

ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

«Моделювання програмної платформи воронки продаж»

Студента 2м курсу, 2 групи,
спеціальності 121 «Інженерія
програмного забезпечення»
освітньої програми «Інженерія
програмного забезпечення»

підпис студента

Бур'янова Олексія
Радиславовича

Науковий керівник
кандидат технічних наук,
доцент кафедри інженерії
програмного забезпечення та
кібербезпеки

підпис керівника

Рзаєва Світлана
Леонідівна

Гарант освітньої програми
кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри інженерії
програмного забезпечення та
кібербезпеки

підпис гаранта

Котенко Наталія
Олексіївна

Факультет інформаційних технологій

Кафедра інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки

Освітній ступінь магістр

Освітня програма 121 «Інженерія програмного забезпечення»

Затверджую

Зав. кафедри інженерії програмного
забезпечення та кібербезпеки

Криворучко О. В.

«13» грудня 2022 р.

Завдання

на випускній кваліфікаційній роботі студентіві

Бур'янову Олексію Радиславовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема випускній кваліфікаційній роботі «Моделювання програмної
платформи воронки продаж»

Затверджена наказом ректора від «6» грудня 2022 р. № 3285

2. Строк здачі студентом закінченої роботи 27 листопада 2023

3. Цільова установка та вихідні дані до роаоти

Мета роботи є розробка та моделювання програмної платформи для
управління воронкою продаж з метою підвищення ефективності процесу
продажу на підприємствах.

Об'єкт дослідження є інформаційна платформа воронки продажів, яка
включає в себе різні компоненти програмного забезпечення

Предмет дослідження є моделювання програмного забезпечення для
інформаційної платформи воронки продажів

4. Консультанти роботи із зазначенням розділів, які консультують:

Розділ	Консультант (прізвище, ініціали)	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв

5. Зміст випускної кваліфікаційної роботи (перелік питань за кожним розділом)

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. ВОРОНКА ПРОДАЖУ ЯК ІНСТРУМЕНТ ОПТИМІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВА

1.1. Теоретичні засади та сутність воронки продаж

1.2. Модель воронки продажів

1.3. Аналіз наявних програмних платформ воронки продажу

1.4. Висновки до розділу 1

РОЗДІЛ 2. КОМПЛЕКСНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ПРОГРАМНОЇ ПЛАТФОРМИ ВОРОНКИ ПРОДАЖУ

2.1. Модель класів воронки продажів

2.2. Проєктування бази даних воронки продажів

2.3. Модель компонентів програмного забезпечення воронки продаж

2.4. Модель архітектури інструментальних засобів програмної платформи воронки продажів

2.5. Висновки до розділу 2

РОЗДІЛ 3. ПРОГРАМНА ПЛАТФОРМА ВОРОНКИ ПРОДАЖІВ

3.1. Обґрунтування вибору програмної платформи

3.2. Створення конфігурації програмної платформи

3.3. Впровадження програмної платформи воронки продажів у ТОВ «Омега»

3.4. Архітектура програмно-інструментальної аналітики

3.5. Висновок до розділу 3

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

ТЕСТУВАННЯ ДОДАТКА

ДОДАТКИ

6. Календарний план виконання роботи

№ пор.	Назва етапів випускної кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	
		за планом	фактично
1	2	3	4
1.	<i>Вибір теми випускної кваліфікаційної роботи</i>	07.11.2022	07.11.2022
2.	<i>Розробка та затвердження завдання на роботу магістра (стац/заоч)</i>	13.12.2022	13.12.2022
3.	<i>Вступ та перелік літературних джерел</i>	24.02.2023	24.02.2023
4.	<i>Розробка технічного завдання</i>	15.03.2023	15.03.2023
5.	<i>Розділ 1. Воронка продажу як інструмент оптимізації інформаційних процесів підприємства</i>	10.04.2023	10.04.2023
6.	<i>Розділ 2. Комплексне проектування програмної платформи воронки продажу</i>	24.05.2023	24.05.2023
7.	<i>Розділ 3. Програмна платформа воронки продажів</i>	06.09.2023	06.09.2023
8.	<i>Розробка програми та методики тестування</i>	18.10.2023	18.10.2023
9.	<i>Написання наукової статті</i>	17.05.2023	17.05.2023
10.	<i>Керівництво користувача</i>	25.10.2023	25.10.2023
11.	<i>Висновки та пропозиції</i>	01.11.2023	01.11.2023
12.	<i>Здача випускної кваліфікаційної роботи на кафедру (перша перевірка)</i>	06.11.2023	06.11.2023
13.	<i>Підготовка автореферату та презентації доповіді</i>	06.11.2023	06.11.2023
14.	<i>Попередній захист випускної кваліфікаційної роботи</i>	20.11.2023 – 24.11.2023	
15.	<i>Здача зброшурованої випускної кваліфікаційної роботи</i>	27.11.2023	27.11.2023
16.	<i>Зовнішнє рецензування випускної кваліфікаційної роботи</i>	29.11.2023	29.11.2023
17.	<i>Підготовка до публічного захисту випускної кваліфікаційної роботи</i>	05.12.2023- 06.12.2023	

7. Дата видачі завдання «13» грудня 2022 р.

8. Науковий керівник випускної кваліфікаційної роботи _____

Рзаєва С.Л.

(прізвище, ініціали, підпис)

9. Гарант освітньої програми _____

Котенко Н.О.

(прізвище, ініціали, підпис)

10. Завдання прийняв до виконання студент _____

Бур'янов О.Р.

(прізвище, ініціали, підпис)

АНОТАЦІЯ

Випускна кваліфікаційна робота присвячена дослідженню інструментарію проектування та моделювання воронки продажів. В ході дослідження було створено моделі класів воронки продажів, компонентів програмного забезпечення, архітектури інструментальних засобів програмної платформи та зпроектовано базу даних воронки продажів.

У практичній реалізації автором створено конфігурацію програмної платформи ZoHo CRM, яка впровадження у діяльність ТОВ «Омега»

Випускна кваліфікаційна робота на тему «Моделювання програмної платформи воронки продаж» містить 72 сторінок, 25 рисунків. Перелік використаних джерел налічує 22 найменувань.

Ключові слова: програмна платформа, воронка продаж, CRM-система, моделювання, модель класів, архітектура інструментальних засобів, база даних.

SCIENTIA DIFFICILIS SED FRUCTUOSA

ABSTRACT

The graduation qualification work is dedicated to the research of the design and modeling tools for the sales funnel. During the research, models of sales funnel classes, software components, architecture of instrumental tools of the software platform, and the sales funnel database were created.

In practical implementation, the author has configured the ZoHo CRM software platform, which has been implemented in the activities of the LLC "Omega."

The graduation qualification work on the topic "Modeling of the Sales Funnel Software Platform" consists of 72 pages and includes 25 figures. The list of used sources comprises 22 references.

..

Keywords: Software platform, Sales funnel, CRM system (Customer Relationship Management system), Modeling, Class model, Tool architecture, Database.

SCIENTIA DIFFICILIS SED FRUCTUOSA

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1 ВОРОНКА ПРОДАЖУ ЯК ІНСТРУМЕНТ ОПТИМІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВА	7
1.1. Теоретичні засади та сутність воронки продаж.....	7
1.2. Модель воронки продажів.....	9
1.3. Аналіз наявних програмних платформ воронки продажу.....	14
1.4. Висновки до розділу 1.....	25
РОЗДІЛ 2 КОМПЛЕКСНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ПРОГРАМНОЇ ПЛАТФОРМИ ВОРОНКИ ПРОДАЖУ	26
2.1. назва 2.1.....	26
2.2. Проєктування бази даних воронки продажів.....	31
2.3. Модель компонентів програмного забезпечення воронки продаж.....	37
2.4. Модель архітектури інструментальних засобів програмної платформи воронки продажів.....	41
2.5. Висновки до розділу 2.....	44
РОЗДІЛ 3 ПРОГРАМНА ПЛАТФОРМА ВОРОНКИ ПРОДАЖІВ	46
3.1. Обґрунтування вибору програмної платформи.....	46
3.2. Створення конфігурації програмної платформи.....	50
3.3. Впровадження програмної платформи воронки продажів у ТОВ «Омега».....	55
3.4. Архітектура програмно-інструментальної аналітики.....	61
3.5. Висновок до розділу 3.....	62
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	64
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	66
ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ	68
ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ТЕСТУВАННЯ	70

					<i>ДТЕУ 121 02-5.МР</i>			
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	<i>Моделювання програмної платформи воронки продаж</i>	Стаді	Аркуш	Аркуші
Зав. каф.	Криворучко О.В.			01.11.23		Зміст	2	67
Керівник	Рзаєва С.Л.			01.11.23		<i>Факультет інформаційних технологій 2м курс, 2 група</i>		
Гарант	Котенко Н.О.			01.11.23				
Розробив	Бур'янов О.Р.			01.11.23				
					<i>Зміст</i>			

ВСТУП

Актуальність. У сучасних умовах швидкого технологічного розвитку та зростання конкуренції на ринку бізнесу ефективна організація та управління продажами є успішними складниками економічної діяльності підприємств. Відкриття нових ринків, залучення клієнтів та забезпечення постійного потоку доходів залишаються завданнями, що потребують системного підходу із залученням сучасних програмних інструментів управління підприємством.

Одним із ключових інструментів в організації продажів товарів/послуг є воронка продажу. Вона представляє собою модель, яка описує послідовність етапів, через які проходить потенційний клієнт, перетворюючись на фактичного покупця. Воронка продажів дозволяє програмувати ефективність кожного етапу продажу та ідентифікувати можливості проблем, які можуть вплинути на ефективність конвертації потенційних клієнтів у реальних покупців. Застосування воронки продаж дозволяє підприємствам вчасно коригувати свої стратегії та тактики продажу, а також спрямовувати зусилля на найбільш перспективні сегменти ринку.

У сучасних умовах стрімкого технологічного розвитку та невпинної динаміки ринкового середовища важливість ефективного управління продажами виникає як ніколи раніше. Підприємства зіштовхуються із зростаючою складністю бізнес-процесів, збільшенням обсягів даних та вимогами до швидкості реакції на зміни ринку. У цьому контексті

					<i>ДТЕУ 121 02-5.МР</i>			
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>	<i>Моделювання програмної платформи воронки продаж</i>	<i>Стаді</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Арку</i>
Зав. каф.	Криворучко О.В.			24.02.23		<i>В</i>	<i>3</i>	<i>67</i>
Керівник	Рзаєва С.Л.			24.02.23		<i>Факультет інформаційних технологій 2м курс, 2 група</i>		
Гарант	Котенко Н.О.			24.02.23				
Розробив	Бур'янов О.Р.			24.02.23				
					<i>Вступ</i>			

моделювання програмної платформи для управління воронкою продажу
набуває величезної актуальності.



					<i>ДТЕУ 121 02-5.МР</i>			
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>	<i>Моделювання програмної платформи воронки продаж</i>	<i>Стаді</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Арку</i>
Зав. каф.		Криворучко О.В.		24.02.23		<i>В</i>	<i>4</i>	<i>67</i>
Керівник		Рзаєва С.Л.		24.02.23		<i>Факультет інформаційних технологій</i>		
Гарант		Котенко Н.О.		24.02.23		<i>2м курс, 2 група</i>		
Розробив		Бур'янов О.Р.		24.02.23		<i>Вступ</i>		

Метою дослідження є розробка та моделювання програмної платформи для управління воронкою продаж з метою підвищення ефективності процесу продажу на підприємствах. Головним завданням є розробка інструменту, який допоможе аналізувати та вдосконалювати кожен етап воронки продажів, автоматизувати збір та аналіз даних про потенційних клієнтів, а також забезпечити можливість прогнозування результатів продажів на основі історичних даних та аналізу трендів.

Об'єктом дослідження є інформаційна платформа воронки продажів, яка включає в себе різні компоненти програмного забезпечення.

Предметом дослідження є моделювання програмного забезпечення для інформаційної платформи воронки продажів.

Завдання дослідження:

- проаналізувати існуючі методи та підходи до управління воронкою продаж;
- описати етапи моделювання воронки продажу;
- розробити модель архітектури програмної платформи управління воронкою продажу, а саме модель класів, модель компонентів, модель інструментальних засобів;
- зпроектувати базу даних воронки продажів;
- розробити програмну платформу воронки продажів у ТОВ «Омега».

Це дослідження є актуальним та перспективним, воно спрямоване на створення інноваційного інструменту, який допоможе підприємствам оптимізувати процес продажу, підвищити досягнення конкурентоспроможності та підвищити більш високий рівень ефективності ринку. Реалізація цього дослідження відкриває нові можливості для підприємств у сфері управління продажами та сприятиме подальшому розвитку бізнесу.

Ця технологічно орієнтована ініціатива відповідає часу і відкриває широкі перспективи для бізнесу. Впровадження програмної платформи для

						ДТЕУ 121 02-5.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			5

управління воронкою продажу сприяє вдосконаленню стратегій взаємодії з клієнтами, забезпечує рівень персоналізації комунікацій, дозволяє ефективно аналізувати та прогнозувати тенденції споживання, а також спрощує прийняття управлінських рішень.



						ДТЕУ 121 02-5.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			6

РОЗДІЛ 1

ВОРОНКА ПРОДАЖУ ЯК ІНСТРУМЕНТ ОПТИМІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВА

1.1. Теоретичні засади та сутність воронки продаж

Воронка продажів (також відомо як продажна воронка або воронка конверсії) є концептуальною моделлю, яка описує послідовність етапів, через які проходить пошуковий клієнт від першого контакту з продуктом або послугою до фактичної покупки. Ця модель показує процес перетворення необроблених лідів (потенційних клієнтів) у реальних покупців і показує втрачених клієнтів на кожному етапі. Воронка продажів підприємств аналізувати та оптимізувати свої стратегії продажу для досягнення кращих результатів.

Воронка продажу – це метод, який використовують компанії для просування товарів чи послуг на ринку, з метою підвищення кількості продажів. Цей метод здійснюється в послідовному перенесенні потенційних клієнтів через кілька етапів продажу з поверненням їх на реальних покупців.

Воронка продажу дозволяє розмістити кількість лідів, які потрапили на початковий етап, та кількість тих, хто фактично придбав продукт чи послугу, а також зрозуміти, на яких етапах відбувається найбільші втрати. Це дає можливість підприємствам зосередитися на вдосконаленні слабких місць та зробити стратегічні зміни для забезпечення більшої конверсії та успішності продажів.

Етапи моделювання воронки продажу можуть варіюватись у зв'язку з компанією та її продуктом, але загалом вони включають:

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 02-5.МР			
Зав. каф.		Криворучко О.В.		10.04.23	Моделювання програмної платформи воронки продаж	Стадія	Арку	Аркушів
Керівник		Рзасва С.Л.		10.04.23		Р1	6	67
Гарант		Котенко Н.О.		10.04.23	Воронка продажу як інструмент оптимізації інформаційних процесів підприємства	Факультет інформаційних технологій 2м курс, 2 група		
Розробив		Бур'янов О.Р.		10.04.23				

- ознайомлення з продуктом/брендом, на цьому етапі покупець дізнається про продукт або бренд компанії, можливо, через рекламу, соціальні медіа, пошукову рекламу тощо.
- зацікавленість, якщо потенційний клієнт виявляє зацікавленість у продукції компанії, він переходить до цього етапу, де має змогу докладніше вивчити товари/послуги компанії;
- оцінювання потенційним клієнтом продукти/послуги компанії, порівнює її з конкурентами, оцінюється про ціни, доставку та інші важливі параметри;
- прийняття рішення про купівлю продукту/послуги;
- процес придбання продукту/послуги компанії. Потенційний клієнт стає реальним покупцем та безпосередньо виконує придбання товарів/послуг.
- післяпродажне обслуговування, тобто компанія забезпечує післяпродажне обслуговування та підтримку клієнтів.

Воронка продажу може допомогти компанії зрозуміти, на якому етапі їхні клієнти застрягають та як можна покращити процес продажу. Використання воронки продажу компаніями знижує витрати на маркетинг та збільшує ефективність рекламної кампанії.

Модель воронки продажу включає в себе такі опції:

- потенційний клієнт, тобто клієнт який тільки ознайомився з інформацією про компанію або продукт / послугу;
- відвідувач – особа, яка відвідує сайт компанії або сторінку в соціальній мережі;
- лід (Lead) – особа, яка залишає свої контактні дані на сайті компанії, наприклад, заповнює форму зворотного зв'язку або підписується на розсилку;
- перспектива, являє собою лід, що проявляє інтерес у продукті або послугі компанії;

					<i>ДТЕУ 121 02-5.МР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		8

- кваліфікована перспектива, тобто перспектива, яка має велику ймовірність перетворитися на клієнта через показники, такі як бюджет, терміни, інтереси тощо;
- клієнт – особа, яка купує продукт або замовляє послугу компанії;
- пост-продаж, етап, на якому здійснюється підтримка клієнтів та розширення продажу через збір зворотного зв'язку та рекомендації.

Воронка продажу – це модель, яка відображає процес перетворення результатів клієнтів на реальних покупців. Вона також підприємствам аналізувати та оптимізувати шлях, який клієнти проходять від першого контакту з продуктом або послугою до здійснення покупки. Воронка продажу є інструментом для вдосконалення стратегії продажу, підвищення конверсії та доходів.

1.2. Модель воронки продажів

Воронка продажів – це графічне зображення різних етапів продажу, які проходять провідні клієнти, перш ніж стати клієнтами. Його зображують у вигляді перевернутої піраміди. Верхня сходинка є найширшою з усіма контактами, а нижня сходинка – це ті, хто зробив покупку.

Розглянемо переваги, які підприємство отримує, побудувавши воронку продажів і керуючи нею:

1. Стратегічна генерація лідерів за допомогою воронки продажів наявне точне уявлення про отриманих потенційних клієнтів і конверсії.

Якщо підприємству не вистачає потенційних клієнтів для досягнення цільових показників продажів або прибутку, то можна обчислити зворотним шляхом, скільки ще потенційних клієнтів потрібно для досягнення цих цілей.

					<i>ДТЕУ 121 02-5.МР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		9

2. Точне прогнозування майбутніх продажів, дозволяє створити план продажів і почати докладати зусиль для досягнення запланованої цілі на наступний квартал або фінансовий рік.

3. Покращення коефіцієнтів конверсії, тобто наявність 360-градусного огляду того, як потенційний клієнт просувається через воронку продажів і конверсії, допоможе визначити вузькі місця та розробити заходи для їх виправлення.

4. Завдяки воронці продажів можна відстежувати кожну торговельну діяльність, найкращі джерела, найпопулярніші продукти, команди, географічні регіони тощо. Це також допомагає уникнути хаосу під час обчислення стимулів, оскільки ви знаєте ефективність кожної людини.

Кожна перевага, згадана вище, зрештою безпосередньо перетворюється на одну перевагу, яка найбільше хвилює кожну компанію.

Воронка продажів – це відображення етапів, які потенційний новий клієнт повинен пройти, щоб стати одним із ваших клієнтів.

Приклад воронки продажів B2B

Нехай є необхідність у придбанні нового програмного забезпечення, яке вибирається від імені компанії, на якій працює потенційний покупець.

Першим етапом може бути те, що він досліджує рішення, щоб зв'язатися з компаніями та поговорити з ними про свої потреби. Це етап у воронці.

Потім він обирає тих, хто має відповідні пропозиції, і створюється для клієнта пропозиція та калькуляція. Це інший етап. Потім клієнт вибирається найкращий. Це останній етап.

Розглянемо різні етапи воронки продажів (рис. 1.1.):

- усвідомленість (awareness);
- притягання (attraction);
- відсотки (interest);

					<i>ДТЕУ 121 02-5.МР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		10

- купівля (purchase);
- захоплення (delight).

Останнє доповнення до етапів воронки продажів включає:

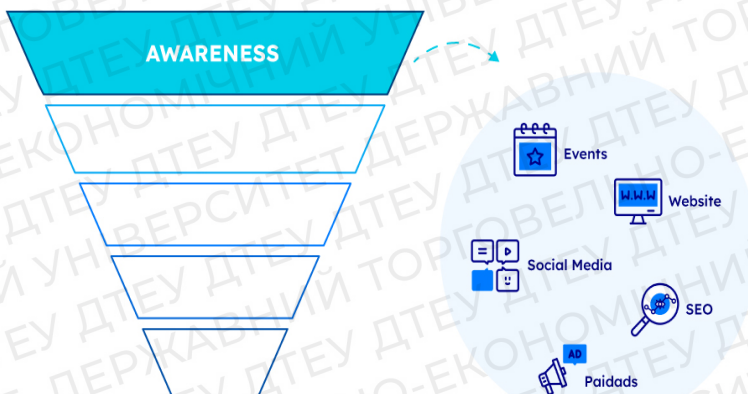
- лояльність (loyalty);
- адвокація (advocacy).



