

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та систем
(повна назва)

Кафедра Медіасистем та технологій
(повна назва)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Пояснювальна записка

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Розробка навчального мультимедійного комплексу
«Маркетинг та Менеджмент ВПС»
(тема)

Виконав:

здобувач 4 року навчання,

групи ВПВПС-22-2



Дар'я ЛОБОДА

(власне ім'я, прізвище)

Спеціальність 186 Видавництво та поліграфія
(код і повна назва спеціальності)

Тип програми освітньо-професійна

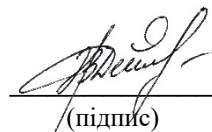
Освітня програма

Видавничо-поліграфічна справа

(повна назва освітньої програми)

Керівник  ст. викл. Ірина ЧЕБОТАРЬОВА
(посада, власне ім'я, прізвище)

Допускається до захисту
Завідувач кафедри МСТ


(підпис)

Жанна ДЕЙНЕКО

(власне ім'я, прізвище)

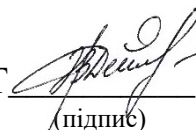
2026 р.

Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та систем
Кафедра Медіасистем та технологій
Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
Спеціальність 186 Видавництво та поліграфія
Тип програми Освітньо-професійна
Освітня програма Видавничо-поліграфічна справа
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Зав. кафедри МСТ



(підпис)

« 8 » червня 2026 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

здобувачеві Лободі Дар'ї Андріївні
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розробка навчального мультимедійного комплексу
«Маркетинг та Менеджмент ВПС»

затверджена наказом по університету від 1 червня 2026 р. № 454 Ст

2. Термін подання здобувачем роботи до екзаменаційної комісії 8 червня 2026 р.

3. Вихідні дані до роботи

Тип продукції – електронне мультимедійне видання;

Текстові та графічні матеріали з дисциплін «ОМРД» та «МВПС».

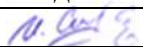
4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі

Вступ; 1 Аналіз завдання на кваліфікаційну роботу; 2 Аналітичний огляд літератури за темою;
3 Концепція мультимедійного комплексу; 4 Розробка організаційної схеми та навігації
комплексу; 5 Обґрунтування вибору програмного забезпечення; 6 Розробка графічного дизайну;
7 Проєктування, розробка і наповнення контентом; 8 Тестування та оцінка якості отриманих
результатів; 9 Економічна частина; Висновки; Перелік джерел посилань; Додаток

5. Перелік графічного матеріалу із зазначенням креслеників, схем, плакатів, комп'ютерних ілюстрацій (п. 5 включається до завдання за рішенням випускової кафедри)

Титульний слайд презентації; Актуальність та мета роботи; Аналіз аналогів; Огляд
інструментальних засобів розробки; Цільова аудиторія; Технічні вимоги; Планування
розробки; розробка графічної концепції та інтерфейсу комплексу; Підготовка лекційних
та додаткових матеріалів; Створення анімації та навігації мультимедійного комплексу;
Розробка інтерактивних компонентів; Створення промо-банера мультимедійного
навчального комплексу; Тестування та оцінка якості отриманих результатів; Економічна
частина; Висновки; Публікації за темою кваліфікаційної роботи

6. Консультанти розділів роботи (п. 6 включається до завдання за наявності консультантів згідно з наказом, зазначеним у п. 1)

Найменування розділу	Консультант (посада, прізвище, ім'я, по батькові)	Позначка консультанта про виконання розділу	
		підпис	дата
Основна частина	ст. викл. Чеботарьова І.Б.		01.07.2026
Економічна частина	доц. Потій О.О.		17.06.2026

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Аналіз завдання на кваліфікаційну роботу	09.06.2026	виконано
2	Аналіз аналогів, дослідження актуальності та перспектив розвитку теми	11.06.2026	виконано
3	Постановка задачі, підготовка контенту, розробка дизайнерських рішень	20.06.2026	виконано
4	Реалізація технологій створення проєкту	25.06.2026	виконано
5	Розробка промобанера для розповсюдження мультимедійного навчального посібника	28.06.2026	виконано
6	Тестування проєкту	30.06.2026	виконано
7	Економічна частина	30.06.2026	виконано
8	Оформлення пояснювальної записки	03.07.2026	виконано
9	Оформлення графічної частини	06.07.2026	виконано

Дата видачі завдання 8 червня 2026 р.

Здобувач


(підпис)

Керівник роботи


(підпис)

ст. викл. Ірина ЧЕБОТАРЬОВА
(посада, власне ім'я, прізвище)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи: 97 с., 4 табл., 89 рис., 1 дод., 29 джерел.

МУЛЬТИМЕДІЙНИЙ КОМПЛЕКС, МАРКЕТИНГ, МЕНЕДЖМЕНТ, ІНТЕРАКТИВНИЙ КОНТЕНТ, ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ, НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ, FIGMA.

Метою роботи є розробка мультимедійного навчального комплексу «Маркетинг та менеджмент» для студентів спеціальності G20 «Видавництво та поліграфія», який призначений для зручного та інтерактивного вивчення дисциплін «Менеджмент у видавничо-поліграфічній справі» та «Основи маркетингу та рекламної діяльності».

У процесі виконання роботи проведено аналіз сучасних мультимедійних платформ та онлайн-курсів, огляд засобів створення мультимедійного контенту, обґрунтовано вибір дизайнерських і технологічних рішень та розроблено структуру й інтерфейс навчального комплексу у Figma. Проведено тестування функціональності та зручності використання комплексу.

Результатом проєкту є повноцінний мультимедійний навчальний комплекс, який поєднує текстові матеріали, відеоконтент, аудіосупровід, інтерактивні елементи, навчальну гру та систему тестування знань. Розроблений комплекс може використовуватися як під час аудиторного навчання, так і для самостійного опрацювання матеріалу.

ABSTRACT

Explanatory note to the qualification work: 97 p., 4 tabl., 89 fig., 1 app., 29 references.

MULTIMEDIA COMPLEX, MARKETING, MANAGEMENT, INTERACTIVE CONTENT, EDUCATIONAL ENVIRONMENT, EDUCATIONAL PUBLICATION, FIGMA.

The aim of the work is to develop a multimedia educational complex «Marketing and Management» for students of specialty G20 «Publishing and Printing», intended for convenient and interactive study of the disciplines «Management in Publishing and Printing» and «Fundamentals of Marketing and Advertising Activities».

In the course of the work, an analysis of modern multimedia platforms and online courses was carried out, tools for creating multimedia content were reviewed, the choice of design and technological solutions was substantiated, and the structure and interface of the educational complex in Figma were developed. Testing of the functionality and usability of the developed complex was also conducted.

The result of the project is a multimedia educational complex combining text materials, video content, audio support, interactive elements, an educational game, and a knowledge testing system. The developed complex can be used both during classroom learning and for independent study of the material.

ЗМІСТ

	С.
ВСТУП	8
1 АНАЛІЗ ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ	10
2 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ЗА ТЕМОЮ	12
2.1 Використання інтерактивних технологій у навчальному мультимедійному комплексі	12
2.2 Аналіз аналогів	14
3 КОНЦЕПЦІЯ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО КОМПЛЕКСУ	21
3.1 Мета і завдання розробки	21
3.2 Цільова аудиторія	21
4 РОЗРОБКА ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ СХЕМИ ТА НАВІГАЦІЇ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО НАВЧАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ	23
4.1 Вимоги до розробки	23
4.2 Планування розробки	25
4.3 Вибір та обґрунтування типу контенту	33
5 ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	36
6 РОЗРОБКА ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНУ	41
6.1 Обґрунтування вибору технології і дизайнерських рішень	41
6.2 Розробка графічної концепції та інтерфейсу комплексу	45
7 ПРОЄКТУВАННЯ, РОЗРОБКА І НАПОВНЕННЯ КОНТЕНТОМ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО НАВЧАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ	49
7.1 Підготовка лекційних та додаткових матеріалів	49
7.2 Створення анімації та навігації мультимедійного комплексу	53
7.3 Розробка інтерактивних тестів	57
7.4 Розробка інтерактивних навчальних ігор	68
7.5 Реалізація авторського відео	73
7.6 Розробка елементів доповненої реальності	77
7.7 Створення промобанера мультимедійного навчального комплексу	81

8 ТЕСТУВАННЯ ТА ОЦІНКА ЯКОСТІ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ	83
9 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА	86
9.1 Характеристика продукції.....	86
9.2 Розрахунки витрат.....	87
ВИСНОВКИ.....	93
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ	95
ДОДАТОК А Екрани сторінок	98

ВСТУП

Сучасний розвиток цифрових технологій суттєво впливає на освітню сферу, зокрема на способи подання та засвоєння навчальної інформації. Використання мультимедійних засобів у навчальному процесі дає змогу поєднувати текстові матеріали, відео, аудіо та інтерактивні елементи, що робить навчання більш наочним, зрозумілим і зручним для студентів. Завдяки цьому мультимедійні навчальні комплекси стають важливою складовою сучасного освітнього середовища.

Для студентів спеціальності G20 «Видавництво та поліграфія» важливим є не лише опанування фахових дисциплін, а й розвиток навичок у сфері менеджменту, маркетингу та рекламної діяльності. Саме ці знання дозволяють майбутнім фахівцям застосовувати підходи тайм-менеджменту, ефективно організовувати виробничі процеси, планувати та координувати роботу над проектами, просувати видавничу продукцію, аналізувати потреби ринку та забезпечувати конкурентоспроможність підприємств. У зв'язку з цим особливо актуальним є створення мультимедійного навчального комплексу, який відповідатиме сучасним вимогам цифрової освіти та поєднуватиме різні формати навчального контенту, необхідні для якісного й зручного опрацювання навчального матеріалу. Використання такого формату сприятиме підвищенню зацікавленості студентів у навчальному процесі та дозволить зробити навчання більш сучасним, доступним і результативним.

Метою кваліфікаційної роботи є створення сучасного мультимедійного навчального комплексу «Маркетинг та менеджмент ВПС» для студентів спеціальності G20 «Видавництво та поліграфія», який забезпечить зручне, інтерактивне та ефективне вивчення дисциплін «Менеджмент у видавничо-поліграфічній справі» та «Основи маркетингу та рекламної діяльності».

Для досягнення мети необхідно виконати наступні завдання:

- визначити основні цілі та функції навчального комплексу;

- провести аналіз цільової аудиторії та сформулювати основні технічні вимоги до видання;
- здійснити аналіз та обґрунтувати вибір програмного забезпечення;
- спроектувати інформаційну структуру;
- розробити систему навігації;
- створити графічне оформлення та дизайн інтерфейсу;
- наповнити мультимедійний комплекс навчальним контентом;
- реалізувати інтерактивні та мультимедійні елементи, зокрема тестування, відеоматеріали, анімацію, навчальну гру та елементи доповненої реальності;
- провести тестування мультимедійного комплексу та усунути виявлені недоліки;
- розробити промобанер із посиланням на мультимедійний навчальний комплекс.

Новизна розробленого проєкту полягає в створенні комплексного мультимедійного ресурсу, який об'єднує теоретичні знання, практичні завдання, відеоуроки, аудіосупровід, інтерактивні елементи та навчальну гру в одному цілісному середовищі. Такий підхід дозволяє відійти від стандартних форм навчання і запропонувати користувачу більш гнучкий, візуально насичений та інтерактивний формат засвоєння матеріалу.

Результатом кваліфікаційної роботи бакалавра стане повноцінний мультимедійний навчальний продукт, що поєднує зручність, доступність і практичну цінність. Його основна перевага – сучасний підхід до подачі інформації, що орієнтований на потреби користувача та відповідає вимогам цифрової епохи.

1 АНАЛІЗ ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

У сучасних умовах розвитку цифрових технологій мультимедійні навчальні видання стають важливою складовою освітнього процесу. Освіта дедалі активніше переходить до використання цифрових платформ та інтерактивних форматів навчання, що дозволяє зробити подачу інформації більш наочною, структурованою та зручною для студентів. Використання мультимедійних елементів, таких як текстові матеріали, відео, аудіосупровід, графіка та інтерактивні блоки, сприяє підвищенню зацікавленості студентів у навчальному процесі та покращує засвоєння матеріалу.

Незважаючи на активний розвиток цифрової освіти, існує проблема недостатньої зручності та доступності окремих навчальних ресурсів. Значна частина навчальних матеріалів розміщується на електронних освітніх платформах, де інформація часто подається у вигляді окремих файлів або стандартних курсів без достатнього рівня інтерактивності. Крім того, під час технічних робіт або перевантаження серверів доступ до навчальних матеріалів може бути тимчасово обмеженим, що створює незручності для студентів у процесі навчання.

У зв'язку з цим особливо актуальним є створення мультимедійних навчальних комплексів, які забезпечують швидкий і зручний доступ до необхідної інформації в одному цифровому середовищі. Такі комплекси дозволяють об'єднати теоретичні матеріали, лабораторні та практичні роботи, методичні рекомендації, відеоматеріали, тестування та додаткові ресурси в єдиній структурованій системі. Використання середовища Figma для створення навчального комплексу дає можливість забезпечити простий доступ до курсу за допомогою посилання без необхідності складного технічного налаштування або встановлення додаткового програмного забезпечення.

Перспективи розвитку мультимедійних навчальних видань є значними, оскільки подібні цифрові рішення можуть використовуватися не лише для

окремих дисциплін, а й для створення комплексних освітніх платформ для всього навчального процесу. У межах даної кваліфікаційної роботи мультимедійний комплекс розробляється для дисциплін «Менеджмент у видавничо-поліграфічній справі» та «Основи маркетингу та рекламної діяльності», проте в подальшому такий підхід може бути застосований і для інших навчальних курсів. Це дозволить створити більш сучасне, зручне та інтерактивне освітнє середовище, орієнтоване на потреби студентів та вимоги цифрової освіти.

Вихідні дані для розробки мультимедійного навчального комплексу:

- тип видання – мультимедійний навчальний комплекс;
- розміщення – цифрове середовище з доступом за посиланням;
- призначення видання – використання у навчальному процесі студентами;
- вид інформації у виданні – теоретичні матеріали, практичні завдання, тестування, відео- та аудіоматеріали, графічний контент, інтерактивні елементи та додаткові навчальні ресурси;
- вихідний контент – навчальні матеріали з дисциплін, методичні рекомендації, мультимедійні елементи та графічні матеріали;
- основні вимоги до проєкту – зручна навігація, структурованість контенту, сучасний дизайн, інтерактивність та доступність.

2 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ЗА ТЕМОЮ

2.1 Використання інтерактивних технологій у навчальному мультимедійному комплексі

Сучасна освіта активно трансформується під впливом цифрових технологій, що особливо проявляється в умовах змішаного та дистанційного навчання [1-4]. У таких умовах важливим стає не лише подання навчального матеріалу, а й рівень залученості студентів до освітнього процесу. Інтерактивні технології відіграють ключову роль у забезпеченні ефективності навчання, оскільки сприяють активній участі студентів і підвищують результативність освітнього процесу.

Однією з проблем сучасного навчання є зниження мотивації студентів при використанні традиційних текстових матеріалів, зокрема в системах дистанційного навчання (DL). Мультимедійні технології дозволяють поєднувати різні канали сприйняття інформації, що позитивно впливає на її засвоєння та запам'ятовування.

У рамках роботи пропонується підхід до створення навчального мультимедійного комплексу, що поєднує відеоматеріали, аудіосупровід, інтерактивні тести, елементи гейміфікації та технології доповненої реальності. Такі інструменти сприяють розвитку пізнавальної діяльності студентів, формують навички самостійної роботи та забезпечують зворотний зв'язок у процесі навчання.

Відеоматеріали відіграють важливу роль у поясненні складних тем, оскільки дозволяють демонструвати практичні приклади та реальні кейси у сфері маркетингу та менеджменту. Аудіосупровід, у свою чергу, розширює можливості навчання, надаючи студентам змогу опановувати матеріал у зручний час, зокрема під час поїздок або виконання інших завдань. Це

відповідає сучасним тенденціям мобільного навчання та підвищує гнучкість освітнього процесу.

Інтерактивні тести забезпечують не лише контроль знань, але й формують активну взаємодію студента з навчальним матеріалом. Саме інтерактивність сприяє кращому розумінню інформації, оскільки студент виступає не пасивним слухачем, а активним учасником процесу навчання.

Особливе значення має використання ігрових елементів (гейміфікації). Інтерактивна навчальна гра дозволяє моделювати професійні ситуації, пов'язані з прийняттям маркетингових та управлінських рішень, зокрема через виконання практичних завдань, аналіз кейсів і роботу в команді. У процесі такої діяльності студенти можуть виступати в різних ролях (менеджера, маркетолога, аналітика), що сприяє розумінню особливостей майбутньої професійної діяльності. Такий формат може використовуватися як під час занять, так і у позааудиторний час. Це сприяє розвитку комунікативних навичок, критичного мислення, підвищує зацікавленість та робить навчання більш динамічним і практикоорієнтованим.

Додатково перспективним напрямом є використання технологій доповненої реальності, які дозволяють візуалізувати складні процеси та створювати інтерактивне навчальне середовище. Такі технології підвищують рівень залученості студентів та допомагають краще орієнтуватися у практичних аспектах дисципліни.

Запропонований мультимедійний комплекс може інтегруватися з DL-курсами, але при цьому є більш гнучким та зручним інструментом для викладача. Він дозволяє об'єднати різні формати навчального контенту в єдиному середовищі та забезпечити більш ефективну взаємодію між викладачем і студентами.

Таким чином, впровадження інтерактивних мультимедійних технологій є важливим напрямом розвитку сучасної освіти та підготовки конкурентоспроможних фахівців у видавничо-поліграфічній галузі.

2.2 Аналіз аналогів

Під час розробки навчального комплексу важливим етапом є аналіз існуючих аналогів та сучасних цифрових освітніх платформ [5]. Це дозволяє визначити актуальні тенденції у сфері мультимедійного навчання, оцінити переваги й недоліки вже реалізованих рішень, а також сформулювати власну концепцію майбутнього проєкту. Аналіз аналогів дає можливість зрозуміти, які функціональні можливості є найбільш зручними для користувачів, які дизайнерські підходи покращують сприйняття інформації та які елементи взаємодії сприяють ефективнішому навчанню.

Для аналізу були обрані сучасні українські освітні платформи «На Урок», «Prometheus» та «Всеосвіта», які є популярними серед студентів, викладачів і користувачів цифрових освітніх ресурсів. Дані платформи поєднують мультимедійний контент, інтерактивні елементи, тестування та різні формати подачі навчального матеріалу.

