспільства. Інформаційні системи та сучасні аспекти економічного розвитку.

Тема 2. Інформаційні взаємодії в системі управління організацією. Якість управлінської інформації.

Інформаційна взаємодія керуючої та керованої систем у системі управління. Об'єкти та суб'єкти управління як учасники інформаційної взаємодії. Принципи функціонування адаптивних систем. Фактична та результатна управлінська інформація. Види управлінської інформації. Внутрішня фактична управлінська інформація та зовнішня фактична управлінська інформація. Якість управлінської інформації, її класифікація. Вимоги до якості управлінської інформації. Інформаційна культура. Типи інформаційних культур. Організаційна та

індивідуальна інформаційна культура.

Тема 3. Комунікації в управлінській діяльності.

Стандартна модель комунікацій. Процес обміну інформацією як система зі зворотним зв'язком та шумом. Комунікативні канали, ефективність управлінських комунікативних каналів, доцільність використання. Спадні, висхідні та горизонтальні організаційні комунікації. Чинники, що впливають на ефективність організаційних комунікацій. Управління організаційними комунікаціями. Людський чинник у фільтруванні управлінської інформації. Сценарії особистих комунікацій. Індивідуальні чинники, що впливають на ефективність комунікацій.

Тема 4. Перспективи розвитку інформаційних технологій та інформаційних систем в менеджменті.

Стратегія розвитку інформаційних технологій та IT-інфраструктури. Основні чинники, що впливають на розвиток інформаційних систем менеджменту. Управління корпоративними знаннями. Інформаційні системи в процесах управління підприємствами цивільної авіації. Інформаційний характер процесу організації продажу авіапослуг. Комп'ютерні системи бронювання і продажу авіаперевезень на внутрішніх та міжнародних повітряних лініях.

Тема 5. Загальні концепції побудови інформаційних систем в менеджменті.

Сучасні підходи до розробки і впровадження інформаційних систем на підприємствах. Цілі, завдання інформаційних систем менеджменту. Загальна структура інформаційних систем менеджменту. Функції та інформаційних систем менеджменту. Структура інформаційного забезпечення інформаційних систем менеджменту. Види інформаційних технологій інформаційного та організаційного циклів управління. Класифікація інформаційних технологій. Засоби комп'ютерних комунікацій. Технологічні можливості сучасних систем підтримки прийняття рішень. Взаємодія бізнес-структур та інформаційних технологій. Модель Дж. Хендерсона.

Модуль № 2 «Практичні аспекти впровадження інформаційних систем в менеджменті»

Тема 1. Інтегровані інформаційні системи управління підприємствами, орієнтовані на внутрішнє та зовнішнє середовище організації.

Загальна характеристика сучасного стану інформаційних систем управління підприємствами. Модель управління MRP - планування виробничих потреб в матеріалах. Модель управління MRP II – планування виробничих ресурсів. Модель управління ERP – планування ресурсів підприємства. Концепція CSRP. Інтеграція та синхронізація інформації про покупця з основними функціями підприємства за допомогою CSRP-систем.

Тема 2. Інформаційні системи для мультинаціональних корпорацій (МНК).

Особливості інформаційних систем для МНК. Інформаційні потреби внутрішніх користувачів — управлінського персоналу МНК. Циркулювання даних у інформаційній системі. Організаційна побудова корпорацій. Самостійні підрозділи (відділення) із закордонних операцій. Вимоги до проектування і впровадження інформаційних систем МНК. Облікової інформаційної системи. Концептуальна модель системи фінансового контролю в МНК. Інтегрована інформаційна система для управління МНК R/3: функціональність системи, інформаційні підсистеми, інструменти розробки.

Тема 3. Системи підтримки прийняття управлінських рішень.

Сутність систем підтримки прийняття управлінських рішень. Організаційно-технологічні основи прийняття управлінських рішень. Технології аналітичного моделювання. Комп'ютерні

системи підтримки прийняття рішень та використання їх на підприємствах. Розвиток та впровадження систем підтримки прийняття управлінських рішень на підприємствах. Автоматизація процесів бізнес-планування інвестиційних проектів та стратегічної оцінки бізнесу на підприємствах.

Тема 4. Економічна ефективність впровадження та функціонування інформаційних систем.

Економічний аналіз впровадження та функціонування інформаційних систем. Оцінка ефективності проектів впровадження інформаційних систем з використанням методу збалансованої системи показників. Методи фінансово-економічної оцінки інвестиційних проектів впровадження інформаційних систем. Управління загальною вартістю володіння інформаційними системами. Експертні системи та використання їх на підприємствах.

Тема 5. Безпека інформаційних систем.

Інформаційна політика та політика безпеки підприємства. Нормативно-правові засоби захисту. Сервіси безпеки та механізми її порушень. Механізми порушень безпеки даних. Формалізація інформаційного забезпечення інформаційних систем у менеджменті. Шифрування даних. Засоби захисту операційних систем, методи захисту операційних систем. Захист апаратних пристроїв. Безпека та захист комп'ютерних мереж: брандмауер, система збору статистики та попередження про атаку, захищені мережеві і транспортні протоколи (IPSec для VPN, SSL, протоколи прикладного рівня для забезпечення захисту (S/MIME, SET).

ЗАВДАННЯ

Обґрунтування ефективності АІС необхідне тому, що:

- господарче середовище, що змінюється, стає перед необхідністю прораховувати свої майбутні кроки і готуватися до боротьби з конкурентами;
- для отримання кредитів на створення програмної продукції треба вміти доказати інвесторам, що автор проекту здібний кваліфіковано прорахувати всі аспекти використання коштів, які інвестуються.

Розрахунок економічної ефективності відноситься до документа, який дозволяє обґрунтувати доцільність розробки, виробництва (здійснення) та збуту програмного продукту.

Розрахунок економічної ефективності включає складання кошторису затрат на розробку програмного продукту, оцінку ефективності за міжнародними стандартами, розрахунки по визначенню місткості ринку, його сегментації по параметрах, користувачах, конкурентах, ціновому фактору; розрахунок договірної ціни та чистого прибутку. При цьому рекомендується розрахунки оформлювати у вигляді таблиць, які вміщують найменування показника, його позначення, одиницю виміру у формалізованому та числовому вигляді.

Початковими даними для оцінки доцільності розробки програмного продукту, щодо автоматизації інформаційної системи менеджменту є матеріали, що вміщені у планових та звітних документах підприємств, об'єднань, формах внутрішнього документообігу, бухгалтерської звітності, кошторисах та калькуляціях, матеріалах періодичної преси, спеціалізованих виданнях, на інтернет-сайтах та іншій комерційній інформації.

Ці дані дозволяють порівнювати функціональні характеристики проекту, який розробляється, з характеристиками аналогічних розроблених проектів автоматизації інформаційної системи менеджменту.

1. Опис характеристик продукту

Запропонований програмний продукт, щодо автоматизації інформаційної системи менеджменту слід описати за наступною схемою:

- характеристика проєктованого програмного продукту, щодо автоматизації інформаційної системи менеджменту (системи);
- його призначення, область використання;
- особливості системи, що розробляється.

2. Оцінка витрат на розробку програмних засобів щодо автоматизації інформаційної системи менеджменту

Визначення потреби у матеріальних та трудових ресурсах

У даному розділі необхідно оцінити обсяг виробничих потужностей, трудових та матеріальних ресурсів для створення програмного продукту поставленої задачі. Для виконання робіт з проєктування та впровадження програмного продукту необхідно визначити:

- перелік спеціалістів для реалізації програмного продукту;
- обсяг роботи, що виконується спеціалістами;
- кількість спеціалістів кожного профілю;
- розмір оплати праці спеціалістів;
- витрати на матеріали;
- витрати на забезпечення авторських прав (якщо вони є).

Результати оформити у вигляді таблиць 1 та 2.

У таблиці 1 наведена частина витрат на матеріали при розробці програмного продукту, щодо автоматизації інформаційної системи менеджменту.

Таблиця 1- Потреба у матеріалах

Матеріали	Кількість, шт.	Вартість одиниці, грн.	Всього	Призначення
Диски CD-RW 52x				Зберігання вхідних текстів та програмного забезпечення, документування, реклама. Друк реклами та документації
Папір				
Тонер, картридж				
Всього				

Для визначення витрат на використання трудових ресурсів необхідно розрахувати фонд заробітної плати та відрахування єдиного внеску до пенсійного фонду (табл. 2).

