

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА»
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
«ІНСТИТУТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЕКОНОМІЦІ»
Кафедра інформаційних систем в економіці

галузь знань 12 «Інформаційні технології»
спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

Форма навчання: денна

БАКАЛАВРСЬКИЙ ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ

на тему:

**«Проектування інформаційної системи
рекламної компанії»**

студента Зубера Микити Сергійовича_____

Науковий керівник:

д.е.н., проф.

_____Устенко С.В.

**Бакалаврський дипломний проект
допущений до захисту в
Екзаменаційній комісії з атестації
здобувачів вищої освіти**

В.о. завідувача кафедри:

к.е.н., доцент

_____Тішков Б.О.

Київ 2021

**Міністерство освіти і науки України
Державний вищий навчальний заклад
«Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана»
Навчально-науковий інститут
«Інститут інформаційних технологій в економіці»
Кафедра інформаційних систем в економіці**

галузь знань 12 «Інформаційні технології»
спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»
денна форма навчання

Затверджую:

**в.о. завідувача кафедри _____ Тішков Б.О.
“ ” _____ 2022 р.**

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

**на бакалаврський дипломний проект
на тему: «Проектування інформаційної системи рекламної компанії»**

Зубер Микита Сергійович

Тему бакалаврського дипломного проекту затверджено наказом ректора від «17» березня 2021 р. № 385-ст.

Бакалаврський дипломний проект виконується на матеріалах умовної рекламної компанії

План бакалаврського дипломного проекту

Розділ I Характеристика та аналіз предметної галузі. Аналіз існуючих інформаційних систем для управління рекламної компанії

Розділ II Розробка вимог і моделювання інформаційної системи.

Розділ III Проектування та реалізація компонентів інформаційної системи

Об'єкт дослідження: процес проектування інформаційної системи рекламної компанії та окремих її компонентів.

Предмет дослідження: автоматизація рекламної діяльності компанії

Мета бакалаврського дипломного проекту полягає в створенні власної

інформаційної системи для рекламної компанії, а також в демонстрації окремих її компонентів, зокрема бази даних, як прототипу, що є найважливішим етапом організації та підвищення ефективності бізнесу.

Конкретні завдання, які студент повинен виконати для досягнення поставленої мети:

У розділі I Дати характеристику предметної галузі та описати проблематику інформаційних систем у маркетинговій сфері. Привести параметри об'єкту дослідження, які необхідні для побудови інформаційної системи.

У розділі II Обґрунтувати методологію проектування системи, розробити її архітектуру, виконати постановку та розробку алгоритму розв'язання задачі.

У розділі III Розробити та продемонструвати інформаційне, технічне, програмне та організаційне забезпечення інформаційної системи для управління рекламної компанії. Описати та навести форми вхідних та вихідних документів, розробити БД. Обґрунтувати комплекс технічних засобів, що використовується для створення ІС. Провести тестування БД.

Завдання підготував
науковий керівник _____
(підпис)

Устенко Станіслав Веніамінович
(прізвище, ім'я, по-батькові)
Дата видачі "20" березня 2022 р.

Завдання одержав
студент _____
(підпис)

Зубер Микита Сергійович
(прізвище, ім'я, по-батькові)
" _____ " _____ 2022 р.

РЕФЕРАТ

Бакалаврський дипломний проект містить 95 сторінок, 4 таблиць, 37 рисунків, список літератури з 35 найменувань.

Тема : «Проектування інформаційної системи рекламної компанії»

Перелік ключових слів: база даних, SQL, реклама, рекламні компанії, СКДБ, запити, графічний інтерфейс

Предмет дослідження – автоматизація рекламної діяльності компанії

Об'єкт дослідження - процес проектування інформаційної системи рекламної компанії та окремих її компонентів.

Мета бакалаврського дипломного проекту полягає в створенні власної інформаційної системи для рекламної компанії, а також в демонстрації готової бази даних, як прототипу, що є найважливішим етапом організації та підвищення ефективності бізнесу в рекламній діяльності.

Завданням бакалаврського дипломного проекту є створення інформаційної системи та її окремих компонентів, зокрема бази даних, не тільки для відправки та зберігання клієнтів, а ще і внутрішніх відділів компанії для ефективного управління.

Апаратні та програмні засоби, що використовувались при проектуванні - Microsoft SQL та мова запитів SQL, графічний інтерфейс написаний на C#.

Одержані результати можуть бути використані у будь-якій компанії, де зберігається вся структура компанії та їх клієнтів.

Рік виконання бакалаврського дипломного проекту 2021

Рік захисту бакалаврського дипломного проекту 2021

Анотація

Бакалаврський дипломний проект присвячений актуальній проблемі - підвищенню ефективності рекламної компанії за рахунок проектування інформаційної системи, яку потрібно розробити з використанням сучасних інформаційних технологій у процесі розв'язання задачі.

В першому розділі дана характеристика предметної галузі й об'єкту дослідження, наведено аналіз задач, що розв'язуються, а також перелік існуючих програмних засобів даної предметної галузі.

Другий розділ є проектним і присвячений обґрунтуванню методу проектування системи, розробленню її архітектури, виконанню постановки та розробленню алгоритму розв'язання задач.

Третій розділ – конструктивний. Тут наведено інформаційне, технічне програмне забезпечення для бази даних: зберігання найважливіших даних таких як клієнти, менеджери та технічні аспекти. Висвітлені питання реалізації інформаційного забезпечення: розроблена структура інформаційного забезпечення, описані та наведені форми вхідних та вихідних даних. Обґрунтований комплекс технічних засобів, а також програмне забезпечення, що використовується для створення бази даних. Продемонстровано запити та працездатність бази даних а також зручний графічний доступ до даних. Висновки містять рекомендації щодо доцільності розроблення та впровадження бази даних для будь якої рекламної(маркетингової) компанії.

Зміст

РЕФЕРАТ	3
Анотація	4
ПЕЛЕРІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	7
ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ТА АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ГАЛУЗІ	11
1.1. Характеристика предметної галузі та об'єкта дослідження	11
1.1.1. Реклама	11
1.1.2. Рекламна компанія	17
1.2. Аналіз літературних джерел та практичного досвіду використання ІС і технологій в предметній галузі.....	22
РОЗДІЛ 2. РОЗРОБКА ВИМОГ І МОДЕЛЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ	32
2.1. Аналіз і специфікація вимог до інформаційної системи	32
2.2. Постановка задачі.....	36
2.3. Моделювання інформаційної системи.....	41
РОЗДІЛ 3. ПРОЕКТУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ КОМПОНЕНТІВ.....	49
3.1. Інформаційне забезпечення	49
3.2. Технічне забезпечення.....	59
3.3. Програмне забезпечення	61
3.3.1 Структура програмного забезпечення	61

3.3.2 Системне програмне забезпечення	63
3.3.3 Прикладне програмне забезпечення	64
3.3.4 Програмна документація	64
3.4. Результати реалізації інформаційної системи.....	65
ВИСНОВКИ.....	74
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	75
Додатки.....	79
Код реалізації графічного інтерфейсу БД.....	79

ПЕЛІЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

СКБД — система керування базами даних

ІС — інформаційна система

БД — база даних

СІІ — Інтерфейс командного рядку

РК – рекламні компанії

ОС - операційні системи

МПЗ - мережеве програмне забезпечення

ВСТУП

На ринку рекламних послуг сьогодні спостерігається жорстка конкуренція. Замовники змінюють одне агентство за іншим, оголошують тендери на великі проекти. Завоювати постійних клієнтів стає все складніше. Потрібно бути завжди «швидше, вище, сильніше». Стабільно висока якість послуг і продуктів, що надаються точно в термін і відповідно до побажань замовника, на сьогодні є ключовим фактором конкурентоспроможного бізнесу в сфері реклами.

Домогтися скорочення витрат і суттєво підвищити якість продуктів і послуг, одночасно керуючи взаєминами з клієнтами, дозволяє автоматизація бізнес-процесів рекламного агентства. Впровадження автоматизованої системи управління рекламою дозволить на професійному рівні і ефективно здійснювати всю діяльність агентства: від прийому замовлення і формування медіа планів до автоматичного складання фінансової звітності та ведення в одній інформаційній базі обліку взаємодії з кожним клієнтом.

Основна діяльність рекламного агентства полягає в плануванні, організації і надання рекламних послуг та виготовленні рекламної продукції. За винятком строго спеціалізованих рекламних компаній, агентства покликані одночасно і часто в стислі терміни вирішувати безліч завдань, взаємодіяти з безліччю клієнтів, постачальників, контрагентів. Це означає, що співробітники фірми працюють одночасно з декількома базами даних, найчастіше розрізненими і ведуться у вигляді Excel-файлів. В таких умовах вкрай складно виконувати свої зобов'язання вчасно, контролювати процес надання послуг, своєчасно оплачувати рахунки і планувати діяльність агентства на основі ретельного аналізу. Проектування інформаційної системи для автоматизації процесів

рекламної діяльності компаній вкрай необхідно і просто стає необхідним для агентства, яке планує бути успішним і ефективним.

В сучасному світі, в якому кожного дня люди створюють терабайти різних даних, щосекундно постає необхідність зберігати, категоризувати, редагувати та переглядати ці дані. Важко уявити собі підприємство, громадську або державну установу, яка не має необхідності у зберіганні великої кількості документації, інформації щодо клієнтів, часу та місць заходів тощо. Це також необхідно для рекламної компанії.

В такий важкий, з інформаційної точки зору, час на допомогу людині приходить поняття проектування окремих компонентів ІС, зокрема, БД. БД покликані спростити роботу з великою кількістю інформації, дати можливість швидко і зрозуміло отримувати з великих архівів даних потрібну інформацію за критеріями, підвищити ефективність діяльності рекламної компанії.

Виходячи з усього вищесказаного — важко недооцінити актуальність розробки різноманітних БД в різних предметних областях, та, особливо, в рекламній агенції.

Предметною областю даного бакалаврського дипломного проекту було обрано «Проектування інформаційної системи рекламної компанії». Реалізація цього додатку є необхідність отримання практичного результату для швидкого і централізованого доступу до усіх виставкових залів, виставок, експонатів, продаж та покупців.

Основна мета роботи — проектування і розробка інформаційної системи рекламної компанії.

Для досягнення поставленої мети слід виконати наступні завдання:

- Дати характеристику предметної галузі, зокрема рекламної компанії.

- Проаналізувати поняття реклами
- Проаналізувати поняття рекламної компанії
- Провести аналіз літературних джерел та практичного досвіду використання ІС в предметній галузі
- Розробити специфікацію вимог до ІС
- Обґрунтувати постановку задачі
- Вибрати інструментарій розробки проекту
 - Обрати мову програмування
 - Обрати програмне середовище розробки
- Провести моделювання ІС
 - Розробити діаграму варіантів використання
 - Розробити структурну діаграму ІС
- Описати інформаційне забезпечення ІС
 - Обрати СКБД
 - Побудувати схему БД
- Описати програмне забезпечення
 - Розробити діаграму класів
 - Побудувати графічний інтерфейс користувача

Представити результати реалізації інформаційної системи

РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ТА АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ГАЛУЗІ

1.1. Характеристика предметної галузі та об'єкта дослідження

1.1.1. Реклама

Реклама - це маркетингова комунікація, яка використовує відверто проспонсоване, не персональне повідомлення для просування або продажу товару, послуги чи ідеї. Спонсорами реклами, як правило, є компанії, які бажають просувати свої товари чи послуги. Реклама відрізняється від зав'язків з громадськістю тим, що рекламодавець оплачує та контролює повідомлення. Він відрізняється від особистого продажу тим, що повідомлення не є особистим, тобто не спрямоване конкретній особі. Реклама передається через різні засоби масової інформації, включаючи традиційні засоби масової інформації, такі як газети, журнали, телебачення, радіо, зовнішня реклама або пряма пошта; та нові засоби масової інформації, такі як результати пошуку, блоги, соціальні мережі, веб-сайти або текстові повідомлення. Фактична презентація повідомлення на носії інформації називається рекламою, або "рекламою" або скороченою рекламою.

Ефективність реклами можна визначити як ступінь, в якій реклама генерує певний бажаний ефект. Вимірювати ефекти реклами дуже важливо, враховуючи обсяг інвестицій, необхідних для реклами. Хоча в практичному вигляді важко отримати загальний кількісний показник ефективності реклами. Але можна отримати інтегральний показник ефективності реклами на основі використання кількісних та якісних показників рекламної компанії[32]. Що стосується складності вимірювання загальної ефективності, то вона, по суті, зумовлена наступними міркуваннями:

- реклама взаємодіє з іншими діловими змінними (поведінка, маркетингова політика, фінансові рішення тощо) та змінними середовища (конкуренція, економічна кон'юнктура тощо) важко ізолюється;
- ефекти реклами різноманітні і не завжди перекладаються в кількісні показники;
- реклама викликає довгострокові наслідки, не завжди, отже, результати виникають у той самий період, в якому знаходяться витрати[1-4].

Комерційна реклама часто прагне збільшити споживання своїх товарів або послуг за допомогою "брендингу", який пов'язує назву товару або зображення з певними якостями у свідомості споживачів. З іншого боку, реклама, яка має на меті викликати негайний продаж, відома як реклама з прямим відгуком. Некомерційні організації, які рекламують більше, ніж споживчі товари чи послуги, включають політичні партії, групи інтересів, релігійні організації та державні установи. Некомерційні організації можуть використовувати безкоштовні способи переконання, наприклад, оголошення про публічну послугу. Реклама також може допомогти запевнити працівників або акціонерів у тому, що компанія життєздатна або успішна.

Сучасна реклама використовувала різні методи, які ще були запроваджені з рекламою тютюну в 20-х роках, найважливіше з кампаній Едварда Бернейса, який вважається основоположником сучасної реклами "Медісон Авеню" тощо.

Світові витрати на рекламу в 2015 році склали, за оцінками, 529,43 млрд. Доларів США. Прогнозований розподіл реклами на 2017 рік становив 40,4% на телебаченні, 33,3% на цифровому, 9% на газетах, 6,9% на журналах, 5,8% на відкритому повітрі та 4,3% на радіо. На міжнародному рівні найбільшими ("великою п'ятіркою") рекламними агентствами є Dentsu, Interpublic, Omnicom, Publicis та WPP[33].

Єгиптяни використовували папірус для створення рекламних повідомлень та настінних плакатів Комерційні повідомлення та демонстрації політичної кампанії були знайдені на руїнах Помпеї та Давньої Аравії. Загублена і знайдена реклама на папірусі була поширеною в Стародавній Греції та Стародавньому Римі. Настінний або наскальний живопис для комерційної реклами - ще одна прояв давньої рекламної форми, яка донині присутня в багатьох районах Азії, Африки та Південної Америки. Традиції настінного живопису простежуються ще до індійських картин наскального мистецтва, що сягають 4000 р. До н. Е. [34].

У Стародавньому Китаї найдавнішою відомою рекламою була усна, як це зафіксовано в «Класиці поезії» (11 - 7 століття до н. Е.) Бамбукових флейт, що грали для продажу кондитерських виробів. Реклама, як правило, має форму каліграфічних вивісок та паперів, підписаних чорнилом. Мідна друкарська платівка часів династії Сун використовувалась для друку плакатів у вигляді квадратного аркуша паперу з логотипом кролика з написом "Магазин тонких голок Цзінань Лю" та "Ми купуємо високоякісні сталеві стрижні та робимо високоякісні голки , щоб бути готовим до домашнього використання в найкоротші терміни ", написане вище та нижче , вважається найпершим у світі ідентифікованим друкованим рекламним носієм [5].

У Європі, коли селища середньовіччя почали зростати, замість знаків, на яких було написано «швець», «мельник», «кравець» або «коваль», використовувались такі зображення, як чобіт, костюм, капелюх, годинник, діамант, підкова, свічка або навіть мішок борошна. Фрукти та овочі продавались на міській площі із задніх частин візків та фургонів, а їх власники використовували вуличних абонентів (міських перекривачів), щоб повідомити про своє місцеперебування. Перша збірка таких рекламних повідомлень була зібрана в "Les Crieries de Paris", вірші Гійома де ла Вільнева тринадцятого століття[35].

У 18 столітті реклами почали з'являтися в щотижневих газетах Англії. Ці ранні друковані реклами використовувались головним чином для реклами книг та газет, які стали дедалі доступнішими з досягненнями друкарні; та ліки, які все частіше шукали. Однак неправдива реклама та так звані "шарлатанські" реклами стали проблемою, яка відкрила регулювання рекламного контенту.

Томаса Дж. Барратта з Лондона називають "батьком сучасної реклами". Працюючи в компанії Pears Soap, Барратт створив ефективну рекламну кампанію для продуктів компанії, яка передбачала використання цільових слоганів, зображень та фраз. Одне з його гасел: "Доброго ранку. Чи використовували ви мило з Груш?" був відомий у свої часи і в 20 столітті.

Барратт представив багато ключових ідей, які лежать в основі успішної реклами, і вони широко поширювалися в його часи. Він постійно наголошував на важливості сильного та ексклюзивного іміджу бренду для Груш та наголошував на доступності продукту за допомогою кампаній насичення. Він також розумів важливість постійної переоцінки ринку для зміни смаків і звичаїв, заявивши в 1907 р., Що "смаки змінюються, мода змінюється, і рекламодавець повинен змінюватися разом з ними. Ідея, яка була ефективною ще одне покоління, впала б несвіжою, несвіжою, і збитково, якщо представити його сьогодні публіці. Не те, що сьогоднішня ідея завжди краща за давню ідею, але вона інша - вона вражає сучасний смак".

У червні 1836 року французька газета "La Presse" першою включила платну рекламу на свої сторінки, що дозволило їй знизити ціну, розширити кількість читачів і підвищити свою прибутковість, і формула незабаром була скопійована в усі заголовки. Близько 1840 року Волні Б. Палмер заснував коріння сучасного рекламного агентства у Філадельфії. У 1842 році Палмер придбав велику кількість місця в різних газетах зі знижкою, а потім перепродав цей простір

рекламодавцям за вищими цінами. Фактичне оголошення - копію, макет та ілюстрацію - все-таки було підготовлено компанією, яка бажає рекламувати; фактично Палмер був космічним брокером. Ситуація змінилася, коли перше рекламне агентство з повним спектром послуг N.W. Ayer & Son була заснована в 1869 році у Філадельфії. Ayer & Son запропонували планувати, створювати та проводити повні рекламні кампанії для своїх клієнтів. До 1900 р. Рекламне агентство стало центром творчого планування, і реклама міцно утвердилася як професія. Спочатку агентства виступали посередниками для розміщення рекламних місць у газетах .

Реклама різко зросла в США, оскільки індустріалізація розширила пропозицію виробленої продукції. У 1919 році він становив 2,5 відсотка валового внутрішнього продукту (ВВП) у США, і в середньому він складав 2,2 відсотка ВВП з тих пір до принаймні 2007 року, хоча, можливо, він різко зменшився з часів Великої рецесії.