Першим аналогом є платформа «На Урок» [6]. Вона орієнтована переважно на шкільну освіту, проте її структура та підходи до організації навчального процесу є корисними для аналізу мультимедійних навчальних рішень. Ресурс є одним із найбільш функціональних серед українських освітніх платформ та пропонує широкі можливості для створення й проходження навчальних курсів. Платформа містить як безкоштовні, так і платні освітні продукти. Безкоштовні курси переважно складаються з теоретичних модулів, тестів, творчих завдань та підсумкового контролю знань. Платні курси мають значно ширший функціонал: онлайн-уроки з викладачем, записи занять, інтерактивні домашні завдання, систему рейтингу учнів, шкалу ефективності навчання, додаткові матеріали до уроків та елементи гейміфікації (рис. 2.1).

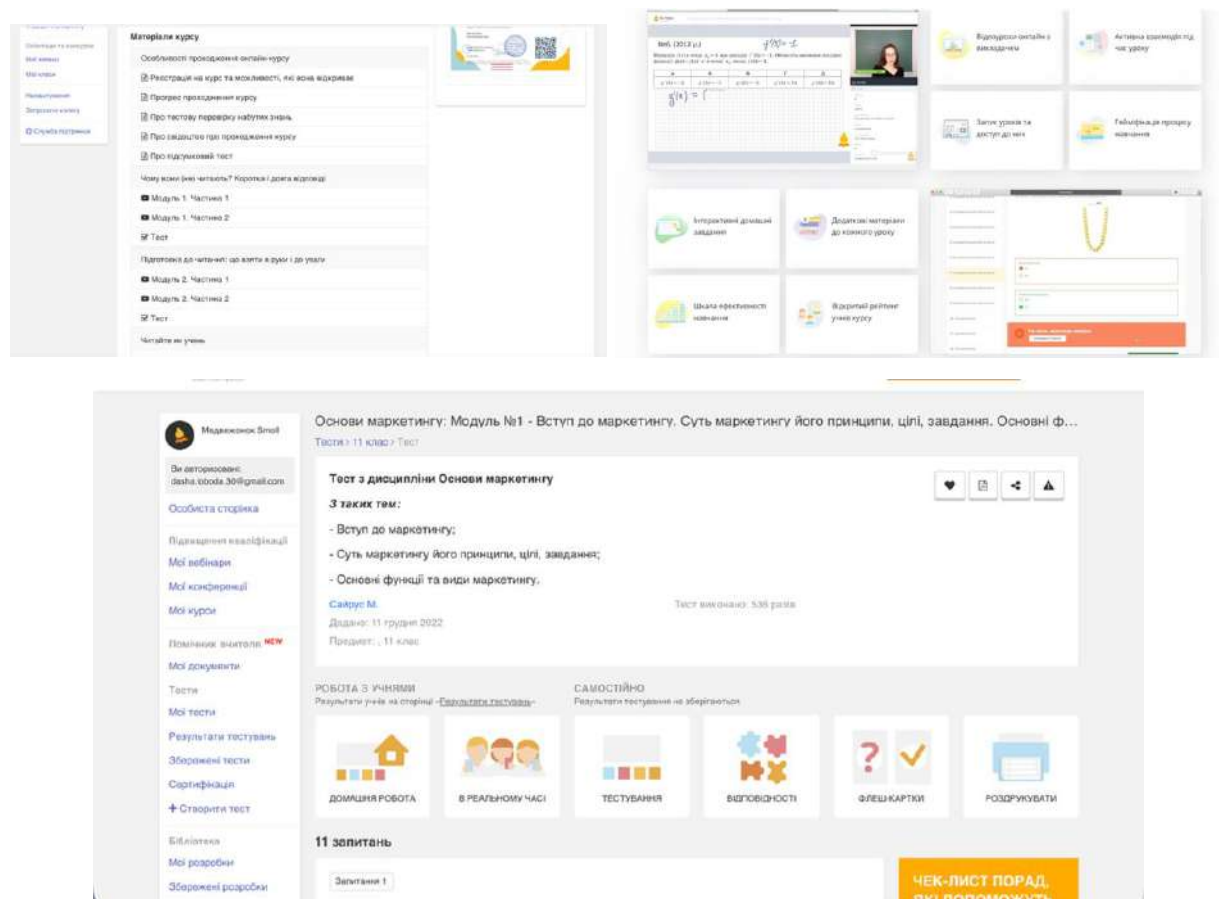


Рисунок 2.1 – Приклад структури навчального курсу на платформі «На Урок»
Джерело: На урок [6]

Сильною стороною платформи є висока інтерактивність навчального процесу. Використання тестів, творчих завдань, рейтингів і системи оцінювання дозволяє підтримувати активну взаємодію користувача з контентом та підвищує мотивацію до навчання. Структура курсів є чіткою та логічною, матеріал поділений на окремі теми і модулі, а навчальний контент супроводжується тестами, практичними завданнями та додатковими ресурсами. Завдяки цьому користувач отримує можливість послідовно опрацьовувати матеріал та контролювати власний прогрес.

Окремої уваги заслуговує зручність інтерфейсу платформи. Дизайн сайту є сучасним та зрозумілим для користувача, використовується якісна типографіка, а інформація добре структурована й легко читається. Навігація між розділами та модулями курсу є простою та комфортною, що позитивно впливає на сприйняття навчального матеріалу.

Важливою перевагою є також використання елементів гейміфікації, що позитивно впливає на зацікавленість студентів у проходженні курсу. Саме цей підхід є одним із ключових рішень, які були враховані під час створення власного мультимедійного навчального комплексу. У розроблюваному проєкті також передбачається використання інтерактивних завдань, додаткових матеріалів, навчальної гри та елементів доповненої реальності для підвищення рівня залучення користувачів до навчального процесу.

Основним недоліком платформи можна вважати те, що значна частина розширених можливостей та функціоналу доступна лише у платних курсах, що обмежує повний доступ користувачів до навчального контенту.

Другим аналогом є освітня платформа «Prometheus» [7], яка спеціалізується на онлайн-курсах та мультимедійному навчанні. Цей аналог відзначається сучасним дизайном, зручною структурою курсів та якісною подачею навчального матеріалу. Основна частина безкоштовних курсів складається з теоретичних матеріалів та відеолекцій. Для проходження навчання достатньо зареєструватися на платформі та отримати доступ до курсу. Такий формат є зручним для самостійного навчання та дозволяє користувачеві проходити матеріал у власному темпі. Платні програми містять воркшопи, презентації, практичні завдання, тестування, шаблони для роботи та підтримку менторів або кураторів (рис. 2.2).

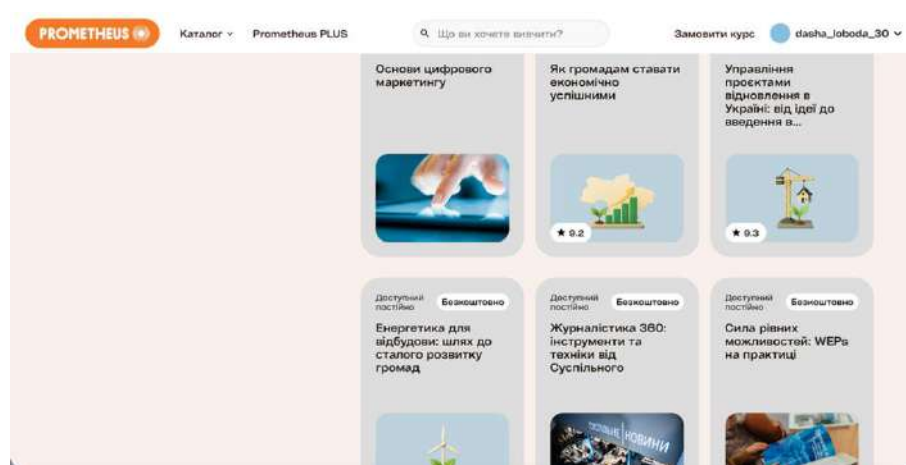


Рисунок 2.2 – Приклад організації мультимедійного курсу на платформі «Prometheus»

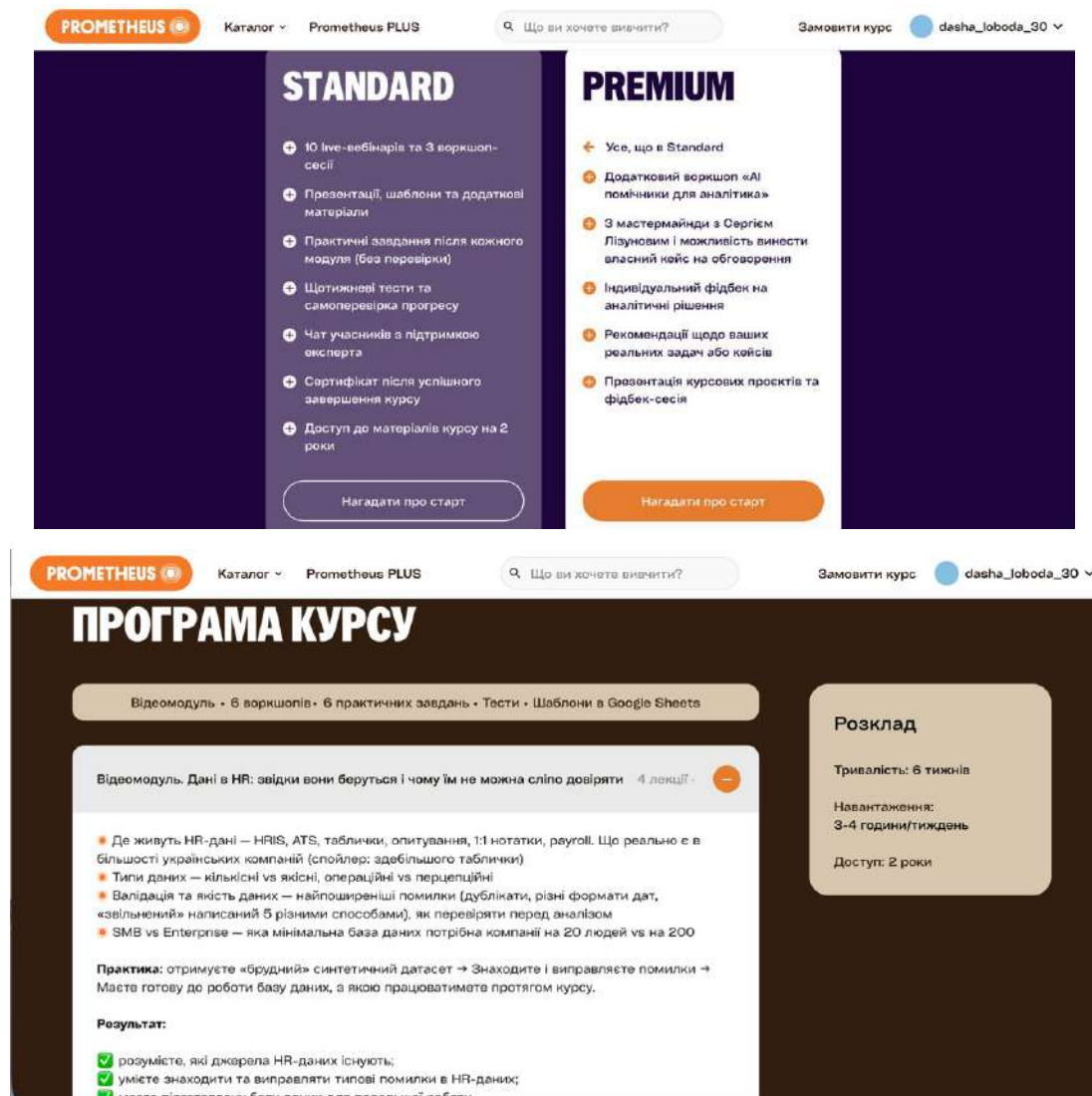


Рисунок 2.2, аркуш 2

Джерело: Prometheus [7]

Однією з головних переваг платформи є її візуальний стиль та продуманий інтерфейс. У дизайні використовується сучасна типографіка та достатня кількість вільного простору між елементами, що забезпечує комфортне сприйняття інформації. Усі блоки логічно структуровані, а навігація є простою та інтуїтивно зрозумілою.

Важливою перевагою є також якісне поєднання відеоконтенту, презентацій та практичних матеріалів. Такий підхід дозволяє користувачеві не лише ознайомлюватися з теоретичною інформацією, а й закріплювати знання на практиці. Саме принцип поєднання різних форматів контенту був використаний при створенні концепції власного мультимедійного комплексу.

Під час розробки власного проєкту також було враховано особливості оформлення платформи, зокрема використання чіткої типографіки, продуманої структури контенту, достатньої кількості вільного простору та візуально збалансованого інтерфейсу, що сприяє зручності користування.

Недоліком платформи можна вважати те, що частина курсів орієнтована переважно на перегляд відеоматеріалів, через що рівень інтерактивності в окремих випадках є недостатнім. Також окремі додаткові можливості доступні лише у платних програмах навчання.

Третім аналогом є платформа «Всеосвіта» [8], яка поєднує функції освітнього порталу та конструктора навчальних курсів. Цей ресурс дозволяє створювати власні курси, формувати структуру навчальних матеріалів, додавати відео, файли, тестові завдання та контрольні роботи (рис. 2.3).

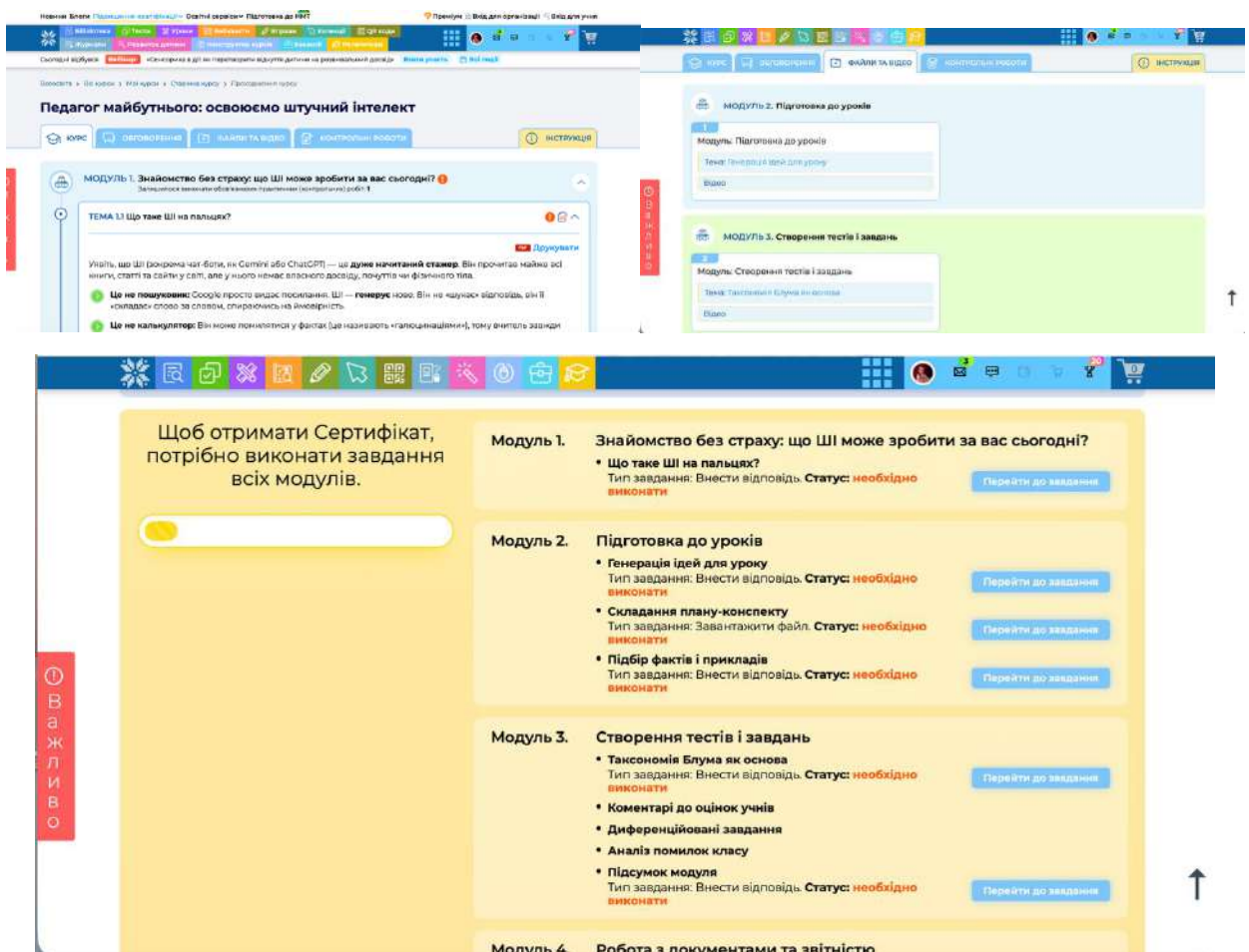


Рисунок 2.3 – Приклад структури навчального курсу на платформі «Всеосвіта»

Джерело: Всеосвіта [8]

Перевагою платформи є детальна структура курсів. Перед початком навчання користувач може ознайомитися із загальною метою курсу, конкретними цілями, описом цільової аудиторії та змістом навчальних модулів. Такий підхід є важливим для якісної організації навчального процесу та був врахований під час створення власного мультимедійного комплексу. Крім того, на платформі присутня окрема інструкція до проходження курсу, що допомагає користувачеві швидше орієнтуватися у системі навчального матеріалу. Подібний елемент також буде використаний у власному навчальному проєкті.

Позитивною особливістю є також можливість додавання файлів, відеоматеріалів, тестів та обговорень між користувачами. Наявність коментарів та взаємодії між учасниками навчального процесу створює більш інтерактивне середовище та покращує комунікацію.

Водночас, дизайн платформи є дещо перевантаженим через велику кількість інформаційних блоків, банерів та кнопок на одній сторінці. Це ускладнює швидкість сприйняття інтерфейсу та може відволікати користувача від основного навчального контенту. Окрім цього, на платформі використовується порівняно невелика кількість інтерактивних та гейміфікованих елементів. Навчання переважно базується на переході між окремими вкладками та блоками інформації, що робить процес візуально менш цікавим для користувача.

Саме тому під час розробки власного проєкту особливу увагу було приділено простоті інтерфейсу, візуальній ієрархії, інтерактивності та використанню сучасних мультимедійних рішень. У навчальному комплексі «Маркетинг та Менеджмент ВПС» планується використання не лише відеоматеріалів, тестування та додаткових ресурсів, а й навчальної гри, анімаційних елементів та технологій доповненої реальності, що дозволить зробити навчальний процес більш сучасним та інтерактивним.

Отже, аналіз аналогів показав, що сучасні мультимедійні навчальні платформи активно використовують інтерактивні елементи, відеоконтент,

тестування, гейміфікацію та структуровану систему подачі інформації. Найбільш важливими перевагами досліджених платформ є зручна організація навчального процесу, поєднання різних форматів контенту та використання сучасного дизайну.

