

Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет _____ Комп'ютерних наук _____
Кафедра _____ Медіасистем та технологій _____
Рівень вищої освіти _____ другий (магістерський) _____
Спеціальність _____ 186 Видавництво та поліграфія _____
Тип програми _____ Освітньо-професійна _____
Освітня програма _____ Комп'ютерні технології _____
_____ та системи видавничо-поліграфічних виробництв _____
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Зав. кафедри МСТ _____

(підпис)

«26» жовтня 2020 р.

**ЗАВДАННЯ
НА АТЕСТАЦІЙНУ РОБОТУ**

студентові _____ Сущенко Анастасія Олексіївна _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи _____ Дослідження технологій автоматизації розробки корпоративного стилю _____

Затверджена наказом по університету від _____ 23 жовтня 2020 р. № 1430 Ст _____

2. Термін подання студентом роботи до екзаменаційної комісії _____ 18 грудня 2020 р. _____

3. Вихідні дані до роботи

Мета – дослідження існуючих систем розробки фірмового стилю та розробка прототипу інформаційно-довідково додатку. Об'єкт процес створення елементів корпоративної символіки. Предмет – системи автоматизованого створення корпоративного стилю

4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі

Вступ, 1 Огляд літератури за темою дослідження. аналіз стану проблеми і постановка мети та завдань дослідження, 2 Теоретичні дослідження, 3 Експериментальні дослідження
4 Економічна частина; Висновки; Перелік посилань

5. Перелік графічного матеріалу із зазначенням креслеників, схем, плакатів, комп'ютерних ілюстрацій (слайдів)

Титульна сторінка, Мета роботи, об'єкт та предмет дослідження Огляд існуючих систем для автоматизованої розробки корпоративного стилю, Аналітичний огляд інформаційних систем, Вигляд програмного додатку Економічна частина; Висновки

6. Консультанти розділів роботи

Найменування розділу	Консультант (посада, прізвище, ім'я, по батькові)	Позначка консультанта про виконання розділу	
		підпис	дата
Основна частина	доц. Колесникова Т.А.		
Економічна частина	проф. Полозова Т.В.		

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Визначення мети та завдань дослідження	29.11.19	викон.
2	Аналітичний огляд літературних джерел	20.12.19	викон.
3	Теоретичне дослідження автоматизованих систем для розробки корпоративного стилю	14.02.2020	викон.
4	Огляд інформаційних програмних додатків	27.10.2019	викон.
5	Написання рекомендацій до створення додатку	7.11.2019	викон.
6	Економічна частина	15.11.2020	викон.
7	Оформлення пояснювальної записки	20.11.2020	викон.
8	Оформлення графічної частини	22.11.2020	викон.

Дата видачі завдання 26 жовтня 2020 р.

Студент _____ Сущенко А.О.
(підпис)

Керівник роботи _____ доц. Колесникова Т.А.
(підпис) (посада, прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка містить 71 сторінку, 31 рисунок, 8 таблиць, 17 використаних джерел.

СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОЇ РОЗРОБКИ КОРПОРАТИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ, ВКІОНІ СИТЕМИ, РАСТОРОВІ СИСТЕМИ, ІНФОРМАЦІЙНИЙ ДАДАТОК.

Метою атестаційної роботи є дослідження існуючих систем розробки фірмового стилю та розробка прототипу інформаційно-довідково додатку.

Під час виконання роботи було виконано аналітичний огляд літератури за темою атестаційної роботи, досліджено поняття корпоративний стиль та його основні елементи, виконано аналіз існуючих систем проектування та розробки фірмового стилю, а ще розроблено рекомендації до інформаційно-довідкового додатку та прототип інформаційно-довідкового додатку по технологіях автоматизації розробки корпоративного стилю.

Об'єктом дослідження є процес створення елементів корпоративної символіки. Предметом дослідження є системи автоматизації розробки корпоративного стилю виявлення.

Було проведено економічне обґрунтування доцільності проведення даної науково-дослідної роботи

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка содержит 71 страницу, 31 рисунок, 8 таблиц, 17 использованных источников.

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ РАЗРАБОТКИ
КОРПОРАТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, ВЕКТОРНЫЕ СИСТЕМЫ, РАСТРОВЫЕ
СИСТЕМЫ, ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ.

Целью аттестационной работы является исследование существующих систем разработки фирменного стиля и разработка прототипа информационно-справочного приложения.

Во время выполнения работы были выполнены аналитический обзор литературы по теме аттестационной работы, исследовано понятие корпоративный стиль и его основные элементы, выполнен анализ существующих систем проекта и разработки фирменного стиля, а еще разработаны рекомендации к информационно-справочному приложению и прототип информационно-справочного приложения по технологиям автоматизации разработки корпоративного стиля.

Объектом исследования является процесс создания элементов корпоративной символики. Предметом исследования являются системы автоматизации разработки фирменного стиля.

Было проведено экономическое обоснование целесообразности проведения данной научно-исследовательской работы

ABSTRACT

The explanatory note contains 71 pages, 31 pictures, 8 tables, 17 sources used.

AUTOMATED DEVELOPMENT SYSTEMS OF CORPORATE ELEMENTS, VKTON SYSTEMS, RASTER SYSTEMS, INFORMATION APPENDIX.

The purpose of the certification work is to study the existing systems of corporate identity development and the development of a prototype information and reference application.

During the work, an analytical review of the literature on the topic of certification work was performed, the concept of corporate style and its main elements were studied, the analysis of existing systems of design and development of corporate style was performed, and recommendations for information and reference system and prototype were developed. information and reference application on technologies for automation of corporate style development.

The object of research is the process of creating elements of corporate symbols. The subject of research is automation systems for the development of corporate detection style.

The economic substantiation of expediency of carrying out of this research work was carried out.

ЗМІСТ

	С.
ВСТУП	9
1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ЗА ТЕМОЮ ДОСЛІДЖЕННЯ. АНАЛІЗ СТАНУ ПРОБЛЕМИ І ПОСТАНОВКА МЕТИ ТА ЗАДАЧ ДОСЛІДЖЕННЯ	10
1.1 Обґрунтування актуальності вибору теми	10
1.2 Аналітичний огляд літератури відповідно теми дослідження	11
1.3 Постановка мети та задач дослідження, предмет і об'єкт дослідження	13
2 ТЕОРЕТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	14
2.1 Огляд елементів носіїв стилю	14
2.2 Огляд автоматизації та систем автоматизації	20
2.2.1 Поняття автоматизації та види систем автоматизації.....	20
2.2.2 Види систем автоматизації	21
2.2.3 Система автоматизованого проектування.....	21
2.3 Аналіз систем автоматизації корпоративного стилю.....	23
2.4 Огляд існуючих додатків для інформування по автоматизованих системах створення корпоративного стилю	36
2.5 Метод експертних оцінок	38
2.6 Обґрунтування вибору методу експертних оцінок	41
2.7 Вибір програмного додатку на основі методу експертних оцінок	42
2.8 Підходи до створення інформаційних систем.....	47
2.9 Процес розробки інформаційного додатку	48
3 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	51
3.1 Вибір і обґрунтування програмного продукту для створення інформаційно-довідкової системи	51
3.2 Вибір і обґрунтування технічних засобів створення довідкової системи ...	53
3.3 Рекомендації до розробки інформаційно - довідкової системи.....	54
3.4 Розробка інформаційно-довідкової системи.....	56
4 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА.....	60
4.1 Характеристика науково-дослідного рішення.....	60

4.2	Етапи виконання НДР, їх трудомісткість та заробітна плата.....	61
4.3	Розрахунок одноразових витрат на розробку НДР	63
4.4	Оцінка результатів науково-дослідної роботи.....	66
4.5	Визначення економічної ефективності результатів НДР	67
	ВИСНОВКИ.....	69
	ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ.....	70

ВСТУП

Ми живемо у суспільстві, яке постійно змінюється. Люди прагнуть поліпшити життя, щоб зробити його більш зручним і комфортним, тому вони роблять відкриття, створюють винаходи та складні процеси, які прагнуть автоматизувати.

Технологічний процес в промисловості нерозривно зв'язаний з її автоматизацією технологічних процесів. Автоматизація ефективно застосовується на сучасному етапі розвитку людства з метою досягнення зростання показників ресурсозбереження, поліпшення екології навколишнього середовища якості та надійності продукції.

Бурхливий розвиток мікропроцесорної техніки і комп'ютерів дають змогу використовувати найдосконаліші методи в рамках сучасних складних систем управління, а данні системи можна застосовувати у різних галузях. Наприклад у автоматизації розробки корпоративного стилю. Для розробки різних елементів в корпоративній продукції сьогодні створені безліч різних систем для автоматизованої розробки корпоративного стилю. Їх розрізняють за видами (онлайн чи офлайн) та типами (растр або вектор). Тому як ніколи актуальне питання створення інформаційних додатків для зручності пошуку та вибору систем з безлічі варіантів.

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ЗА ТЕМОЮ ДОСЛІДЖЕННЯ. АНАЛІЗ СТАНУ ПРОБЛЕМИ І ПОСТАНОВКА МЕТИ ТА ЗАДАЧ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1 Обґрунтування актуальності вибору теми

Фірмовий стиль – це набір колірних, графічних, словесних, типографських, дизайнерських, постійних елементів (констант), що забезпечують візуальну і змістову єдність товарів (послуг) усієї вихідної від фірми інформації, її внутрішнього оформлення. Основними цілями фірмового стилю можна назвати ідентифікацію виробів і вказівку на зв'язок їх з фірмою, виділення цих товарів з загальної маси аналогічних товарів її конкурентів. Наявність фірмового стилю свідчить про впевненість його власника в позитивному враженні, яке він справляє на споживача [1].

На сучасному ринку майже у кожній компанії є власний фірмовий стиль будь то зовнішня реклама, інформаційний лист, буклет, календар, плакат чи просто логотип. Присутність у фірми характерних ознак та особливого стилю підвищує її пізнаваність споживачами та вигідно підкреслює на фоні схожих товарів конкурентів. Його наявність свідчить про впевненість його власника в позитивному враженні, яке він справляє на споживача тому дуже актуальною є проблема економії часу та автоматичної розробки елементів.

Початковим етапом розробки фірмового стилю є створення макетів корпоративних елементів. Щоб кампанія змогла створити макети різних корпоративних елементів, сьогодні можна знайти безліч різних програм і онлайн сервісів. Будь ви досвідченим дизайнером чи просто новачком бажаючим розробити якийсь елемент для себе, вони допоможуть пришвидшити процес розробки. Залежно від мети, досвідченості та можливостей обладнання данні системи можна розділити на категорії: онлайн чи оффлайн, растрові чи векторні, повністю автоматизовані чи напів-автоматизовані. Кожна з таких програм має свої переваги та недоліки та

може гарно підійти для окремих випадків. Як наслідок, було сформульовано наступну тему атестаційної роботи: – «Дослідження технологій автоматизації розробки корпоративного стилю».

1.2 Аналітичний огляд літератури відповідно теми дослідження

Технології автоматизації розробки корпоративного стилю – це досить нове поняття та присутня недостатня кількість друкованих публікацій. У наслідок цього для ознайомлення з літературою і складання аналітичного огляду використовуватиметься пошукова система Internet.

При огляді літератури було проаналізовано доцільність розробки даної технології та розглянуто схожі технології. Обґрунтуванню доцільності розробки технології сприяє публікація Угнуся Г. – «Фірмовий стиль – основна складова успішного бізнесу», у даній публікації автор обґрунтовує доцільність використання корпоративного стилю компаніями та дає рекомендації з оформлення. У статті фірмовий стиль детально розкрито поняття фірмового стилю «Фірмовий стиль» [1].

Щоб більш детально ознайомитися з поняттям «фірмовий стиль» використано статтю «Фірмовий стиль» [1] та посібник «Рекламний менеджмент»[2], тут не тільки розкривається поняття фірмового стилю, а й розглядаються елементи-носії та їх вплив на роботу кампанії.

Проте, складно уявити проектування корпоративного стилю без використання хоча б найпростішої автоматизованої системи проектування. Для цього варто розкрити поняття автоматизація та основних видів систем автоматизації. Проблема питання «автоматизація» присвячені праці О.В. Барало, П.Г. Самойленко, С.Є. Гранат, В.О. Ковальов – «автоматизація технологічних процесів і системи автоматичного керування» та Ковалевський, В. М. – «Технічні засоби автоматизації: Створення схем для електричних систем керування технологічним процесом об'єкту автоматизації». У даних працях розкрито поняття автоматизації та різних видів систем автоматизації.

Аби розібратися у понятті «Система автоматизованого проектування» більш детально було використано статтю «Система автоматизованого проектування». Система автоматизованого проектування являє собою організаційно-технічну систему, призначену для автоматизації процесу проектування, що складається з персоналу і комплексу технічних, програмних та інших засобів автоматизації його діяльності. Використання САПР в проектуванні електронних систем відомо як автоматизація електронного проектування (англ. EDA). У механічному проектуванні САПР відомий як механічна автоматизація проектування (англ. MDA) або автоматизоване складання креслень (англ. CAD), який включає процес створення технічного креслення з використанням комп'ютерного програмного забезпечення [3].

Саме ж питання автоматизованих технологій для розробки розвивається у статтях присвячених саме огляду таких продуктів та їх якостей. Наприклад для онлайн програм була використана стаття Брикові А. Л. «Обзор онлайн конструкторов для создания логотипов», у даній роботі автор наводить огляд систем для онлайн розробки елементів корпоративного стилю, акцентуючи особливу увагу на створенні логотипу. Також, різні можливості онлайн програм розкриваються у статті «Огромная подборка лучших инструментов дизайна на все случаи жизни» [4].

Питанням розробки даних елементів за допомогою мобільних додатків присвячена стаття «10 лучших приложений для создания логотипов для Android»[5], у даній статті автор розповідає про мобільні додатки у яких можна створювати різні елементи корпоративного стилю, роблячи акцент на створенні такого елемента, як логотип.

Питання технологій для розробки корпоративного стилю на портативному комп'ютері розкривають у статтях «Программы и редакторы для растровой графики» та «Программы для создания логотипов»[6].

1.3 Постановка мети та задач дослідження, предмет і об'єкт дослідження

Для розробки різних елементів корпоративного стилю використовують різні технології. Проте розробка кожного з таких елементів починається з макетування, здійснити яке допоможуть системи автоматизованої розробки корпоративного стилю.

Метою атестаційної роботи є дослідження існуючих систем розробки фірмового стилю та розробка прототипу інформаційно-довідково додатку.

Для досягнення цієї мети необхідно виконати наступні завдання:

- виконати аналітичний огляд літератури за темою атестаційної роботи;
- дослідження поняття корпоративний стиль та основних елементів кооперативного стилю;
- виконати аналіз існуючих систем проектування та розробки фірмового стилю;
- розробити рекомендації до інформаційно-довідкової системи;
- розробити прототип інформаційно-довідкового додатку по технологіях автоматизації розробки корпоративного стилю.

Об'єкт дослідження – процес створення елементів корпоративної символіки. Важливо не тільки показати, чим компанія відрізняється від конкурентів, головне, щоб це розуміли і її співробітники.