Промисловість не могла б отримати вигоду від своєї підвищеної продуктивності без істотного збільшення споживчих витрат. Це сприяло розвитку масового маркетингу, покликаною впливати на економічну поведінку населення в більш широкому масштабі. У 1910-х і 1920-х рр. Рекламодавці в США прийняли доктрину про те, що людські інстинкти можуть бути спрямовані та використані - «сублімовані» у бажанні купувати товари. Едвард Бернейс, племінник Зигмунда Фрейда, став пов'язаний із цим методом, і його іноді називають основоположником сучасної реклами та зв'язків з громадськістю[15-17].

Тютюнові компанії стали основними рекламодавцями з метою продажу сигарет у пачці. Тютюнові компанії започаткували нові технології реклами, коли найняли Bernays для створення позитивних асоціацій із курінням тютюну.

На початку 20 століття реклама була одним з небагатьох варіантів вибору кар'єри для жінок. Оскільки жінки відповідають за більшість домашніх покупок, рекламодавці та агентства визнали цінність розуміння жінок під час творчого процесу. Насправді, перша американська реклама, яка використовувала сексуальний продаж, була створена жінкою - для мильного виробу. Хоча приручена за сучасними мірками, в рекламі була пара з повідомленням "Шкіра, до якої ти любиш торкатися".

З появою рекламного сервера реклама в Інтернеті зростала, сприяючи буму "dot-com" 1990-х. Цілі корпорації працювали виключно на прибуток від реклами, пропонуючи все - від купонів до безкоштовного доступу до Інтернету. На початку 21 століття деякі веб-сайти, зокрема пошукова система Google, змінили рекламу в Інтернеті, персоналізуючи рекламу на основі поведінки веб-перегляду. Це призвело до інших подібних зусиль та збільшення інтерактивної реклами.

Частка рекламних витрат відносно ВВП мало що змінилася внаслідок великих змін у ЗМІ з 1925 р. У 1925 р. Основними рекламними засобами в Америці були газети, журнали, вивіски на трамваях та плакати на відкритому повітрі. Витрати на рекламу як частка ВВП становили близько 2,9 відсотка. До 1998 року телебачення і радіо стали основними рекламними засобами; до 2017 року баланс між трансляцією та рекламою в Інтернеті змінився, а витрати в Інтернеті перевищили перше. Тим не менше, витрати на рекламу як частка ВВП були дещо нижчими - близько 2,4 відсотка.

Партизанський маркетинг передбачає незвичайні підходи, такі як інсценізовані зустрічі в громадських місцях, роздача продуктів, таких як автомобілі, які покриті повідомленнями бренду, та інтерактивна реклама, коли глядач може відповісти, щоб стати частиною рекламного повідомлення. Цей тип реклами непередбачуваний, що змушує споживачів купувати товар чи ідею. Це

відображає тенденцію до зростання інтерактивних та "вбудованих" оголошень, таких як розміщення продуктів, залучення споживачів за допомогою текстових повідомлень та різні кампанії, що використовують послуги соціальних мереж, такі як Facebook або Twitter.

Модель рекламного бізнесу також була адаптована в останні роки. У засобах масової інформації для власного капіталу реклама не продається, а надається початківцям компаніям в обмін на власний капітал. Якщо компанія росте і продається, медіа-компанії отримують гроші за свої акції.

Реєстранти доменних імен (як правило, ті, хто реєструє та поновлює домени в якості інвестиції) іноді "паркують" свої домени і дозволяють рекламним компаніям розміщувати рекламу на своїх сайтах в обмін на оплату за клік. Ці оголошення, як правило, керуються пошуковими системами із оплатою за клік, такими як Google або Yahoo, але іноді їх можна розміщувати безпосередньо на цільових доменних іменах через оренду домену або шляхом встановлення контакту з реєстрантом доменного імені, що описує товар. Реєстрантів доменних імен, як правило, легко ідентифікувати за допомогою записів WHOIS, які є загальнодоступними на веб-сайтах реєстраторів.

1.1.2. Рекламна компанія

Рекламне агентство, яке часто називають креативним агентством або рекламним агентством, - це бізнес, призначений для створення, планування та обробки реклами, а іноді й інших форм просування та маркетингу для своїх клієнтів. Рекламне агентство, як правило, не залежить від клієнта; це може бути внутрішній відділ або агентство, що надає зовнішню точку зору на зусилля з продажу товарів чи послуг клієнта, або зовнішня фірма. Агентство може також

проводити загальні маркетингові та стратегії просування брендингу для своїх клієнтів, що може включати також продажі.

Типовими клієнтами рекламних агентств є підприємства та корпорації, некомерційні організації та приватні агентства. Агентства можуть бути найняті для випуску телевізійної реклами, реклами на радіо, реклами в Інтернеті, реклами поза домом, мобільного маркетингу та AR-реклами в рамках рекламної кампанії.

Першим визнаним рекламним агентством був Вільям Тейлор в 1786 році. Ще одне раннє агентство, засноване Джеймсом 'Джемом' Уайтом у 1800 році на Фліт-стріт, Лондон, з часом переросло в White Bull Holmes, кадрове рекламне агентство, яке згодом припинило свою діяльність. 1980-ті. У 1812 році Джордж Рейнелл, співробітник лондонської газети, створив ще одне з перших рекламних агентств, також у Лондоні. Це залишалося сімейним бізнесом до 1993 року під назвою "Reynell & Son" і зараз є частиною агентства TMP Worldwide (Великобританія та Ірландія) під брендом TMP Reynell. Ще одне раннє агентство, яке торгувало до недавнього часу, було засновано Чарльзом Баркером, і фірма, яку він створив, торгувалась як "Баркерс" до 2009 року, коли вона увійшла до адміністрації.

У 1856 році Метью Брейді створив першу сучасну рекламу, коли розмістив рекламу в газеті New York Herald, пропонуючи виготовити "фотографії, амбротипи та дагеротипи". Його оголошення були першими, шрифт та шрифти яких відрізнялися від тексту публікації та інших оголошень. На той час усі газетні оголошення розміщувались в агаті і лише в агаті. Його використання більших характерних шрифтів викликало фурор. Пізніше того ж року Роберт Е. Боннер опублікував перше оголошення на всю сторінку в газеті.

У 1864 році Вільям Джеймс Карлтон почав продавати рекламні площі в релігійних журналах. У 1869 році Френсіс Айер, у віці 20 років, створив перше

рекламне агентство з повним спектром послуг у Філадельфії під назвою N.W. Айер і син. Це було найстаріше рекламне агентство в Америці і було розпущено в 2002 році. Джеймс Уолтер Томпсон приєднався до фірми Carlton в 1868 році. Томпсон швидко став їх найкращим продавцем, придбавши компанію в 1877 році і перейменувавши її в James Walter Thompson Company. Розуміючи, що він може продати більше місця, якщо компанія надасть послугу з розробки контенту для рекламодавців, Томпсон найняв письменників та художників для створення першого відомого творчого відділу в рекламному агентстві. Його вважають "батьком сучасної реклами в журналах" у США. Рекламна доба відзначила перші 100 років діяльності агентства в 1964 році, зазначивши, що "його історія та розширення за кордоном, як правило, відповідають всій історії сучасної реклами.

Глобалізація реклами бере свій початок у попередні дні XX століття. Американські рекламні агентства розпочали процес відкриття закордонних представництв до двох світових воєн і прискорили їх глобалізацію протягом останньої половини XX століття.

У 1960-1970-х роках англійські агентства почали реалізовувати закордонні можливості, пов'язані з глобалізацією. Розширення за кордоном дає потенціал для більш широких ринків[11].

Дослідження показують, що успішні рекламні агентства, як правило, мають спільне почуття цілей зі своїми клієнтами завдяки співпраці. Сюди входить загальний набір цілей клієнта, коли агенції відчують спільне почуття власності на стратегічний процес. Успішна реклама починається з того, що клієнти вибудовують добрі стосунки з агентствами та спільно з'ясовують, які їх цілі. Клієнти повинні довіряти агентствам, що вони правильно виконують свою роботу і відповідно до ресурсів, які вони надають. Зриви у стосунках частіше траплялися, коли агенції відчували себе підірваними, підкореними або навіть

відчували, що не мають рівного статусу. Традиційно рекламні агентства, як правило, можуть взяти на себе ініціативу в проектах, але результати найкращі, коли є співпраця між ними.

Більш міцна співпраця відбувається в ситуаціях, коли між обома сторонами була встановлена особиста хімія. Знайти подібні симпатії та антипатії, точки зору і навіть хобі та пристрасті. Особиста хімія залежить від тривалості стосунків з клієнтом, частоти зустрічей та того, наскільки взаємна повага сягає сторін. Це була одна риса, яку сприймали рекламні агенції не завжди. Було припущено, що іноді медіа-планувальники та дослідники були більш тісно залучені до проекту через їхні особисті стосунки зі своїми клієнтами. Успішне стратегічне планування найкраще, коли обидві сторони беруть участь у взаємозв'язку сторін через розуміння поглядів та мислення одне одного.

Вважається, що залучені до планування рекламних рахунків сприяють успішній співпраці з клієнтами агентства. Планувальники рекламних агентств, як правило, здатні створити дуже потужні, довірливі стосунки зі своїми клієнтами, оскільки їх розглядали як інтелектуальну майстерність, старість та співпереживання у процесі творчості.

Огляд літератури показав, що інформаційні системи рекламних агенцій часто плутають з системами прийняття рішень рекламних агенцій. Визначення двох систем, здається, недостатньо пояснювальні та виняткові. Це може бути тому, що інформаційні системи рекламних агенцій та системи прийняття рішень рекламних агенцій висвітлюються в літературі як дві різні аналітичні системи, хоча вони справді були задумані як одна система. Як зазначає Гарсія де Мадаріага (1994), підсистема аналізу еволюціонувала внаслідок нестабільності навколишнього середовища, щоб стати персоніфікованою автономною системою

для менеджерів відповідно до їхніх потреб у інформації та аналізі до початку процесів прийняття рішень. Це породило будівництво СППР.

У цьому сенсі Гомес, Молла та Гіл (2000) заявляють, що ці системи виділяють такі якості, як гнучкість та спеціальний підхід, коли йдеться про досягнення мети надання відповідної інформації для прийняття рішень. Так, наприклад, Зігмунд (1997) узагальнює їх у два компоненти: базу даних та програмне забезпечення. Діллон, Медден та Фартл (1994) пропонують три найважливіші елементи: базу даних, користувальницький інтерфейс та аналітичний та проектний банк. Черчілль (1995) також виділяє три складові, хоча називає їх системою даних, моделлю та діалоговою системою[12].

Акер, Кумар та Дей (2000) підкреслюють, що ІС рекламних агенцій зосереджуються на управлінні потоком даних з безлічі проектів, досліджень та вторинних джерел до можливих користувачів (менеджерів). Маючи це на увазі, ці автори вказують, що бази даних необхідні для організації та зберігання цих потоків даних. Крім того, система підтримки прийняття рішень має важливе значення для відновлення та перетворення даних в інформацію, а також для розповсюдження цієї інформації серед користувачів. Хоча найдавніші системи підтримки прийняття рішень на ринку з'явилися на початку 1970-х років, з тих пір вони еволюціонували разом із комп'ютерними технологіями. Так, Скотт-Мортон (1971) використовує термін "система прийняття управлінських рішень", щоб визначити комп'ютерну інтерактивну систему, яка допомагає процесам прийняття рішень, пов'язаним із використанням даних та моделей для неструктурованого вирішення проблем.

В цьому підрозділі надана характеристика предметної області, сучасний понятійний апарат, історичні особливості та аналіз рекламної діяльності, використання засобів автоматизації та інформаційних систем.

1.2. Аналіз літературних джерел та практичного досвіду використання ІС і технологій в предметній галузі

В сучасному світі кожна компанія, в незалежності від сфери діяльності використовує програмні рішення різного роду для спрощення роботи і автоматизації деяких монотонних процесів, які потребують багато часу і виконуються часто.

Рекламний менеджмент[40], щоб класифікувати інформаційні системи і технології, які використовуються в області реклами, необхідно проаналізувати функції і основні завдання рекламної стратегії, що визначають план рекламної кампанії(РК).

Основна мета реклами - переконати потенціального клієнта придбати товари або послугу рекламодавця, або тим чи іншим образом відреагувати на те, що бажає рекламодавець.

Основна мета рекламного менеджменту – взаємодія у вирішенні завдань продажу товарів або послуг з урахуванням умов зовнішнього ринкового середовища і можливостей підприємства[12].

Розглянемо процес рекламної діяльності з точки зору рекламного менеджменту, функції якого розкривають сутність і зміст процесу управління рекламною діяльністю.

Рекламний менеджмент - галузь управління рекламою, яка дбає про всі аспекти, пов'язаних з рекламою і її організацією, і засновується на застосуванні принципів, методів, концепцій і досліджень в теорії управління, маркетингу, комунікацій і рекламної діяльності.

Рекламний менеджмент включає в себе:

- маркетингові дослідження (які допоможуть у створенні рекламної стратегії};
- розробку загального плану РК;
- створення конкретного плану дій;
- запуск завершеного проекту;
- оцінку всіх витрат і вигоди, залучених в РК.

Управління рекламою включає в себе різні та спеціалізовані підфункції, такі як медіа-стратегія, стратегія повідомлення, медіа-плавання, покупка медіа.

Рекламний менеджмент, з точки зору системного підходу, забезпечує швидкий і вигідний процес продажу товарів (послуг, вирішуючи такі завдання, як залучення уваги потенційних споживачів до фірми або її товарів і послуг, формування позитивного ставлення до фірми або її товарам і послугам, і призводить переконливі аргументи на користь вибору споживачем саме цих товарів і послуг.

З точки зору функціонального підходу можна виділити в рекламному менеджменті наступні основні функції[40]:

1. Інформаційна (інформаційне забезпечення рекламної діяльності).
2. Планування [планування рекламної діяльності і рекламних заходів).
3. Організаційна (організація і керівництво реалізацією поставлених цілей і завдань з виробництва та розміщення реклами).
4. Контрольно-аналітична (контроль рекламної діяльності, аналіз і оцінка проведених рекламних заходів).

Головним засобом організації, проведення і контролю рекламних заходів виступає план РК. У сучасній літературі з маркетинговою діяльності немає загальноприйнятого плану РК.

Багато авторів представляють етапи планування по-різному. У авторів Е. Голубкова , П. Дойля , Ф. Котлера , Ж.-Ж. Ламбена і М. В. Моховой існують відмінності у визначенні стадій плану РК і їх функціонального змісту [36].

Цьому плану можна порівняти завдання, які вирішують основні функції рекламного менеджменту[40]:

1. Пошук і збір інформації.
2. Аналітична обробка інформації.
3. Використання інформації з метою прийняття управлінських рішень і творчої розробки РК.
4. Формування основних ідей і цілей РК.
5. Оцінка бюджету на проведення РК.
6. Творчі розробки форм і видів рекламної продукції.
7. Складання кошторису витрат.
8. Вибір конкретних ЗМІ.
9. Визначення термінів проведення РК.
10. Написання рекламних повідомлень і виробництво рекламних матеріалів.
11. Закупівля медіа для поширення рекламної інформації.
12. Проведення рекламних заходів.
13. Контроль здійснення рекламних заходів та витрачання коштів РК.
14. Комплексна оцінка виконання плану РК і витрачання коштів.
15. Заключний аналіз правильності вибору групи цільового впливу.
16. Оцінка ефективності РК.

У цьому підрозділі проведено аналіз використовуваних інформаційних технологій в ПЗ («ПрінтОфіс24 » і «ПрінтОфіс», «1С: Управління» «GoogleDoubleClick», «WS Рекламне агентство », «Рекламне агентство » і ін.) [37].

Ці програми розроблені для комплексної автоматизації підприємств і призначені, як правило, для вирішення завдань в управлінській функції, подібно обліковим програмам BI, CRM[ERP] в маркетингу .

Дане ПЗ спеціалізується на різних видах реклами і має великий перелік послуг, що включає в себе власне виробництво, роботу з поставками, підрядниками, а також інші стандартні послуги: супроводжувати БД з інформацією про клієнтів рекламного агентства (контакти, заключення з ними договорів і т. п.), автоматизувати прийом і супровід замовлень, контролювати платежі та заборгованості, управляти своїми ресурсами, формувати різного виду звітність і багато іншого.[13]

Використовуваний програмний продукт залежить від обсягів компанії, тобто малі компанії зазвичай використовують готові рішення, такі як 1С:Підприємство.

1С: Підприємство - програмний продукт компанії «1С», призначений для автоматизації діяльності на підприємстві.

«1С: Підприємство» призначений для автоматизації бухгалтерського та управлінського обліків (включаючи нарахування зарплати і управління кадрами), економічної та організаційної діяльності підприємства.

Технологічна платформа «1С: Підприємство» являє собою програмну оболонку над базою даних. Використовуються бази на основі DBF-файлів в 7.7, власний формат 1CD з версії 8.0 або СУБД Microsoft SQL Server на будь-який з цих версій. Крім того, з версії 8.1 зберігання даних можливо в PostgreSQL і IBM

DB2, а з версії 8.2 додалася і Oracle. Платформа має свій внутрішній мову програмування, що забезпечує, крім доступу до даних, можливість взаємодії з іншими програмами за допомогою OLE і DDE, в версіях 7.7, 8.0 і 8.1 - за допомогою COM-з'єднання[38]. Клієнтська частина платформи функціонує в середовищі Microsoft Windows, а починаючи з версії 8.3, також в середовищі Linux і Mac OS X. Починаючи з версії 8.1, серверна частина платформи в клієнт-серверному варіанті роботи «1С: Підприємства» може функціонувати на ОС Microsoft Windows і Linux[14].

Існують спеціальні версії середовища виконання 1С для ноутбуків і PDA, ПО створення веб-додатків, взаємодіючих з базою даних «1С: Підприємство»

Навпроти, компанії, що мають більший обсяг, частіше обирають розробку самостійного програмного продукту, який буде створений чітко під потреби відповідної компанії, буде мати можливості розвинення і масштабування, тобто буде мати достатню гнучкість, відповідно до вимог процесів, що проходять в компанії.

До подібного роду систем можна віднести різноманітні CRM, які у зв'язці з сайтом використовуються, наприклад, для збору замовлень, які клієнти залишають на сайті і їх подальшій передачі менеджерам.

При аналізі інформаційних технологій в розглянутих ПЗ, використовуваних власне в рекламній справі, виділимо три основні класи програмного забезпечення:

- для управління послугами;
- для медіа-планування;
- для творчої складової рекламної діяльності

Роздивимось кожний клас програмного забезпечення більш детально.

Сервіси для управління інтернет-рекламою.