Під час створення мультимедійного навчального комплексу «Маркетинг та Менеджмент ВПС» було враховано сильні сторони розглянутих аналогів. Зокрема, із платформи «На Урок» було взято ідею використання інтерактивності та гейміфікації, із «Prometheus» – зручну структуру контенту, сучасний підхід до оформлення інтерфейсу та якісну типографіку, а із «Всеосвіти» – чітку організацію навчальних модулів та поділ курсу на окремі тематичні блоки.

У результаті майбутній освітній комплекс поєднуватиме сучасний дизайн, інтерактивність, мультимедійний контент та зручну структуру навчального матеріалу, що дозволить зробити процес навчання більш ефективним, зрозумілим і комфортним для користувача.

3 КОНЦЕПЦІЯ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО КОМПЛЕКСУ

3.1 Мета і завдання розробки

Метою кваліфікаційної роботи є розробка сучасного мультимедійного навчального комплексу «Маркетинг та менеджмент ВПС» для студентів спеціальності G20 «Видавництво та поліграфія», який забезпечуватиме зручне, інтерактивне та ефективне вивчення дисциплін «Менеджмент у видавничо-поліграфічній справі» та «Основи маркетингу та рекламної діяльності».

Для реалізації поставленої мети потрібно вирішити такі питання:

- розробити структурну схему;
- здійснити пошук, підбір та опрацювання необхідного контенту;
- спроектувати зручну систему навігації;
- розробити дизайн та анімацію інтерфейсу;
- створити мультимедійні компоненти навчального комплексу;
- реалізувати розробку у програмі Figma;
- провести тестування та оцінити функціональність готового продукту;
- розробити промобанер, як засіб ознайомлення з курсом та його розповсюдженням.

3.2 Цільова аудиторія

Цільовою аудиторією мультимедійного навчального комплексу «Маркетинг та менеджмент ВПС» є студенти спеціальності G20 «Видавництво та поліграфія» Харківського національного університету радіоелектроніки, які вивчають дисципліни «Менеджмент у видавничо-поліграфічній справі» та «Основи маркетингу та рекламної діяльності».

Користувачами комплексу є студенти, які активно використовують цифрові технології, онлайн-ресурси та мультимедійний контент у процесі навчання. Для цільової аудиторії важливими є швидкий і зручний доступ до навчальної інформації, зрозуміла структура матеріалів, простий інтерфейс та можливість працювати з усіма необхідними ресурсами в одному середовищі.

Мультимедійний навчальний комплекс міститиме посилання на навчальні матеріали, методичні рекомендації, ресурси DL, додаткові матеріали та інтерактивні елементи, необхідні для вивчення дисциплін. Такий підхід дозволяє об'єднати всі необхідні компоненти курсу в єдиній структурованій системі та спростити процес роботи з навчальним контентом.

Під час розробки комплексу враховуються особливості сприйняття інформації сучасними студентами, зокрема потреба у візуально зрозумілому оформленні, інтерактивності, адаптивності та логічній навігації між розділами. Саме тому структура комплексу спрямована на забезпечення комфортного користування, швидкого пошуку необхідної інформації та підвищення ефективності навчального процесу.

4 РОЗРОБКА ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ СХЕМИ ТА НАВІГАЦІЇ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО НАВЧАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ

4.1 Вимоги до розробки

Для успішної реалізації мультимедійного навчального комплексу необхідно врахувати низку вимог, обмежень і допущень, які безпосередньо впливають на якість продукту, зручність користування та технічну можливість його реалізації. Усі вимоги можна умовно поділити на чотири групи: технічні, технологічні, психологічні та економічні [9].

1. Технічні вимоги.

Мультимедійний навчальний комплекс повинен бути доступним для користувачів на різних пристроях – комп'ютерах, ноутбуках і планшетах. Тому важливо забезпечити адаптивність інтерфейсу та коректне відображення матеріалів у різних браузерях (Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari тощо) й операційних системах (Windows, macOS, Linux).

Для комфортного користування комплекс повинен працювати стабільно та без суттєвих затримок під час переходу між сторінками або взаємодії з інтерактивними елементами. З цією метою мультимедійний контент має бути оптимізованим: відеоматеріали – у відповідному форматі та розмірі, зображення – стиснуті без помітної втрати якості, а анімаційні елементи – плавні та не перевантажені зайвими ефектами.

2. Технологічні вимоги.

Оскільки мультимедійний навчальний комплекс розробляється у Figma у вигляді інтерактивного прототипу, усі матеріали повинні бути зручно інтегровані в структуру макета. Технологічна реалізація має забезпечувати створення клікабельних екранів, плавних переходів між сторінками, а також використання візуальних елементів, таких як іконки, ілюстрації тощо.

Важливо також реалізувати зрозумілу систему навігації між модулями, темами та окремими сторінками комплексу. Для цього передбачається використання інтерактивних кнопок, меню та гіперпосилань. Оскільки навчальний комплекс міститиме мультимедійний контент, необхідно забезпечити зручне використання відеоматеріалів, додаткових ресурсів і текстових матеріалів за допомогою зовнішніх посилань або інтегрованих сервісів, зокрема YouTube та Google Диску.

3. Психологічні вимоги.

Навчальний матеріал повинен бути зрозумілим, доступним та зручним для сприйняття. Під час розробки інтерфейсу важливо уникати перевантаження сторінок великою кількістю інформації або надмірною кількістю декоративних елементів. Колірна гама має бути комфортною для користувача та забезпечувати достатній контраст між текстом і фоном.

Типографіка повинна бути чіткою та читабельною, без використання складних декоративних шрифтів, які можуть ускладнювати сприйняття інформації. Інтерфейс комплексу має сприяти концентрації уваги на навчальному матеріалі, підтримувати зацікавленість користувача та забезпечувати логічну послідовність подання інформації. Також важливо передбачити наявність підказок, пояснень або коротких інструкцій для полегшення навігації та роботи з комплексом.

4. Економічні вимоги.

Оскільки мультимедійний навчальний комплекс створюється для студентів, важливо забезпечити його доступність без додаткових фінансових витрат для користувачів. Для реалізації проєкту обрано Figma, яка надає безкоштовний тариф із необхідними функціями для створення інтерактивних макетів і прототипів.

Для розміщення відеоматеріалів і навчальних ресурсів передбачається використання безкоштовних онлайн-сервісів, зокрема YouTube та Google Диску, що дозволяє мінімізувати витрати на розробку та зберігання матеріалів. Важливо також, щоб користувачеві не потрібно було встановлювати додаткові

програми для перегляду комплексу. Винятком є елементи доповненої реальності, для роботи з якими може знадобитися окремий застосунок. Проте така програма є безкоштовною, перебуває у вільному доступі та буде доступна за відповідним посиланням, тому її встановлення не створюватиме складнощів для користувача.

4.2 Планування розробки

У цьому пункті розглянуто процес планування розробки мультимедійного навчального курсу. Зокрема, представлено організаційну та технологічну графічні схеми, які демонструють послідовність і логіку роботи над проектом. Також побудовано специфікацію елементів екранів, що дозволить чітко визначити функціональні можливості кожного з них. Окрім того, в таблиці подано структуру навігації, а схема динаміки переходів демонструє, як користувач пересувається між різними розділами комплексу. Усе це необхідно для створення зручно побудованого і функціонального освітнього ресурсу [10-13].

На організаційній графічній схемі (рис. 4.1) представлено загальну структуру мультимедійного навчального комплексу. Основним елементом є головна сторінка, з якої користувач може перейти до основних розділів курсу. Зокрема, передбачено перехід до змісту курсу, де розміщені лекційні матеріали, практичні та лабораторні роботи, форма силабусу дисциплін і тестові завдання.

Також із головної сторінки користувач може перейти до сторінок «Інтерактивна гра» та «Додаткові матеріали», яка містить мультимедійний контент: відеоматеріали, сторінки з доповненою реальністю та додаткові навчальні ресурси для дисциплін. Окремо передбачено переходи на сайти DL та ХНУРЕ. Крім того, із головної сторінки доступні сторінки «Про курс», «Інструкція до курсу», «Про викладачів» та «Про автора».



Рисунок 4.1 – Організаційна графічна схема

Джерело: власна розробка

Рисунок 4.2 демонструє технологічно-графічну схему мультимедійного навчального комплексу «Маркетинг та менеджмент ВПС». Особливістю побудованої структури є наявність зворотної навігації між більшістю сторінок курсу. Для цього використано двосторонні стрілки, які позначають можливість переходу між взаємопов'язаними сторінками та повернення до попереднього рівня навігації. Крім того, на всіх сторінках мультимедійного комплексу передбачено кнопку повернення на головну сторінку, що забезпечує швидкий доступ до основних розділів курсу.

Центральним елементом структури є головна сторінка, яка виступає основною точкою входу до навчального комплексу. Із неї користувач може перейти до інформаційних сторінок «Про курс», «Інструкція», «Про автора», а також до сторінок з інформацією про викладачів дисциплін. Для сторінок викладачів реалізовано додаткову навігацію між профілями за допомогою кнопок переходу вперед і назад, що дозволяє швидко переглядати інформацію про кожного викладача без повернення до головного меню.

Окремо передбачено переходи на зовнішні освітні ресурси – сайт ХНУРЕ та систему дистанційного навчання DL, які використовуються для підтримки навчального процесу.

Одним із головних розділів комплексу є «Зміст курсу», у межах якого користувач обирає одну з дисциплін: «Менеджмент видавничо-поліграфічної справи» або «Основи маркетингу та рекламної діяльності». Для кожної дисципліни реалізовано однакову структуру навчального контенту, яка включає лекційні матеріали, практичні роботи, лабораторні роботи, форму силабусу та тестові завдання. Лекційні матеріали розміщені на Google Drive у форматі PDF-документів і містять елементи навігації та посилання, що дозволяють користувачеві повернутися до відповідної сторінки курсу, з якої було здійснено перехід до навчального матеріалу.

Практичні та лабораторні роботи також розміщені на Google Drive та супроводжуються методичними вказівками і допоміжними матеріалами. Усі документи містять посилання для повернення до відповідної сторінки інтерактивного курсу. Для дисципліни «Маркетинг» допоміжні матеріали додатково представлені у вигляді зовнішніх вебресурсів та відеоматеріалів, доступ до яких здійснюється за відповідними посиланнями.

Форми силабусів також розміщені на Google Drive та містять посилання для повернення до відповідного розділу курсу. Аналогічний принцип реалізовано і для тестових завдань, які надають користувачеві можливість після завершення роботи повернутися до відповідної сторінки дисципліни та продовжити навчання.

Окремим інтерактивним компонентом комплексу є сторінка «Інтерактивна гра», яка надає доступ до двох навчально-ігрових проєктів – «Маркенополія» та «Менеджерополія». Обидві гри відкриваються у веббраузері та містять власну систему навігації з можливістю повернення до сторінки вибору гри.

Розділ «Додаткові матеріали» об'єднує допоміжний контент, який розширює основний навчальний матеріал. У межах цього розділу користувач може переглядати авторські відео, добірки професійних ресурсів та сторінки з елементами доповненої реальності.

Підрозділ «Добірка ресурсів» включає п'ять тематичних категорій: блоги компаній, Telegram канали, YouTube канали, подкасти та засоби масової інформації. Між сторінками категорій реалізовано послідовну навігацію за допомогою кнопок переходу вперед і назад. Кожна категорія містить посилання на зовнішні інформаційні ресурси, що дозволяють користувачам отримувати актуальну професійну інформацію та самостійно поглиблювати знання з маркетингу та менеджменту.

Ще одним важливим елементом комплексу є розділ «Доповнена реальність», який містить дві мультимедійні сторінки: «Маркетингові дослідження» та «Тайм-менеджмент». Між сторінками реалізовано двосторонню навігацію, що дозволяє користувачеві послідовно переглядати матеріали та повертатися до розділу доповненої реальності. Після сканування відповідних сторінок за допомогою мобільного застосунку користувач отримує доступ до додаткового відеоконтенту, який відображається поверх навчального матеріалу в режимі реального часу.

Таким чином, технологічно-графічна схема відображає повну структуру мультимедійного навчального комплексу, демонструє взаємозв'язки між його компонентами та особливості навігації (рис. 4.2). Побудована система забезпечує швидкий та зручний доступ до навчальних матеріалів, інтерактивних елементів, зовнішніх ресурсів і мультимедійного контенту, що сприяє підвищенню ефективності навчального процесу та покращує користувацький досвід роботи з комплексом.

Для наочного відображення структури мультимедійного навчального комплексу було побудовано специфікацію елементів екранів, яка демонструє взаємозв'язки між сторінками та логіку переходів між ними (рис. 4.3). Для зручності сприйняття використано кольорове позначення стрілок. Чорні стрілки позначають переходи між екранами безпосередньо у середовищі Figma. Червоні стрілки відображають дії повернення на попередню сторінку за допомогою кнопок «Назад» або «Головна».

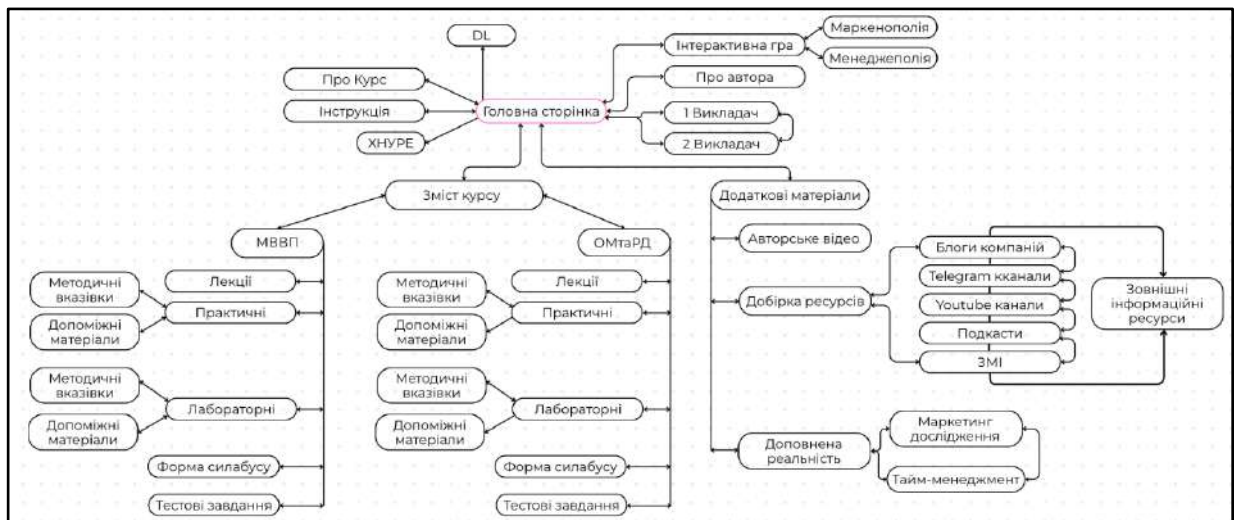


Рисунок 4.2 – Технологічно-графічна схема

Джерело: власна розробка

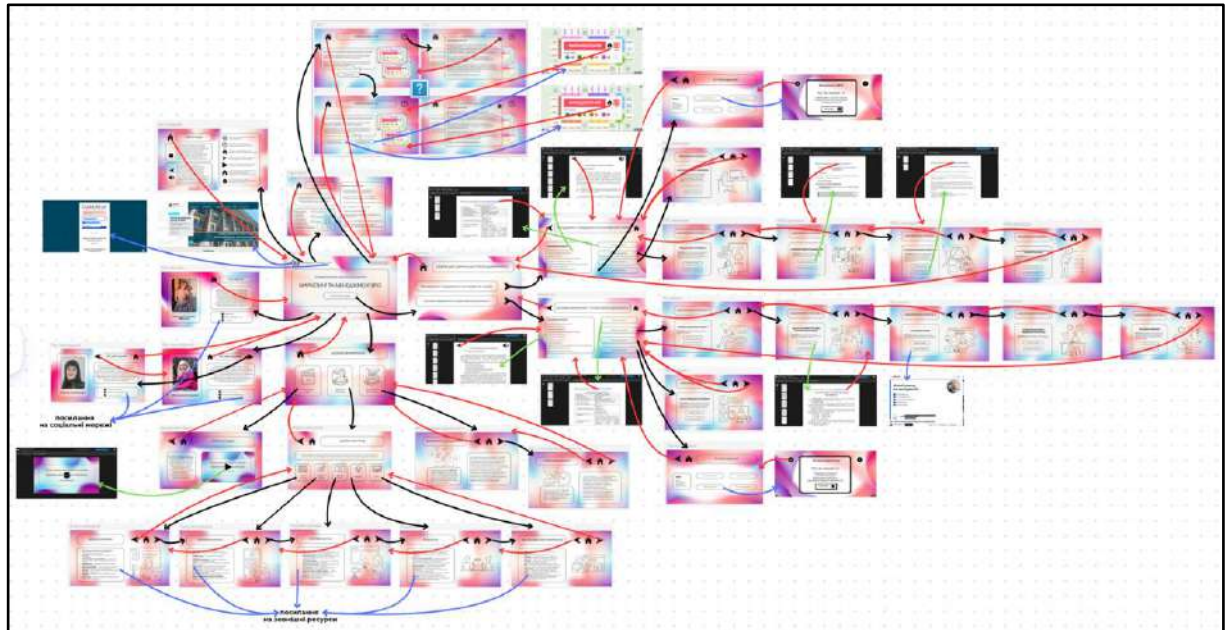


Рисунок 4.3 – Схема динаміки переходів

Джерело: власна розробка

Зелені стрілки позначають переходи до матеріалів, розміщених на Google Диск. Сині стрілки використовуються для переходу до зовнішніх ресурсів, що відкриваються у браузері. Для уникнення перевантаження схеми не було відображено усі переходи за допомогою кнопки у вигляді будиночка, яка передбачена на кожній сторінці комплексу та забезпечує швидке повернення користувача на головну сторінку курсу. Такий підхід дозволяє

орієнтуватися у структурі комплексу та спрощує аналіз логіки взаємодії користувача з його елементами.

У таблиці 4.1 наведено основні елементи інтерфейсу мультимедійного навчального комплексу, їх функціональне призначення та особливості інтерактивної взаємодії з користувачем.