Рис.1.1. Модель етапів воронки продажів

Розглянемо ці етапи докладніше.

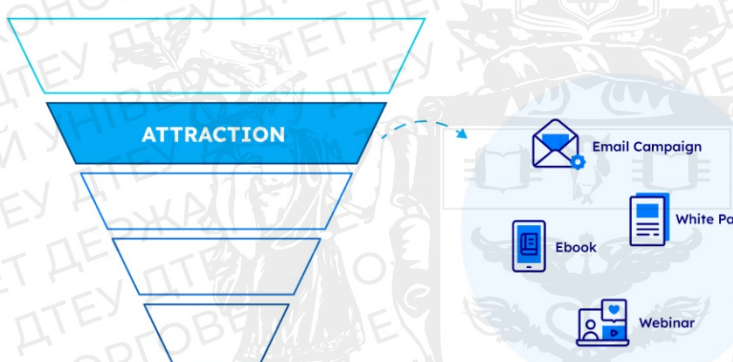
1. Усвідомленість передбачає, що цільова аудиторія вперше чує про продукт/послугу компанії. Отже, вони повинні розуміти, що саме підприємство пропонує і на яких умовах. Є багато способів привернути увагу. Але перш ніж почати, необхідно визначити, де присутній потенційний клієнт компанії. А потім йти до них.



Наприклад, якщо клієнти зависають у Facebook, необхідно розмістити там рекламу

або напишіть спонсорований контент, який би їх привернув. Але якщо вони більше на сайтах потокового відео, таких як YouTube, тоді створюється інформаційно-рекламне відео. З подальшим його широким поширюванням. Так само, щоб охопити аудиторію в автономному режимі, необхідно поширювати флаери, рекламувати на білбордах і відвідувати заходи тощо.

2. Притягання, на цьому етапі припускається, що потенційні клієнти принаймні знають про підприємство (його бренд, слоган) і знають, який продукт/послугу воно продає. Настав час переконати їх, навіщо їм потрібен даний продукт.



Найкращий спосіб зробити це – навчити свого клієнта. Тобто намагатися продати своїм клієнтам товар/послугу за допомогою сценарію, який пояснює, навіщо цим

клієнтам потрібен даний товар/послугу.

3. Відсотки. Тепер покупець знає, про компанію і про товар/послугу, яка пропонується. Вони також, здається, зацікавлені у ділових відносинах з компанією. Отже, потрібно зацікавити потенційного клієнта та переконатися, що інтерес потенційного клієнта залишиться. Для цього пропонується уточнення рекламної пропозиції, з усуненням їхніх «більових точок». На цьому етапі пропонується для них рішення.



На цьому етапі воронки продажів відбуваються такі речі, як обмін передпродажними

Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата
-----	-------	---------	--------	------

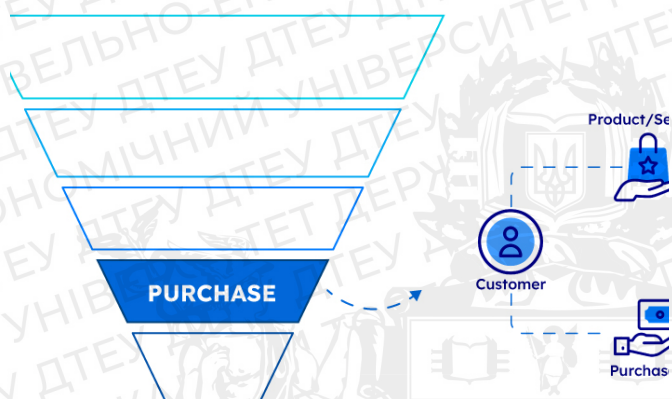
ДТЕУ 121 02-5.МР

Аркуш

12

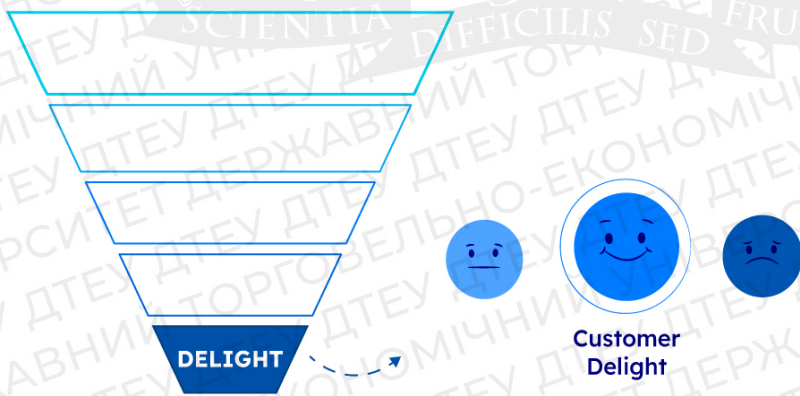
документами, узгодження цін, оцінка інших продуктів тощо. Необхідно переконатися, що продаж не переміститься до інших компаній або конкурентів.

4. Купівля (потенційний клієнт нарешті вирішує купити товар/послугу) – це скоріше фаза транзакції, коли відбувається обмін грошей, а продукт або послуга потрапляє до покупця.



У випадку продажів B2C необхідно підготуватися до постачання товарів. У продажах B2B або SaaS, можливо, доведеться розглянути можливість адаптації або встановлення.

5. Захоплення – це етап, на якому воронка породжує наступну воронку продажів. Необхідно переконатися, що клієнти задоволені продуктом/послугою, гарантуючи якість і надаючи своєчасну підтримку (якщо потрібно).



Багато компаній пропускають цей крок. В основному це пов'язано з помилковим уявленням – як тільки покупка зроблена, воронка

завершується.

Наступні кроки, які необхідно відслідковувати, це лояльність і адвокація.

						Аркуш
						13
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 02-5.МР	

6. Лояльність включає в себе процес утримання клієнтів, як показник воронки продажів. Тобто, якщо залучення нових клієнтів в 5 разів дорожче, ніж їх утримання. тже, 82% компаній вважають, що утримання клієнтів дешевше, ніж залучення. Збільшення утримання клієнтів на 5% може призвести до збільшення прибутку на 25-95%.

Існує кілька способів налагодити відносини з існуючими клієнтами. Наприклад, можна запросити їх на вебінар, запропонувати стимули для написання відгуків, залучити їх до реферальних програм , попросити їх надати відгук тощо.

7. Адвокація, тобто сила навіювання (серед покупців дуже висока). Коли клієнти чують, як інші люди говорять про гарний досвід або переваги, які вони отримали від використання продукту, вони, швидше за все, самі його придбають. Пам'ятаючи про це, необхідно заохочувати своїх клієнтів переглядати та оцінювати продукти/послуги.

1.3. Аналіз наявних програмних платформ воронки продажу

Існує багато програмних платформ, які допомагають моделювати та аналізувати воронку продажів. Ці платформи можуть створювати воронки продажу та відслідковувати кожен етап воронки, які допомагають компаніям аналізувати та покращити продаж їхніх товарів/послуг.

Розглянемо детальнішу інформацію про наявні програмні платформи для моделювання воронки продажу.

Pipedrive – це платформа для управління продажами та контактами з клієнтами, яка надає інструменти для створення та аналізу воронки продажів, а також планування та відстеження продажів. Pipedrive пропонує різні плани з сервісними функціями для компаній різних розмірів.

						ДТЕУ 121 02-5.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			14

На Pipedrive можна створити воронку продажу та відстежувати кожен етап, додавати контакти та створювати завдання для продавців. Також на платформі є інструменти для аналізу ефективності воронки продаж, планування продажів та відстеження досягнення цілей.

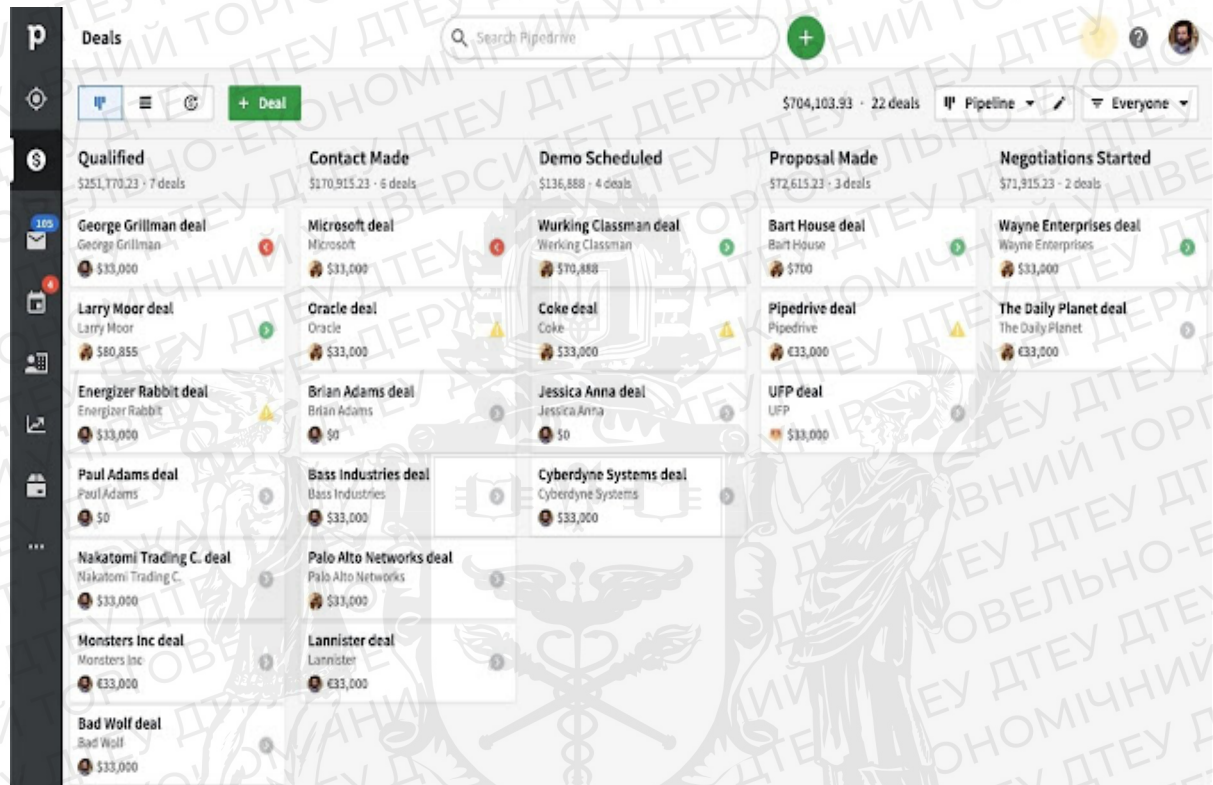


Рис.1.2. Платформа Pipedrive

Популярні функції Pipedrive:

- візуальна воронка продажів, дає можливість отримання наочного огляду всього процесу продажу;
- налаштування воронки продажів, відповідно до наявних циклів продажів, з можливістю додавання настроюваних етапів та полів;
- нагадування про завдання. Дана функція має опцію налаштування нагадувань для всіх завдань із продажу, з подальшим відслідковуванням за перебігом підписаних угод;
- генерування перспективних лідів для воронки продажів за допомогою онлайн-форм, що повністю настроюються, розміщених на веб-сайті підприємства;

					ДТЕУ 121 02-5.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		15

- звіти та панелі моніторингу, формують докладні звіти про продажі та ключові завдання, відстежуючи прогрес у досягненні цілей на панелі моніторингу;
- прогнозування доходів, обсягу продажів на основі воронки продажів, формуючи автоматичні розрахунки з оновленням угод.

Переваги:

- простий та зручний інтерфейс, який дозволяє легко відстежувати воронку продажу;
- можливість налаштовувати та адаптувати інструмент під потреби конкретного бізнесу;
- можливість налаштувати електронні листи та автоматизовані кампанії.

Недоліки:

- обмежені можливості в аналізі даних та статистики;
- обмежені можливості в налаштуванні робочих процесів.

Zoho CRM – це інструмент для управління відносинами з клієнтами, який включає інструменти для створення та аналізу воронки продажу, а також автоматизації маркетингу та продажів. Дана програмна платформа автоматизує рутинні функції продажів, маркетингу та підтримки, які забирають дорогоцінний робочий час працівників маркетингового відділу підприємства, допомагає у створенні оптимізованих робочих процесів, зменшуючі введення даних вручну, усуває надмірності та прискорює загальні процеси. Zoho CRM пропонує різні плани з додатковими функціями, які підходять для різних бізнесів.

					<i>ДТЕУ 121 02-5.МР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		16

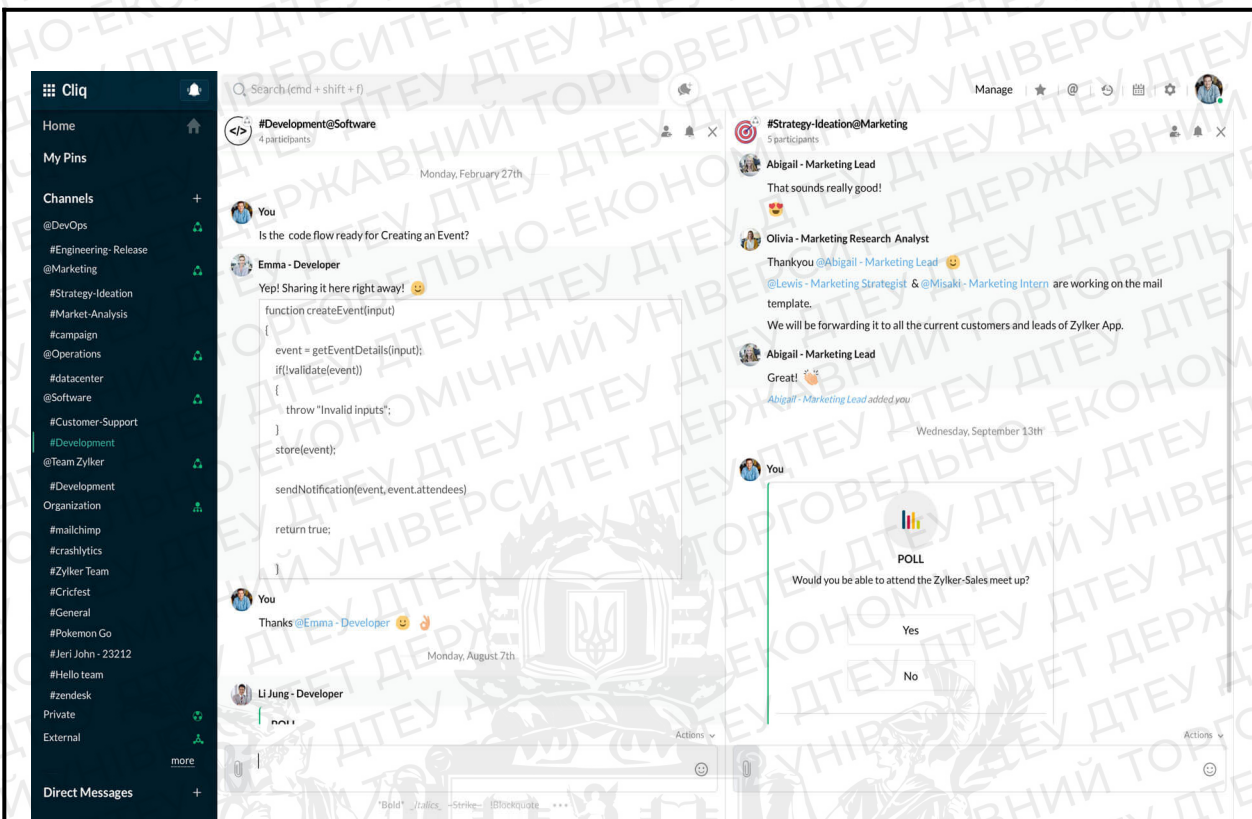


Рис.1.3. Платформа Zoho CRM

На Zoho CRM можна створити воронку продажу та відстежити кожен етап, відправити електронні листи та створити завдання для продавців. Також на платформі є інструмент для аналізу ефективності воронки продаж, збору та обробки даних про клієнтів, автоматизації маркетингу та багато іншого.

Програмна платформа даної CRM-системи допомагає автоматизувати такі ключові процеси:

- сегментація клієнтів, дає можливість створювати сегментацію контактів та націлювати на них персоналізовані кампанії, щоб покращити залучення, утримання та рентабельність інвестицій у маркетингових кампаніях;
- створення груп для командної співпраці. Дає можливість позначати інших представників, ділитися новинами про продажі або просто залишати корисні нотатки для інших представників компанії для співпраці з наявними продажами товарів/послуг;

					Аркуш
					17
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 02-5.МР

- інтеграція з іншими платформами. Zoho CRM розширює основну функціональність пропонує безліч інтеграцій для програм сторонніх розробників, якими користуються щодня, як-от Google Drive, DocuSign, MailChimp, Google Ads тощо.

Переваги:

- широкий функціонал та можливості для управління продажами та воронкою продажів;
- можливість налаштувати додаткові інструменти та забезпечити інтеграцію з іншими платформами;
- широкі можливості в налаштуванні робочих процесів.

Недоліки:

- Складний інтерфейс, який можна забрати більше на час вивчення.
- Відносно висока вартість.

HubSpot – це платформа для маркетингу та продажів, яка надає інструменти для створення воронки продажів та аналізу їх ефективності. HubSpot пропонує безкоштовний план для початківців, а також платні плани зі швидкими функціями, які підходять для компаній різних розмірів. Дана платформа дозволяє вимірювати ефективність проведення маркетингових кампаній за допомогою вбудованої аналітики, звітів і інформаційних панелей. Маркетологи мають доступ до більшої кількості даних, ніж будь-коли раніше. Тобто в інформаційній панелі HubSpot наявна можливість відстежувати аналітику сайту та отримувати автоматизовані сформовані докладні звіти для всіх маркетингових каналів підприємства.

Також програмна платформа HubSpot допомагає створювати звіти, які аналізують дані CRM, щоб виявити ключові тенденції, відстежує дії відвідувачів веб-сайту підприємства, для розуміння поведінки клієнтів та запуску робочих процесів автоматизації.

					<i>ДТЕУ 121 02-5.МР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		18



Рис.1.4.. Платформа HubSpot

На HubSpot можна створити воронку продажу та відстежувати кожен етап, створювати електронні листи та автоматизовані кампанії, відстежувати поведінку користувачів на сайті та забезпечувати їхнє задоволення після покупки. Також на платформі є інструменти для аналізу ефективності воронки продаж, збору та обробки даних про клієнтів, автоматизації продажів та багато іншого.

Переваги:

- безкоштовна версія з базовим функціоналом;
- широкі можливості для управління продажами та воронкою продаж;
- можливість використання різних інструментів для маркетингу та продажів на одній платформі.

Недоліки:

- обмежені можливості у безкоштовній версії;
- відносно висока вартість платних планів.

Salesflare – це платформа для управління продажами та CRM, яка надає інструменти для створення та аналізу продажів, автоматизації маркетингу та продажів, а також забезпечення задоволення клієнтів. Salesflare пропонує план із повними функціями для бізнесів різних розмірів. Вказана інтелектуальна CRM-система включає в себе POP-платформу електронної пошти, яка використовується тисячами малих і середніх B2B-компаній, які прагнуть продавати більше з меншими витратами.