Інтернет-реклама має безліч переваг, кожна з яких може допомогти компанії досягти своїх цілей за менші гроші, ніж очікувалося. До таких переваг належать: швидке і ефективне досягнення цільової аудиторії, інтерактивний маркетинг, можливість реклами на місцевих і національних ринках, контрольовані витрати, можливість вносити оперативні зміни в рекламну кампанію, інформаційні ролики, постійно мінливі інноваційні ідеї та цифрові медіа.

Основні типи інтернет-реклами: банерна реклама, тізерна реклама, контекстна реклама, рекламні статті, таргетована реклама в соціальних мережах, Push-повідомлення, реклама в мобільних додатках, спливаючі вікна (pop-up}, реклама в e-mail, реклама на тематичних сайтах, пошукові системи, інтернет-аукціон, мережі миттєвих повідомлень.

Сучасною тенденцією є реклама на мобільних пристроях, яка дуже ефективна. Мобільна реклама має потенціал дратувати більше, ніж більшість інших видів реклами, однак пости в соціальних медіа з носіях сприймаються більш прихильно. Для того, щоб скористатися унікальними перевагами мобільної реклами, рекламодавці повинні зосередитися на взаємодії зі споживачем (Вкласти особистий характер в рекламне повідомлення на мобільному пристрої) і актуальності того, що пропонувати людям (того, що вони насправді цінують]. Мобільні додатки дають можливість рекламним посланням досягати користувачів, пропонуючи їм те, що вони хочуть: хороші швидкі додатки, які можна безкоштовно і легко скачати і які будуть працювати без збоїв для всіх версій програм, що мають чіткі описи в магазині додатків.

Програмне забезпечення для проведення рекламних кампаній в соціальних медіа - програмні платформи, багато з яких є хмарними інструментами веб-браузерів і утиліти. З їх допомогою менеджери рекламних кампаній в соціальних медіа вирішують три найбільш важливі завдання:

1. Моніторинг бренду.
2. Написання постів з рекламною інформацією і одночасна їх публікація на декількох соціальних майданчиках.
3. Аналітика та звітність продуктивності рекламних кампаній в соціальних медіа.

Існує досить багато сервісів для аналізу рекламних кампаній в мережі Інтернет: Alytics, GIFTD, Яндекс-Аудит, Revendo, Origami, Agency, WG, eLama, Outbrain, Quancast і багато інших. Завдання, які вирішуються даними сервісами:

- аналіз ключових слів, розширеного аудиту цільового сегмента;
- автоматизація таргетированої реклами (Призначеної виключно тієї аудиторії, яка зацікавлена в показі оголошення і в отриманні рекламованого товару або послуги);
- управління контекстною рекламою;
- збір даних і збільшення конверсії;
- автоматизація роботи з тізерними мережами (в яких рекламодавці можуть прорекламувати свої послуги або товари на сайтах веб-майстрів);
- аналіз реклами з соціальних мереж;

- управління показами медійної реклами;
- аналіз рекламної статистики;
- e-mail і СМС-розсилка;
- засіб організації контенту, ефективного управління ним;
- вимір демографічних показників аудиторії і т. п.

У всіх сервісах для управління інтернет-рекламою одним з головних показників ефективності реклами є конверсія, що показує відношення числа користувачів, які виконали цільові дії, до загальної кількості відвідувачів веб-ресурсу [18-20].

Нижче продемонстрований рейтинг топ медіа компаній в Україні за 2019/2020 роки таблиця 1.1

Таблиця 1.1

Рейтинг медіа агентств ADVERTISER'S CHOICE 2019/2020

Ранк	Агентство	% позитивних відповідей рекламодавців	Членство у ВРК
1	Carat Ukraine	28,6%	+
2	Dentsu Media	22,7%	+
3	Optimum Media OMD	20,7%	+
4	OMD Media Direction Ukraine	18,6%	+
5	Starcom Ukraine	15,5%	+
6 - 7	UM (Universal McCann)	14,5%	+
	Zenith Ukraine		+
8 - 9	Havas Media Ukraine	14,4%	+
	Sigma		+
10	Initiative	14,1%	+
11	Vizeum	14,0%	+
12	Mindshare	10,6%	+
13	MediaCom	8,3%	+
14	Spark Foundry	6,9%	+
15	Media First Ukraine	5,5%	+
16	Universal Media Group	3,8%	+
17	Blue 449	3,7%	-
18 - 20	Arena-Media Expert	2,4%	+
	IQ MEDIAPLUS		+
	Nostra Communication		+

Джерело: [39]

В підрозділі проаналізовано основні функції рекламного менеджменту, організаційне, технічне та програмне забезпечення практичного

досвіду та використання ІС і технологій в предметній галузі(реklamних компаніях).

РОЗДІЛ 2. РОЗРОБКА ВИМОГ І МОДЕЛЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

2.1. Аналіз і специфікація вимог до інформаційної системи

Розроблювана ІС представляє собою повноцінну систему для каталогування, зберігання та простої взаємодії з інформацією, що стосується професійної діяльності компанії, тобто ІС має зберігати інформацію про клієнтів, розробників, менеджерів, заявки, завдання та замовлення, даючи можливість отримати вичерпну інформацію щодо діяльності компанії.

Окрім функціональних вимог слід звернути увагу на технічні вимоги. ІС має бути розроблена з використанням мови програмування C# та системи управління базами даних Microsoft SQL Server. Такий вибір пов'язаний з необхідністю мати можливість без особливих технічних знань запускати програмне рішення на будь-якому персональному комп'ютері під управління операційної системи Microsoft Windows останніх версій.

На первинному етапі було проведено аналіз використання ІС рекламної компанії і були сформовані наступні моделі:

- Модель життєвого циклу бізнес-процесу: «заявка — замовлення — завдання»
- Модель бізнес-процесів: «отримання і обробка заявки» — «обробка заявки менеджером» — «обговорення з клієнтом» — «формування остаточного замовлення» — «розділення замовлення на частини» — «розподілення задач між тімлідами та їх командами»
- Модель життєвого циклу інформаційної підтримки управління: «планування, моніторинг, облік, контроль, аналіз»

- Модель життєвого циклу обробки інформації при інформаційній підтримці управління бізнес-процесам: «реєстрація, збір, передача, обробка, збереження, захист, архівування, знищення»

Бізнес-вимоги відображають цілі організації, які спрямовані на покращення роботи рекламної агенції за допомогою системи.

Бізнес вимоги:

- Автоматизація керування замовленнями рекламної компанії;
- Зменшення часу на формування звітності;
- Зменшення часу на ведення довідників;
- Автоматизація регулювання замовлень.

Бізнес-вимоги системи рекламної агенції зображені на рис. 2.1 за допомогою менеджера специфікацій *Enterprise Architect*.

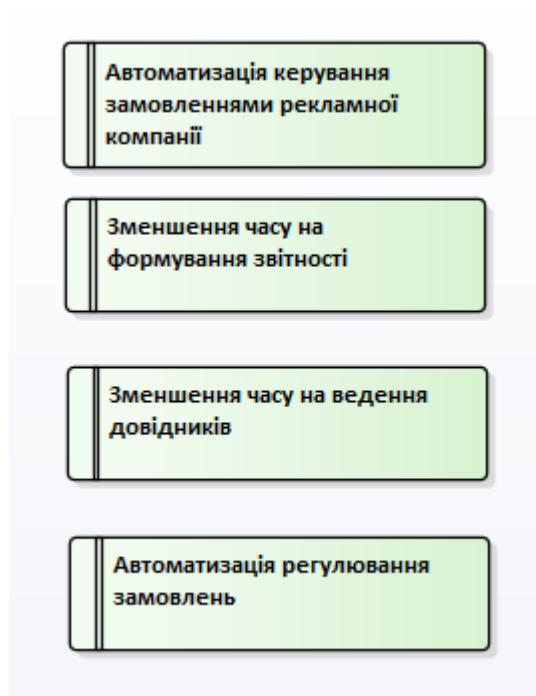


Рис. 2.1 – бізнес-вимоги до системи [41].

Функціональні вимоги до системи

Функціональні вимоги — це вимоги до програмного забезпечення, які описують внутрішню роботу системи, її поведінку.

Визначимо функціональні вимоги:

- Можливість генерувати звіти по замовленням;
- Формування графіку зустрічей із клієнтами;
- Можливість вести довідники на базі замовлень;
- Розширення бази маркетологів;
- Розширення бази майданчиків для виконання послуг;
- Розширення бази постійних клієнтів;

Діаграма функціональних вимог для системи роботи ІС керування замовленнями рекламної компанії реалізована за допомогою менеджера специфікацій *Enterprise Architect* та показана на рис. 2.2

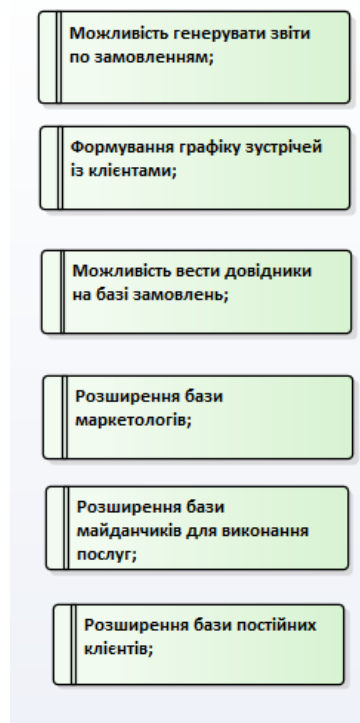


Рис. 2.2. - Діаграма функціональних вимог для ІС керування замовленнями рекламної компанії[40].

Нефункціональні вимоги до системи

Нефункціональні вимоги — це вимоги до програмного забезпечення, які задають критерії для оцінки якості його роботи.

Діаграма нефункціональних вимог для системи роботи ІС керування замовленнями рекламної компанії реалізована за допомогою менеджера специфікацій *Enterprise Architect* та показана на рис. 2.3.

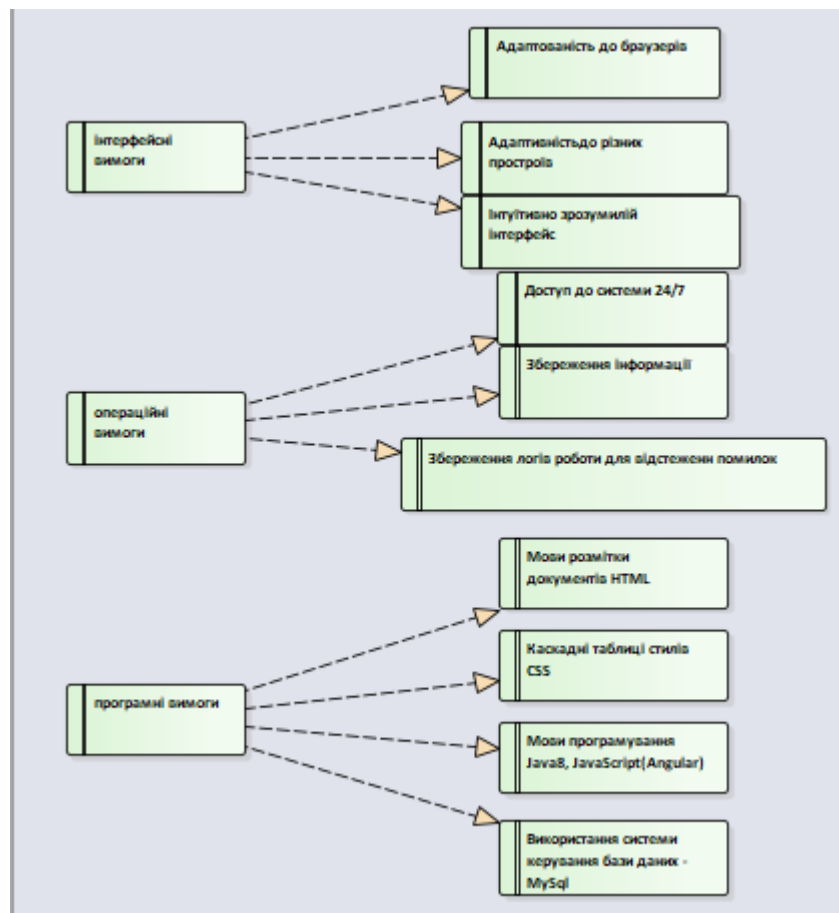


Рис. 2.3. - Діаграма нефункціональних вимог для рекламної компанії[41].

2.2. Постановка задачі

Основна задача полягає в проектуванні ІС рекламної компанії. Для повноцінного виконання поставленої задачі програмне рішення повинно мати наступний функціонал:

- Зберігання, видалення та зміна інформації про клієнтів;
- Зберігання, видалення та зміна інформації про розробників;
- Зберігання, видалення та зміна інформації про менеджерів;
- Зберігання, видалення та зміна інформації про лідів;
- Зберігання, видалення та зміна інформації про заявки;
- Зберігання, видалення та зміна інформації про завдання;
- Зберігання, видалення та зміна інформації про замовлення;
- Можливість менеджера залишити коментар до заявки або замовлення;
- Можливість назначити менеджера на замовлення;
- Можливість назначити менеджера на заявку;
- Можливість назначити ліда і розробника на завдання;
- Чіткий підрахунок суми замовлення;
- Окремі дедлайни по кожному замовленню;
- Можливість додавати в одне замовлення декілька завдань;
- Можливість на різні завдання одного замовлення назначати різних виконавців тощо.

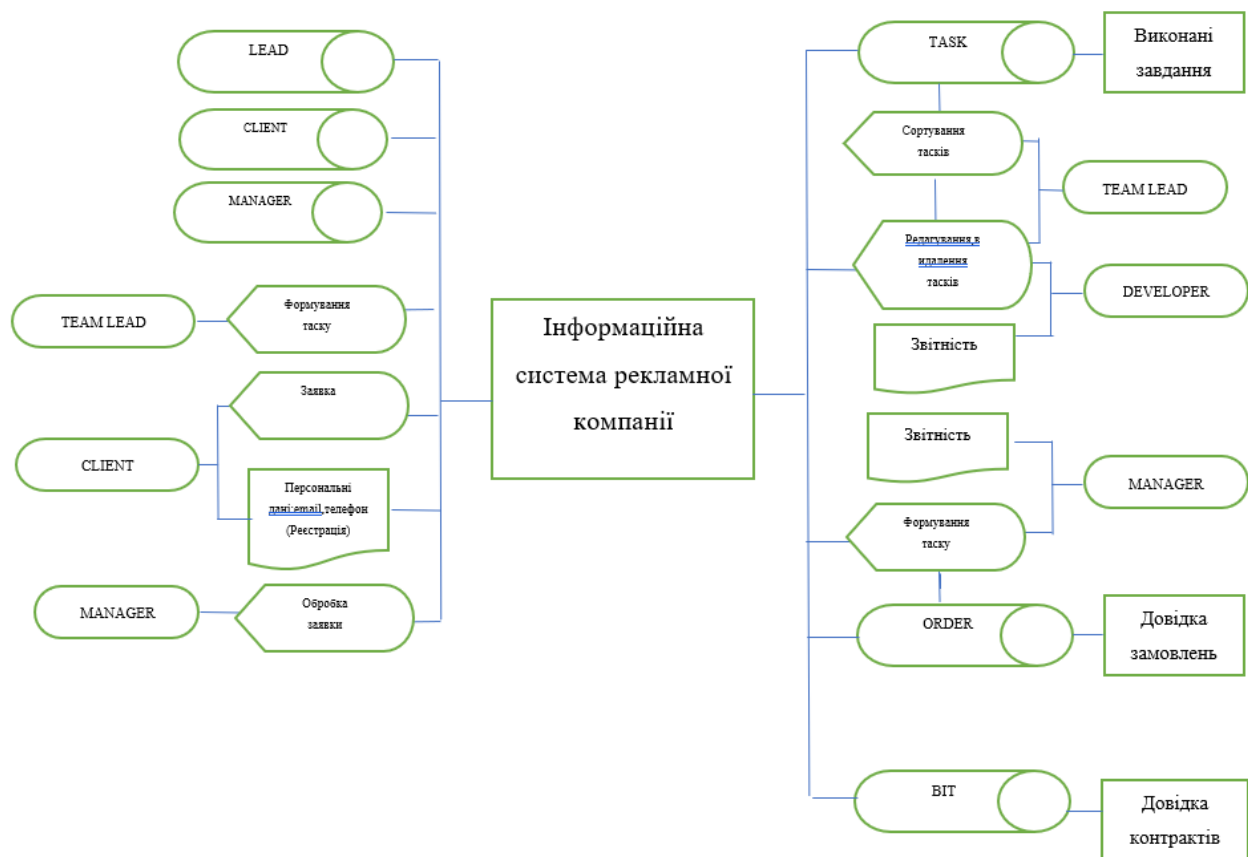


Рис 2.4. - Інформаційна модель розв’язання задачі контролю даних у системі. *Джерело: власна розробка*

Використовувана інформація

Для правильного введення інформації про доступні рекламні послуги та категорії рекламних послуг використовується інформація, що зберігається в масивах.

Перелік використовуваних масивів:

- Довідник замовлень
- Довідник тасків
- Довідник клієнтів

Таблиця 2.1

Перелік і опис вихідних повідомлень

Назва вихідного повідомлення	Ідентифікатор	Форма подання і вимоги до неї	Періодичність видання	Термін видання і допустимий час затримки	Користувач інформації
Виконані завдання	TASK	файл	Відразу за запитом	Після виконаного завдання	DEVELOPER
Сортування таску	SORT_TASK	Екранна форма	Після виконання кожного завдання	Після відправки результатів	LEAD
Редагування, видалення таску	TASK_CHECK	Екранна форма	Після формування таску	Після виконання таску	DEVELOPER LEAD
Звітність	TASK_REPORT	документ	Після виконаного завдання	Після видалення таску	DEVELOPER
Звітність	MANAGER_REPORT	документ	Після формування замовлення	Після кожного замовлення	MANAGER
Формування замовлення	MANAGER_ORDER	Екранна форма	Після заявки	Після кожної нової заявки	MANAGER
Довідка замовлень	ORDER	файл	Відразу за запитом	Одноразово(оновлюється при збереженні нових даних)	MANAGER
Довідка контрактів	BIT	файл	Відразу за запитом	Одноразово(оновлюється при збереженні нових даних)	MANAGER

Опис вхідної інформації

Вхідна інформація використовується для створення авторизації та реєстрації користувачів, створення нової заявки та відображення наявних постів користувачеві.