Таблиця 4.1 – Специфікація навігації проєкту

№	Тип	Мета	Вигляд	Інтерактивність
1	Кнопка «Озвучка»	Прослуховування аудіоверсії лекційного матеріалу		При натисканні запускає аудіоплеєр, вбудований у PDF-документ. Користувач може поставити відтворення на паузу, продовжити прослуховування, а також перемотувати запис вперед або назад
2	Кнопки навігації	Перехід між сторінками курсу		При наведенні збільшуються, при натисканні виконують перехід між екранами курсу
3	Кнопка «Розпочати курс»	Перехід до змісту курсу		При наведенні збільшується та змінюється накреслення тексту, при натисканні відкриває сторінку зі змістом курсу
4	Кнопка «Інтерактивна гра»	Перехід до інтерактивної гри		При наведенні збільшується та змінюється накреслення тексту, при натисканні відкриває сторінку вибору інтерактивної гри.
5	Кнопка «DL»	Перехід до дистанційного курсу		При наведенні змінюється накреслення тексту, при натисканні відкриває сайт дистанційного курсу

Продовження таблиці 4.1

№	Тип	Мета	Вигляд	Інтерактивність
6	Кнопка «Про автора»	Перехід до інформації про автора	Про автора	При наведенні змінюється накреслення тексту, при натисканні відкриває сторінку про автора
7	Кнопка «Про викладачів»	Перехід до інформації про викладачів	Про викладачів	При наведенні змінюється накреслення тексту, при натисканні відкриває сторінку про викладачів
8	Кнопка «Додаткові матеріали»	Перехід до додаткових навчальних матеріалів	Додаткові матеріали	При наведенні змінюється накреслення тексту, при натисканні відкриває сторінку з додатковими матеріалами
9	Кнопка «До дому»	Повернення на головну сторінку		При наведенні збільшується, при натисканні виконує перехід на головну сторінку
10	Логотип ХНУРЕ	Перехід на офіційний сайт ХНУРЕ		При натисканні відкриває офіційний сайт ХНУРЕ
11	Кнопка «?»	Перегляд інформації про інтерактивну гру		При наведенні збільшується, при натисканні відкриває сторінку з описом гри, правилами та рекомендаціями щодо проходження.

Продовження таблиці 4.1

№	Тип	Мета	Вигляд	Інтерактивність
12	Кнопки «?»	Перегляд додаткової інформації		Пульсує та збільшується при наведенні. При натисканні відкриває інформаційне вікно з правилами проходження тесту, поясненнями до гри та іншими важливими відомостями.
13	Кнопка «Назад»	Повернення до інтерактивного курсу		Пульсує та збільшується при наведенні, при натисканні повертає користувача до відповідної сторінки курсу
14	Кнопка «Авторське відео»	Перехід до авторського навчального відео		При наведенні збільшується, при натисканні відкриває авторське відео, розміщене на Google Drive.
15	Кнопка «Методичні вказівки»	Перехід до методичних вказівок для виконання практичних та лабораторних робіт		При наведенні збільшується та змінюється накреслення тексту, при натисканні відкриває Google Drive з відповідними методичними вказівками
16	Кнопка «Почати гру»	Перехід до вибору інтерактивної гри		При наведенні збільшується та змінюється накреслення тексту, при натисканні відкриває сторінку вибору інтерактивної гри

Продовження таблиці 4.1

№	Тип	Мета	Вигляд	Інтерактивність
17	Кнопка «Допоміжні матеріали»	Перехід до додаткових матеріалів для виконання практичних та лабораторних робіт		При наведенні збільшується та змінюється накреслення тексту, при натисканні відкриває Google Drive з допоміжними матеріалами або зовнішні інформаційні ресурси та відеоматеріали
18	Кнопки «Авторське відео», «Добірка ресурсів», «Доповнена реальність»	Перехід до відповідних розділів додаткових навчальних матеріалів		При наведенні на кнопку з'являється тінь навколо її меж, а текст змінює накреслення на напівжирне. При натисканні виконується перехід до відповідного розділу
19	Кнопки категорій добірки ресурсів	Перехід до відповідних категорій додаткових навчальних ресурсів		При наведенні на кнопку з'являється тінь навколо її меж, а текст змінює накреслення на напівжирне. При натисканні здійснюється перехід до відповідної категорії ресурсів із добіркою зовнішніх інформаційних матеріалів

4.3 Вибір та обґрунтування типу контенту

Класифікація елементів вмісту курсу наступна:

– теоретичні матеріали: лекції, методичні вказівки до лабораторних і практичних робіт, додаткові матеріали до тем;

- відеоматеріали: авторські відеоуроки;
- графічні матеріали: векторні ілюстрації та графічні елементи для оформлення слайдів і навчальних сторінок;
- інтерактивні елементи: інтерактивна навчальна гра, сторінки з використанням AR-технологій, інтерактивні переходи між розділами.
- аудіоматеріали: авторське озвучення лекційного матеріалу;
- тестові завдання: перевірка знань після лекційних тем.

Текстовий контент є основною частиною курсу та забезпечує засвоєння навчального матеріалу. До нього входять лекції, методичні вказівки до лабораторних і практичних робіт, а також додаткові матеріали до тем. Уся інформація структурована та поділена за окремими розділами, що дозволяє студентам швидко орієнтуватися в курсі та зручно працювати з матеріалами.

Відеоматеріали створені для детальнішого пояснення навчальних тем, аналізу практичних ситуацій та розгляду прикладів із професійної сфери маркетингу й менеджменту. Відеоконтент допомагає краще зрозуміти окремі аспекти дисциплін і підходи до вирішення професійних завдань. Використання відеоматеріалів дозволяє зробити подачу інформації більш цікавою, наочною та зручною для сприйняття.

Графічні матеріали відіграють важливу роль у візуальному оформленні курсу та доповнюють навчальний контент. Для створення ілюстрацій та окремих елементів інтерфейсу використовується векторна графіка, розроблена в Adobe Illustrator. Використання графічних елементів дозволяє зробити навчальні матеріали більш структурованими та візуально привабливими.

Аудіоматеріали доповнюють основний контент і створюють додаткові можливості для сприйняття інформації. Авторське озвучення окремих матеріалів дозволяє студентам краще засвоювати навчальний матеріал на слух та використовувати курс у більш гнучкому форматі навчання.

Інтерактивна складова є однією з ключових особливостей мультимедійного навчального комплексу. Вона включає навчальну гру, сторінки з використанням AR-технологій та інтерактивні елементи взаємодії з

користувачем. Такий підхід дозволяє зробити навчальний процес більш сучасним і залучати студентів до активної роботи з матеріалом.

Система перевірки знань реалізована у вигляді тестів після кожної лекційної теми. Тестування дозволяє студентам закріпити отримані знання, перевірити рівень засвоєння матеріалу та визначити теми, які потребують додаткового опрацювання.

5 ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

У цьому розділі проведено огляд інструментальних засобів, які можуть бути використані для створення мультимедійних навчальних видань. Основна мета аналізу – виявити можливості кожної програми щодо реалізації необхідного функціоналу, такого як ілюстрації, інтерактивність, тестування, навігація сторінками тощо [14].

Першим програмним засобом для аналізу було обрано Figma. Це зручний онлайн-інструмент, який часто використовують для створення дизайнів сайтів та додатків. У ньому можна малювати макети, вставляти зображення, робити просту анімацію та налаштовувати переходи між сторінками, щоб показати, як буде виглядати інтерфейс. Працювати у Figma легко навіть тим, хто тільки починає – все інтуїтивно зрозуміло, а ще можна працювати в команді, бо всі зміни зберігаються в хмарі. Серед недоліків – Figma працює тільки з підключенням до інтернету, тому без доступу до мережі не вийде нічого змінити чи переглянути. Також у програмі немає можливості вставляти відео або аудіо напряму, що може обмежувати функціонал під час створення різноманітних мультимедійних матеріалів.

Другим розглянутим інструментом стала програма Adobe Captivate. Це програма для створення навчальних курсів, у які можна додавати тести, відео, анімації, звук і різні інтерактивні завдання. Вона дозволяє зробити цікавий курс з перевітками знань, переходами між темами та різними елементами взаємодії з користувачем. Такий інструмент добре підходить для тих, хто хоче зробити серйозний проєкт із навчання. Проте в Captivate не так легко розібратися – потрібно трохи часу, щоб усе зрозуміти. Також програма потребує достатньо потужного комп'ютера, оскільки на слабших пристроях може працювати повільніше або взагалі не запускатись. До того ж вона платна, і безкоштовна версія має обмеження. Через це Captivate не завжди зручно використовувати тим, хто тільки починає або не має сучасного пристрою.

Третім засобом став Articulate Storyline. Це ще один популярний інструмент для створення курсів. У ньому все виглядає схоже на PowerPoint, тому багато хто швидко в ньому розбирається. Тут можна додавати відео, тести, завдання, переходи та багато інтерактивних елементів. Також можна будувати курси з різними сценаріями: наприклад, коли вибір відповіді веде до іншого слайда. Програма добре підходить для навчання і має простий інтерфейс, але за неї теж треба платити, і якщо хочеш робити щось складніше та функціональніше, доведеться трохи повчитись.

Четвертим проаналізованим інструментом є iSpring Suite. Це надбудова до PowerPoint, яка дозволяє з презентацій робити навчальні курси. У неї можна додати тести, відео, картинки, звук та інтерактивні завдання. Вона підходить тим, хто вже вміє користуватись PowerPoint і хоче зробити простий курс швидко. Тут усе зрозуміло, і не треба вчити щось нове. Проте, варто враховувати й деякі обмеження. У порівнянні з такими професійними рішеннями як Adobe Captivate або Figma, функціональність iSpring є менш гнучкою. Також дизайн і макети обмежуються стилістикою PowerPoint, тому для створення чогось дуже унікального чи нестандартного доведеться шукати компроміси або доповнювати роботу іншими інструментами. Ще один нюанс – програма платна, і безкоштовна версія має обмежений функціонал, що потрібно враховувати на етапі планування проекту.

Для більш наочного порівняння програмних засобів було сформовано таблицю 5.1, у якій наведено можливості реалізації необхідного функціоналу кожною програмою. Проведене порівняння дозволить визначити найбільш доцільний інструмент для розробки мультимедійного навчального комплексу.

Таблиця 5.1 – Порівняння програмних засобів

№	Назва програмного засобу	Вид потрібного для видання функціоналу	Можливість реалізації
1	Figma	Відео	—
		Аудіо	—
		Тести	+
		Інтерактивність	+
		Навігація та гіперпосилання	+

Продовження таблиці 5.1

№	Назва програмного засобу	Вид потрібного для видання функціоналу	Можливість реалізації
		Адаптивність	+
		Підтримка великого обсягу інформації	+
		Робота онлайн	+
		Створення ілюстрацій та інтеграція графіки	+
		Підтримка різних операційних систем	+
2	Articulate Storyline	Відео	+
		Аудіо	+
		Тести	+
		Інтерактивність	+
		Навігація та гіперпосилання	+
		Адаптивність	—
		Підтримка великого обсягу інформації	+
		Робота онлайн	—
		Створення ілюстрацій та інтеграція графіки	—
		Підтримка різних операційних систем	+/-
3	Adobe Captivate	Відео	+
		Аудіо	+
		Тести	+
		Інтерактивність	+
		Навігація та гіперпосилання	+
		Адаптивність	+
		Підтримка великого обсягу інформації	+
		Робота онлайн	—
		Створення ілюстрацій та інтеграція графіки	—
		Підтримка різних операційних систем	—
4	iSpring Suite	Відео	+
		Аудіо	+
		Тести	+
		Інтерактивність	+
		Навігація та гіперпосилання	+
		Адаптивність	—
		Підтримка великого обсягу інформації	+
		Робота онлайн	—
		Створення ілюстрацій та інтеграція графіки	—
		Підтримка різних операційних систем	—

Серед розглянутих програмних засобів кожен має власні переваги та особливості використання. Adobe Captivate, Articulate Storyline та iSpring Suite забезпечують широкі можливості для створення інтерактивних навчальних курсів із підтримкою мультимедійного контенту, тестування та елементів взаємодії з користувачем. Водночас частина цих програм потребує складнішого освоєння, має високі технічні вимоги до обладнання або обмеження щодо адаптивності та дизайну інтерфейсу. Крім того, більшість із розглянутих програмних засобів є платними та мають обмеження у безкоштовних версіях, що також необхідно враховувати під час вибору інструменту для розробки мультимедійного навчального комплексу.

Що стосується Figma [15], то цей інструмент показав себе як простий у використанні та ефективний для створення інтерактивних макетів. Програма дозволяє створювати структуру навчального комплексу, організовувати навігацію між сторінками, працювати з адаптивними елементами та використовувати гіперпосилання для переходів між матеріалами. Окремою перевагою є можливість роботи онлайн і підтримка різних операційних систем, що забезпечує зручний доступ до проєкту з різних пристроїв. Це є особливо важливим під час роботи в середовищі macOS, оскільки окремі мультимедійні програми мають обмежену або менш стабільну підтримку цієї операційної системи. Також перевагою Figma є можливість створення та використання векторної графіки й ілюстрацій. Крім того, Figma підтримує інтеграцію з Adobe Illustrator, завдяки чому можна створювати власні векторні зображення та використовувати їх у структурі мультимедійного навчального комплексу. У межах даного проєкту планується створення власних векторних ілюстрацій для оформлення навчальних слайдів та інтерактивних елементів курсу. Хоча Figma не має прямої можливості інтеграції аудіо- та відеоматеріалів, це обмеження можна обійти шляхом використання гіперпосилань або вбудованих зовнішніх ресурсів. Такий підхід дозволяє створювати сучасний, структурований та адаптивний мультимедійний навчальний контент.

Враховуючи результати порівняння функціональних можливостей, переваг і недоліків кожного програмного засобу, а також потреби мультимедійного навчального видання, вибір було зроблено на користь Figma. Даний інструмент поєднує зручність розробки, підтримку адаптивного дизайну, інтерактивності та можливість створення сучасного візуального оформлення з використанням власних графічних елементів. Попри окремі обмеження у роботі з мультимедійними файлами, можливостей Figma достатньо для реалізації структури, навігації та інтерактивних елементів мультимедійного навчального комплексу.

6 РОЗРОБКА ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНУ

6.1 Обґрунтування вибору технології і дизайнерських рішень

Під час створення мультимедійного комплексу основна мета полягала в тому, щоб зробити процес навчання не лише корисним і змістовним, а й візуально привабливим, сучасним та зручним для користувача. Саме тому під час розробки було обрано відповідні технології та дизайнерські підходи, які дозволили створити інтерактивне навчальне середовище з комфортною навігацією та зрозумілою структурою подання матеріалу.

Для макетування, прототипування та реалізації інтерфейсів було використано платформу Figma, оскільки вона є практичним інструментом для створення дизайну цифрових продуктів з широкими можливостями для побудови інтерактивних прототипів. Платформа дозволяє не лише створювати візуальні макети, а й налаштовувати інтерактивну навігацію, клікабельні елементи та переходи між сторінками, що дає змогу демонструвати готовий результат у форматі повноцінного навчального ресурсу. Уся структура курсу, екрани, навігація між розділами були реалізовані саме у Figma, що забезпечило зручність розробки.

Щодо візуального стилю мультимедійного навчального комплексу, особливу увагу було приділено вибору кольорової гами, оскільки колір суттєво впливає на сприйняття інформації, ефективність взаємодії з інтерфейсом та формує загальне враження користувача від продукту [16-17]. Перед розробкою дизайну було проаналізовано особливості використання кольору в цифровому дизайні та проведено опитування серед потенційних користувачів навчального комплексу.

Для дослідження було створено Google-форму, у якій респондентам запропонували оцінити сім варіантів кольорової гами інтерфейсу майбутнього навчального курсу. Серед представлених варіантів були сині, зелені, бірюзові,

фіолетові та рожеві кольорові поєднання. В опитуванні взяли участь 35 осіб, серед яких студенти спеціальності G20 «Видавництво та поліграфія», а також користувачі, пов'язані зі сферою дизайну та цифрової візуальної комунікації. За результатами опитування (рис. 6.1) найбільш привабливою для користувачів виявилась кольорова гама з поєднанням рожевих, персикових, синіх і фіолетових відтінків.

Варто зазначити, що значну частину респондентів становили студентки спеціальності, що могло певною мірою вплинути на результати опитування та вибір кольорової гами, яка набрала найбільшу кількість голосів. Водночас обране кольорове рішення відповідає сучасним тенденціям цифрового дизайну та отримало найвищу оцінку серед усіх запропонованих варіантів.



Рисунок 6.1 – Результати опитування щодо вибору кольорової гами
для інтерактивного курсу
Джерело: власна розробка

Саме тому в основу дизайну мультимедійного комплексу було покладено поєднання градієнтного фону рожевого, фіолетового, персикового, синього та білого кольорів. Обрана кольорова гама поєднує емоційні характеристики кількох кольорів і водночас відповідає тематиці дисциплін «Маркетинг» та «Менеджмент».

Сині відтінки асоціюються зі структурованістю, стабільністю та надійністю, що відображає організаційний характер менеджменту. Фіолетові кольори підкреслюють креативність, інноваційність і сучасний підхід до подачі інформації, що є важливими складовими маркетингової діяльності. Рожеві та персикові акценти роблять інтерфейс більш легким для сприйняття та додають візуальної м'якості. Завдяки поєднанню цих кольорів вдалося сформувати сучасний візуальний стиль, який одночасно виглядає професійно, креативно та комфортно для користувача.

Для забезпечення хорошої читабельності тексту основні графічні елементи та текст було виконано у чорному кольорі, оскільки таке поєднання дозволяє зберігати достатню контрастність на фоні яскравих градієнтів. Інформаційні текстові блоки розміщено в напівпрозорих прямокутниках із заокругленими кутами, що допомогло візуально відокремити контент від фону та покращити зручність сприйняття інформації користувачем. Крім того, використання плавних градієнтів і легкої зернистої текстури сприяло формуванню гармонійного та естетично цілісного вигляду інтерфейсу. Обрані кольорові рішення представлені на рисунку 6.2.

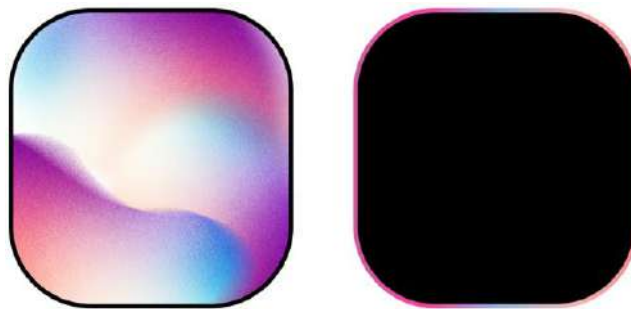


Рисунок 6.2 – Обрані кольорові рішення

Джерело: власна розробка

Основними шрифтами, використаними у проєкті, стали AvantGardeC для заголовків та Montserrat для основного тексту. Обидва шрифти належать до групи шрифтів без засічок, які добре читаються на екранах різних пристроїв. Шрифт AvantGardeC було використано для заголовків, назв розділів та

акцентних написів із кеглем 50 pt для основних заголовків та 36 pt для підзаголовків, оскільки його лаконічне накреслення та геометрична форма символів забезпечують чітке візуальне виділення заголовків і гармонійно поєднуються із загальною стилістикою інтерфейсу. Шрифт Montserrat, у свою чергу, вирізняється легкочитабельним виглядом, завдяки чому добре підходить як для основного тексту, так і для кнопок, підписів та додаткових інформаційних елементів. Для основного тексту використовувався кегль 24-30 pt залежно від обсягу інформації та особливостей компоновання окремих сторінок. Використання різних накреслень і розмірів шрифтів сприяло формуванню чіткої візуальної ієрархії та покращенню сприйняття навчального матеріалу користувачем. Обрані типографічні рішення представлені на рисунку 6.3.