Розрахунок витрат на розробку програмного продукту, щодо автоматизації інформаційної системи менеджменту

Розрахунок статей витрат на розробку програмного продукту наведений у таблиці 2.

Таблиця 2 - Статті витрат

№	Статті витрат	Сума, грн.
1.	Матеріали	
2.	Розмір ФОП (фонд оплати праці)	
3.	Відрахування у Пенсійний фонд (єдиний соціальний внесок)	
4.	Витрати на науково-технічне забезпечення: - витрати на придбання літератури; - участь у наукових семінарах	
5.	Інформаційні послуги: - Інтернет; - консультації	
6.	Послуги інших організацій:	

	- маркетингові послуги; - транспортні послуги; - консалтингові послуги	
7.	Проценти виплат за кредит	
8.	Комунальні послуги	
9.	Оренда обладнання	
10.	Вартість ліцензій, сертифікату, патенту	
11.	Витрати на відрядження	
12.	В випадку реалізації проекту комерційні витрати: - витрати на рекламу	
13.	Інші витрати на розробку проекту	

Визначення чинників, на які впливає автоматизована обробка даних та економічна оцінка їх зміни.

Апріорне рішення може бути прийняте після відстеження бізнес-процесу і розрахунок ефективності може бути виконано, якщо передбачається зниження трудових витрат (пряма економія). Скорочення витрат у сфері управління зумовлене зниженням трудомісткості робіт по обробці інформації. Слід враховувати, що зниження трудомісткості може мати місце на різних рівнях управління підприємством: внутрішньоцеховому (на ділянках), цеховому і загальнозаводському.

Розрахунок економії у сфері управління E може бути проведений або на основі чисельності працівників, що звільняються у сфері управління, або на основі розрахунку витрат на обробку інформації у ручному і машинному варіантах.

Перший варіант розрахунку використовується у тому випадку, коли певна категорія працівників у сфері управління звільняється в результаті передачі функцій, які вони виконували, автоматизованій системі.

Другий варіант - коли має місце часткове скорочення трудомісткості робіт у сфері управління в результаті автоматизації частини функцій, що виконуються працівником певної категорії.

Розрахунок проводиться за формулами:

- перший варіант

$$E = \beta * \alpha * \sum_{i=1}^n \Delta S_i * D_i * Z_{мес_i},$$

де ΔS_i – кількість робітників автоматизації i -ої категорії, які звільнюються в результаті впровадження системи, чол.;

D_i - кількість місяців праці робітника i -ої категорії (тривалість відпустки не входить);

$Z_{мес_i}$ - середньомісячна заробітна плата робітника i -ої категорії, грн/міс;

β, α – коефіцієнти, які враховують додаткову заробітну плату та відрахування в соціальні фонди; n – кількість категорій робітників, що звільняються;

- другий варіант

$$E = \beta * \alpha * \sum_{s=1}^m T_i * Z_{час_i} - K_p * \sum_{j=1}^n T_{об_{ij}} * C_{lj} * I_l,$$

де T_i - трудомісткість обробки даних по автоматизованій функції управління в ручному варіанті, яку виконує робітник i -ої категорії, год/рік; вона визначається на основі обсягу інформації з використанням нормативів трудомісткості (дивись таблицю 3) або фактичних витрат праці за рік;

$Z_{час_i}$ - середня годинна тарифна ставка робітника i -ої категорії, грн/рік;

$T_{об_{ij}}$ - трудомісткість обробки інформації функції управління, що автоматизується, (i -ої задачі) у машинному варіанті на j -ому етапі технологічного процесу обробки інформації, рік.;

C_{ij} – вартість години праці j -ої операції технологічного процесу, яка виконується комп'ютером, грн/рік.;

I_i – періодичність рішення i -ої задачі, раз/рік;

K_p – коефіцієнт, який враховує трудомісткість виконання ручних операцій обробки даних з використанням технічних засобів, $K_p=1, 2, \dots, 1, 15$.

Таблиця 3 - Нормативи трудомісткості обробки інформації ручним способом

Вид робіт	Од.виміру	Значення
додавання(+)	с	9
запис	с	1,8
порівняння	с	1,8
різниця(-)	с	9
множення(*)	с	30
розподіл (/)	с	33

Оцінка ефективності за міжнародними стандартами.

За міжнародними стандартами для оцінки ефективності застосовують наступні показники:

- внутрішньої норми доходності;
- чистого приведенного доходу;
- рентабельності;
- строку окупності.

Показник внутрішньої доходності характеризує величину чистого прибутку (чистого валового доходу), що приходить на одиницю інвестиційних вкладень у кожному часовому інтервалі життєвого циклу проекту. Методика розрахунку цього показника виконується за наступною формулою

$$\sum_{i=0}^T \frac{D_i}{(1+q)^i} - \sum_{i=0}^T \frac{K_i}{(1+q)^i} = 0,$$

де D_i - доход (прибуток) у i -му часовому періоді;

K_i - інвестиційні вкладення у i -му періоді з урахуванням інфляційних процесів;

i - періоди виконання і впровадження проекту;

T - загальний період (тривалість) життєвого циклу проекту;

q - показник внутрішньої норми доходності

$$K_i = \varphi_i \cdot R_i,$$

де φ_i - коефіцієнт інфляції;

R_i - інвестиційні платежі у i -му періоді.

$$D_i = J_i(B_i - C_i),$$

де B_i - вартість продажу продукції у i -му періоді;

C_i - собівартість продукції;

J_i - кількість продукції.

Показник внутрішньої норми доходності дуже широко застосовується в даний час у ринковій економіці, але особливо важливе значення має для масштабних проектів, для яких оцінюється їх стратегія, розтягнутість життєвого циклу, протягом якого проект приносить доход.

Показник чистого приведенного доходу. Цей показник є абсолютним порівняльним показником ефективності проекту. Величина визначається за наступною формулою:

$$Ч = \sum_{i=0}^T \frac{D_i}{(1+q_n)^i} - \sum_{i=0}^T \frac{K_i}{(1+q_n)^i} > 0,$$

де q_n - норматив дисконтованих витрат і результатів проекту на момент початку життєвого циклу

$$q_n = q_r + q_c + q_0,$$

де q_r - гарантована норма одержання дивідендів у банку;

q_c - страхова норма, що враховує ризик. Якщо проект не застрахований, то зменшується до нуля;

q_0 - мінімальна границя прибутковості, яку приймає кожна фірма самостійно.

Показник рентабельності інвестицій (Р). У практиці середнього бізнесу для визначення ефективності проектних рішень широко використовується показник рентабельності інвестицій. Економічний зміст – характеризує частку чистого приведенного доходу, що приходиться на одиницю дисконтованих в період життєвого циклу проекту інвестиційних вкладень.

$$P = \frac{\sum_{i=0}^T \frac{D_i}{(1+q_n)^i}}{\sum_{i=0}^T \frac{K_{ii}}{(1+q_n)^i}} - 1 > 0.$$

В умовах ринку при цінових умовах, що змінюються, показник строку окупності є одним з головних для підприємств малого бізнесу. Він визначається на основі величини капітальних витрат по періодах розробки програмного продукту (K_i) та величини фактичних чи прогнозних доходів (D_i). Приклад початкових даних наводиться в таблиці 4.

Таблиця 4 - Початкові дані для розрахунку строку окупності

Часові інтервали	0	1	2	3	4	5	6	7
Величина капітальних витрат (K_i)	20	25	30					
Величина доходу (D_i)				10	15	15	15	20

Визначимо строк окупності

$$\sum_{i=0}^T K_i = \sum_{i=0}^T D_i,$$

де T - строк окупності;

D_i - доход (прибуток) у часовому періоді;

K_i - капітальні витрати у часовому періоді.

По початкових даних таблиці 4 строк окупності можливо визначити графічним способом (рис.1).

Для даного прикладу строк окупності дорівнює 7 часовим інтервалам.

5.3 Приклад по розрахунку економічної ефективності програмного продукту «Моніторинг кредиторської заборгованості»

5.3.1 Коротка характеристика програмного продукту

АІС «Моніторинг кредиторської заборгованості» призначений для вдосконалення функцій менеджера відділу постачання за рахунок автоматизації збору, обробки і передачі інформації про поставку матеріалів, вхідної заготовки та металу на завод та оплати поставань, виконання договірних замовлень товариства по термінах і видах металопродукції, своєчасної оплати поставок, передачі даних керівництву підприємства з метою вироблення рішення для налагодження постачання необхідного, для виробництва продукції та отримання прибутку.