Перелік та опис вхідних повідомлень наведено у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Перелік і опис вхідних повідомлень

Назва вхідного повідомлення	Ідентифікатор	Форма подання	Термін і частота надходження	Джерело
Довідник менеджерів	<i>MANAGER</i>	файл	Відразу за запитом	Інформація з БД
Довідник Клієнта	<i>CLIENT</i>	файл	Відразу за запитом	Інформація з БД
Довідник тімлідів	<i>LEAD</i>	Файл	Відразу за запитом	Інформація з БД
Формування таску	<i>TASK_ID</i>	Екранна форма	Відразу за запитом	LEAD
Заявка	<i>ORDER_ID</i>	Екранна форма	Після реєстрації	CLIENT
Персональні дані: email, телефон (Реєстрація)	<i>CLIENT_ID</i>	документ	Під час реєстрації клієнта	CLIENT
Обробка заявки	<i>MANAGER_ID</i>	Екранна форма	Відразу після заявки клієнта	MANAGER

2.2.2. Алгоритм розв'язання задачі.

Використовувана інформація

Перелік використовуваних джерел інформації:

- Довідник Клієнт
- Довідник Завдання
- Довідник Замовлення

Перелік та опис масивів використовуваної інформації подану в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

Перелік масивів використовуваної інформації

Масив	Ідентифікатор	Максимальна кількість записів
Довідник менеджерів	MANAGER	100
Довідник Клієнтів	CLIENT	1000000
Довідник тімлідів	LEAD	100

Результати розв'язання

Перелік і опис масивів результатної інформації подано в табл. 2.4.

Таблиця 2.4

Перелік масивів результатної інформації

Масив	Ідентифікатор	Максимальна кількість записів
Виконанні завдання	TASK	1000
Довідник замовлень	ORDER	100000
Довідник контрактів	BIT	100000

2.3. Моделювання інформаційної системи

Діаграма варіантів використання

Діаграма використання найпростіша - це представлення взаємодії користувача із системою, яка показує взаємозв'язок між користувачем та різними випадками використання, в яких користувач бере участь. Діаграма випадків використання може ідентифікувати різні типи користувачів системи та різні випадки використання, і часто вона супроводжується також іншими типами діаграм. Варіанти використання представлені кругами або еліпсами.

Метою діаграми використання є відображення динамічного аспекту системи. Додаткові схеми та документація можуть бути використані для забезпечення повного функціонального та технічного уявлення про систему. Вони забезпечують спрощене та графічне представлення того, що система насправді повинна робити.[21-26]

До елементів відносяться:

- рамки системи (англ. system border) - прямокутник із назвою у верхніх частинах та еліпсами (прецедентами) всередині. Часто може бути опущено без корисної інформації про корисну інформацію,
- актор (англ. actor) - стилізований людський персонаж, який визначає набір ролей користувача (розуміється в широкому змісті: людина, зовнішня сутність, клас, інша система), взаємодіючого з деякою сутністю (системною, підсистемою, класом). Актори не можуть бути пов'язані між собою з іншим (за вимкнення відносин щодо обробки / дослідження),
- прецедент - еліпс із надписом, що визначає виконувану систематичну дію (може включати можливі варіанти), що призводить до спостерігаючих акторами результатів. Надпис може бути ім'ям або описом (з точки зору актора) того, "що" робить система (а не "як"). Ім'я прецедента зв'язано з

неперервним (атомарним) сценарієм - конкретною послідовністю дій, що ілюструє поведінку. Під час сценарію актори обмінюються із систематичними повідомленнями. Сценарій може бути приведений на діаграмі прецедентів у відео UML-коментарі. З одним прецедентом може бути пов'язано кілька різних сценаріїв.

На рисунку 2.5 зображено діаграму варіантів використання, яка описує можливі дії користувача в системі.

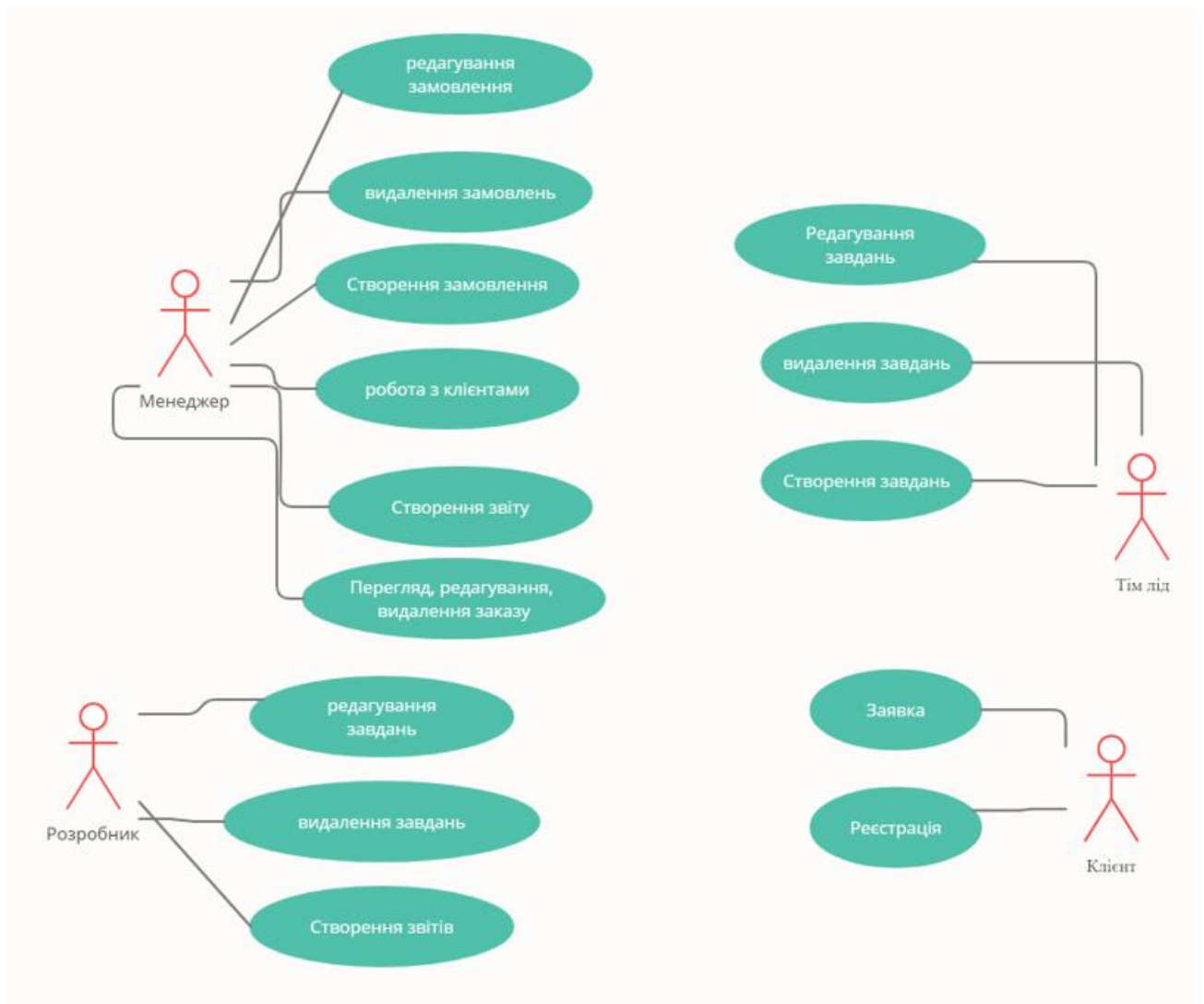


Рис. 2.5 — діаграму варіантів використання . Джерело: власна розробка

Структурна діаграма системи

На рисунку 2.6 зображена структурна діаграма інформаційної системи, яка показує основні модулі системи і взаємодію між ними.

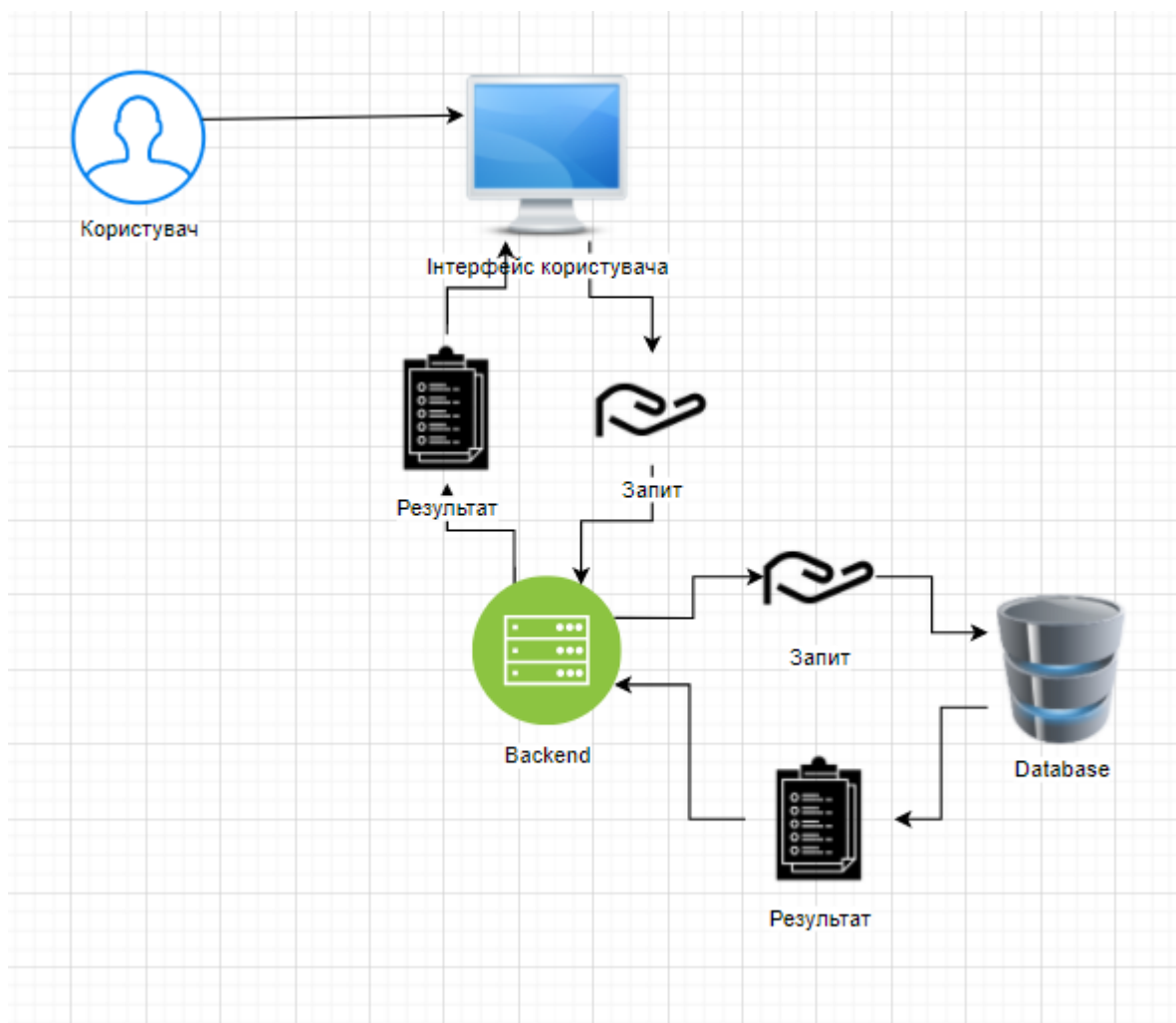


Рис. 2.6 — Структурна діаграма ІС [42].

Структура системи – це сукупність елементів системи і зв’язків між ними. Для моделювання структури спроектованої інформаційної системи керуванням поставками будемо використовувати *UML*-діаграму класів. Визначаємо такі основні класи нашої ІС: Менеджер, Замовлення, Ставка, Клієнт.

UML-діаграму з визначенням класів, їх атрибути та операції, а також зв’язки між ними показано на рис. 2.7

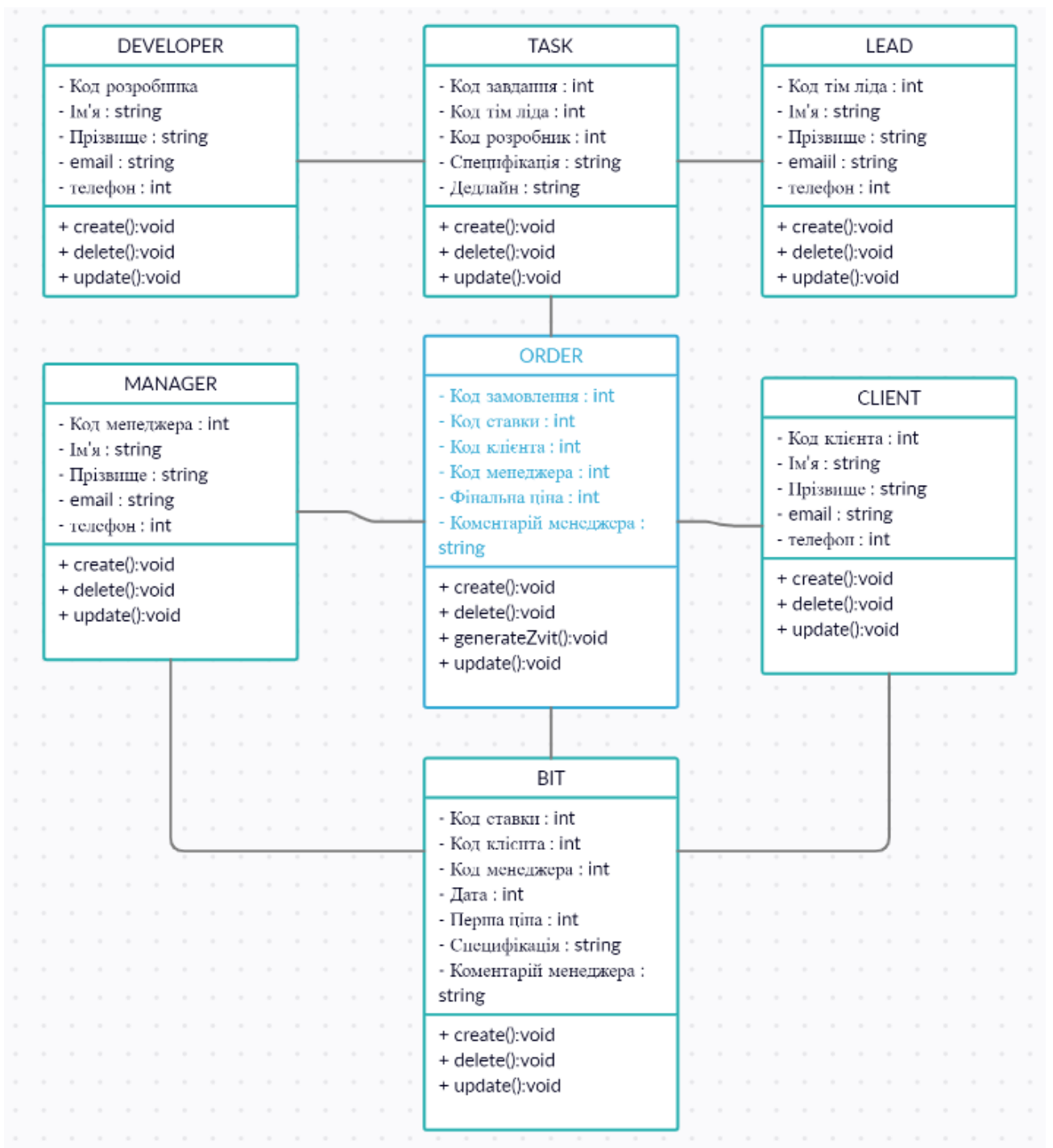


Рис. 2.7. - UML-діаграма класів інформаційної системи керування замовлень.

Джерело: власна розробка

Моделювання предметної області зображено ієрархією об'єктно-процесних діаграм мовою моделювання *OPM* на рис 1.1 за допомогою програмного додатку *OPCAT*.

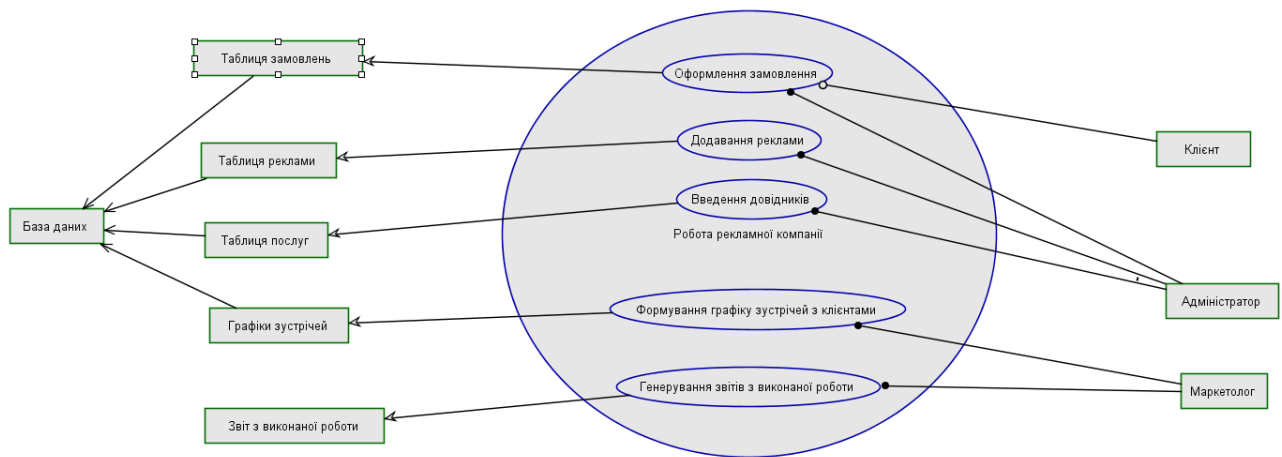


Рис. 2.8. - Об'єктно-процесна діаграма роботи інформаційної системи керування замовленнями рекламної компанії[29].

На системній діаграмі, діаграмі верхнього рівня, головний процес системи є "Керування рекламної компанії". На цьому рівні також визначені системні об'єкти: Таблиця замовлень, Таблиця реклами, Таблиця послуг, Графіки зустрічей, що є складовими об'єкту БД та Звіт з виконаної роботи. Також позасистемні фізичні об'єкти: Клієнт, Адміністратор, Маркетолог.

Діаграми нижчого рівня включають в собі такі процеси системи: Оформлення замовлення, Додавання реклами, Ведення довідників, Формування графіку зустрічей, Генерування звітів з виконаної роботи.