Рисунок 6.3 – Обрані типографічні рішення

Джерело: власна розробка

Для навігації між сторінками були створені графічні елементи, виконані в єдиному стилі з основним дизайном мультимедійного комплексу. Кнопки та навігаційні елементи мають заокруглену форму й чорне оформлення, завдяки чому вони контрастують із кольоровими градієнтами фону та залишаються добре помітними й зручними у використанні. Узгоджений стиль навігаційних елементів забезпечує цілісність інтерфейсу та формує гармонійний візуальний вигляд мультимедійного навчального комплексу.

6.2 Розробка графічної концепції та інтерфейсу комплексу

На початковому етапі розробки графічної частини мультимедійного навчального комплексу було створено окрему робочу теку «Диплом», у якій здійснювалося зберігання всіх матеріалів проєкту (рис. 6.4). Поступово до неї додавалися графічні ресурси, ілюстрації, фонові елементи, іконки, навчальні матеріали та інші компоненти, необхідні для створення інтерактивного курсу.

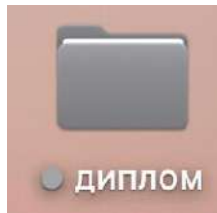


Рисунок 6.4 – Створена папка з усіма необхідними матеріалами

Джерело: власна розробка

Для оформлення сторінок комплексу було підібрано абстрактні елементи у рожевих, помаранчевих, фіолетових та блакитних відтінках (рис. 6.5). Використання подібних форм і колірних поєднань дозволило надати інтерфейсу сучасного та візуально привабливого вигляду, що відповідає тематиці дисциплін, пов'язаних із маркетингом та менеджментом. Таке дизайнерське рішення сприяє формуванню цілісного стилю комплексу та створює комфортне середовище для сприйняття навчального матеріалу.

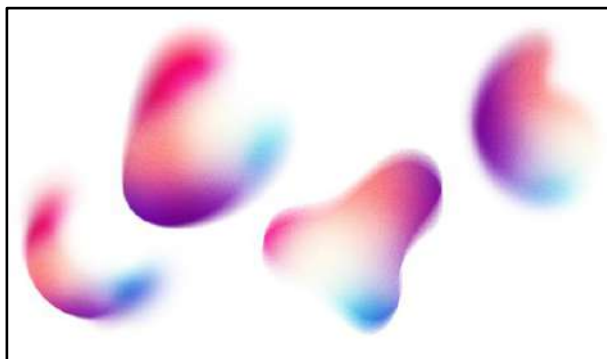


Рисунок 6.5 – Підібрані графічні елементи для оформлення курсу

Джерело: власна розробка, виконано у Figma

Наступним етапом стало створення модульної сітки. Для зручності подальшої роботи було розроблено власний стиль модульної сітки під назвою «Диплом», що дозволило використовувати однакові параметри оформлення на всіх сторінках комплексу без необхідності їх повторного налаштування.

Розроблена сітка складається з двох напрямів – горизонтального та вертикального. Горизонтальна частина містить одну секцію з відступами по 88 px, які виконують роль верхнього та нижнього полів сторінки, визначаючи безпечну область для розміщення елементів інтерфейсу. Вертикальна сітка складається з 20 колонок із зовнішніми відступами 40 px та міжколонковим інтервалом 20 px, що забезпечує достатню гнучкість під час компоновання текстових, графічних та навігаційних елементів а також створює достатній простір між блоками контенту.

Подібне поєднання горизонтальних та вертикальних напрямних є одним із найбільш універсальних рішень у проєктуванні сучасних вебінтерфейсів та цифрових продуктів, оскільки дозволяє легко вирівнювати контент, підтримувати візуальний баланс композиції та швидко адаптувати структуру сторінок під різні типи матеріалів. Використання модульної сітки значно спростило процес проєктування, допомогло дотримуватися єдиного стильового оформлення та забезпечило узгоджене розташування елементів на всіх сторінках мультимедійного навчального комплексу. Параметри та результат створення модульної сітки наведено на рис. 6.6-6.7.

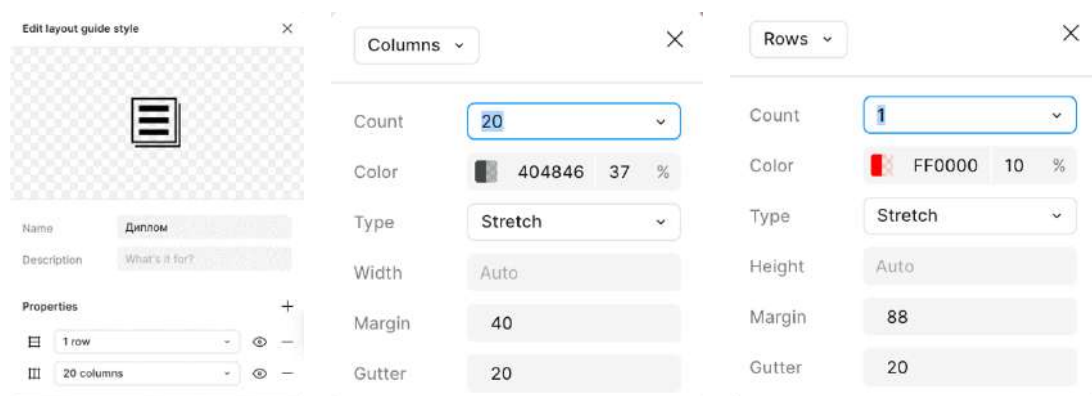


Рисунок 6.6 –Параметри модульної сітки

Джерело: власна розробка, виконано у Figma

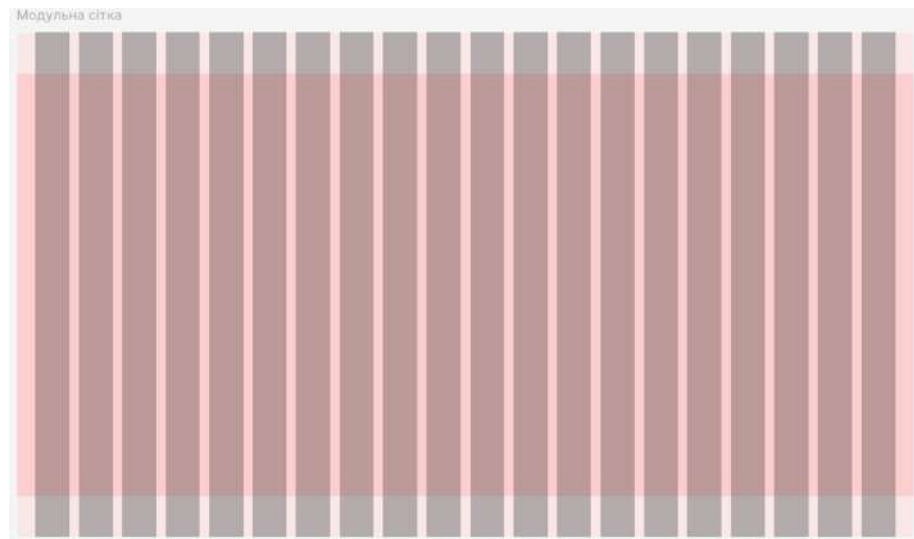


Рисунок 6.7 – Розроблена модульна сітка

Джерело: власна розробка, виконано у Figma

Паралельно зі створенням структури сторінок розпочалася розробка елементів інтерфейсу. Частина кнопок навігації та всі тематичні ілюстрації були створені у програмі Adobe Illustrator (рис. 6.8-6.9). Для їх розробки було обрано векторну графіку, оскільки вона дозволяє масштабувати елементи без втрати якості та легко редагувати окремі об'єкти. Adobe Illustrator є зручним інструментом для промальовування іконок та ілюстрацій, а також дає можливість оперативно вносити зміни до графічних матеріалів і повторно імпортувати їх до Figma, що значно спрощує процес доопрацювання дизайну.

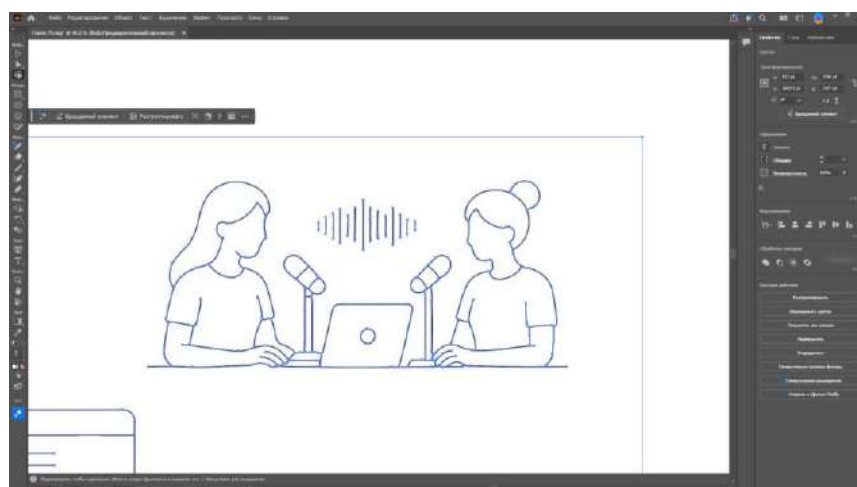


Рисунок 6.8 – Процес створення ілюстрацій в Adobe Illustrator

Джерело: власна розробка, виконано у Adobe Illustrator

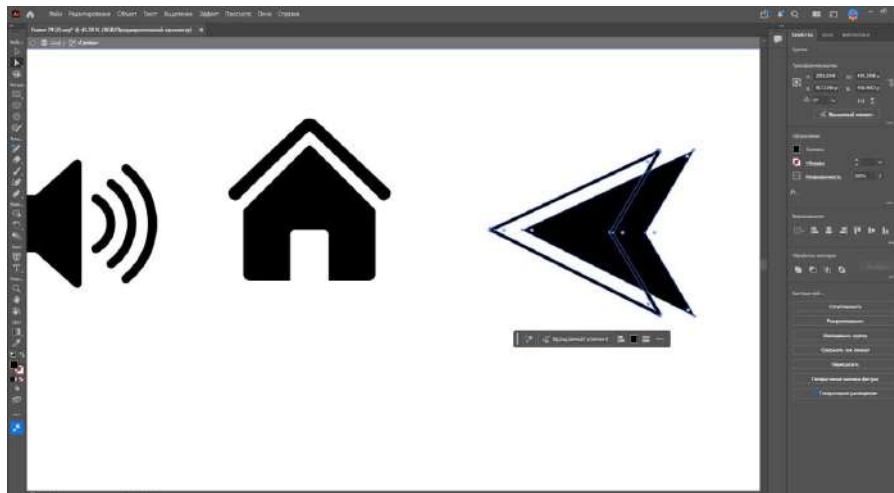


Рисунок 6.9 – Процес створення кнопок в Adobe Illustrator

Джерело: власна розробка, виконано у Adobe Illustrator

Завершальним етапом стало компонування сторінок мультимедійного комплексу у Figma, відповідно до розробленої модульної сітки. Під час створення макетів використовувалися раніше підготовлені графічні елементи, обрана кольорова гама, типографічні рішення, декоративні рамки та навігаційні кнопки (рис. 6.10).

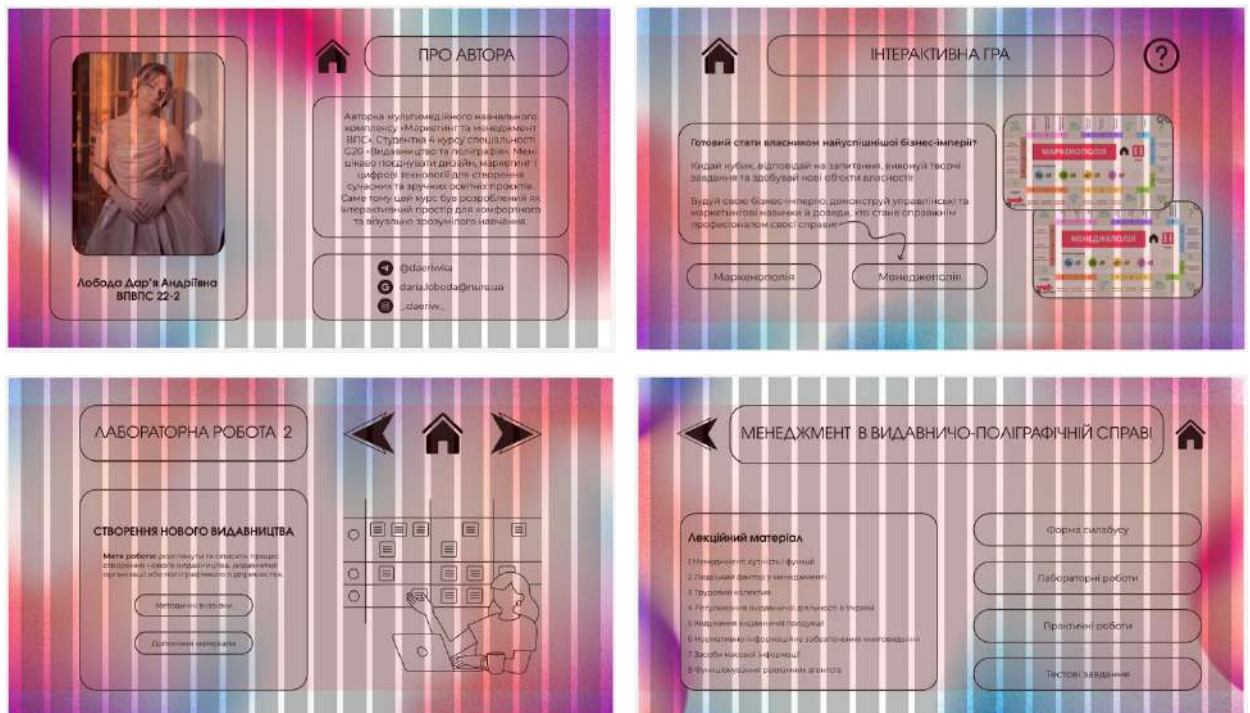


Рисунок 6.10 – Приклади використання модульної сітки

Джерело: власна розробка, виконано у Figma

7 ПРОЄКТУВАННЯ, РОЗРОБКА І НАПОВНЕННЯ КОНТЕНТОМ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО НАВЧАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ

7.1 Підготовка лекційних та додаткових матеріалів

Для наповнення курсу лекційними матеріалами було використано конспекти лекцій із двох навчальних дисциплін, розміщені на платформі дистанційного навчання університету. Початково файли були завантажені у форматі PDF та відкриті у програмі Adobe Acrobat [18]. З метою забезпечення зручної навігації кожен лекцію було виділено в окремий PDF-файл. Для цього використовувався інструмент «Систематизувати сторінки», який дозволяє видаляти, переміщувати та залишати необхідні сторінки документа (рис. 7.1).

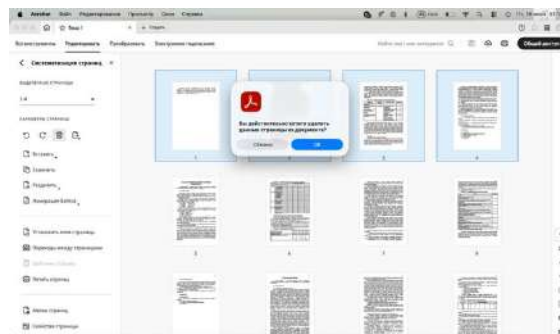


Рисунок 7.1 – Приклади використання модульної сітки

Джерело: власна розробка, виконано у Adobe Acrobat

Після формування окремих лекційних матеріалів до кожного документа було додано засоби навігації. За допомогою вкладки «Редагувати» та інструмента «Кнопка» створювалися інтерактивні елементи керування. Для кнопки повернення до мультимедійного комплексу у властивостях було обрано режим відображення «Лише піктограма», після чого завантажено відповідне графічне зображення стрілки, попередньо розроблене у Adobe Illustrator. У вкладці «Дії» було встановлено параметр «Відкрити вебпосилання» та додано посилання на сторінку курсу (рис. 7.2).

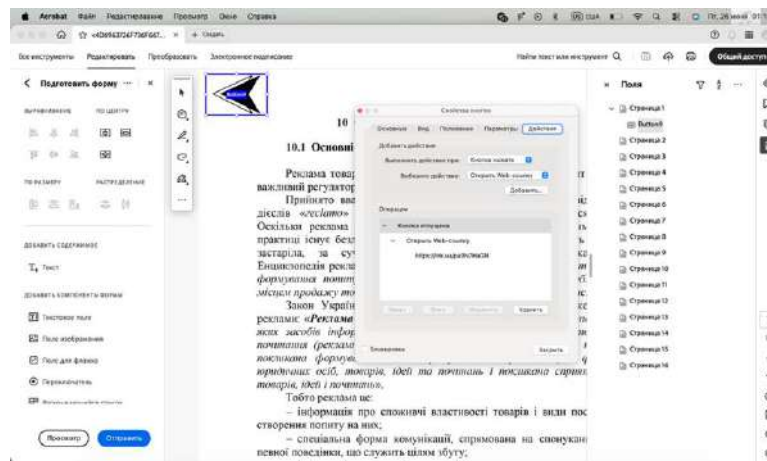


Рисунок 7.2 – Налаштування кнопки навігації

Джерело: власна розробка, виконано у Adobe Acrobat

Аналогічним способом було реалізовано кнопку відтворення аудіоматеріалу. Для неї також використовувалася власна піктограма, створена в Adobe Illustrator, проте у параметрах дії було обрано функцію «Відтворити звук». Аудіозаписи лекцій створювалися за допомогою диктофона мобільного пристрою та додатково оброблялися засобами смартфона для зменшення сторонніх шумів, покращення якості звучання та нормалізації гучності. Далі всі аудіофайли були перенесені в окремих теках для дисциплін «Маркетинг» та «Менеджмент», після чого імпортувалися до Adobe Acrobat та прив'язувалися до відповідних кнопок (рис. 7.3).