Предмет дослідження – системи автоматизації розробки корпоративного стилю виявлення.

2 ТЕОРЕТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Огляд елементів носіїв стилю

Рекламу фірми часто називають іміджевою рекламою, оскільки вона сприяє не стільки збільшенню продажу її продукції, скільки популяризації самої фірми та її діяльності [3]. Елементи носії корпоративного стилю частково виконують рекламну роль. До елементів носіїв даного стилю можна віднести:

- атрибути діяльності фірми;
- внутрішньо корпоративну ділову поліграфію;
- рекламу у різних формах;
- друковані видання;
- засоби візуальної ідентифікації;
- архітектурне середовище компанії;
- сувенірна продукція.

До атрибутів діяльності фірми віднесемо такі елементи: візитна картка, фірмовий бланк листа, фірмовий конверт, печатку фірми, цінник, ярлик (рис. 2.1).

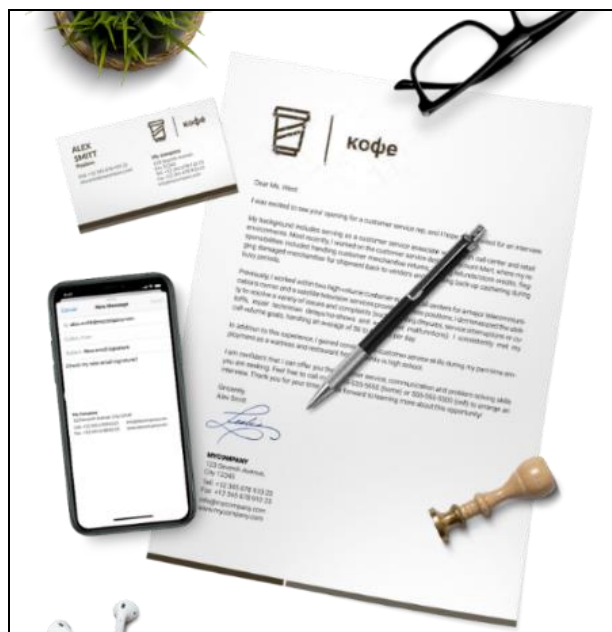


Рисунок 2.1 – Атрибути діяльності фірми

Стосовно внутрішньо корпоративної ділової поліграфії то тут можна виділити такі елементи: корпоративний знак, фірмові кольори і шрифти. Вони створюють гармонійний та різноманітний візуальний ряд канцелярсько-поліграфічної продукції та ділової документації. І є важливою частиною області корпоративного стилю і їх одноманітне та вірне відображення є досить важливим. Є багато зразків канцелярсько-поліграфічної продукції та ділової документації. Такі зразки мають схему побудови та короткий опис, на їх підставі можна створювати будь-які документи ділової поліграфії.

Наприклад, паперові папки для внутрішнього користування, жорсткі папки і стікери, бланки різного призначення, блокноти, листи для записів, зошити, паперові та поліетиленові пакети (рис. 2.2). Ці речі підкреслюють індивідуальність компанії. Обґрунтованість підходу до питань корпоративного іміджу і увагу до дрібниць. Що вкрай важливо для прискіпливих клієнтів та для підтримки корпоративного духу.



Рисунок 2.2 – Внутрішньо корпоративна ділової поліграфія

Що до різних форм реклами і просування вони включають в себе: плакат, інформаційний лист, буклет, календар, виставковий стенд, реклама на транспорті, зовнішня реклама (рис. 2.3). Ці елементи повинні бути

зрозумілими, розкривати основну мету, що несе компанія та при цьому містити її корпоративний знак, фірмові кольори і шрифти. Вони несуть у собі рекламний характер та потрібні для залучення клієнтів.

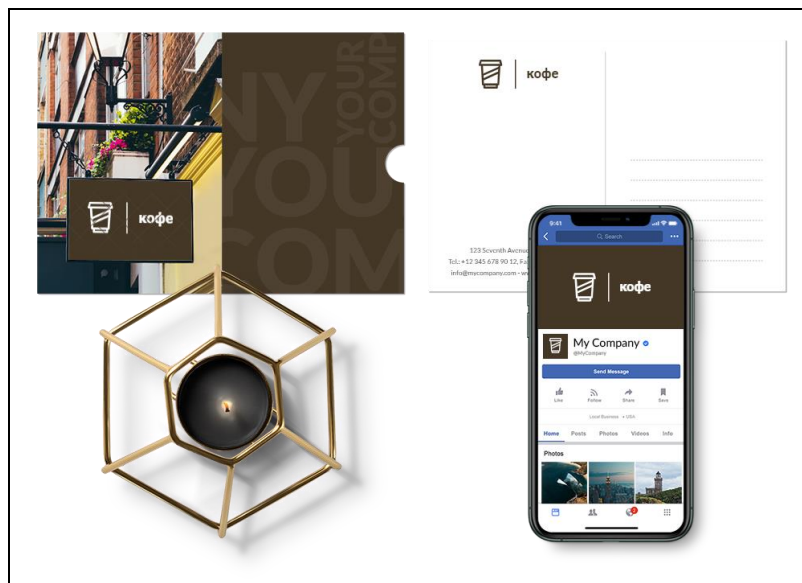


Рисунок 2.3 – Різні форми реклами і просування

До друкованих видань варто віднести: буклети, листівки, корпоративний журнал (рис. 2.4).



Рисунок 2.4 – Друковане корпоративне видання

Данні елементи є одними з інструментів для створення корпоративної філософії. Вони одночасно створюють образ компанії у зовнішньому і внутрішньому середовищах.

Основні елементи дизайну буклетів чітко зазначають імідж і характер компанії. Вони витримуються у вільній, демократичній, відкритій графічній манері. Для створення додаткового відчуття легкості і динамічності бажано уникати високої щільності розміщення фотоматеріалу. На обкладинках використовуються слайди в рамках креативної концепції. Логотип журналу дається на кольоровій або білій плашці з додатковою палітрою кольорів (можливе розміщення логотипу на напівпрозорій плашці). У структурі рубрикацій журналу використовуються кольору з додатковою фірмовою палітри для зручності і простоти навігації. В основу побудови журналу закладена стандартна модульна сітка [1].

Візуалізація корпоративної культури – це відображення культури підприємства, її окремих елементів за допомогою художніх і графічних засобів, стилістичних прийомів, які забезпечують формування єдиного образу фірми на всіх напрямках її діяльності. Символіка або зовнішні прояви корпоративної культури – це засоби за допомогою яких ціннісні орієнтації розповсюджуються на членів організації та зовнішнє оточення. Зовнішні прояви складають найвищий рівень корпоративна культури [3].

Відносно засобів візуальної ідентифікації, то сюди входять: вивіска, табличка на дверях, нашивка або значок, одяг співробітників (рис. 2.5). Ці елементи розроблені першочергово для людей уже ознайомих з фірмою та її цінностями. Вони потрібні для більш зручної ідентифікації серед схожих фірм.

Стосовно архітектурного середовища компанії то сюди слід віднести: оформлення фасаду будівлі, особливості дизайну інтер'єру, вхідних груп, ландшафтний дизайн і т.д. (рис. 2.6). Необхідно ідентифікувати компанію в інтер'єрі та екстер'єрі. В екстер'єрі використовується зазвичай дахова установка у вигляді світлового короба у вигляді корпоративного знаку з можливістю спеціального підсвічування зсередини.



Рисунок 2.5 – Засоби візуальної ідентифікації

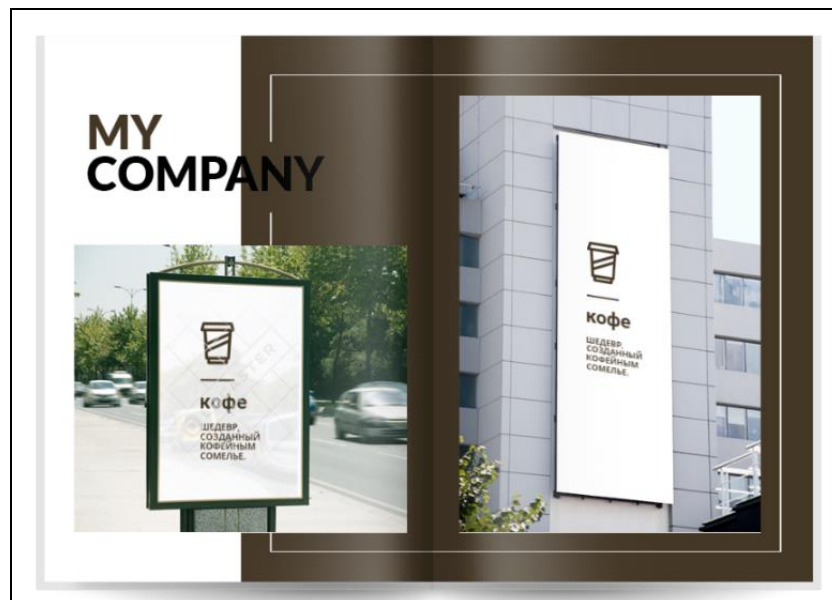


Рисунок 2.6 – Архітектурне середовище компанії

В інтер'єрі користуються по-дизайнерські опрацьовані вивіски і покажчики. Всі вони обрамлені в фірмовий колір, так що з першого погляду можна сказати, вивіска якої компанії зображена [1].

Сувенірна продукція: сюди можна віднести подарункову продукцію, що дарує компанія партнерам і клієнтам (рис. 2.7). Незважаючи на прагнення до оригінальності, в кінцевому підсумку будь-яка поважаючи себе компанія обов'язково дарує партнерам і клієнтам настільки улюблені і потрібні всім

нам візитниці, щотижневики, щоденники, ручки і все це в різних комбінаціях в наборах. Тут розбіг можливостей величезний. Вибір матеріалу визначає статус подарунка і дозволяє продемонструвати увагу до клієнтів.



Рисунок 2.7 – Сувенірна продукція

В остаточному варіанті, робота зі створення фірмового стилю повинна бути представлена у вигляді такої інформації в декількох форматах на електронному носії:

- логотип у кольорі й у чорно-білому варіанті (якщо такий передбачений) з розшифровкою кольорів і шрифтів;
- основні текстові шрифти також з розшифровкою;
- макети візитних карток, бланків і іншої поліграфічної продукції в границях обговореного друкованого формату.

Якщо вживаються які-небудь тла або сітки, вони також повинні бути докладно описані. Якщо виготовлення продукції зв'язане з використанням нестандартної технології, це теж повинно бути відображено [1].

2.2 Огляд автоматизації та систем автоматизації

2.2.1 Поняття автоматизації та види систем автоматизації

Автоматизація технологічних процесів – це етап комплексної механізації, що характеризується звільненням людини від безпосереднього виконання функцій управління технологічними процесами і передачею цих функцій автоматичним пристроям. При автоматизації технологічних процесів отримання, перетворення, передача і використання енергії, матеріалів і інформації виконуються автоматично за допомогою спеціальних технічних засобів і систем управління [7]. Разом з терміном автоматичний, використовується поняття автоматизований, що підкреслює відносно великий ступінь участі людини у процесі. Термін автоматизація, натхненний словом автоматичний, не був поширеним до 1947 року, коли Форд заснував відділ автоматизації. Саме в цей час, у промисловості швидко починають використовуватися контролери зворотного зв'язку, які з'явилися ще 1930 року [8].

Автоматизуватися можуть:

- виробничі процеси;
- проектування;
- організація, планування і управління;
- наукові дослідження;
- навчання;
- бізнес процеси;
- та інші сфери людської діяльності.

Завдяки автоматизації підвищується продуктивність праці, якість продукції та оптимізуються процеси керування. Вона допомагає усунути людину від виробництв, небезпечних для здоров'я. Рівень автоматизації може бути різним та найчастіше вона потребує комплексного, системного підходу до вирішення задачі.

2.2.2 Види систем автоматизації

Системи автоматизації, у сучасному світі, бувають досить складними. До складових частин систем автоматизації входять різні датчики, пристрої введення, комп'ютери, пристрої керування або контролери, виконавчі пристрої, пристрої виведення, сервери, робочі станції.

Сучасна тенденція їх розвитку йде в напрямку створення автоматичних систем, здатних виконувати задані функції або процедури без участі людини. Роль людини полягає в підготовці вихідних даних, виборі алгоритму та аналізі отриманих результатів. Такі системи передбачають поступово нарощуваний захист від нестандартних подій або способи їх обходу. Ймовірність та різноманітність нестандартних подій, тривалість часу, відведеного на вирішення задачі та її вигляд мають вплив на ступінь автоматизації.

Існують наступні види систем:

- автоматизована система планування;
- автоматизована система наукових досліджень;
- система автоматизованого проектування;
- автоматизований експериментальний комплекс;
- гнучке автоматизоване виробництво і автоматизована система управління технологічним процесом;
- автоматизована система управління експлуатацією і система автоматичного управління.

2.2.3 Система автоматизованого проектування

Система автоматизованого проектування (САПР) – автоматизована система, що реалізує інформаційну технологію виконання функцій проектування, є організаційно-технічною системою, призначеною для автоматизації процесу проектування, що складається з персоналу і комплексу технічних, програмних та

інших засобів автоматизації його діяльності. Також для позначення подібних систем широко використовується аббревіатура САПР [9].

Використання САПР в проектуванні електронних систем, більш відома, як автоматизація електронного проектування (англ. EDA). У механічному – САПР відома як механічна автоматизація проектування (англ. MDA) або автоматизоване складання креслень (англ. CAD), що включає процес створення технічного креслення з використанням комп'ютерного програмного забезпечення.

САПР використовує для механічного проектування векторну графіку, щоб зобразити об'єкти традиційного креслення та створювати нові растрові дані для зображення вигляду проєктованих об'єктів. Цей процес включає в себе більше, ніж просто створення шаблонних форм. Подібно ручному створенню креслень, вихідні дані САПР, також, повинні передавати інформацію, таку як характеристики використовуваних матеріалів, процеси, розміри і допуски, відповідно до угод для конкретних додатків.

Автоматизоване складання креслень можна використовувати для проектування кривих, фігур і складних конструкцій в двовимірному просторі; або кривих, поверхонь і твердих тіл в тривимірному просторі. При розробці систем використовуються зовнішні посилання, а також динамічні блоки. Завдяки таким системам з'явилася можливість управляти 3D-печаткою.

В промисловому конструюванні вони є важливою ланкою та широко використовуються в багатьох галузях, в тому числі в автомобільній, аерокосмічній промисловості, промисловому і архітектурному проектуванні, протезуванні і багатьох інших. Ще САПР широко використовується в створенні комп'ютерної анімації, рекламних і технічних матеріалах, цифровому контенті. Через свою величезну економічну важливість, САПР став основною рушійною силою досліджень в області обчислювальної геометрії, комп'ютерної графіки. Описане вище доводить, що сьогодні у час повсюдного поширення комп'ютерів, навіть флакони для парфумів і

диспенсери для шампунів розробляються з використанням інформаційних технологій, тому як ніколи актуально використання автоматизації в розробці корпоративного стилю.