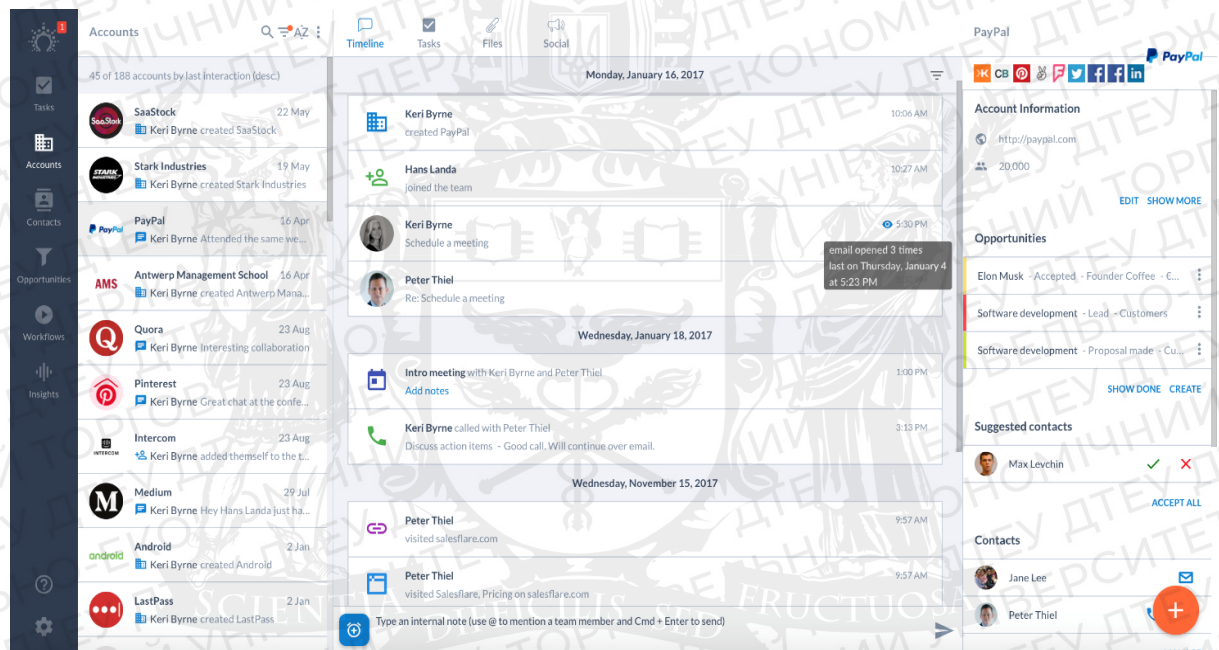


Рис.1.5. Платформа Salesflare

Salesflare автоматизує зібрані дані, збираючи їх з соціальних профілів, електронних листів, календарів, телефонних дзвінків, баз даних компаній і професійних підписів електронної пошти. Головним чином користувачі Salesflare використовують дану платформу з метою розширення кількості наявних та потенційних клієнтів, з подальшим механізмом автоматизації відстеження продажів продуктів/послуг. Дана платформа містить вбудоване відстеження електронної пошти, можливості масової персональної електронної пошти, підрахунок потенційних клієнтів, соціальну інтеграцію,

					ДТЕУ 121 02-5.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		20

аналітику продажів і автоматизовану адресну книгу. Тобто, у Salesforce можна створити воронку продажу та відслідковувати кожен етап, відправляти електронні листи та створювати завдання для продавців. Також на платформі є інструменти для аналізу ефективності воронки продажу, збору та обробки даних про клієнтів, аналізу поведінки користувачів та багато іншого. Повний функціонал Salesflare доступний на всіх використовуваних пристроях: Windows, Mac, Linux, iPhone, iPad, Android тощо.

Переваги:

- широкі можливості для управління продажами та воронкою продаж;
- можливість налаштувати інтеграцію з іншими платформами та додатками;
- великий вибір різних інструментів та додатків для роботи з даними.

Недоліки:

- висока вартість та складність інсталяції та налаштування платформи;
- складний інтерфейс, який можна забрати більше на час вивчення.

Bitrix24 – це платформа для управління бізнесом, яка надає різні інструменти для управління продажами та воронкою продажів, оснащена функціями керування клієнтами, підтримки клієнтів і автоматизації маркетингу.. Bitrix24 пропонує безкоштовні та платні плани з безкоштовними функціями для бізнесів різних розмірів.

					<i>ДТЕУ 121 02-5.МР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		21



Рис.1.6. Платформа Bitrix24

Основні програмні компоненти Bitrix24:

- генерування потенційних клієнтів за допомогою кількох каналів: веб-форм, чатів, телефонних дзвінків або соціальних мереж, з можливістю автоматичного додавання їх до даної CRM.
- ведучий менеджмент, який використовує вбудований інструмент оцінки потенційних клієнтів, щоб побачити, на яких потенційних клієнтах мають зосередитися торгові представники, і автоматично призначити їх;
- автоматизація продажів, наявність десятків правил і тригерів автоматизації продажів і маркетингу, щоб заощадити час і гроші;
- управління робочим навантаженням, дає можливість відслідковувати діяльність проекту, отримувати звіти про роботу та більш рівномірно розподіляти навантаження;
- вбудовані шаблони завдань і автоматизація;

						Аркуш
						22
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 02-5.МР	

- візуальне управління проектами – вбудовані діаграми Ганта для друку, настроюванні дошки Kanban і багато інших візуальних зображень для проектів.

Переваги:

- безкоштовна версія з базовим функціоналом;
- широкі можливості для управління продажами та воронкою продаж;
- широкі можливості в налаштуванні робочих процесів.

Недоліки:

- складний інтерфейс, який можна забрати більше на час вивчення;
- обмежені можливості в безкоштовній версії.

Google Analytics є єдиним із найпопулярніших та безкоштовних веб-аналітичних платформ, який дозволяє власникам веб-сайтів вимірювати та аналізувати трафік на своєму сайті, ефективність маркетингових запитів та поведінку користувачів.

Google Analytics працює за допомогою веб-аналітики встановлення на код сайту, яка збирає дані про відвідувачів сайту та їх поведінку, наприклад кількість відвідувачів, час перебування на сайті, кількість переглядів сторінок, розташування відвідувачів, інформацію про використані пристрої та браузері, конверсії та багато іншого. інше.

Для аналізу цих даних Google Analytics пропонує широкий вибір різноманітних звітів та аналітики, які можна використовувати для оцінки ефективності веб-сайту та маркетингових проблем.

Google Analytics має можливості для створення воронки продажу та відстеження конверсій. Воронка продаж дозволяє програмувати етапи, які направляють відвідувача веб-сайту на шляху до покупки та знаходять доступні місця, де можна підвищити ефективність веб-сайту та збільшити конверсії.

					<i>ДТЕУ 121 02-5.МР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		23

Крім того, Google Analytics має можливість налаштування цілей та сегментів, які запобігають дослідженню поведінки користувачів на веб-сайті та підвищують ефективність маркетингових випадків.

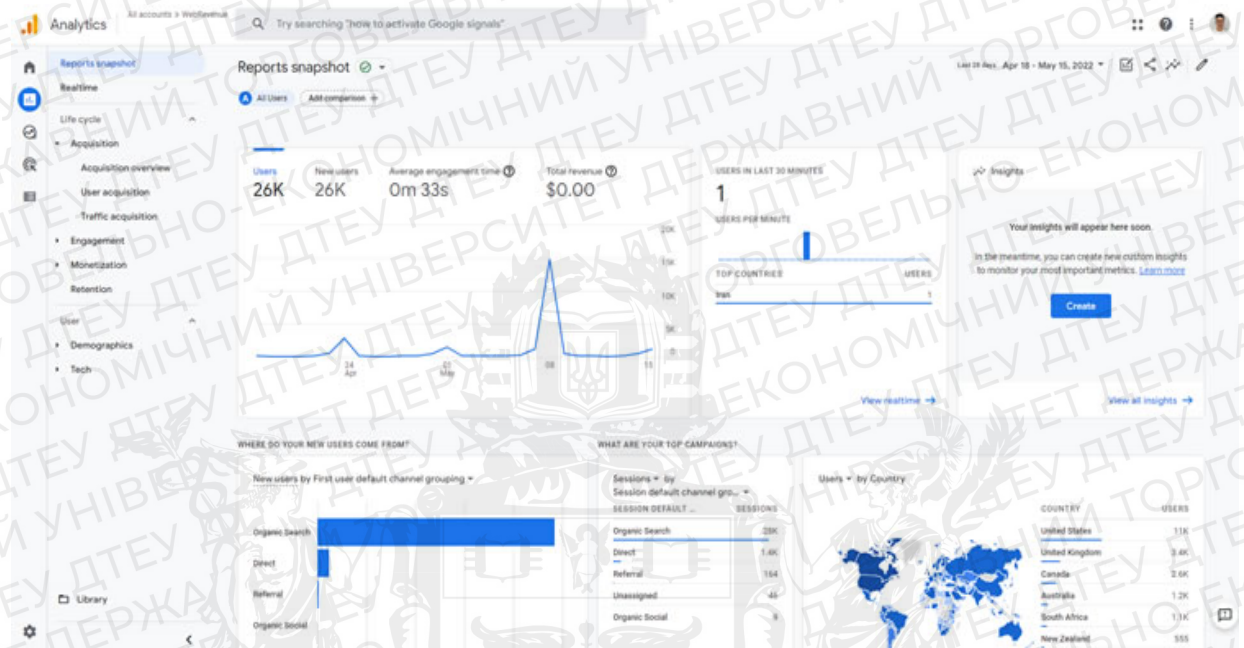


Рис.1.7. Платформа Google Analytics

Переваги:

- безкоштовна версія з базовим функціоналом;
- легка настройка та використання;
- великий вибір різноманітних звітів та аналітики;
- можливість налаштування цілей та воронки продаж;
- інтеграція з іншими продуктами Google.

Недоліки:

- обмежені можливості у безкоштовній версії;
- може вибрати багато часу на аналіз та вивчення інформації;
- не підходить для великих бізнесів, які потребують додаткових функцій та зберігання даних.

Загалом, кожна з перерахованих програмних платформ має свої переваги та недоліки, а вибір підходящої для конкретного бізнесу залежить від його потреб та можливостей. Однак, усі ці платформи мають спільний

						ДТЕУ 121 02-5.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			24

функціонал, який дозволяє ефективно управляти продажами та воронкою продажів, а також отримувати аналітику для подальшого розвитку бізнесу.

1.4. Висновки до розділу 1

Моделювання та аналіз воронки продажу допомагають бізнесу ефективно планувати та керувати стратегіями продажів, вдосконалювати маркетингові заходи, визначати найбільш ефективні канали залучення клієнтів та збільшувати конверсію. Моделювання програмної платформи для управління воронкою продажу є інструментом для підтримки цих процесів, забезпечуючи більшу автоматизацію, аналітику та зручність у роботі з даними, що дозволяє підвищити ефективність та результативність усього процесу управління продажами.

Подолання викликів управління продажами підприємствам за допомогою воронки продажів буде більш адаптивним, завдяки чому їхня здатність швидко зможе регулювати економічні зміни та вносити коригування в бізнес-процеси на основі обґрунтованих даних. Така платформа стає ключовим інструментом для досягнення оптимальної конверсії клієнтів та підвищення ефективності управління продажами, що, у свою чергу, сприяє зміцненню позицій підприємств на та досягненні стабільного зростання фінансового ринку.

					ДТЕУ 121 02-5.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		25

РОЗДІЛ 2

КОМПЛЕКСНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ПРОГРАМНОЇ ПЛАТФОРМИ ВОРОНКИ ПРОДАЖУ

2.1. назва 2.1

Перед тим, як створювати програмне забезпечення воронки продажів, необхідно розробити модель класів (подано на рисунку 2.1), що описує взаємодію класів між собою та послуговує основою для створення програмного коду. Модель класів, часто використовується в об'єктно-орієнтованому програмуванні, є ключовою складовою при проектуванні програмних систем. Вона дозволяє структурувати програму у вигляді класів і об'єктів, які мають властивості (атрибути) і методи (функції), що описують їх поведінку.

Клас – це шаблон, що визначає структуру і поведінку об'єктів. Об'єкт – це конкретний екземпляр класу, який має ваше власне значення атрибутів і може використовувати методи. Атрибути класу описують дані, що відносяться до об'єктів цього класу. Методи класу – це функції, що описують поведінку об'єктів даного класу.

Клас «Клієнт»: цей клас представляє користувачів платформи. Він має наступні атрибути:

- id (int): унікальний ідентифікатор користувача;
- ім'я (строка): ім'я користувача;
- email (строка): email-адреса користувача;
- пароль (строка): пароль користувача;
- телефон: номер телефону користувача;

<i>ДТЕУ 121 02-5.МР</i>								
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
Зав. каф.		Криворучко О.В.		24.05.23	<i>Моделювання програмної платформи воронки продаж</i>	<i>Стадія</i>	<i>Арку</i>	<i>Аркушів</i>
Керівник		Рзасва С.Л.		24.05.23		P2	26	67
Гарант		Котенко Н.О.		24.05.23		<i>Факультет інформаційних технологій 2м курс, 2 група</i>		
Розробив		Бур'янов О.Р.		24.05.23				

- адреса: адреса користувача

Властивість:

- access_level: int - рівень доступу користувача

Клас має методи для додавання, видалення та редагування даних користувачів.

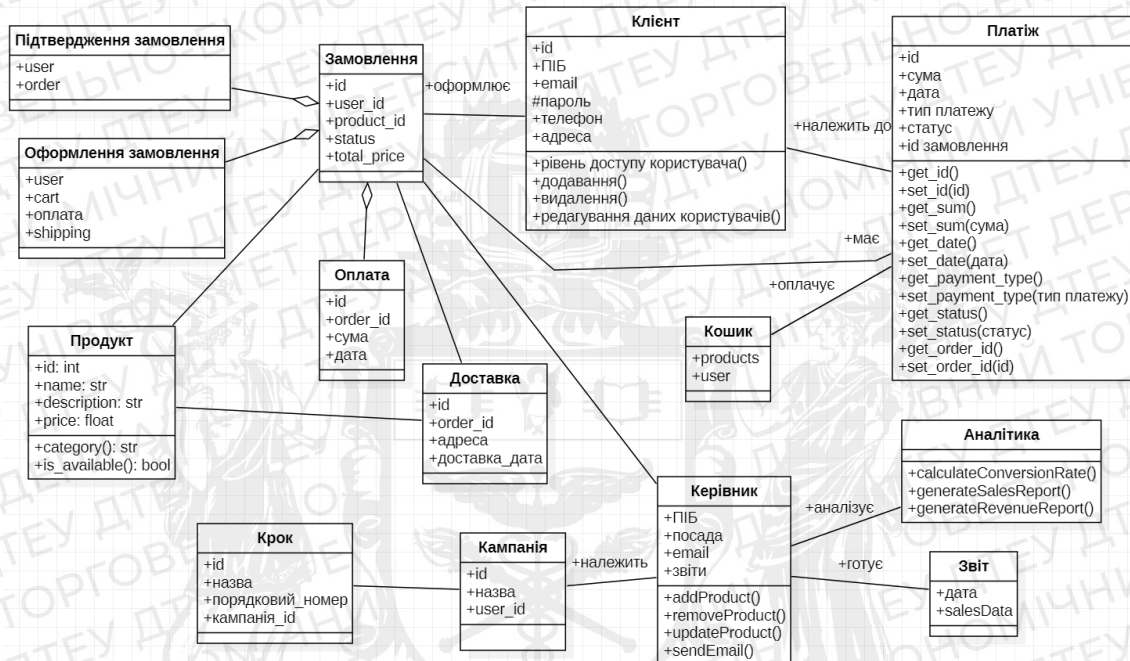


Рис. 2.1. Модель класів програмного забезпечення воронки продажів

Клас «Кампанія»: цей клас представляє кампанії, які створені користувачами на платформі. Клас має наступні атрибути:

- id (int): унікальний ідентифікатор кампанії;
- назва (строка): назва кампанії;
- user_id (int): ідентифікатор користувача, який створив щось.

Клас «Крок»: цей клас представляє продаж кроків воронки для кожної кампанії. Клас має наступні атрибути:

- id (int): унікальний ідентифікатор кроку;
- назва (строка): назва кроку;
- порядковий_номер (int): порядковий номер кроку в рамках кампанії;

- кампанія_id (int): ідентифікатор кампанії, до якої належить крок.

Клас «Замовлення». Цей клас відповідає для збереження даних про замовлення користувача. Він містить наступні атрибути:

- id: унікальний ідентифікатор замовлення;
- user_id: ідентифікатор користувача, який зробив замовлення;
- product_id: ідентифікатор продукту, який був замовлений;
- status: поточний статус замовлення (наприклад, "в очікуванні", "виконується", "завершено");
- total_price: загальна вартість замовлення.

Клас «Оформлення замовлення». Цей клас представляє процес оформлення замовлення користувачем. У нього є наступні атрибути:

- user (типу User): користувач, який робить замовлення;
- cart (типу Cart): кошик, який відображає вміст замовлення;
- оплата (типу Payment): інформація про спосіб оплати;
- shipping (типу Shipping): інформація про доставку.

Клас «Підтвердження замовлення»: цей клас виводиться підтвердження замовлення користувачем. У нього є наступні атрибути:

- user (типу User): користувач, який підтверджує замовлення;
- order (типу Order): замовлення, яке підтверджується.

Клас «Оплата»: цей клас відповідає оплаті замовлення. Він містить наступні атрибути:

- id: унікальний ідентифікатор оплати;
- order_id: ідентифікатор замовлення, яке було сплачено;
- сума: сума оплати;
- дата: дата оплати.

Клас «Доставка» (Delivery): цей клас відповідає для доставки замовлення. Він містить наступні атрибути:

- id: унікальний ідентифікатор доставки;
- order_id: ідентифікатор замовлення, яке було доставлене;

					ДТЕУ 121 02-5.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		28

- адреса: адреса доставки;
- доставка_дата: дата доставки.

Клас «Продукт»: цей клас відповідає для зберігання даних про продукцію. Він містить наступні атрибути:

- id: int - унікальний ідентифікатор продукту;
- name: str - назва продукту;
- description: str - опис продукту;
- price: float - ціна продукту.

Властивості класу:

- category: str - категорія продукту;
- is_available: bool - наявність продукту на складі.

Клас «Платіж» містить такі атрибути:

- id: унікальний ідентифікатор платежу;
- сума: сума, яка була сплачена;
- дата: дата платежу;
- тип платежу: тип платежу, наприклад, оплата кредитною карткою або готівкою;
- статус: статус платежу, наприклад, оплачено або неоплачено;
- id замовлення: унікальний ідентифікатор замовлення, для якого був зроблений платіж.

Клас «Платіж» має методи:

- get_id(): повертає ідентифікатор платежу;
- set_id(id): задає ідентифікатор платежу;
- get_sum(): повертає суму платежу;
- set_sum(сума): задає суму платежу;
- get_date(): повертає дату платежу;
- set_date(дата): задає дату платежу;
- get_payment_type(): повертає тип платежу;
- set_payment_type(тип платежу): задає тип платежу;

					ДТЕУ 121 02-5.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		29

- `get_status()`: повертає статус платежу;
- `set_status(статус)`: задає статус платежу;
- `get_order_id()`: повертає ідентифікатор замовлення, для якого був зроблений платіж;
- `set_order_id(id)`: задає ідентифікатор замовлення.

Клас «Платіж» пов'язаний з класами «Клієнт», «Замовлення» та «Кошик» через асоціації. Кожен об'єкт класу «Платіж» пов'язаний з об'єктом класу «Клієнт» через асоціацію «належить до» (*belongs to*). Кожен об'єкт класу «Платіж» пов'язаний з об'єктом класу «Замовлення» через асоціацію «має» (*has*). Кожен об'єкт класу «Платіж» пов'язаний з об'єктом класу «Кошик» через асоціацію «оплачує» (*pays for*).

Клас «Кошик»: цей клас відображає вміст кошика користувача. У нього є наступні атрибути:

- `products` (типу `List <Product>`): список продуктів, які знаходяться в кошику;
- `user` (типу `User`): користувач, який має цей кошик.

Клас «Аналітика» (*Analytics*) - відповідає для аналізу даних та побудови звітів про воронку продаж. Має наступні методи:

- `calculateConversionRate()`: обчислює конверсію на кожному етапі воронки та повертає результат у вікні словника з ключами - назвами етапів та значеннями - конверсією на цьому етапі
- `generateSalesReport()`: формує звіт про продажі на платформі та повертає його у вигляді документа у форматі PDF
- `generateRevenueReport()`: формує звіт про доходи на платформі та повертає його у вигляді документа у форматі PDF

Клас «Керівник» відображає керівника, який має доступ до звітів та статистичних даних. У нього є наступні атрибути:

- `name` (типу `String`): ім'я керівника;
- `посада` (типу `String`): посада керівника;

					<i>ДТЕУ 121 02-5.МР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		30

- email (типу String): електронна адреса керівника;
- звіти (типу List <Report>): список звітів, доступних для перегляду цьому керівнику.