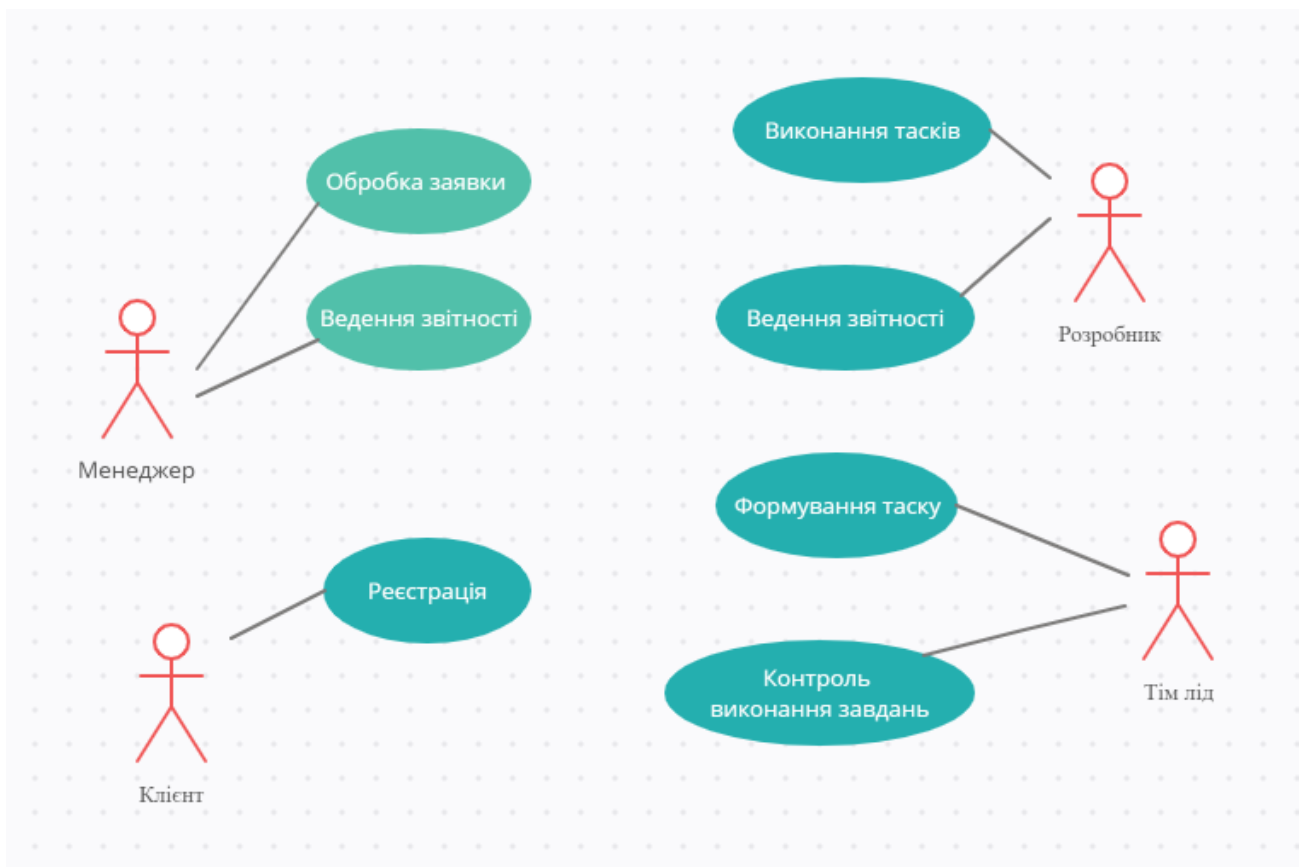


Рис. 2.9 - Діаграма прецедентів. Джерело: власна розробка

Діаграма послідовності для процесу генерування звітів з виконаної роботи зображена на рис. 2.10

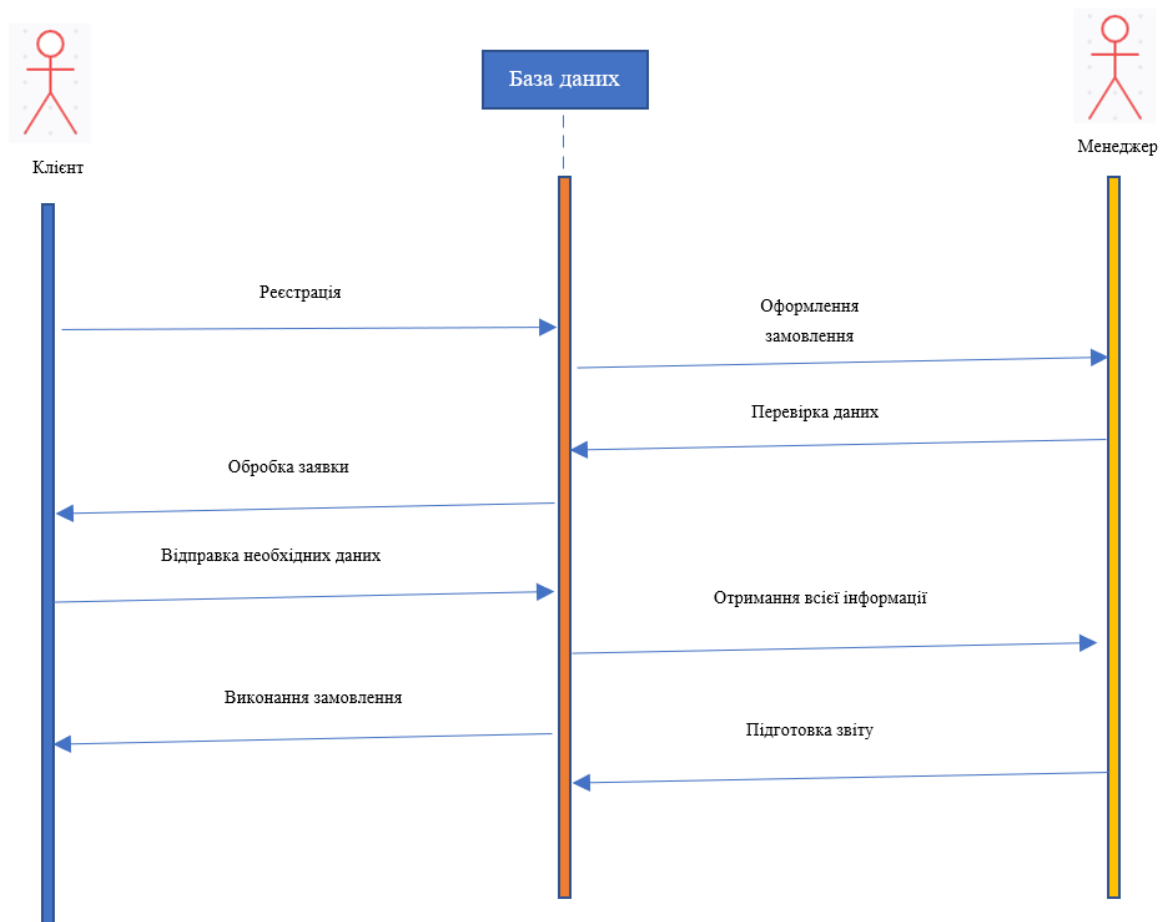


Рис. 2.10. - Діаграма послідовності Клієнта та Менеджера. Джерело: власна розробка

Діаграма послідовності для процесу редагування послуг зображена на рис. 2.11

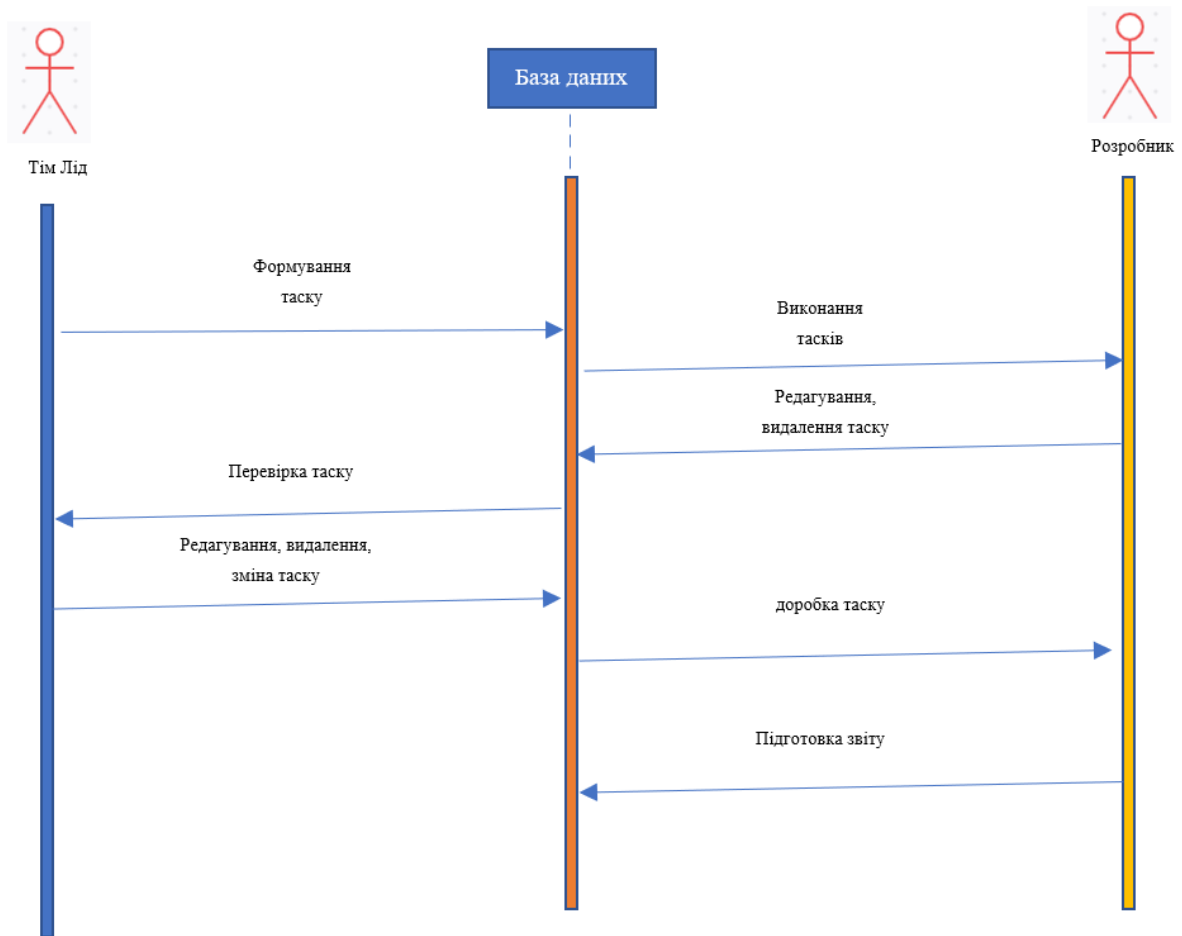


Рис. 2.11 - Діаграма послідовності для процесу редагування та контролю завдань тім лідом. Джерело: власна розробка

РОЗДІЛ 3. ПРОЕТУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ КОМПОНЕНТІВ

3.1. Інформаційне забезпечення

Актуальність інформації, її точність і своєчасність забезпечуються шляхом створення єдиного інформаційного простору на основі інтегрованих технологій її зберігання і обробки. Інформаційне забезпечення відіграє провідну роль в

забезпечують підсистемах інформаційних систем, що підтверджується залежністю управління від інформаційних ресурсів.

Мета інформаційного забезпечення - створення динамічної інформаційної моделі ІС, що відбиває її стан в будь-який час.

Інформаційне забезпечення є єдиною системою класифікації і кодування інформації, уніфіковану систему документації, схеми інформаційних потоків, що циркулюють в економічному просторі.

Інформаційне забезпечення ІС складається з двох частин - зовнішнього і внутрішнього інформаційного забезпечення (рис. 3.1).

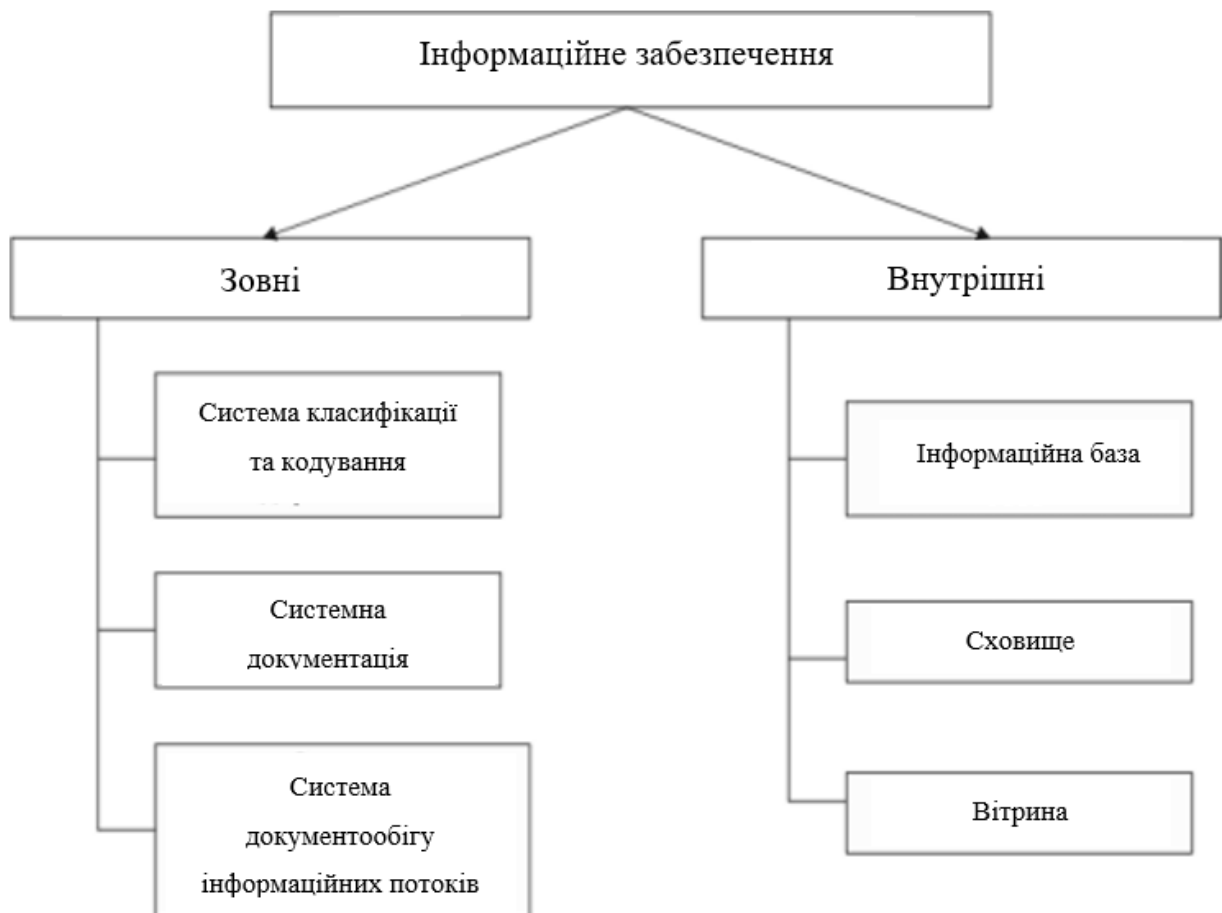


Рис. 3.1 Структура інформаційного забезпечення[43].

Система класифікації - сукупність правил розподілу об'єктів безлічі на підмножини на підставі класифікаційних ознак і залежності всередині ознак.

Кодування - це процес присвоєння умовних позначень об'єктам класифікації та класифікаційних угруповань.

Значну частку інформаційного забезпечення складають різні документи, що містять відомості про діяльність об'єктів управління, а також результатні дані для прийняття управлінських рішень.

Внутрішнє представлення інформаційного забезпечення включає в себе сукупність всіх даних, записаних на машинних носіях і згрупованих за певними ознаками. Основу його організації становить інформаційна база, що представляє собою сукупність всіх даних, що підлягають накопиченню, зберіганню, пошуку, перетворення і видачу в установленому порядку, а також використовувана для організації взаємодії користувача з комп'ютером.

Вибір системи керування базою даних

Перехід від інфологічної моделі предметної області до логічної (дatalogічної) моделі здійснюється на етапі дatalogічного проектування здійснюється.

Дatalogічна модель - це модель логічного рівня системи, що представляє собою відображення логічних зв'язків між елементами бази даних в середовищі конкретної СКБД.

Microsoft SQL Server - це реляційна система управління базами даних, розроблена корпорацією Майкрософт. Як сервер баз даних, це програмний продукт з основною функцією зберігання та отримання даних, як вимагають інші програмні програми, - який може працювати як на одному комп'ютері, так і на іншому комп'ютері в мережі (включаючи Інтернет). Корпорація Майкрософт

продає щонайменше дюжину різних видань Microsoft SQL Server, спрямованих на різну аудиторію та для робочих навантажень, починаючи від невеликих одноапаратних додатків і закінчуючи великими програмами, що стоять перед SQL Server Express Edition - це масштабоване безкоштовне видання SQL Server, що включає основний механізм баз даних. Незважаючи на відсутність обмежень щодо кількості баз даних або користувачів, які підтримуються, воно обмежується використанням одного процесора, 1 ГБ пам'яті та 10 ГБ файлів баз даних (4 ГБ файлів баз даних до SQL Server Express 2008 R2). Він призначений як заміна MSDE. Два додаткові випуски надають безліч функцій, не в оригіналі Express Edition. Перший - це SQL Server Express з інструментами, до складу якого входить SQL Server Management Studio Basic. SQL Server Express з розширеними послугами додає можливості повнотекстового пошуку та служби звітності.

Рівень протоколу реалізує зовнішній інтерфейс для SQL Server. Усі операції, які можна викликати на SQL Server, передаються йому через визначений Microsoft формат, який називається табличним потоком даних (TDS). TDS - це протокол прикладного рівня, який використовується для передачі даних між сервером бази даних та клієнтом. Спочатку розроблений і розроблений компанією Sybase Inc. для механізму реляційних баз даних Sybase SQL Server в 1984 році, а пізніше корпорацією Майкрософт у Microsoft SQL Server, пакети TDS можуть бути розміщені в інших протоколах, що залежать від фізичного транспорту, включаючи TCP / IP, іменовані канали та спільний доступ пам'яті. Отже, доступ до SQL Server доступний через ці протоколи. Крім того, API SQL Server також доступний через веб-служби.

Зберігання даних - це база даних, яка являє собою сукупність таблиць із набраними стовпцями. SQL Server підтримує різні типи даних, включаючи примітивні типи, такі як Integer, Float, Decimal, Char (включаючи рядки

символів), Varchar (рядки символів змінної довжини), двійковий (для неструктурованих BLOB-даних), Text (для текстових даних) та ін. . В округленні плаваючих значень до цілих чисел використовується або Симетричне арифметичне округлення, або Симетричне округлення вниз (виправлення) залежно від аргументів: SELECT Round (2.5, 0) дає 3.