2.3 Аналіз систем автоматизації корпоративного стилю

Для створення корпоративного стилю та його елементів сьогодні є багато різних програм, мобільних додатків і онлайн сервісів, як складних та багатофункціональних, так простих та майже повністю автоматизованих для просто любителів, які вирішили зробити якийсь елемент для себе. Також такі програми можуть бути растровими або векторними.

Прикладом багатофункціональної растрової програми можна навести Adobe Photoshop. Від допоможе швидко створити будь-який елемент корпоративного стилю. Результат залежить виключно від фантазії і старанності дизайнера. Однак новачкам знадобиться багато часу, щоб розібратися в нюансах програми.

Adobe Photoshop – це програма, призначена для роботи з графікою. Іншими словами, фотошоп – це комп'ютерна програма, призначена для редагування і маніпуляції з цифровими зображеннями (рис. 2.8). Він надається на наступних мовах: данська, німецька, іспанська, англійська, російська, французька, іврит, угорська, італійська, голландська, фінська.

Програма має велику кількість можливостей для отримання високоякісних знімків, наприклад:

- створення багат шарового зображення з опцією редагування кожного шару окремо;
- можливість створення контурів і фігур різних форм;
- режими повної та часткової прозорості;
- до тексту можна застосувати різні ефекти шрифтів і фільтрів;
- можлива робота з ескізами і кресленнями;

– має наступні формати для редагування JFIF, Photoshop Document, PNG, GIF, PSB, BMP, Cineon, DICOM, IFF, JP2, OpenEXR, PCX, Pixar picture, PBF, Scitex CT, Truevision TGA, TIFF, WBMP, PICT, RGBE image format, Photoshop Curve, PhotoShop Extended Digital Book, DNG и CALS Compressed Bitmap.

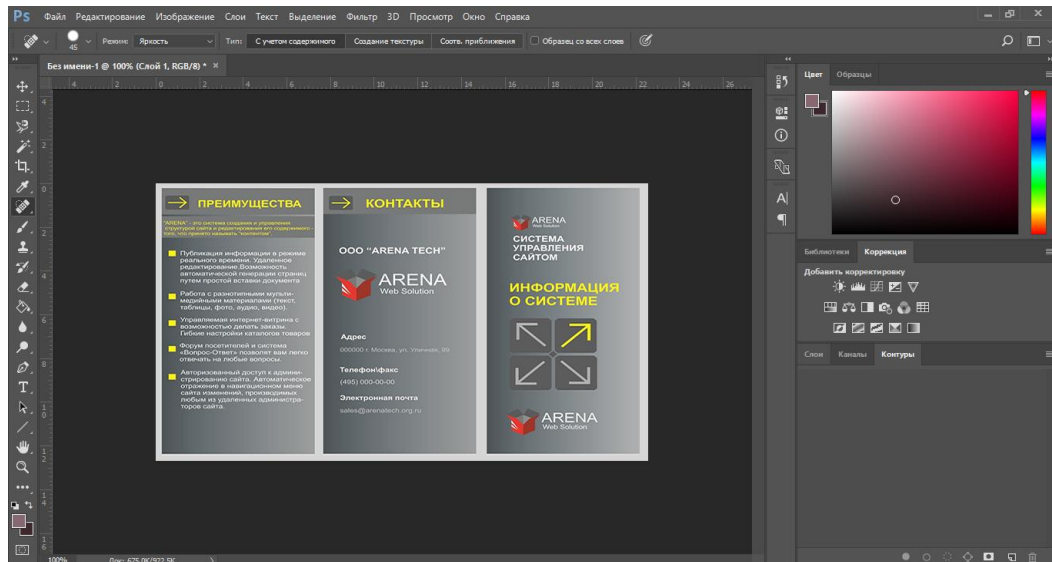


Рисунок 2.8 – Интерфейс Adobe Photoshop

Перераховані вище можливості чудово підійдуть для створення різних елементів корпоративного стилю, однак крім цього Photoshop має і ряд інших якостей:

- поліпшення якості відсканованих, віддрукованих знімків;
- робота з 2D і 3D моделями, додавання до них текстур, робота з формами;
- усунення дефектів кольору під час зйомки;
- розфарбовування чорно-білих файлів.

Ще одним растровим редактором є Krita підтримує багатошарову обробку зображень і володіє великим набором засобів для цифрового живопису (рис. 2.9). Він надається на наступних мовах: африканська, українська болгарська, білоруська, данська, німецька, іспанська, англійська, російська, французька, іврит, угорська, італійська, голландська, фінська.

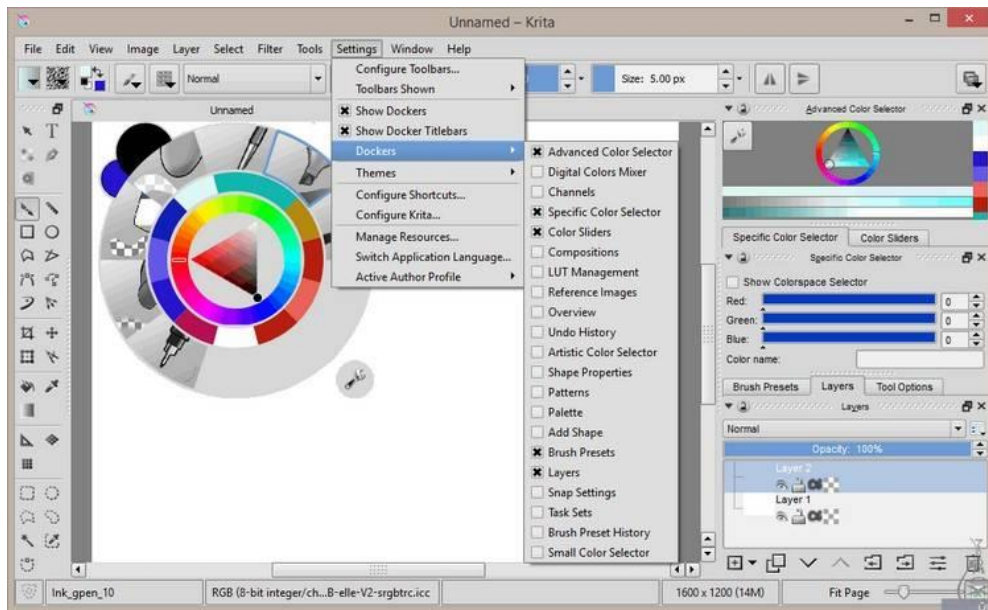


Рисунок 2.9 – Інтерфейс Krita

Також має наступні можливості:

- підтримку колірних просторів RGB, CMYK, Lab і Grayscale;
- підтримку шарів, масок, каналів;
- фільтри з можливістю перегляду результату в реальному часі;
- багато пензлів з налаштуванням параметрів та імпорт нових пензлів;
- можливість стабілізації при малюванні пензлем;
- створення текстур;
- псевдо-нескінченне полотно, яке не має розмірів;
- можна налаштувати роздільне спливаюче меню швидкого доступу;
- може створювати файли у форматах OpenRaster, PNG, JPEG, WebP, Krita document та Photoshop Document;
- може відкривати формати: OpenRaster, XCF, PNG, DNG, RAW, WebP, Krita document та Photoshop Document [10].

Gimp – це також, растровий графічний редактор, що має підтримку векторної графіки (рис. 2.10). Він може застосовуватися для: перетворення файлів з одного формату в інший, створення цифрової графіки, цифрового ретушування знімків, автоматизованих операцій над графічними файлами. Підтримує наступні мови системи: українська, болгарська, білоруська,

німецька, іспанська, англійська, польська, російська, французька, турецька, португальська, італійська, в'єтнамська.



Рисунок 2.10 – Інтерфейс Gimp

Та має наступні можливості:

- багато вбудованих фільтрів;
- можливість малювання, для цього доступні робочі інструменти, що включають олівці, пензлі, штампери та інші;
- створення багатошарових проектів, де кожен елемент може наноситися у вигляді окремого шару, який потім у разі потреби дуже легко видалити або відкоригувати;
- інструменти для перетворення і трансформації: масштаб, нахил, обертання, поворот, відображення;
- можливість виділення фрагмента зображення інструментами виділення, як фрагмент вільної форми, еліпс, прямокутник, а також інтелектуальне виділення;
- підтримує формати BMP, JPEG, PDF, PCX, SGI, PNG, PNM, GIF , XPM, TIFF, TGA, MPEG, PS, SunRas, XPM.

Окрім растрових багатофункціональних програм є ще векторні. Прикладом однієї із таких програм є Adobe Illustrator (рис. 2.11).

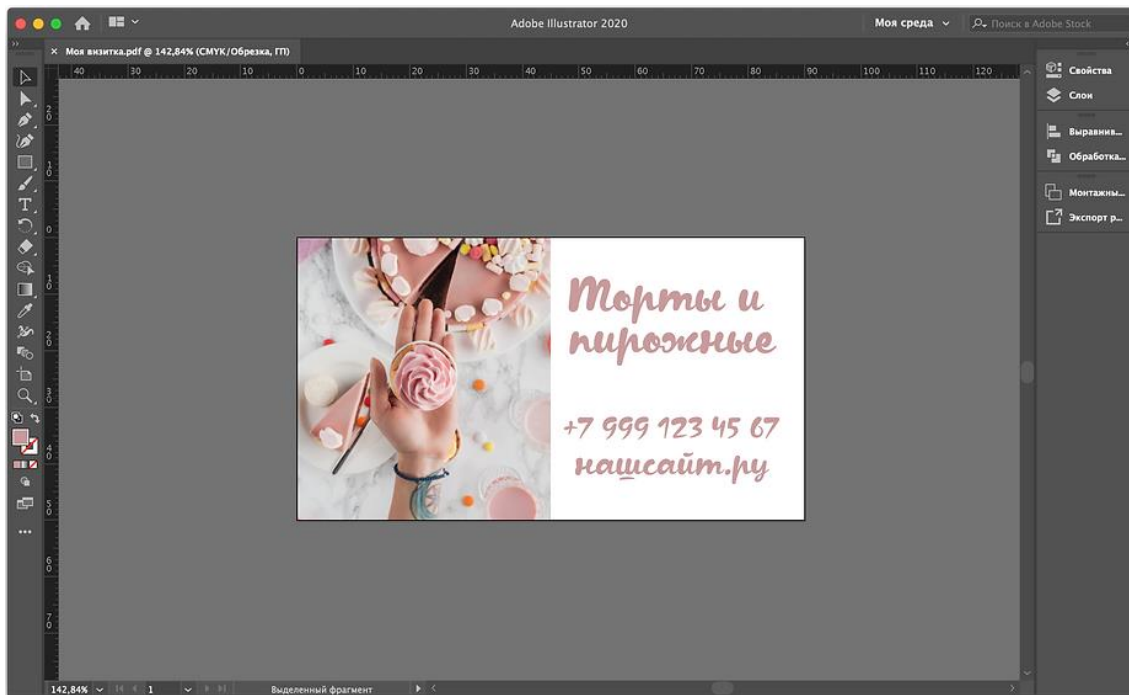


Рисунок 2.11 – Интерфейс Adobe Illustrator

Це векторний графічний редактор, розроблений фірмою Adobe Systems. Має підтримку наступних мов: російська, французька, іврит, угорська, італійська, голландська, данська, німецька, іспанська, англійська, фінська.

Він має велику кількість можливостей для створення якісних векторних зображень, таких як :

- велика кількість заливок і обведеннь, а також можливість додавання текстур;
- регулювання прозорості і режимів змішування кольорів для об'єктів довільних типів;
- функції обробки тексту;
- опція глобальна зміна – може редагувати всі подібні об'єкти за один крок;
- створення векторних об'єктів за допомогою ліній;
- створення різних геометричних фігур, обробка контурів цих об'єктів;
- можливість трасування растрових зображень;
- регулювання прозорості і режимів змішування кольорів для різних об'єктів;

- можна застосувати до об'єктів різні ефекти, таких як: світіння, тіні, відблиски, мозаїка, переходи і т.д.;
- налаштування панелі інструментів, можна додавати, видаляти і групувати інструменти, а також змінювати порядок їх розміщення відповідно до ваших вимог;
- растрування об'єктів довільних типів
- створення діаграм;
- можна створювати наступні формати файлів : ai, ait, Adobe PDF, dwg, dxf, BMP, cgm, cdr, eps, epsf, ps, emf, gif, jpeg, pic, pct, rtf, doc, psx, psd, pdd, pxr, png, pns, svg, tga, vda, icb, vst, txt, tiff ,wmf.

CorelDRAW також є графічним редактором, який дозволяє виконувати різні роботи з векторною графікою та створювати яскраві елементи кооперативної продукції. Його найчастіше використовують для створення векторних рисунків, оскільки в цьому плані рівних їй немає (рис. 2.12).

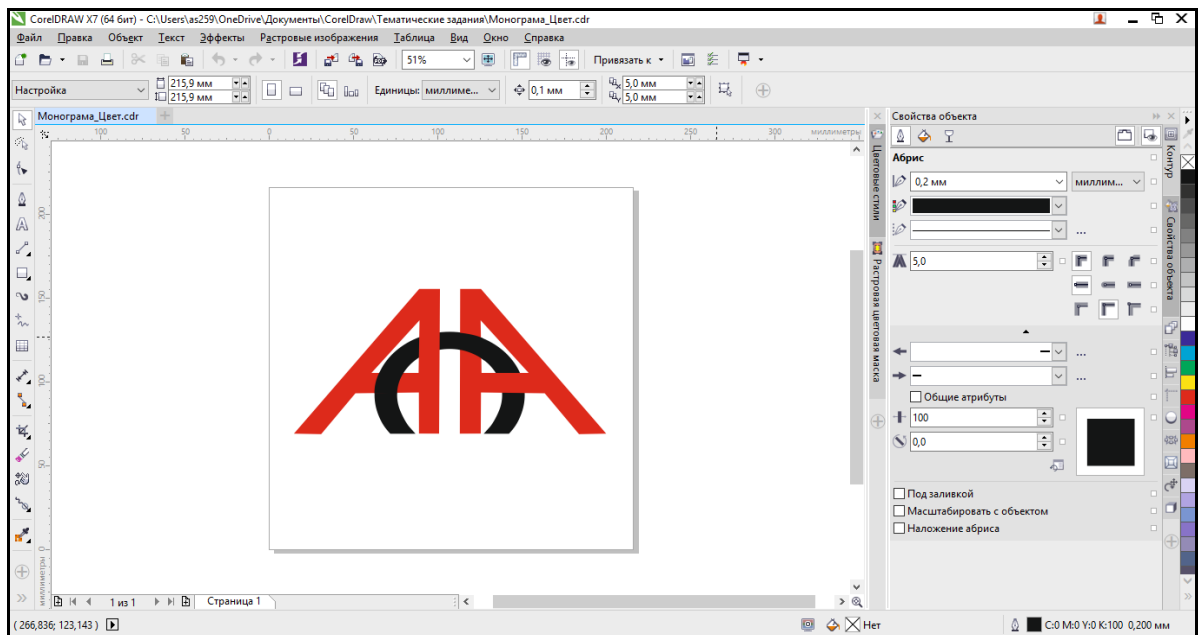


Рисунок 2.12 – Інтерфейс CorelDRAW

Також він має наступні можливості:

- наявність різних ефектів шрифтів і фільтрів, що можна застосувати до тексту;

- можливість регулювання режимів змішування кольорів для різних об'єктів та прозорості;
- створення креслень і робота з ними;
- програма дозволяє працювати з різними видами тексту, вигадувати нові ексклюзивні шрифти;
- створення контурів і фігур різних форм;
- режими часткової і повної прозорості;
- робота зі стандартними форматами для растрових і векторних зображень;
- функція пошуку графіки і зображень, як на комп'ютері користувача, так і в інтернеті;
- можливість створювати анімаційні gif-зображення і коригувати їх;
- можна працювати з такими форматами файлів: Micrografx Draw, CorelDraw Pattern, Adobe Illustrator Artwork, version 3CorelDream 3D drawing, CDR, Micrografx Draw, Corel Chart, Micrografx Draw.