«Керівник» (Manager) - відповідає керівній платформі та надає підтримку користувачам. Має наступні методи:

- addProduct(): додавання нового продукту на платформу;
- removeProduct(): видалення продукту з платформи;
- updateProduct(): оновлення даних про продукт на платформі;
- sendEmail(): відправлення електронного листа користувачам.

Клас «Звіт»: цей клас представляє звіти, які генеруються зі статистичних даних про продажі. У нього є наступні атрибути:

- дата (типу Date): дані звіту;
- salesData (типу List <SalesData>): дані про продажі, на основі яких формується звіт.

2.2. Проектування бази даних воронки продажів

Моделювання баз даних – це процес проектування структури баз даних, що відображає дані та їх взаємозв'язки з призначенням забезпечення ефективного зберігання, організації та доступу до цих даних. В основу моделювання бази даних входить створення концептуальної, логічної, фізичної моделей; налаштування системи керування базами даних (СКБД); заповнення даними; підтримка та розвиток. Розглянемо ці етапи детальніше.

Створення концептуальної моделі є першим кроком у процесі моделювання бази даних. Ця модель забезпечує загальне виявлення даних, їх взаємозв'язки та основні сутності, які будуть включені до бази даних. Процес створення концептуальної моделі передбачає розробку загальної структури бази даних без урахування технічних деталей. Для моделювання

					ДТЕУ 121 02-5.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		31

концептуальної моделі використовуються програмно-інструментальні засоби, такі як діаграми сутності-відношення (ER-діаграми), які відображають сутності, атрибути та їх взаємозв'язки. Для цього необхідно визначити вимоги щодо побудови бази даних. Для цього проєктувальники спілкуються із замовником для з'ясування, які дані повинні бути збережені в базі даних та які взаємозв'язки між ними. Далі проводиться визначення основних сутностей або об'єктів, про які буде зберігатися інформація. Наступний крок передбачає визначення атрибутів. Тобто для кожної сутності визначаються атрибути, що описують характеристики або властивості, які характеризують цю сутність.

Створення логічної моделі – це наступний етап після створення концептуальної моделі в процесі проєктування бази даних. На цьому етапі концептуальні ідеї перетворюються на більш конкретну структуру даних, яке відображається в термінах реляційних таблиць і відношеннями між ними. На цьому етапі переходять до більш деталізованої моделі, яка може включати в себе таблиці, поля, ключі тощо. Тобто цей етап передбачає перетворення сутностей у таблиці – кожна сутність, визначена на етапі концептуальної моделі, стає таблицею в логічній моделі, кожен атрибут стає полем цієї таблиці. Для таблиць відбувається процес визначення первинних ключів. Первинний ключ – унікальний ідентифікатор, який однозначно ідентифікує кожний рядок (запис) у таблиці. Також відбувається процес визначення відношень (зв'язків) між таблицями. Фізично реалізується два типи відношень: один-до-одного, один-до-багатьох. Зв'язки можуть бути реалізовані за допомогою зовнішніх ключів – поля, які посилається на первинний ключ іншої таблиці.

При розробці логічної моделі враховується процес нормалізації таблиць БД. Нормалізація відбувається в розбитті таблиці на менші таблиці для зменшення дублювання даних та забезпечення ефективності. Це включає розподіл атрибутів залежно від їх функціональних залежностей;

						ДТЕУ 121 02-5.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			32

визначення інших ключів та обмежень: крім первинного ключа, можуть бути визначені інші ключі (альтернативні ключі) для полів, які також гарантують унікальність. Процес нормалізації включає в себе використання нормальних форм. Збереження нормальних форм забезпечує високу якість бази даних, зменшує дублювання та запобігає аномаліям при збереженні та оновленні даних. Кожна таблиця має бути приведена мінімум до третьої нормальної форми. Також при нормалізації можуть бути визначені обмеження цілісності даних, які застосовують правила для допустимих значень полів.

Загалом, створення логічної моделі вимагає глибокого розуміння баз даних, взаємозв'язків даних та відповідності стандартам реляційної моделі даних. На рисунку 2.2. подано логічну модель бази даних воронки продажів.

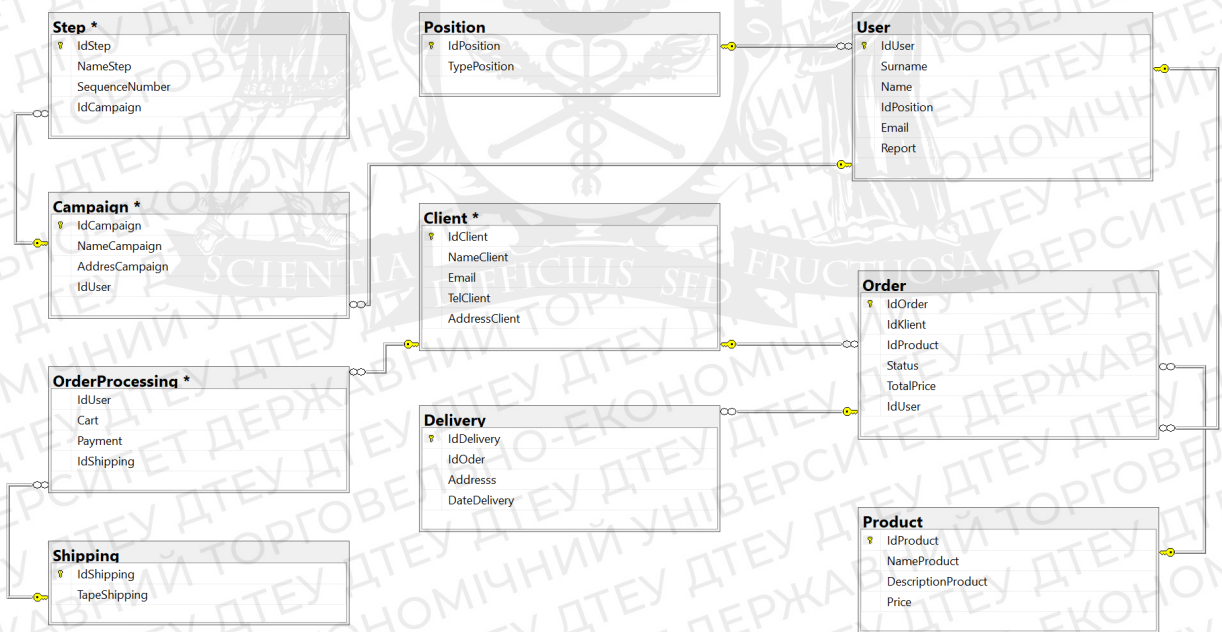


Рис. 2.2. Логічна модель бази даних воронки продажів

Створення фізичної моделі - це наступний етап після створення логічної моделі в процесі проектування бази даних. На цьому етапі деталізується спосіб фізичного зберігання даних на рівні конкретної системи керування базами даних. Основні кроки створення фізичної моделі

включають: вибір конкретної СКБД; вибір типів даних; визначення індексів; створення таблиць; створення відношень.

Першочергово, перед початком розробки фізичної моделі, необхідно обрати конкретну СКБД, яка буде використовуватись для зберігання та управління базою даних. Вибір залежить від потреб, обмежень, вимог до продуктивності, масштабу проекту тощо (для проектування БД автор обрав СКБД Microsoft SQL Server Management Studio).

На основі логічної моделі створюються фізичні таблиці в СКБД. Поля, типи даних, індекси та обмеження повинні відповідати логічній моделі.

Необхідно визначити типи даних для кожного поля таблиці, в яких будуть використовуватись для зберігання різних атрибутів. Конкретні типи даних можуть відрізнятися залежно від обраної СКБД. Визначення індексів, що включає в себе визначення полів, для яких необхідно створити індекси. Індекси покращують продуктивність запитів і пошукові запити шляхом прискорення доступу до даних. Створення відношень між таблицями використовуючи первинні та зовнішні ключі. Це дозволяє встановлювати зв'язки між різними сутностями та виконувати операції з'єднання даних. На рисунку 2.3. подано фізичну модель бази даних воронки продажів.

					<i>ДТЕУ 121 02-5.МР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		34

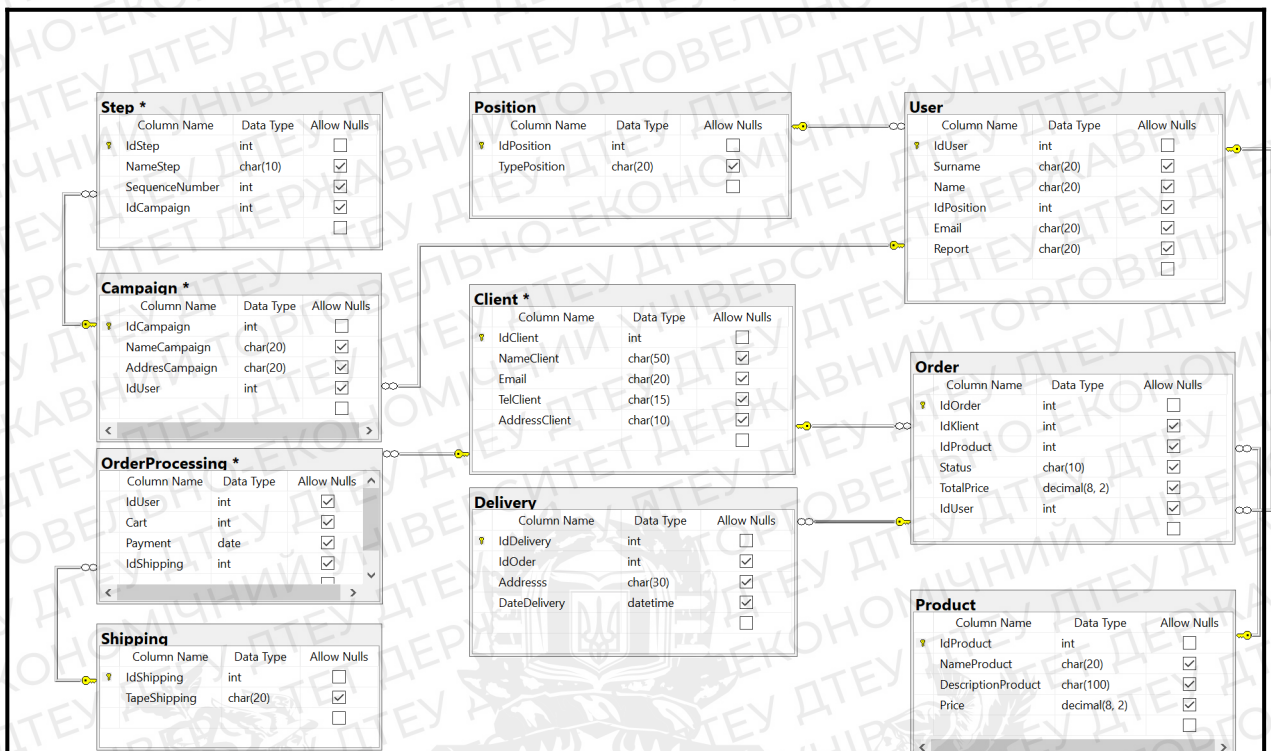


Рис. 2.3. Фізична модель бази даних воронки продажів

Наступним кроком буде реалізація бази даних, тобто створення реальної бази даних на основі створеної моделі. Цей процес включає створення таблиць, індексів, зв'язків та інших деяких об'єктів.

Для фізичного створення бази даних автором було обрано СКБД Microsoft SQL Server Management Studio. Для написання програмного коду в SQL Server Management Studio потрібно натиснути кнопку «Створити запит».

Листинг створення таблиць бази даних з визначеними полями, їхніми типами даних, визначення первинного ключа та відповідних індексів:

```
USE [SalesFunnel]
GO
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[Client] ([IdClient] [int] NOT NULL, [NameClient] [nvarchar](50) NULL, [Email] [nvarchar](20) NULL, [TelClient] [nvarchar](15) NULL, [AddressClient] [nvarchar](10) NULL, CONSTRAINT [PK_Client] PRIMARY KEY CLUSTERED ([IdClient] ASC))
```

```
CREATE TABLE [dbo].[Delivery]( [IdDelivery] [int] NOT NULL, [IdOrder] [int] NULL, [Address] [char](30) NULL, [DateDelivery] [datetime] NULL, CONSTRAINT [PK_Delivery] PRIMARY KEY CLUSTERED ([IdDelivery] ASC)
```

```
CREATE TABLE [dbo].[Shipping]( [IdShipping] [int] NOT NULL, [TapeShipping] [char](20) NULL, CONSTRAINT [PK_Shipping] PRIMARY KEY CLUSTERED ([IdShipping] ASC)
```

```
CREATE TABLE [dbo].[Campaign]( [IdCampaign] [int] NOT NULL, [NameCampaign] [nchar](20) NULL, [AddressCampaign] [nchar](20) NULL, [IdUser] [int] NULL, CONSTRAINT [PK_Campaign] PRIMARY KEY CLUSTERED ([IdCampaign] ASC)
```

```
CREATE TABLE [dbo].[Position]( [IdPosition] [int] NOT NULL, [TypePosition] [char](20) NULL, CONSTRAINT [PK_Position] PRIMARY KEY CLUSTERED ([IdPosition] ASC)
```

```
CREATE TABLE [dbo].[Campaign]( [IdCampaign] [int] NOT NULL, [NameCampaign] [nchar](20) NULL, [AddressCampaign] [nchar](20) NULL, [IdUser] [int] NULL, CONSTRAINT [PK_Campaign] PRIMARY KEY CLUSTERED ([IdCampaign] ASC)
```

```
CREATE TABLE [dbo].[Product]( [IdProduct] [int] NOT NULL, [NameProduct] [char](20) NULL, [DescriptionProduct] [char](100) NULL, [Price] [decimal](8, 2) NULL, CONSTRAINT [PK_Product] PRIMARY KEY CLUSTERED ([IdProduct] ASC)
```

```
CREATE TABLE [dbo].[User]( [IdUser] [int] NOT NULL, [Surname] [char](20) NULL, [Name] [char](20) NULL, [IdPosition] [int] NULL, [Email] [char](20) NULL, [Report] [char](20) NULL, CONSTRAINT [PK_User] PRIMARY KEY CLUSTERED ([IdUser] ASC)
```

```
CREATE TABLE [dbo].[Order]( [IdOrder] [int] NOT NULL, [IdClient] [int] NULL, [IdProduct] [int] NULL, [Status] [char](10) NULL, [TotalPrice] [decimal](8, 2) NULL, [IdUser] [int] NULL, CONSTRAINT [PK_Order] PRIMARY KEY CLUSTERED ([IdOrder] ASC)
```

```
CREATE TABLE [dbo].[OrderProcessing]( [IdUser] [int] NULL, [Cart] [int] NULL, [Payment] [date] NULL, [IdShipping] [int] NULL) ON [PRIMARY]
```

```
WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF) ON [PRIMARY]) ON [PRIMARY]
```

GO

```
ALTER TABLE [dbo].[Order] WITH CHECK ADD CONSTRAINT [FK_Order_Client] FOREIGN KEY([IdClient]) REFERENCES [dbo].[Client] ([IdClient])
```

GO

```
ALTER TABLE [dbo].[Order] CHECK CONSTRAINT [FK_Order_Client]
```

GO

```
ALTER TABLE [dbo].[Order] WITH CHECK ADD CONSTRAINT [FK_Order_Product] FOREIGN KEY([IdProduct])
```

```
REFERENCES [dbo].[Product] ([IdProduct])
```

GO

```
ALTER TABLE [dbo].[Order] CHECK CONSTRAINT [FK_Order_Product]
```

GO

```
ALTER TABLE [dbo].[Order] WITH CHECK ADD CONSTRAINT [FK_Order_User] FOREIGN KEY([IdUser])
```

```
REFERENCES [dbo].[User] ([IdUser])
```

GO

					<i>ДТЕУ 121 02-5.МР</i>	Аркуш
						36
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		


```
ALTER TABLE [dbo].[Order] CHECK CONSTRAINT [FK_Order_User]
GO
```

Після створення таблиць, відбувається заповнення даними створених таблиць. Цей етап може включати імпорт даних з інших джерел або їх ручне введення.

База даних потребує постійного перегляду, підтримує та можливої модифікації з часом. Це може включати розширення бази даних для включення нових функцій або зміни структури відповідно до змін вимог користувачів.

Загальний підхід до баз даних моделювання може варіюватись залежно від конкретних потреб та технологічного стеку. Важливо брати до уваги принципи нормалізації даних для запобігання дублюванню та забезпечення ефективності запитів. Також, враховуючи збільшення обсягу даних та потреби у швидкому доступі, важливо розглядати оптимізаційні підходи, такі як індексація та кешування.

2.3. Модель компонентів програмного забезпечення воронки продаж

Модель програмної платформи воронки продаж може бути складною та включати різні компоненти, які спільно працюють для ефективного управління та оптимізації процесу продажу. Модель надає загальний огляд компонентів системи програмної платформи воронки продаж, яка може складатись з таких компонентів:

Інтерфейс користувача (UI) – компонент є інтерфейсом, з яким фактично взаємодіють користувачі. Він може бути представлений у вигляді веб-сайту, мобільного додатку або десктопного додатку.

						ДТЕУ 121 02-5.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			37

Виконуваний файл (Executable). Однією з компонентів програмної платформи може бути виконуваний файл, який містить основний логічний код системи та виконує необхідні операції.

Бібліотеки (Libraries), в деяких випадках, певні функції або модулі можуть бути реалізовані у вигляді бібліотек, які використовуються основним виконуваним файлом для розширення його функціоналу.

Системи аналітики (Analytics Systems), включає в себе інструменти для аналізу та звітності, які дозволяють отримувати інсайти з даних.

Інші засоби автоматизації (Automation Tools). До цієї категорії входять засоби розсилки повідомлень, роботи з API сторонніх сервісів, системи моніторингу тощо.

Використовуючи вищенаведені компоненти автором зпроектовано модель програмної платформи воронки продаж (подано на рис. 2.4.).

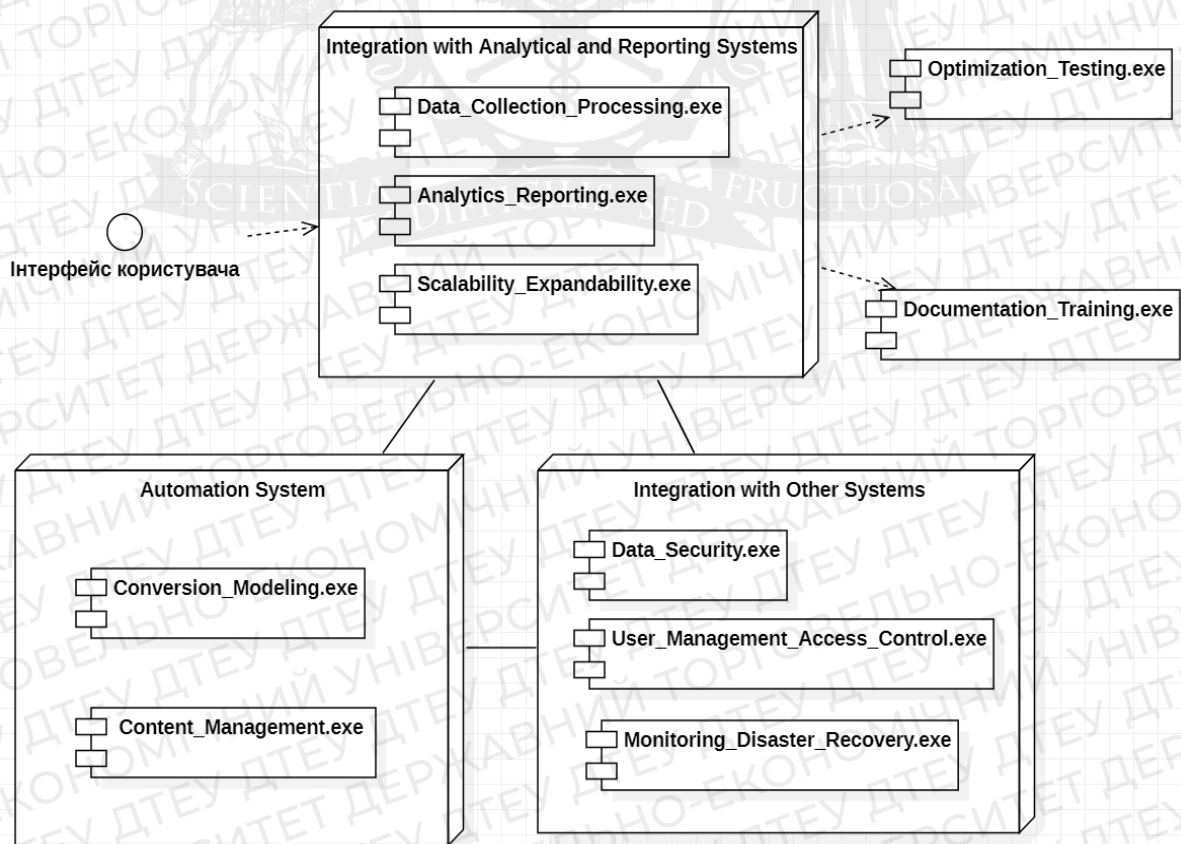


Рис. 2.4. Модель компонентів програмної платформи воронки продаж

						Аркуш
						38
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 02-5.МР	

Детальний огляд компонентів програмної системи:

Інтерфейс користувача (UI) – частина системи, з якою взаємодіють користувачі. UI повинен бути інтуїтивно зрозумілим та забезпечувати легкий доступ до всіх функцій системи. Це може бути веб-інтерфейс, мобільний додаток або інтерфейс командного рядка, залежно від специфіки вашої системи.