Програмний продукт встановлюється на робоче місце менеджера відділу матеріально-технічного забезпечення. Менеджер відповідає за своєчасне придбання металопродукції, складання договору з постачальником, моніторинг виконання умов договору та моніторинг кредиторської заборгованості. Загальна база даних і програма знаходяться на Сервері. Для організації роботи налагоджена локальна мережа. Користувач працює з програмою в діалоговому режимі. Програма має зручний для користувача інтерфейс. У разі потреби видаються підказки, що допомагають розібратися в ситуації.

Облік кредиторської заборгованості веде відділ бухгалтерії. Інформація зберігається на Сервері товариства. Менеджер вибирає дату перегляду інформації для виконання моніторингу кредиторської заборгованості. Проводиться аналіз виконання замовлень на поставку металопродукції по постачальниках взагалі, по договорах та по конкретному підприємству для прийняття рішень

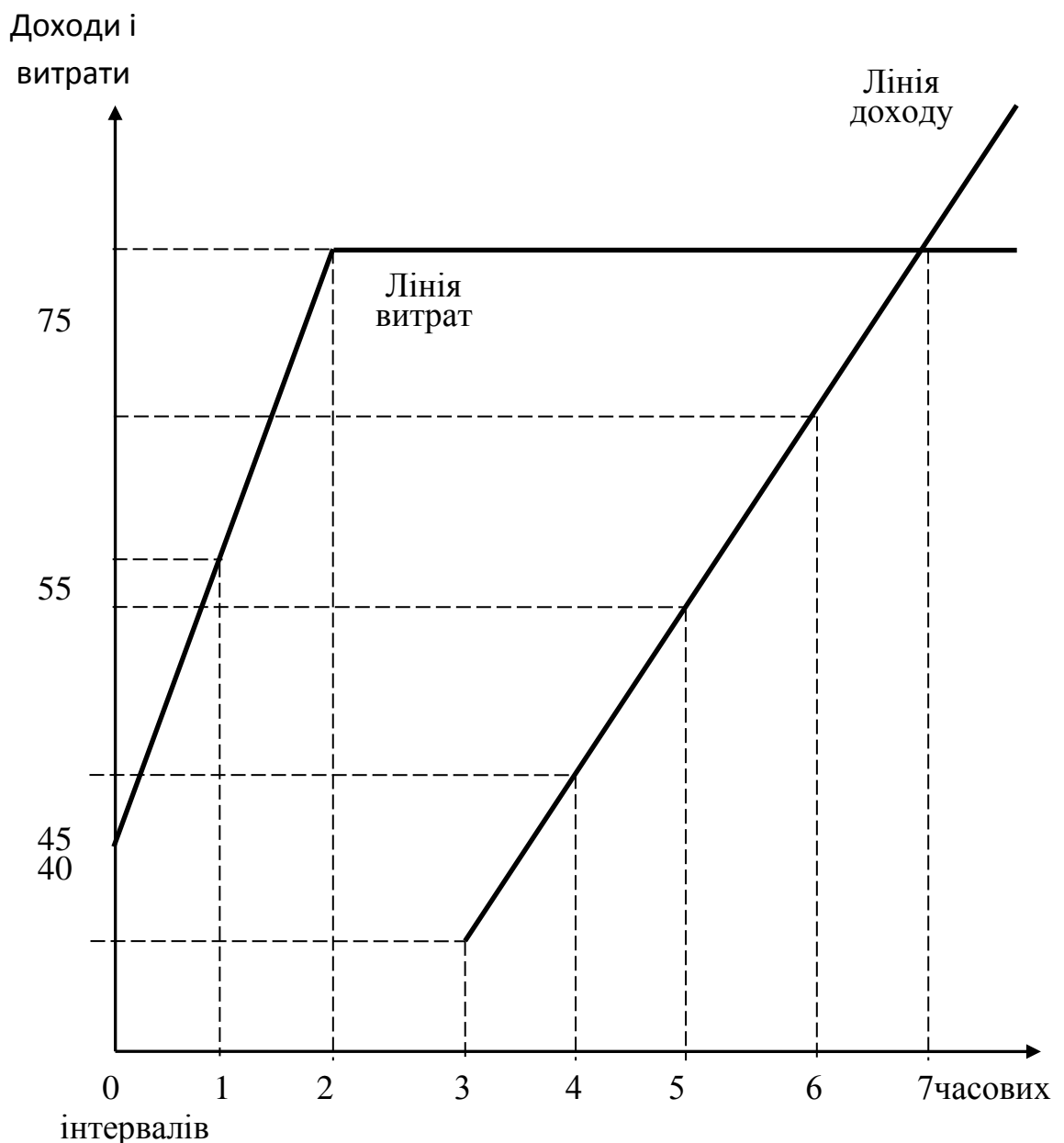


Рисунок 1- Графічне визначення строку окупності

Розрахунок економічної ефективності програмного продукту

Визначимо основні статті витрат на розробку програмного продукту. Потреба в матеріалах розраховується в таблиці 5.

Таблиця 5 - Потреба в матеріалах

Найменуван-ня	Од. виміру	Кількість	Ціна	Сума,грн
CD	Шт	2	5,00	10.00
Папір	Пачка	1	35,00	35.00
Канцтовари	Шт	1	50,00	50.00
Картридж	шт	1	80,00	80.00
Усього				175.00

Програмний продукт має приблизно 2000 операторів. Розрахуємо тривалість розробки та кількість виконавців-програмістів.

Витрати праці на розробку розповсюдженого типу програмного продукту в людино-місяцях (ЛМ) : $LM = 2,4 * 2^1 * 1,05 = 5$.

Тривалість розробки (ТР) : $TR = 2,5 * 5^{0,38} = 4,6$ місяців.

Потрібна кількість виконавців (КВ) : $KB = 5 / 4,6 = 1$.

Тарифний оклад – 1500 гривень на місяць призначений проекту-вальнику - програмісту. За договором з ним на розробку програми відводиться п'ять місяців. Додаткова заробітна платня розраховується виходячи з 20% від основної. Тоді фонд оплати дорівнює 9000 грн. Розрахунок заробітної платні і відрахування до пенсійного фонду представлений в таблиці 6.

Єдиний соціальний внесок до Пенсійного фонду = $9000 * 38,2\% / 100 = 3438,00$ грн

За період розробки програми програміст користувався послугами Інтернет, що склали 200,00грн.

Комунальні послуги за користування світлом і водою склали 167 грн.

Таблиця 6 - Фонд заробітної плати та відрахування у пенсійний фонд

№ п/п	Стаття витрат	Сума, грн.
1	ФОП	9000,00
2	Відрахування у пенсійний фонд	3438,00

Тоді загальні витрати на розробку програмного продукту складають:
 $175 + 9000 + 3438 + 167 + 200 = 12980,00$ грн.

Ефект від АІС створюється завдяки наявності на будь-якому підприємстві втрат, невикористаних можливостей і недостатньої технічної оснащеності управлінського апарату. Ефект може виявлятися у сфері управління й у сфері виробництва на підприємстві, що автоматизується.

АІС «Моніторинг кредиторської заборгованості» призначена для автоматизації роботи менеджера, який відповідає за своєчасне постачання вхідних матеріалів для виробництва продукції. Менеджер постійно слідкує за оплатою постачальнику, щоб не було кредиторської заборгованості, відстежує інформацію про виконання замовлень по видах продукції по постачальниках. Несвоєчасне надходження вхідних матеріалів може привести до невиконання замовлень, що передбачає штрафні санкції для підприємства у розмірі 3% від кожного дня прострочення. За рік підприємство лишилося 10 тисяч гривень оборотних коштів тому, що не виконало своїх обов'язків по постачанню продукції покупцю. Своєчасне ухвалення рішень з приводу виконання договірних умов допоможе уникнути штрафів. Для визначення суми прибутковості, яка могла б бути одержана підприємством внаслідок впровадження АІС, була створена експертна комісія в складі начальника відділу постачання, помічника директора з виробничих питань та фінансового директора. Експерти визначили, що автоматизація контролю забезпечення матеріалами приведе до скорочення втрат робочого часу на 1,7% (таблиця 5.7).

