ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:
«СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ІТ-КОМПАНІЇ ТА РОЗРОБКА ТЕХНІЧНИХ ВИМОГ ДО СИСТЕМИ ERP ТА CRM»

на здобуття освітнього ступеня бакалавр
за спеціальності 124 Системний аналіз
(код,найменування спеціальності)
освітньо-професійної програми Системний аналіз
(назва)

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ Віктор ТЕСЛЮК
(підпис) *(ім'я, ПРІЗВИЩЕ здобувача)*

Виконав: здобувач вищої освіти гр. САД-41
Віктор ТЕСЛЮК
(ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Керівник: Олексій ШУШУРА
д.т.н.,професор *(ім'я, ПРІЗВИЩЕ)*

Рецензент: _____
(ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Київ 2026

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Навчально-науковий інститут Інформаційних технологій

Кафедра Інформаційних систем та технологій
Ступінь вищої освіти бакалавр
Спеціальність 124 Системний аналіз
Освітньо-професійна прорама Системний аналіз

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедрою ІСТ
_____ Каміла СТОРЧАК

"____" _____2026 року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Теслюка Віктора Євгеновича
(прізвище, ім'я, по батькові здобувача)

1.Тема кваліфікаційної роботи: Системний аналіз бізнес-процесів ІТ-компанії та розробка технічних вимог до системи ERP та CRM
керівник кваліфікаційної роботи Олексій ШУШУРА д.т.н., професор
(ім'я, ПРІЗВИЩЕ, науковий ступінь, вчене звання)
затверджені наказом Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій від "20" лютого 2026р. № 51
2. Строк подання кваліфікаційної роботи "01" червня 2026р.
3. Вихідні дані кваліфікаційної роботи:
1. ERP та CRM системи.
2. Технічні вимоги.
3. Бізнес-процес.
4. Науково-технічна література.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):
1. Огляд моделей та методів оцінювання ефективності бізнес-процесів ІТ-компанії.
2. Аналіз CRM-систем та формування технічних вимог до їх впровадження в ІТ-компанії.
3. Дослідження ERP-систем та формування технічних вимог до їх впровадження в ІТ-компанії.

5.Перелік ілюстраційного матеріалу: *презентація*

6. Дата видачі завдання “20” лютого 2026р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Підбір технічної літератури	24.02.26-03.03.26	
2.	Огляд моделей та методів оцінювання ефективності бізнес-процесів IT-компанії	04.03.26-19.03.26	
3.	Аналіз CRM-систем та формування технічних вимог до їх впровадження в IT-компанії	19.03.26-31.03.26	
4.	Дослідження ERP-систем та формування технічних вимог до їх впровадження в IT-компанії	01.04.26-25.04.26	
5.	Висновки по роботі	26.04.26-17.05.26	
6.	Формування демонстраційних матеріалів та доповіді	19.05.26-25.05.26	
7.	Оформлення роботи	26.05.26-30.05.26	

Здобувач вищої освіти _____ Віктор ТЕСЛЮК
(підпис) *(ім’я, ПРІЗВИЩЕ)*

Керівник кваліфікаційної роботи _____ Олексій ШУШУРА
(підпис) *(ім’я, ПРІЗВИЩЕ)*

РЕФЕРАТ

Текстова частина кваліфікаційної роботи на здобуття ступня бакалавр: 76 стор., 14 рис., 9 табл., 22 джерела.

Мета роботи - системний аналіз бізнес-процесів ІТ-компанії та формування технічних вимог до ERP- і CRM-систем.

Об'єкт дослідження - процеси управління діяльністю ІТ-компанії.

Предмет дослідження - моделі, методи та засоби аналізу бізнес-процесів і формування вимог до ERP- та CRM-систем.

Короткий зміст роботи. У першому розділі досліджено сутність та особливості бізнес-процесів ІТ-компаній, проаналізовано вплив цифровізації на їх функціонування, розглянуто методи системного аналізу та оцінювання ефективності бізнес-процесів.

У другому розділі проведено аналіз сучасних ERP- та CRM-систем, досліджено можливості їх використання для автоматизації діяльності ІТ-підприємств, сформовано критерії оцінювання та технічні вимоги до впровадження відповідних інформаційних систем.

У третьому розділі виконано моделювання бізнес-процесів ІТ-компанії, проведено їх системний аналіз, визначено проблемні аспекти функціонування та обґрунтовано рекомендації щодо впровадження ERP- і CRM-систем відповідно до сформованих технічних вимог.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ, БІЗНЕС ПРОЦЕС, СИСТЕМА, МОДЕЛЬ, ВИМОГИ, ПЛАТФОРМА, ПРОЕКТ, МЕТОДОЛОГІЯ, CRM-РІШЕННЯ, АВТОМАТИЗАЦІЯ.

ЗМІСТ

ВСТУП……8
1 МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ІТ-КОМПАНІЇ…….10
1.1 Основні типи бізнес-процесів ІТ-підприємства та їх характеристика….10
1.2 Особливості цифровізації бізнес-процесів ІТ-компаній……14
1.3 Аналіз бізнес-процесів ІТ-підприємства…….20
2 АНАЛІЗ CRM-СИСТЕМ ТА ФОРМУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ ВИМОГ ДО ЇХ ВПРОВАДЖЕННЯ В ІТ-КОМПАНІЇ……32
2.1 Автоматизація бізнес-процесів ІТ-компаній за допомогою CRM-систем…….32
2.2 Аналіз сучасних CRM-систем для ІТ-компаній…….35
2.3 Особливості впровадження CRM-систем у діяльність підприємств……45
2.4 Типи CRM-систем…….48
2.5 Технічні вимоги до системи CRM……...54
2.5.1 Вибір між хмарною та локальною CRM……..55
2.5.2 Аналіз та визначення ключових технічних вимог до CRM-систем….60
3 ДОСЛІДЖЕННЯ ERP-СИСТЕМ ТА ФОРМУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ ВИМОГ ДО ЇХ ВПРОВАДЖЕННЯ В ІТ-КОМПАНІЇ……63
3.1 Аналіз розміру, частки та галузі ринку програмного забезпечення для планування ресурсів підприємства……63
3.2 Аналіз ринку ERP в Україні…….68
3.3 Визначення технічних вимог до системи ERP……...71
3.4 Формування матриці оцінювання ERP-систем……...78
ВИСНОВКИ…….82
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ……...84
ДЕМОНСТРАЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ (Презентація)……..86

ВСТУП

Актуальність теми. Розвиток цифрової економіки та стрімке поширення інформаційних технологій суттєво змінюють підходи до організації діяльності сучасних підприємств. Особливо це стосується ІТ-компаній, для яких ефективність управління бізнес-процесами є одним із ключових чинників забезпечення конкурентоспроможності, інноваційного розвитку та стабільного функціонування на ринку. Умови високої конкуренції, постійне зростання обсягів інформації, необхідність швидкого прийняття управлінських рішень і координації роботи команд зумовлюють потребу у використанні сучасних засобів автоматизації управління.

Важливу роль у підвищенні ефективності діяльності підприємств відіграють корпоративні інформаційні системи класу ERP та CRM. Їх використання забезпечує інтеграцію даних, оптимізацію інформаційних потоків, автоматизацію управлінських процедур, покращення взаємодії між структурними підрозділами та підвищення якості роботи з клієнтами. Водночас результативність впровадження таких систем значною мірою залежить від рівня дослідження бізнес-процесів підприємства та правильності визначення технічних вимог до програмного забезпечення.

Системний аналіз бізнес-процесів дозволяє комплексно оцінити особливості функціонування ІТ-компанії, виявити проблемні аспекти організації діяльності, визначити напрями оптимізації та сформувати обґрунтовані вимоги до інформаційних систем. Це створює передумови для підвищення ефективності використання ресурсів підприємства, вдосконалення управлінської діяльності та підтримки процесів цифрової трансформації.

Таким чином, актуальність теми дослідження обумовлена необхідністю вдосконалення підходів до аналізу бізнес-процесів ІТ-компаній та формування технічних вимог до ERP- і CRM-систем, впровадження яких сприяє підвищенню

ефективності управління, автоматизації ключових процесів і забезпеченню сталого розвитку підприємства в умовах цифрової економіки.

Мета роботи - системний аналіз бізнес-процесів ІТ-компанії та формування технічних вимог до ERP- і CRM-систем.

Для досягнення мети, у бакалаврській роботі успішно виконано наступні завдання:

1. Огляд моделей та методів оцінювання ефективності бізнес-процесів ІТ-компанії.

2. Аналіз CRM-систем та формування технічних вимог до їх впровадження в ІТ-компанії.

3. Дослідження ERP-систем та формування технічних вимог до їх впровадження в ІТ-компанії.

Об'єкт дослідження - процеси управління діяльністю ІТ-компанії.

Предмет дослідження - моделі, методи та засоби аналізу бізнес-процесів і формування вимог до ERP- та CRM-систем.

Методи дослідження. У роботі використано методи системного аналізу, методи аналізу та синтезу, методи порівняльного аналізу, методи моделювання бізнес-процесів та метод експертного оцінювання.

Наукова новизна одержаних результатів. Наукова новизна одержаних результатів полягає у систематизації підходів до аналізу бізнес-процесів ІТ-компаній та формуванні технічних вимог до ERP- і CRM-систем з урахуванням особливостей діяльності підприємств ІТ-сфери.

Практична значущість одержаних результатів. Практична значущість одержаних результатів полягає у можливості використання сформованих технічних вимог і рекомендацій для вибору та впровадження ERP- і CRM-систем з метою підвищення ефективності управління бізнес-процесами ІТ-компанії.

1 МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ІТ-КОМПАНІЇ

1.1 Основні типи бізнес-процесів ІТ-підприємства та їх характеристика

Поняття «бізнес-процес» розглядають як сукупність взаємопов’язаних і послідовних дій, спрямованих на створення споживчої цінності шляхом перетворення вхідних ресурсів у кінцевий результат — продукцію або послуги, орієнтовані на задоволення потреб споживачів. Розвиток сучасних підходів до управління бізнес-процесами свідчить про постійне ускладнення їх структури та розширення функціонального змісту, що пов’язано зі швидким розвитком інформаційних технологій, змінами ринкового середовища, трансформацією організаційних моделей управління та вдосконаленням наукових підходів у сфері менеджменту.

Бізнес-процеси ІТ-підприємства являють собою комплекс взаємопов’язаних операцій і дій, спрямованих на створення цінності для клієнтів шляхом розробки, впровадження та підтримки програмних продуктів, а також ефективного управління ресурсами компанії. Для сучасних ІТ-компаній характерним є формування бізнес-процесів з урахуванням вимог до гнучкості, швидкості виконання завдань та активного впровадження інноваційних технологічних рішень.

На рисунку 1.1 наведено основні типи бізнес-процесів ІТ-підприємств. Представлені процеси формують основу діяльності більшості ІТ-компаній та безпосередньо впливають на якість і результативність створення програмних продуктів [1].

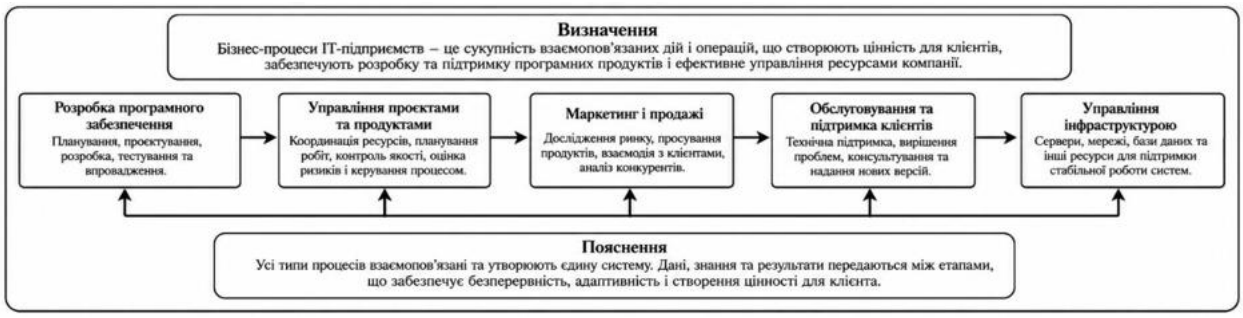

Рис.1.1 Основні типи бізнес-процесів IT-підприємства

До ключових типів бізнес-процесів IT-підприємства належать процеси розробки програмного забезпечення, які охоплюють етапи планування, проєктування, створення програмного коду, тестування та подальшого супроводу програмних продуктів.

Важливе місце займають процеси управління проєктами та продуктами, що передбачають планування ресурсного забезпечення, координацію етапів виконання проєктів, контроль якості, управління ризиками та моніторинг виконання поставлених завдань. Раціональна організація таких процесів забезпечує своєчасну реалізацію проєктів і підвищує ефективність використання ресурсів підприємства.

Процеси маркетингу та продажів орієнтовані на просування програмних продуктів, взаємодію із замовниками, аналіз ринкового середовища, дослідження конкурентів і формування позитивного іміджу компанії. Їх функціонування має вагоме значення для забезпечення комерційної успішності IT-підприємства.

До важливих складових діяльності IT-компаній також належать процеси обслуговування та підтримки клієнтів, які включають надання технічної допомоги користувачам, усунення програмних помилок, консультування клієнтів та впровадження оновлень програмного забезпечення. Ефективна система підтримки сприяє стабільній роботі програмних рішень і підвищує рівень довіри користувачів до компанії.

Окрему роль відіграють процеси управління IT-інфраструктурою, що охоплюють адміністрування серверного обладнання, мереж, баз даних та інших компонентів інформаційної системи підприємства. Основним завданням таких

процесів є забезпечення безперервного функціонування цифрової інфраструктури, захисту даних та стабільної роботи програмних сервісів.

Таким чином, наведена структура демонструє комплексний характер бізнес-процесів ІТ-підприємства та відображає взаємозв'язок технологічних, управлінських і організаційних складових діяльності сучасних компаній у сфері інформаційних технологій.

Рис.1.2 Основні аспекти та ключові характеристики бізнес-процесів ІТ-підприємств

На рисунку 1.2 представлено модель бізнес-процесів ІТ-підприємства, яка демонструє взаємозв'язок між основними складовими діяльності компанії, її функціональними характеристиками та напрямами організації роботи. Наведена схема відображає комплексний підхід до управління ІТ-підприємством в умовах цифрової трансформації, високого рівня конкуренції та постійного розвитку інформаційних технологій.

У верхній частині рисунка відображено ключові компоненти бізнес-процесів ІТ-підприємства, серед яких виділено технологічну, операційну та управлінську складові. Технологічний компонент передбачає використання сучасних цифрових рішень, зокрема систем штучного інтелекту, методів машинного навчання, блокчейн-технологій, автоматизованих платформ та інших інструментів цифровізації. Основним призначенням цього компонента є забезпечення інноваційного розвитку підприємства, підвищення ефективності створення програмних продуктів і впровадження сучасних технологічних рішень.

Операційний компонент орієнтований на організацію та автоматизацію внутрішніх процесів компанії. До нього належать координація виконання завдань, розподіл ресурсів, підтримка програмних систем, управління інформаційними потоками та оптимізація робочих процесів. Автоматизація операційної діяльності дозволяє скоротити часові витрати, підвищити продуктивність праці персоналу та забезпечити стабільність функціонування підприємства [2].

Управлінський компонент забезпечує координацію взаємодії між структурними підрозділами компанії, зокрема відділами розробки, маркетингу, продажів, технічної підтримки та адміністрування. Його функціонування пов’язане з процесами прийняття управлінських рішень, стратегічного планування, контролю виконання завдань і формування ефективної системи управління IT-проєктами.

Крім основних складових, на схемі відображено ключові характеристики бізнес-процесів IT-підприємств. Однією з найважливіших особливостей є гнучкість та ітераційність, що передбачає постійне вдосконалення програмних продуктів відповідно до змін ринку та потреб користувачів. Такий підхід забезпечує адаптивність компанії до технологічних змін і дозволяє оперативно реагувати на вимоги замовників.

Важливою характеристикою бізнес-процесів IT-компаній є їх значна залежність від людських ресурсів, оскільки ефективність діяльності підприємства значною мірою визначається рівнем кваліфікації програмістів, аналітиків, тестувальників, менеджерів проєктів та інших спеціалістів. Інтелектуальний потенціал персоналу виступає одним із ключових чинників конкурентоспроможності підприємства.

Окрему увагу приділено інноваційності та технічній складності бізнес-процесів, що проявляється у створенні нових програмних продуктів, інтеграції сучасних технологій та розробці складних інформаційних систем. Це потребує застосування сучасних методів проєктування, тестування та супроводу програмного забезпечення.

Клієнтоорієнтованість бізнес-процесів полягає у забезпеченні ефективної взаємодії з користувачами, створенні зручних інтерфейсів, наданні технічної підтримки та врахуванні побажань клієнтів під час удосконалення програмних продуктів. Такий підхід сприяє підвищенню рівня задоволеності користувачів і формуванню позитивної репутації компанії.

Процеси інноваційного управління передбачають оцінювання перспектив розвитку підприємства, аналіз ефективності бізнес-процесів, адаптацію до технологічних змін та впровадження нових підходів до організації діяльності. Це створює умови для стратегічного розвитку компанії та підтримання її конкурентних переваг у сфері інформаційних технологій.

1.2 Особливості цифровізації бізнес-процесів ІТ-компаній

У сучасних умовах розвитку цифрового бізнес-середовища ІТ-компанії здійснюють діяльність в умовах високого рівня конкуренції та постійних технологічних змін, що робить системний контроль одним із ключових чинників забезпечення їх стабільного функціонування та подальшого розвитку. Ефективно організована система контролю забезпечує відповідність бізнес-процесів вимогам якості та інформаційної безпеки, а також дозволяє своєчасно виявляти й усувати неефективне використання ресурсів, що позитивно впливає на зниження витрат і підвищення прибутковості підприємства.

Постійний моніторинг та оцінювання основних показників діяльності надають керівництву необхідну аналітичну інформацію для прийняття обґрунтованих управлінських рішень щодо розвитку компанії. Контроль бізнес-процесів також сприяє безперервному вдосконаленню продуктів і послуг, підвищенню рівня задоволеності клієнтів та зміцненню довіри до підприємства [3].

Для забезпечення високої ефективності діяльності ІТ-компанії важливим є контроль усіх ключових складових бізнес-процесів. Одним із основних напрямів їх

удосконалення виступає цифровізація, яка передбачає використання сучасних технологічних рішень для автоматизації та оптимізації діяльності підприємства.

На рисунку 1.3 наведено основні напрями впливу цифрових технологій на структуру, організацію та функціонування бізнес-процесів ІТ-підприємств.

Рис.1.3 Вплив цифрових технологій на формування та оптимізацію бізнес-процесів ІТ-підприємств

Представлена схема демонструє, що впровадження сучасних інформаційних технологій є важливим фактором трансформації діяльності компаній у сфері інформаційних технологій, оскільки сприяє автоматизації процесів, підвищенню ефективності управління, покращенню взаємодії між структурними підрозділами та вдосконаленню комунікації з клієнтами [2].

Одним із ключових напрямів цифрової трансформації IT-підприємств є автоматизація бізнес-процесів. Використання сучасного програмного забезпечення, цифрових платформ та інструментів управління дозволяє автоматизувати процеси створення програмного забезпечення, координацію проєктної діяльності та взаємодію з клієнтами. Автоматизація забезпечує скорочення часу на виконання рутинних операцій, зменшує кількість помилок і підвищує продуктивність праці персоналу. Крім цього, автоматизовані системи управління проєктами дозволяють здійснювати контроль виконання завдань, ефективно розподіляти ресурси та контролювати стан реалізації програмних продуктів.

Важливим напрямом впливу цифрових технологій є підвищення ефективності управління інформацією та даними. Сучасні IT-підприємства працюють в умовах постійного збільшення обсягів інформації, що потребує використання ефективних засобів її зберігання, обробки та аналізу. Цифрові технології забезпечують інтеграцію даних між різними інформаційними системами та структурними підрозділами підприємства, формуючи єдиний інформаційний простір. Використання аналітичних платформ та систем обробки даних сприяє підвищенню якості управлінських рішень, оптимізації бізнес-процесів і прогнозуванню подальшого розвитку компанії.

Особливу увагу необхідно приділяти гнучкості та адаптивності IT-підприємств до змін зовнішнього середовища. Сучасний ринок інформаційних технологій характеризується високою динамічністю, що вимагає від компаній швидкого реагування на зміну потреб клієнтів та появу нових технологічних тенденцій. Використання цифрових технологій дозволяє оперативно змінювати

пріоритети у процесі розробки програмних продуктів, прискорює впровадження інновацій і підтримує конкурентоспроможність підприємства. Гнучкі методології управління проєктами, інтегровані цифрові сервіси та автоматизовані системи підтримки рішень забезпечують ефективну адаптацію бізнес-процесів до нових умов функціонування.

Цифрові технології також суттєво впливають на взаємодію підприємства з клієнтами. Використання інтерактивних платформ, вебсервісів, мобільних застосунків і CRM-систем дозволяє підтримувати постійний зв’язок із користувачами, персоналізувати послуги та підвищувати доступність цифрових сервісів. Завдяки сучасним комунікаційним технологіям компанії мають можливість оперативно отримувати зворотний зв’язок від клієнтів, аналізувати їх потреби та вдосконалювати функціональні можливості програмних продуктів. Це позитивно впливає на формування користувацького досвіду та сприяє зміцненню довгострокових відносин із замовниками.

Суттєвий вплив цифрові технології мають і на забезпечення інформаційної безпеки та захисту даних. До основних засобів підвищення рівня безпеки належать механізми шифрування інформації, системи автентифікації користувачів та інструменти моніторингу безпеки. Для IT-підприємств питання захисту даних є особливо актуальним, оскільки їх діяльність пов’язана з обробкою значних обсягів конфіденційної інформації. Використання сучасних цифрових рішень дозволяє знизити ризики несанкціонованого доступу, витоку даних і кіберзагроз, а також забезпечити стабільне функціонування інформаційної інфраструктури компанії.

Важливим напрямом цифрової трансформації є інтеграція та обмін інформацією між структурними підрозділами підприємства. Сучасні цифрові системи управління забезпечують ефективну комунікацію між різними відділами компанії, сприяють безперервному обміну інформацією та зменшують кількість помилок, пов’язаних із передачею даних. Інтеграція інформаційних ресурсів дозволяє підвищити рівень координації діяльності персоналу, спростити доступ до

корпоративної інформації та оптимізувати процес прийняття управлінських рішень [4].

Таким чином, рисунок 1.3 відображає комплексний вплив цифрових технологій на діяльність IT-підприємств. Використання сучасних інформаційних рішень забезпечує автоматизацію та оптимізацію бізнес-процесів, підвищує ефективність управління даними, покращує взаємодію з клієнтами, сприяє інтеграції структурних підрозділів і забезпечує належний рівень інформаційної безпеки. У сукупності це формує основу для підвищення конкурентоспроможності IT-компаній та їх успішного функціонування в умовах цифрової економіки.