Збір та обробка даних (Data Collection and Processing) – компонент відповідає за збір та обробку даних про клієнтів та їхню взаємодію з продуктом чи послугою. Це може включати в себе інтеграцію з іншими інструментами, такими як CRM системи, аналітичні інструменти, соціальні мережі та інше.

Аналітика та звітність (Analytics and Reporting) – компонент дозволяє аналізувати та візуалізувати дані, зібрані на попередньому етапі. За допомогою аналітики відстежуються ключові показники ефективності, спостерігаються за динамікою, та приймаються управлінські рішення на основі даних.

Моделювання конверсії (Conversion Modeling), використовує аналітичні дані для моделювання та прогнозування конверсії на кожному етапі воронки продаж. Він дозволяє вам розуміти, де саме в процесі воронки виникають втрати та як їх можна запобігти.

Управління контентом (Content Management) – дозволяє додавати, редагувати та керувати контентом, який використовується для привертання та переконання клієнтів. Це може включати в себе текст, зображення, відео, лендінг-сторінки та інше.

Система автоматизації (Automation System) – автоматизує певні завдання та процеси, такі як розсилка листів, реакція на дії користувачів, персоналізація повідомлень тощо.

									Аркуш
									39
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 02-5.МР				

Інтеграція з іншими системами (Integration with Other Systems). Для ефективної роботи, програмна платформа воронки продаж повинна бути інтегрованою з іншими системами в організації, такими як CRM, ERP, системи обліку тощо.

Безпека даних (Data Security) – забезпечує безпеку даних користувачів та їх конфіденційності, важлива складова системи. Забезпечує захист конфіденційності та цілісності даних користувачів (шифрування, автентифікація, контроль доступу тощо).

Управління користувачами та правами доступу (User Management and Access Control). Для забезпечення безпеки та ефективного управління системою, система воронки продаж повинна мати механізми управління користувачами та контролю доступу до функцій та даних.

Оптимізація та тестування (Optimization and Testing), включає в себе інструменти для виконання тестів А/В, спліт-тестів та інших методів оптимізації, які допомагають покращити конверсію та ефективність системи.

Моніторинг та аварійне відновлення (Monitoring and Disaster Recovery). Система повинна мати засоби моніторингу її працездатності та можливість автоматичного відновлення у разі виникнення неполадок або аварій.

Інтеграція з аналітичними та звітними системами (Integration with Analytical and Reporting Systems). Забезпечення звітності та аналізу даних для прийняття стратегічних рішень щодо воронки продаж.

Розширюваність та масштабованість (Scalability and Expandability). Можливість розширення та масштабування системи для відповіді на зростаючий обсяг даних та користувачів. Він гарантує, що система може працювати ефективно при збільшенні обсягу даних та користувачів (форма: автоматичне масштабування, резервне копіювання, розподілені обчислення).

						ДТЕУ 121 02-5.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			40

Документація та навчання (Documentation and Training) – послугове для створення документації для користувачів та адміністраторів системи, а також забезпечення навчання для їхньої ефективної роботи з системою.

Вищенаведені компоненти спільно працюють для створення ефективної програмної платформи воронки продажу, яка забезпечує збір, аналіз та оптимізацію даних про користувачів і допомагає підвищити конверсію та результативність бізнесу. Кожен з них грає важливу роль у функціонуванні програмної платформи воронки продажів та впливає на її успіх.

2.4. Модель архітектури інструментальних засобів програмної платформи воронки продажів

Розглянемо модель архітектури інструментальних засобів побудови програмної платформи воронки продажів (рис. 2.5.). Сучасні CRM-системи побудовані на архітектурі мікросервісів, стилі побудови додатків як набору сервісів з використанням веб-платформ, хмарних сервісів. Кожен такий сервіс є максимально автономним, необхідним для виконання конкретного завдання та підтримується певною командою. Ця архітектура дозволяє застосовувати модульні принципи для створення додатків з урахуванням потреб підприємства. Іншими словами, одна або кілька служб (наприклад, веб-сервер або сервер запитів) можуть змінюватися в міру зміни потреб, не впливаючи на платформу.

Розглянемо елементи архітектури інструменту інформаційної мережевої платформи більш детально.

DNS (система доменних імен) — це фундаментальна технологія, яка робить можливим Інтернет. На найпростішому рівні *DNS* забезпечує

					<i>ДТЕУ 121 02-5.МР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		41

відповідність між доменним іменем та IP-адресою, дозволяючи комп'ютеру надсилати запит на відповідний сервер.

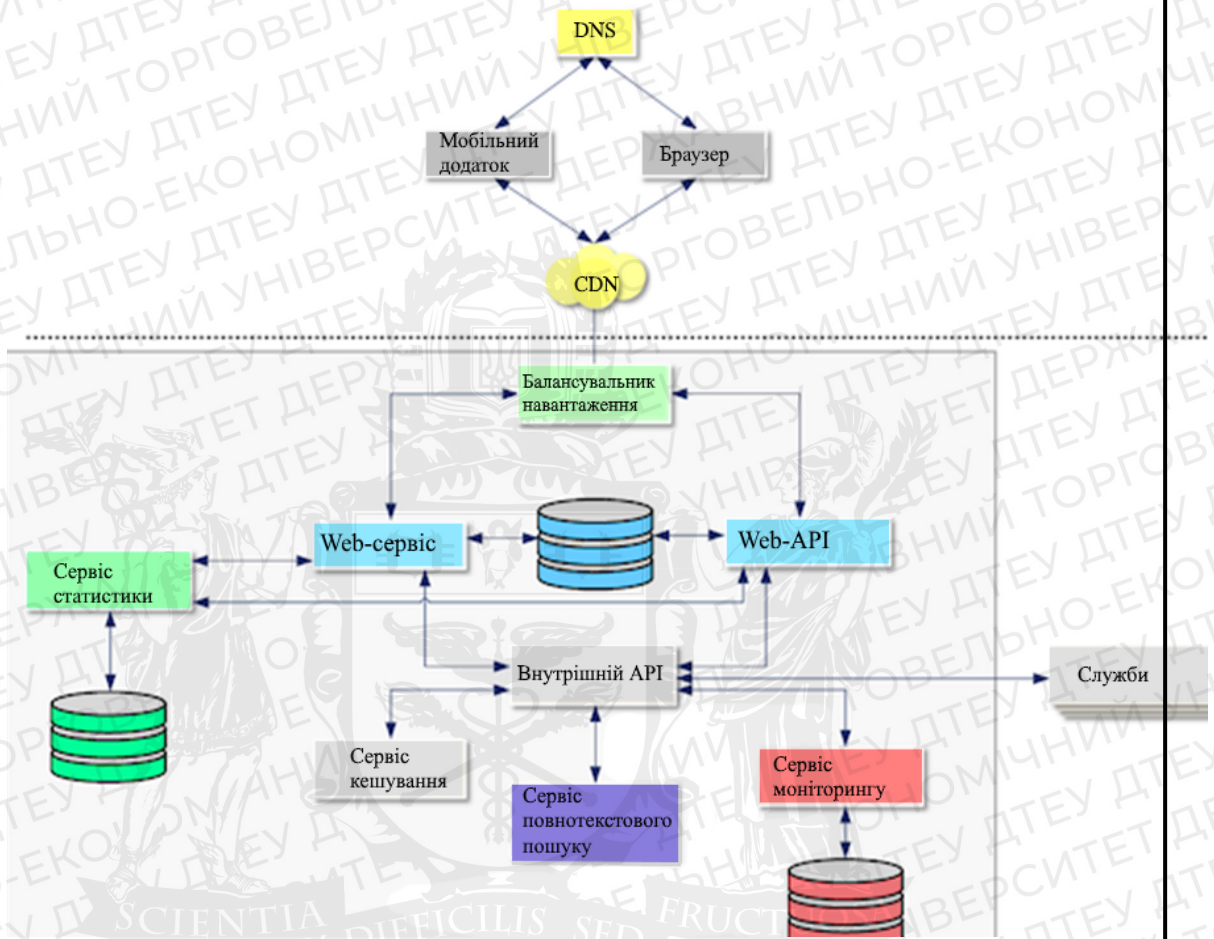


Рис. 2.5. Модель архітектури інструментальних засобів програмної платформи воронки продажів

Балансувальник навантаження – направляє вхідні запити на один із кількох серверів платформи (зазвичай це дзеркальні копії один одного) і надсилає відповіді назад користувачеві. Будь-який сервер буде однаково обробляти запити, тому балансувальник розподіляє завдання так, щоб вони не були перевантажені.

Веб-служба – виконує базову бізнес-логіку обробки запитів користувачів і надсилання HTML назад у браузер. Щоб виконати свою роботу, вони зазвичай «спілкуються» з різною серверною інфраструктурою,

такою як бази даних, хеш-сервери, черги завдань, служби пошуку тощо. Як згадувалося вище, зазвичай є принаймні два (якщо не більше) сервери, підключені до балансувальника навантаження для обробки запитів користувачів.

Щоб реалізувати сервер додатків, вам потрібно вибрати певну мову (Node.js, Ruby, PHP, Scala, Java, C#, .NET), структуру MVC для цієї мови (Express для Node.js, Ruby on Rails, Play Scala, Laravel відтворює PHP).

Сервер бази даних. Кожен сучасний веб-додаток використовує одну або кілька баз даних для зберігання інформації. Бази даних надають інструменти для організації, додавання, пошуку, оновлення, видалення та виконання обчислень даних. У більшості випадків сервер веб-додатків взаємодіє безпосередньо з сервером завдань. Крім того, кожна служба сервера може мати власну базу даних, окрему від решти програми.

Сервіси хешування забезпечують просте зберігання даних типу "ключ-значення" для зберігання та отримання інформації. Як правило, програми використовують функцію кешування, щоб зберігати результати дорогих обчислень і використовувати їх пізніше з кешу замість повторного обчислення. Програми можуть хешувати результати запитів до бази даних, результати викликів зовнішніх служб, HTML для певної URL-адреси тощо.

Сервіс повнотекстового пошуку. Веб-програми підтримують текстовий пошук (запит), де програма повертає найбільше «збігаються» результатів. Технологія, що лежить в основі цієї функції, використовує інвертований індекс для швидкого пошуку документів, що містять ключові слова запиту.

Сервіс. Коли програма досягає певного розміру, як правило, з'являються певні «сервіси», створені спеціально для роботи як окремі програми. Вони не виставлені на загальний огляд, але додаток і інші служби взаємодіють з ними. Наприклад, операційні та планові служби:

					ДТЕУ 121 02-5.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		43

- служба обліковий запис, що зберігає дані користувачів з усіх корпоративних сайтів;
- Content Service зберігає метадані для відео, аудіо та зображень і надає інтерфейс для завантаження вмісту та перегляду історії завантажень;
- служба HTML → PDF надає простий інтерфейс, який приймає код HTML і повертає відповідний документ у pdf-форматі.

CDN (Content Delivery System) – це технологія, яка дозволяє надсилати файли HTML, CSS, JavaScript і статичні зображення набагато швидше, ніж із сервера. Він розповсюджує вміст з кількох «кінцевих» серверів по всьому світу, щоб користувачі могли завантажувати різні ресурси з них замість фактичного сервера.

2.5. Висновки до розділу 2

У другому розділі описані ключові аспекти розробки програмної платформи для управління та оптимізації воронки продажів. Модель класів воронки продажів створює структуру даних, що відображає різні етапи та параметри воронки. Проектування бази даних воронки продажів, підкреслив зацікавленість правильної організації та зберігання даних для подальшого аналізу та оптимізації. Успішне моделювання бази даних вимагає остаточного аналізу вимог, глибокого розуміння внутрішніх взаємозв'язків даних та гарного розуміння обраної СКБД.

Модель компонентів програмного забезпечення воронки продаж і модель архітектури інструментальних засобів програмної платформи воронки продажів висвітлили необхідність визначення функціональних компонентів програмної платформи та їх взаємодії для забезпечення гнучкості та ефективності системи.

					<i>ДТЕУ 121 02-5.МР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		44

У цьому розділі було виконано підготовчу роботу для подальших кроків розробки програмної платформи воронки продаж. Описані моделі та бази даних проектування дають основу для подальших етапів розробки та реалізації програмної платформи, допомагаючи досягти максимальної ефективності та успішності в управлінні воронкою продажу.



									Аркуш
									45
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 02-5.МР				

РОЗДІЛ 3

ПРОГРАМНА ПЛАТФОРМА ВОРОНКИ ПРОДАЖІВ

3.1. Обґрунтування вибору програмної платформи

Найважливішим завданням воронки продажів є перетворення потенційного клієнта на потенційного покупця. Програмне забезпечення для керування потенційними клієнтами забезпечує належне відстеження для переміщення потенційних клієнтів через конвеєр продажів, починаючи від формування потенційних клієнтів, оцінюючи їх і закінчуючи конверсією.

Управління потенційними клієнтами – це систематичний процес, у якому потенційні клієнти оцінюються, аналізуються та розвиваються, щоб їх можна було перетворити на нові бізнес-можливості. У типовому процесі продажу потенційні клієнти з кількох каналів потрапляють у систему керування потенційними клієнтами підприємства, а з потенційними клієнтами, готовими до придбання товарів, перетворюються на угоди. Аби отримати максимальну віддачу від потенційних клієнтів, зацікавлених у продукті компанії, потрібна платформа для керування потенційними клієнтами Zoho CRM.

Програмна платформа Zoho CRM одна з найпопулярніших у світі платформ для автоматизації малого та середнього бізнесу. Zoho дозволяє автоматизувати всі ключові бізнес-процеси: продаж, маркетинг, сервіс, фінанси, HR, внутрішні та зовнішні комунікації. допомагає взаємодіяти з потенційними та існуючими клієнтами, отримувати цінну інформацію про бізнес, створювати масштабовані процеси продажів.

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	<i>ДТЕУ 121 05.MP</i>			
Зав. каф.		Криворучко О.В.		06.09.23	<i>Моделювання програмної платформи воронки продаж</i>	Стадія	Арку	Аркушів
Керівник		Рзаєва С.Л.		06.09.23		P3	46	67
Гарант		Котенко Н.О.		06.09.23	<i>Програмна платформа воронки продажів</i>	<i>Факультет інформаційних технологій 2м курс, 2 група</i>		
Розробив		Бур'янов О.Р.		06.09.23				

ТОВ «Омега», що спеціалізується на торгівлі автокомпонентами, у своїй діяльності застосовує платформа Zoho CRM. Дана платформа надає настроюване рішення, яке можна модифікувати за відповідні потреби підприємства. Використання користувацьких полів, кнопок та макетів, допомагає отримувати різноманітну інформацію від потенційних клієнтів, створювати користувацькі перегляди, пов'язувати інформацію, тестувати налаштування перед розгортанням і навіть локалізувати мову та валюту відповідно до користувачів.

Платформа Zoho CRM дозволяє створювати макет для кожного процесу, що в свою чергу, полегшує процес керування продажами для кількох продуктів, регіонів або процесів з однієї системи CRM . Макети сторінок допомагають торговим представникам переглядати персоналізовані дані та отримувати доступ до них, а також створювати робочі процеси для незалежного функціонування. Завдяки полям, посиланням і кнопкам отримуються програмні інструменти для розробки власних макетів, а також унікальні сторінки швидкого створення, перегляди візитних карток і відповідні списки для кожного нового процесу (рис.3.1.).

Програмна платформа допомагає у зборі та керуванні всіма необхідними даними, тобто якщо для бізнесу потрібно збирати та зберігати інформацію, яка не вписується в стандартні модулі та пропозиції полів Zoho CRM, можна налаштувати її за допомогою полів, необхідних для розширення типів інформації, яку можна зберігати.

Налаштування модулів платформи. Розроблені 15 стандартні модулі допомагають упорядкувати підмножини інформації для задоволення потреб у продажах і маркетингу. Для персоналізованої CRM необхідно створити власні спеціальні модулі, щоб звузити те, що важливо для даного підприємства (рис.3.2.).