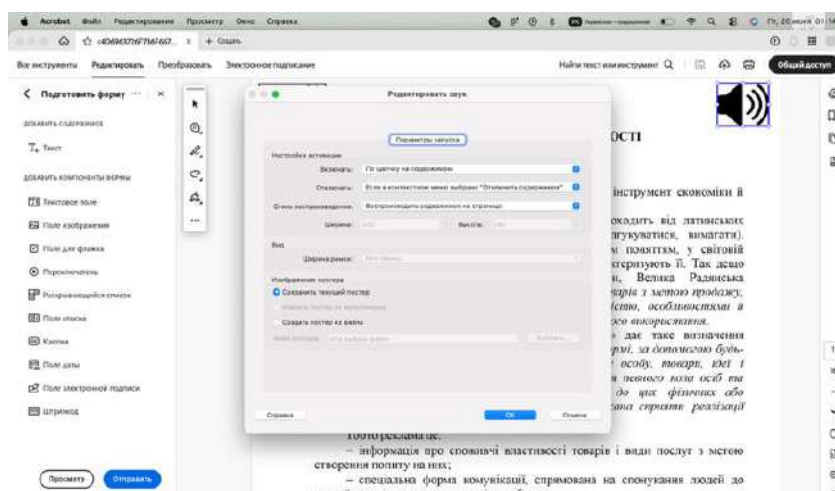


Рисунок 7.3 – Налаштування кнопки аудіо

Джерело: власна розробка, виконано у Adobe Acrobat

Варто зазначити, що інтерактивні кнопки повернення до курсу та відтворення аудіоверсій коректно працюють тільки під час відкриття файлів у програмі Adobe Acrobat Reader. Водночас для забезпечення універсального доступу наприкінці кожної лекції додатково було розміщено гіперпосилання на інтерактивний курс, яким можна скористатися незалежно від програмного забезпечення для перегляду PDF-документів (рис. 7.4).

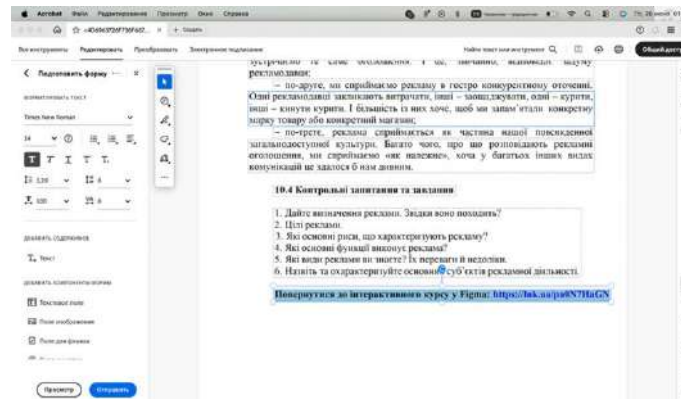


Рисунок 7.4 – Розміщення гіперпосилання

Джерело: власна розробка, виконано у Adobe Acrobat

За аналогічним принципом були підготовлені силабуси дисциплін, методичні вказівки та інші навчальні матеріали. До них було додано текстові гіперпосилання для швидкого повернення до мультимедійного комплексу. Усі файли були розміщені на Google Диску, що забезпечує зручний доступ до матеріалів із різних пристроїв та спрощує їх подальше оновлення (рис. 7.5).

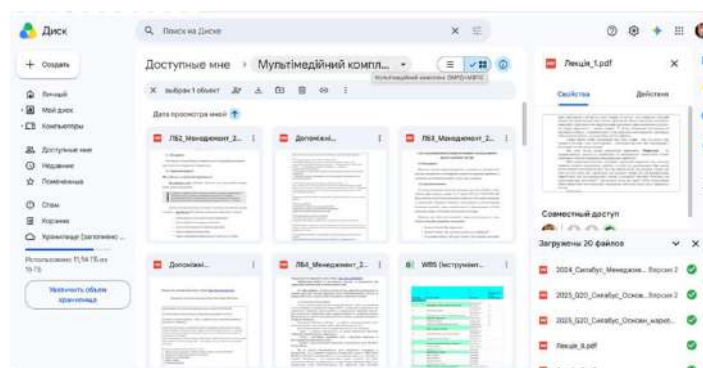


Рисунок 7.5 – Організація навчальних матеріалів на Google Диску

Джерело: власна розробка, виконано у Adobe Acrobat

Окрему увагу було приділено формуванню допоміжних матеріалів. Для дисципліни «Менеджмент» було зібрано рекомендації, пояснення, зауваження та поради щодо виконання лабораторних і практичних робіт, які викладач надавав студентам під час навчального процесу. Зібрані матеріали були об'єднані у PDF-документи та прикріплені до відповідних лабораторних і практичних робіт. Таким чином, для кожного завдання було підготовлено окремий файл із рекомендаціями та матеріалами, що допомагають краще зрозуміти вимоги до роботи, уникнути типових помилок і полегшують процес її виконання (рис. 7.6).

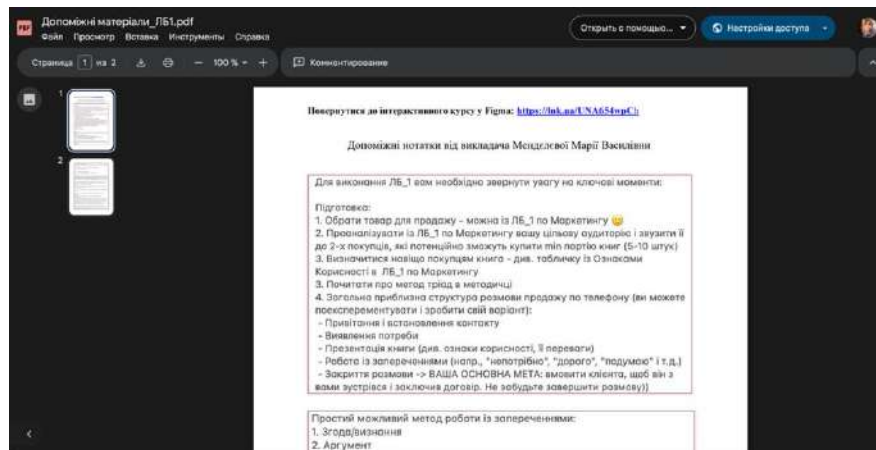


Рисунок 7.6 – Приклад підготовленого PDF-документа
Джерело: власна розробка, розміщено на Google Диску

Для дисципліни «Маркетинг» допоміжні матеріали підбиралися самостійно відповідно до тем лабораторних та практичних робіт. Було здійснено пошук відеоматеріалів, вебресурсів, професійних статей та інших джерел, які можуть допомогти студентам краще зрозуміти тему заняття, розширити власні знання та отримати додаткову інформацію, необхідну для більш якісного виконання завдань.

Також у мультимедійному комплексі реалізовано сторінку «Добірка ресурсів», яка містить посилання на українські блоги компаній, Telegram-канали, YouTube-канали, подкасти та спеціалізовані медіа. Добірка була сформована самостійно з метою ознайомлення студентів із сучасними

тенденціями у сферах маркетингу, менеджменту, цифрових комунікацій та креативних індустрій. До неї увійшли ресурси, що публікують аналітичні матеріали, професійні кейси, галузеві новини, інтерв'ю з експертами та практичні рекомендації, які сприяють розширенню професійних компетентностей здобувачів освіти та дозволяють підтримувати актуальність знань у динамічному цифровому середовищі.

7.2 Створення анімації та навігації мультимедійного комплексу

Після завершення розробки графічних елементів інтерфейсу було розпочато їх розміщення на сторінках мультимедійного комплексу у Figma та налаштування анімаційних ефектів. Для підвищення інтерактивності інтерфейсу для всіх кнопок були створені ефекти наведення курсора, які забезпечують візуальний зворотний зв'язок із користувачем та роблять взаємодію з комплексом більш зрозумілою та привабливою.

Процес створення анімації здійснювався за допомогою інструментів компонентів [19] та прототипування Figma. Спочатку кнопка розміщувалася на робочому полі у фреймі, після чого створювалася її копія зі збільшеними розмірами або зміненими візуальними характеристиками. Далі обидва стани об'єднувалися у компонент, що дозволяло налаштовувати плавні переходи між ними (рис. 7.7).

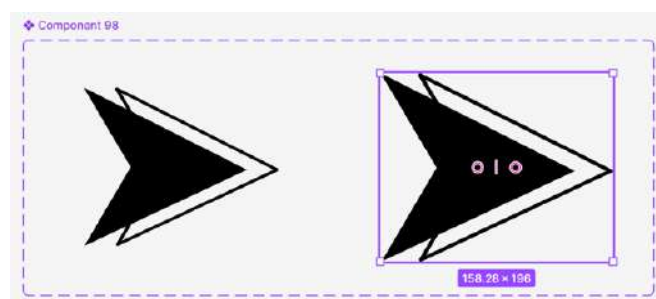


Рисунок 7.7 – Створення компонентів кнопки для налаштування анімації

Джерело: власна розробка, виконано у Figma

Після об'єднання елементів у компонент у вкладці «Prototype» створювалися зв'язки між початковим та зміненим станами кнопки. Для анімації використовувався тригер «While hovering», а як тип переходу обиралася анімація «Smart Animate» з параметром «Slow» та тривалістю 500 мс (рис. 7.8). Такий підхід застосовувався для кнопок повернення на головну сторінку, кнопок переходу між сторінками та інших елементів навігації комплексу.

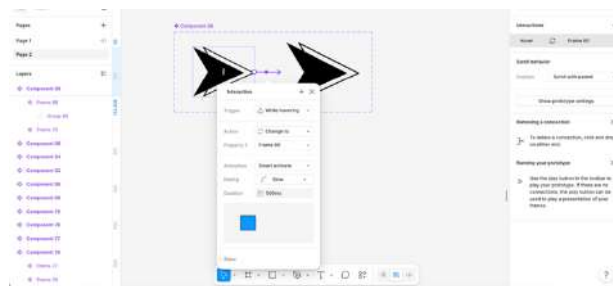


Рисунок 7.8 – Налаштування анімації наведення

Джерело: власна розробка, виконано у Figma

Для кнопок, що містять текстові написи, було реалізовано дещо інший ефект наведення. Під час взаємодії користувача кнопка незначно збільшувалася в розмірах, а текст змінював накреслення зі стилю «Regular» на «Semi Bold». Для таких елементів також використовувалася анімація «Smart Animate» з параметром «Slow», проте тривалість переходу становила 600 мс, що забезпечувало більш плавний та помітний ефект (рис. 7.9).

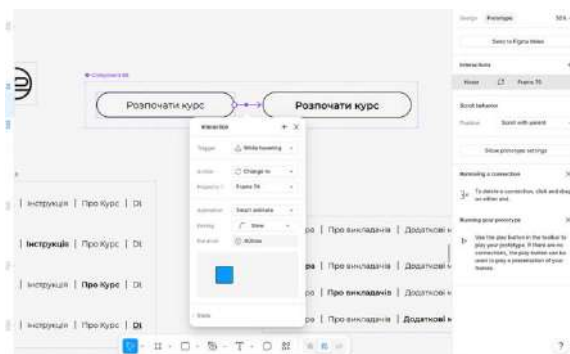


Рисунок 7.9 – Реалізація ефекту наведення для кнопок із написами

Джерело: власна розробка, виконано у Figma

Окрім анімацій, до кнопок додавалися гіперпосилання. Для цього у вкладці «Design» використовувалася функція «Create Link», що дозволяла прикріплювати необхідні URL-адреси безпосередньо до текстових або графічних елементів. У результаті користувач отримував інтерактивну кнопку, яка під час наведення змінювала зовнішній вигляд, а після натискання здійснювала перехід до відповідного розділу комплексу або зовнішнього ресурсу (рис. 7.10).

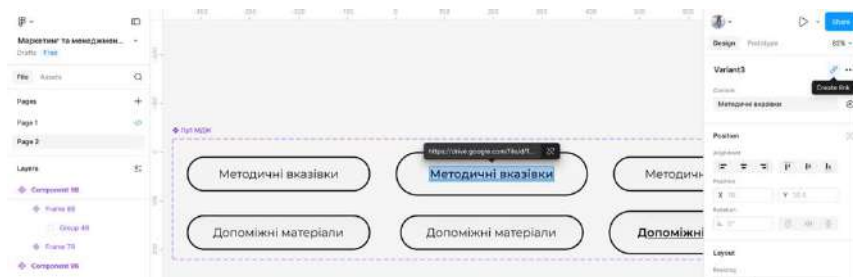


Рисунок 7.10 – Додавання гіперпосилання

Джерело: власна розробка, виконано у Figma

Для окремих іконок, що використовуються на сторінках «Додаткові матеріали» та «Добірка ресурсів», було реалізовано інший тип інтерактивної поведінки. Іконка також дублювалася у межах фрейму, проте в її активному стані до рамки додатково застосовувався ефект «Drop Shadow», який створював м'яку тінь навколо рамки. У вкладці «Prototype» між двома станами налаштовувався перехід із використанням анімації «Smart Animate», режиму «Ease Out» та тривалості 600 мс (рис. 7.11).

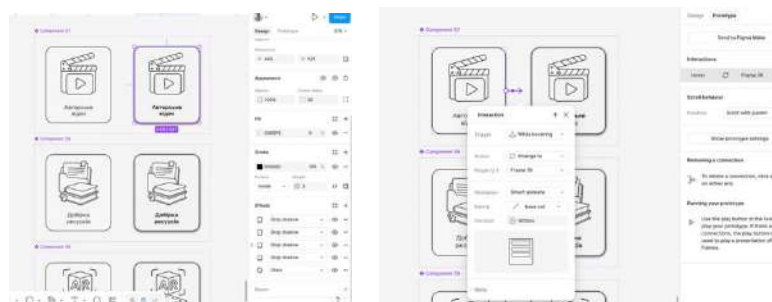


Рисунок 7.11 – Створення ефекту тіні та налаштування анімації

Джерело: власна розробка, виконано у Figma

Після цього від активного стану іконки створювався перехід до необхідного екрана за допомогою параметрів «On Click», «Navigate To» та вибору відповідної сторінки (рис. 7.12).



Рисунок 7.12 – Створення навігаційного переходу до іншого екрана

Джерело: власна розробка, виконано у Figma

Окремо було реалізовано анімацію інформаційного вікна на сторінці інтерактивної гри. Для цього було створено додатковий фрейм, у якому основний екран отримував ефект розмиття, а поверх нього розміщувався інформаційний блок із поясненням правил проходження гри. Перехід між станами здійснювався після натискання на кнопку зі знаком питання. У вкладці «Prototype» використовувалися параметри «On Click», «Navigate To», «Smart Animate», режим «Slow» та тривалість переходу 800 мс. Аналогічні налаштування було застосовано і для кнопки закриття інформаційного вікна, що забезпечило плавну появу та закриття (рис. 7.13).

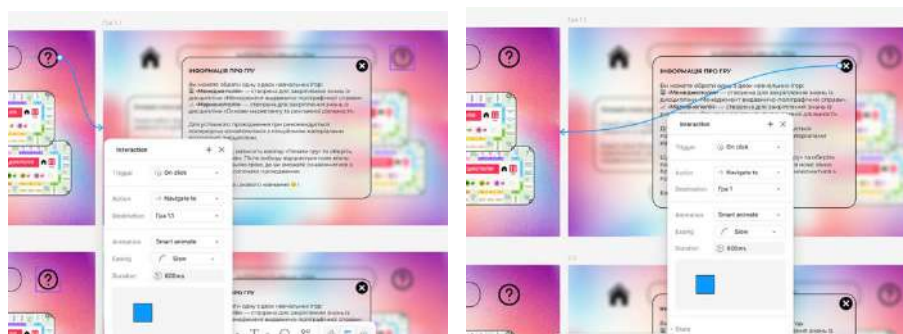


Рисунок 7.13 – Реалізація анімації інформаційного вікна

Джерело: власна розробка, виконано у Figma

7.3 Розробка інтерактивних тестів

Для реалізації тестів та інтерактивної гри було обрано платформу Genially [20], яка надає широкі можливості для створення інтерактивного навчального контенту. У процесі розробки тестових завдань було виконано початкове налаштування вікторини, визначено її структуру та обрано шаблон, на основі якого було створено дизайн тестування відповідно до загальної стилістики мультимедійного навчального комплексу (рис. 7.14-7.15). Розроблені тести призначені для самоперевірки, закріплення опрацьованого матеріалу та підготовки студентів до проходження тестування в системі дистанційного навчання DL.



Рисунок 7.14 – Обраний шаблон тесту

Джерело: власна розробка, виконано у Genially

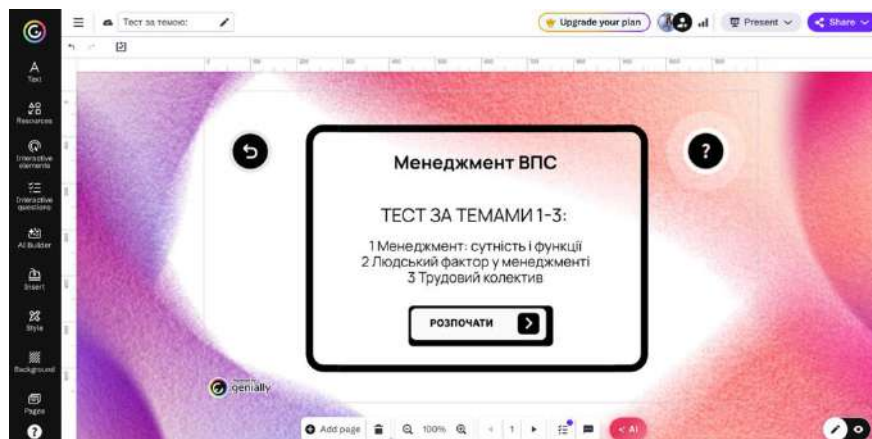


Рисунок 7.15 – Перероблений шаблон під стиль курсу

Джерело: власна розробка, виконано у Genially

Для підвищення інтерактивності та зручності використання тестування було реалізовано низку додаткових функцій. На початку кожного тесту розміщено кнопку з піктограмою знака питання, яка відкриває інструкцію щодо проходження вікторини. У ній користувач може ознайомитися з основною інформацією про тест, зокрема дізнатися про наявність різних типів завдань та особливості їх виконання. Також на головній сторінці передбачено кнопку-піктограму у вигляді стрілки назад, яка дозволяє повернутися до мультимедійного навчального комплексу та перейти на ту сторінку курсу, з якої було відкрито тест. Під час тестування передбачено автоматичну перевірку відповідей із миттєвим зворотним зв'язком після кожного запитання, що дозволяє одразу дізнатися правильний варіант відповіді та проаналізувати власні помилки. Крім того, для кожного запитання встановлено обмеження часу на відповідь, що сприяє концентрації уваги та наближає умови проходження тесту до реального контролю знань.

Для забезпечення комфортної взаємодії з користувачем реалізовано анімовані переходи між слайдами тесту, звуковий супровід під час вибору варіантів відповідей і натискання кнопок, а також навігаційні елементи для переходу між сторінками. Після завершення проходження тесту користувач отримує підсумковий результат із зазначенням кількості правильних відповідей та набраного бала. Також передбачено кнопку повернення на головну сторінку, що дає можливість повторно пройти тест.

Тестові завдання розроблено відповідно до змісту дисциплін «Менеджмент у видавничо-поліграфічній справі» та «Основи маркетингу та рекламної діяльності». Кожен тест містить 30 запитань та включає 7 різних типів завдань, що робить процес проходження більш різноманітним і може використовуватися для оцінювання рівня засвоєння навчального матеріалу.