Таблиця 1.1.

Впровадження цифрових інструментів для покращення бізнес-процесів IT-компанії

Бізнес-напрям	Цифрові інструменти	Призначення та переваги впровадження
Стратегічне управління	BI-платформи та аналітичні сервіси	Застосування систем аналітики для збору, обробки та інтерпретації даних з метою підтримки стратегічного планування і прогнозування розвитку компанії
Управління продуктами	Системи Product Management	Використання платформ для організації життєвого циклу продукту, контролю завдань, формування roadmap та координації команд
Розробка програмного забезпечення	Сервіси спільної розробки та Git-репозиторії	Використання GitHub, GitLab та аналогічних платформ для колективної роботи над кодом, контролю версій та управління змінами
Автоматизоване тестування	Інструменти CI/CD та тестування	Інтеграція Selenium, Jenkins та інших рішень для автоматизації перевірки програмного забезпечення та прискорення процесу тестування

Продовження таблиці 1.1.

Впровадження цифрових інструментів для покращення бізнес-процесів IT-компанії

Бізнес-напрям	Цифрові інструменти	Призначення та переваги впровадження
Контроль якості	QMS-платформи	Впровадження систем управління якістю для уніфікації процедур тестування та забезпечення відповідності стандартам
Операційне управління	ERP-рішення	Автоматизація управління ресурсами підприємства, фінансовими потоками, логістикою та внутрішніми бізнес-процесами
Маркетинг і взаємодія з клієнтами	CRM-системи	Оптимізація роботи з клієнтською базою, автоматизація маркетингових кампаній та підвищення ефективності продажів
Клієнтська підтримка	Help Desk та Service Desk платформи	Використання спеціалізованих сервісів для швидкого реагування на запити користувачів та покращення якості сервісу
Інноваційний розвиток	R&D інструменти	Застосування цифрових рішень для проведення досліджень, аналізу нових технологій та створення інноваційних продуктів
Фінансовий менеджмент	Програмні комплекси для фінансів	Автоматизація бухгалтерського обліку, бюджетування, фінансового аналізу та контролю витрат
Управління персоналом	HRM та HR-аналітика	Використання HRM-систем для організації рекрутингу, оцінювання працівників, навчання персоналу та кадрового адміністрування

Аналіз сучасних бізнес-процесів у сфері інформаційних технологій свідчить про те, що особливої уваги потребують такі напрями діяльності, як стратегічне управління, розробка та супровід програмних продуктів, тестування і забезпечення

якості, операційне управління, маркетинг, робота з клієнтами, фінансовий менеджмент, інноваційний розвиток та управління персоналом. Використання цифрових рішень, зокрема BI-, CRM- та ERP-систем, сприяє підвищенню продуктивності праці, ефективності управління та загальної конкурентоспроможності IT-підприємств.

1.3 Аналіз бізнес-процесів IT-підприємства

Аналіз бізнес-процесів (Business Process Analysis, BPA) являє собою системний підхід до дослідження та оцінювання діяльності підприємства, що спрямований на вивчення ефективності виконання бізнес-операцій. Основна мета такого аналізу полягає у детальному дослідженні окремих етапів процесів для виявлення результативних механізмів роботи, визначення проблемних аспектів та пошуку шляхів їх удосконалення. Незалежно від застосованих методик, усі підходи BPA орієнтовані на оптимізацію процесів, що в підсумку забезпечує підвищення ефективності функціонування організації загалом.

Застосування аналізу бізнес-процесів дає змогу скоротити витрати підприємства, підвищити прибутковість діяльності та покращити взаємодію між внутрішніми структурними підрозділами і зовнішніми партнерами. Особливо вагоме значення BPA має для підприємств малого та середнього бізнесу, оскільки сприяє підвищенню керованості та ефективності основних операцій.

Одним із ключових напрямів використання BPA є вдосконалення операційних процедур підприємства. Оптимізація робочих процесів дозволяє скоротити тривалість виконання окремих завдань, зокрема пов’язаних з адаптацією персоналу, обслуговуванням клієнтів та реалізацією внутрішніх організаційних процедур. У результаті підприємство отримує можливість швидше впроваджувати цифрові рішення та ефективніше використовувати сучасні технології [5].

Важливим аспектом аналізу бізнес-процесів є виявлення проблем у використанні ресурсів. У процесі функціонування підприємства можуть виникати

так звані вузькі місця, пов’язані з недостатньою продуктивністю інформаційних систем, технічних засобів або організаційних механізмів. BPA дозволяє визначити причини таких обмежень, оцінити їх вплив на діяльність організації та сформувати рекомендації щодо їх усунення. Це створює передумови для подальшого розвитку та масштабування бізнесу.

Крім цього, аналіз бізнес-процесів сприяє вдосконаленню внутрішніх регламентів і корпоративних політик. В умовах активного розвитку дистанційної роботи та широкого використання цифрових технологій особливої актуальності набувають питання інформаційної безпеки та стандартизації правил використання корпоративних ресурсів. BPA дає можливість оптимізувати процедури погодження рішень, підвищити ефективність взаємодії між IT-фахівцями та користувачами, а також забезпечити більш результативне застосування політик безпеки.

Суттєву роль аналіз бізнес-процесів відіграє і в системі управління ризиками та забезпечення відповідності нормативним вимогам. Завдяки проведенню аналізу підприємство може своєчасно виявляти недоліки у процесах контролю, аудиту та дотримання стандартів. Отримані результати використовуються для розроблення заходів, спрямованих на вдосконалення системи управління відповідністю та зниження рівня ризиків.

Ще однією перевагою BPA є можливість виявлення резервів економії ресурсів. Аналіз дозволяє визначити дублювання функцій, надмірне навантаження на персонал та неефективні операції. Це особливо важливо для підприємств, які впроваджують електронний документообіг та цифрові робочі середовища, оскільки автоматизація процесів сприяє скороченню кількості помилок і зменшенню часу обробки інформації.

Окреме значення BPA має у процесах впровадження та розгортання програмних продуктів і технологічних рішень. Наявність чітко структурованих і оптимізованих процедур забезпечує стабільність випуску нових продуктів, мінімізує ризики помилок та сприяє підвищенню якості реалізації проєктів.

Крім того, використання BPA позитивно впливає на інтеграцію нових технологій та адаптацію персоналу до організаційних змін. Аналіз бізнес-процесів дозволяє формувати ефективні механізми навчання працівників, інформаційної підтримки та візуалізації робочих процедур, що сприяє кращому сприйняттю інновацій у межах підприємства.

У ширшому розумінні впровадження аналізу бізнес-процесів позитивно позначається на корпоративній культурі організації. Оптимізація робочих процесів створює комфортніші умови праці, підвищує рівень мотивації персоналу та сприяє більшій залученості працівників до діяльності підприємства. Для клієнтів це проявляється у підвищенні якості обслуговування, скороченні часу надання послуг та формуванні позитивної репутації компанії.

Загалом аналіз бізнес-процесів (BPA) включає декілька взаємопов'язаних етапів, кожен з яких спрямований на дослідження, оцінювання та вдосконалення діяльності підприємства. Узагальнену характеристику основних етапів BPA наведено на рис.1.4.

Рис.1.4. Загальний вигляд аналізу бізнес-процесів

Початковим етапом аналізу бізнес-процесів є визначення процесів, які потребують дослідження. На цьому етапі проводиться ідентифікація напрямів діяльності підприємства, у межах яких спостерігається зниження ефективності або виникають проблемні ситуації. Об’єктом аналізу можуть бути як формалізовані процеси, закріплені у внутрішній документації організації, так і неофіційні процедури, що сформувалися внаслідок особливостей корпоративної культури. Для візуального відображення структури та послідовності виконання операцій зазвичай використовують графічні моделі або схеми процесів у поточному стані («as-is»).

Наступним етапом є оцінювання характеристик процесу відповідно до визначених критеріїв ефективності. З цією метою формується система ключових показників результативності (KPI), що дозволяє оцінити рівень функціонування бізнес-процесів. До основних показників можуть належати продуктивність, економічна доцільність, рівень якості виконання операцій, прибутковість, цінність для підприємства, а також конкурентоспроможність і забезпеченість ресурсами. Наприклад, у процесах взаємодії з клієнтами оцінювання може здійснюватися за швидкістю обслуговування, рівнем якості сервісу та ступенем задоволеності користувачів.

Після цього виконується безпосередній аналіз бізнес-процесів із використанням відповідних методів дослідження. Вибір методики залежить від поставлених завдань та особливостей діяльності підприємства. Одним із поширених підходів є Gap Analysis, який використовується для визначення відсутніх або недостатньо ефективних складових процесу. Аналіз цінності дозволяє встановити операції, що створюють корисний результат для підприємства, а також визначити дії, які не формують додаткової цінності та призводять до нераціонального використання ресурсів. Окрім цього, застосовуються методи дослідження причинно-наслідкових зв’язків, які дають змогу визначити ключові фактори виникнення проблем у процесах.

Після завершення аналітичної частини проводиться етап удосконалення бізнес-процесів. Менеджери та бізнес-аналітики розробляють комплекс заходів, спрямованих на усунення виявлених недоліків і підвищення ефективності діяльності підприємства. Оптимізація може включати зміну структури процесів, перерозподіл ресурсів, вдосконалення комунікацій між підрозділами або впровадження нових технологічних рішень. Залежно від складності поставлених завдань можуть застосовуватися методи оптимізації, автоматизації або реінжинірингу бізнес-процесів.

Заключним етапом BPA є контроль та підтримка оновлених процесів після впровадження змін. На цьому етапі здійснюється моніторинг відповідності нових процедур визначеним стандартам і стратегічним цілям підприємства. Результати проведеного аналізу можуть використовуватися для подальшого вдосконалення управління ресурсами, кадровими процесами, інформаційними системами та адміністративною діяльністю. Крім того, відповідальні особи здійснюють постійний контроль ефективності впроваджених змін та визначають часові межі для проведення наступних етапів аналізу й оптимізації бізнес-процесів.

Питання оцінювання ефективності бізнес-процесів є одним із ключових напрямів дослідження у сфері управління IT-підприємствами. Ефективність бізнес-процесу визначає рівень результативності та узгодженості виконання операцій у межах єдиної системи функціонування організації. У зв’язку з цим важливим завданням є не лише кількісне оцінювання показників ефективності, а й визначення впливу окремих складових бізнес-процесу на загальний результат діяльності підприємства. Особливу увагу приділяють виявленню критичних факторів, негативний вплив яких навіть при незначних змінах може суттєво позначитися на стабільності роботи, ефективності функціонування та перспективах розвитку компанії [4].

Стратегія діяльності IT-компаній значною мірою базується на класичних принципах стратегічного управління, проте має низку специфічних особливостей. Однією з основних характеристик є орієнтація на потреби клієнтів, а також активне

використання показників, пов’язаних із рівнем задоволеності споживачів і дослідженням їхньої поведінки.

Окремий бізнес-процес підприємства може бути представлений у вигляді формалізованої моделі [2]:

$$WF = < G, PR, GI, A, B, GO> \quad (1.1)$$

де WF - формалізована модель бізнес-процесу;

G - орієнтований граф, що відображає структуру бізнес-процесу;

PR - сукупність параметрів бізнес-процесу;

GI - вхідні дані або умови, необхідні для виконання процесу;

A - множина операцій та активностей, які формують бізнес-процес;

B - ресурси, що використовуються під час реалізації процесу, серед яких виділяють матеріальні ресурси (Bp) та інформаційні ресурси (Bi);

GO - вихідні результати бізнес-процесу, які надалі можуть використовуватися іншими учасниками процесу або кінцевими споживачами.

Формування формальної моделі є важливим етапом подальшого моделювання та дослідження бізнес-процесів підприємства. Управління діяльністю організації зазвичай розглядається на трьох основних рівнях: стратегічному, тактичному та операційному. У межах даного дослідження основна увага приділяється стратегічним бізнес-процесам, які в подальшому деталізуються на тактичні та операційні складові. Загальний рівень ефективності стратегічного бізнес-процесу IT-компанії безпосередньо залежить від результативності кожного підпорядкованого бізнес-процесу.

З огляду на ієрархічну структуру системи бізнес-процесів, оцінювання ефективності доцільно здійснювати у визначеній послідовності:

1. Активність або окрема дія в межах бізнес-процесу.
2. Бізнес-процес операційного рівня.
3. Бізнес-процес тактичного рівня.
4. Бізнес-процес стратегічного рівня.

Оцінювання ефективності бізнес-процесів операційного рівня доцільно проводити з урахуванням витрат трудових, матеріальних та інших ресурсів, необхідних для виконання відповідних процесів. Для цього використовується алгоритм аналізу та оцінювання ефективності бізнес-процесів, який може застосовуватися на будь-якому рівні ієрархії та включає декілька основних етапів.

Першим етапом є оцінювання кількісних параметрів бізнес-процесу. Реалізація цього етапу передбачає визначення переліку ресурсів, необхідних для виконання процесу, зокрема трудових, фінансових, інформаційних, часових та інших видів ресурсів, а також оцінювання результатів виконання бізнес-процесу.

Слід зазначити, що універсального переліку показників результативності бізнес-процесу не існує, оскільки вони формуються залежно від цілей конкретного процесу та його впливу на досягнення загальних цілей підприємства. У зв'язку з цим доцільно розглядати кінцевий результат бізнес-процесу як інтегральний показник, який визначається на основі сукупності основних параметрів процесу.

Таким чином, оцінювання результативності бізнес-процесу доцільно здійснювати з урахуванням його системних характеристик, розглядаючи результат як інтегровану сукупність параметрів, що комплексно описують вихідні результати процесу. Отриманий інтегральний показник дозволяє відобразити загальний рівень ефективності та ступінь задоволеності результатами виконання бізнес-процесу.

Виконаємо позначення через $r_{ijk}^{t}(A_{\text{ijk}}^{t})$ комплексний інтегрований показник ефективності результатів бізнес-процесу A_{ijk}^{t}, тобто показник, який відображає рівень ефективності відповідного бізнес-процесу у визначений момент часу t(k – індекс виконання окремої активності в межах j-го операційного бізнес-процесу, який належить до і-го тактичного бізнес-процесу. Значення цього індексу визначається на основі сукупності відповідних параметрів. $r_{ijk}^{t}\left(A_{\text{ijk}}^{t}\right) = F\left\{\varepsilon_{\text{ijk1}}^{t}, \dots, \varepsilon_{\text{ijkp}}^{t}, \dots, \varepsilon_{\text{ijkP}}^{t}\right\}$, $\varepsilon_{\text{ijkp}}^{t}$ - окремі параметри, які характеризують результати виконання бізнес-процесу, p = [1, P] порядковий номер параметра, а PPP — загальна кількість параметрів, яка може змінюватися для кожного бізнес-процесу залежно від його особливостей та специфіки функціонування. Для визначення

загального рівня задоволеності результатами бізнес-процесу як інтегрального показника доцільно використовувати алгоритм методу рівня розвитку, який належить до таксономічних методів оцінювання та включає такі основні етапи:

- формування матриці початкових даних;
- стандартизацію вхідних показників;
- побудову еталонної точки;
- зіставлення фактичних значень параметрів бізнес-процесу з еталонними характеристиками;
- обчислення інтегрального показника оцінки.

Отримане значення інтегральної оцінки рівня задоволеності результатами бізнес-процесу є узагальненим показником результуючих параметрів. Його інтерпретація полягає в тому, що чим ближчим є значення інтегрального показника до одиниці, тим меншою є різниця між фактичними та еталонними значеннями параметрів, а отже - вищим є рівень результативності та узгодженості бізнес-процесу.

Другим етапом є побудова моделі залежності результатів бізнес-процесу від ресурсних показників. Для моделювання взаємозв'язку між результатами процесу та ресурсами, витраченими на його реалізацію, доцільно використовувати виробничі функції. З огляду на динамічний розвиток технологій у сфері ІТ, особливо в сегменті надання сервісних послуг, у дослідженні пропонується застосовувати виробничу функцію Кобба–Дугласа у модифікаціїя Тінбергена, яка враховує вплив науково-технічного прогресу на ефективність діяльності.

Для побудови моделі як основні фактори виробництва доцільно використовувати витрати часу (zp) та витрати капіталу (zm), необхідні для виконання окремих активностей бізнес-процесу.

У якості результативного показника пропонується використовувати значення інтегральної оцінки рівня задоволеності результатами бізнес-процесу r_{ijkt}^{t}. Тоді узагальнена математична модель оцінювання ефективності бізнес-процесу матиме такий вигляд:

$$r_{\text{ijkt}}^{t} = Ae^{\rho t} zp^{\alpha} zm^{\beta} \quad (1.2)$$

де α, β – параметри еластичності випуску за факторами виробництва;

- множник $Ae^{\rho t}$ відображає вплив технічного прогресу на результати функціонування бізнес-процесу.

Етап 3. Оцінювання показників ефективності управління бізнес-процесом. Використання виробничих функцій як інструменту дослідження бізнес-процесів та побудова на їх основі відповідних моделей дає змогу на етапі оцінювання ефективності управління бізнес-процесами спиратися на ключові характеристики таких функцій.

Для аналізу ефективності використання ресурсів, а також оцінювання загального рівня управління бізнес-процесами, доцільно визначати та досліджувати основні параметри виробничих функцій, зокрема середню продуктивність, граничну продуктивність, еластичність за факторами виробництва та граничну норму заміщення ресурсів.

Під час аналізу бізнес-процесів ІТ-компанії в ролі основних ресурсних факторів доцільно використовувати витрати часу персоналу (zp) та капітальні витрати (zm), пов'язані з реалізацією активностей бізнес-процесу A_{ijk}^{t}. Таким чином, необхідно визначити середній рівень продуктивності персоналу в розрахунку на одиницю часу - $A(zp)_{ijk}$ а також середню ефективність використання капіталу під час реалізації активностей бізнес-процесу - $A(zm)_{ijk}$.

Показник середньої продуктивності ресурсів характеризує рівень результативності бізнес-процесу в розрахунку на одиницю використаних часових або капітальних ресурсів:

$$A^{t}(zp)_{ijk} = \frac{r_{ijk}^{t}}{zp_{ijk}} = Ae^{\rho t} zp^{\alpha-1} zm^{\beta} \quad (1.3)$$

$$A^{t}(zp)_{ijk} = \frac{r_{ijk}^{t}}{zp_{ijk}} = Ae^{\rho t} zp^{\alpha} zm^{\beta-1} \quad (1.4)$$

Гранична продуктивність ресурсів відображає приріст рівня ефективності бізнес-процесу, отриманий у результаті додаткового використання одиниці часових або капітальних ресурсів:

$$E^t(zm)_{ikt} = \frac{\partial r^t_{ijk}}{\partial zp_{ijk}} \cdot \frac{zp_{ijk}}{r^t_{ijk}} = \frac{M^t(zp)_{ijk}}{A^t(zp)_{ijk}} = \alpha \quad (1.5)$$

$$E^t(zm)_{ikt} = \frac{\partial r^t_{ijk}}{\partial zm_{ijk}} \cdot \frac{zm_{ijk}}{r^t_{ijk}} = \frac{M^t(zp)_{ijk}}{A^t(zm)_{ijk}} = \beta \quad (1.6)$$

Показник сумарної еластичності відображає зміну результативності бізнес-процесу при одночасному пропорційному зростанні часових і фінансових витрат:

$$E^t_{ijk} = E^t(zp)_{ikt} + E^t(zm)_{ikt} + \alpha + \beta \quad (1.7)$$

Гранична норма заміщення ресурсів характеризує, на скільки одиниць необхідно збільшити витрати одного ресурсу при збереженні незмінного рівня результативності бізнес-процесу, якщо витрати іншого ресурсу зменшуються на одну одиницю. У межах даного дослідження основна увага приділяється можливості скорочення витрат часу на виконання бізнес-процесу за рахунок додаткового залучення фінансових ресурсів:

$$R^t(zp \to zm)_{ijk} = -\frac{\Delta zm_{ijk}}{\Delta zp_{ijk}} = \frac{E^t(zp)_{ijk}}{E^t(zm)_{ijk}} \cdot \frac{zm^t_{ijk}}{zp^t_{ijk}} = \frac{\alpha \cdot zm^t_{ijk}}{\beta \cdot zp^t_{ijk}} \quad (1.8)$$

Етап 4. Оцінка синергетичного ефекту реалізації дочірніх бізнес-процесів. Кожен бізнес-процес тактичного рівня характеризується певним рівнем ефективності, що формується під впливом результативності підпорядкованих йому бізнес-процесів та окремих активностей. Підвищення ефективності бізнес-процесів вищого рівня відбувається завдяки взаємозв'язку, узгодженій роботі та взаємному доповненню дочірніх процесів, у результаті чого виникають додаткові можливості та нові напрями реалізації діяльності. Такі процеси зумовлюють появу синергетичного ефекту в системі управління бізнес-процесами. Однак значна кількість взаємопов'язаних факторів, що впливають на функціонування тактичних і дочірніх бізнес-процесів, а також окремих активностей, ускладнює проведення кількісної оцінки отриманого синергетичного ефекту.

Сентетичний ефект $\theta^t\left(A^t_{ijk}\right)$ від реалізації дочірніх бізнес-процесів розуміють величину, на яку результативність бізнес-процесу тактичного рівня перевищує сумарний результат функціонування підпорядкованих йому дочірніх бізнес-процесів. Таким чином, загальна ефективність тактичного бізнес-процесу

може бути більшою за сукупний ефект окремих дочірніх процесів завдяки їх взаємодії та взаємодоповненню. Для оцінювання синергетичного ефекту необхідно враховувати його методологічні особливості. Позитивний синергетичний ефект, що виникає внаслідок реалізації бізнес-процесів у момент часу ttt, при оцінюванні ефективності iii-го тактичного бізнес-процесу визначається таким чином:

$$\theta^t\left(A_{ijk}^t\right) = r_{ijk}^t\left(A_{ijk}^t\right) - \Sigma_j\Sigma_k r_{ijk}^t\left(A_{ijk}^t, \Omega(t_{oi} - \tau_i, \tau_i)\right) \qquad (1.10)$$

Де, $\Omega(t_{oi} - \tau_i, \tau_i)$ - оцінювання рівня невизначеності параметрів внутрішнього та зовнішнього середовища,

t_{0i} – початковий момент виконання і-го тактичного бізнес-процесу,

τ_i – момент часу прийняття рішення про виконання iii-го БП тактичного рівня.

Синергетичний ефект, що виникає внаслідок реалізації дочірніх бізнес-процесів iii-го тактичного бізнес-процесу, має бути додатним і орієнтованим на досягнення максимального значення.

$$\theta^t\left(A_{ijk}^t\right) \geq 0, \theta^t\left(A_{ijk}^t\right) \rightarrow max \qquad (1.11)$$

Синергетичний ефект, що виникає внаслідок реалізації дочірніх бізнес-процесів, залежить як від рівня ефективності самих дочірніх процесів, так і від якості управління ними в межах тактичного бізнес-процесу. Таким чином, основним завданням четвертого етапу оцінювання ефективності бізнес-процесів вищого рівня є формування моделі оцінки синергетичного ефекту, отриманого в результаті взаємодії та реалізації дочірніх бізнес-процесів.