Прикладом, ще одного векторного багато профільного редактору можна навести Inkscape (рис. 2.13).

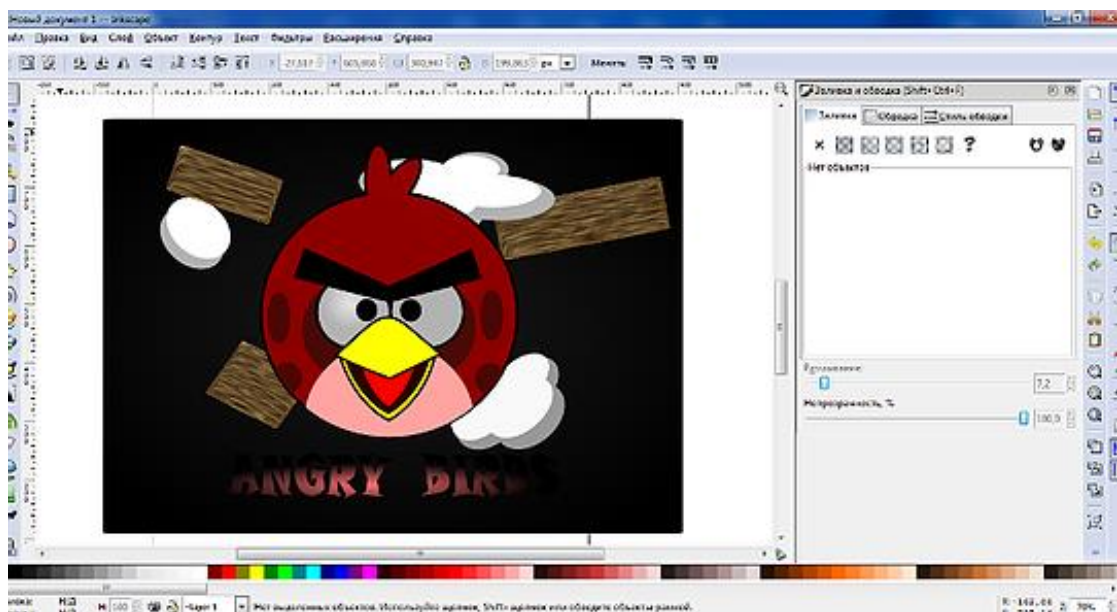


Рисунок 2.13 – Інтерфейс Inkscape

Він є вільним векторним редактором з можливостями, схожими до можливостей Illustrator, Freehand. Система підтримує наступні мови: монгольська, норвезький, польська, португальська, румунська, російська, санскрит, сербська.

У даному редакторі реалізовані наступні можливості:

- можливість малювання будь то олівець, ручка, каліграфічне перо щоб виконувати малювання від руки зафарбованих контурів в формі каліграфічних штрихів;
- створення примітивів таких як прямокутники, еліпси, зірки / багатокутники, спіралі;
- можна створювати багаторядковий текст;
- вбудовуванні растрові зображення;
- створення приєднаних до оригіналу копій, включаючи інструмент для створення патернів і впорядкованих систем, що складаються з клонів;
- можливість блокування або погашення конкретного шару, зміни їх порядку, і т.д.; шари можуть бути скомпоновані у вигляді ієрархічного дерева;
- групування об'єктів, з можливістю "вибору об'єкта в групі" без разгрупування, або "входу в групу" що поміщає групу під тимчасовий шар;
- може експортувати у PNG, SVG, EPS, PostScript, PDF, Dia, AI, Sketch, POV-Ray, LaTeX, OpenDocument Draw, GPL, EMF, POV, DXF.

AAA LOGO можна віднести до більш спеціалізованих програм (рис. 2.14). Доступна тільки англійська мова інтерфейсу. У ній можна створювати бланки, візитки, логотипи та будь-які інші елементи корпоративного стилю.

В даному додатку передбачені такі можливості:

- можливість зміни окремих елементів в шаблоні, змінюється шрифт, зображення і задній фон;
- створення власного рішення з нуля, яке можна редагувати по ширині, висоті, повернути навколо своєї осі, або ж відобразити по горизонталі / верти-калі;

- вибір із готови уже існуючих шаблонів відсортованих за категоріями: роздрібна та оптова торгівля, технології, продукти і гастрономія, фінансування, туризм, спорт, освіта та наука;
- можна вільно переносити зображення в межах робочого простору;
- ще можна використовувати власні зображення;
- готові роботи як в різних форматах як растрових (jpg, png, psd), так і в векторних (eps, svg, pdf).



Рисунок 2.14 – Інтерфейс AAA LOGO

Ще одним прикладом більш спеціалізованого редактору є Sothink Logo Maker. Він схожий з AAA Logo, проте має більшу кількість опцій. Sothink Logo Maker варто віднести до більш професійних програмами для створення корпоративних елементів (рис. 2.15).

Робоча панель і інтерфейс доступні англійською мовою.

Доступні наступні можливості:

- вибір з варіантів готових шаблонів;
- редагування окремих елементів у шаблоні;
- велика кількість інструментів для роботи з текстом і різні групи шрифтів;

- можна ставити планування зображення, наприклад, винести вперед логотип, а в якості фону на задньому плані зробити розмиття або гарний пейзаж;
- створення груп об'єктів за будь-якою ознакою, при пересуванні буде змінюватися положення не одного елемента, а всієї групи;
- готову роботу можна зберігати у різних форматах PNG, BMP, JPEG та TIFF і експортувати в SVG.



Рисунок 2.15 – Інтерфейс Sothink Logo Maker

Окрім офлайн систем існує велика кількість онлайн систем для розробки елементів корпоративного стилю, як правило, такі системи майже повністю автоматизовані, що робить їх простими і зрозумілими навіть для недосвідченого користувача.

Logaster – універсальний онлайн сервіс, може створювати і редагувати логотипи, фірмовий стиль, брендвану продукцію (рис. 2.16) [11].

Сервісом передбачено безкоштовний і платний набір функцій. Відмінними рисами є те що він:

- можна створювати усі елементи самостійно без участі користувача;
- обирати колірне рішення;

- є велика кількість варіацій готового логотипу які він може надати в короткий проміжок часу;
- може редагувати готові шаблони відповідно до побажань користувача;
- може зберігати результати, в форматах png,pdf,svg.

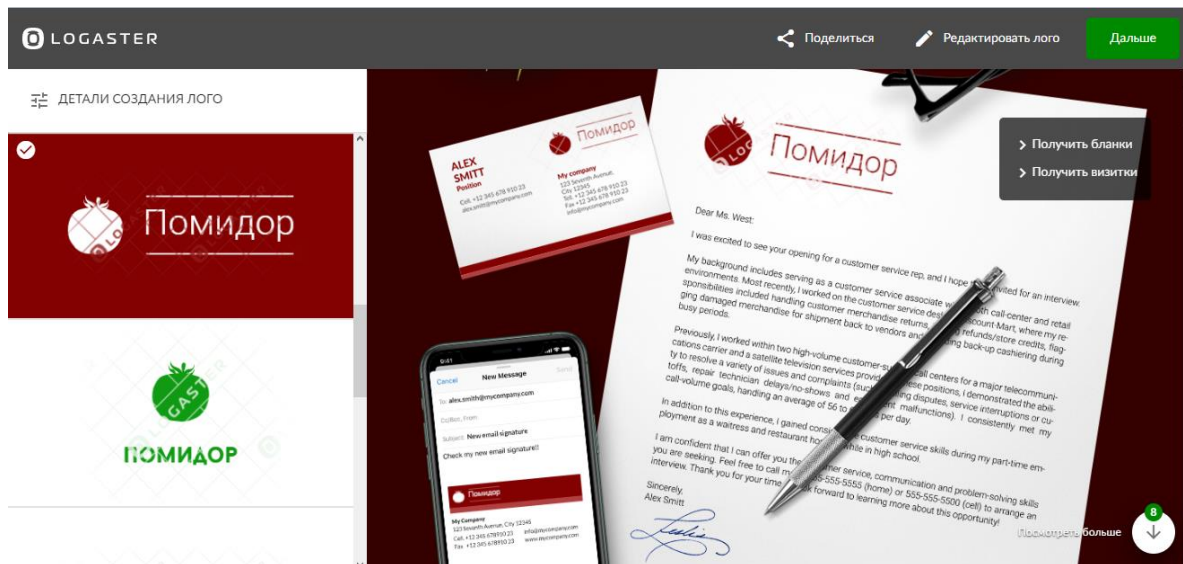


Рисунок 2.16 – Интерфейс Logaster

Ще одним онлайн конструктором є Genlogo (рис. 2.17) він має схожий з набір функцій Логастер.



Рисунок 2.17 – Интерфейс Genlogo

Відмінним рисами Genlogo є:

- наявність підкажчика за категоріями;
- можливість вибору вподобаного варіант логотипу;
- вибір шрифтів та кольорів;
- створення фірмового стилю (візитка, бланк, конверт) і брендбук онлайн;
- збереження результатів, в форматі png.

Turbologo – це конструктор корпоративного стилю, який дозволяє підібрати кольорову гаму, шрифт, створити логотип за лічені хвилини та розмістити його на елементах корпоративної продукції (рис. 2.18). У даному додатку доступні різні мови інтересу такі як: російська , англійська, турецька, португальська, французька, німецька.

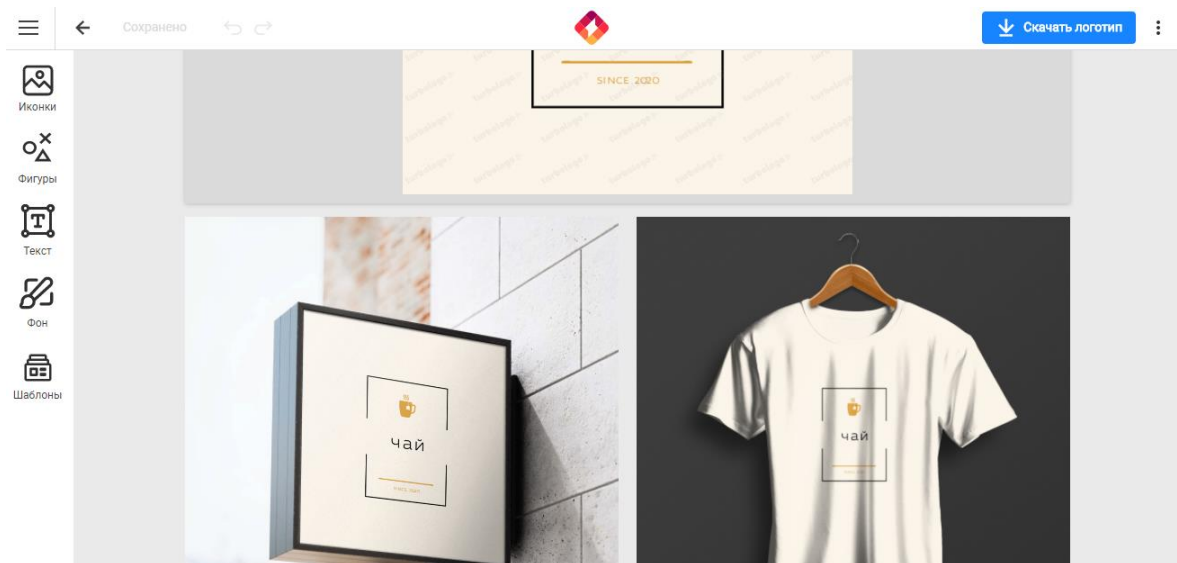


Рисунок 2.18 –Інтерфейс Turbologo

Також, він має наступні можливості:

- можливість вибору шрифтів;
- вибору корпоративних кольорів;
- вибору шаблонів зображень з різних категорій;
- можливість редагування існуючих варіантів;
- можливість збереження результату, в форматах pdf,svg png.

Окремо варто розглянути категорію мобільних додатків, що допомагають у автоматизованій розробці елементів корпоративного стилю (рис. 2.19). Logo Maker – це швидкий і простий додаток з великою кількістю опцій, кольорів, фону і текстур. Додаток поставляється з усіма професійними інструментами для редагування фотографій та створення корпоративних елементів.



Рисунок 2.19 –Інтерфейс Logo Maker

Він має англійську мову інтерфейсу і володіє наступними можливостями:

- обриту з шаблонів зображень класифікованих за категоріями;
- можливість роботи з різними шрифтами
- вибір фонів, текстур і кольорів;
- інструменти для редагування фотографій;
- інструменти для редагування тексту;
- можливість зберігати зображення у форматі png.

Прикладом більш універсального редактору є ibis Paint X (рис. 2.20). Він є популярним та універсальним додатком для малювання на англійській мові, який має наступні можливості:

- понад 2500 матеріалів;
- понад 800 шрифтів;
- забезпечує 381 пензлик;
- 71 фільтр та 27 режимів накладання;
- запис процесів малювання, обведення функція стабілізації, різні функції лінійки;
- можна зберігати зображення у форматі png.

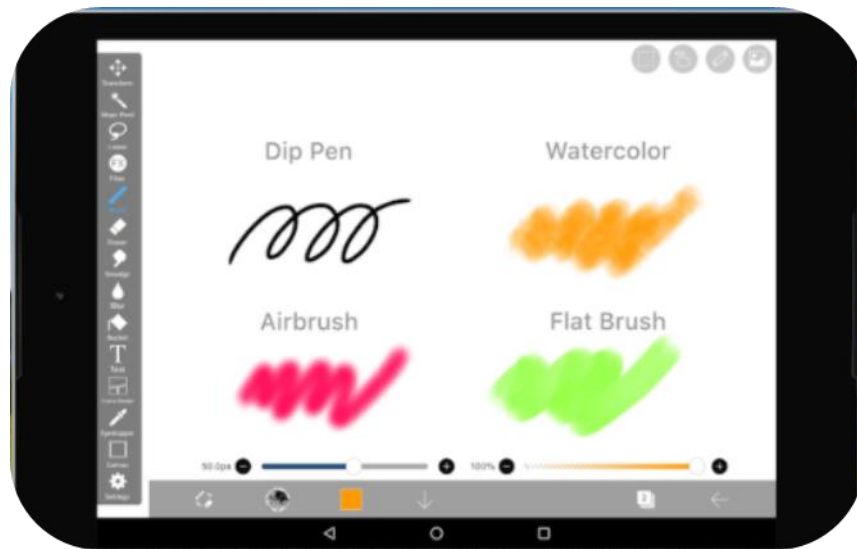


Рисунок 2.20 –Інтерфейс ibis Paint X

2.4 Огляд існуючих додатків для інформування по автоматизованих системах створення корпоративного стилю

Розглянувши різні види програм для автоматизації створення корпоративного стилю було прийнято рішення розробки інформаційного додатку з відвів таких програмних рішень.