Першим і другим типами завдань є запитання з вибором однієї правильної відповіді та запитання з вибором кількох правильних відповідей. Ці типи завдань дозволяють користувачеві обирати відповідно один або декілька правильних варіантів відповіді. Для їх реалізації у Genially було

використано функціонал тестових запитань із вкладки «Interactive Questions», де було обрано опції «Single Choice» та «Multiple Choice» (рис. 7.16).

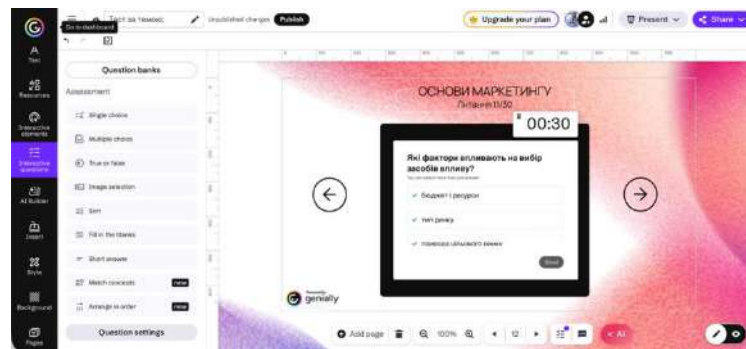
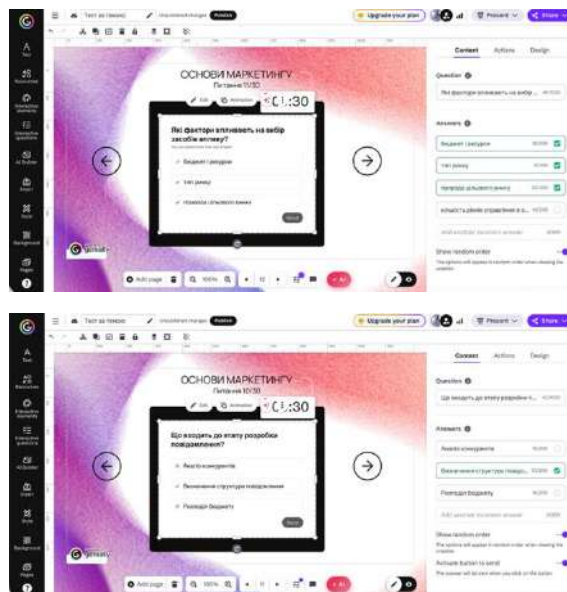


Рисунок 7.16 – Опції «Single Choice» та «Multiple Choice»

Джерело: власна розробка, виконано у Genially

У вкладці «Content» було додано текст запитання та варіанти відповідей, після чого позначено правильні відповіді. Для завдань типу «Single Choice» визначався один правильний варіант відповіді, тоді як у завданнях типу «Multiple Choice» позначалися всі правильні варіанти. Також було активовано функцію «Show random order», яка забезпечує випадковий порядок відображення варіантів відповідей під час проходження тесту (рис. 7.17).



Рисунки 7.17 – Вкладки «Content»

Джерело: власна розробка, виконано у Genially

У вкладці «Actions» налаштовано поведінку кнопки «Send». Було обрано параметр «Depending on the result», що дозволяє після надсилання відповіді залишатися на поточній сторінці та одразу отримувати зворотний зв'язок щодо правильності виконання завдання. Правильні відповіді позначаються зеленою галочкою, а неправильні червоним хрестиком. Для виконання завдань цього типу встановлено обмеження часу, 30 секунд на відповідь (рис. 7.18).

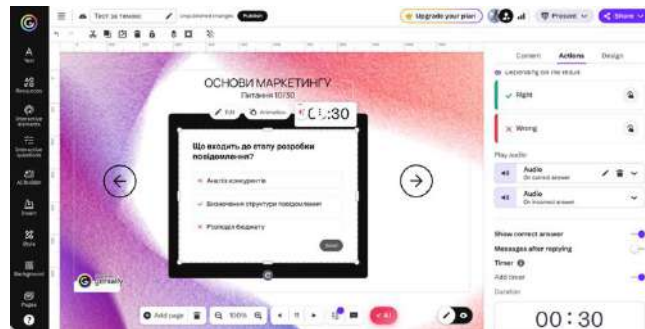


Рисунок 7.18 – Вкладка «Actions»

Джерело: власна розробка, виконано у Genially

На завершальному етапі у вкладці «Design» було налаштовано зовнішній вигляд тестових завдань відповідно до загальної стилістики мультимедійного навчального комплексу: обрано шрифти, параметри відображення тексту та кольорові рішення. Під час вибору варіанта відповіді він виділяється фіолетовою рамкою, що забезпечує кращу візуалізацію взаємодії користувача з тестом (рис. 7.19).

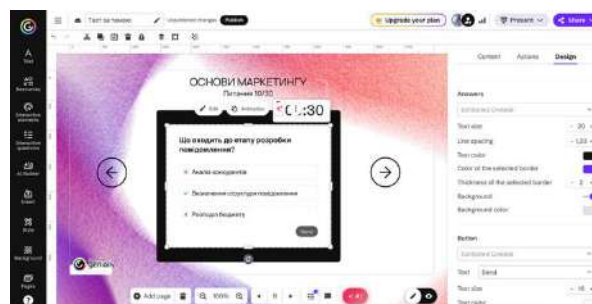


Рисунок 7.19 – Вкладка «Design»

Джерело: власна розробка, виконано у Genially

Третій тип – запитання «Правда чи брехня». Користувач отримує твердження та повинен визначити, чи є воно правильним (правда) або неправильним (брехня). Для створення цього типу у Genially було використано опцію «True or False» із вкладки «Interactive question». У вкладці «Content» було додано саме запитання та два варіанти відповідей: «Правда» та «Брехня». У вкладці «Actions» налаштовано кнопку «Send», щоб після надсилання відповіді користувач залишався на сторінці та міг побачити результат, а також встановлено обмеження часу. У вкладці «Design» були налаштовані кольори та стилі, включаючи рамки для вибраних варіантів (рис. 7.20).

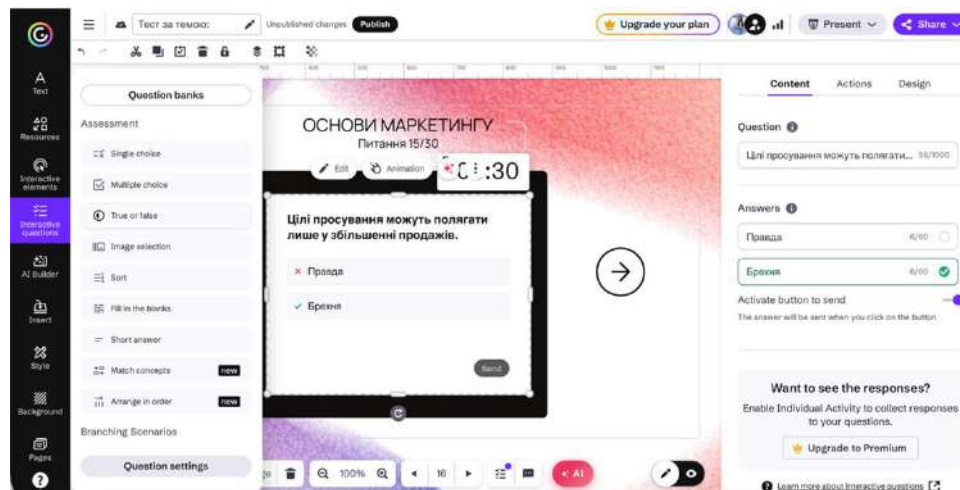


Рисунок 7.20 – Опція «True or False» та вкладка «Content»

Джерело: власна розробка, виконано у Genially

Четвертий тип запитання – «Послідовність». У цьому типі користувач має розташувати елементи в правильному логічному порядку. Для реалізації було обрано опцію «Sort» у вкладці «Interactive question». У вкладці «Content» було додано питання і відповіді, які одразу були розташовані у правильному порядку. Потім ці елементи були представлені у вигляді текстових блоків, що дозволяють користувачеві за допомогою функції «drag and drop» (перетягування) правильно їх розташувати. У вкладці «Actions» було налаштовано відображення результатів після перевірки відповідей, при цьому біля кожного елемента з'являвся його порядковий номер, що вказував

правильну послідовність розташування, а також встановлено обмеження часу на виконання завдання – 59 секунд (рис. 7.21).

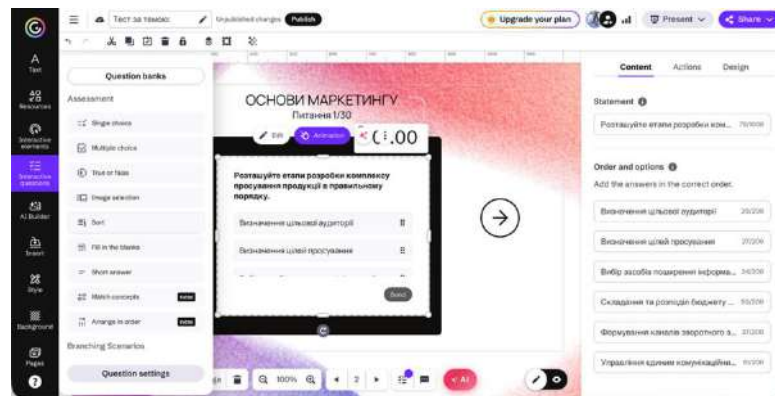


Рисунок 7.21 – Опція «Sort» та вкладка «Content»

Джерело: власна розробка, виконано у Genially

П'ятий тип запитань – завдання з короткою відповіддю. У цьому типі користувачеві необхідно самостійно ввести правильну відповідь у спеціальне текстове поле. Для реалізації такого формату було використано опцію «Short answer» із вкладки «Interactive question». У вкладці «Content» додавалося запитання та зазначався правильний варіант відповіді. Переважно використовувалися завдання, у яких правильна відповідь складалася з одного слова. У вкладці «Actions» було налаштовано відображення результату та встановлено обмеження часу на виконання завдання – 40 секунд (рис. 7.22).

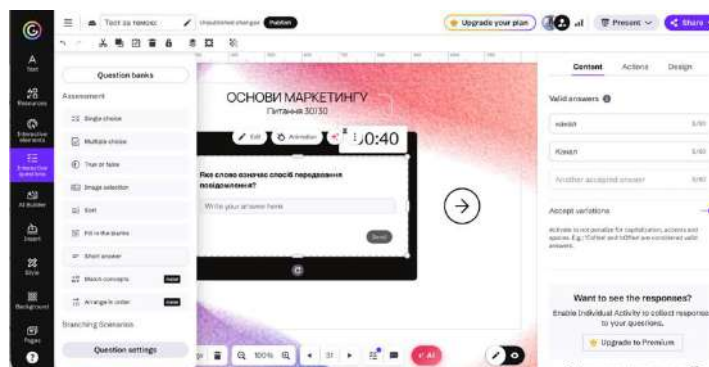


Рисунок 7.22 – Опція «Short answer» та вкладка «Content»

Джерело: власна розробка, виконано у Genially

Шостий тип запитань – завдання із заповнення пропусків у тексті. Для його реалізації було використано опцію «Fill in the blanks» із вкладки «Interactive question». Користувачеві пропонувався текст із пропущеними словами, які необхідно було вставити у відповідні місця за допомогою функції перетягування. У вкладці «Content» формувався текст із пропусками та додавалися слова для їх заповнення. Переважно використовувалися завдання, що містили чотири пропущені слова. У вкладці «Actions» було налаштовано автоматичну перевірку відповідей, де правильні варіанти позначалися зеленим кольором, а неправильні – червоним, а також встановлено час на проходження завдання – 59 секунд (рис. 7.23).

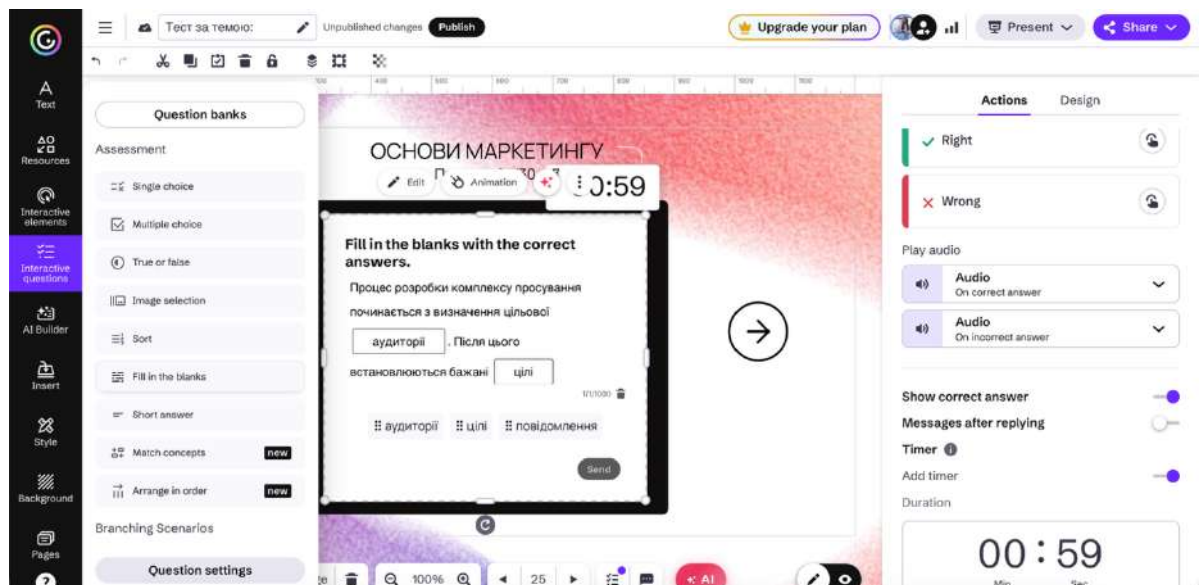


Рисунок 7.23 – Опція «Fill in the blanks» та вкладка «Content»

Джерело: власна розробка, виконано у Genially

Сьомий тип запитань – завдання на встановлення відповідності. Для його створення було використано опцію «Match concepts» із вкладки «Interactive question». Користувачеві необхідно було правильно поєднати між собою пари елементів, що відповідають один одному. На виконання такого завдання встановлювалося обмеження часу – 30 секунд. Особливістю візуального оформлення є відображення чорних рамок і ліній під час вибору та встановлення відповідностей (рис. 7.24).

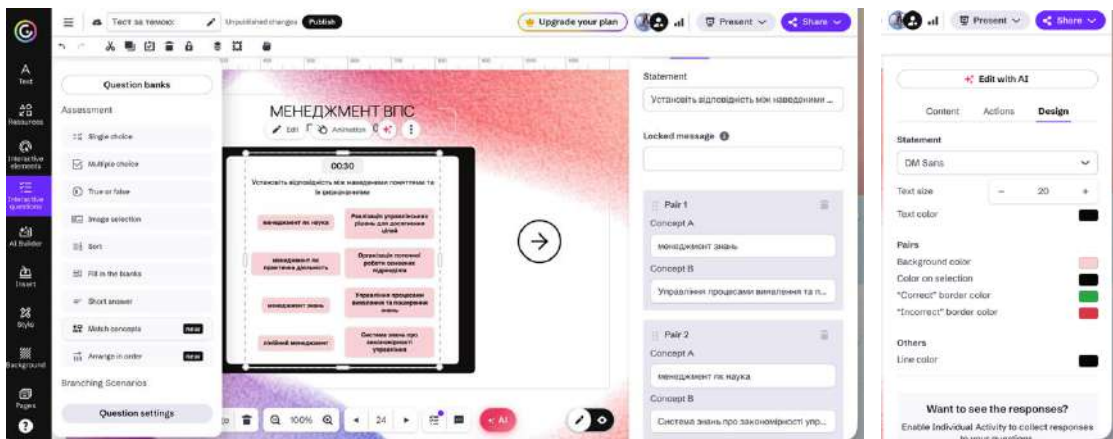


Рисунок 7.24 – Опція «Match concepts» та вкладки «Content» і «Design»

Джерело: власна розробка, виконано у Genially

Під час налаштування анімацій слайдів тесту у програмі Genially було використано функціонал додавання анімацій до окремих елементів на кожній сторінці. Для налаштування анімації необхідно було обрати відповідний об'єкт на слайді, після чого з'являлася панель анімації, що відкривала доступ до додаткових параметрів. У вкладці «Animation» можна було вибрати тип анімації, визначити момент її відтворення, тривалість та затримку запуску для конкретного елемента.

Наприклад, для рамки було обрано анімацію «Focus», а також налаштовано тривалість її відтворення – 2 секунди, що забезпечувало плавний і поступовий ефект появи елемента на екрані (рис. 7.25).

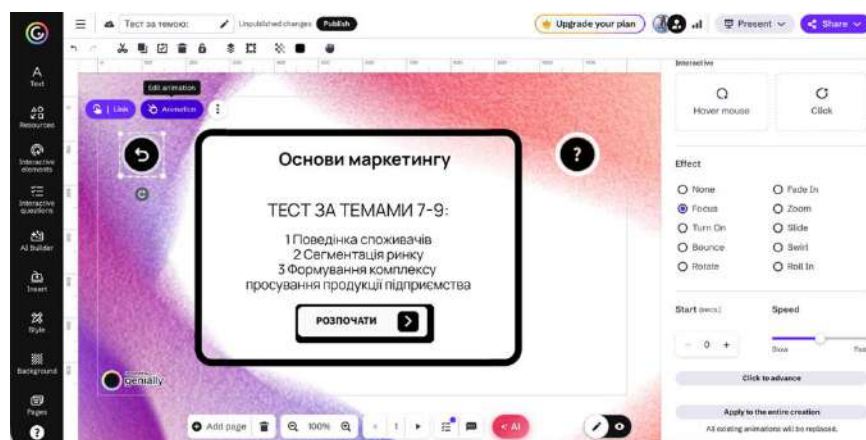


Рисунок 7.25 – Налаштування анімації

Джерело: власна розробка, виконано у Genially

Ще одним прикладом використання анімації є налаштування кнопки «Розпочати». Для неї було застосовано анімацію «Fade in», яка забезпечує плавну появу елемента під час входу на сторінку. Додатково було обрано напрямок відтворення анімації знизу вгору, завдяки чому кнопка поступово з'являлася на екрані, ніби піднімаючись із нижньої частини слайда. Тривалість анімації становила 2 секунди, а затримка запуску – 0,1 секунди. Таке налаштування дозволило реалізувати послідовну появу декількох елементів інтерфейсу, завдяки чому вони відображалися один за одним (рис. 7.26).



Рисунок 7.26 – Налаштування анімації

Джерело: власна розробка, виконано у Genially

Крім того, для кнопки «Розпочати» було налаштовано анімацію при наведенні курсора миші. Використання ефекту «Expand» забезпечувало незначне збільшення кнопки під час взаємодії з нею, що підкреслювало її інтерактивність (рис. 7.27).