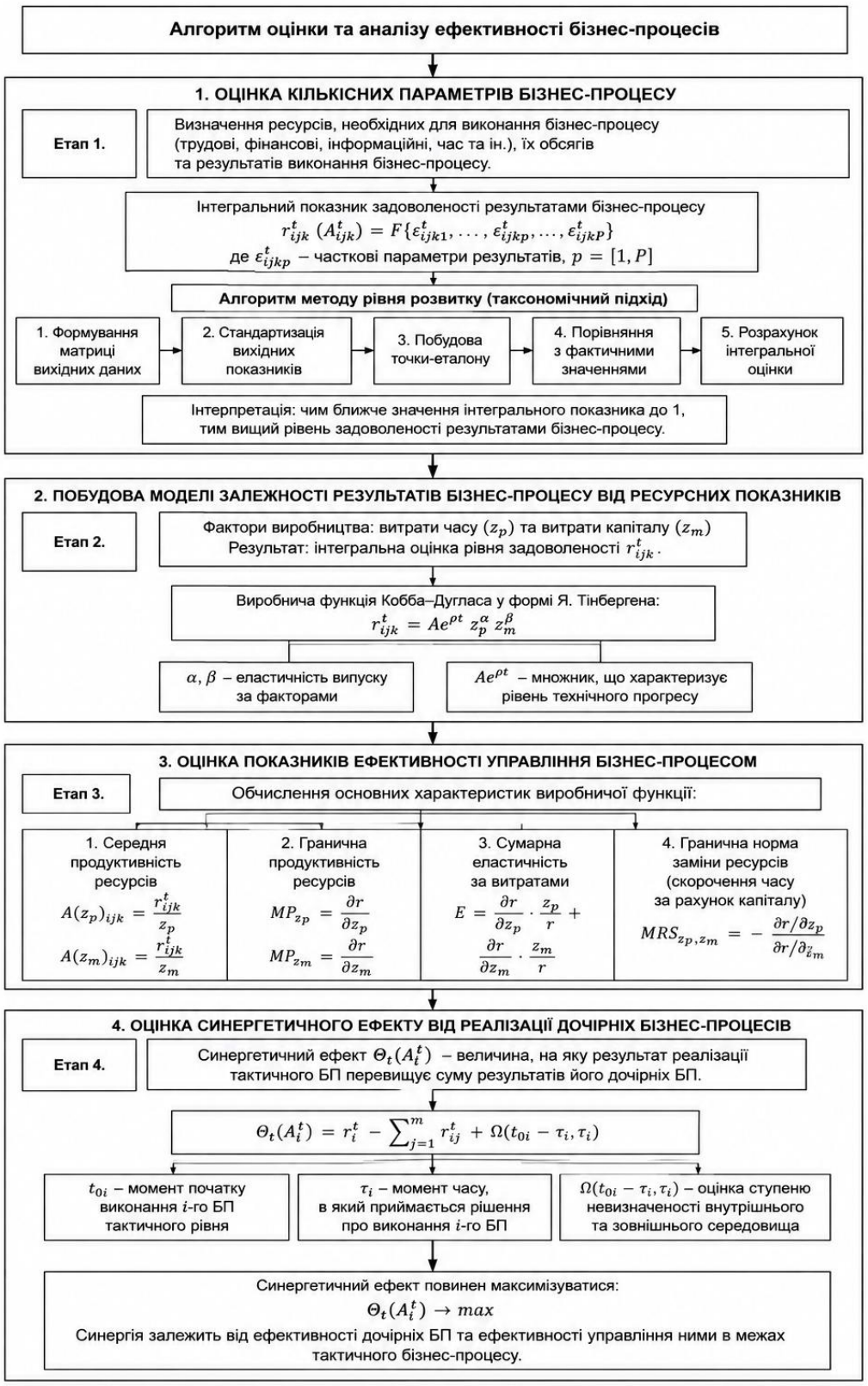

Рис.1.5. Схема оцінювання ефективності бізнес-процесів

2 АНАЛІЗ CRM-СИСТЕМ ТА ФОРМУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ ВИМОГ ДО ЇХ ВПРОВАДЖЕННЯ В ІТ-КОМПАНІЇ

2.1 Автоматизація бізнес-процесів ІТ-компаній за допомогою CRM-систем

У сучасному середовищі стрімкого розвитку цифрових технологій ефективна організація внутрішніх процесів ІТ-компанії є одним із визначальних факторів її стабільного функціонування та конкурентоспроможності. Постійне збільшення кількості проєктів, клієнтів і команд потребує впровадження інструментів централізованого управління ресурсами, завданнями та комунікаціями. У зв’язку з цим важливе місце у діяльності ІТ-підприємств займають CRM-системи, які забезпечують автоматизацію взаємодії з клієнтами, координацію робочих процесів та підвищення загальної продуктивності персоналу.

CRM-система для ІТ-компанії є комплексним програмним рішенням, що поєднує інструменти управління проєктною діяльністю, ведення клієнтської бази, моніторингу виконання завдань, аналітики та внутрішньої взаємодії між працівниками. На відміну від традиційних CRM-платформ, орієнтованих переважно на автоматизацію продажів, CRM-рішення для ІТ-сфери охоплюють значно ширший перелік функцій, включаючи підтримку процесів розробки програмного забезпечення, організацію технічної підтримки та автоматизацію рекрутингу персоналу [6].

Використання CRM-систем сприяє суттєвому вдосконаленню діяльності підприємства. Автоматизація рутинних процесів дозволяє скоротити час виконання повторюваних операцій, знизити вплив людського фактора та підвищити точність обробки даних. Централізоване накопичення інформації забезпечує прозорість бізнес-процесів, спрощує контроль виконання завдань і створює умови для оперативного управління проєктами. Це надає керівництву можливість швидко

оцінювати поточний стан робіт, аналізувати результативність діяльності працівників та приймати ефективні управлінські рішення.

Одним із ключових напрямів застосування CRM-систем у сфері інформаційних технологій є підтримка управління IT-проєктами. Система дозволяє розподіляти задачі між виконавцями, контролювати строки виконання робіт, здійснювати облік витраченого часу та формувати звітність щодо результативності проєктної діяльності. Інтеграція з такими платформами, як Jira, Trello або Asana, розширює функціональні можливості CRM та забезпечує підтримку Agile-підходів, Scrum-методології й Kanban-організації роботи.

Важливе значення CRM-системи мають і для автоматизації взаємодії з клієнтами. Збереження історії комунікацій, автоматичне створення рахунків, обробка звернень до служби підтримки та аналіз рівня задоволеності клієнтів сприяють підвищенню якості сервісу й зміцненню лояльності замовників. Для підприємств, що працюють за моделлю SaaS або надають послуги технічної підтримки, CRM-платформа виступає основним інструментом організації сервісного обслуговування та адміністрування підписок.

Суттєву увагу сучасні CRM-рішення приділяють автоматизації HR-процесів. Такі системи забезпечують ведення бази кандидатів, контроль етапів відбору персоналу, створення програм адаптації нових працівників та організацію onboarding-процесів. Це особливо важливо для IT-компаній, які функціонують у конкурентному середовищі та мають потребу у швидкому залученні кваліфікованих фахівців.

Однією з ключових переваг сучасних CRM-платформ є їхня масштабованість і можливість інтеграції з різноманітними зовнішніми сервісами. Використання API, хмарних рішень, аналітичних платформ та технологій штучного інтелекту дозволяє адаптувати систему до потреб конкретного підприємства та забезпечити підтримку процесів цифрової трансформації бізнесу.

Отже, CRM-система в IT-компанії є не лише засобом автоматизації взаємодії з клієнтами, а комплексною платформою для управління проєктною діяльністю,

персоналом, фінансовими процесами та корпоративними комунікаціями. Її впровадження сприяє підвищенню ефективності функціонування підприємства, покращенню якості послуг та формуванню єдиного інформаційного середовища для всіх учасників бізнес-процесів [16].

Таблиця 2.1

Функціональні можливості CRM-систем та ефективність їх використання в діяльності IT-компаній

Напрям використання CRM-системи	Основні функції	Переваги для IT-компанії
Управління клієнтськими відносинами	Ведення клієнтської бази, збереження історії комунікацій, контроль звернень	Підвищення якості обслуговування, покращення взаємодії із замовниками, зростання лояльності клієнтів
Управління IT-проєктами	Планування завдань, контроль термінів виконання, облік витраченого часу, формування звітності	Оптимізація проєктної діяльності, підвищення прозорості виконання робіт, ефективний розподіл ресурсів
Автоматизація бізнес-процесів	Автоматизація рутинних операцій, централізоване зберігання даних, обробка інформації	Скорочення витрат часу, зменшення впливу людського фактора, підвищення точності та продуктивності
Підтримка Agile-методологій	Інтеграція з Jira, Trello, Asana, підтримка Scrum та Kanban	Гнучке управління командами та процесами розробки програмного забезпечення
Аналітика та контроль діяльності	Моніторинг показників ефективності, аналітична звітність, оцінювання продуктивності персоналу	Прийняття обґрунтованих управлінських рішень, покращення контролю за діяльністю підприємства
Автоматизація технічної підтримки	Контроль заявок користувачів, управління сервісним обслуговуванням, підтримка SaaS-моделі	Підвищення ефективності служби підтримки та якості сервісу
HR-автоматизація	Ведення бази кандидатів, контроль рекрутингу, onboarding та адаптація персоналу	Спрощення процесів найму та швидка інтеграція нових працівників

Продовження таблиці 2.1

Функціональні можливості CRM-систем та ефективність їх використання в діяльності IT-компаній

Напрям використання CRM-системи	Основні функції	Переваги для IT-компанії
Інтеграція із зовнішніми сервісами	Використання API, хмарних платформ, AI-інструментів та аналітичних систем	Масштабованість CRM-рішення та адаптація до специфіки діяльності компанії
Управління інформаційним середовищем	Організація внутрішніх комунікацій та централізований доступ до даних	Формування єдиного цифрового середовища для всіх учасників бізнес-процесів
Загальний вплив CRM-системи	Комплексне управління проєктами, клієнтами, персоналом та комунікаціями	Підвищення ефективності діяльності підприємства та підтримка цифрової трансформації бізнесу

2.2 Аналіз сучасних CRM-систем для IT-компаній

У сучасному цифровому середовищі CRM-системи стали невід’ємним елементом організації діяльності IT-компаній, оскільки забезпечують автоматизацію продажів, управління проєктною діяльністю, взаємодії з клієнтами та координацію роботи команд. Для підприємств IT-сфери CRM уже не виконує лише функцію ведення клієнтської бази, а перетворюється на багатофункціональну платформу управління бізнес-процесами, яка забезпечує централізацію інформації, контроль виконання завдань та підвищення ефективності функціонування компанії [7].

Сучасні CRM-рішення для IT-компаній орієнтовані на підтримку тривалих B2B-відносин, обробку значних обсягів клієнтських даних і забезпечення ефективної взаємодії між різними структурними підрозділами підприємства. До основних можливостей таких систем належать автоматичний збір заявок із різних

каналів комунікації, управління воронкою продажів, збереження історії взаємодії з клієнтами, автоматизація повторюваних операцій та формування аналітичної звітності. Використання CRM-платформ дозволяє скоротити час обробки лідів, підвищити рівень сервісу та забезпечити прозорість внутрішніх бізнес-процесів.

Однією з ключових функцій CRM-систем у сфері інформаційних технологій є централізований збір звернень із різних джерел, зокрема вебформ, електронної пошти, соціальних мереж та месенджерів. Уся інформація автоматично акумулюється в єдиній базі даних, де створюється картка клієнта з історією комунікацій, прикріпленими файлами, коментарями та іншими необхідними даними. Такий підхід дозволяє уникнути втрати інформації та забезпечує оперативний доступ до неї для всіх учасників проєкту.

Важливе місце у сучасних CRM-платформах займає функціонал управління проєктами та завданнями. ІТ-компанії зазвичай працюють із великою кількістю одночасних проєктів, що вимагає ефективної координації роботи між менеджерами, розробниками, тестувальниками та іншими учасниками команди. CRM-системи надають можливість створення Kanban-дошок, контролю етапів виконання робіт, відстеження дедлайнів та аналізу завантаженості персоналу. Завдяки цьому керівництво підприємства може оперативно оцінювати стан реалізації проєктів і своєчасно реагувати на потенційні ризики.

Не менш важливою складовою сучасних CRM-рішень є автоматизація бізнес-процесів. Більшість платформ підтримують автоматичне створення завдань, нагадувань, зміну статусів угод, маршрутизацію звернень та інші сценарії роботи. Наприклад, після переходу угоди на новий етап система може автоматично призначити відповідального працівника, створити додаткові задачі або сформувати повідомлення. Це дозволяє зменшити обсяг ручної роботи та підвищити швидкість обробки інформації.

Суттєвою перевагою CRM-систем для ІТ-компаній є наявність інструментів аналітики та формування звітності. Платформи дозволяють оцінювати ефективність маркетингових кампаній, аналізувати джерела лідів, прогнозувати

прибутки та контролювати продуктивність працівників. Використання таких аналітичних інструментів забезпечує можливість прийняття обґрунтованих управлінських рішень і своєчасного коригування стратегії розвитку підприємства.

Українські CRM-платформи сьогодні демонструють високий рівень конкурентоспроможності порівняно із зарубіжними аналогами, оскільки враховують специфіку локального бізнес-середовища, особливості законодавчої бази та потреби вітчизняних підприємств. Саме тому доцільним є розгляд найбільш популярних CRM-рішень українського ринку, які можуть ефективно використовуватись для оптимізації взаємодії з клієнтами та підвищення результативності бізнес-процесів.

На сучасному ринку представлено значну кількість CRM-платформ, адаптованих до потреб IT-бізнесу. Одним із найпоширеніших рішень є NetHunt CRM, яка забезпечує централізоване управління клієнтською базою, проєктами, договорами та процесами продажів. Система надає можливість тестового використання, що дозволяє підприємству оцінити її функціональні можливості до початку повноцінного впровадження [7].

До основних функціональних можливостей платформи належать:

– інтеграція з різними каналами комунікації, включаючи соціальні мережі, месенджери та телефонію, що формує єдине інформаційне середовище для взаємодії з клієнтами;

- ефективне управління лідами шляхом збору та структурування даних із різних джерел, автоматичного створення контактів і використання інструментів автоматизованої комунікації;

- синхронізація історії взаємодії з клієнтами в межах єдиного інтерфейсу, що забезпечує швидкий доступ до актуальної інформації;

- моніторинг процесів продажів, включаючи контроль етапів угод, аналіз результативності роботи команди та оцінювання ефективності бізнес-процесів.

Отже, використання NetHunt CRM сприяє підвищенню прозорості бізнес-процесів, оптимізації управління продажами та покращенню координації взаємодії з клієнтами у сфері B2B.

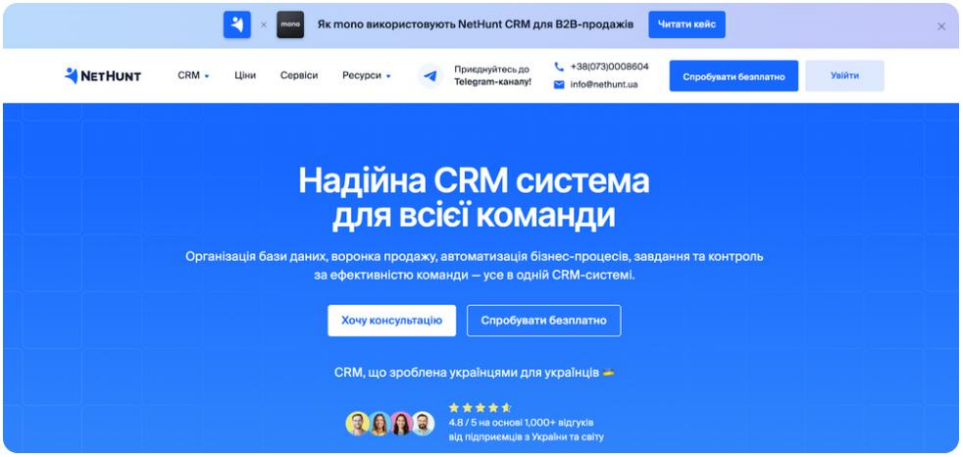

Рис.2.1 NetHunt CRM

Ще одним поширеним CRM-рішенням є keyCRM — хмарна платформа, орієнтована переважно на підприємства сфери електронної комерції та сервісного обслуговування. Система підтримує роботу як через вебінтерфейс на персональних комп'ютерах, так і за допомогою мобільних застосунків для операційних систем iOS та Android, що забезпечує користувачам гнучкість і доступ до функціоналу незалежно від місця перебування. Крім цього, платформа надає можливість тестового використання повного набору функцій протягом обмеженого часу.

До основних функціональних можливостей keyCRM належать:

- підтримка комплексного управління бізнес-процесами, включаючи облік операцій, наскрізну аналітику, формування звітності та організацію комунікацій;

- використання централізованого інтерфейсу для збору та обробки замовлень із різних каналів взаємодії з клієнтами;

- синхронізація роботи між цифровими каналами підприємства, зокрема соціальними мережами (Instagram, Facebook), месенджерами (Telegram, Viber), електронною поштою та телефонією;

- інтеграція з популярними маркетплейсами, серед яких Rozetka, Prom, Etsy, Amazon і Хорошоп, а також із логістичними сервісами (Нова Пошта, Укрпошта, DHL, UPS) та платіжними системами, що забезпечує безперервність виконання бізнес-операцій;

- можливість створення та налаштування воронок продажів відповідно до специфіки діяльності підприємства;

- реалізація механізмів розмежування прав доступу користувачів, що сприяє підвищенню рівня інформаційної безпеки системи.

Таким чином, використання keyCRM дозволяє централізувати управління бізнес-процесами, підвищити ефективність обробки замовлень та оптимізувати взаємодію з клієнтами в умовах багатоканального цифрового середовища.

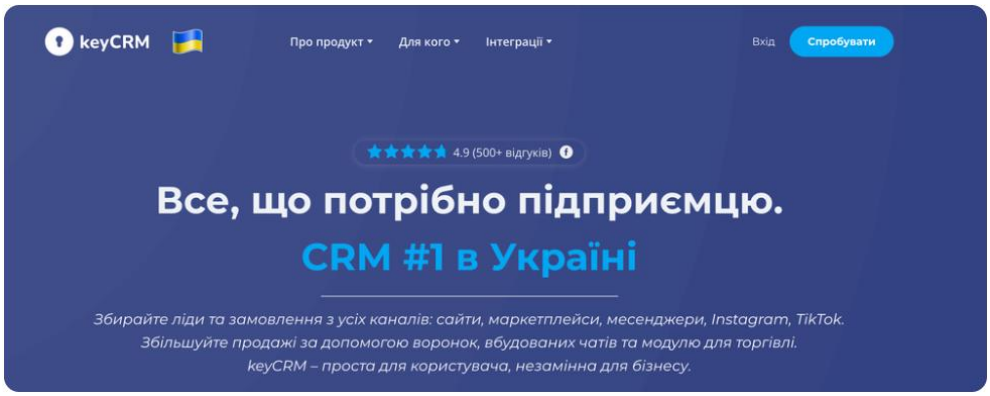

Рис.2.2 Хмарна CRM-система keyCRM

Платформа забезпечує централізовану обробку замовлень, підтримує інтеграцію CRM-системи із соціальними мережами, маркетплейсами та платіжними сервісами, а також дозволяє здійснювати контроль діяльності менеджерів і швидкості опрацювання заявок.

Для підприємств, які потребують високого рівня гнучкості в налаштуванні бізнес-процесів та адаптації функціоналу до специфіки власної діяльності, доцільним є використання CRM-системи Planfix.

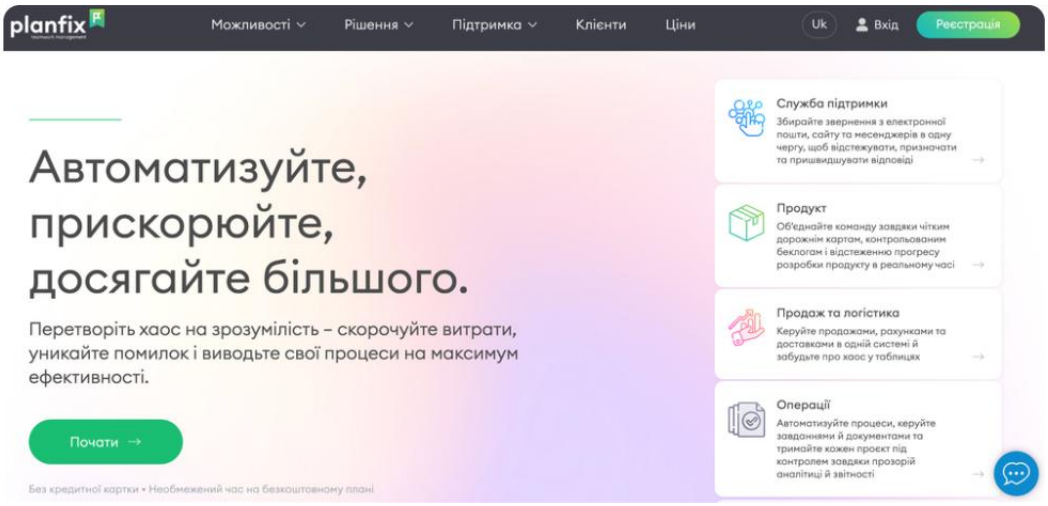

Рис.2.3 Хмарна CRM-система Planfix

Дана платформа функціонує як універсальний конструктор для створення індивідуалізованих сценаріїв управління проєктами, завданнями та корпоративними комунікаціями. CRM-система підтримує використання методологій Kanban і Scrum, інтеграцію з месенджерами, а також автоматизацію бізнес-процесів без необхідності застосування програмування.

Серед міжнародних CRM-рішень значного поширення набула платформа Pipedrive, орієнтована на управління лідами, підтримку тривалих циклів продажів та автоматизацію взаємодії з клієнтами. Система забезпечує збереження історії комунікацій, постановку й контроль виконання завдань, інтеграцію з календарями, сервісами відеоконференцій та сторонніми цифровими платформами. Окрім цього, Pipedrive підтримує інструменти аналітики, прогнозування продажів і формування звітності, що сприяє підвищенню ефективності управлінських процесів.