На сьогоднішній час створено різні програми та онлайн сервіси для інформування користувачів про автоматизовані системи створення корпоративного стилю.

Наприклад, онлайн сервіс «Огромная подборка лучших инструментов дизайна на все случаи жизни»[4] – надає інформацію про програмні додатки

які знадобляться дизайнеру, як у створенні корпоративного стилю так і у повсякденній роботі. У даному сервісі передбачені такі функції:

- сортування додатків за категоріями;
- інформація про особливості додатка;
- перелік посилань на офіційну сторінку додатка.

Чи вузько направлений онлайн сервіс «Рейтинг лучших программ для создания визиток» [12] надає інформацію про системи, що допоможуть автоматизувати процес розробки візитівок. Він містить:

- зображення системи;
- загальну інформацію про систему;
- список переваг системи;
- список недоліків системи.

Прикладом ще одного такого онлайн сервісу є «Logaster» [11] при переході на вкладку – «Лучшие программы для создания логотипов», він надає потрібну інформацію. Крім того даний додаток може:

- створювати логотипи та різні інші елементи корпоративного стилю;
- виконувати перехід по різних категоріях за допомогою посилань;
- надає загальну довідкову інформацію про системи автоматизації проектування;
- виводити зображення системи.

Окрім онлайн сервісів, що надають інформацію про додатки призначені для комп'ютерів є також сервіси призначені для інформування користувача по мобільним додаткам з «10 лучших приложений для создания логотипов для Android» [5]. Даний сервіс надає наступну інформацію:

- наводить загальні характеристики системи;
- показує зображення інтересу системи;
- при переході за посиланням вгору надається доступ до завантаження системи.

2.5 Метод експертних оцінок

Вирішення названої проблеми, навіть в умовах відсутності теоретичних обґрунтувань, досягається за рахунок умілого використання досвіду, інтуїції та знань спеціалістів, вчених, що працюють над розв'язанням відповідних проблем: науково-дослідні роботи, впровадження розробок і т.д.

Методи, які ґрунтуються на припущенні про те, що на базі думок спеціалістів в певній галузі знань можна побудувати адекватну картину майбутнього розвитку з урахуванням всіх можливих зсувів та стрибків, отримали назву методів експертиз або методів експертних оцінок.

Методи експертних оцінок в прогнозуванні використовуються в таких випадках:

- в умовах відсутності достатньої за обсягом та достовірної інформації про прогнозовані явища;
- в умовах значної невизначеності середовища, де функціонує об'єкт;
- в умовах дефіциту часу чи екстремальних ситуацій;
- при розробці середнього та довгострокових прогнозів об'єктів, які підпадають під вплив корінних змін, наприклад наукові відкриття.

Використання експертних методів ґрунтується на глибоких знаннях експертів та можливості узагальнення власного та світового досвіду досліджень та розробок певної проблеми, гіпотезі про так звану «практичну мудрість» експертів, прогнозуванні в певній галузі знань та практичній роботі, у процесі певних видів діяльності достатньо надійно оцінювати важливість і значимість дослідницьких напрямів, час прояву певної події, важливість параметрів, процесів тощо.

Є наступні методи вимірювання об'єктів.

Ранжування – це розташування об'єктів у порядку зростання чи зменшення відповідно до будь-якої їх характеристики. Це дозволяє вибрати найважливіший фактор із досліджуваної сукупності.

Попарне порівняння встановлює перевагу об'єктів при порівнянні всіх можливих пар. Тут ми повинні знайти більш значимий об'єкт в кожній парі або встановити їх рівність.

Часто доцільно не тільки організувати, але й визначити, наскільки важливим є один фактор ніж інші. При цьому діапазон змін властивостей об'єкта ділиться на окремі інтервали, кожному з яких присвоюється певна оцінка (бал), наприклад, від 0 до 10. Саме тому метод безпосередньої оцінки іноді називають також бальним методом.

Метод простого ранжування (рис. 2.21) полягає в тому, що кожного експерта просять розташувати ознаки у порядку переваги.

	1	2	...	j	...	m
1	a_{11}	a_{12}	...	a_{1j}	...	a_{1m}
2	a_{21}	a_{22}	...	a_{2j}	...	a_{2m}
...
i	a_{i1}	a_{i2}	...	a_{ij}	...	a_{im}
...
n	a_{n1}	a_{n2}	...	a_{nj}	...	a_{nm}

Рисунок 2.21 – Матриця методу простого ранжування

На рисунку висче a_{ij} – оцінка ознаки експертом p – кількість ознак, m – кількість експертів.

Далі, підраховується S_i – середнє значення важливості ознаки.

При використанні методу завдання вагових коефіцієнтів (a_{ij}) всім ознаками призначають вагові коефіцієнти так, щоб сума коефіцієнтів дорівнювала якомусь фіксованому числу, а найбільш важливій з усіх ознак надають ваговий коефіцієнт, що дорівнює якомусь фіксованому числу, а всім іншим – коефіцієнти, рівні часток цього числа.

Метод послідовних порівнянь полягає в наступному:

– експерт впорядковує всі ознаки в порядку зменшення їх значимості:

$$A_1 > A_2 > \dots > A_n;$$

- присвоює першою ознакою значення, рівне одиниці: $A1 = 1$, іншим же ознаками призначає вагові коефіцієнти в частках одиниці;
- порівнює значення першої ознаки з сумою всіх наступних.

Для попарних порівнянь необхідно знайти більш значущий об'єкт у кожній парі або встановити їх рівність. Це можна зробити з великою кількістю об'єктів, а також у випадках, коли різниця між об'єктами настільки мала, що класифікувати їх практично неможливо.

При використанні методу частіше за все складається матриця розміром $n \times n$, де n - кількість порівнюваних об'єктів.

При порівнянні об'єктів матриця заповнюється елементами a_{ij} наступним чином:

- 2, якщо об'єкт i краще об'єкта j ($i > j$);
- 1, якщо встановлено рівність об'єктів ($i = j$);
- 0, якщо об'єкт j краще об'єкта i ($i < j$).

Часто бажано не тільки впорядкувати, але й визначити, наскільки важливий один фактор над іншими. У цьому випадку діапазон змін характеристик об'єкта ділиться на окремі інтервали, кожному з яких присвоюється певна оцінка, наприклад, від 0 до 10. Ось чому метод прямої оцінки іноді називають методом бальної оцінки..

Проводиться математична обробка матриць парних порівнянь для знаходження локальних і глобальних пріоритетів.

Для кожного рядка матриці парних порівнянь знаходиться середнє геометричне її елементів:

$$a_{ij} = (a_{ij}^1 \cdot a_{ij}^2 \cdot \dots \cdot a_{ij}^s)^{\frac{1}{s}}, \quad (2.1)$$

де a – елемент матриці парного порівняння

Далі заходиться сума всіх цих середніх геометричних та кожне середнє геометричне ділиться на їх суму.

Після того, як експерт заповнить пару матриць порівняння, необхідно буде провести перевірку індексу узгодженості матриці. Для цього формули обчислюють індекс узгодженості матриці та порівнюють його із середнім показником жорсткості випадкових матриць у такому порядку. Співвідношення цих індексів називається коефіцієнтом узгодженості.

С для шкали вченими розраховані випадкові індекси узгодженості для назад симетричних матриць розмірністю від 1 до 15 (табл. 2.1), взяті за основу при аналізі отриманих матриць на предмет узгодженості.

Таблиця 2.1 – Середні індекси узгодженості для матриць різного порядку

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,15	1,48	1,56	1,57	1,59

Для обробки значень отриманої матриці порівняння вводиться індекс узгодженості, який показує наявність логічного зв'язку між оціненими показниками. Він розраховується за формулою:

$$C.I. = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}, \quad (2.2)$$

де λ_{max} – максимальне власне значення;

n – розмірність матриці.

2.6 Обґрунтування вибору методу експертних оцінок

Сьогодні існує безліч методів статистичного аналізу. Наприклад, дисперсійний аналіз, який є статистичним методом аналізу результатів, які залежать від якісних характеристик.

Кореляційний аналіз, призначений для вивчення взаємозалежності зразків. Основний показник – вибіркового коефіцієнта кореляції.

Факторний аналіз, що є статистичними метод аналізу впливу окремих факторів на результативний показник.

Регресійний аналіз – статистичний метод аналізу даних, призначений для дослідження залежності однієї змінної від однієї або декількох незалежних змінних.

Було вирішено використовувати метод експертної оцінки при виборі інформаційного додатку, враховуючи специфіку різних аналітичних методів. Він дозволяє структурувати складну проблему прийняття рішень зрозумілим і раціональним чином та виконати кількісну оцінку альтернативних варіантів рішення. Перевагою є те, що для проведення розрахунків є багато програмних продуктів, які у вільному доступі можна знайти в інтернеті.

2.7 Вибір програмного додатку на основі методу експертних оцінок

Алгоритм, що використовується для вибору програмного забезпечення для отримання інформації про системи для автоматизованого створення елементів ділового стилю, показаний нижче.

На першому етапі визначено мету – вибір програмного додатку для інформування по системах автоматизованого створення елементів корпоративного стилю та допомоги у виборі оптимальної системи.

На другому етапі було визначено альтернативи вибору. Для проведення аналізу і порівняння було розглянуто такі додатки:

- онлайн сервіс – «Огромная подборка лучших инструментов дизайна на все случаи жизни»;
- онлайн сервіс – «Рейтинг лучших программ для создания визиток»;
- онлайн додаток – «Logaster»;
- онлайн сервіс – «10 лучших приложений для создания логотипов для Android»;
- створення власного інформаційного додатку.

На третьому етапі було визначено критерії вибору.

Входячи з того, що основна мета обираемого додатку інформування по системах автоматизованого створення елементів корпоративного стилю та допомоги у виборі оптимальної системи, було сформовано наступні критерії:

- можливість пришвидшення пошуку(за допомогою фільтрів);
- зображення з виглядом інтересу систем;
- інформація про формати, що використовують системи;
- інформація про мову, що використовують системи;
- наявність інформації про різні види систем.

Таблиця 2.2. – Оцінка програмних додатків

Критерій /додаток	Можливість пришвидшення пошуку	Зображення з виглядом інтересу систем	Інформація про формати, що використовують системи	Інформація про мову, що використовують системи	Наявність інформації про різні види систем
Огромная подборка лучших инструментов дизайна на все случаи жизни	присутній один елемент пошуку	відсутня	присутня	відсутня	присутня
Рейтинг лучших программ для создания визиток	відсутні елементи пошук	присутня	присутня	відсутня	відсутня
Logaster	присутній один елемент пошуку	присутня	відсутня	відсутня	відсутня
Створення власного інформаційного додатку	присутні різні елементи пошуку	присутня	присутня	присутня	присутня
10 лучших приложений для создания логотипов для Android	присутньо кілька елементів пошуку	присутня частково	присутня	відсутня	відсутня

На четвертому етапі. Побудовано матриці парних зрівнянь для додатків по кожному критерію при підборі програми для інформування та вибору по елементах корпоративного стилю.

Матриці парних порівнянь представлені на рисунках 2.22-2.26.

Можливість пришвидшення пошуку	1	2	3	4	5	Коеф
Огромная подборка лучших инструментов дизайна на все случаи жизни	1	0	1	0	2	0,8
Рейтинг лучших программ для создания визиток	0	1	0	0	1	0,4
Logaster	1	1	1	2	1	1,2
Створення власного інформаційного додатку	1	2	2	1	1	1,4
10 лучших приложений для создания логотипов для Android	1	2	2	1	1	1,4

Рисунок 2.22 – Матриця парних порівнянь за можливостями пришвидшення пошуку

Зображення з виглядом інтересу систем	1	2	3	4	5	Коеф
Огромная подборка лучших инструментов дизайна на все случаи жизни	1	1	0	0	1	0,6
Рейтинг лучших программ для создания визиток	2	1	1	2	1	1,4
Logaster	2	2	1	2	1	1,6
Створення власного інформаційного додатку	2	1	1	1	1	1,2
10 лучших приложений для создания логотипов для Android	1	0	1	1	1	0,8

Рисунок 2.23 – Матриця парних порівнянь за можливостями пришвидшення пошуку

Інформація про формати, що використовують системи	1	2	3	4	5	Коеф
Огромная подборка лучших инструментов дизайна на все случаи жизни	1	1	1	2	1	1,2
Рейтинг лучших программ для создания визиток	1	1	1	2	1	1,2
Logaster	1	0	1	0	1	0,6
Створення власного інформаційного додатку	2	1	1	1	2	1,4
10 лучших приложений для создания логотипов для Android	1	2	1	1	1	1,2

Рисунок 2.24 – Матриця парних порівнянь за інформацією про формати, що використовують системи

Інформація про мову, що використовують системи	1	2	3	4	5	Коеф
Огромная подборка лучших инструментов дизайна на все случаи жизни	1	0	1	1	1	0,8
Рейтинг лучших программ для создания визиток	0	1	1	0	0	0,4
Logaster	0	1	1	0	1	0,6
Створення власного інформаційного додатку	1	1	1	1	2	1,2
10 лучших приложений для создания логотипов для Android	1	0	1	0	1	0,6

Рисунок 2.25 – Матриця парних порівнянь за інформацією про мову, що використовують системи

Наявність інформації про різні види систем	1	2	3	4	5	Коеф
Огромная подборка лучших инструментов дизайна на все случаи жизни	1	2	1	2	1	1,4
Рейтинг лучших программ для создания визиток	0	1	1	0	1	0,6
Logaster	1	0	1	1	1	0,8
Створення власного інформаційного додатку	2	1	1	1	2	1,4
10 лучших приложений для создания логотипов для Android	1	0	0	0	1	0,4

Рисунок 2.26 – Матриця парних порівнянь за наявністю інформації про різні види систем

Значимість критеріїв ґрунтується на шкалі суб'єктивних суджень. Для виявлення відносної важливості характеристик при виборі додатків експертами проводиться попарне порівняння.

Для кожного рядка матриці парних порівнянь знаходимо середнє геометричне її елементів за формулою:

$$a_{ij} = (a_{ij}^1 \cdot a_{ij}^2 \cdot \dots \cdot a_{ij}^s)^{\frac{1}{s}}, \quad (2.3)$$

де a – елемент матриці парного порівняння.

Поділимо кожне середнє геометричне на їх суму. Ці значення записано у зведену таблицю оцінки методів оптимізації (табл. 2.3).