Основним режимом отримання даних з бази даних SQL Server є запит щодо них. Запит виражається за допомогою варіанту SQL, який називається T-SQL, діалект Microsoft SQL Server, який ділиться із Sybase SQL Server через його спадщину. Запит декларативно вказує, що потрібно отримати. Він обробляється процесором запитів, який визначає послідовність кроків, необхідних для отримання запитуваних даних. Послідовність дій, необхідних для виконання запиту, називається планом запитів. Може бути кілька способів обробити один і той же запит. Наприклад, для запиту, що містить оператор об'єднання та оператор select, виконання об'єднання в обох таблицях, а потім виконання результатів select у результатах дасть той самий результат, що і вибір з кожної таблиці, а потім виконання об'єднання, але результат у різному виконанні плани. У такому випадку SQL Server вибирає план, який, як очікується, дасть результати в найкоротші терміни. Це називається оптимізацією запитів і виконується самим процесором запитів.

SQL Server включає оптимізатор запитів на основі витрат, який намагається оптимізувати витрати з точки зору ресурсів, необхідних для виконання запиту. Враховуючи запит, тоді оптимізатор запитів розглядає схему бази даних, статистику бази даних та завантаження системи на той момент. Потім він вирішує, яку послідовність отримати для доступу до таблиць, згаданих у запиті, яку послідовність для виконання операцій та який спосіб доступу використовувати для доступу до таблиць. Наприклад, якщо таблиця має пов'язаний індекс, чи слід використовувати індекс, чи ні: якщо індекс

знаходиться у стовпці, який не є унікальним для більшості стовпців (низька „вибірковість”), можливо, не варто використовувати індекс для доступу до даних. Нарешті, він вирішує, виконувати запит одночасно чи ні. Хоча одночасне виконання є більш дорогим з точки зору загального часу процесора, оскільки виконання насправді розділене на різні процесори, може означати, що воно буде виконуватися швидше. Після створення плану запиту для запиту він тимчасово кешований. Для подальших викликів того самого запиту використовується кешований план. Невикористані плани через деякий час відкидаються.

Розглянуті особливості використання СКДБ Microsoft SQL Server при проектуванні структури БД.

На рисунку 3.2 зображена даталогічна модель бази даних, яка дає розуміння щодо її внутрішньої будови.

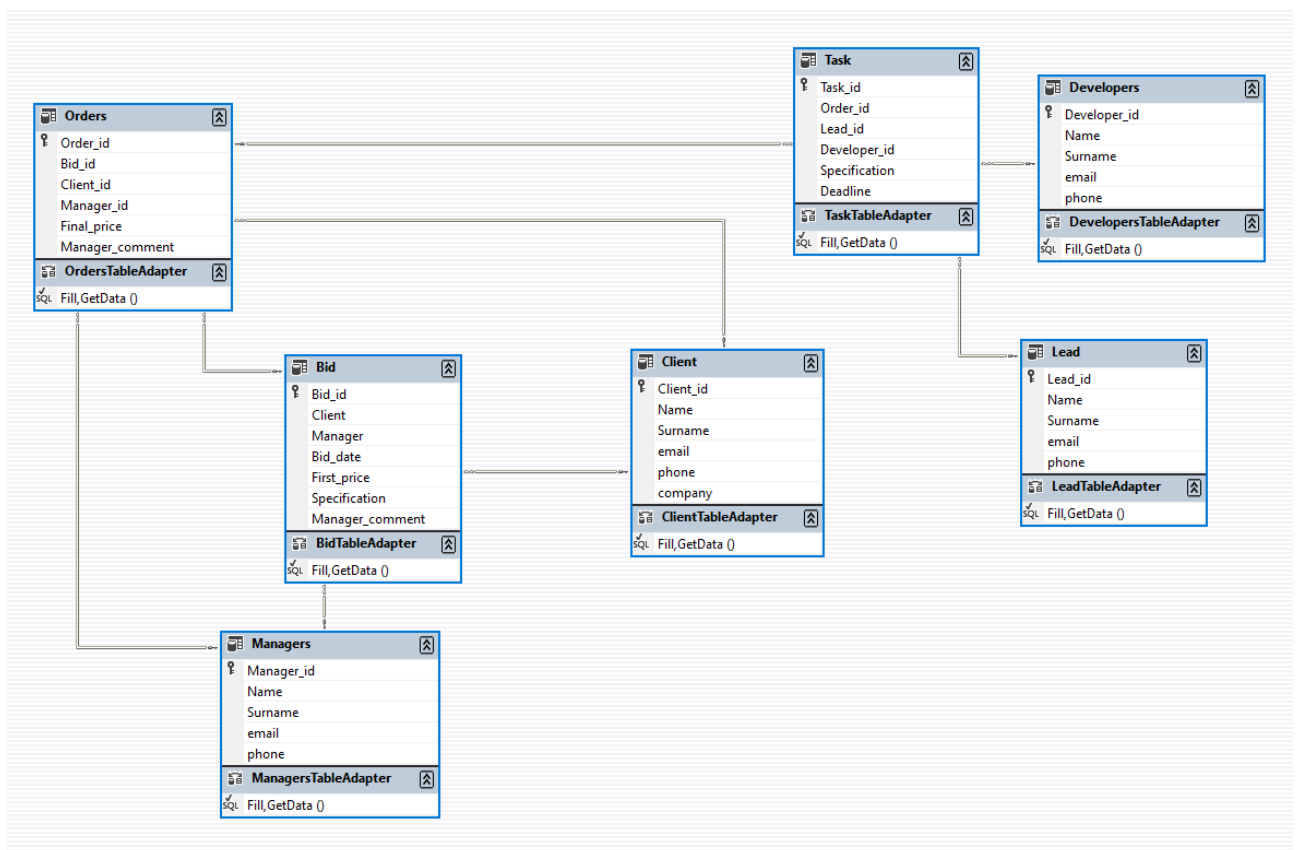


Рис. 3.2 — Даталогічна модель бази даних. Джерело: власна розробка

Створена база даних містить в собі 7 таблиць, які зберігають данні щодо клієнтів, менеджерів, розробників, лідерів команд, заявок, замовлень та задач. Таблиці пов'язані одна з одною зв'язком типу «один до багатьох».

Технологічний процес введення та обробки інформації. Описи масивів БД.

Нижче представлені опису масивів БД: Таблиця 3.1, Таблиця 3.2, Таблиця 3.3, Таблиця 3.4, Таблиця 3.5, Таблиця 3.6, Таблиця 3.7.

Таблиця 3.1

Опис масиву «Клієнт»

Опис масиву								
Найменування масиву Клієнт								
Ідентифікатор масиву Client								
Найменування носія інформації -МД								
Максимальний об'єм масиву — 99999 записів.								
Довжина запису — 295 символів.								
Метод організації послідовний								
Ключі упорядкування KSS								
Найменування	Ідентифікатор	Умовне позначення у формулах	Формат	Б і з н е с - п р а в и л а				Логічні та систематичні зв'язки
				Первинний (втор.) ключ	Умова на значення	Обов'язкове поле	Індексне поле	
Код клієнта	Client_id	-	INT(20)	PK	-	Так	-	Orders, Bid
Ім'я	Name	-	VARCHAR(50)	-	-	Так	-	-
Прізвище	Surname	-	VARCHAR(75)	-	-	Так	-	-
email	email	-	VARCHAR(50)	-	-	Так	-	
Телефон	phone	-	VARCHAR(50)	-	-	Так	-	
Компанія	company	-	VARCHAR(50)	-	-	Так	-	

Таблиця 3.2

Опис масиву «Завдання»

Опис масивуНайменування масиву **Завдання**Ідентифікатор масиву **Task**

Найменування носія інформації -МД

Максимальний об'єм масиву — 99999 записів.

Довжина запису — 130 символів.

Метод організації послідовний

Ключі упорядкування KSS

Найменування	Ідентифікатор	Умове позначення у формулах	Формат	Б і з н е с - п р а в и л а				Логічні та систематичні зв'язки
				Первинний (втор.) ключ	Умова на значення	Обов'язкове поле	Індексне поле	
Код завдання	Task_id	-	INT(20)	PK	-	Так	-	Orders
Код замовлення	Order_id	-	INT(20)	FK	-	Так	-	Orders
Код Тім Ліда	Lead_id	-	INT(20)	FK	-	Так	-	Lead
Код розробника	Developer_id	-	INT(20)	FK	-	Так	-	Developers
Специфікація	Specification	-	VARCHAR(50)	-	-	Так	-	-
Дедлайн	Deadline	-	DATA	-	-	Так	-	-

Таблиця 3.3

Опис масиву «Тім Лід»

Опис масивуНайменування масиву **Тім Лід**Ідентифікатор масиву **Lead**

Найменування носія інформації -МД

Максимальний об'єм масиву — 99999 записів.

Довжина запису — 220 символів.

Метод організації послідовний

Ключі упорядкування KSS

Найменування	Ідентифікатор	Умове позначення у формулах	Формат	Б і з н е с - п р а в и л а				Логічні та систематичні зв'язки
				Первинний (втор.) ключ	Умова на значення	Обов'язкове поле	Індексне поле	
Код Ліда	Lid_id	-	INT(20)	PK	-	Так	-	Task
Ім'я	Name	-	VARCHAR(50)	-	-	Так	-	-
Прізвище	Surname	-	VARCHAR(50)	-	-	Так	-	-
email	email	-	VARCHAR(50)	-	-	Так	-	-
Телефон	phone	-	VARCHAR(50)	-	-	Так	-	-

Таблиця 3.4

Опис масиву «Розробник»

Опис масивуНайменування масиву **Розробники**Ідентифікатор масиву **Developers**

Найменування носія інформації -МД

Максимальний об'єм масиву — 99999 записів.

Довжина запису — 220 символів.

Метод організації послідовний

Ключі упорядкування KSS

Найменування	Ідентифікатор	Умове позначення у формулах	Формат	Б і з н е с - п р а в и л а				Логічні та систематичні зв'язки
				Первинний (втор.) ключ	Умова на значення	Обов'язкове поле	Індексне поле	
Код розробника	Kod_generating	-	INT(20)	PK	-	Так	-	Task
Ім'я	Name	-	VARCHAR(50)	-	-	Так	-	-
Прізвище	Surname	-	VARCHAR(50)	-	-	Так	-	-
email	email	-	VARCHAR(50)	-	-	Так	-	-
Телефон	phone	-	VARCHAR(50)	-	-	Так	-	-

Таблиця 3.5

Опис масиву «Менеджер»

Опис масиву

Найменування масиву **Менеджери**Ідентифікатор масиву **Managers**

Найменування носія інформації -МД

Максимальний об'єм масиву — 99999 записів.

Довжина запису — 220 символів.

Метод організації послідовний

Ключі упорядкування KSS

Найменування	Ідентифікатор	Умове позначення у формулах	Формат	Б і з н е с - п р а в и л а				Логічні та систематичні зв'язки
				Первинний (втор.) ключ	Умова на значення	Обов'язкове поле	Індексне поле	
Код менеджера	Manager_id	-	INT(20)	PK	-	Так	-	Orders
Ім'я	Name	-	VARCHAR(50)	-	-	Так	-	-
Прізвище	Surname	-	VARCHAR(50)	-	-	Так	-	-
email	email	-	VARCHAR(50)	-	-	Так	-	-
Телефон	phone	-	VARCHAR(50)	-	-	Так	-	-

Таблиця 3.6

Опис масиву «Ставка»

Найменування масиву **Ставка**Ідентифікатор масиву **Bid**

Найменування носія інформації -МД

Максимальний об'єм масиву — 1000записів.

Довжина запису — 180 символів.

Метод організації послідовний

Ключі упорядкування KSS

Найменування	Ідентифікатор	Умове позначення у формулах	Формат	Б і з н е с - п р а в и л а				Логічні та систематичні зв'язки
				Первинний (втор.) ключ	Умова на значення	Обов'язкове поле	Індексне поле	
Код ставки	Bid_id	-	INT(20)	PK	-	Так	-	Orders
Код клієнта	Client_id	-	INT(20)	FK	-	Так	-	Client
Код менеджера	Manager_id	-	INT(20)	FK	-	Так	-	Manager
Дата	Bid_date	-	DATA	-	-	Так	-	-
Перша ціна	First_price	-	INT(20)	-	-	Так	-	-
Специфікація	Specification	-	CHAR(50)	-	-	Так	-	-
Коментарій менеджера	Manager_comment	-	CHAR(50)	-	-	Так	-	-

Опис масиву «Замовлення»

Найменування масиву Замовлення Ідентифікатор масиву Orders Найменування носія інформації -МД Максимальний об'єм масиву — 1000записів. Довжина запису — 150 символів. Метод організації послідовний Ключі упорядкування KSS								
Найменування	Ідентифікатор	Умовне позначення у формулах	Формат	і з н е с - п р а в и л				Логічні та систематичні зв'язки
				Первинний (втор.) ключ	Умова на значення	Обов'язкове поле	Індексне поле	
Код замовлення	Order_id	-	INT(20)	PK	-	Так	-	Task
Код ставки	Bid_id	-	INT(20)	FK	-	Так	-	Orders
Код клієнта	Client_id	-	INT(20)	FK	-	Так	-	Client
Код менеджера	Manager_id	-	INT(20)	FK	-	Так	-	Manager
Фінальна ціна	Bid_date	-	INT(20)	-	-	Так	-	-
Коментарій менеджера	Manager_comment	-	CHAR(50)	-	-	Так	-	-

3.2. Технічне забезпечення

Проектування ІС для рекламної компанії передбачає наявність БД та необхідні файли. Доступ клієнтів до магазину або інших інтернет ресурсів, яку рекламують рекламна компанія буде здійснюватися через використання сайту з доступом до мережі Інтернету. Нижче показана загальна структурна схема автоматизації (Рис. 3.8)

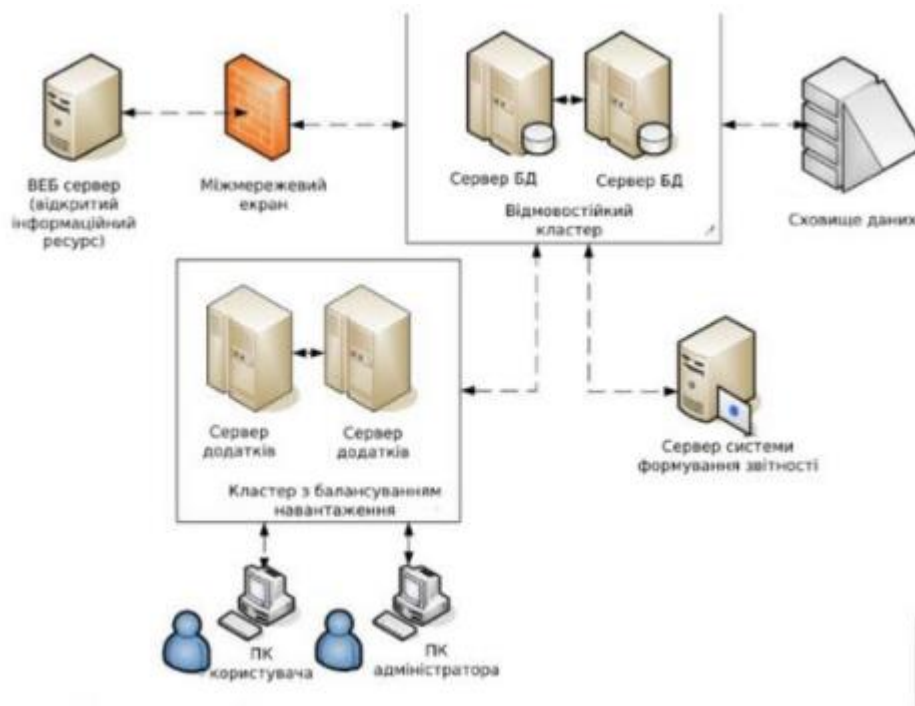


Рис.3.8 – Загальна схема автоматизації ІС для рекламної компанії [46].

Структура комплексу технічних засобів. До складу входять наступні технічні засоби:

1. Сервер БД;
2. Сервери додатків;
3. Сервер системи формування звітності;
4. Веб сервер;
5. ПК користувача та адміністратори

Зв'язок між серверами БД і сховищем даних здійснюється по оптичному каналу.

Сервери БД, сервери додатків і сервер систем формування звітності об'єднані однією локальною мережею, з пропускнуою здатністю 100 Мбіт.

Підсистема БД призначена для зберігання даних про клієнтів, та інформації внутрішніх відділів компанії.

Підсистеми додатків операційного управління призначена для обліку робіт з клієнтами, введення інформації про товар який рекламує компанія, забезпечення всього спектра робіт менеджерів, управління праці та заробітної плати, автоматичне формування наказів, довідок, облік робочого часу.

Підсистема управління нормативно-довідковою інформацією призначена для централізованого ведення класифікаторів і довідників, які використовуються для забезпечення інформаційної сумісності підсистем.

3.3. Програмне забезпечення

3.3.1 Структура програмного забезпечення

Програми, які використовуються для роботи з комп'ютером, можна поділити на три категорії:

- системні програми, які виконують різноманітні допоміжні функції, наприклад, використовуються для створення копій наявної інформації, для перевірки роботоздатності пристроїв комп'ютера і т. ін.;
- прикладні програми, що безпосередньо забезпечують виконання необхідних користувачу робіт: редагування текстів, створення малюнків, обробка інформаційних масивів тощо;
- інструментальні системи (системи програмування), які забезпечують створення нових програм для комп'ютера.

Програмне забезпечення має ієрархічну структуру, схема якої показана нижче.

СХЕМА ІЄРАРХІЧНОЇ СТРУКТУРИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

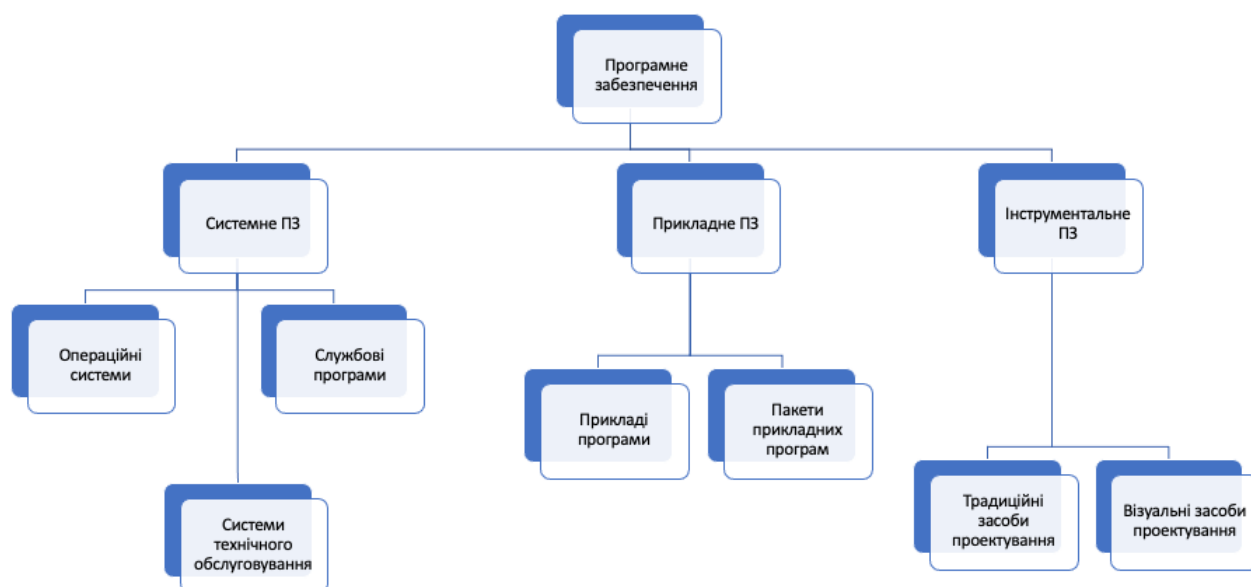


рис. 3.9 Структура програмного забезпечення[45].