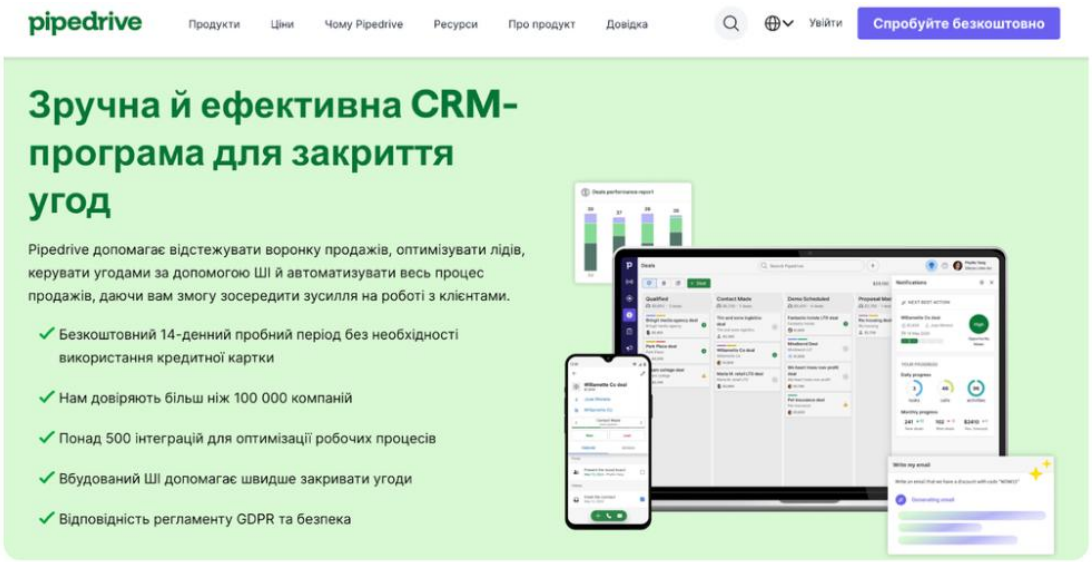

Рис.2.4 Міжнародна CRM-система Pipedrive

Під час вибору CRM-системи IT-компанії насамперед враховують відповідність функціональних можливостей платформи бізнес-моделі підприємства, швидкість її впровадження, підтримку командної взаємодії, рівень автоматизації процесів та можливість масштабування системи відповідно до розвитку компанії. Важливими критеріями також виступають зручність користування CRM-платформою та її здатність інтегруватися з іншими інформаційними системами й сервісами підприємства.

Отже, сучасні CRM-системи є важливою складовою ефективного управління діяльністю IT-компаній. Їх використання забезпечує автоматизацію процесів продажу, централізацію даних, контроль реалізації проєктів, покращення взаємодії між структурними підрозділами та підвищення якості обслуговування клієнтів. Грамотно обрана CRM-платформа дозволяє оптимізувати внутрішні бізнес-процеси, підвищити продуктивність праці персоналу та створити передумови для стабільного розвитку підприємства в умовах цифрової економіки.

Uspacy є сучасною CRM-платформою української розробки, призначеною для автоматизації управління взаємовідносинами з клієнтами на підприємствах малого та середнього бізнесу. Система поєднує інструменти управління

продажами, організації роботи персоналу та комунікації з клієнтами, що сприяє підвищенню ефективності бізнес-процесів і забезпеченню їх прозорості.

До основних функціональних можливостей платформи належать:

- організація та планування робочих процесів за допомогою інструментів управління завданнями, включаючи створення нотаток, додавання посилань на зустрічі та контроль статусів виконання робіт;

- управління лідами з можливістю їх перетворення у контакти та подальші угоди завдяки використанню візуалізованих інструментів, зокрема дошки лідів;

- підтримка процесів утримання клієнтів шляхом автоматизованого інформування та нагадувань про події й спеціальні пропозиції;

- інтеграція з вебресурсами підприємства через використання API, що забезпечує обмін інформацією між різними системами

- контроль діяльності менеджерів на всіх етапах взаємодії з клієнтами, що сприяє підвищенню якості сервісу та результативності продажів.

Таким чином, використання CRM-платформи Uspacy дозволяє систематизувати управління клієнтськими процесами, покращити організацію роботи персоналу та підвищити ефективність взаємодії з клієнтами.

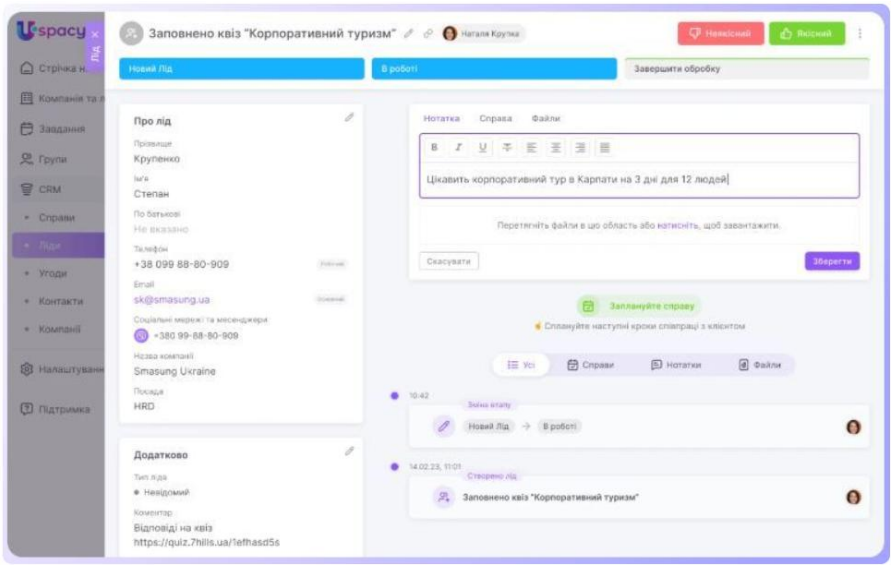

Рис.2.5 Інтерфейс Uspacy

У таблиці 2.2 наведено порівняльний аналіз сучасних CRM-платформ, які можуть використовуватися в діяльності IT-компаній та підприємств цифрового сектору. Для дослідження обрано системи NetHunt CRM, keyCRM, Planfix, Pipedrive та Uspacy, які відрізняються функціональними можливостями, рівнем автоматизації, гнучкістю налаштування та сферою застосування [8].

Порівняння виконано за основними критеріями, серед яких тип системи, рівень підтримки управління проєктами, автоматизація бізнес-процесів, інтеграція із зовнішніми сервісами, аналітичні можливості, масштабованість та доцільність використання для підприємств різного типу. Проведений аналіз дозволяє оцінити переваги та недоліки кожної CRM-платформи, а також визначити найбільш доцільні рішення для автоматизації діяльності IT-компаній залежно від специфіки їх бізнес-процесів.

Таблиця 2.2.

Порівняльна характеристика сучасних CRM-систем для IT-компаній

Критерій порівняння	NetHunt CRM	keyCRM	Planfix	Pipedrive	Uspacy
Тип системи	CRM для B2B-продажів та управління взаємодією з клієнтами	Хмарна CRM для e-commerce та сервісного бізнесу	Гнучка CRM/Work Management платформа	CRM для управління продажами та лідами	Українська CRM-платформа для SMB
Основне призначення	Автоматизація продажів і роботи з клієнтами	Централізація замовлень та комунікацій	Управління проєктами та бізнес-процесами	Управління довгими циклами продажів	Організація роботи персоналу та продажів
Орієнтація на IT-компанії	Висока	Середня	Висока	Висока	Середня
Управління лідами	Підтримується	Підтримується	Підтримується	Розширене управління лідами	Підтримується
Управління проєктами	Базове	Часткове	Розширене	Базове	Базове
Kanban/Scrum	Частково	Частково	Повна підтримка	Частково	Частково
Автоматизація процесів	Висока	Висока	Дуже висока	Висока	Середня
Інтеграція з месенджерами	Telegram, Viber, соцмережі	Telegram, Viber, Facebook, Instagram	Telegram, Slack та ін.	Email, календарі, відеосервіси	API та вебінтеграції

Продовження таблиці 2.2.

Порівняльна характеристика сучасних CRM-систем для IT-компаній

Критерій порівняння	NetHunt CRM	keyCRM	Planfix	Pipedrive	Uspacy
Інтеграція з маркетплейсами	Обмежена	Rozetka, Prom, Amazon, Etsy та ін.	Через API	Обмежена	Часткова
Інтеграція з телефонією	Так	Так	Так	Так	Так
Аналітика та звітність	Розширена	Наскрізна аналітика	Гнучка аналітика	Прогнозування продажів	Базова аналітика
Хмарне розгортання	Так	Так	Так	Так	Так
Мобільний доступ	Так	Android / iOS	Так	Android / iOS	Так
Підтримка API	Так	Так	Розширена	Так	Так
Гнучкість налаштування	Середня	Середня	Дуже висока	Середня	Середня
Автоматизація продажів	Висока	Висока	Середня	Дуже висока	Середня
Командна взаємодія	Висока	Середня	Дуже висока	Середня	Висока
Контроль менеджерів	Так	Так	Так	Так	Так
Масштабованість	Висока	Середня	Висока	Висока	Середня
Простота впровадження	Висока	Висока	Середня	Висока	Висока
Переваги	Централізація клієнтських процесів, зручна комунікація	Потужні інтеграції з маркетплейсами та логістикою	Максимальна кастомізація бізнес-процесів	Ефективне управління B2B-продажами	Простота використання та локалізація
Недоліки	Менше можливостей для управління проєктами	Орієнтація переважно на e-commerce	Складніше адміністрування	Менше можливостей кастомізації	Менш розвинена аналітика
Технічні вимоги	Інтернет-з’єднання, браузер, інтеграція Google Workspace	Хмарна інфраструктура, API, мобільні застосунки	Потужна серверна підтримка, API, налаштування бізнес-логіки	Хмарний доступ, інтеграція календарів та email	Вебдоступ, API, базова хмарна інфраструктура
Доцільність використання	IT-компанії з акцентом на B2B-продажі	Інтернет-магазини та сервісні компанії	IT-компанії з великою кількістю проєктів	Компанії з довгими циклами продажів	Малий та середній бізнес

2.3 Особливості впровадження CRM-систем у діяльність сучасних підприємств

У сучасному середовищі цифрової економіки та в умовах посилення конкурентної боротьби підприємства дедалі активніше впроваджують інформаційні системи, спрямовані на автоматизацію бізнес-процесів і підвищення ефективності взаємодії з клієнтами. Одним із найбільш поширених інструментів цифрової трансформації виступають CRM-системи, які забезпечують централізоване управління клієнтськими даними, оптимізацію процесів продажу, автоматизацію сервісного обслуговування та вдосконалення внутрішньої координації діяльності підприємства.

Використання CRM-системи дозволяє створити єдиний інформаційний простір компанії, у межах якого накопичуються, зберігаються та обробляються всі дані про взаємодію з клієнтами. Система фіксує історію звернень, телефонних дзвінків, електронного листування, етапи виконання угод, результати маркетингових кампаній та інші важливі показники діяльності підприємства. Завдяки цьому забезпечується прозорість бізнес-процесів, спрощується контроль виконання завдань і підвищується якість прийняття управлінських рішень.

Актуальність впровадження CRM-систем значно посилилася внаслідок змін у поведінці споживачів та підвищення вимог до рівня клієнтського сервісу. У сучасних умовах клієнти очікують оперативного реагування на звернення, персоналізованого підходу та стабільної комунікації з компанією. Помилки в роботі з клієнтами, затримки в обробці заявок або відсутність централізованої системи взаємодії негативно впливають на репутацію підприємства та рівень довіри до бренду. Саме тому CRM-система сьогодні розглядається не лише як програмний продукт, а як стратегічний інструмент підвищення ефективності бізнесу та покращення клієнтського досвіду.

Однією з ключових переваг CRM-рішень є автоматизація основних бізнес-процесів підприємства. Система забезпечує централізоване управління продажами,

контроль проходження клієнтів через етапи воронки продажів, автоматичне формування нагадувань і завдань для менеджерів, а також прогнозування результатів діяльності. У сфері клієнтського сервісу CRM-платформа дозволяє реєструвати звернення, контролювати швидкість обробки заявок та оцінювати якість обслуговування. Крім цього, система підтримує інструменти маркетингової автоматизації, сегментацію клієнтської бази та аналіз ефективності рекламних кампаній.

Важливою особливістю сучасних CRM-систем є можливість інтеграції з іншими інформаційними платформами підприємства. CRM-рішення можуть взаємодіяти з електронною поштою, IP-телефонією, ERP-системами, бухгалтерськими сервісами, вебсайтами, платформами електронної комерції та формами збору заявок. Така інтеграція дозволяє мінімізувати ручне введення інформації, автоматизувати обмін даними між підрозділами та створити єдине цифрове середовище для функціонування компанії [9].

Процес впровадження CRM-системи складається з кількох взаємопов’язаних етапів. Насамперед визначаються цілі автоматизації та проблеми, які необхідно вирішити за допомогою системи. На цьому етапі проводиться аналіз бізнес-процесів підприємства, структури взаємодії між підрозділами, способів ведення клієнтської бази та існуючих труднощів у роботі компанії. Результатом такого аналізу є формування технічних вимог до CRM-системи та визначення ключових показників ефективності, за якими оцінюватиметься результативність її впровадження.

Наступним етапом є вибір CRM-платформи та її адаптація до особливостей діяльності підприємства. Сучасний ринок пропонує широкий спектр CRM-рішень, які відрізняються функціональними можливостями, рівнем масштабованості, моделями ліцензування та інструментами інтеграції. Під час вибору системи важливу роль відіграють такі критерії, як зручність користування, можливість гнучкого налаштування, підтримка автоматизації бізнес-процесів і відповідність потребам конкретного підприємства. Після визначення оптимальної платформи

здійснюється налаштування ролей користувачів, створення воронок продажів, додавання необхідних полів, автоматизованих сценаріїв та бізнес-логіки системи.

Особливу увагу у процесі впровадження CRM-системи приділяють перенесенню та структуризації даних. Перед міграцією інформації виконується очищення клієнтської бази від дубльованих записів, помилок та неактуальних даних. Якість інформації безпосередньо впливає на ефективність подальшого використання системи, тому підприємства повинні забезпечити достовірність і актуальність усіх даних, що переносяться до CRM. Одночасно виконується налаштування інтеграцій із зовнішніми сервісами, тестування функціонування системи та перевірка рівня захисту інформації [16].

Важливим етапом є також навчання персоналу роботі з CRM-системою. Практика свідчить, що навіть функціонально потужне програмне рішення не забезпечить очікуваного результату без належної підготовки працівників. З цією метою підприємства організовують тренінги, створюють інструкції користувача та впроваджують єдині стандарти ведення інформації у CRM. Для менеджерів із продажу важливим є опанування роботи з лідами та угодами, для працівників служби підтримки — обробка звернень клієнтів, а для керівництва — використання аналітичної звітності та контроль ефективності бізнес-процесів.

Після запуску CRM-системи підприємство переходить до етапу стабілізації та подальшої оптимізації її роботи. На цьому етапі збирається зворотний зв’язок від користувачів, коригуються бізнес-процеси, впроваджуються додаткові автоматизації та вдосконалюються механізми формування звітності. Поступово CRM-система перетворюється на центральний елемент управління підприємством, який забезпечує підтримку прийняття управлінських рішень та створює умови для масштабування бізнесу.

Важливим аспектом впровадження CRM є оцінювання вартості проєкту. Формування бюджету залежить від кількості користувачів, складності бізнес-процесів, потреби в інтеграціях, рівня кастомізації системи та обсягу робіт із перенесення інформації. Окрім витрат на ліцензування, підприємства повинні

враховувати витрати на налаштування системи, навчання персоналу, технічну підтримку та подальший розвиток функціоналу CRM. Незважаючи на значні початкові вкладення, впровадження CRM-системи розглядається як довгострокова інвестиція, що дозволяє підвищити ефективність діяльності підприємства, скоротити операційні витрати та покращити взаємодію з клієнтами.

Отже, впровадження CRM-систем є важливим етапом цифрової трансформації сучасних підприємств. Використання CRM-рішень забезпечує автоматизацію бізнес-процесів, централізацію управління інформацією, покращення координації роботи між підрозділами та підвищення рівня клієнтського сервісу. Комплексний підхід до впровадження CRM-системи надає підприємству можливість ефективно адаптуватися до змін ринкового середовища, підвищити конкурентоспроможність та створити основу для подальшого розвитку бізнесу.

2.4 Типи CRM-систем

1. Операційні CRM-системи.

Операційні CRM-рішення призначені для оптимізації взаємодії з клієнтами, систематизації інформації про заявки та угоди, автоматизації виставлення рахунків, нагадувань про необхідність зв’язку з клієнтом, надсилання SMS-повідомлень і фіксації телефонних дзвінків. Основним завданням таких систем є підвищення рівня лояльності клієнтів у процесі безпосередньої взаємодії з підприємством [10].

До основних функціональних можливостей операційних CRM належать:

- реєстрація вхідних звернень, зокрема телефонних дзвінків, електронних листів та заявок із вебсайтів;

- збереження в базі даних інформації про клієнтів, угоди, завдання та інші бізнес-операції;

- автоматизація внутрішнього документообігу підприємства;

- контроль проходження угод через етапи «воронки продажів»;

- формування нагадувань про заплановані дзвінки, зустрічі або листування;

- постановка завдань і контроль виконання роботи співробітниками.

У сучасних умовах операційні CRM-системи у чистому вигляді зустрічаються дедалі рідше, оскільки більшість розробників інтегрують у свої продукти додаткові аналітичні та статистичні функції.

2. Аналітичні CRM-системи.

На відміну від операційних рішень, аналітичні CRM не лише зберігають історію взаємодії з клієнтами, а й дозволяють виявляти закономірності у продажах та поведінці споживачів. Такі системи дають можливість визначити, з яких джерел надходить найбільша кількість клієнтів, на яких етапах продажів найчастіше втрачаються угоди та як розподіляються клієнти у «воронці продажів». Уся інформація оновлюється в режимі реального часу та доступна для аналізу за різними параметрами.

Основною метою аналітичних CRM-систем є обробка накопичених даних про клієнтів і продажі для формування більш ефективної стратегії розвитку підприємства.

Аналітичні CRM-системи забезпечують:

- сегментацію клієнтської бази;

- визначення цінності клієнтів для підприємства;

- аналіз рентабельності взаємодії з клієнтами;

- моніторинг поведінки споживачів на різних етапах угоди;

- відображення розподілу угод у межах воронки продажів;

- динаміки продажів;

- оцінювання ефективності маркетингових інструментів;

- прогнозування обсягів продажів і попиту.

3. Колаборативні CRM-системи.

Колаборативні CRM-системи, або CRM взаємодії, орієнтовані на організацію ефективної комунікації з клієнтами та збір зворотного зв’язку. Інформація, отримана за допомогою таких систем, використовується для вдосконалення

асортименту товарів, коригування цінової політики та покращення процесів обслуговування споживачів [16].

Із розвитком сучасних технологій обробки даних CRM-системи перейшли на якісно новий рівень розвитку. Цифрові CRM-платформи поєднують можливості операційних, аналітичних і колаборативних систем, інтегруючи технології штучного інтелекту, блокчейн, хмарні сервіси та Інтернет речей (IoT). На відміну від традиційних CRM-рішень, які значною мірою потребують ручного введення та оновлення даних, цифрові CRM використовують алгоритми автоматичного збору, аналізу та прогнозування клієнтських запитів.

Використання штучного інтелекту в сучасних CRM-системах дозволяє автоматизувати обробку звернень клієнтів, аналізувати текстові повідомлення, розпізнавати голосові команди та персоналізувати взаємодію з користувачами в режимі реального часу.

Основними перевагами цифрових CRM-систем є:

- повна автоматизація процесів управління взаємовідносинами з клієнтами;
- використання технологій Big Data для глибокого аналізу поведінки споживачів;
- можливість прогнозування попиту та персоналізації комерційних пропозицій;
- інтеграція із зовнішніми сервісами, соціальними мережами та мобільними платформами.

На рис.2.6 представлено основні типи CRM-систем та їх функціональні можливості.

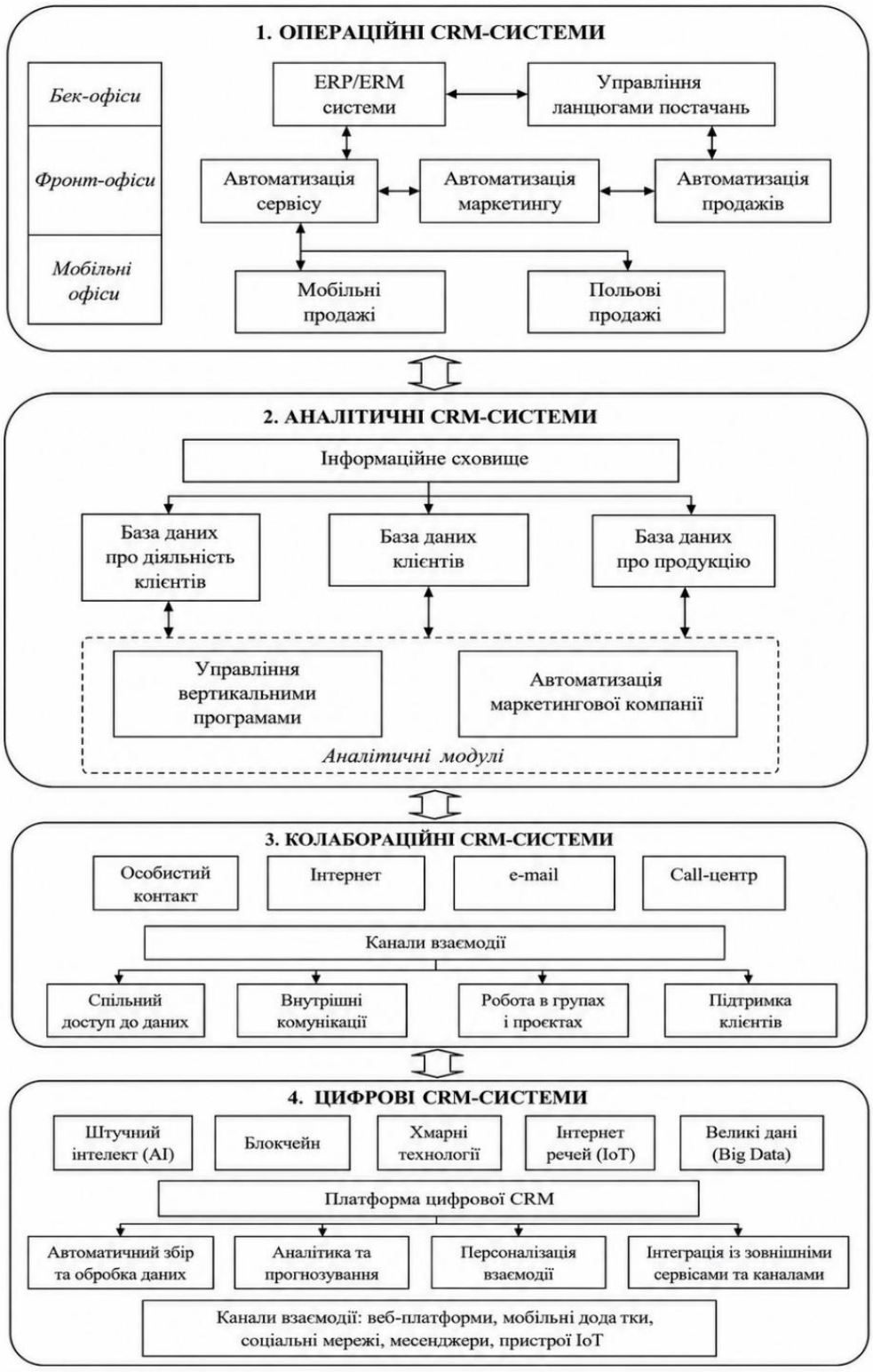

Рис.2.6 Класифікація та функціональні особливості сучасних CRM-систем

Схема відображає особливості операційних, аналітичних, колаборативних і цифрових CRM-платформ, а також взаємозв’язок між їх основними компонентами. Операційні CRM-системи орієнтовані на автоматизацію продажів, сервісного

обслуговування та взаємодії з клієнтами. Аналітичні CRM забезпечують накопичення й обробку даних про клієнтів, маркетингові кампанії та результати діяльності підприємства з метою підтримки управлінських рішень. Колаборативні CRM-системи спрямовані на організацію ефективної комунікації між підприємством і клієнтами через різні канали взаємодії. Цифрові CRM-платформи поєднують можливості попередніх типів систем та інтегрують сучасні технології, зокрема штучний інтелект, хмарні сервіси, Big Data та Інтернет речей, що забезпечує автоматизацію обробки даних, прогнозування та персоналізацію взаємодії з клієнтами [17].