Таблиця 5.7- Причини втрат робочого часу

Причини втрат робочого часу	Фактичні втрати часу, %	Передбачувані втрати часу після автоматизації, %
-----------------------------	-------------------------	--

Відсутність матеріалів	3,2	1,5
------------------------	-----	-----

Підвищення продуктивності праці складає : $100 \cdot (100 - 1,5) / (100 - 3,2) = 101,8\%$ Фактичний річний обсяг реалізованої продукції (O^{Φ}_p) за рік склав 10500 тис. грн.

Після впровадження АІС реалізація продукції (O^{Π}_p) буде збільшена до 10689 тис. грн. За рік підприємство мало прибуток (Π) в сумі 533330 грн. Тоді економічний ефект від впровадження АІС буде :

$$\Xi = \Pi \cdot (O^{\Pi}_p - O^{\Phi}_p) / O^{\Phi}_p = 533330 \cdot (10689000 - 10500000) / 10500000 = 9600 \text{ грн/рік}$$

Впровадження інформаційної системи не вимагає покупки нової обчислювальної техніки, яка на сьогоднішній день придбана на підприємстві. Проте капітальні витрати будуть вкладені на модернізацію засобів ВТ таких, як установка рідкокристалічних моніторів.

Устаткування коштуватиме : $1500 \cdot 2 = 3000$ грн.

За 7 місяців першого року прибуток становить $9600 / 12 \cdot 7 = 5600$ грн. Розглянемо потоки грошових коштів підприємства по періодах (табл. 5.8).

При визначенні дисконтного доходу визначимося з коефіцієнтом дисконтування. Він складається з депозитної ставки надійного банку і мінімальній межі прибутковості для підприємства.

$$E_n = 0,17 + 0,05 = 0,22.$$

Життєвий цикл проекту визначено 3 роки. Тоді чистий приведений дохід дорівнює (ЧПД): $-15980 + 5600 + 9600 / 1,22 + 9600 / 1,22^2 = 3939,00$ грн.

Таблиця 5.8 - Зміна грошових потоків

№ п/п	Грошові потоки	0-4 місяць	5-11 місяць	1 рік	2 рік
1	Витрати на розробку програмного продукту	-12980			
2	Капітальні витрати	-3000			
3	Зріст прибутку		5600	9600	9600
	Сальдо	-15980	5600	9600	9600
	Наростаючий підсумок	-15980	-10380	780	10380

Визначимо показник рентабельності проекту:

$$P = (5600 + 9600 / 1,22 + 9600 / 1,22^2) / 15962 - 1 = 0,25.$$

Рентабельність більше нуля, що свідчить про ефективність проекту.

Для визначення строку окупності побудуємо графік, який представлений на рисунку 5.2. Лінія накопичених витрат (15980 грн) перетинає дисконтовані накопичені по роках доходи в точці, яка відповідає 2,4 рокам з початку проектування системи.

5.4 Загальні вимоги до контрольної роботи

Контрольна робота з розрахунку економічного ефекту виконується після отримання завдання на проектування інформаційної системи у керівника дипломного проекту, або студент вибирає задачу із списку, який наведений нижче. Номер задачі співпадає з двома останніми цифрами залікової книжки. Якщо номер залікової книжки більше цифри 15, то треба знайти від'ємне значення.

Пояснювальна записка оформляється в середовищі текстового процесора WORD і повинна мати:

- титульний аркуш;
- коротку характеристику програмного продукту, що розробляється;
- розрахунок економічної ефективності програмного продукту;
- список використаної літератури.

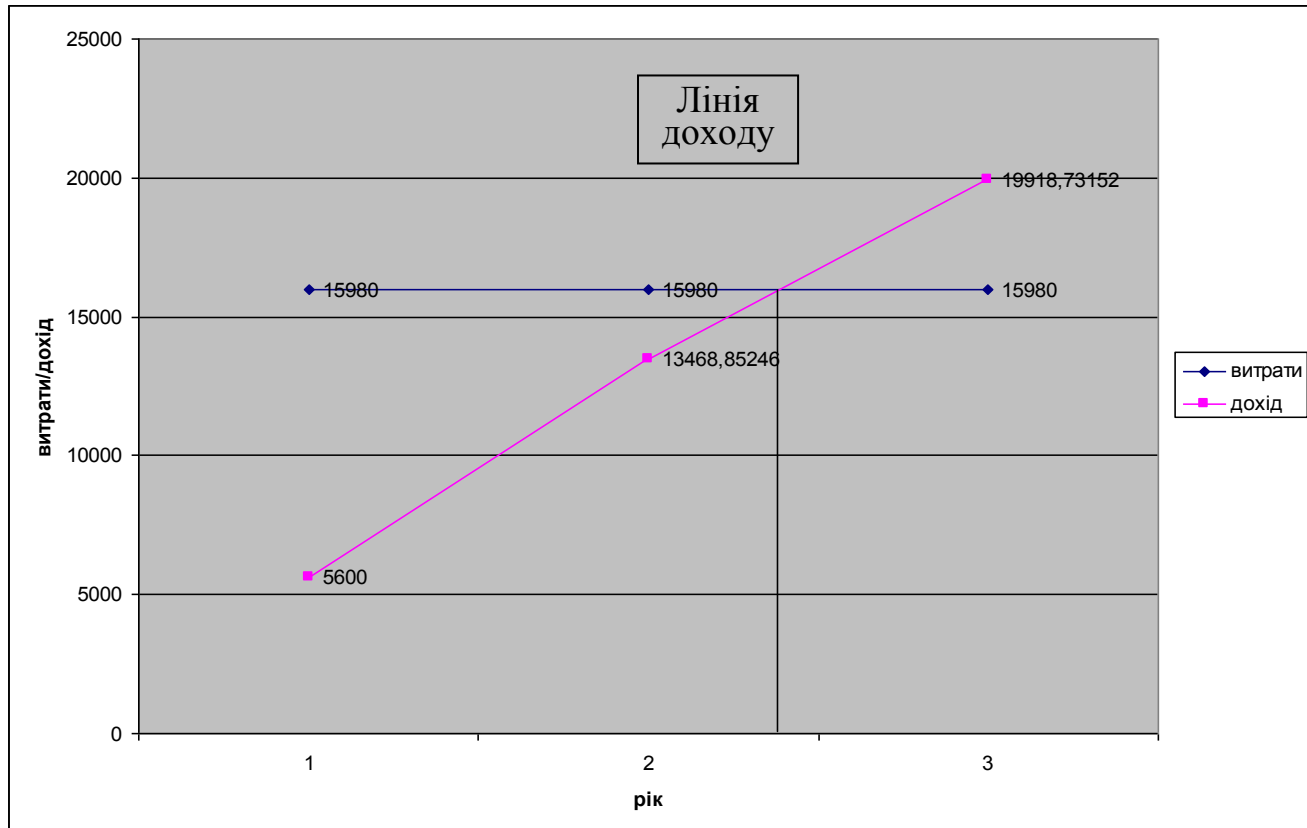


Рисунок 5.2- Визначення строку окупності

Титульний аркуш та список використаної літератури оформляються за загальними правилами.

Загальний обсяг пояснювальної записки – до 10 сторінок.

Пояснювальна записка подається на кафедру в період до сесії.

Перелік задач для розрахунку економічної ефективності:

1. Автоматизована система оцінки фінансових результатів діяльності підприємства.
2. Автоматизована система обліку і аналізу виробництва готової продукції на підприємстві.
3. Розробка автоматизованої системи аналізу використання матеріальних ресурсів підприємства.
4. АІС з обліку виконання плану замовлень.
5. Розробка АІС аналізу та прогнозування обсягів реалізації продукції на підприємстві.
6. Розробка АІС обліку та аналізу використання робочого часу на підприємстві.

7. АІС обліку та аналізу руху грошових коштів з оплати послуг на підприємстві.
8. АІС обліку товаро-матеріальних цінностей на складі підприємства.
9. Розробка АІС аналізу впливу структури послуг на формування прибутку організації.
10. Розробка АІС формування електронного замовлення товарів в інтернет-магазині.
11. Розробка АІС кредитування юридичних та фізичних осіб банком.
12. Розробка автоматизованої системи підтримки рішень з управління запасами на підприємстві.
13. АІС розрахунків фонду заробітної плати та відрахувань з неї.
14. АІС моніторингу кредиторської заборгованості на підприємстві.
15. Розробка автоматизованої системи обліку та аналізу розрахунків з бюджетом.