На етапі порівняння додатків проводиться попарне порівняння важливості додатків з обраними критеріями.

Результати дослідження представлені у вигляді діаграми на рис. 2.27.

Таблиця 2.3 – Оцінка програмних додатків

Критерій /додаток	Можливість пришвидшення пошуку	Зображення з виглядом інтересу систем	Інформація про формати, що використовують системи	Інформація про мову, що використовують системи	Наявність інформації про різні види систем	Коеф
Огромная подборка лучших инструментов дизайна на все случаи жизни	0,8	0,6	1,2	0,8	1,4	1,018
Рейтинг лучших программ для создания визиток	0,4	1,4	1,2	0,4	0,6	0,306
Logaster	1,2	1,6	0,6	0,6	0,8	0,489
Створення власного інформаційного додатку	1,4	1,2	1,4	1,2	1,4	2,280
10 лучших приложений для создания логотипов для Android	1,4	0,8	1,2	0,6	0,4	0,290



Рисунок 2.27 – Результати аналізу

Було встановлено, що найкращім варіантом для інформування кантувача по системам для створення корпоративного стилю є створення власного інформаційного додатку.

2.8 Підходи до створення інформаційних систем

Розглянувши різні види програм для автоматизації створення корпоративного стилю було прийнято рішення розробки інформаційного додатку з відвів таких програмних рішень.

Інформаційна система – це система обробки даних в будь-якій предметній галузі із засобами пошуку, збереження, накопичення, оновлення та видачі інформації. Не існує загально прийнятої класифікації таких систем, тому їх можна класифікувати за різними ознаками, запропоновано класифікувати данні системи за виконуючими функціями.

В залежності від мети та завдань, що покладені на донну систему варто розрізняти наступні її типи:

- інформаційно-довідкові;
- інформаційно-пошукові;
- інформаційно-управляючі;
- інтелектуальні інформаційні системи;
- системи підтримки прийняття рішень.

Інформаційно-довідкова – є сховищем інформації, яке включає засоби введення, зберігання, захисту, пошуку і подання повідомлень.

Інформаційно-пошукова – автоматизована система, призначена для зібрання, пошуку, оброблення, збереження та видавання інформації за допомогою технічних засобів.

Інформаційно-управляючі системи являють собою організаційно-технічні системи, які забезпечують вироблення рішення на основі автоматизації інформаційних процесів у сфері управління.

Інтелектуальні інформаційна система є комплексом програмних, лінгвістичних і логіко-математичних засобів для реалізації основного завдання: здійснення підтримки діяльності людини і пошуку інформації в режимі розширеного діалогу природною мовою.

Системи підтримки прийняття рішень данні системи використовують програмне забезпечення, обладнання, дані, базу моделей і роботу менеджера з метою підтримки всіх стадій прийняття рішень у процесі аналітичного моделювання.

Розглянувши різні типи інформаційних систем для проектування було обрано інформаційно-довідковий тип.

2.9 Процес розробки інформаційного додатку

Інформаційні додатки є користувацькими комп'ютерним програмами, що дають змогу вирішувати конкретні прикладні задачі користувача. Вони припускають зберігання, а також подання інформації вигляді звітів. Після визначення підходу до розробки інформаційної системи варто переходити до процесу розробки інформаційної системи. За допомогою розробки інформаційної системи реально здійснювати інтеграцію інформаційних ресурсів підприємств, застосовувати їх для більш ефективного управління. Сам процес розробки варто розділити на наступні етапи:

- етап визначення вимог;
- етап аналізу;
- етап проектування;
- етап реалізації;
- етап тестування.

Розробка будь-якого додатку починається з визначення вимог та постановки задачі. Так як інформаційні системи, створюється для великої кількості користувачів. Кожен з потенційних користувачів пред'являє власні вимоги до системи. На цьому етапі необхідно виявити всіх потенційних

користувачів та враховуючи їх потреби скласти список вимог до такої системи вирішуючи протиріччя у разі їх виникнення. Так будуть сформульовані основні функціональні вимоги до системи. Опис вимог повинен:

- бути повним і послідовним;
- описувати, як поводить ся система, як вона організована;
- розглядати будь-які обмеження системи;
- бути легким у розвитку;
- брати до уваги можливі майбутні зміни;
- описувати виключення [13].

Аналіз вимог може бути довгим та важким процесом що вимагає використання тонких психологічних навичок. Нові системи змінюють середовище і відношення між людьми, тому важливо розпізнати всі зацікавлені сторони, взяти до уваги всі їхні потреби, і переконатись що вони розуміють наслідки які приносить нова система [14]. Для проведення даного етапу аналітики можуть використовувати різні методи для отримання від споживача вимог. Це може бути метод фокус-груп чи проведення та створення списків вимог. Сучаснішими підходами є прототипування та прецеденти. За потреби аналітик використає комбінацію цих методів щоб встановити точні вимоги зацікавлених сторін, так щоб система відповідала бізнес-потребам. Аналітична модель дозволяє структурувати функціональні вимоги до системи. Описуючи вже внутрішній вигляд системи, використовуючи мову розробників та являє собою аналіз кожного варіанта використання і визначає його подальшу реалізацію.

Проектування є самим трудомістким етапом розробки інформаційної системи. На даному етапі необхідно розробити проекційну модель всієї системи в цілому і кожного з її блоків. Для кожного завдання, яке буде реалізована в рамках системи, необхідно описати можливі методи його вирішення. Ці методи слід порівняти між собою за критеріями, значущим з точки зору системи, на підставі чого вибрати кращий з них. Саме цей метод повинен бути реалізований згодом в програмі. Також на цьому етапі

відбувається проектування бази даних. Складні інформаційні системи, як правило, структуровані, тобто являють собою сукупність декількох функціональних блоків. На етапі проектування повинна бути строго описана функціональність кожного з блоків. Тут же обґрунтовується вибір методів інтеграції блоків в єдиний інформаційний комплекс.

На етапі проектування також повинна бути визначена фізична структура моделі. Таким чином, на етапі проектування виконуються наступні завдання:

- специфікація результатів аналізу;
- проектування компонентів, які не належать області проблеми;
- оптимізація системи;
- підлаштування моделі до обмежень і варіантів програмного середовища;
- визначення фізичної структури [16].

На етапі реалізації відбувається безпосередньо написання програми на обраною мовою програмування. В технічному завданні повинен бути обґрунтований вибір саме цієї мови, а також вибір СУБД та інших програмних засобів.

На етапі тестування необхідно перевірити коректність функціонування системи в нормальних умовах функціонування при введенні в систему коректних вихідних даних, в граничних умовах при введенні допустимих, але рідко використовуваних або граничних параметрів і в екстремальних умовах подаючи на вхід системи некоректних даних. Модель тестування повинна описувати результати, які були отримані при обробці всіх цих даних.

Основні чинники успіху етапу тестування: розпізнавання спеціальних вимог надійності частин і мотивація залучених людей. Оскільки персонал тестування найчастіше представляє нижчий рівень в ієрархії службовців, рекомендується призначати для тестування людей, які також займаються програмуванням і проектуванням. В такому випадку важливість етапу тестування може бути збережена [16].

3 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1 Вибір і обґрунтування програмного продукту для створення інформаційно-довідкової системи

Інтегроване середовище розробки є комплексом програмних засобів, які використовуються програмістами для розробки програмного забезпечення. Даний продукт призначений щоб полегшити та спростити процес розробки програмного забезпечення.

Microsoft Visual Studio – це інтегроване середовище розробки. Безліч версій цієї IDE здатні створювати всі типи програм, починаючи від веб-додатків і закінчуючи мобільними додатками, відеоіграми. Ця лінійка програмного забезпечення включає в себе безліч інструментів для тестування сумісності. Завдяки своїй гнучкості Visual Studio являється відмінним інструментом для студентів та професіоналів. Вона підтримує наступні мови програмування: Ajax, ASP.NET, DHTML, JavaScript, JScript, Visual Basic, Visual C#, Visual C++, Visual F#, XAML. Має наступні можливості:

- бібліотека розширень, яка постійно збільшується;
- IntelliSense;
- налаштовуєма панель;
- простий робочий процес і файлова ієрархія;
- статистика моніторингу продуктивності в режимі реального часу;
- інструменти автоматизації;
- легкий рефакторинг і вставка фрагментів коду;
- підтримка розділеного екрану;
- список помилок, який спрощує налагодження;
- перевірка затвердження при розгортанні додатків за допомогою ClickOnce, Windows Installer і Publish Wizard.

Eclipse – це безкоштовний і гнучкий редактор з відкритим вихідним кодом. Він може виявитися корисним, як для новачків, так і для професіоналів.

Спочатку створювався як середовище для Java-розробки сьогодні Eclipse має широкий діапазон можливостей завдяки великій кількості плагінів і розширень. Крім засобів налагодження і підтримки Git / CVS, стандартна версія Eclipse поставляється з інструментами Java і Plugin Development Tooling. Підтримує наступні мови: C, C++, C#, Java, Perl, PHP, Python. Є такі можливості:

- безліч пакетних рішень, що забезпечують багатомовну підтримку;
- покращення Java IDE, такі як ієрархічні уявлення вкладених проєктів;
- інтерфейс, орієнтований на завдання, включаючи повідомлення в системному треї;
- автоматичне створення звітів про помилки;
- параметри інструментарію для проєктів JEE;
- інтеграція з JUnit.

Project Rider – це кроссплатформенна .Net IDE. Використовується на Windows, Linux, Mac OS X. Заснована на Resharper і IntelliJ IDEA. Підтримує наступні мови: C#, VB, XAML, HTML, JS, TS. Володіє наступними можливостями:

- підтримує розробку для багатьох типів додатків, таких як настільні додатки Net, служби і бібліотеки, ASP.Net і Xamarin;
- підтримка навігації і рефакторінга;
- підтримує інтелектуальні поєднання клавіш;
- використовує ті ж файли рішень, що і Visual Studio, що зручно для користувачів. Вони можуть почати використовувати проєкти Visual Studio безпосередньо в Project Rider;
- має повну інтеграцію і підтримку Unity.

MonoDevelop – IDE для швидкого створення настільних і веб-додатків. За допомогою MonoDevelop розробник може перенести додатки .Net, написані в Visual Studio, на Linux і Mac OS X, так як середовище підтримує єдину базу коду платформ. Доступні такі можливості:

- можливість налаштувати під себе;

- присутній відладчик і інший інструментарій для коду;
- повноцінна підтримка популярну платформу для розробки ігор Unity 3D.

Code :: Blocks – проста і зручна IDE для новачків з відкритим вихідним кодом. Підтримує наступні мови: C, C#, C++ та Fortran. Досупно використання таких можливостей:

- повна модифікація і розширення в залежності від роботи і зовнішнього вигляду платформи;
- користувачі можуть розширити будь-яку функціональність, включаючи компіляцію і налагодження шляхом кодування або установки певного плагіна;
- надає функції паралельної збоки, відладчика, повної підтримки точок зупину, черги зборки.

При виборі програмного забезпечення враховувалася його функціональні можливості, а також центр підтримки українською та російською. Було надано увагу системам з підтримкою функціональним можливостями для створення довідкових систем з наявністю спеціальних бібліотек та інструментів автоматизації. Серед безлічі різних варіантів було обране середовище розробки Microsoft Visual Studio. Що має бібліотеки для роботи з даними та базами даних, а також різні функції для обробки даних та інструменти для автоматизації процесу розробки.

3.2 Вибір і обґрунтування технічних засобів створення довідкової системи

Для створення подібної системи необхідно вибрати відповідне технічне забезпечення – апаратну конфігурацію робочих станцій.

Основна вимога до апаратної конфігурації робочих станцій – забезпечення достатньої швидкості обробки даних. Інші вимоги до технічної конфігурації безпосередньо залежать від обраного системного і розробленого програмного забезпечення. Для них важливими параметрами є тактова частота процесора, обсяг жорсткого диска і об'єм оперативної пам'яті. Від неї залежить швидкість роботи портативного комп'ютера.

Об'єм оперативної пам'яті для робочих станцій визначається виходячи з вимог функціонування Microsoft Visual Studio та повинен дозволяти використовувати велику кількість ресурсів та оперативної пам'яті, що істотно підвищує продуктивність корпоративної робочої станції.

Для розробки використовувалася робоча станція, ASUS X550V, з наступними параметрами:

- процесор: 3230M 2.6 ГГц;
- оперативна пам'ять: 4,00 ГБ;
- відеокарта: GeForce GT 720M (64 бита);
- операційна система: Windows 10;
- роздільна здатність екрану: 1366 x 768;
- кількість ядер: 2.

Для виконання даного завдання добре підходить дана робоча станція, оскільки її потужності вистаче на пошук іномарці та для роботи в Visual Studio за допомогою якого і створювалася дана система.

Окрім робочої станції для управління та роботи з даними необхідна також миш.

3.3 Рекомендації до розробки інформаційно - довідкової системи

Відштовхуючись від проведеного теоретичного дослідження можна сформулювати рекомендації до розробки інформаційно - довідкової системи.

При створенні такої системи варто використовувати інтегроване середовище розробки. Воно є комплексним програмним рішенням для розробки програмного забезпечення. Таке середовище повинно складатися з редактора початкового коду, інструментів для автоматизації складання та відлагодження програм. Також воно повинно мати можливість автодоповнення коду, інструменти для полегшення розробки графічного інтерфейсу користувача. Процес створення системи за допомогою інтегрованого середовища розробки значно пошвидшується та є більш

наглядним оскільки дія розробника відразу можна відкомпілювати та побачити готовий варіант в реальному часі.

Також використовується методологія RAD. Вона отримала в наш час широке застосування у сфері створення автоматизованих інформаційних систем та охоплює всі етапи життєвого циклу інформаційних систем.

Основні принципи RAD полягають в наступному:

- о використовується спіральна модель розробки;
- о повне завершення робіт на кожному етапі життєвого циклу не є обов'язковим;
- о застосування CASE-засобів і засобів швидкої розробки додатків;
- о тестування і розвиток проекту здійснюється одночасно з розробкою.

Засоби RAD дають можливість реалізувати нову технологію створення інформаційних систем: об'єкти формуються як деякі діючі моделі, функціонування яких узгоджується з користувачем, а потім розробник може переходити до остаточного формування додатків, не втрачаючи з виду загальної картини проектованої системи.

Серед основних засобів методології RAD слід назвати об'єктно-орієнтоване програмування. Перевага його в тому, що воно оперує стандартними інтересними об'єктами. До першої групи таких об'єктів можна віднести списки, вікна, тексти, які можна легко зв'язати з базами даних і відобразити на екрані монітора. Друга група об'єктів є стандартними елементами керування - кнопки, перемикачі, прапорці, меню, за допомогою яких здійснюється керування даними. Метод RAD добре зарекомендував себе при створенні невеликих аплікацій.

Окрім того до розробляємої інформаційно-довідкової системи висунуто наступні критерії:

- дана система повинна містити відомості про назву, тип, вид, мови інтерфейсу та формати файлів розглядаємих систем;
- також, варто наводити приклад зовнішнього вигляду інтерфейсу;
- для зручності навігації варто додати фільтри та елементи пошуку.