У таблиці 2.3 наведено порівняльну характеристику основних типів CRM-систем: операційних, аналітичних, колаборативних та цифрових. Порівняння здійснено за такими критеріями, як основне призначення, функціональні можливості, технологічні особливості, переваги, технічні вимоги та сфери оптимального застосування. Проведений аналіз дозволяє визначити особливості кожного типу CRM-систем та оцінити доцільність їх використання залежно від потреб підприємства, рівня автоматизації бізнес-процесів і специфіки взаємодії з клієнтами [10].

Таблиця 2.3

Порівняльна характеристика моделей CRM

Характеристика	Операційна CRM	Аналітична CRM	Колаборативна CRM	Цифрова CRM
Основне призначення	Автоматизація внутрішніх процесів компанії, управління продажами, маркетингом, сервісом і обслуговуванням.	Аналіз клієнтських даних, оцінка поведінки, прогнозування потреб і підтримка прийняття управлінських рішень.	Організація взаємодії з клієнтами через різні канали та побудова довготривалих партнерських відносин.	Інтеграція сучасних цифрових технологій (AI, Big Data тощо) для автоматизованого управління та персоналізації взаємодії.
Основний користувач	Відділи продажів, маркетингу, обслуговування клієнтів, операційні працівники.	Аналітики, маркетологи, стратегічні менеджери, керівництво компанії.	Менеджери, партнери, клієнти, служби підтримки, команди проєктів.	Усі рівні управління, клієнти, партнери, аналітики, системи AI та автоматизації.

Продовження таблиці 2.3

Порівняльна характеристика моделей CRM

Ключові функції	- управління контактами; - облік угод і завдань; - автоматизація продажів; - сервісне обслуговування.	- сегментація клієнтів; - аналіз поведінки та історії взаємодії; - прогнозування попиту; - побудова звітності та дашбордів.	- спільні бази даних; - комунікація через різні канали; - управління знаннями; - клієнтська підтримка 24/7.	- автоматичний збір і обробка даних; - AI-аналіз, прогнозування, рекомендації; - персоналізація взаємодії; - інтеграція з IoT, соцмережами тощо.
Технологічні особливості	Інтеграція з ERP, системами обліку, e-mail, телефонією, CMS.	Використання BI-інструментів, звітних систем, сховищ даних (Data Warehouse).	Мультиканальна комунікація (e-mail, чат, месенджери, соціальні мережі, call-центр).	AI та машинне навчання, Big Data, блокчейн, хмарні технології, автоматизація процесів у реальному часі.
Основна перевага	Підвищення операційної ефективності та контролю процесів.	Прийняття рішень на основі даних і глибоке розуміння клієнтів.	Покращення взаємодії та співпраці між усіма учасниками бізнес-процесів.	Висока автоматизація, персоналізація, прогнозування, адаптивність та інноваційність.
Технічні вимоги для вибору	- Наявність бізнес-процесів, які потребують автоматизації. - Інтеграція з ERP, телефонією, поштовими сервісами. - Підтримка ролей і прав доступу. - Простота впровадження та використання. - Невисокі вимоги до обчислювальних ресурсів.	- Наявність достатнього обсягу якісних даних. - Підтримка BI-інструментів та аналітичних модулів. - Сховище даних (Data Warehouse). - Можливість налаштування звітів і прогнозних моделей. - Підготовлені аналітичні кадри.	- Підтримка багатоканальної комунікації. - Інтеграція з месенджерами, соцмережами та e-mail. - Спільне середовище для обміну інформацією. - Надійний захист та синхронізація даних у режимі реального часу.	- Доступ до хмарної інфраструктури. - Підтримка AI/ML-моделей та Big Data. - Автоматизація процесів (RPA, чат-боти). - Інтеграція з IoT, API сторонніх сервісів. - Висока масштабованість і безпека даних.
Оптимальне застосування	Для автоматизації повсякденних процесів, збільшення швидкості обслуговування клієнтів.	Для глибокого аналізу ринку, прогнозування попиту та розробки стратегії.	Для компаній, що працюють із партнерами, командами та клієнтами через різні канали.	Для цифрової трансформації бізнесу, персоналізації взаємодії та інноваційного розвитку компанії.

2.5 Технічні вимоги до системи CRM

Технічні вимоги до CRM-системи для IT-компанії формуються з урахуванням особливостей бізнес-процесів підприємства, масштабів організації, кількості користувачів та рівня цифрової трансформації компанії.

Насамперед CRM-платформа повинна мати гнучку та масштабовану архітектуру, яка дозволяє адаптувати функціональні можливості системи відповідно до розвитку підприємства, збільшення кількості користувачів і розширення бізнес-процесів. Важливою характеристикою є підтримка різних моделей розгортання — хмарної, локальної або гібридної, що забезпечує можливість вибору оптимального способу експлуатації системи залежно від потреб організації.

Особливе значення має продуктивність CRM-системи, оскільки вона повинна забезпечувати стабільну роботу за умов одночасного доступу великої кількості користувачів та оперативної обробки значних обсягів інформації. Для цього система повинна підтримувати сучасні бази даних, механізми резервного копіювання та інструменти відновлення даних у разі виникнення збоїв. Не менш важливим є забезпечення високого рівня інформаційної безпеки шляхом використання шифрування інформації, багаторівневої автентифікації, систем контролю доступу та ведення журналів дій користувачів.

Для IT-компаній критично важливою є можливість інтеграції CRM-системи з іншими цифровими платформами та сервісами. Система повинна підтримувати API-інтерфейси для взаємодії з ERP-системами, сервісами управління проєктами, платформами розробки програмного забезпечення, корпоративними месенджерами та аналітичними інструментами. Це дозволяє створити єдине інформаційне середовище підприємства та забезпечити безперервність виконання бізнес-процесів.

Сучасна CRM-платформа також повинна підтримувати автоматизацію процесів управління проєктами, контроль виконання завдань, облік робочого часу

та формування аналітичної звітності. Для IT-компаній особливого значення набуває підтримка Agile-методологій, Scrum- та Kanban-підходів, а також інтеграція із системами DevOps і CI/CD. Крім цього, важливу роль відіграють функції HR-автоматизації, серед яких управління рекрутингом, організація onboarding-процесів та оцінювання ефективності персоналу.

Важливою вимогою до CRM-системи є наявність адаптивного користувацького інтерфейсу та підтримка мобільного доступу. Це забезпечує можливість роботи співробітників із системою незалежно від їх місцезнаходження та сприяє ефективній організації віддаленої взаємодії. CRM-платформа повинна бути сумісною із сучасними операційними системами, веббраузерами та мобільними пристроями.

У сучасних умовах цифрової трансформації бізнесу особливого значення набуває застосування технологій штучного інтелекту, Big Data та автоматизованих механізмів прогнозування. CRM-система повинна підтримувати інструменти BI-аналітики, прогнозування поведінки клієнтів, персоналізацію комунікацій та автоматичне формування рекомендацій для прийняття управлінських рішень.

Таким чином, технічні вимоги до CRM-системи для IT-компанії охоплюють не лише базові функції управління взаємовідносинами з клієнтами, а й широкий комплекс можливостей, пов’язаних із автоматизацією бізнес-процесів, забезпеченням інформаційної безпеки, інтеграцією з корпоративною інфраструктурою та підтримкою сучасних цифрових технологій.

2.5.1. Вибір між хмарною та локальною CRM

Вибір між хмарною та локальною CRM-системою є одним із найважливіших рішень у процесі побудови сучасної IT-інфраструктури підприємства. Від обраного типу системи залежать рівень захисту даних, можливості масштабування, витрати на підтримку програмного забезпечення та ефективність організації бізнес-процесів.

Локальна CRM-система функціонує безпосередньо на серверах і комп’ютерному обладнанні компанії. У такому випадку вся інфраструктура, програмне забезпечення, бази даних та операційні системи фізично розміщуються всередині підприємства. Керування системою здійснюється внутрішнім IT-відділом, який відповідає за встановлення, технічне обслуговування, оновлення програмного забезпечення, резервне копіювання та забезпечення інформаційної безпеки [17].

Основними характеристиками локальної CRM є:

1. Внутрішнє адміністрування системи. Усі технічні процеси, включаючи підтримку серверів, оновлення програмного забезпечення та контроль безпеки, виконуються власними IT-фахівцями.

2. Високий рівень кастомізації. Система може бути адаптована відповідно до специфіки бізнес-процесів підприємства.

3. Повний контроль над даними. Уся клієнтська інформація зберігається виключно на внутрішніх серверах компанії.

4. Складний процес впровадження. Налаштування та інтеграція системи можуть тривати від кількох тижнів до кількох місяців залежно від масштабу організації.

5. Значні початкові витрати. Для запуску системи необхідні інвестиції у серверне обладнання, ліцензійне програмне забезпечення та підготовку персоналу.

Хмарна CRM-система являє собою програмне рішення, яке розміщується на віддалених серверах постачальника послуг. Доступ до системи здійснюється через веббраузер або мобільний застосунок, тоді як технічна підтримка, оновлення, забезпечення стабільності роботи та кібербезпеки покладаються на провайдера.

Хмарні CRM-рішення функціонують за моделлю SaaS (Software as a Service), що передбачає використання системи за підпискою без необхідності придбання дорогих ліцензій чи серверного обладнання.

До ключових характеристик хмарної CRM належать:

1. Розміщення системи на серверах провайдера, який забезпечує підтримку інфраструктури, оновлення та масштабування.

2. Можливість доступу до CRM із будь-якого місця через інтернет-з’єднання.

3. Використання моделі регулярної підписки замість значних одноразових витрат.

4. Автоматичне оновлення функціоналу без необхідності втручання користувачів.

5. Централізоване зберігання інформації та синхронізація даних між усіма користувачами системи в режимі реального часу.

Перевагою локальних CRM-систем є максимальний контроль над інформаційними ресурсами та можливість глибокої інтеграції з внутрішньою інфраструктурою підприємства. Такі рішення доцільно використовувати організаціям із підвищеними вимогами до конфіденційності даних або суворими регуляторними обмеженнями. Водночас локальні CRM вимагають значних фінансових вкладень, постійної технічної підтримки та наявності кваліфікованого персоналу.

Хмарні CRM-системи характеризуються швидким впровадженням, гнучкістю використання та мінімальними витратами на обслуговування. Вони особливо ефективні для компаній із розподіленими командами, потребою у віддаленому доступі та необхідністю швидкого масштабування бізнесу. Додатковою перевагою є зручна інтеграція з корпоративними сервісами, цифровими платформами, аналітичними інструментами та засобами автоматизації бізнес-процесів.

У таблиці 2.2 наведено порівняльну характеристику локальної та хмарної CRM-систем за основними критеріями: вартість впровадження, рівень безпеки, доступність, навантаження на ІТ-відділ та можливості масштабування. Представлені дані можуть бути використані як основа для прийняття управлінських рішень щодо вибору оптимальної CRM-платформи для підприємства.

Таблиця 2.4

Порівняння хмарного та локального рішення в залежності від клчових параметрів

Особливість	Хмарна CRM	Локальна CRM
Місце розгортання	Віддалені сервери постачальника	Внутрішні сервери компанії
Початкові витрати	$25–$150 за користувача на місяць	$20,000–$50,000+ одноразовий
Вартість обслуговування	Включено до підписки	20–30% від початкових витрат на рік
Час впровадження	Від днів до тижнів	Від тижнів до місяців
Керування даними	Керується постачальником	Повний внутрішній контроль
Доступність	Будь-де, де є інтернет	Офісне розташування або VPN лише
Оновлення	Автоматичне управління постачальником	Ручна IT-команда
Потрібні IT-ресурси	Мінімалізм	Велика потреба в внутрішніх IT
Масштабованість	Миттєво, без апаратного забезпечення	Потрібна нова інфраструктура
Залежність від Інтернету	Потрібне стабільне з'єднання	Працює офлайн
Управління безпекою	Обробку здійснює продавець	Керується внутрішньо
Налаштування	Стандарт + налаштовуваний	Можлива глибока кастомізація
Інтеграція	Easy, API	Комплексність із застарілими системами
Найкраще підходити для	Зростаючі бізнеси, віддалені команди	Уряд, регульовані галузі, регіони з низьким рівнем зв'язку

Впровадження локальної CRM-системи потребує значних фінансових інвестицій ще до моменту отримання практичної віддачі від її використання. Для середніх підприємств витрати на придбання ліцензійного програмного забезпечення, серверного обладнання та розгортання інфраструктури можуть становити десятки тисяч доларів. Окрім початкових вкладень, компанія повинна забезпечити постійну технічну підтримку системи та підготовку персоналу.

Ефективне функціонування локальної CRM неможливе без наявності кваліфікованої IT-команди. Фахівці підприємства відповідають за встановлення системи, її конфігурацію, адміністрування, моніторинг безпеки, резервне копіювання даних та подальше масштабування програмного середовища.

Локальні CRM-рішення переважно працюють у межах внутрішньої мережі підприємства. Віддалений доступ користувачів зазвичай реалізується через VPN-з'єднання, що може створювати додаткові затримки, ускладнювати процес підключення та збільшувати залежність від стабільності корпоративної мережевої інфраструктури [18].

Крім того, локальні сервери піддаються ризикам фізичного характеру, зокрема апаратним несправностям, перебоям електропостачання, а також впливу надзвичайних ситуацій, таких як пожежі чи затоплення приміщень.

Використання локальної CRM-системи є доцільним у таких випадках:

1. Підприємство працює у сферах із підвищеними вимогами до конфіденційності та захисту інформації. Це стосується державних установ, військових структур, оборонних підприємств та організацій, діяльність яких пов'язана з обробкою критично важливих даних.

2. Робота компанії здійснюється в умовах нестабільного або обмеженого інтернет-з'єднання. У такому випадку локальна система забезпечує безперервний доступ до інформації навіть без підключення до мережі.

3. Організація використовує застарілі або спеціалізовані корпоративні системи, інтеграція яких із сучасними хмарними сервісами є складною або неможливою.

4. модель підприємства орієнтована на капітальні витрати, а не на регулярну абонентську оплату послуг.

5. Компанія потребує максимального контролю над інфраструктурою та внутрішніми інформаційними ресурсами.

У разі, якщо підприємству важливий контроль над даними, але відсутня потреба у повній ізоляції інформаційної інфраструктури, альтернативним рішенням може стати використання приватної або гібридної хмарної моделі.

Хмарні CRM-системи, своєю чергою, є оптимальним вибором для більшості сучасних підприємств. Їх використання доцільне у таких ситуаціях:

1. Компанія має розподілену або швидко зростаючу команду. Хмарна CRM забезпечує однаковий рівень доступу для всіх співробітників незалежно від їх місцезнаходження.

2. Підприємству необхідно швидко впровадити систему без тривалого налаштування серверної інфраструктури.

3. Організація не має достатніх IT-ресурсів для підтримки локальної інфраструктури.

4. Бізнес планує використовувати інструменти штучного інтелекту, зокрема автоматичне оцінювання лідів, аналітику продажів, прогнозування угод та інтелектуальні рекомендації.

5. Підприємство потребує інтеграції CRM із корпоративною поштою, месенджерами, маркетинговими платформами, аналітичними сервісами та іншими цифровими інструментами через сучасні API та готові програмні конектори.

Таким чином, вибір між локальною та хмарною CRM-системою визначається особливостями діяльності підприємства, технічними можливостями, вимогами до інформаційної безпеки та стратегією розвитку організації. Кожен із підходів має власні переваги та обмеження, тому рішення повинно прийматися з урахуванням специфіки бізнес-процесів і довгострокових потреб компанії.

2.5.2 Аналіз та визначення ключових технічних вимог до CRM-систем в умовах діяльності IT-підприємств

Узагальнені технічні вимоги до CRM-систем для IT-підприємств охоплюють функціональні, інтеграційні, безпекові та організаційні аспекти роботи системи.

Насамперед CRM повинна забезпечувати централізоване управління клієнтською базою, автоматизацію роботи з лідами та підтримку багатоканальної комунікації через електронну пошту, месенджери й телефонію. Для IT-компаній важливою є інтеграція CRM із зовнішніми сервісами та корпоративними системами, зокрема ERP, Jira, GitHub, BI-платформами та інструментами управління проєктами.

Система повинна підтримувати сучасні методології управління проєктами, зокрема Agile, Scrum та Kanban, а також забезпечувати автоматизацію бізнес-процесів і workflow-сценаріїв. Важливими вимогами є масштабованість CRM, можливість хмарного або локального розгортання, висока продуктивність при значній кількості користувачів та гнучкість кастомізації під специфіку підприємства.

Особливу увагу необхідно приділяти інформаційній безпеці системи, включаючи підтримку ролей доступу, багатофакторної автентифікації, резервного копіювання даних та відповідності міжнародним стандартам захисту інформації. Для ефективного управління підприємством CRM також повинна надавати аналітичні інструменти, формувати звітність, KPI та забезпечувати мобільний доступ для віддалених команд. Сукупність цих вимог дозволяє обрати CRM-рішення, яке найбільш повно відповідатиме потребам конкретного IT-підприємства та сприятиме підвищенню ефективності його бізнес-процесів.

Таблиця 2.5.

Узагальнені технічні вимоги до CRM-систем для IT-підприємств

№	Ключова технічна вимога до CRM	Для яких IT-підприємств важлива	Короткий опис	Як визначити необхідність
1	Управління клієнтами та лідами	Усі IT-компанії	Єдина база клієнтів та автоматизація продажів	Кількість клієнтів і заявок
2	Інтеграція з месенджерами та email	SaaS, сервісні, аутсорсингові компанії	Об’єднання каналів комунікації	Кількість каналів взаємодії

Продовження таблиці 2.5.

Узагальнені технічні вимоги до CRM-систем для IT-підприємств

№	Ключова технічна вимога до CRM	Для яких IT-підприємств важлива	Короткий опис	Як визначити необхідність
3	API та інтеграція із зовнішніми системами	Усі IT-підприємства	Інтеграція з ERP, Jira, GitHub, BI	Наявність інших корпоративних систем
4	Управління проєктами та задачами	Software development, outsourcing	Контроль задач, дедлайнів та команд	Кількість проєктів і команд
5	Підтримка Agile / Kanban / Scrum	Команди розробки ПЗ	Організація гнучкого управління	Використання Agile-методологій
6	Автоматизація бізнес-процесів	Середні та великі IT-компанії	Автоматичне створення задач і workflow	Кількість рутинних операцій
7	Хмарне або локальне розгортання	Усі типи IT-компаній	SaaS або On-Premise модель	Вимоги до безпеки та доступності
8	Масштабованість системи	SaaS та Enterprise-компанії	Підтримка росту кількості користувачів	Планований розвиток компанії
9	Інформаційна безпека	FinTech, MedTech, Enterprise	Захист даних, MFA, RBAC	Вимоги GDPR, ISO 27001
10	Аналітика та звітність	Керівництво, sales-команди	KPI, дашборди та прогнозування	Потреба у BI-аналітиці
11	Мобільний доступ	Віддалені команди	Робота через мобільні застосунки	Частка remote-працівників
12	Time Tracking	Аутсорсингові компанії	Облік часу виконання задач	Погодинна модель роботи
13	Гнучкість кастомізації	Продуктові та Enterprise-компанії	Налаштування бізнес-логіки	Специфічність процесів компанії
14	Продуктивність CRM	Великі IT-компанії	Робота при високому навантаженні	Кількість одночасних користувачів
15	SLA та технічна підтримка	Усі IT-компанії	Оновлення та підтримка CRM	Критичність безперервної роботи

3 ДОСЛІДЖЕННЯ ERP-СИСТЕМ ТА ФОРМУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ ВИМОГ ДО ЇХ ВПРОВАДЖЕННЯ В ІТ-КОМПАНІЇ

3.1 Аналіз розміру, частки та галузі ринку програмного забезпечення для планування ресурсів підприємства

Глобальний ринок програмного забезпечення для планування ресурсів підприємства (ERP) у 2025 році оцінювався в 92,6 млрд доларів США, і, за прогнозами, він зросте зі 106,22 млрд доларів США у 2026 році до 281,58 млрд доларів США до 2034 року, демонструючи середньорічний темп зростання (CAGR) 13% протягом прогнозованого періоду. Північна Америка домінувала на світовому ринку з часткою 34,20% у 2025 році.

У звіті розглянуто програмні рішення для планування ресурсів підприємства, що надаються ключовими гравцями, такими як Oracle Corporation, IBM Corporation, SAP SE, Workday, Inc. та Microsoft Corporation.

Програмне забезпечення для планування ресурсів підприємства вивчає неструктуровані та структуровані бази даних для візуалізації та надання аналітичних даних на основі кореляції, прихованих закономірностей, змінних тенденцій ринку тощо. Наприклад, у липні 2024 року компанія IFS представила IFS Assyst 11.5 – автоматизоване хмарне рішення, яке допомагає компаніям краще керувати базами даних для керування конфігурацією та забезпечувати повний контроль над своєю ІТ-інфраструктурою [11].

Організації в усьому світі почали інвестувати та впроваджувати цифрові стратегії для автоматизації своїх бізнес-процесів через пандемію COVID-19 та зростаючу цифровізацію бізнесу. Більше того, зростання ринку стимулювало зростання кількості сприятливих урядових політик щодо впровадження програмного забезпечення для цифрових технологій.