Примітка: Розробка автоматизованої системи передбачається на підприємстві, де працює студент-заочник.

ЗАВДАННЯ

Охарактеризувати Основні виробники CRM-систем.

Розподіл ринку

Вендор	Частка (%)
SAP AG	22.5
Oracle	16.1
Salesforce.com	10.6
Microsoft Dynamics CRM	6.4
Amdocs	4.9

Більшість CRM-систем і рішень, що просуються сьогодні постачальниками в Україні, наведено в табл. 6.1.

Компанія	Продукт	Короткий опис
«1С»	«Управление торговлей 8.0»	Базові функції CRM з можливістю нарощування функціональності
	«Управление производственным предприятием 8.0»	Базові функції CRM з можливістю нарощування функціональності
ABBYY	Продукты на платформе «1С» версии 7.7 и 8.0	Розробка і поставка спеціалізованих рішень
IDM	Microsoft CRM	Повний спектр послуг по впровадженню CRM-стратегії на базі Microsoft CRM
Epicor – Scala	iScala Customer Relationship Management	Обслуговування клієнтів

iScala CRM Service	Процедура розгляду заяв про клієнтів і їх підтримка
iScala CRM Sales	Повне охоплення всього процесу - від першого контакту з потенціальним

		клієнтом до поставок товарів і отримання оплати
«Инком»	Siebel	Повний спектр послуг по впровадженню CRM-стратегії на базі продуктів Siebel
ЦКТ «ИнфоПлюс»	CRM InfoSales	Власна розробка, адаптована під кілька вертикальних рішень
	IFS Applications	У складі є функціональність CRM-систем
«Квазар-Микро»	Microsoft CRM	Повний спектр послуг по впровадженню CRM-стратегії на базі Microsoft CRM
	Oracle CRM	Розширений набір функцій для великих компаній з розподіленою інфраструктурою
	Microsoft Dynamics Navision	Програмний продукт з інтегрованим модулем CRM
	Microsoft Dynamics Axapta	Програмний продукт з інтегрованим модулем CRM
«Лаборатория Форт»	Fort:SalesOffice	Легке універсальне рішення на базі платформи «1С 7.7.». власна розробка
	«Управление торговлей 8.0»	Базові функції CRM з можливістю нарощування функціональності
	«Управление производственным предприятием 8.0»	Базові функції CRM з можливістю нарощування функціональності
	«Форт:Полис Ассистанс»	Спеціалізована CRM-підсистема програмного комплексу для центрів медичного страхування і обслуговування. власна розробка
Oracle	E-Business Suite	CRM-блок, що містить більше 50 різних модулів. Рішення в області маркетингу, управління продажами і сервісного обслуговування
«Парус»	«Парус – Менеджмент и Маркетинг»	Коробкове рішення для побудови «операційної» CRM-системи
	«Парус – Предприятие 8»	Програмний продукт з інтегрованим модулем CRM
«ПроФИКС»	SalesLogix	CRM-рішення, що враховують специфіку бізнесу замовників

«Софтлайн»	SugarCRM	Рішення на базі відкритого коду, орієнтоване на середній і малий бізнес
Softline Business Intelligence	NCR Teradata	Проекти по Data Mining
	KXEN	Побудова описових і Предсказательная моделей
«Террасофт»	Terrasoft CRM	22 готових CRM-рішення для різних галузей бізнесу, консалтинг

1. CRM система - призначена для автоматизації процесів взаємодії з клієнтами та управлінні інформацією про них, з метою підвищення результатів продажів і якості обслуговування. Така інформаційна система дозволяє поліпшити бізнес-процеси, які необхідні для отримання ефективних результатів роботи. CRM-система також охоплює операційні та аналітичні функції та включає не тільки функціонал роботи з продажами, а й маркетингові функції, і обслуговування клієнтів.

2. Створення CRM системи дозволить здійснювати найважливіші операції з управління відносинами з клієнтами: збір, зберігання і систематизація всієї інформації по клієнтам; формування звітності; стандартизація процесу обслуговування клієнтів; можливість підвищити рівень обслуговування за рахунок індивідуального підходу (на основі систематизованої інформації про клієнтів); координація діяльності персоналу.

ЗАВДАННЯ

Онлайн CRM-системи.

Розвиток високошвидкісного мобільного інтернету зробив роботу з онлайн CRM більш дієвою в порівнянні з традиційними десктопними CRM, адже співробітник отримує доступ до єдиної бази даних не тільки з комп'ютера або ноутбука, але і навіть з мобільного телефону. А оскільки продажі часто пов'язані з відрядженнями і зустрічами, то проблема обліку клієнтів і доступу до бази даних поза офісом стає неактуальною, що економить багато часу.

CRM online ідеально підходить для компаній, що використовують холодні дзвінки як інструмент розширення клієнтської бази і основною стратегією ведення бізнесу яких є активні продажі.

5 ключових переваг онлайн CRM-систем

Онлайн CRM-система забезпечить повним набором інструментів для ефективною роботи з клієнтами і управління компанією. Створення і ведення єдиної клієнтської бази даних, автоматизація документообігу, управління маркетинговою активністю, бізнес-процесами, планування та управління продажами, робочим часом співробітників, автоматизація служби клієнтської підтримки - це далеко не повний перелік можливостей онлайн CRM.

1) Управління єдиною клієнтською базою.

Онлайн CRM дозволяє створити повноцінну базу даних, де буде зберігатися не тільки докладна інформація про клієнтів, партнерів, підрядників і постачальників, але також повна

історія взаємодії з ними. При цьому, отримати доступ до інформації, що міститься в базі, зможе будь-який співробітник компанії, в якій би точці планети він не знаходився.

2) Єдиний інформаційний простір і доступ з будь-якої точки.

Хмарне CRM-рішення дозволяє інтегрувати всі відділи і функції в єдиному інформаційному просторі. Співробітники можуть оперативно отримати доступ до потрібної інформації по клієнтам, аналітиці або базі знань, їм простіше обмінюватися різного роду інформацією, перерозподіляти функції. Таким чином, мінімізуються ризики інформаційних «провалів» або втрати важливих даних.

3) Налагодження та доопрацювання системи без залучення програміста.

Онлайн CRM - системи з відкритим вихідним кодом (open source CRM), що дозволяє налаштовувати конфігурації і допрацьовувати систему під потреби і специфічні завдання вашого бізнесу. Всі зміни здійснюються за допомогою спеціального майстра і не вимагають залучення IT-фахівця. Це дозволяє скоротити час і гроші на налаштування системи. При оновленні системи до наступних версій, всі налаштування і доробки клієнта зберігаються завдяки тривірневої архітектурі, яка ізолює ядро платформи від призначених для користувача доповнень.

Чи може допомогти бізнесу налагодити постійний контакт з даними і клієнтами перехід до хмарної CRM?

ЗАВДАННЯ

Проаналізувати Інтерфейс MS Project

Microsoft Project (або MSP) – програма управління проектами, розроблена і продається корпорацією Microsoft.

Microsoft Project створений, щоб допомогти менеджеру проекту в розробці планів, розподілі ресурсів за завданнями, відстеження прогресу і аналізі обсягів робіт. Microsoft Project створює розклад критичного шляху. Розклади можуть бути складені з урахуванням використовуваних ресурсів. Ланцюжок візуалізується в діаграмі Ганта.

При запуску програми користувач потрапляє на початковий екран, з якого можна відкрити план, з яким нещодавно працював або будь-який інший, а також створити новий на основі шаблону (рис. 1).

При натисканні на кнопки **Пустий проект** відкривається порожнє вікно програми (рис. 2).