					<i>ДТЕУ 121 02-5.МР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		47

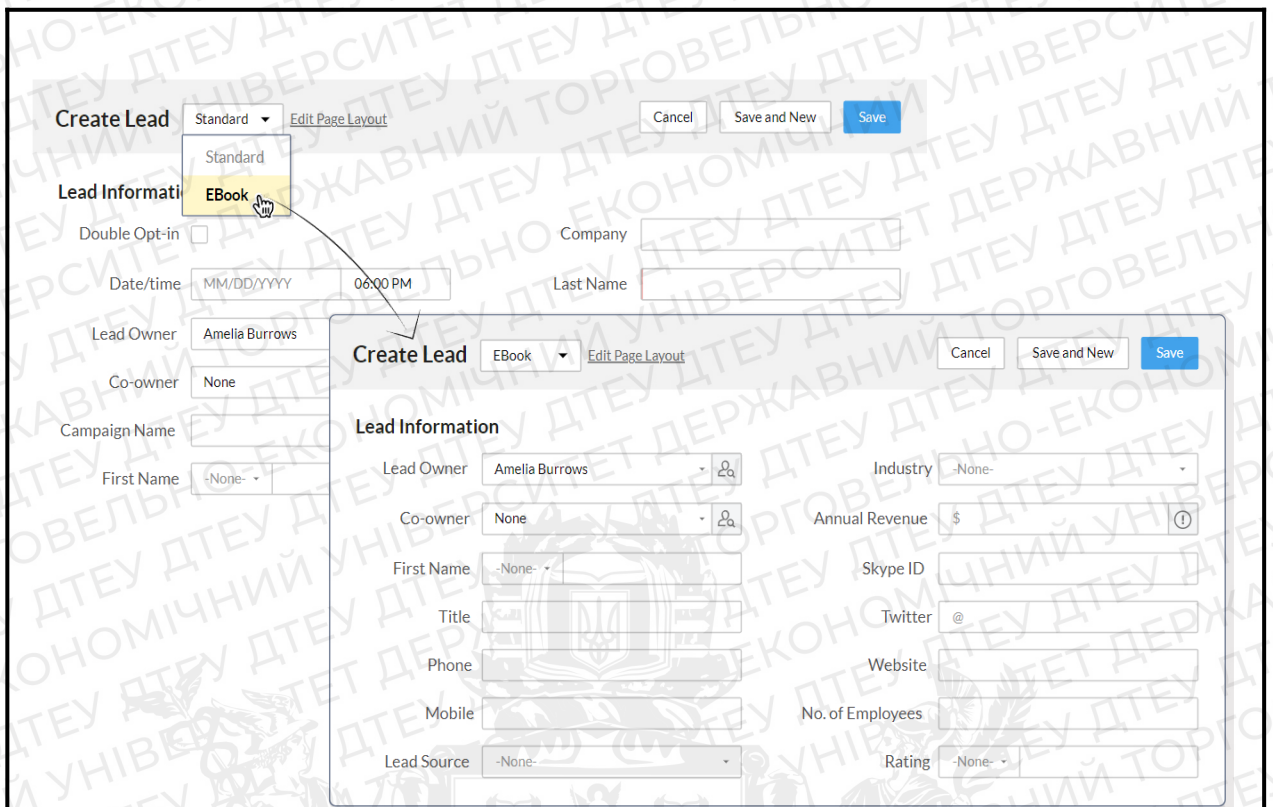


Рис. 3.1. Програмні інструменти для розробки власних макетів

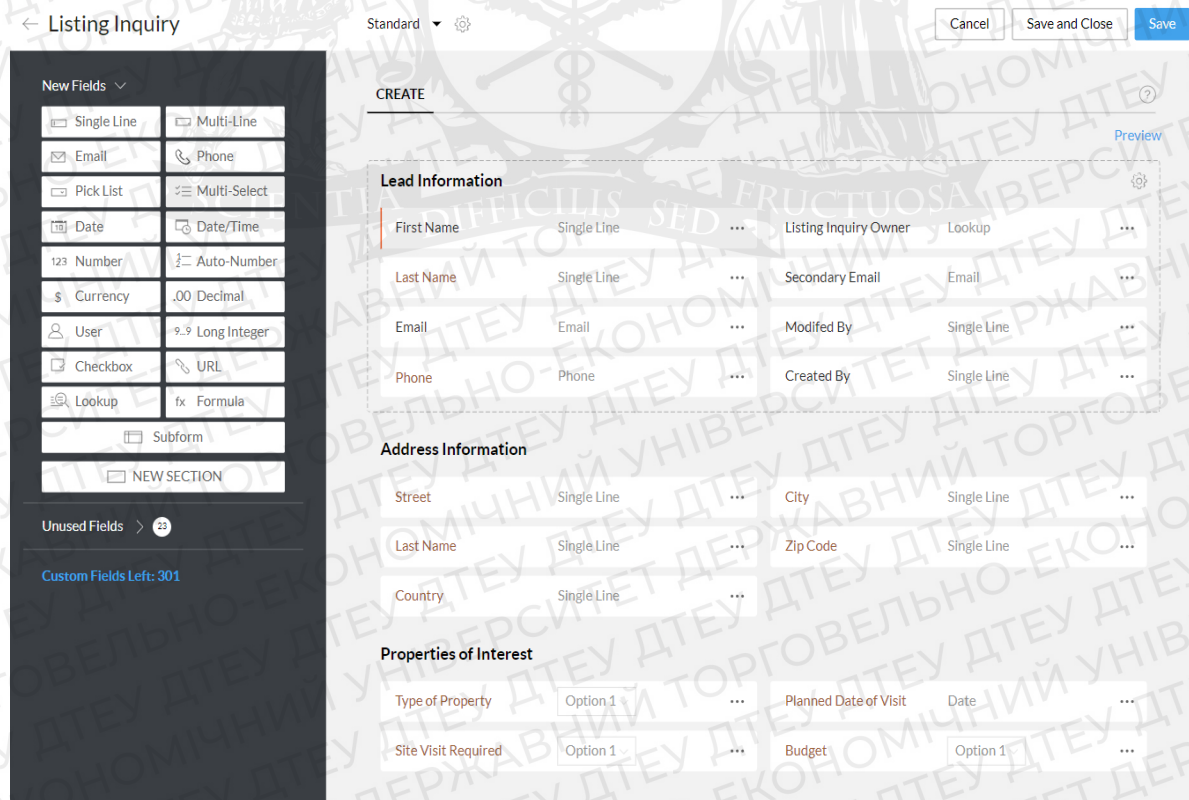


Рис. 3.2. Налаштування модулів платформи

						Аркуш
						48
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 02-5.МР	

Програмна платформа відслідковує ключову інформацію, пов'язану з кожним записом, як-от тривалість запису на певному етапі, грошову вартість угоди на різних етапах тощо за допомогою відстеження історії списку вибору. Це допомагає виявити проблеми зі стагнацією потенційних клієнтів і допоможе прийняти обґрунтовані рішення.

Налаштування одного облікового запису CRM, з метою налаштування в будь-які інші облікові записи, які потребують таких же налаштувань. Це дублювання налаштувань дає змогу заощадити час і зусилля під час налаштування кількох облікових записів без необхідності налаштовувати кожен із них окремо.

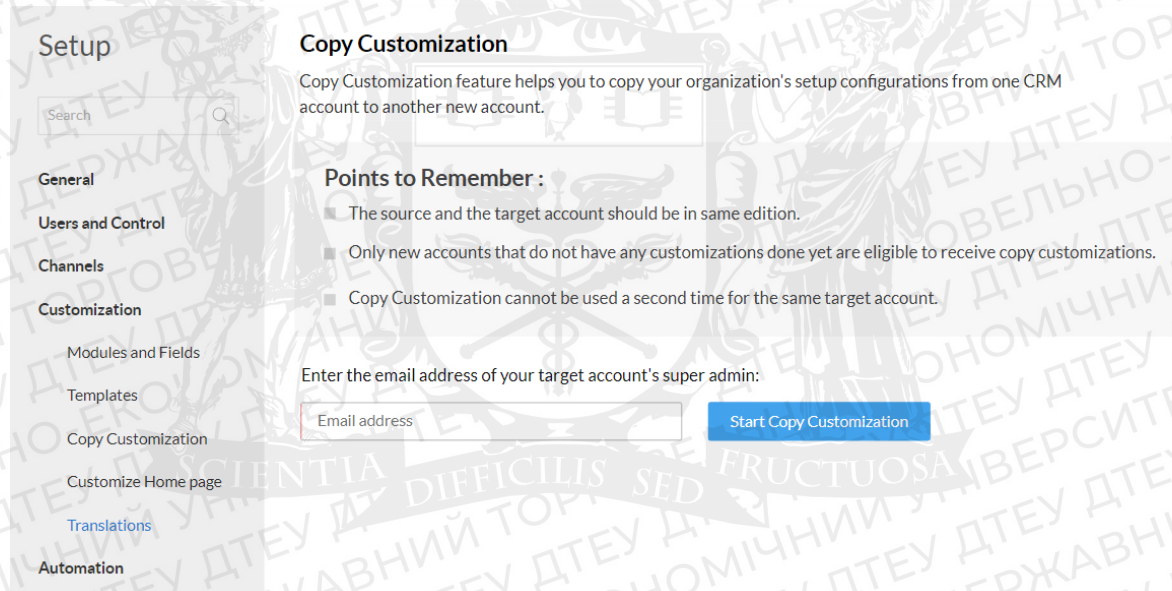


Рис. 3.3. Налаштування облікового запису

Вищевказане налаштування спрямовані на торгових представників, які є співвласниками запису з полем пошуку користувача, дозволяють їм співпрацювати над певним потенційним клієнтом. Представники отримують доступ до записів, над якими їм потрібно працювати, не змінюючи своїх ролей або дозволів.

						Аркуш
					ДТЕУ 121 02-5.МР	49
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

3.2. Створення конфігурації програмної платформи

Програмна платформа Zoho CRM надає інструменти адміністратора для керування конфігурацією даної платформи під бізнес-задачі ТОВ «Омега».

Адміністрування CRM – це складний підхід, який в першу чергу передбачає відображення проблем підприємства в рішеннях CRM з подальшим ефективним виконанням або «конфігурацією» цих вибраних рішень. На цьому етапі адміністратор зобов'язаний не лише створювати ці корисні конфігурації, але й періодично контролювати їх використання протягом усього періоду перебування в якості адміністратора. Можуть існувати застарілі робочі процеси, шаблони, у яких не вдається викликати відповідні поля злиття, і звіти, які більше не дійсні. У таких випадках особливо важливо періодично аналізувати, які з цих налаштувань CRM ще корисні, а які більше не потрібні.

Налаштування програмної платформи

Першим кроком адміністратора програмного додатку воронки продаж буде введення даних в особистих налаштуваннях і визначити деталі організації, які будуть видимі для всіх користувачів у відділах. Також потрібно буде визначити параметри електронної пошти в обліковому записі CRM. Для персонального налаштування необхідно створити обліковий запис CRM, змінивши мову та часовий пояс, додати персоналізований підпис для використання в ділових електронних листах, надісланих через Zoho CRM, а також логотип компанії, при цьому розмір файлу зображення не має перевищувати 10 Мб. А для отримання найкращих результатів, слід використовувати зображення розміром 190 (ширина) на 65 (висота) пікселів..

Наступним кроком налаштування програмної платформи буде встановлення фінансового року підприємства, який використовується для

						ДТЕУ 121 02-5.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			50

цілей бухгалтерського обліку та підготовки фінансової звітності. Фінансовий рік може не збігатися з календарним роком. Для цього в параметрах налаштування обирається місяць початку фінансового періоду, після чого фінансові квартали будуть автоматично згорнуті.

Налаштування робочих години. Різні команди та/ або структурні відділи можуть працювати в різні робочі години та позмінно в різних часових поясах. Тому потрібно визначити робочий час, який буде корисним

Business Hours	
Business hours define the operational hours of your organization. Set business hours to help your employees ensure that the activities are carried out at the operational hours of your organization.	
Week starts on	Monday
Business Days	Monday - Friday
Business Hours	24 Hours
Closed	Saturday, Sunday

для призначення справ окремим особам за допомогою правил ескалації справ.

Налаштування облікового запису електронної пошти в Zoho CRM через IMAP, допомагає в обробці інформації по продажам та електронною поштою з одного місця.

Після налаштування облікового запису CRM наступним кроком буде додавання користувачів і визначення їхніх ролей і дозволів, на основі яких вони виконуватимуть певні завдання. Користувач – це той, хто керує записами в організації, як своїми, так і іншими користувачами. Кожен користувач може увійти до свого облікового запису за допомогою електронної адреси та пароля. Кожному користувачеві призначається роль у CRM на основі його ієрархічної позиції в організації. За замовчуванням доступні ролі генерального директора та менеджера, варто додати більше ролей залежно від структури підприємства і налаштувати ієрархію ролей. Створення ролей дозволить надати відповідний рівень доступу користувачам залежно від їх посади.

Профіль – це набір дозволів, які надають користувачам доступ до набору інструментів і функцій. Після визначення ролей користувачів,

						ДТЕУ 121 02-5.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			51

адміністратор матимете більшу чіткість щодо типу дій, які вони виконують в CRM. Доступні два типи дозволів профілю за замовчуванням:

- адміністратори – користувачі, які мають доступ до всієї системи. Для доступу до всіх даних і функцій у обліковому записі програмної платформи має бути принаймні один адміністратор;
- стандартні користувачі, які мають доступ до даних відповідно до визначених дозволів (профілів) і ролей в організації. Наприклад: менеджери з продажу, менеджери з маркетингу, агенти підтримки тощо.

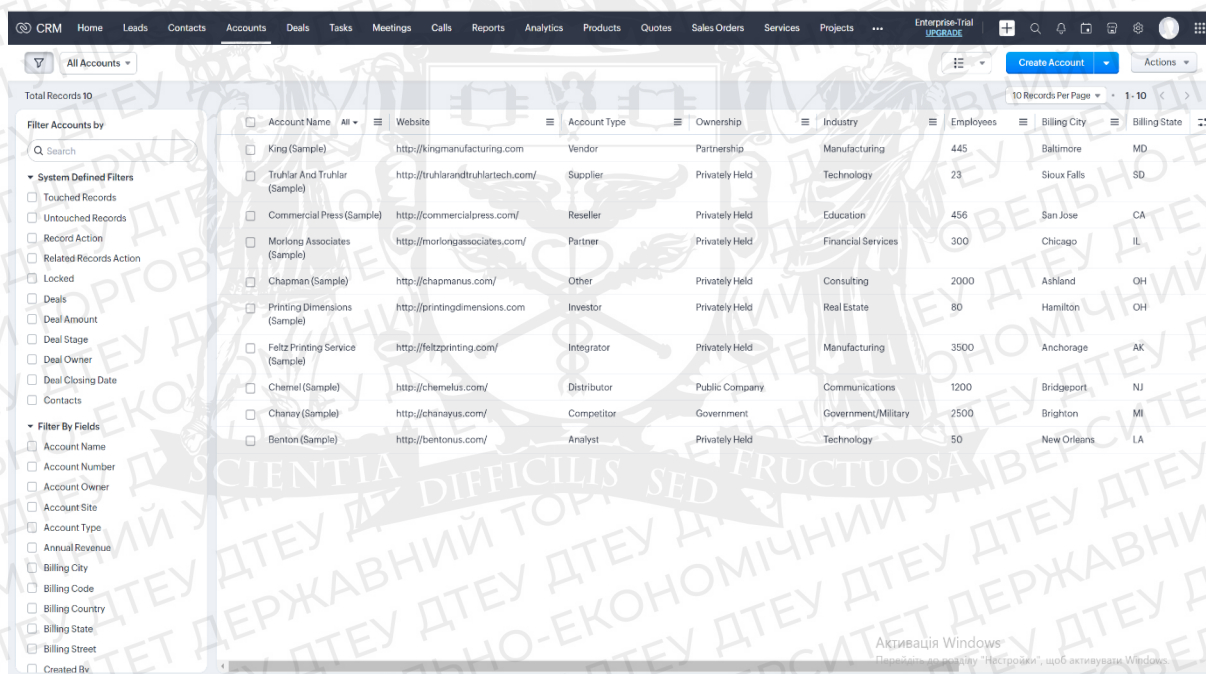


Рис. 3.4. Профілі користувачів

Крім того, в залежності від потреб бізнесу, адміністратор системи може обмежити або дозволити доступ до певних функцій за допомогою опції керування дозволом профілю. Іноді потрібні різні члени команди, щоб взяти участь у певному проекті чи угоді. У таких випадках адміністратор може ввімкнути правила обміну даними для безперервного доступу до запису між командами та відділами.

						Аркуш
						52
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 02-5.МР	

Захист облікового запису CRM

Коли обробляється важлива інформація, як-от дані клієнтів, річний дохід підприємства, відомості про зацікавлених сторін тощо, адміністратор повиннен вжити превентивних заходів, щоб захистити свої облікові записи від несанкціонованого доступу. Для більшої безпеки, облікові записи ZoHo дозволяють створювати таємні запитання, які можна використовувати під час першого входу і для скидання паролю в майбутньому. Важливо зазначити, що ця функція стосується всіх служб ZoHo і допомагає забезпечити безпеку облікового запису. Налаштування безпеки створені, щоб гарантувати безпечні інформаційні потоки даних, аби убезпечити від загрози особистій інформації з невідомих і незахищених мереж. Для цього необхідно надати надійні IP-адреси, через які користувачі можуть отримати доступ до CRM, щоб доступ окремих осіб з інших IP-адрес автоматично обмежувався. Також варто додати IP-адреси окремих користувачів або користувачів із певної ролі чи групи.

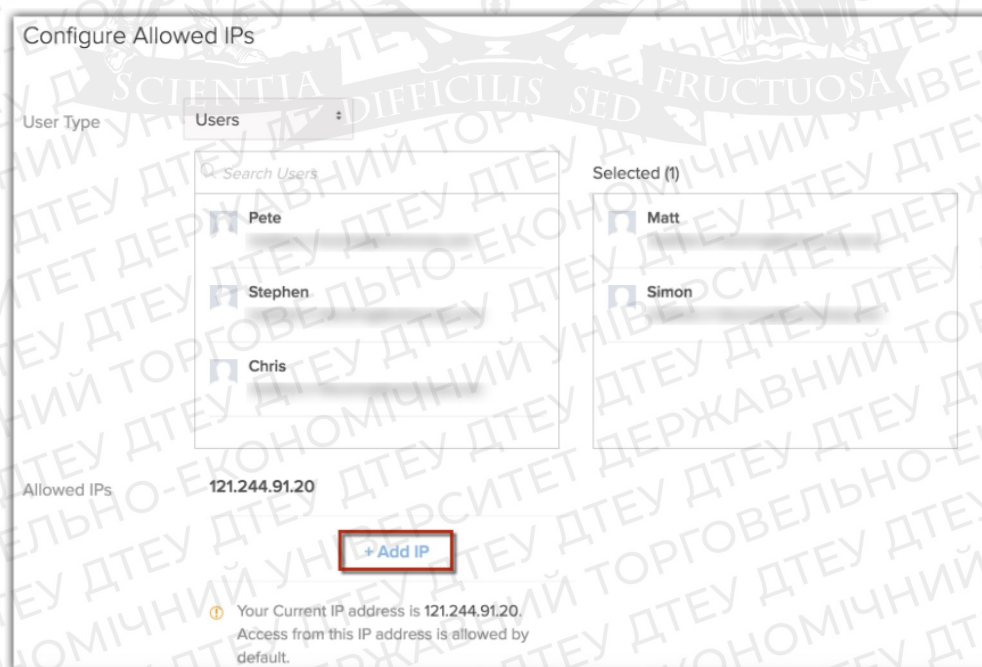


Рис. 3.5. Налаштування дозволених IP-адрес

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 02-5.МР	53

Будь-який користувач, який входить через інші IP-адреси, отримає попереджувальне повідомлення «Доступ заборонено з цієї IP-адреси». Це обмеження також буде застосовуватися під час входу з мобільних пристроїв і планшетів. Крім того, API, які використовують Authtoken користувача, не працюватимуть із заборонених IP-адрес. Це теж стосується всіх інших продуктів ZoHo.

Налаштування облікових записів клієнтів

Завдяки комплексному набору функцій керування потенційними клієнтами для підприємств будь-якого розміру та типу, торгові представники конвертують більше потенційних клієнтів за менший час і з меншими зусиллями. Дана платформа допомагає досягнути успіху у продажах за допомогою системи керування потенційними клієнтами, від початкового контакту з потенційними клієнтами до завершення конверсії та подальшого аналізу.

Form Details

допомогою циклічного розподілу.

Завдяки формам Web-to-Lead наявна можливість оптимізації генерації потенційних клієнтів, записуючи інформацію про відвідувачів веб-сайту безпосередньо в CRM, це допомагає перевіряти, затверджувати та автоматично призначати потенційних клієнтів торговим представникам за

						ДТЕУ 121 02-5.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			54

Кожен клієнт має різні потреби, тому знадобиться унікальний підхід до продажу. Програмна платформа Zoho CRM дозволяє сегментувати клієнтів на основі їхнього регіону, вимог, джерела потенційних клієнтів тощо. Ця можливість дозволяє створювати спеціальні кампанії, які відповідають певним групам клієнтів, і призначати відповідних торгових представників для цільової роботи з кожною групою.

3.3. Впровадження програмної платформи воронки продажів у ТОВ «Омега»

Потенційні клієнти майже ніколи не готові негайно купити, тому торговий представник повинен зацікавити потенційних клієнтів, щоб вони могли зробити покупку. Співробітники підприємства «Омега» повинні дотримуватися обраного компанією ліда на кожному етапі їхньої подорожі та надавати правильну інформацію, щоб підштовхнути їх до прийняття обґрунтованого рішення. Zoho CRM програмно підтримує кожну взаємодію з потенційним клієнтом, і автоматизує ваш процес продажів, для тривалої взаємодії з клієнтами. На рисунку 3._ подано інформацію про залучених потенційних клієнтів, аналізуючи ефективність їх залучення (рис. 3.6.).

Інформація про клієнтів зберігається безпосередньо CRM ТОВ «Омега». Завдяки формам Web-to-Lead відбувається оптимізація генерації потенційних клієнтів, записуючи інформацію про відвідувачів програмної платформи підприємства безпосередньо в CRM. Торгові представники підприємства, за допомогою циклічного розподілу, перевіряють, затверджують та автоматично призначають клієнтів.

Лід, що виходить від англійського терміну «Lead», представляє собою потенційного клієнта, який виявляє інтерес до товарів або послуг, які пропонуються певним бізнесом.