Програмне забезпечення ПК можна поділити на дві основні частини.

Системне ПЗ - призначена для управління роботою комп'ютера, розподілу його ресурсів, підтримки діалогу з користувачем, забезпечення обслуговування ПК.

Операційна система - це комплекс програм, які забезпечують управління всіма апаратними і програмними ресурсами обчислювальної системи та зв'язок з користувачем.

Система програмування – це засоби для розробки як прикладного так і системного програмного забезпечення ПЕОМ.

Сервісні програми – це програми технічного обслуговування апаратної складової. До них належать програми форматування, де фрагментації, сканування диску тощо.

Прикладне ПЗ – складається із сукупності програм розв'язування задач, специфічних для конкретної області застосування ПК. Існує кілька типів Прикладних систем на ПК:

3.3.2 Системне програмне забезпечення

Системне програмне забезпечення призначене для керування роботою складових комп'ютера та обміном даними між ними, діагностування та усунення недоліків у роботі комп'ютера, автоматизації процесу обробки даних, організації обміну даними між користувачем і комп'ютером.

Системне (базове) програмне забезпечення рекламної компанії:

— операційні системи (ОС), основною функцією яких є керування ресурсами (фізичними та логічними) і процесами обчислювальних систем. Для створення ІС рекламної компанії була обрана ОС: Windows 10.

— мережеве програмне забезпечення, призначене для керування спільними ресурсами в розподілених обчислювальних системах. Розроблялась база даних у SQL тому мпз - SQL Server Workgroup);

— сервісні програми, до яких належать файлові менеджери (наприклад, Total Commander 7.55); утиліти, тобто системні програми для виконання службових функцій (антивіруси, архіватори, програми для обслуговування дисків тощо). Ці програми створюють додаткові зручності під час роботи користувача на комп'ютері;

Операційна система – це комплекс програм, що забезпечують:

- керування роботою пристроїв комп'ютера та обмін даними між ними;
- зберігання даних в оперативній пам'яті та на зовнішніх носіях; • виконання інших програм;
- розподіл ресурсів комп'ютера між окремими програмами, які працюють одночасно;
- організацію обміну даними між користувачем і комп'ютером.

3.3.3 Прикладне програмне забезпечення

Прикладне програмне забезпечення — це програми, що призначені для реалізації конкретних задач опрацювання даних, які користувач розв’язує в ході своєї діяльності. Їх поділяють на прикладні програми загального і спеціального призначення.

До прикладних програм загального призначення відносять програми, які можуть застосовуватися в різних галузях людської діяльності для опрацювання текстів, малюнків, баз даних, електронних таблиць, створення презентацій тощо.

До прикладного ПЗ відносяться:

- 1) Комплект офісних додатків MS OFFICE.
- 2) Бухгалтерські системи.
- 3) Фінансові аналітичні системи.
- 4) Інтегровані пакети діловодства.
- 5) CAD - системи (системи автоматизованого проектування).
- 6) Редактори HTML або Web - редактори.
- 7) Браузери - кошти перегляду Web - сторінок.
- 8) Графічні редактори.
- 9) Експертні системи.

3.3.4 Програмна документація

Інструментальні мови та системи програмування служать для розробки нових програм. Комп'ютер "розуміє" і може виконувати програми у машинному коді. Кожна команда при цьому має вигляд послідовності нулів й одиниць. Писати програми машинною мовою дуже незручно, а їх надійність низка. Тому програми розробляють мовою, зрозумілою людині (інструментальна мова або алгоритмічна мова програмування), після чого

спеціальною програмою, яка називається транслятором, текст програми перекладається (транслюється) на машинний код.

Транслятори бувають двох типів:

- інтерпретатори;
- компілятори.

Інтерпретатор читає один оператор програми, аналізує його і відразу виконує, після чого переходить до оброблення наступного оператора.

Компілятор спочатку читає, аналізує та перекладає на машинний код усю програму і тільки після завершення всієї трансляції ця програма виконується. Інструментальні мови поділяються на мови низького рівня (близькі до машинної мови) та мови високого рівня (близькі до мови людини).

До мов низького рівня належать асемблери, а високого - Pascal, Basic, C/C++, мови баз даних і т.д. Систему програмування, крім транслятора, складають текстовий редактор, компоновальник, бібліотека стандартних програм, налагоджувач, візуальні засоби автоматизації програмування.

У цій роботі було використано: Visual Code.

3.4. Результати реалізації інформаційної системи

В процесі спроектована ІС, база даних яка зберігає інформацію про клієнтів та внутрішню структуру компанії, і зручний графічний інтерфейс для працівників рекламної компанії призначена для автоматизації діяльності рекламної компанії.

Графічний інтерфейс користувача складається з восьми віконних форм, кожна з яких несе в собі частину загального функціоналу, а саме:

- Форма головного меню (рис. 3.3)
- Форма клієнтів (рис. 3.4)

- Форма розробників (рис. 3.5)
- Форма менеджерів (рис. 3.6)
- Форма тімлідів (рис. 3.7)
- Форма заявок (рис. 3.8)
- Форма замовлень (рис. 3.9)
- Форма завдань (рис. 3.10)

Нижче надано всі форми:

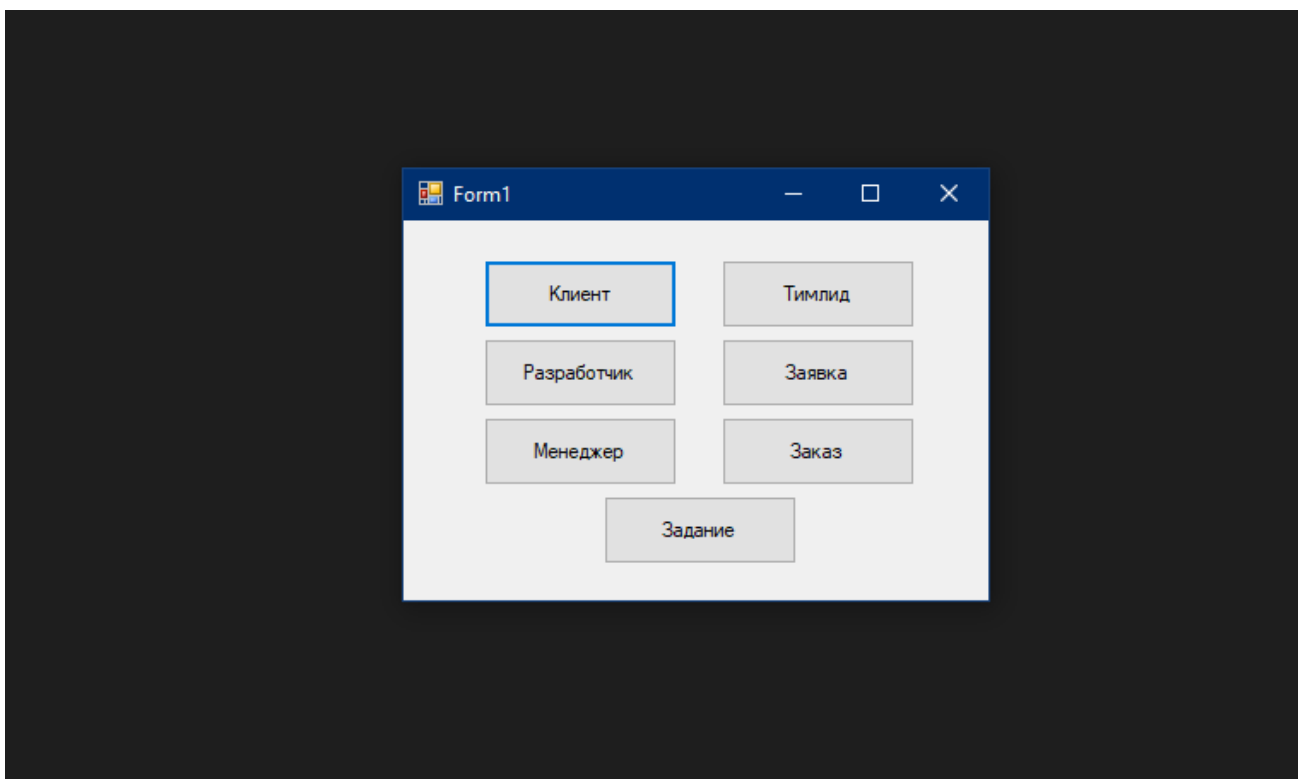


Рис. 3.3 — Форма головного меню

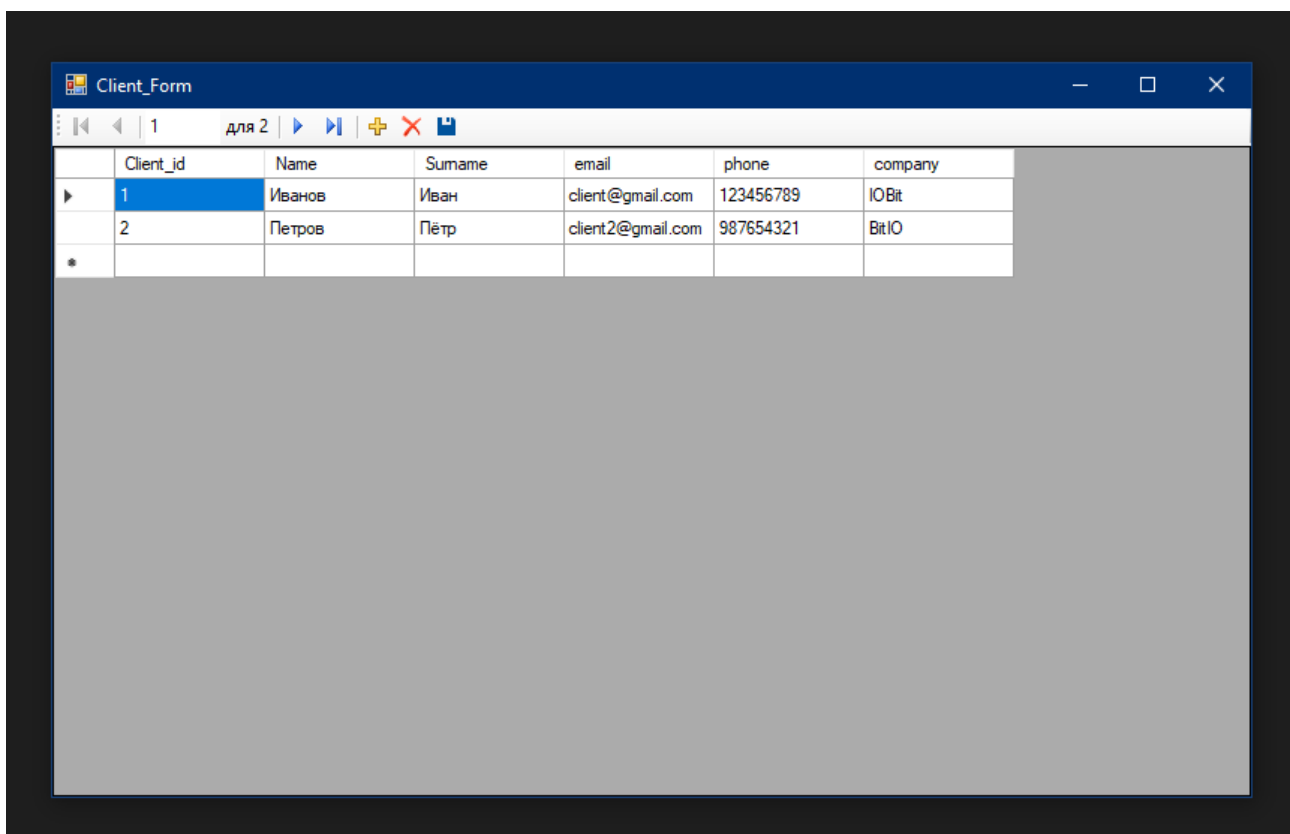


Рис. 3.4 — Форма клієнтів

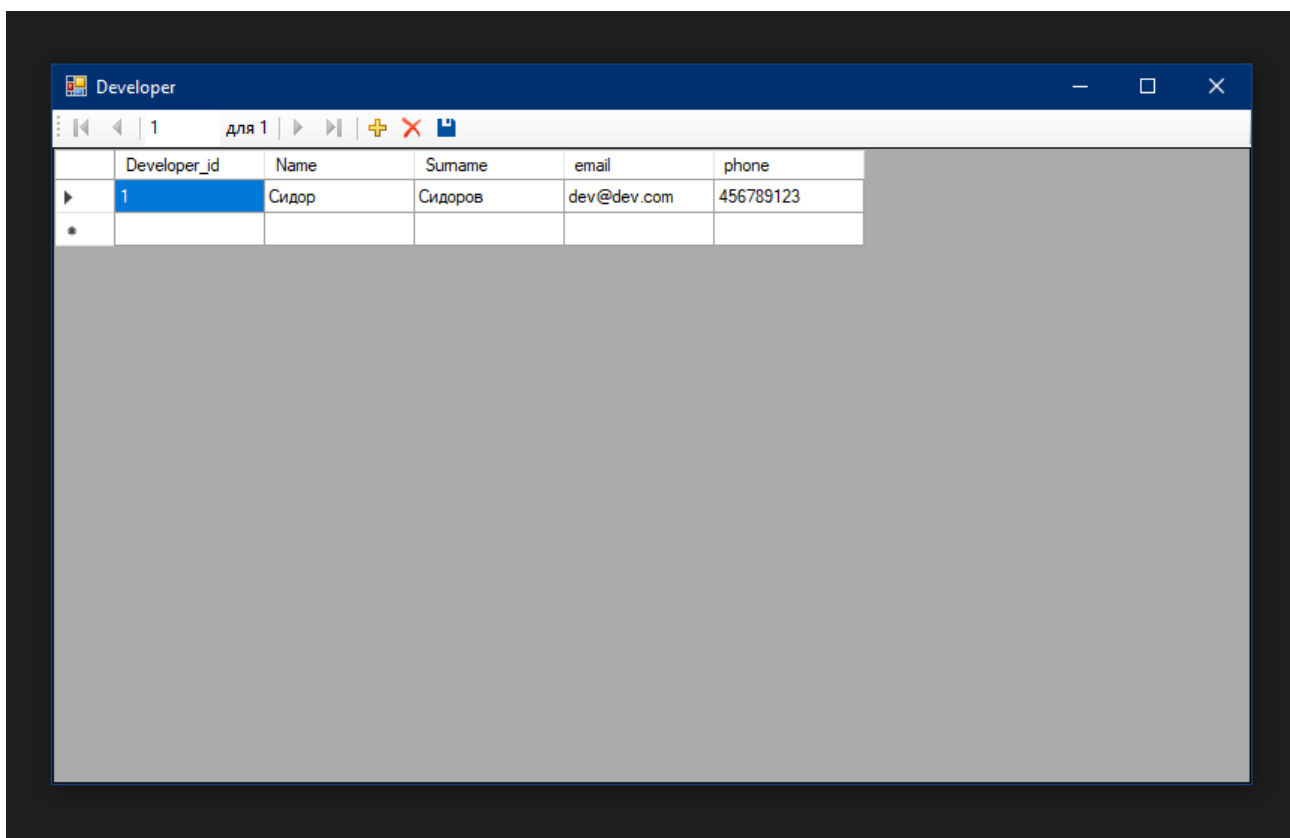


Рис. 3.5 — Форма розробників

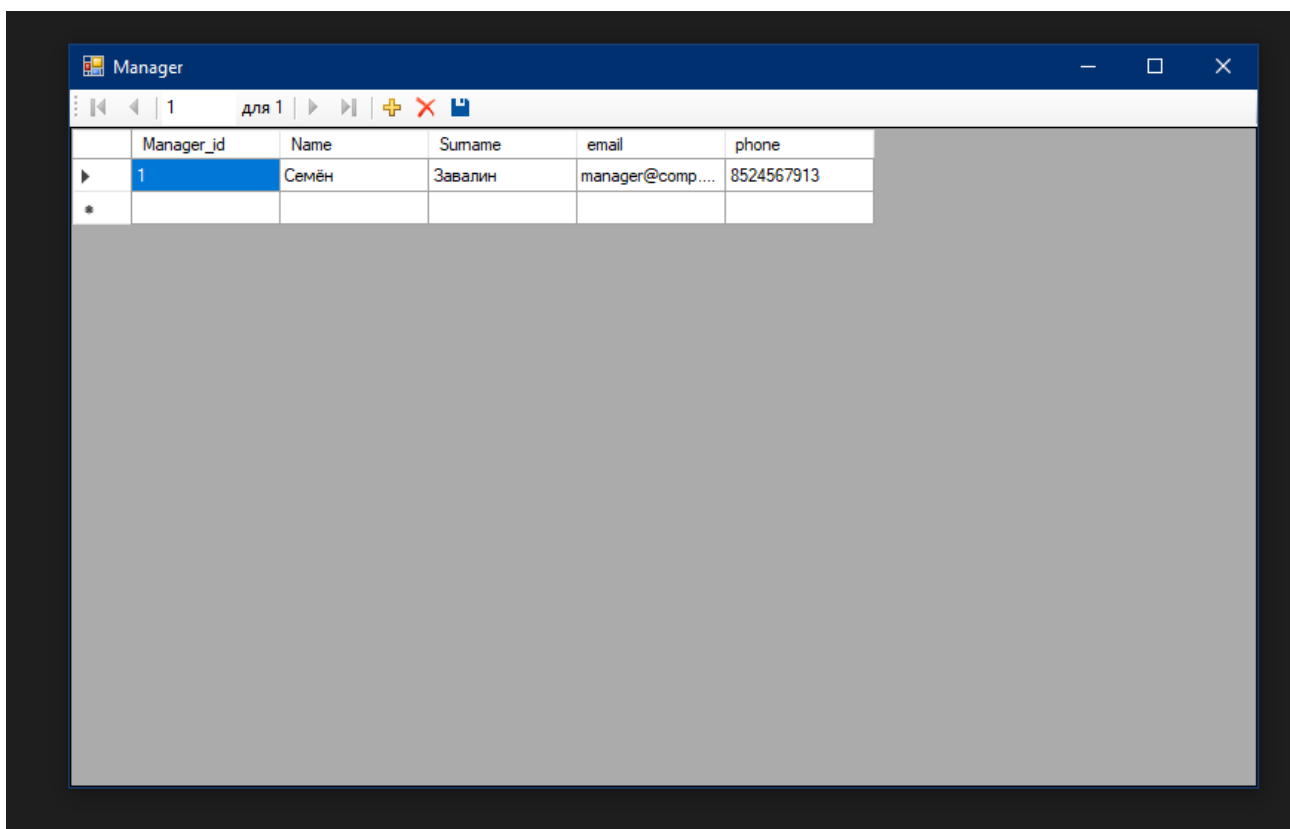


Рис. 3.6 — Форма менеджерів

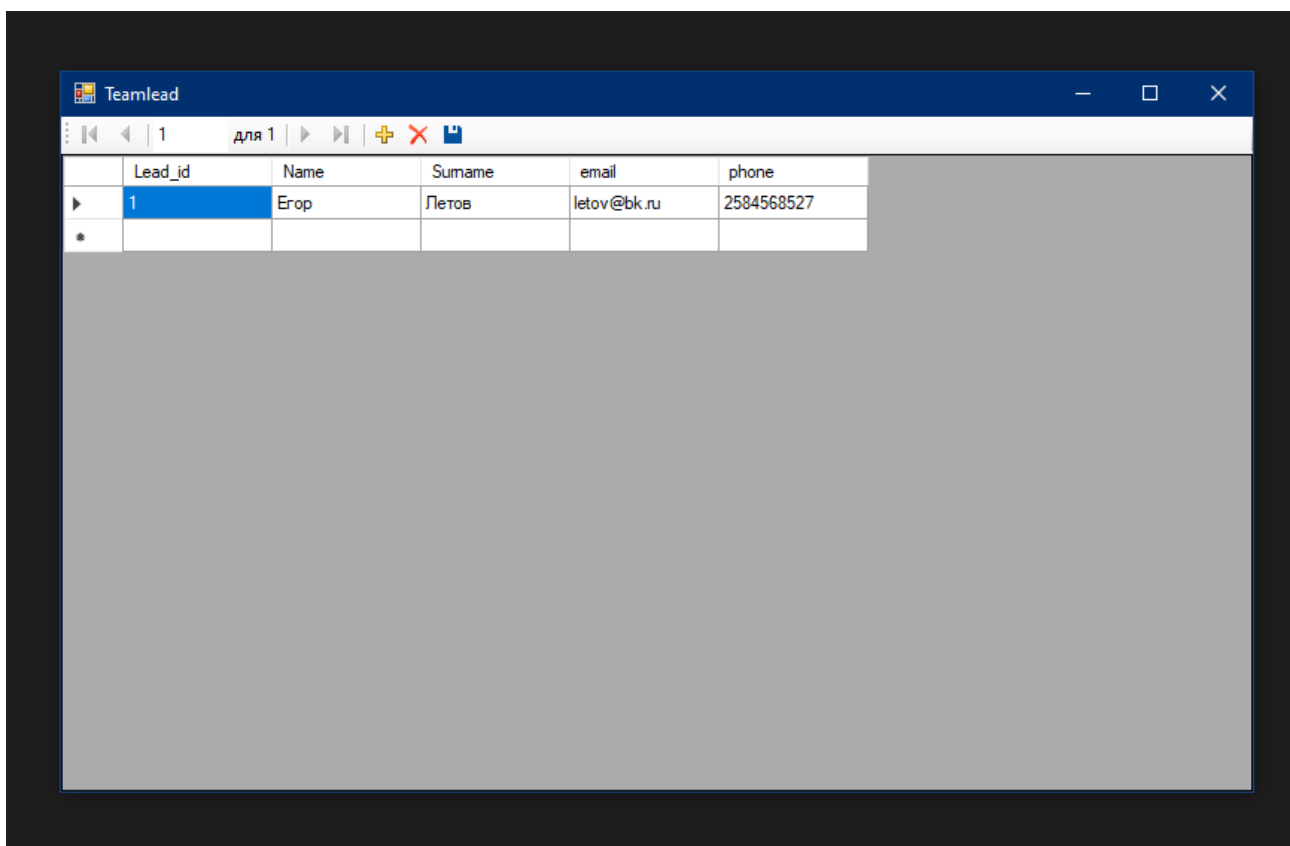


Рис. 3.7 — Форма тімлідів

The screenshot shows a window titled 'Bid' with a standard Windows-style title bar (minimize, maximize, close buttons). Below the title bar is a toolbar with navigation icons (back, forward, search, etc.) and a status bar indicating 'для 1'. The main area contains a table with the following data:

	Bid_id	Client	Manager	Bid_date	First_price	Specification	Manager_comment
▶	1	1	1	17.04.2021	1000	Some specification	-
*							

The rest of the window area is a large, empty gray rectangle.

Рис. 3.8 — Форма заявок

The screenshot shows a window titled "Order" with a standard Windows interface (minimize, maximize, close buttons). Below the title bar is a toolbar with navigation icons (back, forward, search, etc.) and a status bar indicating "1" and "для 1". The main area contains a table with the following columns: Order_id, Bid_id, Client_id, Manager_id, Final_price, and Manager_comment. The first row is highlighted in blue and contains the values 1, 1, 1, 1, 1500, and -. A second row is visible below it, starting with an asterisk (*), but its data is not fully visible. The rest of the window is a large gray area.

	Order_id	Bid_id	Client_id	Manager_id	Final_price	Manager_comment
▶	1	1	1	1	1500	-
*						

Рис. 3.9 — Форма заомвлень

The screenshot shows a window titled 'Task' with a standard Windows interface (minimize, maximize, close buttons). Below the title bar is a toolbar with navigation icons (back, forward, search, etc.) and a status bar indicating 'для 2' (for 2). The main content area contains a table with the following data:

	Task_id	Order_id	Lead_id	Developer_id	Specification	Deadline
▶	1	1	1	1	Сделать главну...	18.04.2021
	2	1	1	1	Изменить цвет...	19.04.2021
*						

The rest of the window is a large gray area, likely for additional details or a description of the selected task.

Рис. 3.10 — Форма завдань

ВИСНОВКИ

В процесі роботи над даним проектом була надана характеристика предметної галузі, проаналізовано поняття реклами та рекламної компанії; проведено аналіз літературних джерел та практичного досвіду використання ІС в предметній галузі; розроблено специфікацію вимог до ІС, поставлено задачу, обрано інструментарій розробки, проведено моделювання ІС (в ході моделювання ІС було розроблено діаграму варіантів використання, структурну діаграму ІС, діаграму класів, діаграми послідовності). Також була надана характеристика інформаційного та програмного забезпечення ІС, побудовано графічний інтерфейс користувача.

Мною була розроблена інформаційна система для керування замовленнями рекламної компанії. Розроблена в результаті роботи система має функціонал внутрішньої клієнтської інформаційної системи, яка зберігає в собі дані стосовно робочого процесу компанії, може виконувати роль планування завдань і задач, збереження даних щодо усіх діючих осіб компанії (починаючи від клієнта і закінчуючи розробниками), та усіх структурних етапів виконання замовлень.

Завдяки чіткому виконанню завдань, поставлених на початку роботи, в результаті було отримано повноцінну авторську інформаційну систему рекламної компанії, яку можна використовувати в реальних умовах.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ситник Н.В. Організація баз та сховищ даних [Електронний ресурс]. Практикум. – К.: КНЕУ, 2017. – 261 с.
2. Ситник Н.В., Черненко С.О. Сучасні підходи до бізнес-аналізу в роботі портових операторів. Збірник тез міжнародної науково-практичної конференції "Стратегія інноваційного розвитку економіки: Бізнес, наука, освіта", м. Харків (SIDEC2015).
3. Aaker, D. A., Kumar, V., & Day, G. S. (2000). Marketing research. New York: John Wiley & Sons Inc. Churchill, G. A. (1995).
4. Courtland L. Bovee, William F. Arens. Contemporary Advertising, Fourth Edition. Richard D. Irwin, Inc., 1992.
5. "Contemporary Issues In Tourism&Management Studies", Jose Antonio C. Santos, 2014;
6. Dillon, W. R., Madden, T. J., & Firtle, N. H. (1994). Marketing research in a marketing environment. Homewood, IL: Irwin.
7. Donley T. Studlar (2002) Tobacco Control: Comparative Politics in the United States and Canada Archived May 9, 2016, at the Wayback Machine p.55 quotation: "... from the early days advertising has been intimately intertwined with tobacco. The man who is sometimes considered the founder of modern advertising and Madison Avenue, Edward Bernays, created many of the major cigarette campaigns of the 1920s, including having women march down the street demanding the right to smoke."
8. Donald G. Gifford (2010) Suing the Tobacco and Lead Pigment Industries Archived May 10, 2016, at the Wayback Machine, p.15 quotation: "... during the early twentieth century, tobacco manufacturers virtually created the modern advertising and marketing industry as it is known today."
9. García de Madariaga, J. (1994). Análisis y evolución de los sistemas de información de marketing. ESIC-Market, 83, 51-62

10. Gómez, M. A., Mollá, A., & Gil, I. (2000). El papel de la investigación comercial en el marketing. In J. Martínez et al. (Eds), La investigación en marketing (pp. 33-54). Barcelona: AEDEMO.
11. "CARAT PREDICTS POSITIVE OUTLOOK IN 2016 WITH GLOBAL GROWTH OF +4.7%". Carat. September 22, 2015. Archived from the original on October 1, 2015. Retrieved September 30, 2015.
12. "Plummeting Newspaper Ad Revenue Sparks New Wave of Changes". Wall Street Journal. October 20, 2016. Archived from the original on March 11, 2017.
13. Parekh, Rupal (July 12, 2012). "Not the 'Big Four' Holding Firms in Adland Anymore – Now It's the Big Five | Agency News – Advertising Age". Adage.com. Archived from the original on February 15, 2015. Retrieved January 18, 2014.
14. "The effectiveness of advertising", Elisabetta Corvi, 10th Global Conference on Business & Economics ISBN : 978-0-9830452-1-2 October 15-16, 2010
15. "Latin Word Study Tool". Perseus.tufts.edu. Retrieved October 31, 2017.
16. Behal, Vikas; Sareen, Sania (2014). "GUERILLA MARKETING: A LOW COST MARKETING STRATEGY". International Journal of Management Research and Business Strategy. 3 – via Google Scholar.
17. Zikmund, W. G. (1997). Exploring marketing research. New York: Prentice-Hall.
18. Голубков Е. П. Маркетингові дослідження: теорія, методологія і практика. М: Фініресс, 1998. 416 с. 158 № 5-08001-0003-9.
19. Дойль П. Менеджмент: стратегія і тактика: пров. з англ. / під ред, Ю. Н. Каптуревського. СПб.: Пітер, 2002. 560 с.
20. Котлер Ф. Основи маркетингу: пров. © англ. / Під загальною редакцією, Е.М. Прядив'яної. М. Прогрес, 1990. 736 с.

21. Ламбен Ж.-Ж. Менеджмент, орієнтований на ринок: пров. з англ. / Під ред. В. Б. Колчанова. 2-е изд, СПб. Пітер. 2014. 718 с. ISBN 978-5-496-00841-9.
22. Мохова М. В. Комунікативна сутність рекламних кампаній // Сучасна економіка: проблеми і рішення. 2010. № 7. С. 97-106.
23. Кульбіт У. М., Зикіна А. В. Аналіз програмного застосування в маркетингу // Прикладна математика і фундаментальна інформатика. 2017. Т. 4. № 1. С. 68-87.
24. Заррелла А. Інтернет-маркетинг в науці: що, де і коли робити для отримання максимального ефекту: пров. ©англ. М: Манн, Іванов і Фербер, 2014. 192 с. ISBN 978-5-00057-122-4.
25. Кочеткова А. В. Медіа-планування. М.: РВП-холдинг, 2003. 174 с. ISBN 5-900045-44-2.
26. Турзай Ю. М., Климин А. І. Дослідження і класифікація комп'ютерних програм медіа-планування // Аудит і фінансовий аналіз. 2011. №2. С. 431 - 443.
27. Незанієг Колекція, база слоганів. словник крилатих виразів, фраз. ПВП: ВНР: / Іммі ня -сБапсе.г / В_4ето-Ви (дата звернення: 27.03.2017)
28. Тіз-сваасе ТРВЗ-шанс. Про програму 1 001 РекламоноСІТЕЛ. ПВ: ВІр- / Люмледеи-сВапсе.га / ехро1001 Вій [дата прощення: 27.03.2017]
29. Росситер Дж. Р. Реклама і просування товарів: пров. з англ. / Під ред, Л. А. Волкової. СПб.: Пітер, 2001. 656 с. ISBN 5-8046-0115-6, 0-07-053943-X.
30. Кулибіда У. М., Зикіна Л. В. Канева О. Н. Оптимізаційний підхід в медіа-плануванні // Омський науковий вісник. Серія Прилади, машини і технології. 2014. № 3-1133. С. 38-40.
31. Береза А. М., Козак І. А. Проектування систем оброблення інформації: Навч. посіб. – К.: КНЕУ, 2008. – 448 с.

32. Інформаційні управляючі системи та технології : міжнародна монографія / За заг. ред. докт. екон. наук, професора Устенко С. В. Київ : КНЕУ, 2019. 419 с., ISBN 978-966-926-307-0. [Електронне видання] Bialostockie Wydawnictwo Naukowe e-BWN — видавнича платформа www.e-bwn.com - 2020. <https://is.gd/sO7Fgk>
33. http://irbisnbn.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbn/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/VNULPM_2013_778_23.pdf
34. <https://www.marketch.ru/history-of-marketing/advertising-of-ancient-greece-and-rome/>
35. <https://uk.mihalicdictionary.org/wiki/advertising>
36. <https://leosvit.com/art/planuvannya-reklamnoyi-kampaniyi-reklamnym-agentstvom>
37. https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/25082/1/Uvarovskiy_magistr.pdf
38. https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/25082/1/Uvarovskiy_magistr.pdf
39. <https://ain.ua/2020/03/25/luchshie-digital-agentstva/>
40. Маркетинговий менеджмент: Підручник /Ф. Котлер, К.Л. Келлер, А.Ф. Павленко та ін. – К.: Видавництво «Хімджест», 2008.- 720 с.
41. <https://er.chdtu.edu.ua/bitstream/ChSTU/1600/1/19-5-51-317.pdf>
42. <http://ir.stu.cn.ua/bitstream/handle/123456789/16930/%D0%97%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20uml%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8E%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D1%82%D0%B0%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D1%96%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D1>

%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC.%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y

43. <https://laws.studio/pr-reklama-marketing/322-reklamnyie-issledovaniya-70080.html>

44. <http://ir.nmu.org.ua/bitstream/handle/123456789/151478/%D0%A8%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BF%D0%B0%D1%82%D0%92%D0%84.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

45. <https://studopedia.org/12-11796.html>

46. <http://ir.nmu.org.ua/bitstream/handle/123456789/3536/CD218.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Додатки

Додаток А

Код реалізації графічного інтерфейсу БД

```

namespace Advertising_Application
{
    partial class Form1
    {
        /// <summary>
        /// Обязательная переменная конструктора.
        /// </summary>
        private System.ComponentModel.IContainer components = null;

        /// <summary>
        /// Освободить все используемые ресурсы.
        /// </summary>
        /// <param name="disposing">истинно, если управляемый ресурс должен быть удален; иначе ложно.</param>
        protected override void Dispose(bool disposing)
        {
            if (disposing && (components != null))
            {
                components.Dispose();
            }
            base.Dispose(disposing);
        }

        /// <summary>
        /// Требуемый метод для поддержки конструктора — не изменяйте
        /// содержимое этого метода с помощью редактора кода.
        /// </summary>
        private void InitializeComponent()
        {
            this.button1 = new System.Windows.Forms.Button();
            this.button2 = new System.Windows.Forms.Button();
            this.button3 = new System.Windows.Forms.Button();
            this.button4 = new System.Windows.Forms.Button();
            this.button5 = new System.Windows.Forms.Button();
            this.button6 = new System.Windows.Forms.Button();
            this.button7 = new System.Windows.Forms.Button();
        }
    }
}

```

```

25
26     /// <summary>
27     /// Требуемый метод для поддержки конструктора – не изменяйте
28     /// содержимое этого метода с помощью редактора кода.
29     /// </summary>
30     private void InitializeComponent()
31     {
32         this.button1 = new System.Windows.Forms.Button();
33         this.button2 = new System.Windows.Forms.Button();
34         this.button3 = new System.Windows.Forms.Button();
35         this.button4 = new System.Windows.Forms.Button();
36         this.button5 = new System.Windows.Forms.Button();
37         this.button6 = new System.Windows.Forms.Button();
38         this.button7 = new System.Windows.Forms.Button();
39         this.SuspendLayout();
40         //
41         // button1
42         //
43         this.button1.Location = new System.Drawing.Point(47, 23);
44         this.button1.Name = "button1";
45         this.button1.Size = new System.Drawing.Size(113, 40);
46         this.button1.TabIndex = 0;
47         this.button1.Text = "Клиент";
48         this.button1.UseVisualStyleBackColor = true;
49         this.button1.Click += new System.EventHandler(this.button1_Click);
50         //
51         // button2
52         //
53         this.button2.Location = new System.Drawing.Point(47, 69);
54         this.button2.Name = "button2";
55         this.button2.Size = new System.Drawing.Size(113, 40);
56         this.button2.TabIndex = 1;
57         this.button2.Text = "Разработчик";
58         this.button2.UseVisualStyleBackColor = true;
59         this.button2.Click += new System.EventHandler(this.button2_Click);
60         //
61         // button3
62         //

```

```

99     this.button6.Click += new System.EventHandler(this.button6_Click);
100    //
101    // button7
102    //
103    this.button7.Location = new System.Drawing.Point(117, 161);
104    this.button7.Name = "button7";
105    this.button7.Size = new System.Drawing.Size(113, 40);
106    this.button7.TabIndex = 6;
107    this.button7.Text = "Задание";
108    this.button7.UseVisualStyleBackColor = true;
109    this.button7.Click += new System.EventHandler(this.button7_Click);
110    //
111    // Form1
112    //
113    this.AutoScaleDimensions = new System.Drawing.SizeF(6F, 13F);
114    this.AutoScaleMode = System.Windows.Forms.AutoScaleMode.Font;
115    this.ClientSize = new System.Drawing.Size(342, 222);
116    this.Controls.Add(this.button7);
117    this.Controls.Add(this.button6);
118    this.Controls.Add(this.button5);
119    this.Controls.Add(this.button4);
120    this.Controls.Add(this.button3);
121    this.Controls.Add(this.button2);
122    this.Controls.Add(this.button1);
123    this.Name = "Form1";
124    this.Text = "Form1";
125    this.ResumeLayout(false);
126
127 }
128

```