Рис. 1. Вікно запуску програми Microsoft Project

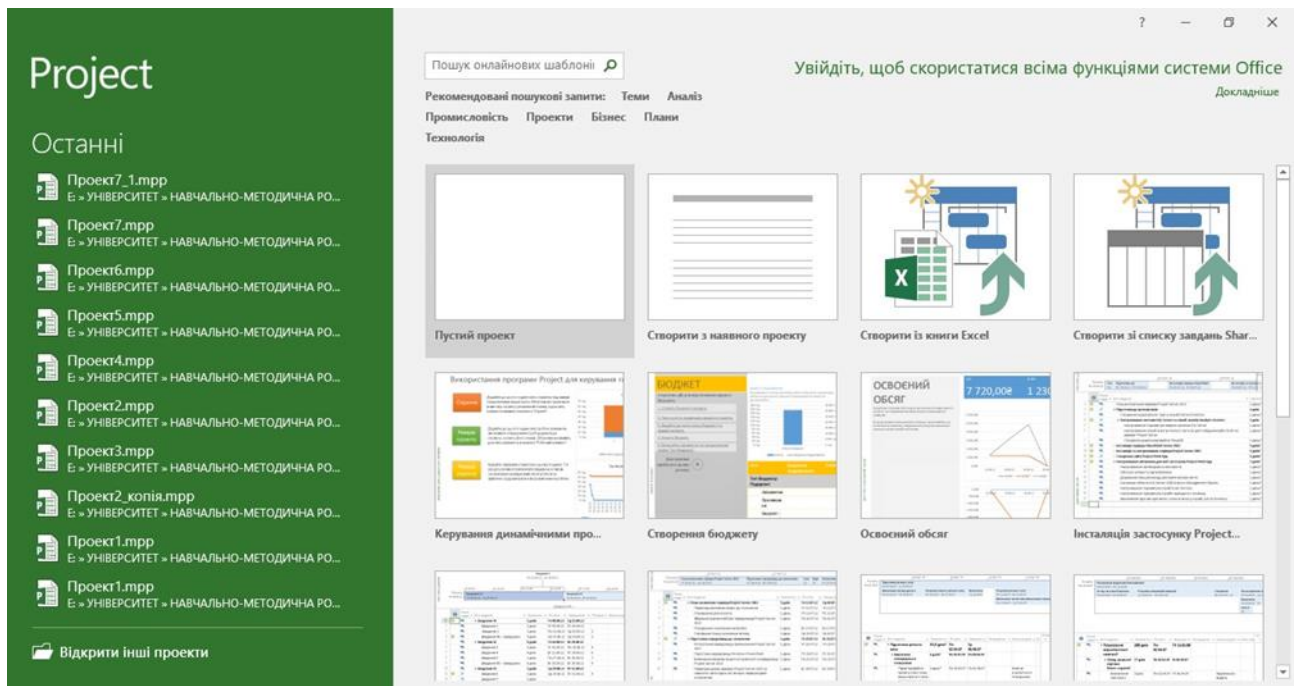
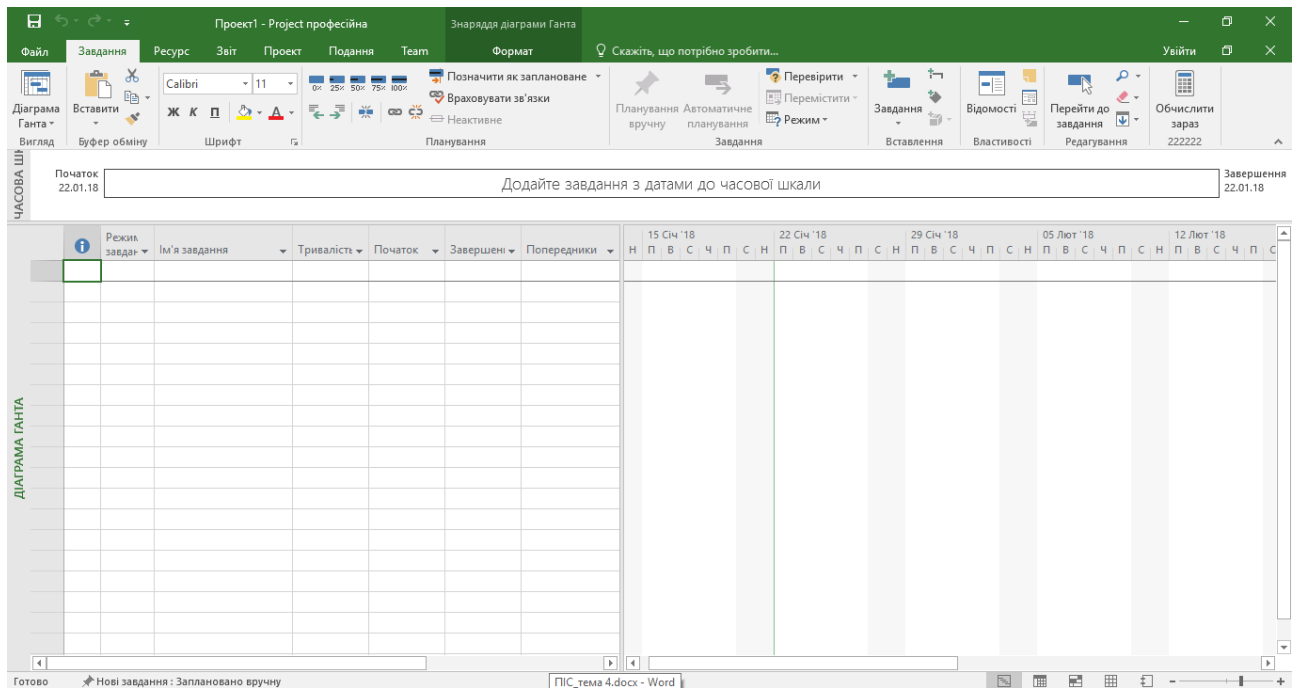


Рис. 2. Пустий проект

Основні елементи інтерфейсу програми:

- 1) **Панель швидкого доступу** – настраюється область, на яку можна додати вибрані команди або команди, які часто використовуються.
- 2) **Стрічка з вкладками**. Вкладки групують елементи управління програми за основними напрямками. Стрічка містить елементи управління, які використовуються для виконання будь-яких дій.

- 3) **Групи елементів управління** є наборами пов'язаних команд. Кожна вкладка розділена на кілька таких груп.
- 4) **Команди** - це конкретні функції, які використовуються для здійснення дій в програмі Project. Кожна вкладка містить кілька команд. Деякі з них, такі як **Вирізати**, виконують дію негайно. Інші команди, такі як **Змінити робочий час на вкладці Проект**, відкривають діалогові вікна або запити на виконання наступних дій. Встановлюючи курсор миші над кнопками, можна побачити опис більшості відповідних команд.
- 5) **Активне подання** з'являється в основному вікні Project. Програма може відображати одне подання або кілька, на роздільних панелях.
- 6) **Мітка подання** розташована уздовж лівого боку екрану і використовується для відображення назви активного подання. Програма має сотні подань, так що мітку можна використовувати, щоб дізнатися, яке з подань використовується в даний момент.
- 7) **Ярлики режимів перегляду** дозволяють швидко перемикатися між деякими найбільш часто вживаними поданнями. Повзунок Масштаб служить для зміни масштабу активного подання.
- 8) **Рядок стану** відображає деякі важливі деталі, наприклад, режим планування нових завдань (ручний або автоматичний), і фільтри, що застосовуються до активного подання.
- 9) **Контекстні меню і міні-панелі інструментів** стають доступними після виконання клацання правою кнопкою миші по більшості елементів подання.

Microsoft Project на сьогодні є найбільш поширеною і найбільш популярною в світі програмою управління проектами. Секрет такого успіху криється в поєднанні простоти, дружнього інтерфейсу, спільного для усіх продуктів серії Microsoft Office і найнеобхідніших інструментів управління проектами (календарно-мережевого і ресурсного планування). Microsoft Project в першу чергу орієнтований на користувачів, які не є професіоналами в сфері управління проектами. З іншого боку, сучасні версії продукту цілком придатні для планування і контролю великих (більше 10 000 задач) проектів, а також управління декількома проектами (субпроектами) з великою кількістю учасників.

ЗАВДАННЯ

Проаналізувати Інтерфейс Power BI Desktop.

Microsoft Power BI – це набір засобів бізнес-аналітики для аналізу даних і надання цінної інформації. Він допомагає відслідковувати ситуацію в бізнесі і негайно отримувати відповіді на питання за допомогою докладних інформаційних панелей, доступних на кожному пристрої.