						ДТЕУ 121 02-5.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			55

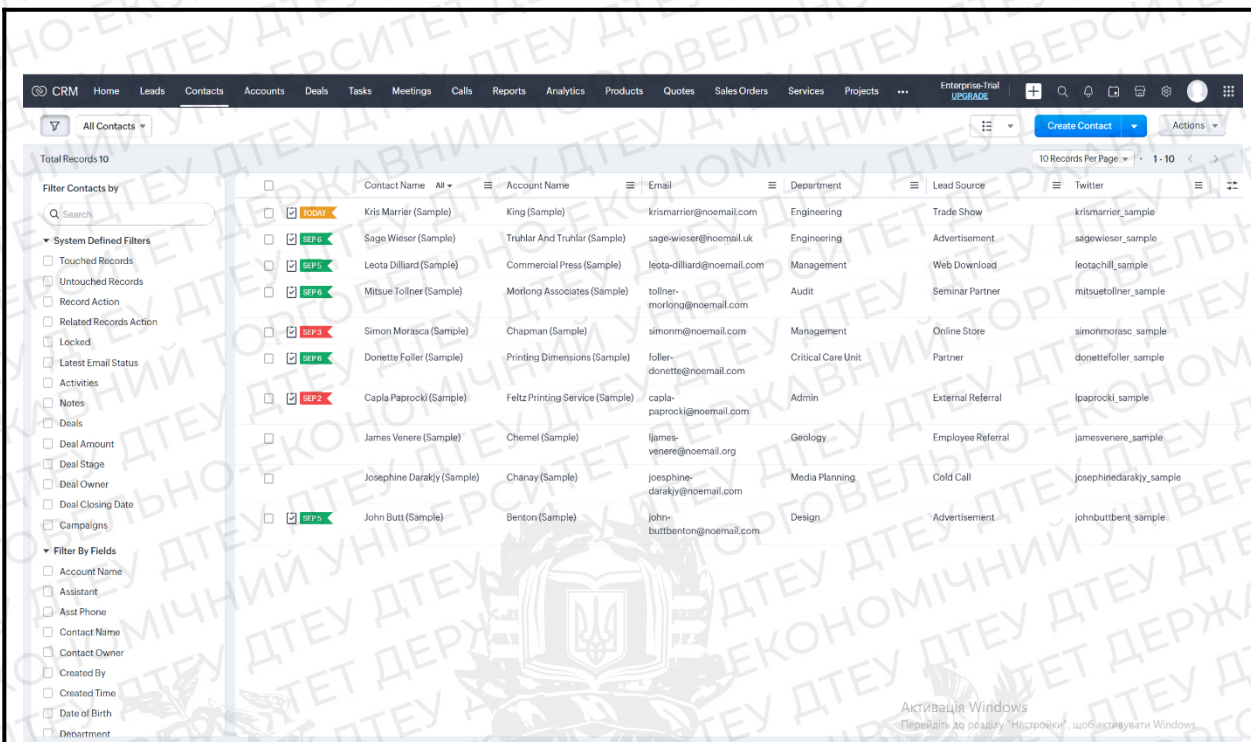


Рис. 3.6. Вікно контактів майбутніх потенційних клієнтів

Це може бути особа, яка залишила свої контактні дані на веб-сайті, підписалася на розсилку, скористалася пробною версією продукту або взяла участь у вебінарі тощо. Ліди створюються автоматично (наприклад після реєстрації клієнта на сайті) або вносити вручну (після виставок, семінарів, рекламних акцій та інших маркетингових кампаній). Ведення основи даних лідів, перетворення лідів на контакти, зіставлення лідів, призначення правил обробки лідів.

Не всі потенційні клієнти однакові. Деякі потенційні клієнти надходять від людей, які зацікавлені у продукті ТОВ «Омега», тоді як інші просто люди, які потрапили на сайт підприємства. Лід платформи Zoho допомагає у фіксації справжніх потенційних клієнтів, з подальшим автоматичним призначенням їх до торгових представників товариства (рис. 3.7.).

						Аркуш
						56
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

ДТЕУ 121 02-5.МР

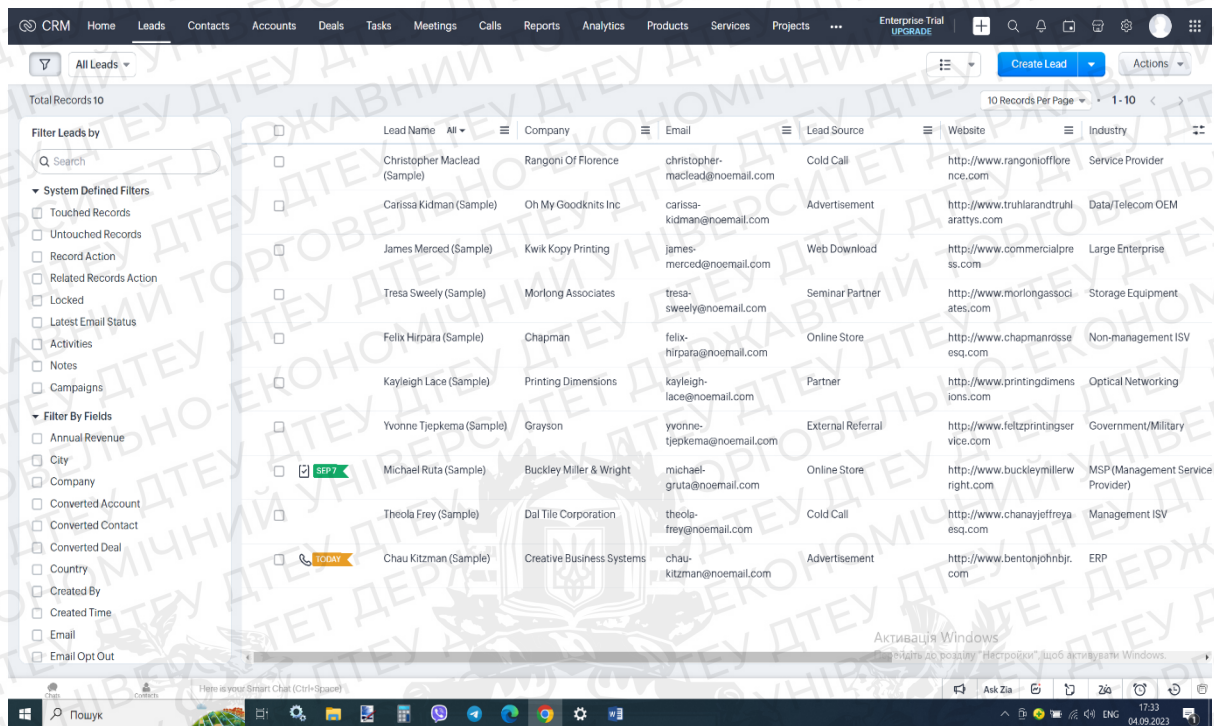


Рис. 3.7. Вікно Leads

Для ефективного ведення бізнесу необхідно відслідковувати угоди. Програмна платформа в автоматичному режимі відслідковує угодами, які були укладенні з клієнтами, відслідковує етап угоди, а також цифри, пов'язані з нею, на одному екрані. Також, можна перевірити, яка частина очікуваного доходу наближається до завершення та які угоди потребують негайної уваги. Використання розширених фільтрів та функції сортування, прискорюють процес знаходження відповідної угоди, які відповідають критеріям (рис. 3.8.).

Не всі записи рухаються з однаковою швидкістю: угода, яка очікувала протягом багатьох років, може бути на межі закриття; повідомлення, яке вважалось надійним, можна залишити без уваги. Платформа визначає ці показники як «зростання» або «зниження».

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		57

ДТЕУ 121 02-5.МР

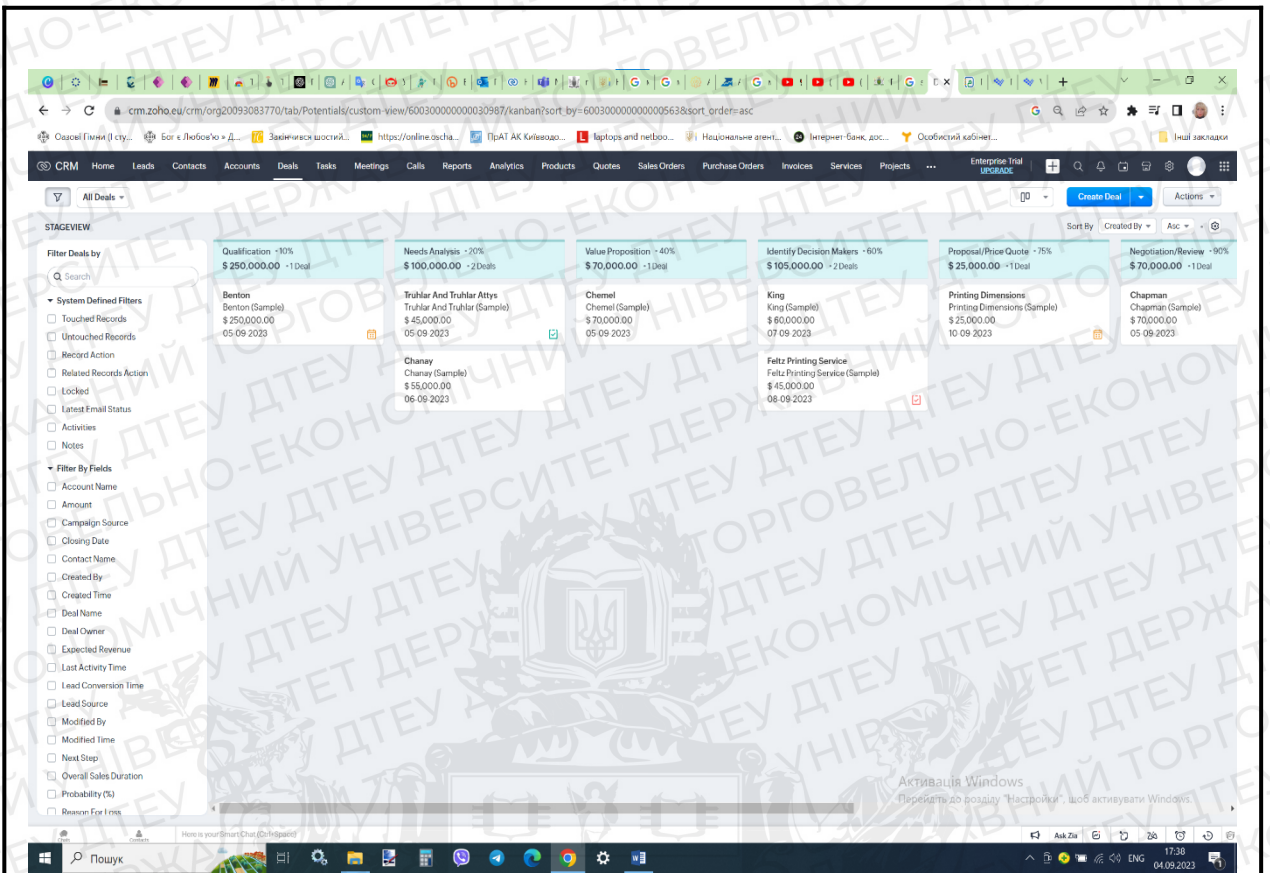


Рис. 3.8. Вікно угоди

По кожній потенційній угоді відображаються зведені з нею деталі: незавершені дії, історія завершених заходів, контакти, пов'язані продукти, продажі, витрати та нотатки. Робота з угодами також допускає співвіднесення з конкурентами (проведення конкурентного аналізу щодо товару та виробника).

STAGE	EXISTING BUSINESS ROW COUNT	SUM OF AMOUNT	NEW BUSINESS ROW COUNT	SUM OF AMOUNT	GRAND TOTAL ROW COUNT	SUM OF AMOUNT
Qualification	1	\$ 250,000.00			1	\$ 250,000.00
Needs Analysis			2	\$ 100,000.00	2	\$ 100,000.00
Value Proposition	1	\$ 70,000.00			1	\$ 70,000.00
Identify Decision Makers			2	\$ 105,000.00	2	\$ 105,000.00
Proposal/Price Quote	1	\$ 25,000.00			1	\$ 25,000.00
Negotiation/Review	1	\$ 70,000.00			1	\$ 70,000.00
Closed Won	1	\$ 35,000.00			1	\$ 35,000.00
Closed Lost	1	\$ 45,000.00			1	\$ 45,000.00
Grand Total	6	\$ 495,000.00	4	\$ 205,000.00	10	\$ 700,000.00

Рис. 3.9. Звіти про угоди

					Аркуш
					58
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	

ДТЕУ 121 02-5.МР

Tasks – запис поточних цілей з нагадуваннями про важливі події, тобто робота із завданнями, подіями, нотатками, дзвінками. Виконуються "типові" для CRM систем функції: призначення завдання, контроль, оцінка результатів. Налаштовуються події для сповіщень користувачів Zoho CRM. Можна створювати нотатки для завдань або подій. Здійснюється реєстрація дзвінків. У ТОВ «Омега» наявна інтеграції із системами телефонії, тому така реєстрація відбувається автоматично.

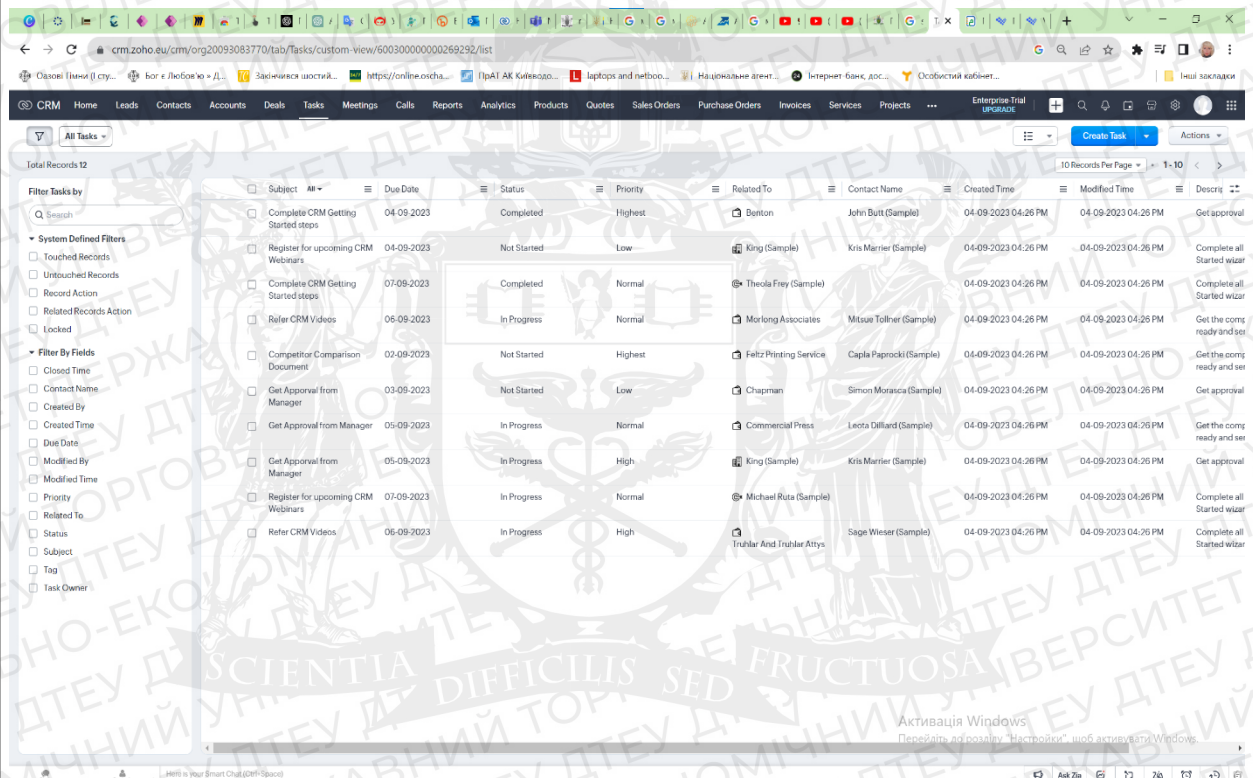


Рис. 3.10. Вікно Task

Платформа дозволяє проводити огляд інформації про угоди та всі пов'язані з ними деталі, такі як відкриті дії, історія завершених заходів, контактів, продуктів, історію етапів продажу, вкладення та нотатки.

Бізнес аналітика Zoho CRM включає стандартні та налаштовані під завдання підприємства ТОВ "Омега". Вони надаються інформація з модуля продажів, маркетингу, підтримки клієнтів, управління запасами, і навіть крос-функціональна інформація (з кількох модулів). Генератор звітів

						Аркуш
						59
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 02-5.МР	

дозволяє співробітникам підприємства створювати звіти (у тому числі діаграми, графіки та зведені таблиці), використовуючи Drag-and-Drop інтерфейс.

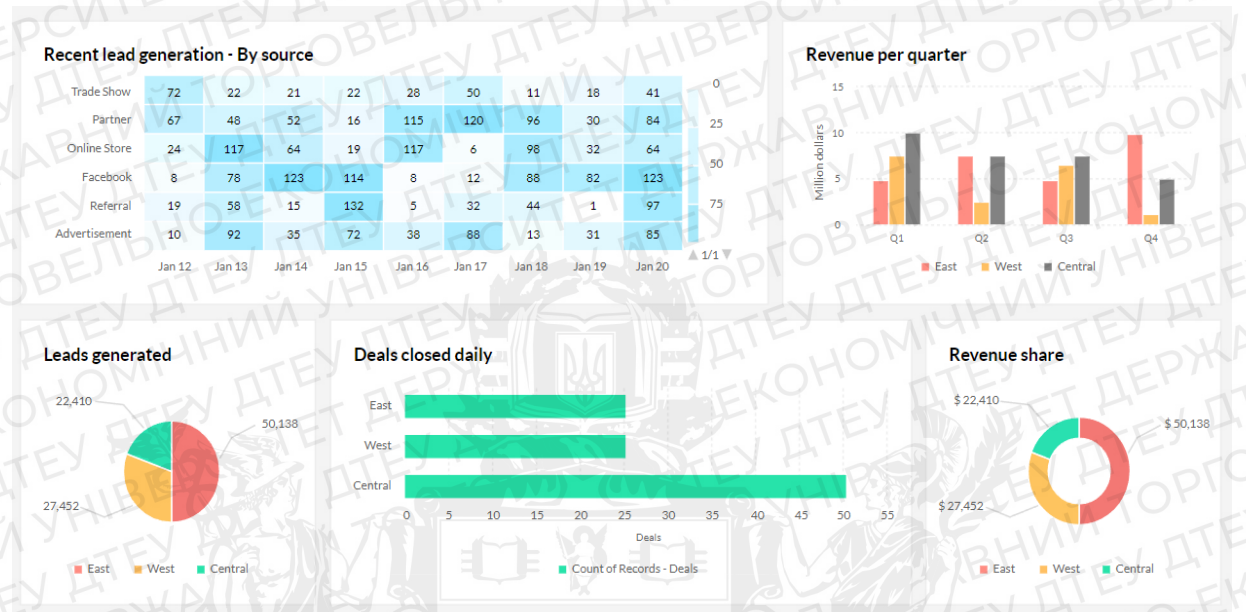
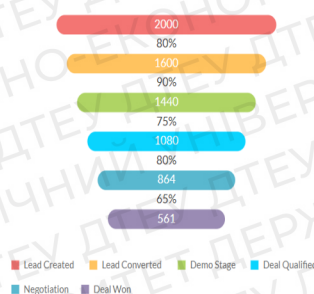


Рис. 3.11. Вікно Lead Analytics

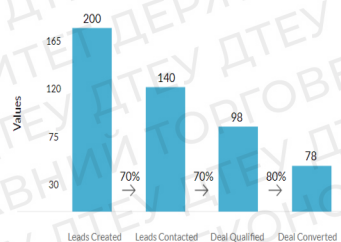
Воронка продажів Zoho CRM дозволяють візуалізувати весь процес продажів і оцінити його ефективність, перевіряючи загальний коефіцієнт конверсії, від фіксації потенційного клієнта до конверсії та далі.

Спостереження за падінням коефіцієнтів конверсії від одного етапу до іншого, щоб визначити, де потенціали витікають найбільше, з метою призначення ресурси для усунення витоків.

Sales Pipeline tracking



Lead conversion tracking



Zoho CRM має можливості інтеграції з різними системами сторонніх виробників та системами власної розробки. Для організації роботи колл-

центру можлива інтеграція із системами телефонії. Мобільна версія системи працює на iPhone, iPad, Android та BlackBerry пристроях.

3.4. Архітектура програмно-інструментальної аналітики

Для побудови архітектури програмно-інструментальної аналітики було обрано програмну платформу Funnelytics.

Funnelytics – це інструмент аналітики веб-сайтів, який допомагає візуалізувати відвідування веб-сайту, проаналізувати, як відвідувачі взаємодіють із веб-сайтом компанії, і дізнатися, які фактори підвищують конверсію.

Програмний додаток дозволяє створювати воронкоподібну діаграму на дошці за допомогою конструктора перетягування з піктограмами, які спрощують створення красивих діаграм. Це допомагає візуалізувати шлях клієнта. На діаграмі можна включити кожен окремий крок послідовності дій, незалежно від того, наскільки він малий.

Аналітичний інструмент допомагає переглядати такі показники, як покази та коефіцієнти конверсії, для кожного елемента послідовності, оскільки можна підключити веб-сайт.