Рис.3.1 Зростання інвестицій з боку малих і середніх підприємств

Зростання популярності дворівневої ERP-системи сприятиме зростанню ринку. Підприємства в усьому світі впроваджують дворівневу стратегію ERP, оскільки вона допомагає їм одночасно запускати два об'єднані рішення. Організаціям потрібна стійка система на рівні підприємства, але також потрібне доповнююче рішення для дочірніх компаній або філій по всьому світу. І через це попит на дворівневу ERP зростає. Наприклад, виробничі процеси в дочірній компанії можуть потребувати більш спеціалізованого модуля, тоді як основна система ERP підтримує стандартизовані процеси. Дворівнева стратегія застосовується підприємствами для економії часу та зменшення витрат порівняно з одноріневим підходом, оскільки дочірні компанії можуть повторно обробляти шаблони рішень, визначені штаб-квартирою, одночасно розробляючи нове рішення. Потім фокус може зосередитися на іншій роботі, такій як локалізація для конкретних країн [19].

Дворівнева система ERP допомагає підприємствам покращити процеси бек-офісу на об'єкті, який працює за певною бізнес-моделлю, окремо від материнської компанії. Щоб мінімізувати витрати на якість та скоротити терміни проектів, що супроводжується скороченням бюджету, підприємства замінюють одноріневі системи ERP дворівневими системами ERP. Налаштовуючи дворівневу систему

ERP, підприємства можуть контролювати продуктивність за допомогою існуючої однорівневої системи ERP.

Вищезазначені фактори сприяють зростанню ринку.

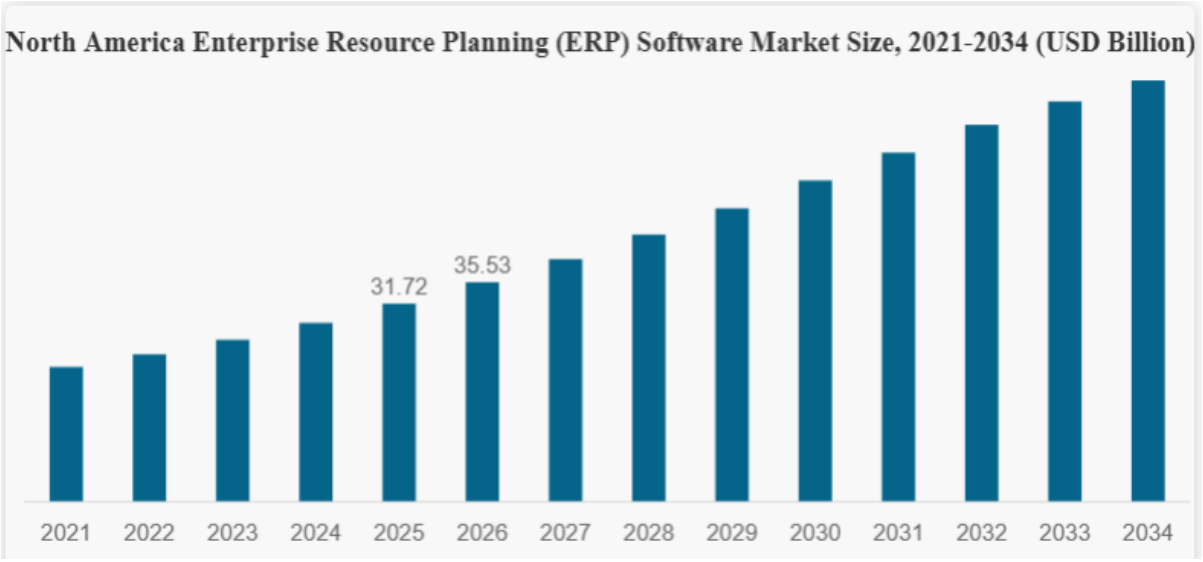

Рис.3.2 Темпи зростання ринку

Потреба в прозорості та операційній ефективності бізнес-процесів змусила компанії, що працюють по всьому світу, впроваджувати різні бізнес-моделі. Технологічний прогрес мінімізує складність програмних систем ERP та дозволяє стороннім додаткам ефективніше виконувати корпоративні процеси. Наприклад, згідно з опитуванням, проведеним PwC, 80% усіх генеральних директорів вважають, що комерціалізація продуктів суттєво вплине на їхні організації та бізнес-моделі в найближчі роки [11].

У всьому світі компанії зосереджені на вдосконаленні своїх бізнес-процесів для підвищення операційної продуктивності, одночасно відстежуючи поточні витрати. Організації шукають інтегроване рішення для управління різними бізнес-операціями, включаючи продажі та маркетинг, закупівлі та управління ланцюгами поставок. Інтеграція програмного забезпечення ERP спростила бізнес-операції, зробивши їх ефективнішими. Ручне введення даних більше не потрібне, що дозволяє компаніям бачити всі дані на єдиній платформі. Це хмарне програмне

забезпечення може зробити складні процедури, такі як багатоетапний план виробництва, простими та менш виснажливими.

Зростаючий попит на планування ресурсів для розширення бізнесу з боку великих підприємств стимулює зростання ринку. Залежно від типу підприємства, ринок сегментується на малі та середні підприємства (МСП) та великі підприємства.

Сегмент великих підприємств захопив максимальну частку ринку. Очікується, що такі фактори, як підвищення операційної ефективності, зниження виробничих витрат та централізований збір даних для широкого розповсюдження, збільшать попит на продукт серед великих підприємств протягом прогнозованого періоду. Наприклад, програмне забезпечення SYSPRO допомагає великим підприємствам керувати глобальними операціями та кількома дочірніми компаніями за допомогою масштабованих інструментів. Крім того, дотримання суворих урядових правил спонукало до впровадження продукту в кількох галузях, тим самим підвищуючи ефективність та мінімізуючи операційні складнощі.

Крім того, очікується, що сегмент малого та середнього бізнесу зафіксує найвищий середньорічний темп зростання протягом прогнозованого періоду та становитиме 50,57% у світовому масштабі у 2026 році. Хмарні ERP впроваджуються, щоб допомогти МСП спростити бізнес-процеси та знизити свої витрати, щоб залишатися конкурентоспроможними на ринку. Крім того, для розвитку МСП потрібне належне управління базами даних, що, як очікується, підвищить попит на продукцію [19].

Залежно від бізнес-функцій, ринок сегментується на фінансовий менеджмент, управління людським капіталом, управління ланцюгами поставок, управління клієнтами, управління запасами та замовленнями на виконання та інші.

Очікується, що сегмент управління запасами та робочими замовленнями зафіксує найвищий середньорічний темп зростання протягом прогнозованого періоду. Зростання сегмента головним чином пояснюється зростаючим попитом на це програмне забезпечення для точного та ефективного визначення пріоритетів та

координації робочих замовлень. Компанії можуть керувати процесом визначення та виконання запланованих і термінових робіт з технічного обслуговування в організації за допомогою інтерактивної функції управління робочими замовленнями з ERP-додатку.

Сегмент фінансового менеджменту забезпечує максимальний дохід на світовому ринку з часткою 25,99% у 2026 році та, як очікується, збереже своє домінування протягом прогнозованого періоду. Сегмент зосереджений на функціях фінансового менеджменту, що пропонуються програмним забезпеченням. Наприклад, функції фінансового менеджменту з пакету SAP SE пропонують, серед іншого, оптимізовані фінансові процеси та можливості планування, бюджетування та прогнозування. Постачальники фінансових послуг тепер повністю покладаються на нові, масштабовані системи, щоб гарантувати дотримання державних правил щодо даних, операцій та підзвітності.

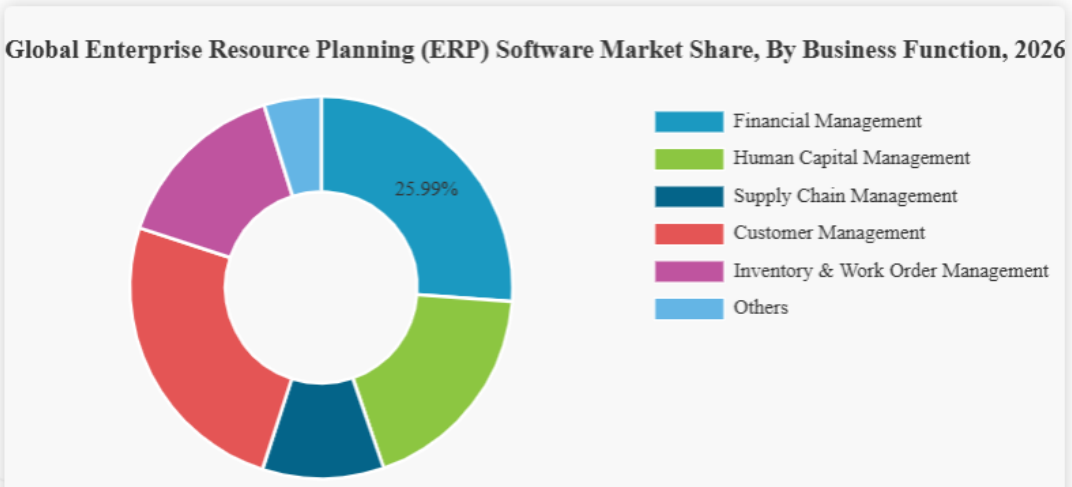

Рис.3.3 Частка світового ринку ПЗ для планування ресурсів підприємства ERP за бізнес-функціями

Сегмент IT та телекомунікацій лідирує завдяки зростаючій популярності технології ERP для підвищення операційної ефективності

Залежно від кінцевого споживача, ринок сегментовано на виробництво, бізнес-інженерію, інвестиції, телекомунікації, роздрібну торгівлю та споживчі

товари, охорону здоров'я та науки про життя, транспорт та логістику, урядові послуги та інші (аерокосмічну галузь та оборону).

Очікується, що сегмент IT та телекомунікацій зареєструє найвищий середньорічний темп зростання (CAGR) протягом прогнозованого періоду. Програмне забезпечення ERP допомагає оптимізувати операції бекенд-офісу, коли воно об'єднане на єдиній платформі. Воно також допомагає покращити комунікацію між різними каналами та дає менеджерам повне уявлення про процес. Отже, очікується, що зростаюче впровадження програмного забезпечення ERP в IT та телекомунікаціях сприятиме зростанню ринку.

Більше того, виробничий сегмент захопив значну частину світового ринку. Ці рішення для виробничих компаній спрямовані на використання розширених функцій та можливостей для оптимізації всіх аспектів виробничого процесу. Ці аспекти варіюються від постачання та придбання до розробки, зберігання, тестування якості та дистрибуції. Таким чином, таке рішення для виробництва може підвищити ефективність, знизити витрати, а також збільшити продажі та прибутки.

3.2 Аналіз ринку ERP в Україні

Системи планування ресурсів підприємства стали незамінними інструментами для сучасних організацій, які прагнуть інтегрувати свої бізнес-процеси, підвищити операційну ефективність та отримати конкурентні переваги. Ці комплексні програмні системи об'єднують основні бізнес-функції, такі як фінанси, управління персоналом, ланцюг поставок та управління взаємовідносинами з клієнтами, в єдину платформу, що дозволяє приймати рішення на основі даних та оптимізувати робочі процеси [20]. Незважаючи на свій трансформаційний потенціал, впровадження ERP залишаються складними, ресурсоємними та пов'язаними з викликами, починаючи від технічних перешкод і закінчуючи організаційним опором. В таблиці 3.1 представлено порівняльну характеристику основних ERP систем, які використовуються в Україні [12].

Таблиця 3.1

Порівняльна характеристика ERP систем

Критерій порівняння	BAS ERP	IT-Enterprise	Microsoft Dynamics 365	Odoo ERP	SAP Business One
Тип системи	Комплексна ERP-система для підприємств	Українська ERP-платформа для великого бізнесу	Хмарна міжнародна ERP/CRM платформа	Модульна ERP-система з відкритим кодом	ERP-рішення для малого та середнього бізнесу
Країна походження	Україна	Україна	США	Бельгія	Німеччина
Основне призначення	Автоматизація обліку та управління підприємством	Управління виробництвом, ресурсами та бізнес-процесами	Комплексне управління бізнесом	Гнучка автоматизація бізнес-процесів	Управління фінансами, продажами та логістикою
Орієнтація на IT-компанії	Середня	Середня	Висока	Висока	Середня
Управління фінансами	Розширене	Розширене	Розширене	Підтримується	Розширене
Управління проєктами	Базове	Підтримується	Розширене	Розширене	Базове
HR та управління персоналом	Так	Так	Так	Так	Частково
CRM-функціонал	Вбудований	Частковий	Повноцінний	Повноцінний	Вбудований
Управління складом та логістикою	Так	Так	Так	Так	Так
Виробничий модуль	Частково	Потужний функціонал	Так	Так	Частково
Хмарне розгортання	Частково	Частково	Так	Так	Так
Локальне розгортання	Так	Так	Так	Так	Так
Інтеграція через API	Так	Так	Розширена	Розширена	Так
BI-аналітика	Базова	Розширена	Power BI інтеграція	Dashboards та аналітика	Вбудована аналітика

Продовження таблиці 3.1

Порівняльна характеристика ERP систем

Критерій порівняння	BAS ERP	IT-Enterprise	Microsoft Dynamics 365	Odoo ERP	SAP Business One
Масштабованість	Середня	Висока	Дуже висока	Висока	Висока
Гнучкість налаштування	Середня	Висока	Висока	Дуже висока	Середня
Підтримка мобільного доступу	Частково	Так	Android/iOS	Android/ iOS	Android/ iOS
Підтримка AI та автоматизації	Базова	Часткова	Розширена AI-аналітика	Можлива через модулі	Часткова
Інтеграція з іншими системами	Середня	Висока	Дуже висока	Дуже висока	Висока
Простота впровадження	Висока	Середня	Середня	Середня	Висока
Вартість впровадження	Низька/ середня	Висока	Висока	Середня	Висока
Основні переваги	Адаптація до українського законодавства	Потужний функціонал для великих підприємств	Глобальна екосистема та масштабованість	Гнучкість та open-source архітектура	Надійність та стабільність
Основні недоліки	Менша гнучкість та сучасність UI	Складність впровадження	Висока вартість	Потреба у технічному адмініструванні	Висока ціна ліцензій
Технічні вимоги	Windows Server, SQL Server, локальна мережа	Потужні сервери, SQL БД, корпоративна мережа	Хмарна інфраструктура Azure або локальні сервери	Linux/Windows сервер, PostgreSQL, Docker	SAP HANA або SQL Server
Доцільність використання	Малий та середній бізнес України	Великі виробничі підприємства	Середній та великий міжнародний бізнес	IT-компанії та гнучкі бізнеси	Середній бізнес та міжнародні компанії

3.3 Визначення технічних вимог до системи ERP

Впровадження ERP – це багатоетапний процес, кожен етап якого представляє унікальні можливості та виклики. Ключові фази включають:

1.Планування та підготовка до впровадження - визначення обсягу проекту, вибір ERP-системи та формування команди впровадження.

2.Проектування та конфігурація системи - налаштування ERP-системи відповідно до бізнес-процесів та цілей.

3.Міграція та інтеграція даних - забезпечення точності та цілісності перенесених даних. 4.Тестування та навчання - перевірка продуктивності системи та підготовка користувачів до розгортання.

5.Підтримка після впровадження та після нього - моніторинг продуктивності, вирішення проблем та оптимізація системи.

Технічні вимоги до ERP-системи для IT-підприємства формуються з урахуванням специфіки діяльності компанії, масштабів бізнесу, кількості користувачів, особливостей управління проєктами та необхідності інтеграції з іншими цифровими сервісами. ERP-система повинна забезпечувати централізоване управління ресурсами підприємства, автоматизацію бізнес-процесів, контроль фінансових операцій, підтримку командної роботи та аналітичну обробку даних у реальному часі.

Однією з ключових вимог є використання масштабованої архітектури, яка дозволяє адаптувати систему до зростання компанії, збільшення кількості користувачів та розширення функціональних модулів. ERP-платформа повинна підтримувати модульний принцип побудови, що забезпечує можливість поступового впровадження окремих компонентів системи залежно від потреб підприємства. Для IT-компаній особливо важливою є підтримка хмарної, локальної або гібридної моделі розгортання, що дозволяє обрати оптимальний варіант експлуатації системи [13].

Важливою технічною характеристикою ERP-системи є її продуктивність та

відмовостійкість. Система повинна забезпечувати стабільну роботу при великій кількості одночасних користувачів, підтримувати швидку обробку великих обсягів даних та гарантувати безперервність бізнес-процесів. Для цього ERP-рішення має підтримувати сучасні системи керування базами даних, механізми резервного копіювання, реплікації даних та автоматичного відновлення після збоїв.

Для IT-підприємств особливого значення набуває можливість інтеграції ERP із зовнішніми сервісами та корпоративними інформаційними системами. ERP-платформа повинна підтримувати REST API, GraphQL або SOAP API для інтеграції з CRM-системами, сервісами управління проєктами (Jira, Trello, Asana), Git-репозиторіями (GitHub, GitLab), HRM-системами, бухгалтерським програмним забезпеченням, корпоративними месенджерами та платформами аналітики даних. Це забезпечує формування єдиного цифрового середовища підприємства та автоматизацію взаємодії між різними підрозділами компанії.

Однією з базових вимог є забезпечення високого рівня інформаційної безпеки. ERP-система повинна підтримувати багаторівневу автентифікацію користувачів, шифрування даних, механізми контролю доступу на основі ролей (RBAC), аудит дій користувачів та журналювання подій. Для компаній, які працюють із конфіденційною інформацією або міжнародними клієнтами, важливою є відповідність ERP-рішення стандартам інформаційної безпеки та захисту персональних даних, зокрема GDPR та ISO 27001.

Для IT-компаній ERP-система також повинна забезпечувати підтримку управління проєктами, Agile-методологій, Scrum- та Kanban-процесів. Система має підтримувати функції планування ресурсів, контролю завантаженості персоналу, обліку робочого часу (Time Tracking), формування звітності щодо виконання проєктів та оцінювання ефективності роботи команд [21].

Важливими технічними вимогами є підтримка аналітичних інструментів та бізнес-аналітики. ERP-система повинна забезпечувати формування інтерактивних звітів, інформаційних панелей (Dashboard), прогнозування показників діяльності та інтеграцію з BI-платформами, такими як Power BI, Tableau або Google Data Studio.

Це дозволяє керівництву підприємства оперативно аналізувати ключові показники ефективності та приймати обґрунтовані управлінські рішення. Сучасна ERP-платформа повинна мати адаптивний користувацький інтерфейс, підтримку мобільного доступу та сумісність із сучасними операційними системами й веббраузерами. Це забезпечує можливість віддаленої роботи співробітників та ефективну організацію взаємодії між командами в умовах гібридного або дистанційного формату роботи. Крім того, ERP-система для IT-підприємства повинна підтримувати автоматизацію документообігу, електронний цифровий підпис, централізоване управління файлами та інтеграцію з сервісами електронної пошти, IP-телефонії та відеоконференцій. Це сприяє оптимізації внутрішніх бізнес-процесів і підвищенню ефективності комунікацій між працівниками компанії.

Таким чином, технічні вимоги до ERP-системи для IT-підприємства охоплюють широкий спектр характеристик, пов’язаних із масштабованістю, продуктивністю, інформаційною безпекою, інтеграцією із зовнішніми сервісами, підтримкою проєктного управління та використанням сучасних технологій цифрової трансформації бізнесу [13].

Таблиця 3.2

Визначення вимог до ERP-систем

№	Технічна вимога до ERP-системи	Для яких IT-підприємств критично важлива	Короткий опис вимоги	Як визначити необхідність / критерій оцінки
1	Масштабованість системи	Аутсорсингові компанії, SaaS-платформи, великі IT-компанії	ERP повинна підтримувати збільшення кількості користувачів, модулів та обсягів даних без втрати продуктивності	Оцінити прогноз росту компанії на 3–5 років та максимальну кількість одночасних користувачів
2	Хмарне розгортання (Cloud ERP)	Віддалені команди, міжнародні IT-компанії, стартапи	Забезпечує доступ до системи через інтернет без локальної серверної інфраструктури	Визначити потребу у віддаленій роботі та географічно розподілених командах

Продовження таблиці 3.2

Визначення вимог до ERP-систем

№	Технічна вимога до ERP-системи	Для яких IT-підприємств критично важлива	Короткий опис вимоги	Як визначити необхідність / критерій оцінки
3	Локальне розгортання (On-Premise)	Компанії з високими вимогами до безпеки	ERP розміщується на власних серверах підприємства	Оцінити вимоги до конфіденційності даних та внутрішньої IT-інфраструктури
4	API та інтеграція із зовнішніми сервісами	Усі типи IT-компаній	Підтримка інтеграції з CRM, Jira, GitHub, бухгалтерією, HRM	Перевірити наявність REST API, Webhooks, SDK та готових інтеграцій
5	Інтеграція з Jira / Trello / Asana	Software development компанії	Синхронізація проєктів, задач та статусів між ERP і task-системами	Визначити, чи використовує компанія Agile/Scrum інструменти
6	Управління проєктами	Аутсорсинг, продуктові IT-компанії	Планування задач, контроль дедлайнів, ресурси та бюджетування	Проаналізувати кількість одночасних проєктів і потребу у контролі виконання
7	Time Tracking	Аутсорсингові та сервісні компанії	Облік витраченого часу співробітників	Визначити потребу у погодинній оплаті та контролі завантаження
8	Підтримка Agile / Scrum / Kanban	Команди розробки ПЗ	ERP повинна підтримувати сучасні методології розробки	Оцінити модель управління проєктами у компанії
9	Інформаційна безпека	FinTech, MedTech, Enterprise IT	Захист даних, RBAC, аудит дій, MFA, шифрування	Перевірити відповідність GDPR, ISO 27001 та політикам безпеки
10	Резервне копіювання та відновлення	Усі IT-підприємства	Захист від втрати даних та аварій	Перевірити наявність автоматичного backup та disaster recovery
11	BI-аналітика та Dashboard	Керівництво, великі IT-компанії	Візуалізація KPI, фінансів, продуктивності та продажів	Оцінити потребу у бізнес-аналітиці та прогнозуванні

Продовження таблиці 3.2

Визначення вимог до ERP-систем

№	Технічна вимога до ERP-системи	Для яких IT-підприємств критично важлива	Короткий опис вимоги	Як визначити необхідність / критерій оцінки
12	Інтеграція з CRM	Sales-oriented IT-компанії	Синхронізація клієнтів, угод і фінансів	Перевірити наявність готових CRM-модулів або інтеграцій
13	HRM-модуль	Компанії з великою кількістю персоналу	Управління персоналом, onboarding, рекрутинг	Визначити потребу автоматизації HR-процесів
14	Управління фінансами	Усі підприємства	Контроль бюджету, витрат, рахунків та прибутковості	Перевірити підтримку фінансової аналітики та бухгалтерії
15	Мобільний доступ	Віддалені команди, менеджмент	Робота через смартфони та планшети	Оцінити необхідність мобільної роботи співробітників
16	Підтримка багатомовності	Міжнародні IT-компанії	Робота системи кількома мовами	Визначити кількість міжнародних клієнтів та команд
17	Висока продуктивність	Великі компанії та SaaS	Стабільна робота при великому навантаженні	Перевірити максимальну кількість транзакцій та користувачів
18	Автоматизація бізнес-процесів	Усі IT-компанії	Workflow automation, автоматичні сценарії	Оцінити кількість рутинних операцій у компанії
19	Документообіг та E-signature	Enterprise, аутсорсинг	Автоматизація договорів та цифрового підпису	Визначити обсяг документації та юридичних процесів
20	Підтримка DevOps та CI/CD	Software engineering компанії	Інтеграція з GitLab CI/CD, Jenkins, Docker	Оцінити використання DevOps-практик
21	Можливість кастомізації	Продуктові та enterprise-компанії	Налаштування бізнес-логіки під потреби компанії	Перевірити доступність low-code/no-code або SDK
22	Вартість впровадження та підтримки	Малий та середній бізнес	Загальна вартість ліцензій, інтеграції та адміністрування	Порівняти TCO (Total Cost of Ownership)

Продовження таблиці 3.2

Визначення вимог до ERP-систем

№	Технічна вимога до ERP-системи	Для яких IT-підприємств критично важлива	Короткий опис вимоги	Як визначити необхідність / критерій оцінки
23	Простота впровадження	Стартапи та SMB	Швидкість запуску системи в експлуатацію	Оцінити тривалість впровадження та потребу у навчанні
24	Технічна підтримка та оновлення	Усі IT-компанії	Наявність SLA, підтримки та регулярних оновлень	Перевірити рівень сервісної підтримки постачальника
25	AI та прогнозна аналітика	Digital та SaaS-компанії	Прогнозування продажів, навантаження та ризиків	Оцінити потребу у data-driven управлінні

Рекомендації щодо розробки технічних вимог до ERP-системи для IT-підприємства [22].