Сфери застосування Power BI Desktop:

1. **Фінанси.** Консолідація фінансової звітності
 - Баланс, прибутки і збитки, Cash-Flow;
 - План/факт аналіз в режимі реального часу;
 - Управління всіма типами видатків: заробітна плата, податки тощо;
 - Управління дебіторською/кредиторською заборгованістю;
 - Ефективний ризик-менеджмент;
2. **Кадри і персонал.** Оптимізація процесу управління кадрами.
 - Зниження плинності кадрів;
 - Контроль зарплат, премій і бонусів;

- Мотивація високої операційної виробничості;
 - Аргументоване звільнення неефективних працівників;
3. *Маркетинг*. Оптимізація маркетингових зусиль за допомогою наскрізної омніканальної аналітики.
- Єдина звітність від рекламних площадок до CRM;
 - Повне розуміння віддачі від маркетингових затрат;
 - Інтеграція будь-яких даних, в тому числі й по офлайн рекламі;
 - Швидка сегментація по великій кількості параметрів;
 - Підрахунок ключових показників ROI, LTV, САС з урахуванням усіх особливостей бізнесу і мультиплікативних взаємодій;
4. *Виробництво і склад*. Підвищення швидкості і якості виробництва. Управління оборотністю активів.
- Аналіз і управління структурою асортименту;
 - Зменшення невиробничих активів;
 - Зниження запасів сировини, матеріалів і незавершеного виробництва;
 - Аналіз собівартості і контроль маржинального прибутку, рентабельності по кожному продукту;
5. *Продажі*. Прозорість продажів, їх керованість і масштабованість.
- Контроль кожного етапу продажів;
 - Оцінка ефективності роботи менеджерів;
 - Швидка сегментація клієнтської бази;
 - Контроль досягнення планових показників;
 - ABC аналіз товарів і послуг по оборотності і маржинальності.

Інструмент Power BI доступний в якості окремого додатка Power BI Desktop або на порталі powerbi.com.

Основні можливості:

- Швидка розробка інформативних бізнес звітів і панелей (у мережі) - з можливістю взаємодії і дослідження даних.
- Автоматичне оновлення BI-звітів та візуалізації при зміні даних.
- Підтримка мови запитів, в тому числі і Power Query. Можливість взаємодії між учасниками на рівні запитів.
- Створення каталогу даних з індексами для пошуку.
- Мова запитів близька до природньої (для бізнес-аналітика) і можливість інтерактивної роботи.
- Підтримка мобільних пристроїв

Power BI – це робота з даними, їх вивчення і представлення в правильному вигляді. Сервіс дозволяє створювати діаграми, панелі моніторингу, вести візуалізацію складних процесів. Але, для того щоб досягти всього цього, спочатку потрібне джерело. Програма сама не займається збором інформації, вона може тільки "вийняти" задалегідь зібрані дані з файлів або серверів якогось іншого проекту. Можливих джерел даних – сила-силенна.

Відмінності платною і безкоштовної версій

З продуктом можна працювати безкоштовно. У нього є дві версії: безкоштовна Power BI і платна Power BI Pro за \$ 9,99 на місяць. Версії відрізняються вмістом і межами використання. У BI Pro є звіти і панелі моніторингу, доступні тільки передплатникам. Також тільки платні користувачі можуть використовувати дані прямого запиту з служб SQL Server Analysis, хмарного сховища SQL Azure або Apache Spark.

Відрізняється і гранична швидкість обробки даних: безкоштовні клієнти отримують обробку тільки 10 тисяч рядків за годину, в той час як платні – до 1 мільйона рядків на

годину. Про-клієнти можуть використовувати групи Office 365 для координації своєї активності в Power BI, вони отримують доступ до створення, публікації та перегляду контент-паків з додатковими візуалізаторами, а ще їм дається більш глибока інтеграція з інструментами Data Catalog і Active Directory.

Встановити Power BI Desktop дуже легко – достатньо перейти по посиланню, натиснути кнопку Download. Завантажитися інсталяційний файл програми.

При кожному завантаженні Power BI Desktop, відкривається вітальна сторінка, на якій пропонується завантажити нові дані або відкрити вже готовий звіт (рис.1).

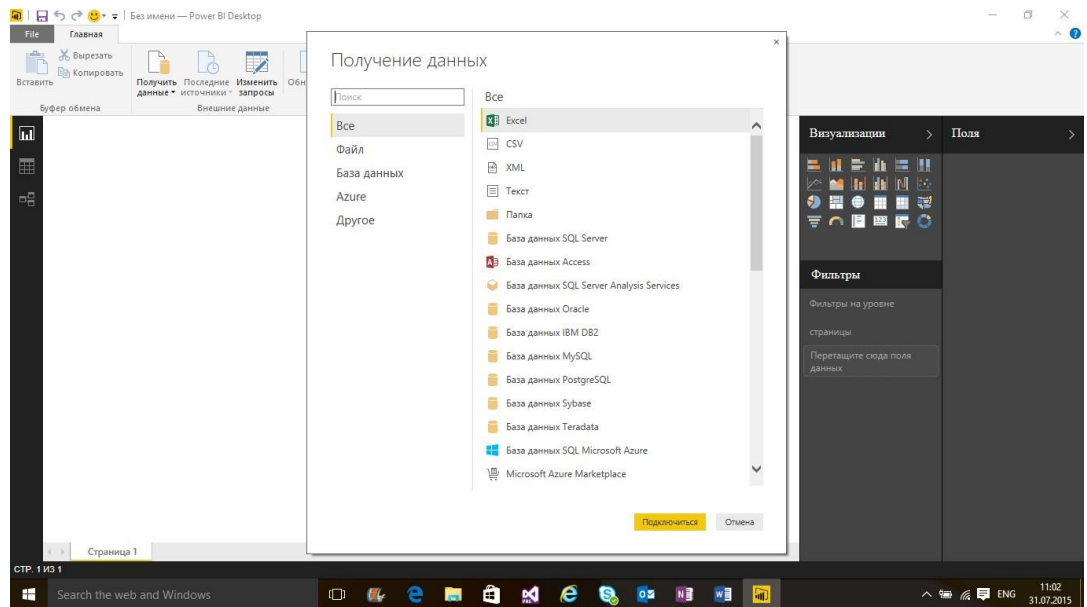


Рис. 1. Стартове вікно Power BI Desktop

В програмі Power BI Desktop є два режими – режим редагування даних та режим створення звітів. В режимі редагування можна попрацювати зі своїми даними – додати нові стовпці, об'єднати існуючі, відсортувати дані, змінити їх формат і т. д.

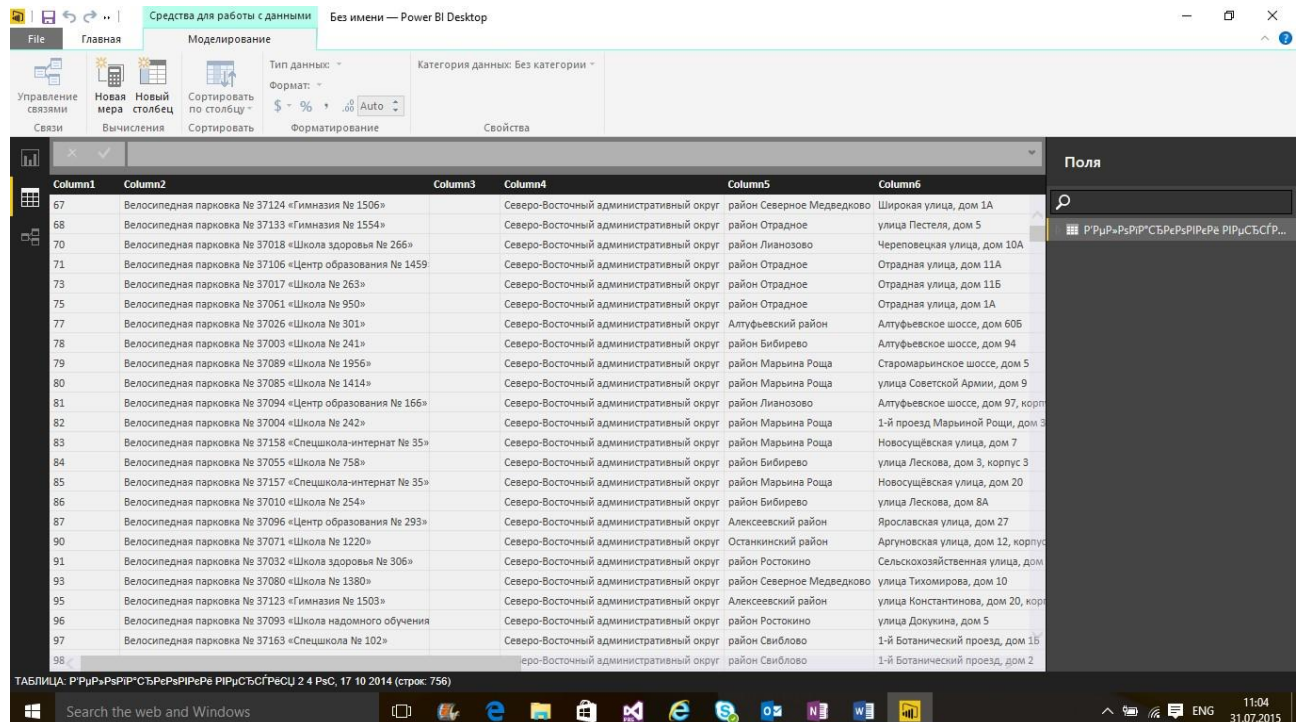


Рис. 2. Режим редагування даних

У другому режимі, режимі створення звітів, можна візуалізувати дані, створювати гарні діаграми і графіки для їх найкращого представлення. Наприклад, у випадку, якщо завантажити дані з географічними координатами об'єктів, то можна нанести їх на карту і додати її у звіт (рис. 3).