Funnelytics інтегрується з рекламними платформами, конструкторами цільових сторінок, постачальниками послуг електронної пошти, календарями, формами, програмним забезпеченням для сторінок оформлення замовлення та платіжними шлюзами, що полегшує швидкий збір даних. Потім він відстежує ці показники в режимі реального часу та постійно оновлює дані на інформаційній панелі.

Funnelytics підключає технологію дошки до даних підприємства, для складання карти шляхів клієнтів, візуально побачити, наскільки добре вони працюють, і визначити, що оптимізувати далі (рис. 3.).

						ДТЕУ 121 02-5.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			61

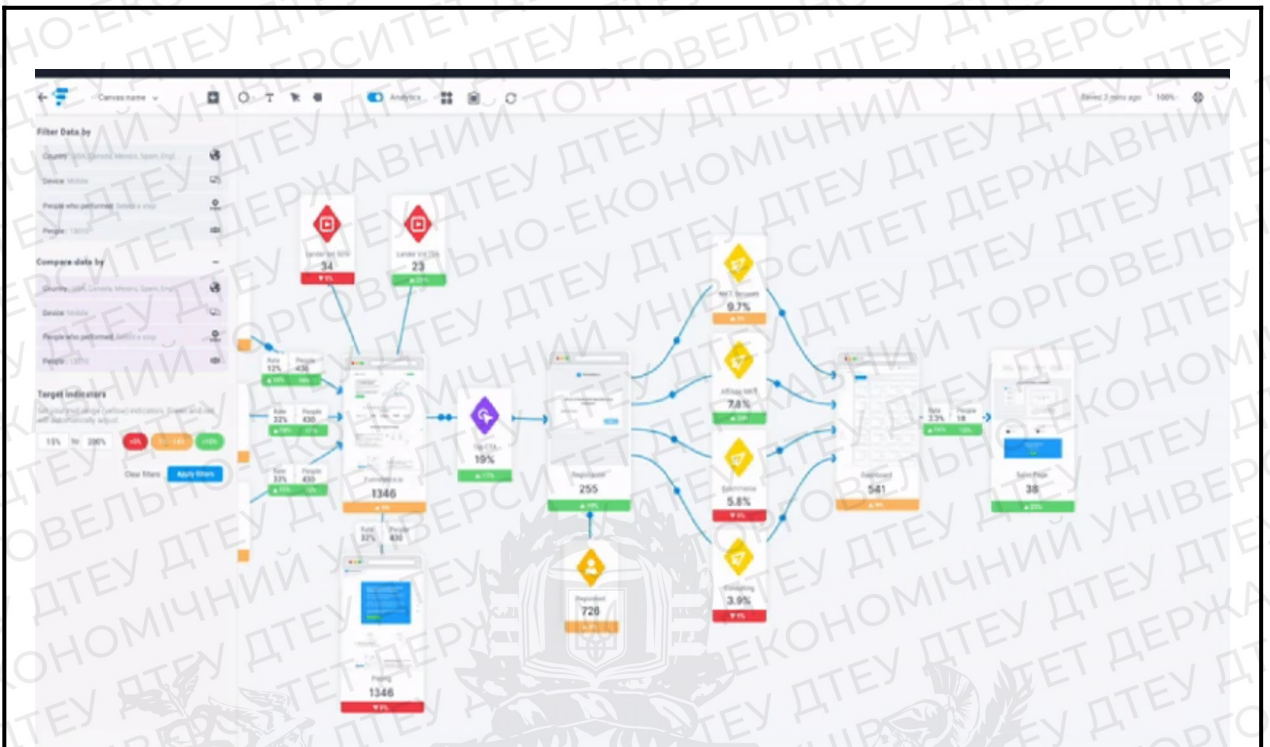


Рис. 3.12. Архітектура програмно-інструментальної аналітики

У поданій на рис. 3.12. архітектурі програмно-інструментальної аналітики візуально можна побачити, як користувачі переходять на сайт підприємства, переміщуються між сторінками та куди вони переходять.

Funnellytics має кілька потужних функцій, які дозволяють відстежувати дані про клієнтів у стислій, зрозумілій формі, яка може надати цінну інформацію. Завдяки функціям можна побачити, які дії та шляхи клієнтського шляху приносять найбільший дохід. З функції відстеження, її отримується реальна картина по продажах у режимі реального часу. Він показує обчислений обсяг потоку, який отримується від продажів із коефіцієнтами конверсії.

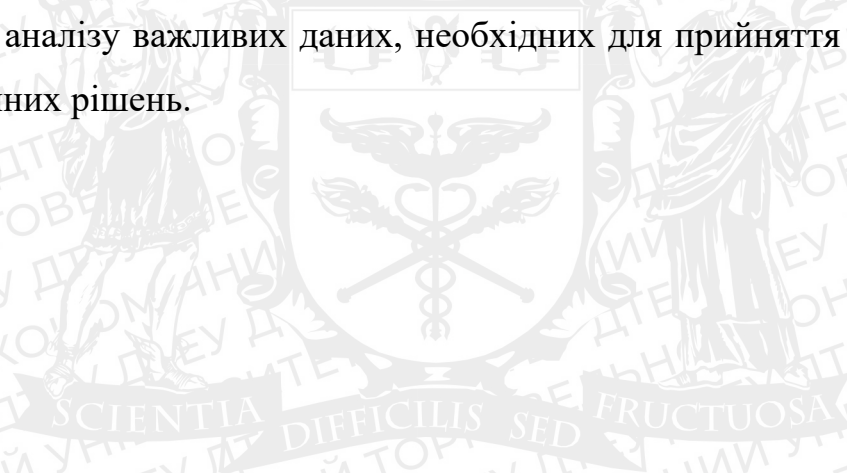
3.5. Висновок до розділу 3

У третьому розділі описано впровадження програмної платформи Zoho CRM у діяльність ТОВ «Омега», з метою оптимізації воронки

						ДТЕУ 121 02-5.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			62

продажів. Обґрунтовано важливі переваги даної платформи та відповідність функціонал бізнес-потребам підприємства. Створення конфігурації програмної платформи для ТОВ «Омега», підкреслив особливості налаштування програми під конкретні бізнес-процеси підприємства.

Архітектура програмно-інструментальної аналітики доповнив цей розділ, надаючи огляд архітектурних рішень та інструментів, які сприяють збору та аналізу даних для ефективного прийняття рішення. У цілому розділ 3 вказує на важливість правильного вибору та налаштування програмної платформи для оптимізації процесу воронки продажу. Впровадження Zoho CRM в ТОВ «Омега» стало ключовим кроком для підвищення ефективності та управління продажами, а архітектурна аналітика надала інструменти для збору та аналізу важливих даних, необхідних для прийняття обґрунтованих стратегічних рішень.



						ДТЕУ 121 02-5.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			63

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

У випускній кваліфікаційній роботі досліджувались теоретичні основи та сутність воронки продаж як ключового інструмента для оптимізації інформаційних процесів на підприємстві. Моделювання програмного інструменту для керування процесом продажу є засобом, що сприяє цим процесам. Цей інструмент автоматизує, аналізує та спрощує обробку даних, що в результаті досягає ефективності та результативності управління продажами. Такий інструмент стає можливим для досягнення оптимального перетворення потенційних клієнтів у реальних покупців та покращення управління продажами, що в свою чергу сприяє посиленню позицій підприємства на цільовому ринку.

Зпроектована модель класів воронки продажів створює структуру даних, яка відображає різні етапи та параметри воронки. Визначено, що важливою є правильна структура класів для представлення різних аспектів воронки. Під час проектування бази даних воронки продажів робився акцент на важливість належної організації та зберігання даних для подальшого аналізу та оптимізації. Для успішного моделювання бази даних було розроблено логічну та фізичну моделі.

Розроблені модель компонентів програмного забезпечення воронки продаж і модель архітектури інструментальних засобів підкреслили важливість вибору компонентів та засобів, які сприяють ефективному виконанню завдань програмної платформи воронки продажів. Вказані моделі вказують на важливість визначення функціональних компонентів програми та їх взаємодії для досягнення гнучкості та оптимізації

					<i>ДТЕУ 121 02-5.МР</i>			
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>	<i>Моделювання програмної платформи воронки продаж</i>	<i>Стадія</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркуш</i>
Зав. каф.	Криворучко О.В.			01.11.23		<i>ВП</i>	64	67
Керівник	Рзаєва С.Л.			01.11.23		<i>Факультет інформаційних технологій 2м курс, 2 група</i>		
Гарант	Котенко Н.О.			01.11.23				
Розробив	Бур'янов О.Р.			01.11.23	<i>Висновки та пропозиції</i>			

ефективності



						ДТЕУ 121 02-5.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			65

програмної платформи.

Дослідивши наявні програмні платформи воронки продаж, автор обгрунтував, що програмна платформа Zoho CRM відповідає потребам ТОВ «Омега» найкраще. Обрана програмна платформа Zoho CRM дозволила ефективно налаштувати програмні інструменти для розробки власних макетів, модулів платформи, облікових записів, конфігураційних компонентів тощо. Використання архітектури програмно-інструментальної аналітики дає можливість збирати та аналізувати важливі дані для прийняття обгрунтованих стратегічних рішень ТОВ «Омега».

Воронки продажу являється потужним інструментом оптимізації інформаційних процесів на підприємстві ТОВ «Омега», а обрана програмна платформа разом із правильним проектуванням та аналітичним підходом дозволила досягти кращих результатів у керуванні підприємством та підвищити ефективність продажів товарів.

Пропозиції. Розширення функціоналу можна впровадити, використовуючи хмарні технології, а саме:

- розширення можливостей аналізу та звітності за допомогою хмарних сервісів для зберігання та обробки великих обсягів даних
- інтегрувати платформу з хмарними сервісами соціальних медіа для автоматичного збору та обробки даних з різних джерел.

					<i>ДТЕУ 121 02-5.МР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		66

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Kotler, Philip and others. "Marketing 4.0: transition from traditional to digital." John Wiley & Sons, 2016.
2. Kotler, P. and Keller, CL (2016). Marketing management. Pearson Education.
3. Rasmussen, T. (2018). Digital Marketing Strategy: A Comprehensive Approach to Online Marketing. Oxford University Press.
4. Chaffee, D., Ellis-Chadwick, F. (2019). Digital Marketing: Strategy, Implementation and Practice. Pearson UK.
5. Smith, A. N., Fisher, E., and Yongjian, K. (2012). What is the difference between user-generated and branded content on YouTube, Facebook and Twitter? . Journal of Interactive Marketing, 26 (2), 102-113.
6. Rovai, A. P., Jordan, H. M. (2014). Blended Learning and Sense of Community: A Comparative Analysis of Traditional and Fully Online Graduate Courses . International Review of Open and Distributed Learning Research, 15(2), 189-209.
7. Chong, AYL, & Ngai, EWT (2013). Application of data mining methods in customer relationship management: literature review and classification. Expert Systems with Applications, 40 (8), 3418-3438.
8. Tiwari, R., & Buse, S. (2015). The Role of Social Media in Sales Management: A Conceptual Framework and Research Proposals. Journal of Personal Selling and Sales Management, 35(4), 317-331.

					<i>ДТЕУ 121 02-5.МР</i>			
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>	<i>Моделювання програмної платформи воронки продаж</i>	<i>Стадія</i>	<i>Аржу</i>	<i>Аркушів</i>
Зав. каф.		Криворучко О.В.		01.11.23		<i>СВД</i>	67	67
Керівник		Рзаєва С.Л.		01.11.23		Факультет інформаційних технологій 2м курс, 2 група		
Гарант		Котенко Н.О.		01.11.23				
Розробив		Бур'янов О.Р.		01.11.23				
					<i>Список використаних джерел</i>			

9. Jain, A., & Khurana, M. (2018). An Exploratory Analysis of Social Media Marketing in India. In Handbook of cross-cultural business education research (pp. 119-134). IGI Global.
10. Salekhahmadi, Z., & Sahibuddin, S. (2016). Overview of the key success factors for the implementation of mobile commerce. Telematics and Informatics, 33 (4), 985-995.
11. Zott, K., Amit, R., and Massa, L. (2011). The Business Model: Recent Developments and Future Research. Journal of Management, 37 (4), 1019-1042
12. Tuten, T. L. and Solomon, M. R. (2017). Marketing in social networks. Sage Publications.
13. Sterling, Greg. "Internet Marketing: An Hour in a Day." John Wiley & Sons, 2011.
14. Rees, Al and Jack Trout. "Positioning: The Battle for Your Mind." McGraw-Hill, 2001.
15. Eisenberg, Brian, Jeffrey Eisenberg, and Lisa T. Davis. "Call to Action: Secret Formulas to Improve Online Results." Thomas Nelson, 2005.
16. Cialdini, Robert B. "Influence: The Psychology of Persuasion." HarperCollins, 2006.

Інтернет-ресурси

17. Веб сторінка [microsoft.com](https://docs.microsoft.com). Режим доступу: <https://docs.microsoft.com>
18. Блог Kissmetrics. Режим доступу: <https://blog.kissmetrics.com/>
19. Блог Moz. Режим доступу: <https://moz.com/blog>
20. Хакер продажів. Режим доступу: <https://www.saleshacker.com/>
21. Блог Salesforce. Режим доступу: <https://www.salesforce.com/blog/>
22. Zoho CRM. (2021). Офіційна документація та посібники користувача. Режим доступу: <https://www.zoho.com/crm/>

					<i>ДТЕУ 121 02-5.МР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		68

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

1. Огляд завдання

Сучасні технології для створення та підтримки веб-сайтів, розташованих на платформі, що дають можливість ефективно керувати інформаційним наповненням та даними, які надходять від відвідувачів сайту. Основним призначенням даного проекту є розробка динамічно оновлюваних веб-сторінок за допомогою серверного коду та вибір оптимальної програмної платформи для впровадження на платформі ТОВ «Омега» з використанням програмної платформи Zoho CRM.

2. Загальний опис роботи

Розглянути та порівняти серверні технології для створення динамічних веб-сторінок, включаючи ASP, ASP.NET, JSP, PHP, технологію CGI.

Дослідити можливості та характеристики програмної платформи Zoho CRM як інструмент для оптимізації управління інформаційними наповненнями та даними на веб-сайтах.

Ознайомтеся зі специфікацією та можливостями технології ASP (Active Server Pages) від Microsoft для створення динамічних веб-сторінок з точкою інтеграції з програмною платформою Zoho CRM.

Розглянути технологію JSP (Java Server Pages) як альтернативу для створення динамічних веб-сторінок та оцінити її сумісність із Zoho CRM.

Дослідити можливості інтеграції PHP (Personal HomePages) та CGI з програмною платформою Zoho CRM для створення динамічних веб-сторінок

					<i>ДТЕУ 121 02-5.МР</i>			
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
Зав. каф.	Криворучко О.В.			06.09.23	<i>Моделювання програмної платформи воронки продаж</i>	<i>Стадія</i>	<i>Арку</i>	<i>Аркушів</i>
Керівник	Рзаєва С.Л.			06.09.23		<i>ТЗ</i>	<i>69</i>	<i>72</i>
Гарант	Котенко Н.О.			06.09.23		<i>Факультет інформаційних технологій 2м курс, 2 група</i>		
Розробив	Бур'янов О.Р.			06.09.23				
					<i>Технічне завдання</i>			

3. Вимоги до реалізації

Розробка платформи демонстраційних веб-сторінок, що вибирають різні серверні технології, для порівняльного аналізу та визначення їх сумісності з програмною ZoHo CRM.

Інструкція зі створення та керівництво щодо інтеграції та використання обраної технології з програмною платформою ZoHo CRM.

Проведення тестів для оцінки продуктивності та зручності використання кожної технології в контексті ТОВ "Омега".

4. Терміни та виділені ресурси

Період виконання роботи: 6 листопада 2023 р.

Ресурси: доступ до комп'ютера з веб-сервером, програмною платформою ZoHo CRM та незвичайними технологіями, доступ до документації та літератури для дослідження.

5. Очікувані результати

Порівняльний аналіз серверних технологій для створення динамічних веб-сторінок з точки зору сумісності з програмною платформою ZoHo CRM.

Демонстраційні веб-сторінки, розроблені за допомогою різних технологій та інтегровані з ZoHo CRM.

Інструкції щодо інтеграції та використання обраної технології з програмною платформою ZoHo CRM.

Звіт, що містить результати дослідження, порівняльний аналіз та рекомендації щодо вибору технологій для створення динамічних веб-сторінок на платформі ТОВ "Омега".

						ДТЕУ 121 02-5.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			70

ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ТЕСТУВАННЯ

У сучасній розробці програмного забезпечення та створення веб-сайтів, тестування успішно важливу роль забезпечує якість продукту. Тестування - це процес, який обґрунтовується на перевірці відповідності програмного продукту або веб-сайту явним характеристикам і вимогам. Давайте розглянемо детально етапи тестування сайту:

1. Підготовчі роботи (Перший етап)

Цей етап розпочинається з підготовчих робіт, включаючи документацію та аналіз функцій для технічних завдань. Тестувальник також виконує кінцеві макети сайту та розробляє план тестування для подальших етапів.

2. Функціональне тестування (Другий етап)

Це найбільш тривалий етап тестування сайту, який виконує перевірку описаного всього функціоналу. Сюди входить:

- Перевірка роботи всіх обов'язкових функцій сайту.
- Тестування призначених для користувача форм.
- Перевірка роботи пошуку, включаючи релевантність результатів.
- Перевірка гіперпосилань та пошук неробочих посилань.
- Перевірка завантаження файлів на сервер.
- Перевірка працездатності лічильників на сторінках сайту.
- Перевірка відповідності вмісту сторінки сайту вихідного контенту.

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	<i>ДТЕУ 121 02 - 5.МР</i>			
Зав. каф.		Криворучко О.В.		06.09.23	<i>Моделювання програмної платформи воронки продаж</i>	Стадія	Арку	Аркушів
Керівник		Рзасва С.Л.		06.09.23		ПМТ	71	72
Гарант		Котенко Н.О.		06.09.23		Факультет		
Розробив		Бур'янов О.Р.		06.09.23		інформаційних технологій 2м курс, 6 група		

3. Тестування верстки (Третій етап)

Під час тестування верстки тестувальник перевіряє розташування елементів та їх відповідність макетам. Основне увага приділяється оптимізації зображення та графіки, а також перевірки валідності коду. Важливо зберегти коректну ієрархію об'єктів та переконатися в її достовірності.

4. Тестування зручності використання (Четвертий етап)

Цей етап оцінює зручність продукту для користувачів. Він базується на залучених користувачів у якості тестувальника та аналізі отриманих результатів. Оптимальним варіантом можна внести зміни в продукт, якщо результати не задовольняють очікування користувачів.

5. Тестування безпеки (П'ятий етап)

На цьому етапі перевіряють спеціалісти, які є доступними до службових або закритих сторінок для звичайних користувачів. Також проводиться перевірка захисту всіх критично важливих сторінок від зовнішнього впливу, наприклад, від несанкціонованого доступу до розділу адміністрування сайту.

6. Тестування продуктивності (Шостий етап)

На останньому етапі тестування продуктивності сайту з призначенням визначення швидкості під певним навантаженням. Це включає тестування навантаження та швидкості. Тестування на завантаженні веб-платформи, як сайт веде себе при очікуваному обсязі користувачів і транзакцій. Тестування швидкості оцінює швидкість завантаження сайту та оптимізацію сервера.

Важливо зауважити, що функціональне тестування використовується як один із методів перевірки відповідності програмного забезпечення його специфікаціям та вимогам. Під час цього виду тестування текст програми не доступний, і програма розглядається як "чорний ящик". Функціональне тестування включає в себе методи випадкового тестування, еквівалентної

						ДТЕУ 121 02-5.МР	Аркуш
							72
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			

розбивки та аналізу граничних умов для перевірки функціональності програмного продукту.

Таким чином, тестування є необхідним кроком у розробці програмного забезпечення та веб-сайтів, що дозволяє впевнитися в їх надійності, функціональності та безпеці перед їх запуском в експлуатацію.

Тестовий випадок

Ідентифікатор тестового випадку	ТС-2 ver 1.0		
Взаємозалежність тестових випадків	Відсутнє		
Мета тесту	Перевірити можливість виходу із системи		
Методика тестування			
Крок	Дія	Очікуваний результат	Відмітка про виконання
1	Перейти на вебсайт	Відображається головне вікно сайту	+
2	Користувач входить в систему	Користувач вводить email та пароль	+
3	Користувач натискає на кнопку «Log in»	Користувач ввійшов з системи	+
Результати тесту: тест виконаний успішно			

				<i>ДТЕУ 121 02-5.МР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	73