3.4 Розробка інформаційно-довідкової системи

На основі висунутих рекомендацій було розроблено інформаційно-довідкову систему, що інформує користувача про можливості автоматизованих систем корпоративного стилю та дозволяє використовуючи фільтри підібрати оптимальну систему для подальшої роботи.

Цей пакет являє собою сукупність програм з спільним інтерфейсом. Тут є наступні опції :

- опція інформування по елементах носіях корпоративного стилю;
- опція інформування по системах для розробки елементів корпоративного стилю.

Після запуску, завантажується перша сторінка (рис. 3.1) на якій можна отримати довідкову інформацію про елементи носії корпоративного стилю та подивитися на існуючі приклади даних елементів.

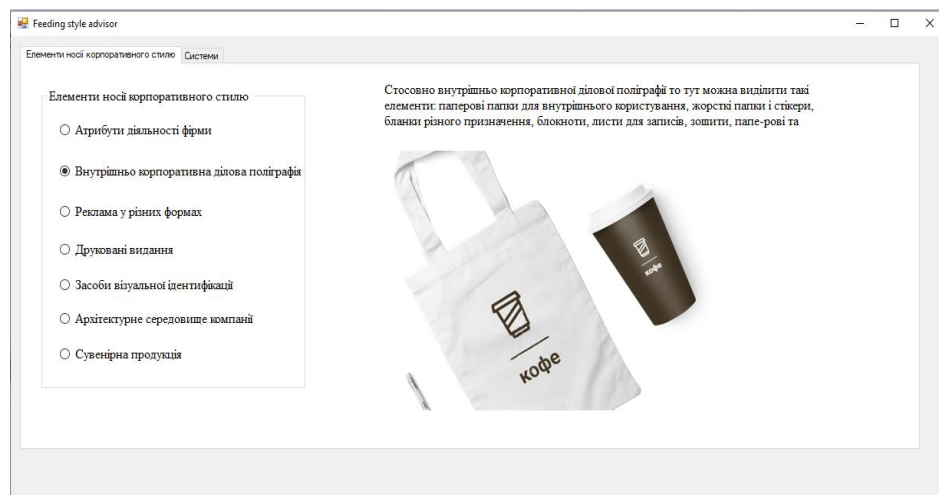


Рисунок 3.1 – Елементи носії корпоративного стилю

Після відкриття іншої вкладки під назвою «Системи» користувачеві надають інформацію про існуючі системи для автоматизованої розробки елементів корпоративного стилю (рис. 3.2).

Інформація надається по наступних категоріях:

- назва системи;

- вид будь то онлайн чи офлайн;
- тип системи растр чи вектор;
- можлива мова інтересу системи;
- формат файлів.

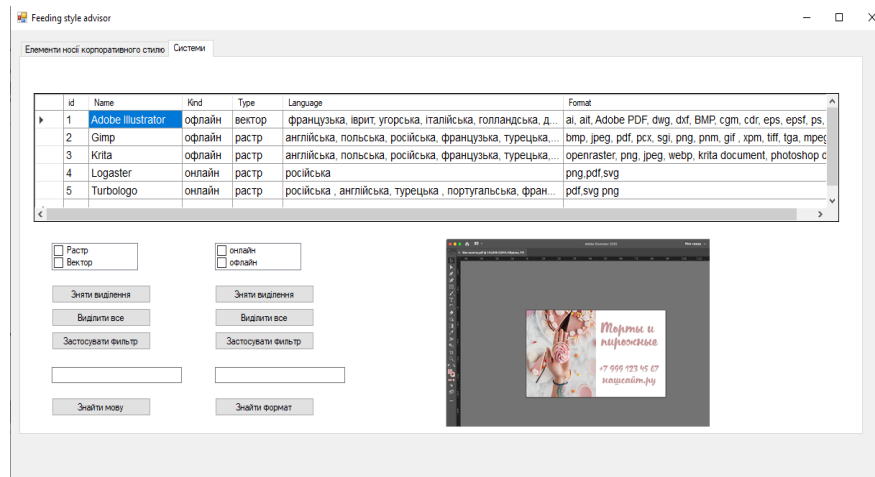


Рисунок 3.2 – Інформація про системи

Також на вкладці під назвою «Системи» користувач може фільтрувати інформацію про існуючі системи для автоматизованої розробки елементів корпоративного стилю за різними категоріями. Нижче наведемо приклади виконання фільтрації за різними категоріями.

При виборі за допомогою елемента фільтрації типу системи відбувається фільтрація за одним із типів. У випадку наведеному на рисунку нижче користувач забажав подивитися всі растрові системи (рис. 3.3).

Схожою за принципом роботи є фільтрація за видом системи. У наведеному нижче прикладі користувач забажав подивитися усі існуючі офлайн системи (рис. 3.4).

Також користувач за бажанням може знайти систему яка зберігає файли в тому чи іншому форматі. Для цього варто використати фільтр пошуку за форматом, у наведеному нижче прикладі користувач виконає пошук за форматом «.ai» (рис. 3.5).

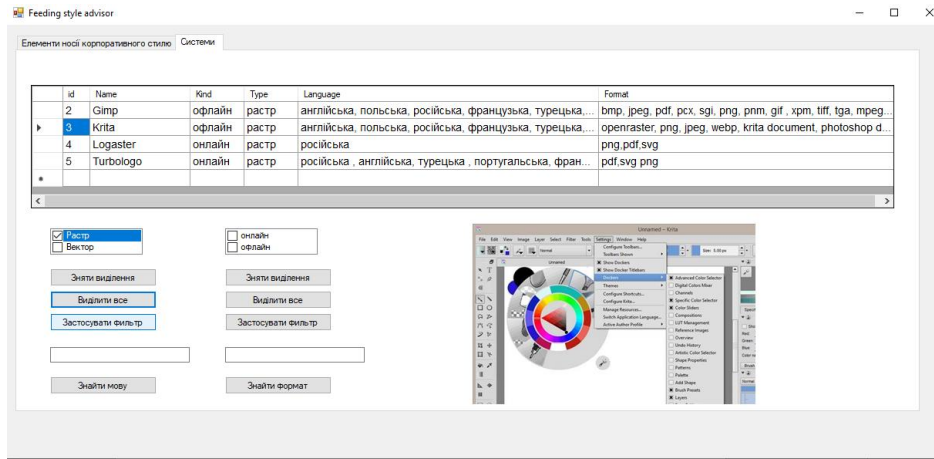


Рисунок 3.3 – Приклад фільтрації за типом системи

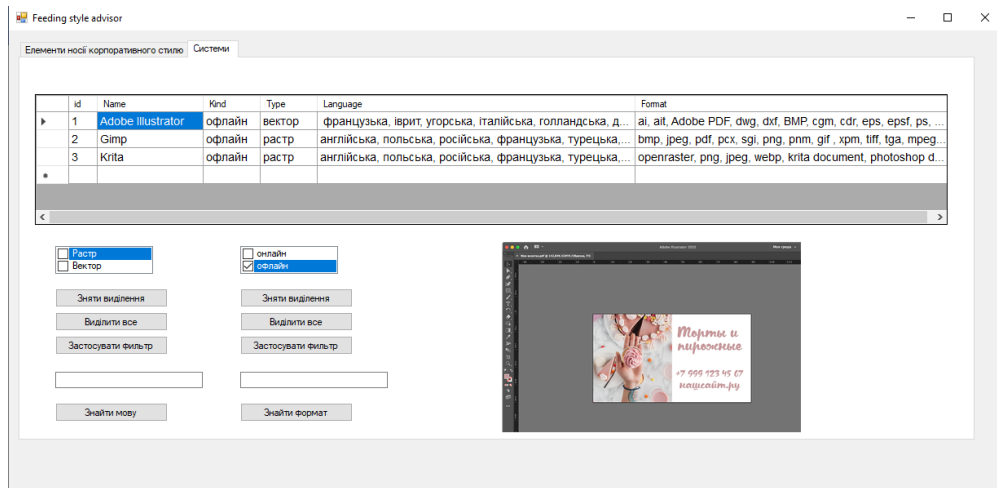


Рисунок 3.4 – Приклад фільтрації за видом системи

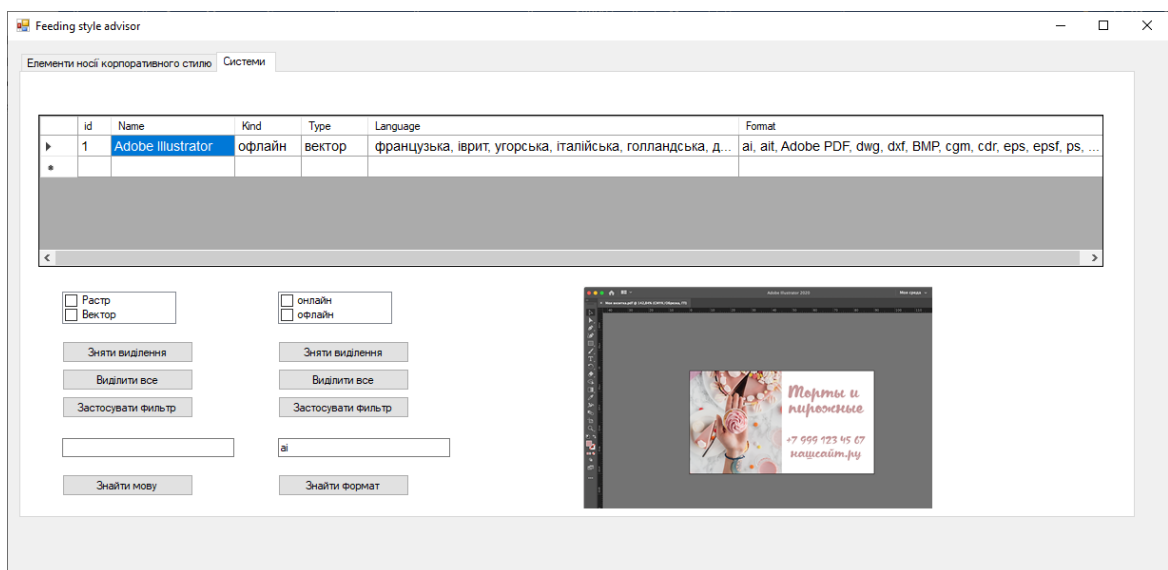


Рисунок 3.5 – Приклад фільтрації за форматом

По аналогії з форматом користувач може виконати фільтрацію за можливою мовою інтересу. У прикладів нижче користувач вибрав мову «іврит» (рис. 3.6).

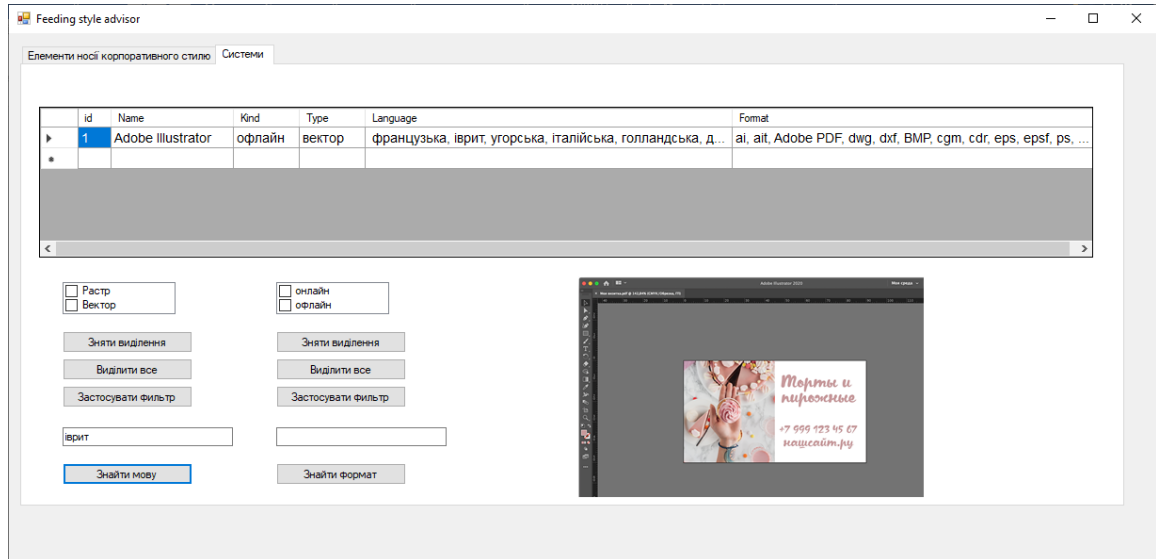


Рисунок 3.6 – Приклад фільтрації за мовою

4 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

4.1 Характеристика науково-дослідного рішення

Метою даного розділу є економічне обґрунтування витрат на проведення науково-дослідної роботи для дослідження автоматизованих систем для проектування елементів корпоративного стилю.

У даній роботі було проведено дослідження різноманітних систем для проектування елементів корпоративного стилю. Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання:

- проаналізувати стан питань обраної проблеми у різних джерелах;
- здійснити розділення даних систем за категоріями;
- визначити характеристики кожної системи;
- розробити рекомендації для розробки інформаційно-довідкового додатку по технологіях автоматизації розробки корпоративного стилю;
- розробити інформаційно-довідковий додаток по технологіях автоматизації розробки корпоративного стилю;
- провести оцінку якості результату.

Об'єктом даного дослідження є процес створення елементів корпоративної символіки, а саме логотипу, календарів, сувенірів, одягу, ділових щоденники, підставки під чашки.

Предметом даного дослідження є системи автоматизації розробки корпоративного стилю виявлення їх основних характеристик та розробка інформаційно-довідкової системи.

У ході дослідження пропонується проаналізувати існуючі системи, визначити їх основні характеристики, розробити рекомендації щодо розробки довідкової системи з існуючих технологій, розробити інформаційно-довідкову систему.

4.2 Етапи виконання НДР, їх трудомісткість та заробітна плата

Під час виконання науково-дослідної роботи було проведено огляд існуючих систем для автоматизованого проектування корпоративного стилю, на основі аналізу різних джерел розглянуті основні характеристики даних систем та вимоги до інформаційно-довідкових систем. Після чого проведено розробку інформаційно-довідкової системи.

Умовно науково-дослідну роботу (НДР) можна розділити на такі етапи: підготовчий, основний і заключний. На стадії виконання підготовчого етапу були виконані підбір і аналіз літератури для проведення відповідних до постановки задачі робіт та проведено пошук інформації в Internet.

На етапі виконання основної частини НДР були виконані такі роботи:

- проведено огляд і аналіз існуючих систем для автоматизованої розробки корпоративного стилю;
- проведено аналіз існуючих підходів до створення інформаційно – довідкових додатків;
- розроблені рекомендації до створення інформаційно-довідкового додатку;
- створено прототип інформаційно-довідкового додатку.

У заключній частині проводяться: аналіз результатів виконання НДР, визначення методики, складання звіту по НДР, захист звіту.