1. Перед формуванням технічних вимог необхідно виконати аналіз бізнес-процесів підприємства. Це дозволяє визначити ключові функціональні області, які повинна підтримувати ERP-система: управління проєктами, фінансами, персоналом, клієнтами, документообігом та ресурсами компанії.

2. Технічні вимоги повинні враховувати тип IT-підприємства. Для аутсорсингових компаній пріоритетними є функції Time Tracking, управління проєктами та інтеграція з Jira або Trello. Для SaaS-компаній важливими є масштабованість, хмарна інфраструктура та аналітика. Для продуктових компаній — підтримка Agile, DevOps та інтеграція з Git-сервісами.

3. ERP-система повинна підтримувати масштабовану архітектуру, яка забезпечить стабільну роботу при зростанні кількості користувачів, проєктів та обсягів даних. Доцільно передбачати можливість горизонтального та вертикального масштабування системи.

4. Однією з базових вимог є підтримка API та інтеграції із зовнішніми сервісами. ERP повинна взаємодіяти з CRM-системами, сервісами управління

завданнями, HRM-платформами, системами електронного документообігу, бухгалтерським програмним забезпеченням та BI-системами.

5. Для сучасних IT-підприємств доцільно використовувати ERP із підтримкою хмарного або гібридного розгортання. Це забезпечує віддалений доступ співробітників до системи, спрощує адміністрування та знижує витрати на локальну інфраструктуру.

6. Особливу увагу необхідно приділити вимогам інформаційної безпеки. ERP-система повинна підтримувати багаторівневу автентифікацію, рольову модель доступу (RBAC), журналювання дій користувачів, резервне копіювання даних та механізми захисту відповідно до стандартів GDPR та ISO 27001.

7. До технічних вимог слід включити підтримку управління проєктами та Agile-методологій. ERP повинна забезпечувати роботу з Kanban-дошками, Scrum-процесами, спринтами, backlog та контролем виконання задач.

8. Важливо передбачити можливість автоматизації бізнес-процесів. ERP-система повинна підтримувати Workflow Automation, автоматичне створення задач, маршрутизацію документів, сповіщення та тригерні сценарії без необхідності програмування.

9. Для IT-компаній критично важливою є наявність аналітичного модуля та системи звітності. ERP повинна підтримувати формування Dashboard-панелей, KPI-звітів, фінансової аналітики, прогнозування та інтеграцію з Power BI або Tableau.

10. У технічних вимогах необхідно визначити вимоги до продуктивності системи. Потрібно врахувати допустимий час відгуку інтерфейсу, максимальну кількість одночасних користувачів, обсяг даних та навантаження на серверну інфраструктуру.

11. ERP-система повинна мати адаптивний вебінтерфейс та підтримку мобільних застосунків для Android та iOS. Це забезпечує ефективну роботу співробітників у гібридному або дистанційному форматі.

12. Для компаній, які використовують DevOps-практики, необхідно передбачити інтеграцію ERP із GitHub, GitLab, Jenkins, Docker та CI/CD-платформами для автоматизації процесів розробки та розгортання програмного забезпечення.

13. Доцільно визначити вимоги до резервного копіювання та відновлення системи після збоїв. ERP повинна підтримувати автоматичне створення backup-копій, аварійне відновлення та механізми забезпечення безперервності бізнес-процесів.

14. При розробці технічних вимог необхідно враховувати можливість кастомізації ERP-системи. Платформа повинна підтримувати налаштування бізнес-логіки, структури даних, ролей користувачів та інтерфейсів без значних змін програмного коду.

15. Важливим етапом є визначення вимог до технічної підтримки ERP-системи. Необхідно оцінити наявність SLA, регулярність оновлень, швидкість реагування служби підтримки та доступність навчальних матеріалів для користувачів.

16. Перед остаточним вибором ERP-системи рекомендується сформувати матрицю оцінювання, у якій порівнюються доступні рішення за критеріями функціональності, безпеки, масштабованості, інтеграції, вартості впровадження та зручності використання.

17. До технічних вимог також доцільно включити економічні показники, зокрема загальну вартість володіння системою (TCO), витрати на ліцензії, впровадження, навчання персоналу та подальшу підтримку ERP-платформи.

18. Для підвищення ефективності впровадження ERP рекомендується проводити тестову експлуатацію (Pilot Project) або використовувати демоверсію системи з метою перевірки її відповідності реальним потребам IT-підприємства.

3.4 Формування матриці оцінювання ERP-систем

Матриця оцінювання ERP-систем є інструментом порівняльного аналізу

програмних рішень, який використовується для обґрунтованого вибору ERP-платформи відповідно до потреб IT-підприємства. Її основна мета полягає у кількісному та якісному оцінюванні альтернативних систем за визначеним набором критеріїв. Використання матриці дозволяє мінімізувати суб’єктивність під час прийняття рішення та забезпечити комплексний аналіз ERP-рішень [14].

Формування матриці оцінювання здійснюється у декілька послідовних етапів.

1. Визначення критеріїв оцінювання

На першому етапі формується перелік критеріїв, за якими буде оцінюватися ERP-система. Критерії повинні відповідати специфіці діяльності IT-підприємства та його бізнес-процесам. Найчастіше використовуються такі критерії:

- функціональні можливості;
- масштабованість;
- інформаційна безпека;
- інтеграція із зовнішніми сервісами;
- підтримка Agile та управління проєктами;
- продуктивність;
- зручність інтерфейсу;
- вартість впровадження;
- технічна підтримка;
- можливість кастомізації;
- підтримка хмарних технологій;
- аналітика та BI-звіти.

2. Встановлення вагових коефіцієнтів

Оскільки різні критерії мають різну важливість для підприємства, кожному з них присвоюється ваговий коефіцієнт. Сума всіх коефіцієнтів повинна дорівнювати 1 або 100 %.

Таблиця 3.3

Розподіл ваг критеріїв вибору CRM-системи

Критерій	Вага
Функціональність	0,25
Інтеграція	0,15
Безпека	0,15
Масштабованість	0,10
Вартість	0,15
Простота використання	0,10
Технічна підтримка	0,10

Вагові коефіцієнти визначаються експертним методом або на основі пріоритетів компанії [15].

3. Формування переліку ERP-систем

На наступному етапі визначається перелік ERP-рішень, які будуть аналізуватися.

4. Оцінювання ERP-систем

Кожна ERP-система оцінюється за кожним критерієм за певною шкалою, наприклад: це може бути від 1 до 5; від 1 до 10; або у відсотках.

Наприклад, якщо обрати шкалу 1-5, то це може бути наступна оцінка:

1 - дуже низький рівень;

2 - низький рівень;

3 - середній рівень;

4 - високий рівень;

5 - дуже високий рівень.

5. Розрахунок інтегральної оцінки

Для кожної ERP-системи виконується обчислення інтегрального показника ефективності:

$$R_i = \sum_{j=1}^{n} w_j \cdot s_{ij} \quad (3.1)$$

де:

R_i - загальна оцінка ERP-системи;

w_j - ваговий коефіцієнт j-го критерію;

s_{ij} - оцінка ERP-системи за j-м критерієм;

n - кількість критеріїв.

6. Після оцінювання формується підсумкова матриця. Приклад матриці оцінювання ERP-систем

7. Після розрахунку інтегральних оцінок здійснюється аналіз результатів. ERP-система з найбільшим значенням інтегрального показника вважається найбільш придатною для впровадження. Водночас можуть додатково враховуватися:

- ризики впровадження;
- складність навчання персоналу;
- сумісність із поточною IT-інфраструктурою;
- перспективи масштабування бізнесу;
- вартість супроводу системи.

8. На основі отриманих результатів формується висновок щодо вибору ERP-системи та доцільності її впровадження на підприємстві.

ВИСНОВКИ

У дипломній роботі вирішено актуальне завдання системного аналізу бізнес-процесів ІТ-компанії та формування технічних вимог до ERP- і CRM-систем, призначених для підвищення ефективності управління підприємством в умовах цифрової трансформації. Проведене дослідження дозволило комплексно оцінити особливості функціонування сучасних ІТ-підприємств, визначити ключові напрями автоматизації їх діяльності та обґрунтувати вимоги до інформаційних систем, необхідних для підтримки управлінських процесів.

У процесі дослідження проаналізовано сутність, структуру та основні типи бізнес-процесів ІТ-компаній. Встановлено, що ефективність функціонування підприємств інформаційно-технологічної сфери значною мірою залежить від рівня організації процесів управління проєктами, взаємодії з клієнтами, використання ресурсів, координації діяльності персоналу та застосування сучасних цифрових технологій. Розглянуто особливості цифровізації бізнес-процесів та визначено її вплив на підвищення продуктивності праці, швидкості обробки інформації та якості управлінських рішень.

Досліджено сучасні підходи до аналізу та оцінювання ефективності бізнес-процесів. Визначено основні методи системного аналізу, моделювання та оцінювання результативності діяльності підприємства, які можуть бути використані для виявлення проблемних аспектів функціонування організації та пошуку шляхів їх оптимізації. Обґрунтовано доцільність застосування системного підходу під час дослідження бізнес-процесів як основи для подальшої автоматизації управлінської діяльності.

У роботі виконано аналіз сучасних CRM-систем, досліджено їх функціональні можливості, особливості використання та перспективи впровадження в діяльність ІТ-компаній. Проведено порівняльну характеристику сучасних програмних рішень за критеріями функціональності, інтеграційних

можливостей, масштабованості, рівня автоматизації та безпеки. Встановлено, що використання CRM-систем дозволяє підвищити ефективність взаємодії з клієнтами, оптимізувати процеси продажів, покращити контроль виконання завдань та забезпечити централізоване управління інформаційними потоками підприємства.

На основі результатів проведеного аналізу сформовано систему технічних вимог до ERP- та CRM-систем для IT-підприємств. Визначено функціональні, інтеграційні, організаційні та безпекові вимоги, а також критерії оцінювання програмних рішень. Особливу увагу приділено питанням інтеграції з корпоративними сервісами, підтримці сучасних методологій управління проєктами, масштабованості систем, забезпеченню інформаційної безпеки та можливості подальшої адаптації програмного забезпечення до змін бізнес-потреб підприємства.

Практичним результатом роботи є сформований комплекс рекомендацій щодо вибору та впровадження ERP- і CRM-систем для автоматизації діяльності IT-компанії. Запропоновані технічні вимоги можуть бути використані як основа для підготовки технічного завдання на впровадження інформаційної системи, проведення оцінювання існуючих програмних продуктів та прийняття обґрунтованих управлінських рішень щодо цифрової трансформації підприємства.

Отримані результати підтверджують, що впровадження ERP- та CRM-систем на основі попереднього системного аналізу бізнес-процесів сприяє підвищенню ефективності управління підприємством, покращенню координації роботи структурних підрозділів, оптимізації використання ресурсів та забезпеченню конкурентоспроможності IT-компанії в умовах сучасного цифрового середовища.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Weske M. Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures. 4th ed. Cham : Springer Nature Switzerland, 2024. 455 p. ISBN 978-3-662-69517-3.

2. van der Aalst W. M. P., Carmona J. (Eds.). Process Mining Handbook. Cham : Springer, 2022. 503 p.

3. Rosemann M., vom Brocke J., Van Looy A., Santoro F. Business Process Management in the Age of AI // Business & Information Systems Engineering. 2024. Vol. 66. No. 2. P. 123–132.

4. Dumas M., Fournier F., Limonad L. et al. AI-Augmented Business Process Management Systems: A Research Manifesto // ACM Transactions on Management Information Systems. 2023. Vol. 14. No. 1.

5. Martin N., Fischer D. A., Kerpedzhiev G. D. Et al. Opportunities and Challenges for Process Mining in Organizations // Business & Information Systems Engineering. 2021. Vol. 63. No. 6. P. 531–538.

6. Buttle F., Maklan S. Customer Relationship Management: Concepts and Technologies. 4th ed. London : Routledge, 2019.

7. Prior D. D., Buttle F., Maklan S. Customer Relationship Management: Concepts, Applications and Technologies. 5th ed. London : Routledge, 2024.

8. Galitsky B. Artificial Intelligence for Customer Relationship Management: Solving Customer Problems. Cham : Springer, 2020.

9. Ledro C., Nosella A., Vinelli A. Artificial Intelligence in Customer Relationship Management: Literature Review and Future Research Directions // Journal of Business & Industrial Marketing. 2022.

10. Guerola-Navarro V., Gil-Gomez H., Oltra-Badenes R., Sendra-García J. Customer Relationship Management and Its Impact on Innovation: A Literature Review // Journal of Business Research. 2021. Vol. 129. P. 83–87.

11. Monk E., Wagner B. Concepts in Enterprise Resource Planning. 5th ed. Boston : Cengage Learning, 2020.

12. Böhme L., Wuttke T., Teusner R. et al. From Full-fledged ERP Systems Towards Process-centric Business Process Platforms. 2023.

13. Ionescu B. Ș. ERP Systems as a Part of Business Digitalization // Proceedings of the International Conference on Business Excellence. 2023.

14. Gessa A., Jiménez A., Sancha P. Exploring ERP Systems Adoption in Challenging Times // Technological Forecasting and Social Change. 2023.

15. Mohanty P. K. et al. Determinants of ERP Adoption, User Satisfaction, and User Engagement // Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. 2022.

16. Янчук Т. В., Дворніченко К. А. Впровадження CRM-систем як засіб підвищення ефективності бізнесу // Економіка та суспільство. 2023. Вип. 55.

17. Гордєєва-Герасимова Л. М., Ліпич Л. Г. Впровадження CRM-систем на підприємстві // Вісник Хмельницького національного університету. 2022. № 6. С. 146–151.

18. Петецкі І. В., Міщук О. В. Актуальність впровадження CRM-систем на підприємствах в умовах цифрової трансформації // Academy Vision. 2023. № 19. С. 55–62.

19. Маркуц В. І. ERP-система як інструмент забезпечення раціонального використання ресурсів компанії // Економіка та управління. Київ : КНЕУ, 2023.

20. Песцов В. В. ERP-системи в управлінні ресурсами малих і середніх підприємств // Економіка та суспільство. 2024. Вип. 67.

21. Завражний К. О., Пономаренко А. В. Аналіз впровадження ERP-системи для підвищення ефективності управління підприємством // Marketing and Management of Innovations. 2024.

22. Наталія Ю. В. CRM-системи: особливості функціонування та аналіз використання на вітчизняному ринку // Науковий вісник Ужгородського університету. 2019. Вип. 23(2). С. 176–181.

ДЕМОНСТРАЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ (Презентація)

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:
«СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ІТ-КОМПАНІЇ ТА РОЗРОБКА ТЕХНІЧНИХ ВИМОГ ДО СИСТЕМИ ERP ТА CRM»

Виконав: здобувач вищої освіти гр. САД -41
Віктор ТЕСЛЮК
Керівник: д.т.н., професор
Олексій ШУШУРА

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ РОБОТИ *Слайд 2*

Мета роботи - системний аналіз бізнес-процесів ІТ-компанії та формування технічних вимог до ERP- і CRM-систем.

Об'єкт дослідження - процеси управління діяльністю ІТ-компанії.

Предмет дослідження - моделі, методи та засоби аналізу бізнес-процесів і формування вимог до ERP- та CRM-систем.

Завдання баклаврської кваліфікаційної роботи:

1. Огляд моделей та методів оцінювання ефективності бізнес-процесів ІТ-компанії.
2. Аналіз CRM-систем та формування технічних вимог до їх впровадження в ІТ-компанії.
3. Дослідження ERP-систем та формування технічних вимог до їх впровадження в ІТ-компанії.

ОСНОВНІ ТИПИ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ІТ-ПІДПРИЄМСТВА ТА ЇХ ХАРАКТЕРИСТИКА *Слайд 3*

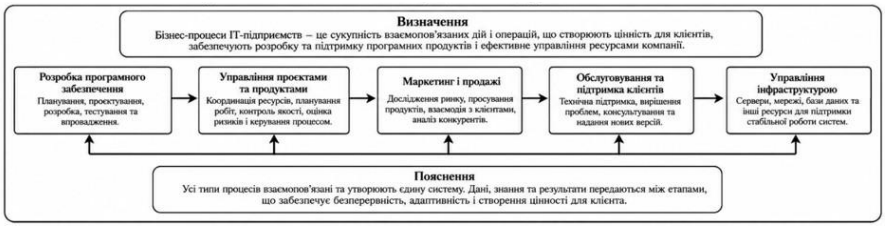

Рис.1 Основні типи бізнес-процесів ІТ-підприємства

Рис.2 Основні аспекти та ключові характеристики бізнес-процесів ІТ-підприємств

ОСОБЛИВОСТІ ЦИФРОВІЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ІТ-КОМПАНІЙ

Слайд 4

Рис.3 Вплив цифрових технологій на формування та оптимізацію бізнес-процесів ІТ-підприємств

Табл.1. Впровадження цифрових інструментів для покращення бізнес-процесів ІТ-компанії

Бізнес-напрям	Цифрові інструменти	Призначення та переваги впровадження
Стратегічне управління	BI-платформи та аналітичні сервіси	Застосування систем аналітики для збору, обробки та інтерпретації даних з метою підтримки стратегічного планування і прогнозування розвитку компанії
Управління продуктами	Системи Product Management	Використання платформ для організації життєвого циклу продукту, контролю завдань, формування roadmap та координації команд
Розробка програмного забезпечення	Сервіси спільної розробки та Git-репозиторії	Використання GitHub, GitLab та аналогічних платформ для колективної роботи над кодом, контролю версій та управління змінами
Автоматизоване тестування	Інструменти CI/CD та тестування	Інтеграція Selenium, Jenkins та інших рішень для автоматизації перевірки програмного забезпечення та прискорення процесу тестування
Контроль якості	QMS-платформи	Впровадження систем управління якістю для уніфікації процедур тестування та забезпечення відповідності стандартам
Операційне управління	ERP-рішення	Автоматизація управління ресурсами підприємства, фінансовими потоками, логістикою та внутрішніми бізнес-процесами
Маркетинг і взаємодія з клієнтами	CRM-системи	Оптимізація роботи з клієнтською базою, автоматизація маркетингових кампаній та підвищення ефективності продажів
Клієнтська підтримка	Help Desk та Service Desk платформи	Використання спеціалізованих сервісів для швидкого реагування на запити користувачів та покращення якості сервісу
Інноваційний розвиток	R&D інструменти	Застосування цифрових рішень для проведення досліджень, аналізу нових технологій та створення інноваційних продуктів
Фінансовий менеджмент	Програмні комплекси для фінансів	Автоматизація бухгалтерського обліку, бюджетування, фінансового аналізу та контролю витрат
Управління персоналом	HRM та HR-аналітика	Використання HRM-систем для організації рекрутингу, оцінювання працівників, навчання персоналу та кадрового адміністрування

АНАЛІЗ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ІТ-ПІДПРИЄМСТВА

Слайд 5

Рис.4. Загальний вигляд аналізу бізнес-процесів

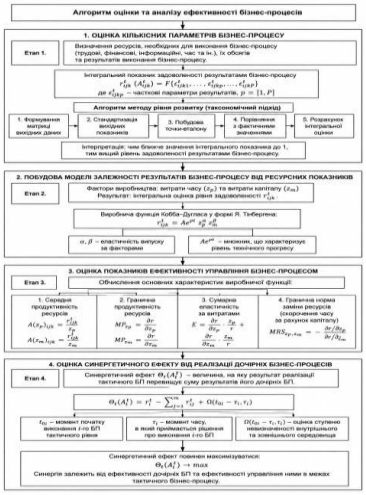

Рис.5. Схема оцінювання ефективності бізнес-процесів

АВТОМАТИЗАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ІТ-КОМПАНІЙ ЗА ДОПОМОГОЮ CRM-СИСТЕМ

Слайд 6

Табл.2. Функціональні можливості CRM-систем та ефективність їх використання в діяльності ІТ-компаній

Напрям використання CRM-системи	**Основні функції**	**Переваги для ІТ-компанії**
Управління клієнтськими відносинами	Ведення клієнтської бази, збереження історії комунікацій, контроль звернень	Підвищення якості обслуговування, покращення взаємодії із замовниками, зростання лояльності клієнтів
Управління ІТ-проєктами	Планування завдань, контроль термінів виконання, облік витраченого часу, формування звітності	Оптимізація проєктної діяльності, підвищення прозорості виконання робіт, ефективний розподіл ресурсів
Автоматизація бізнес-процесів	Автоматизація рутинних операцій, централізоване зберігання даних, обробка інформації	Скорочення витрат часу, зменшення впливу людського фактора, підвищення точності та продуктивності
Підтримка Agile-методологій	Інтеграція з Jira, Trello, Asana, підтримка Scrum та Kanban	Гнучке управління командами та процесами розробки програмного забезпечення
Аналітика та контроль діяльності	Моніторинг показників ефективності, аналітична звітність, оцінювання продуктивності персоналу	Прийняття обґрунтованих управлінських рішень, покращення контролю за діяльністю підприємства
Автоматизація технічної підтримки	Контроль заявок користувачів, управління сервісним обслуговуванням, підтримка SaaS-моделі	Підвищення ефективності служби підтримки та якості сервісу
HR-автоматизація	Ведення бази кандидатів, контроль рекрутингу, onboarding та адаптація персоналу	Спрощення процесів найму та швидка інтеграція нових працівників
Інтеграція із зовнішніми сервісами	Використання API, хмарних платформ, AI-інструментів та аналітичних систем	Масштабованість CRM-рішення та адаптація до специфіки діяльності компанії
Управління інформаційним середовищем	Організація внутрішніх комунікацій та централізований доступ до даних	Формування єдиного цифрового середовища для всіх учасників бізнес-процесів
Загальний вплив CRM-системи	Комплексне управління проєктами, клієнтами, персоналом та комунікаціями	Підвищення ефективності діяльності підприємства та підтримка цифрової трансформації бізнесу