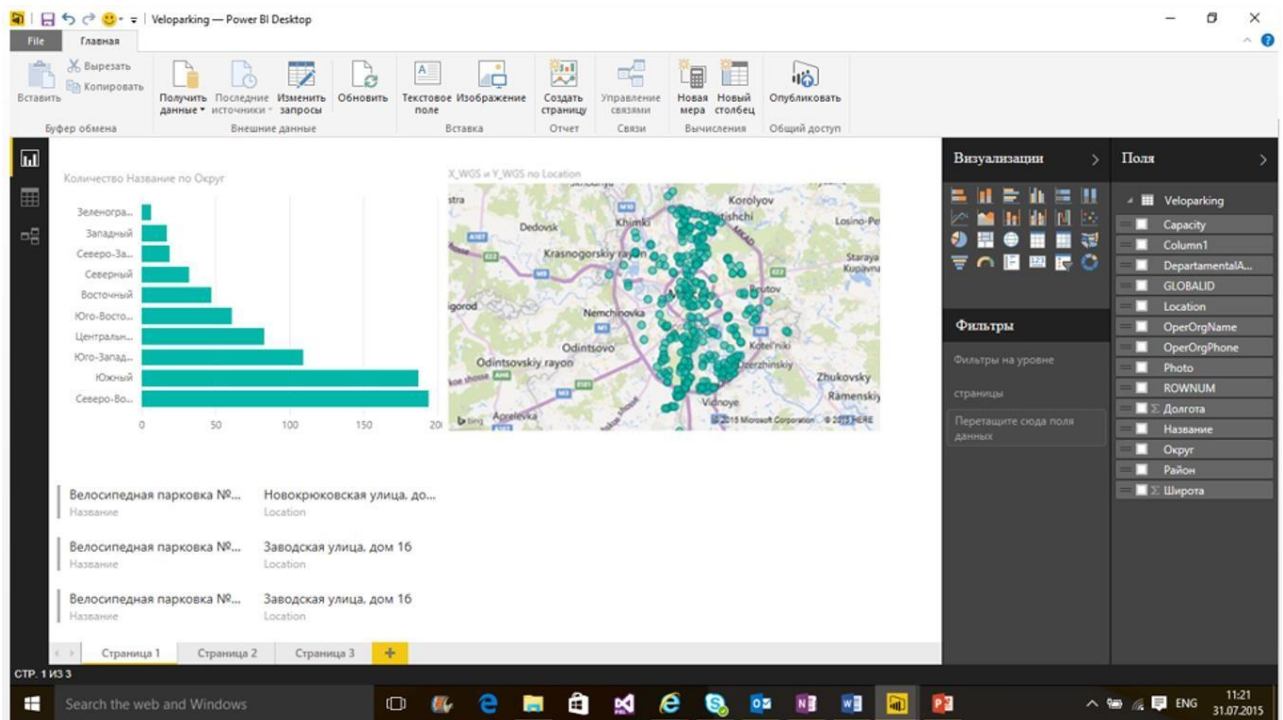


Рис. 3. Режим створення звітів

В залежності від того на якій мові сформовані дані, які будуть імпортуватися для обробки в Power BI Desktop, потрібно встановити регіональні настройки джерела даних:

Файл → Параметри та настройки → Параметри → Регіональні настройки

Для виконання лабораторної роботи 1 повинні бути встановлені настройки для регіону Англійська (Сполучені Штати):

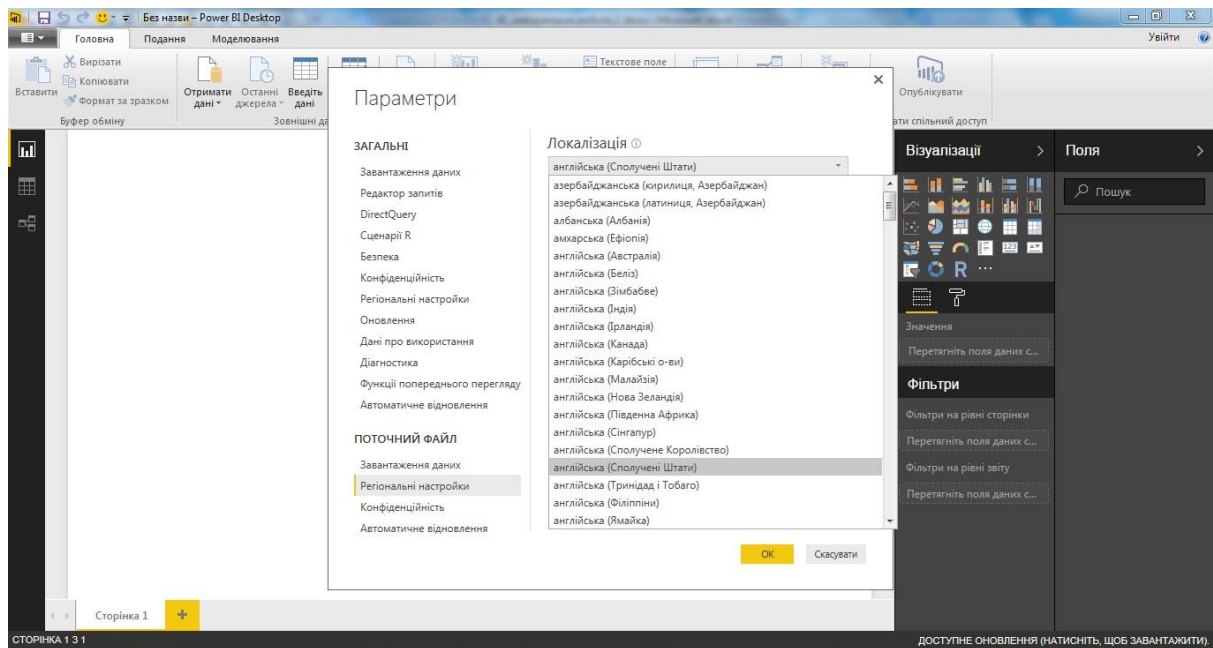


Рис. 4. Регіональні настройки

Power BI Desktop – це багатofункціональний гібридний веб- додаток даних і засіб створення звітів із зручним користувацьким інтерфейсом.

1. Power BI – хороший набір засобів бізнес-аналітики, що дозволяє більш ефективно працювати із інформацією. Важливі дані представляються на зрозумілих панелях, які легко створювати. Інструментом можна користуватися безкоштовно, якщо у немає спеціальних запитів. Система підтримує девайси на iOS, Android і Windows.

2. У Power BI Desktop можна підключитися до безлічі різних джерел даних, використовуючи вбудовані з'єднувачі, які відображаються у вікні Отримання даних, - від баз даних Access до ресурсів Zendesk. Також можна підключитися до інших джерел даних різних типів за допомогою універсальних інтерфейсів (наприклад, ODBC або REST API), вбудованих в Power BI Desktop. Це додатково розширює можливості підключення.

Питання і завдання студентам для контролю знань, самостійного опрацювання матеріалу лекції, для підготовки до семінарського, практичного заняття за темою лекції.

1. Що таке CRM-система?
2. Яке призначення CRM-системи?

3. За якими ознаками класифікують CRM-системи?
4. Як розподілений ринок CRM-систем?
5. Яке призначення аналітичних CRM-систем?
6. Яке призначення оперативних CRM-систем?
7. Чим відрізняється онлайн CRM-система від звичайної CRM-системи?