Найбільш складною й відповідальною частиною при плануванні НДР є розрахунок трудомісткості робіт, тому що трудові витрати часто становлять основну частину вартості науково-дослідних робіт і безпосередньо впливають на строки розробки [17]. Цю роботу виконували три фахівця: керівник роботи, тестувальник та програміст.

Середньомісячна заробітна плата тестувальника становить – 15000 грн/місяць, програміста – 18000 грн/місяць, керівник роботи отримує – 20000 грн/місяць.

Проведемо розрахунок трудовитрат і заробітної плати виконавців робіт.

Середньоденна заробітна плата виконавця робіт ($Z_{\text{ср.дн.}}$):

$$Z_{\text{ср.дн.}} = \frac{Z_{\text{ср.міс.}}}{n}, \quad (4.1)$$

де $Z_{\text{ср.міс.}}$ – середньомісячна зарплата виконавця роботи;

n – число робочих днів у місяці, ($n = 22$).

Тому, середньоденна заробітна плата керівника роботи, тестувальника та програміста складає відповідно:

$$Z_{\text{ср.дн}} = \frac{20000}{22} = 910 \text{ (грн)}, \quad Z_{\text{ср.дн}} = \frac{15000}{22} = 682 \text{ (грн)},$$

$$Z_{\text{ср.дн}} = \frac{18000}{22} = 818 \text{ (грн)}.$$

Етапи виконання НДР, перелік і зміст робіт, трудомісткість їх виконання, заробітна плата виконавців робіт представлені в табл. 4.1.

Таблиця 4.1 – Розрахунок трудовитрат і заробітної плати виконавця робіт

Перелік робіт	Кількість виконавців	Посада виконавця	Трудомісткість робіт, люд.-днів	Середньоденна заробітна плата, грн.	Сума заробітної плати, грн.
1	2	3	4	5	6
1. Підготовчий етап					
1.1. Розробка та затвердження ТЗ	11	Керівник роботи	1	910	910
1.2 Підготовка довідкових матеріалів та даних для виконання НДР	11	Керівник роботи	1	910	910
2. Основний етап					
2.1 Постановка задачі	11	Керівник роботи	1	910	910
2.2 Аналіз аналогів	11	Тестувальник	2	682	1364
2.3 Аналіз літератури	11	Тестувальник	1	682	682
2.3 Аналіз розглянутих додатків та вибір за критеріями	11	Тестувальник	1	682	682

Продовження таблиці 4.1

1	2	3	4	5	6
2.4 Створення прототипу	11	Програміст	2	818	1636
2.5 Тестування	11	Тестувальник	1	682	682
3. Заключний етап					
3.1 Аналіз результатів проведення роботи	22	Керівник роботи, тестувальник	1	1592	1592
3.2. Формування звіту, висновків та пропозицій за темою дослідження	11	Керівник роботи	2	910	1820
Всього			13		9368

4.3 Розрахунок одноразових витрат на розробку НДР

Калькуляція собівартості розраховується відповідно до існуючих нормативних актів України. До складу калькуляції входять такі статті витрат:

- матеріальні витрати;
- витрати на оплату праці;
- єдиний соціальний внесок;
- амортизація основних засобів (вартість машинного часу);
- витрати на спожиту електроенергію;
- інші витрати.

До інших витрат відносяться адміністративні витрати (водопостачання, водовідведення, освітлення) та вартість послуг зв'язку [17].

Матеріальні витрати визначаються витратами на матеріали, визначені їх потребою для виконання робіт, і цін, що діють на момент складання калькуляції. Для проведення НДР потрібно: 2 шт. механічних олівці та 1 уп. паперу, 1 шт. степлер, 1 уп. скріпок для степлера 1 шт. диск та заправка для картриджа 1шт. Матеріальні витрати розраховуються за такою формулою:

$$M = \sum_{j=1}^n Q_j \times C_j, \quad (4.2)$$

де M – сумарні витрати на матеріали, в тому числі малоцінні предмети, що швидко зношуються (носії, папір, канцелярське приладдя тощо), або на літературу, яка необхідна для проведення роботи, тощо;

Q_j – кількість використаних одиниць j -го виду матеріалів, $j=(1 \div n)$;

C_j – ціна одиниці j -го виду матеріалів.

Розрахунок матеріальних витрат представлено в табл. 4.2.

Таблиця 4.2 – Розрахунок матеріальних витрат

Найменування	Од. вим.	Кількість од.	Ціна, Грн	Сума, грн.
Олівець механічний	шт.	2	6,00	12,00
Папір	уп.	1	85,00	85,00
Степлер	шт.	1	53,00	53,00
Скріпки для степлеру	уп.	1	8,00	8,00
Диск	шт.	1	10,00	10,00
Заправка для картриджу	шт.	1	178,0	178,00
Усього				346,00

Витрати на оплату праці розраховуються виходячи з необхідного для виконання робіт складу й кількості працівників, а також із середньомісячної заробітної плати. Відповідно до проведених розрахунків витрати на оплату праці виконавців роботи дорівнюють 9368,00 грн.

ЄСВ – консолідований страховий внесок, збір якого здійснюється в систему загальнообов'язкового державного соціального страхування в обов'язковому порядку і на регулярній основі з метою забезпечення захисту у випадках, передбачених законодавством, прав застрахованих осіб і членів їх сімей на отримання страхових виплат (послуг) за діючими видами загальнообов'язкового державного соціального страхування [17].

Для об'єкта дослідження ставка єдиного соціального внеску дорівнює 22% від витрат на оплату праці, тобто розмір ЄСВ дорівнює 2 060,96 грн.

При виконанні НДР застосовувалось наступне обладнання: комп'ютер 1 шт. вартістю 22000 грн та принтер вартістю 5000 грн.

Вищенаведене устаткування є власністю організації виконавця, тому доцільно розрахувати суму амортизаційних відрахувань на період виконання НДР.

Амортизація основних засобів розраховується за формулою:

$$AB = \sum_{k=1}^L \frac{BO_k}{TE_k} \cdot T, \quad (4.3)$$

$$AB = \frac{22000 \cdot 13}{730} + \frac{5000 \cdot 13}{730} = 480,8 \text{ (грн)},$$

де AB – сума амортизаційних відрахувань, нарахованих під час проведення науково-дослідницької роботи;

BO_k – вартість основних засобів k -го виду;

TE_k – термін експлуатації основних засобів k -го виду, днів;

T – термін науково-дослідницької роботи, днів;

L – кількість видів обладнання.

Витрати на використану обладнанням електроенергію:

$$Z_e = M \cdot t \cdot T_{кВм}, \quad (4.4)$$

$$Z_e = (0,2 \cdot 48 \cdot 2,4) + (0,8 \cdot 3 \cdot 2,4) = 171,6 \text{ (грн)},$$

де M – потужність устаткування, тобто кількість енергії, споживаної за одиницю часу (кВт/година);

t – кількість годин використання устаткування за період проведення науково-дослідницької роботи;

$T_{кВм}$ – тариф, тобто вартість використання 1 кВт електроенергії.

Споживна потужність комп'ютера складає 0,5 кВт за годину та принтера 0,8 кВт за годину. Тариф споживачів за першим класом напруги, тобто 35 кВт та більше), складає 2,4 грн./кВт годин (без ПДВ).

До інших статей витрат відносяться такі:

– адміністративні витрати: (водопостачання, водовідведення, освітлення, опалення), які прийнято у розмірі 20% від витрат на оплату праці;

– вартість оплати послуг зв'язку.

Вартість оплати послуг зв'язку становитиме інтернет – із розрахунку 150 грн. на місяць (безлімітний пакет); всього 65 грн. за 13 днів виконання НДР.

Витрати на ліцензію ПЗ на 15 днів становлять: Microsoft Word – 200 грн. та безкоштовна версія Microsoft Visual Studio. За час виконання НДР витрати на відрядження, аутсорсинг, інформаційні послуги не мали місця.

Результати розрахунку кошторису витрат, тобто одноразових витрат, на виконання НДР наведені в табл. 4.3.

Таблиця 4.3 – Кошторис витрат на розробку НДР

№ з/п	Стаття витрат	Сума, грн.
1	Заробітна плата	9368,00
2	Єдиний соціальний внесок (22,0 % від п.1)	2 060,96
3	Матеріальні витрати	346,00
4	Амортизація основних засобів	480,80
5	Витрати на спожиту електроенергію	171,6
6	Інші витрати, у тому числі:	
6.1	Адміністративні витрати (20% від п.1)	1873,6
6.2	Вартість послуг зв'язку	150,00
6.3	Витрати на ліцензію	200
	Всього витрати (Вр)	10176,4

Таким чином, кошторис витрат на виконання даної НДР відбиває сумарні витрати за статтями п.1÷п.6 та складає 10176,4 грн.

4.4 Оцінка результатів науково-дослідної роботи

Результат – це завершальний наслідок послідовності дій, виражений якісно або кількісно. В загальному випадку оцінка результатів НДР – це визначення ефективності отриманих рішень порівняно з сучасним науково-технічним рівнем.

Результатом впровадження НДР є рекомендації для створення інформаційного та прототип додатку. Запропонований варіант інформаційного додатку містить відомості про назву, тип, вид, мови інтерфейсу та формати файлів розглядаєм систем, наводить приклад зовнішнього вигляду інтерфейсу, для зручності навігації можна

використовувати фільтри та елементи пошуку. А також містить довідкову інформацію про елементи носії корпоративного стилю.

Результат від впровадження НДР визначається за такою формулою:

$$\Delta P_j = |X_{б_j} - X_{н_j}|, \quad (4.5)$$

$$\Delta P_1 = |95 - 75| = 20 (\%).$$

де ΔP_j – покращення j -ої характеристики досліджуваного процесу за рахунок впровадження результатів НДР ($j=1, m$);

m – кількість досліджуваних характеристик;

$X_{б_j}$ – базове значення j -ої характеристики, тобто до впровадження результатів НДР;

$X_{н_j}$ – нове значення j -ої характеристики після впровадження пропонованих рішень.

Відповідно до розробленого прототипу, в якості досліджуваної характеристики висуває його універсальність (можливість отримати користувачем інформацію про різні види систем для розробки корпоративних елементів). Порівняно з іншими доданками універсальність зростає на 75%-95%.

Далі оцінено економічну ефективність отриманого результату виконаної науково-дослідної роботи.

4.5 Визначення економічної ефективності результатів НДР

Для визначення економічної ефективності результатів НДР необхідно порівняти витрати на розробку НДР з отриманими результатами.

Основним показником економічної ефективності науково-дослідної роботи є коефіцієнт «ефект-витрати», який розраховується:

$$K_{\text{ев}} = \frac{\Delta P_j}{B_p}, \quad (4.6)$$

$$K_{\text{ев}} = \frac{20}{10176,4} = 0,0019(\%/грн).$$

де B_p – витрати (кошторисна вартість) на виконання НДР, грн.;

$K_{\text{ев}}$ – коефіцієнт «ефект-витрати», який відбиває, наскільки кожна гривня витрат НДР змінює j -ту характеристику досліджуваного процесу.

Отриманий результат свідчить про те, що кожна гривня витрат на розробку НДР забезпечує збільшення універсальності на 0,0019 %. Дана науково-дослідна робота має досить високий показник економічної ефективності. Роботу у цілому можна враховувати ефективною або такою що має високий технічний рівень.

ВИСНОВКИ

За результатами виконання атестаційної роботи було проведено аналітичне дослідження систем для автоматизованої розробки корпоративного стилю.

Проведено аналіз літератури по темі дослідження, а ще систематизація приведенні в різноманітних джерелах інформації. З урахуванням розглянутої інформації було виділено критерії до інформаційно-довідкового додатку по системах автоматизованої розробки корпоративного стилю.

Також проведено аналіз існуючих інформаційно-довідкових додатків по системах автоматизованої розробки корпоративного стилю.

Щоб обрати оптимальні інформаційно-довідкові додатки було проведено аналіз на основі методу експертних оцінок та парного порівняння кожного з методів.

Метод експертних оцінок показав, що найкращими з розглянутих додатків є: «Огромная подборка лучших инструментов дизайнера на все случаи жизни», «Старений додаток», «Logoaster».

Було розроблено рекомендації до створення інформаційно-довідкового додатку по системах автоматизованої розробки корпоративного стилю та створенню прототип цього додатку.

Проведено економічне обґрунтування доцільності проведення даної науково-дослідної роботи.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Фірмовий стиль. URL: https://uk.wiki-pedia.org/wiki/Фірмовий_стиль (дата звертання: 04.11.2020).
2. Савнцька Н.Л., Синицина Г.А., Олініченко К.С. Рекламний менеджмент. Х.:ХДУХТ, 2015. 168 с.
3. Візуальна ідентифікація. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Візуальна_ідентифікація (дата звертання: 09.11.2020).
4. Огромная подборка лучших инструментов дизайна на все случаи жизни. URL: https://ux.pub/ogromnaya-podborka-luchshix-instrumentov-dizajna-na-vse-sluchai-zhizni/#Dizajn_logotipov (дата звертання: 09.09.2020).
5. 10 лучших приложений для создания логотипов для Android. URL: <https://moneyadv.ru/10-luchshih-prilozhenij-dlya-sozdaniya-logotipov-dlya-android/> (дата звертання: 09.11.2020).
6. Программы и редакторы для растровой графики. URL: <https://www.softsalad.ru-/articles?page=2> (дата звертання: 09.11.2020).
7. Автоматизація технологічних процесів і системи автоматичного керування / О.В. Барало, П.Г. Самойленко, С.Є. Гранат, В.О. Ковальов. К.: Аграрна освіта, 2010. 557 с.
8. Автоматизація. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Автоматизація> (дата звертання: 09.11.2020).
9. Система автоматизированного проектирования. URL: https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Система_автоматизированного_проектирования (дата звертання: 09.11.2020).
10. Krita. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Krita#Інструменти_малювання (дата звертання: 09.11.2020).
11. Брыкова А.Л. Обзор онлайн конструкторов для создания логотипов // ПОСТУЛАТ. 2018. №2. С. 2.
12. Рейтинг лучших программ для создания визиток. URL: <https://nastroyvse.ru/programs/rating/luchshie-programmy-dlya-sozdaniya-vizitok.html> (дата звертання: 14.11.2020).

13. Етап визначення вимог. URL: https://studopedia.com.ua/1_65860_etap-viznachennya-vimog.html (дата звертання: 14.11.2020).

14. Аналіз вимог. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/-/%D0%90%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7_%D0%B2%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D0%B3#%D0%9E%D0%B3%D0%BB%D1%8F%D0%B4 (дата звертання: 14.11.2020).

15. Етап проектування. URL: https://studopedia.com.ua/-/1_65861_etap-proektuvannya.html (дата звертання: 11.11.2020).

16. Етап тестування. URL: https://studopedia.com.ua/-/1_65862_etap-ustanovki.html (дата звертання: 11.11.2020).

17. Методичні рекомендації до виконання економічної частини дипломних проектів, робіт для студентів денної та заочної форми навчання усіх спеціальностей / упор. Л.В. Соколова та ін. Харків: ХНУРЕ, 2015. 49 с.