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ CRM-СИСТЕМ ДЛЯ IT-КОМПАНІЙ

Слайд 7

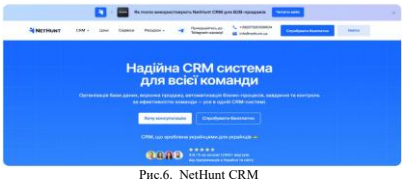

Рис.6. NetHunt CRM

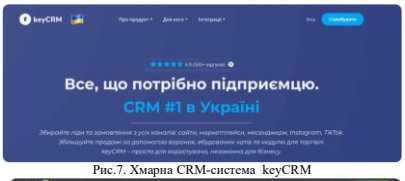

Рис.7. Хмарна CRM-система keyCRM

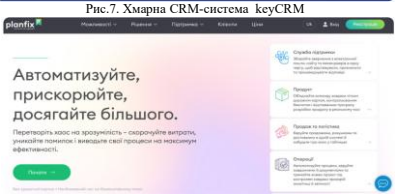

Рис.8. Хмарна CRM-система Planfix

Табл.3. Порівняльна характеристика сучасних CRM-систем для IT-компаній

Критерій порівняння	NetHunt CRM	keyCRM	Planfix	Pipedrive	Uspacy
Тип системи	CRM для B2B-продажів та управління взаємодією з клієнтами	Хмарна CRM для e-commerce та сервісного бізнесу	Гнучка CRM/Work Management платформа	CRM для управління продажами та лідами	Українська CRM-платформа для SMB
Основне призначення	Автоматизація продажів і роботи з клієнтами	Централізація замовлень та комунікацій	Управління проєктами та бізнес-процесами	Управління довгими циклами продажів	Організація роботи персоналу та продажів
Орієнтація на IT-компанії	Висока	Середня	Висока	Висока	Середня
Управління лідами	Підтримується	Підтримується	Підтримується	Розширене управління лідами	Підтримується
Управління проєктами	Базове	Часткове	Розширене	Базове	Базове
Kanban/Scrum	Частково	Частково	Повна підтримка	Частково	Частково
Автоматизація процесів	Висока	Висока	Дуже висока	Висока	Середня
Інтеграція з месенджерами	Telegram, Viber, соцмережі	Telegram, Viber, Facebook, Instagram	Telegram, Slack та ін.	Email, календарі, відеосервіси	API та вебінтеграції
Інтеграція з маркетплейсами	Обмежена	Rozetka, Prom, Amazon, Etsy та ін.	Через API	Обмежена	Часткова
Інтеграція з телефонією	Так	Так	Так	Так	Так
Аналітика та звітність	Розширена	Наскрізна аналітика	Гнучка аналітика	Прогнозування продажів	Базова аналітика
Хмарне розгортання	Так	Так	Так	Так	Так
Мобільний доступ	Так	Android / iOS	Так	Android / iOS	Так
Підтримка API	Так	Так	Розширена	Так	Так
Гнучкість налаштування	Середня	Середня	Дуже висока	Середня	Середня
Автоматизація продажів	Висока	Висока	Середня	Дуже висока	Середня
Командна взаємодія	Висока	Середня	Дуже висока	Середня	Висока
Контроль менеджерів	Так	Так	Так	Так	Так
Масштабованість	Висока	Середня	Висока	Висока	Середня
Простота впровадження	Висока	Висока	Середня	Висока	Висока
Переваги	Централізація клієнтських процесів, зручна комунікація	Потужні інтеграції з маркетплейсами та логістикою	Максимальна кастомізація бізнес-процесів	Ефективне управління B2B-продажами	Простота використання та локалізація
Недоліки	Менше можливостей для управління проєктами	Орієнтація переважно на e-commerce	Складніше адміністрування	Менше можливостей кастомізації	Менш розвинена аналітика
Технічні вимоги	Інтернет-з'єднання, браузер, інтеграція Google Workspace	Хмарна інфраструктура, API, мобільні застосунки	Потужна серверна підтримка, API, налаштування бізнес-логіки	Хмарний доступ, інтеграція календарів та email	Вебдоступ, API, базова хмарна інфраструктура
Доцільність використання	IT-компанії з акцентом на B2B-продажі	Інтернет-магазини та сервісні компанії	IT-компанії з великою кількістю проєктів	Компанії з довгими циклами продажів	Малий та середній бізнес

ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ СУЧАСНИХ CRM-СИСТЕМ

Слайд 8

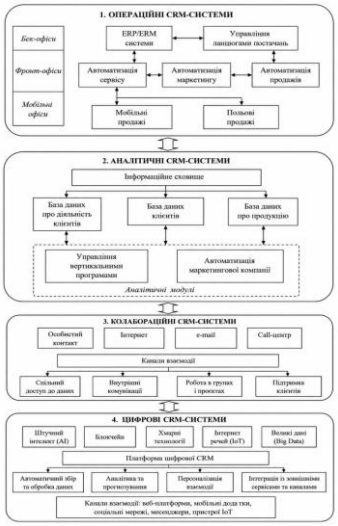

Рис.9 Класифікація та функціональні особливості сучасних CRM-систем

Табл.4.Порівняльна характеристика моделей CRM

Характеристика	Операційна CRM	Аналітична CRM	Колаборативна CRM	Цифрова CRM
Основне призначення	Автоматизація внутрішніх процесів компанії, управління продажами, маркетингом, сервісом і обслуговуванням.	Аналіз клієнтських даних, оцінка поведінки, прогнозування потреб і підтримка прийняття управлінських рішень.	Організація взаємодії з клієнтами через різні канали та побудова довготривалих партнерських відносин.	Інтеграція сучасних цифрових технологій (AI, Big Data тощо) для автоматизованого управління та персоналізації взаємодії.
Основний користувач	Відділи продажів, маркетингу, обслуговування клієнтів, операційні працівники.	Аналітики, маркетологи, стратегічні менеджери, керівництво компанії.	Менеджери, партнери, клієнти, служби підтримки, команди проєктів.	Усі рівні управління, клієнти, партнери, аналітики, системи AI та автоматизації.
Ключові функції	- управління контактами; - облік угод і завдань; - автоматизація продажів; - сервісне обслуговування.	- сегментація клієнтів; - аналіз поведінки та історії взаємодії; - прогнозування попиту; - побудова звітності та дашбордів.	- спільні бази даних; - комунікація через різні канали; - управління знаннями; - клієнтська підтримка 24/7.	- автоматичний збір і обробка даних; - AI-аналіз, прогнозування, рекомендації; - персоналізація взаємодії; - інтеграція з IoT, соцмережами тощо.
Технологічні особливості	Інтеграція з ERP, системами обліку, e-mail, телефонією, CMS.	Використання BI - інструментів, звітних систем, сховищ даних (Data Warehouse).	Мультиканальна комунікація (e-mail, чат, месенджери, соціальні мережі, call - центр).	AI та машинне навчання, Big Data, блокчейн, хмарні технології, автоматизація процесів у реальному часі.
Основна перевага	Підвищення операційної ефективності та контролю процесів.	Прийняття рішень на основі даних і глибоке розуміння клієнтів.	Покращення взаємодії та співпраці між усіма учасниками бізнес -процесів.	Висока автоматизація, персоналізація, прогнозування, адаптивність та інноваційність.
Технічні вимоги для вибору	- Наявність бізнес -процесів, які потребують автоматизації. - Інтеграція з ERP, телефонією, поштовими сервісами. - Підтримка ролей і прав доступу. - Простота впровадження та використання. - Невисокі вимоги до обчислювальних ресурсів.	- Наявність достатнього обсягу якісних даних. - Підтримка BI - інструментів та аналітичних модулів. - Сховище даних (Data Warehouse). - Можливість налаштування звітів і прогнозних моделей. - Підготовлені аналітичні кадри.	- Підтримка багатоканальної комунікації. - Інтеграція з месенджерами, соцмережами та e -mail. - Спільне середовище для обміну інформацією. - Надійний захист та синхронізація даних у режимі реального часу.	- Доступ до хмарної інфраструктури. - Підтримка AI/ML -моделей та Big Data. - Автоматизація процесів (RPA, чат-боти). - Інтеграція з IoT, API сторонніх сервісів. - Висока масштабованість і безпека даних.
Оптимальне застосування	Для автоматизації повсякденних процесів, збільшення швидкості обслуговування клієнтів.	Для глибокого аналізу ринку, прогнозування попиту та розробки стратегій.	Для компаній, що працюють із партнерами, командами та клієнтами через різні канали.	Для цифрової трансформації бізнесу , персоналізації взаємодії та інноваційного розвитку компанії.

ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ ДО СИСТЕМИ CRM

Слайд 9

Табл.5. Порівняння хмарного та локального рішення в залежності від клчових параметрів

Особливість	Хмарна CRM	Локальна CRM
Місце розгортання	Віддалені сервери постачальника	Внутрішні сервери компанії
Початкові витрати	$25–$150 за користувача на місяць	$20,000–$50,000+ одноразовий
Вартість обслуговування	Включено до підписки	20–30% від початкових витрат на рік
Час впровадження	Від днів до тижнів	Від тижнів до місяців
Керування даними	Керується постачальником	Повний внутрішній контроль
Доступність	Будь-де, де є інтернет	Офісне розташування або VPN лише
Оновлення	Автоматичне управління постачальником	Ручна IT-команда
Потрібні IT-ресурси	Мінімалізм	Велика потреба в внутрішніх IT
Масштабованість	Миттєво, без апаратного забезпечення	Потрібна нова інфраструктура
Залежність від Інтернету	Потрібне стабільне з'єднання	Працює офлайн
Управління безпекою	Обробку здійснює продавець	Керується внутрішньо
Налаштування	Стандарт + налаштовуваний	Можлива глибока кастомізація
Інтеграція	Easy, API	Комплексність із застарілими системами
Найкраще підходити для	Зростаючі бізнеси, віддалені команди	Уряд, регульовані галузі, регіони з низьким рівнем зв'язку

Табл.6.Узагальнені технічні вимоги до CRM-систем для IT-підприємств

№	Ключова технічна вимога до CRM	Для яких IT-підприємств важлива	Короткий опис	Як визначити необхідність
1	Управління клієнтами та лідами	Усі IT-компанії	Єдина база клієнтів та автоматизація продажів	Кількість клієнтів і заявок
2	Інтеграція з месенджерами та email	SaaS, сервісні, аутсорсингові компанії	Об'єднання каналів комунікації	Кількість каналів взаємодії
3	API та інтеграція із зовнішніми системами	Усі IT-підприємства	Інтеграція з ERP, Jira, GitHub, BI	Наявність інших корпоративних систем
4	Управління проєктами та задачами	Software development, outsourcing	Контроль задач, дедлайнів та команд	Кількість проєктів і команд
5	Підтримка Agile / Kanban / Scrum	Команди розробки ПЗ	Організація гнучкого управління	Використання Agile-методологій
6	Автоматизація бізнес-процесів	Середні та великі IT-компанії	Автоматичне створення задач і workflow	Кількість рутинних операцій
7	Хмарне або локальне розгортання	Усі типи IT-компаній	SaaS або On-Premise модель	Вимоги до безпеки та доступності
8	Масштабованість системи	SaaS та Enterprise-компанії	Підтримка росту кількості користувачів	Плановий розвиток компанії
9	Інформаційна безпека	FinTech, MedTech, Enterprise	Захист даних, MFA, RBAC	Вимоги GDPR, ISO 27001
10	Аналітика та звітність	Керівництво, sales-команди	KPI, дашборди та прогнозування	Потреба у BI-аналітиці
11	Мобільний доступ	Віддалені команди	Робота через мобільні застосунки	Частка remote-працівників
12	Time Tracking	Аутсорсингові компанії	Облік часу виконання задач	Погодинна модель роботи
13	Гнучкість кастомізації	Продуктові та Enterprise-компанії	Налаштування бізнес-логіки	Специфічність процесів компанії
14	Продуктивність CRM	Великі IT-компанії	Робота при високому навантаженні	Кількість одночасних користувачів
15	SLA та технічна підтримка	Усі IT-компанії	Оновлення та підтримка CRM	Критичність безперервної роботи

АНАЛІЗ СВІТОВОГО ТА УКРАЇНСЬКОГО РИНКУ ERP-СИСТЕМ

Слайд 10

Рис.10. Зростання інвестицій з боку малих і середніх підприємств

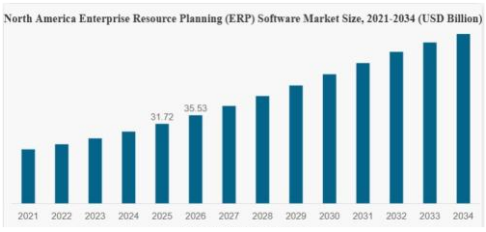

Рис.11. Темпи зростання ринку

Табл.7. Порівняльна характеристика ERP систем

Критерій порівняння	BAS ERP	IT-Enterprise	Microsoft Dynamics 365	Odoo ERP	SAP Business One
Тип системи	Комплексна ERP-система для підприємств	Українська ERP-платформа для великого бізнесу	Хмарна міжнародна ERP/CRM платформа	Модульна ERP-система з відкритим кодом	ERP-рішення для малого та середнього бізнесу
Країна походження	Україна	Україна	США	Бельгія	Німеччина
Основне призначення	Автоматизація обліку та управління підприємством	Управління виробництвом, ресурсами та бізнес-процесами	Комплексне управління бізнесом	Гнучка автоматизація бізнес-процесів	Управління фінансами, продажами та логістикою
Орієнтація на IT-компанії	Середня	Середня	Висока	Висока	Середня
Управління фінансами	Розширене	Розширене	Розширене	Підтримується	Розширене
Управління проєктами	Базове	Підтримується	Розширене	Розширене	Базове
HR та управління персоналом	Так	Так	Так	Так	Частково
CRM-функціонал	Вбудований	Частковий	Повноцінний	Повноцінний	Вбудований
Управління складом та логістикою	Так	Так	Так	Так	Так
Виробничий модуль	Частково	Потужний функціонал	Так	Так	Частково
Хмарне розгортання	Частково	Частково	Так	Так	Так
Локальне розгортання	Так	Так	Так	Так	Так
Інтеграція через API	Так	Так	Розширена	Розширена	Так
BI-аналітика	Базова	Розширена	Power BI інтеграція	Dashboards та аналітика	Вбудована аналітика
Масштабованість	Середня	Висока	Дуже висока	Висока	Висока
Гнучкість налаштування	Середня	Висока	Висока	Дуже висока	Середня
Підтримка мобільного доступу	Частково	Так	Android/iOS	Android/ iOS	Android/ iOS
Підтримка AI та автоматизації	Базова	Часткова	Розширена AI-аналітика	Можлива через модулі	Часткова
Інтеграція з іншими системами	Середня	Висока	Дуже висока	Дуже висока	Висока
Простота впровадження	Висока	Середня	Середня	Середня	Висока
Вартість впровадження	Низька/ середня	Висока	Висока	Середня	Висока
Основні переваги	Адаптація до українського законодавства	Потужний функціонал для великих підприємств	Глобальна екосистема та масштабованість	Гнучкість та open-source архітектура	Надійність та стабільність
Основні недоліки	Менша гнучкість та сучасність UI	Складність впровадження	Висока вартість	Потреба у технічному адмініструванні	Висока ціна ліцензій
Технічні вимоги	Windows Server, SQL Server, локальна мережа	Потужні сервери, SQL БД, корпоративна мережа	Хмарна інфраструктура Azure або локальні сервери	Linux/Windows сервер, PostgreSQL, Docker	SAP HANA або SQL Server
Доцільність використання	Малий та середній бізнес України	Великі виробничі підприємства	Середній та великий міжнародний бізнес	IT-компанії та гнучкі бізнеси	Середній бізнес та міжнародні компанії

ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ ТА МЕТОДИКА ОЦІНЮВАННЯ ERP-СИСТЕМ

Слайд 11

Табл. 8. Визначення вимог до ERP-систем

№	Технічна вимога до ERP-системи	Для яких IT-підприємств критично важлива	Короткий опис вимоги	Як визначити необхідність / критерій оцінки
1	Масштабованість системи	Аутсорсингові компанії, SaaS-платформи, великі IT-компанії	ERP повинна підтримувати збільшення кількості користувачів, модулів та обсягів даних без втрати продуктивності	Оцінити прогноз росту компанії на 3–5 років та максимальну кількість одночасних користувачів
2	Хмарне розгортання (Cloud ERP)	Віддалені команди, міжнародні IT-компанії, стартапи	Забезпечує доступ до системи через інтернет без локальної серверної інфраструктури	Визначити потребу у віддаленій роботі та географічно розподілених командах
3	Локальне розгортання (On-Premise)	Компанії з високими вимогами до безпеки	ERP розміщується на власних серверах підприємства	Оцінити вимоги до конфіденційності даних та внутрішньої IT-інфраструктури
4	API та інтеграція із зовнішніми сервісами	Усі типи IT-компаній	Підтримка інтеграції з CRM, Jira, GitHub, бухгалтерією, HRM	Перевірити наявність REST API, Webhooks, SDK та готових інтеграцій
5	Інтеграція з Jira / Trello / Asana	Software development компанії	Синхронізація проєктів, задач та статусів між ERP і task-системами	Визначити, чи використовує компанія Agile/Scrum інструменти
6	Управління проєктами	Аутсорсинг, продуктові IT-компанії	Планування задач, контроль дедлайнів, ресурси та бюджетування	Проаналізувати кількість одночасних проєктів і потребу у контролі виконання
7	Time Tracking	Аутсорсингові та сервісні компанії	Облік витраченого часу співробітників	Визначити потребу у погодинній оплаті та контролі завантаження
8	Підтримка Agile / Scrum / Kanban	Команди розробки ПЗ	ERP повинна підтримувати сучасні методології розробки	Оцінити модель управління проєктами у компанії
9	Інформаційна безпека	FinTech, MedTech, Enterprise IT	Захист даних, RBAC, аудит дій, MFA, шифрування	Перевірити відповідність GDPR, ISO 27001 та політикам безпеки
10	Резервне копіювання та відновлення	Усі IT-підприємства	Захист від втрати даних та аварій	Перевірити наявність автоматичного backup та disaster recovery
11	BI-аналітика та Dashboard	Керівництво, великі IT-компанії	Візуалізація KPI, фінансів, продуктивності та продажів	Оцінити потребу у бізнес-аналітиці та прогнозуванні
12	Інтеграція з CRM	Sales-oriented IT-компанії	Синхронізація клієнтів, угод і фінансів	Перевірити наявність готових CRM-модулів або інтеграцій
13	HRM-модуль	Компанії з великою кількістю персоналу	Управління персоналом, onboarding, рекрутинг	Визначити потребу автоматизації HR -процесів
14	Управління фінансами	Усі підприємства	Контроль бюджету, витрат, рахунків та прибутковості	Перевірити підтримку фінансової аналітики та бухгалтерії
15	Мобільний доступ	Віддалені команди, менеджмент	Робота через смартфони та планшети	Оцінити необхідність мобільної роботи співробітників
16	Підтримка багатомовності	Міжнародні IT-компанії	Робота системи кількома мовами	Визначити кількість міжнародних клієнтів та команд
17	Висока продуктивність	Великі компанії та SaaS	Стабільна робота при великому навантаженні	Перевірити максимальну кількість транзакцій та користувачів
18	Автоматизація бізнес-процесів	Усі IT-компанії	Workflow automation, автоматичні сценарії	Оцінити кількість рутинних операцій у компанії
19	Документообіг та E-signature	Enterprise, аутсорсинг	Автоматизація договорів та цифрового підпису	Визначити обсяг документації та юридичних процесів
20	Підтримка DevOps та CI/CD	Software engineering компанії	Інтеграція з GitLab CI/CD, Jenkins, Docker	Оцінити використання DevOps-практик
21	Можливість кастомізації	Продуктові та enterprise-компанії	Налаштування бізнес-логіки під потреби компанії	Перевірити доступність low-code/no-code або SDK
22	Вартість впровадження та підтримки	Малий та середній бізнес	Загальна вартість ліцензій, інтеграції та адміністрування	Порівняти TCO (Total Cost of Ownership)
23	Простота впровадження	Стартапи та SMB	Швидкість запуску системи в експлуатацію	Оцінити тривалість впровадження та потребу у навчанні
24	Технічна підтримка та оновлення	Усі IT-компанії	Наявність SLA, підтримки та регулярних оновлень	Перевірити рівень сервісної підтримки постачальника
25	AI та прогнозна аналітика	Digital та SaaS-компанії	Прогнозування продажів, навантаження та ризиків	Оцінити потребу у data-driven управлінні

Табл. 9.Розподіл ваг критеріїв вибору CRM-системи

Критерій	Вага
Функціональність	0,25
Інтеграція	0,15
Безпека	0,15
Масштабованість	0,10
Вартість	0,15
Простота використання	0,10
Технічна підтримка	0,10

ВИСНОВКИ

Слайд 12

У дипломній роботі проведено системний аналіз бізнес-процесів IT-компанії та досліджено можливості використання ERP- і CRM-систем для підвищення ефективності управління підприємством.

У результаті дослідження проаналізовано особливості функціонування сучасних IT-компаній, визначено ключові напрями цифрової трансформації та автоматизації бізнес-процесів. Проведено порівняльний аналіз сучасних CRM- та ERP-систем, досліджено їх функціональні можливості, переваги, недоліки та особливості впровадження.

На основі отриманих результатів сформовано комплекс технічних вимог до ERP- та CRM-систем, які враховують потреби IT-підприємств щодо інтеграції, масштабованості, безпеки, автоматизації бізнес-процесів та підтримки сучасних методологій управління проєктами.

Практичним результатом роботи є розроблені рекомендації щодо вибору та впровадження ERP- і CRM-рішень, а також сформовані критерії їх оцінювання. Отримані результати можуть бути використані як основа для підготовки технічного завдання та прийняття обґрунтованих управлінських рішень щодо цифрової трансформації діяльності IT-компанії.

ДОПОВІДЬ ЗАВЕРШЕНО. ДЯКУЮ ЗА УВАГУ.