Рисунок 7.27 – Налаштування анімації

Джерело: власна розробка, виконано у Genially

Для налаштування кнопок навігації в тесті було використано вкладку «Interactive elements», де в категорії «Buttons» було обрано необхідну кнопку у вигляді стрілки. Для неї було налаштовано дію «Go to next slide», що дозволяє користувачеві переходити до наступного питання тесту (рис. 7.28).



Рисунок 7.28 – Налаштування анімації кнопки

Джерело: власна розробка, виконано у Genially

Аналогічним чином була налаштована кнопка для повернення на попередню сторінку. Для неї також було використано кнопку у вигляді стрілки, а в налаштуваннях зазначено дію «Go to previous slide», що дає змогу повернутися до попереднього питання.

На завершальному екрані тесту було додано кнопку у вигляді піктограми будинку. Для неї було налаштовано дію «Go to first slide», яка забезпечує перехід на головну сторінку тесту та надає користувачеві можливість повторно пройти вікторину (рис. 7.29).



Рисунок 7.29 – Налаштування кнопки повернення на першу сторінку

Джерело: власна розробка, виконано у Genially

Крім того, на головній сторінці тесту було додано кнопку у вигляді стрілки для повернення до мультимедійного навчального комплексу. Для її налаштування використовувалася вкладка «Edit interactivity», де було обрано дію «Web link». Після натискання на цю кнопку користувач переходить за посиланням на сторінку курсу у Figma, з якої було відкрито тест (рис. 7.30).

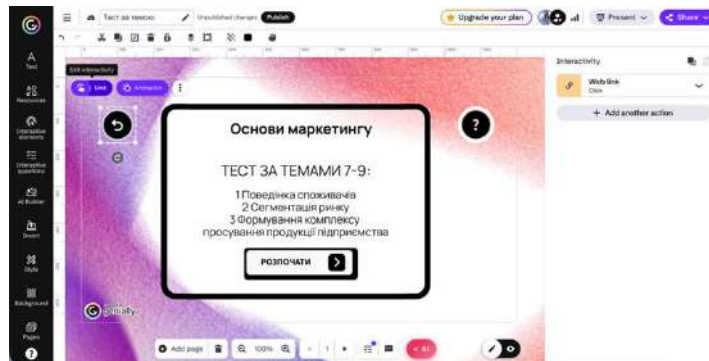


Рисунок 7.30 – Налаштування анімації кнопки повернення на першу сторінку
Джерело: власна розробка, виконано у Genially

Застосовані налаштування забезпечують зручну навігацію в межах тесту та дозволяють користувачеві легко переміщатися між питаннями, результатами тестування та мультимедійним навчальним комплексом.

Для налаштування кнопки, при натисканні на яку з'являється вікно з додатковою інформацією, було використано вкладку «Interactive elements». У категорії «Content» було обрано опцію «Window», що дозволяє створити спливаюче вікно. Після цього було виконано налаштування: додано текстове наповнення та оформлено інструкцію щодо проходження тесту (рис. 7.31).

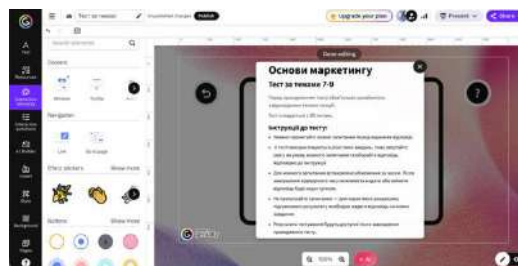


Рисунок 7.31 – Налаштування спливаючого вікна
Джерело: власна розробка, виконано у Genially

Далі було обрано необхідну кнопку, для якої за допомогою функції «Edit interactivity» налаштовано дію «Open window». У результаті після натискання на кнопку користувачеві відображається спливаюче вікно з інструкцією, що дає змогу ознайомитися з необхідною інформацією без потреби залишати поточну сторінку тесту (рис. 7.32).

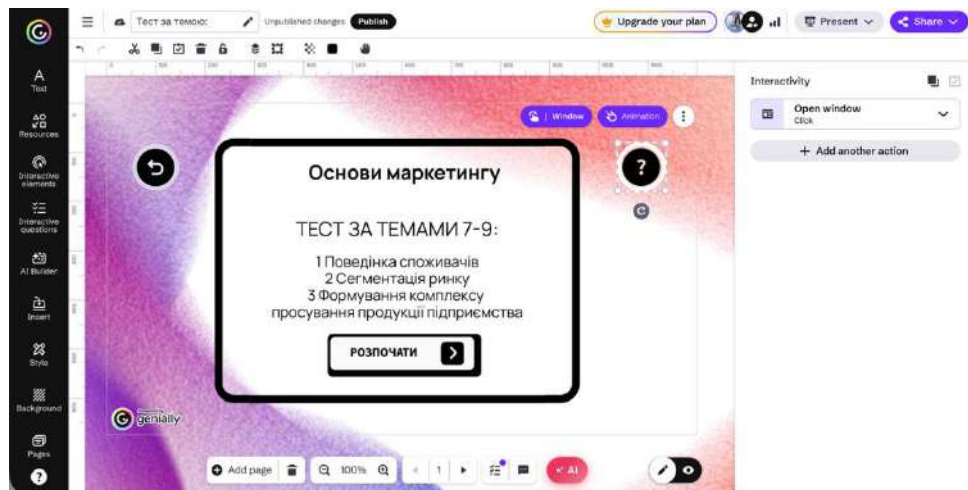


Рисунок 7.32 – Налаштування кнопки

Джерело: власна розробка, виконано у Genially

7.4 Розробка інтерактивних навчальних ігор

Було створено дві інтерактивні навчальні гри для дисциплін «Основи маркетингу та рекламної діяльності» та «Менеджмент видавничо-поліграфічної справи». Ігри реалізовані у форматі інтерактивної настільної гри, у якій учасники переміщуються ігровим полем за допомогою кубика, виконують завдання та отримують ігрові об'єкти за правильні відповіді. Для кожної дисципліни було розроблено окремий набір запитань, творчих завдань та спеціальних карток відповідно до змісту навчального курсу. Це дало змогу адаптувати механіку гри до особливостей кожної дисципліни та забезпечити перевірку профільних знань студентів.

На початковому етапі було обрано шаблон та виконано його редагування. Для структурування ігрового процесу розроблено тематичні

блоки, представлені різними кольорами. Кожен колір відповідає окремому аспекту навчального матеріалу, що дає змогу урізноманітнити зміст завдань та підвищити пізнавальну цінність гри.

Для окремих ігрових клітинок було підготовлено творчі завдання, спрямовані на закріплення вивченого матеріалу, розвиток креативного мислення та застосування отриманих знань у практичних ситуаціях.

Для налаштування клітинок ігрового поля, на які потрапляє гравець після кидка кубика, було використано інтерактивні елементи Genially. У вкладці «Interactive elements» обрано категорію «Content», а далі – опцію «Window», що дає можливість створювати спливаючі вікна із запитаннями або додатковими завданнями (рис. 7.33). Після налаштування вмісту таких вікон на відповідних клітинках розміщено піктограми у вигляді знаків питання, які виконують роль тригерів для їх відкриття.

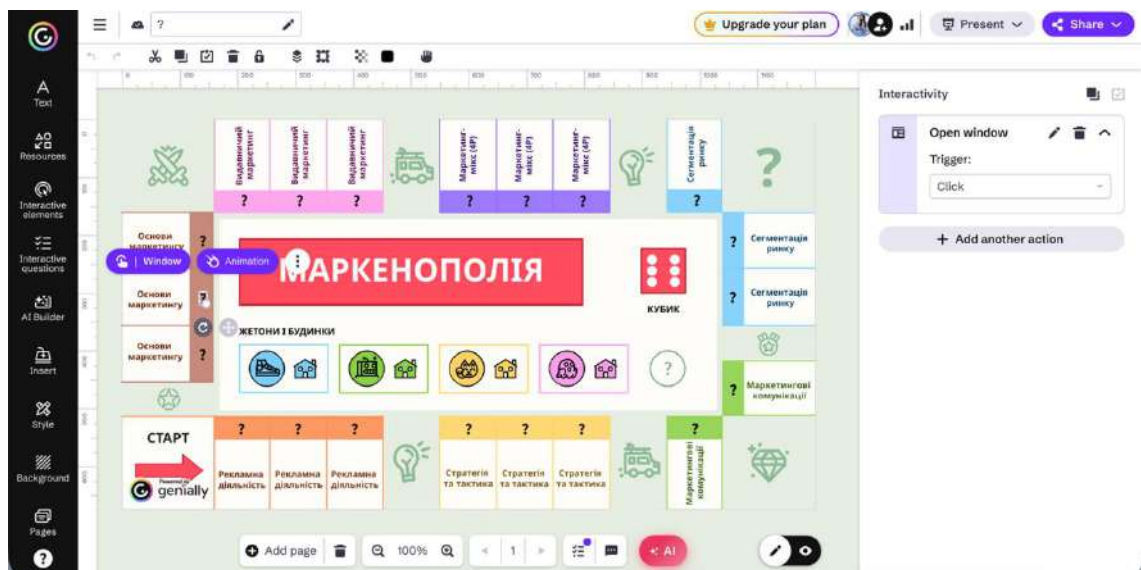


Рисунок 7.33 – Налаштування кнопки з завданням

Джерело: власна розробка, виконано у Genially

У цих вікнах можуть міститися різні варіанти взаємодії: тестові запитання, творчі завдання, а також бонусні або штрафні картки. Тестові запитання передбачають вибір правильної відповіді із запропонованих варіантів. Після вибору відповіді користувач отримує зворотний зв'язок: у разі

правильної відповіді відображається повідомлення про успішне виконання завдання та отримання відповідного об'єкта, а у випадку помилки з'являється повідомлення про неправильну відповідь і відсутність можливості отримати цей об'єкт.

Крім того, у грі передбачено творчі завдання та бонусні картки, які можуть надавати гравцеві певні переваги, наприклад право переміститися на кілька клітинок уперед або отримати додатковий хід. Водночас деякі картки можуть містити штрафні умови, зокрема повернення на одну чи кілька клітинок назад. Таким чином, кожен хід гравця супроводжується несподіваними та цікавими подіями, що робить гру динамічною, інтерактивною та сприяє підтриманню інтересу користувачів протягом усього ігрового процесу (рис. 7.34-7.37).

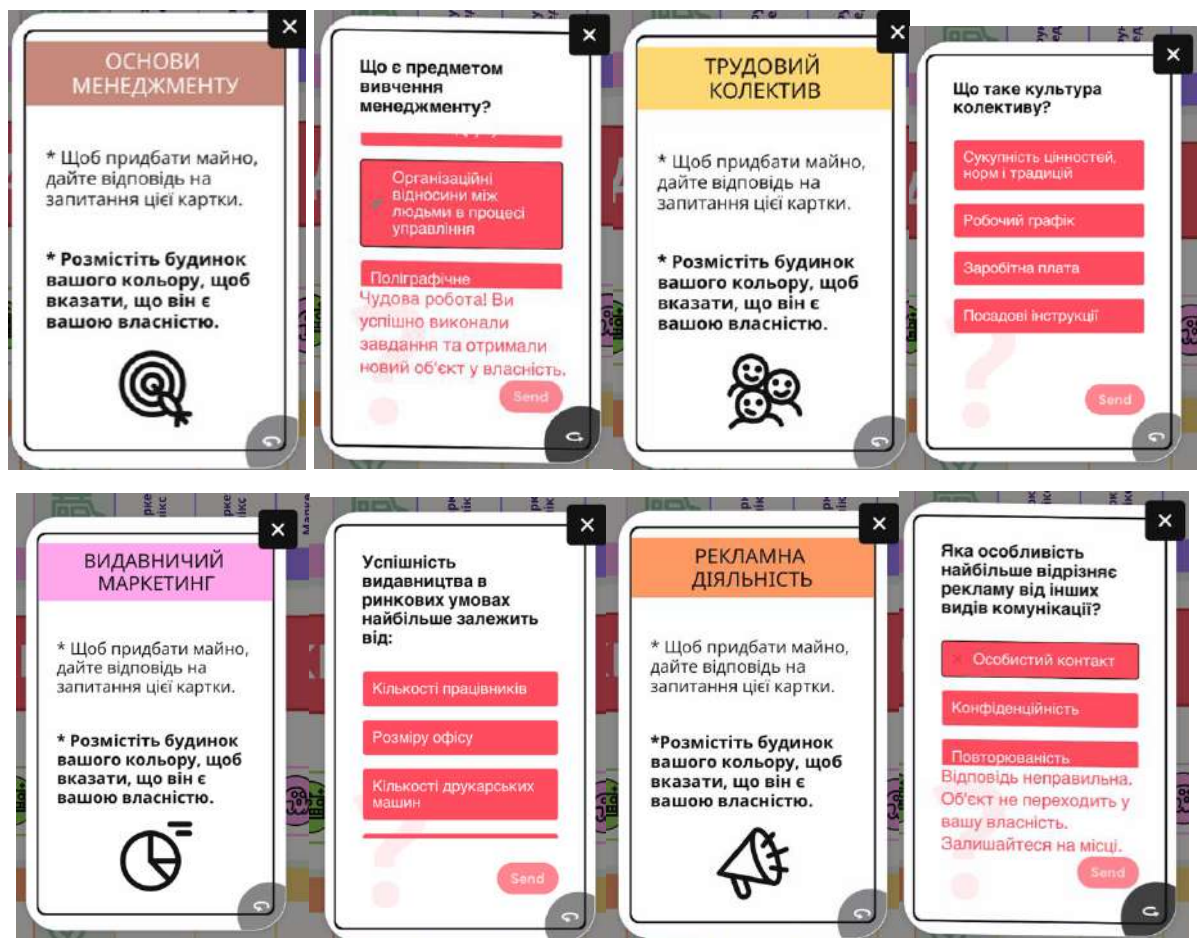


Рисунок 7.34 – Приклад карток з тестовими завданнями

Джерело: власна розробка, виконано у Genially

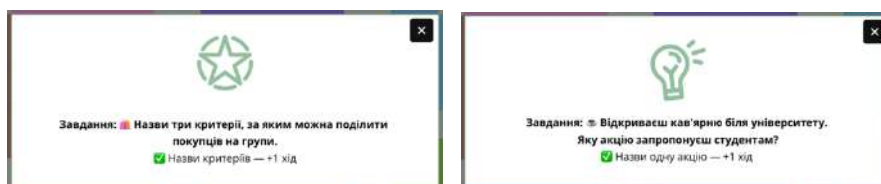


Рисунок 7.35 – Приклад карток з творчими завданнями

Джерело: власна розробка, виконано у Genially

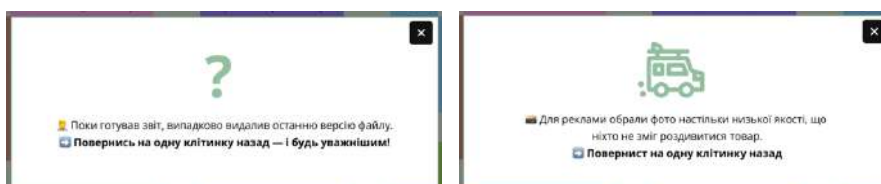


Рисунок 7.36 – Приклад карток з перешкодами

Джерело: власна розробка, виконано у Genially

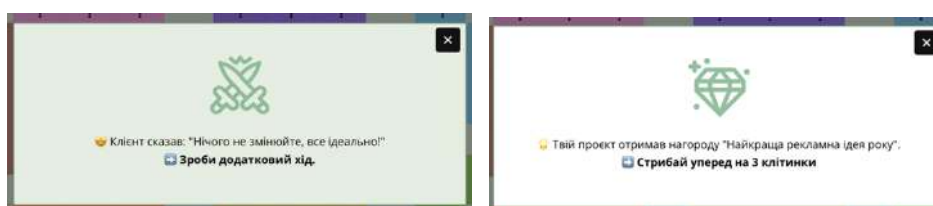


Рисунок 7.37 – Приклад карток-бонусів

Джерело: власна розробка, виконано у Genially

Для ознайомлення користувачів з механікою гри було створено окреме інформаційне вікно з правилами, яке відкривається при натисканні на піктограму знака питання (рис. 7.38).

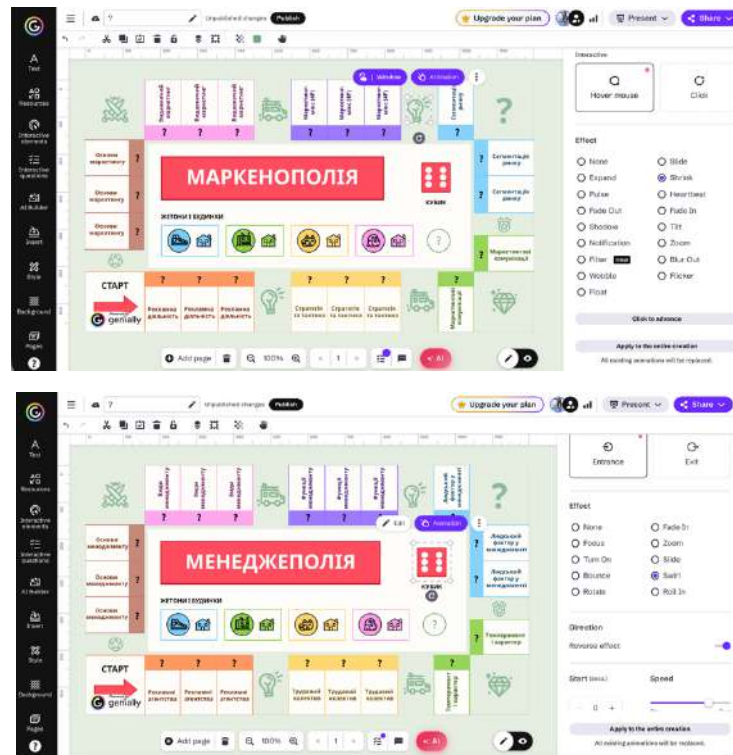


Рисунок 7.38 – Результат створення інформаційного вікна

Джерело: власна розробка, виконано у Genially

Для покращення візуального сприйняття до всіх інтерактивних елементів (жетонів, клітинок, кнопок, вікон) було реалізовано анімаційні ефекти, що роблять взаємодію користувача з грою більш виразною, а також забезпечують цікаве відображення окремих елементів під час їх відкриття та використання, надаючи грі більш сучасного вигляду (рис. 7.39).

Окрім цього, до гри було додано аудіосупровід, який активується під час окремих дій, зокрема, під час кидання кубика, відкриття вікна із завданням або отримання майна. Такий підхід створює відчуття повноцінної настільної гри у цифровому форматі.



Рисунки 7.39 – Налаштування анімацій

Джерело: власна розробка, виконано у Genially

Також до інтерфейсу гри було додано піктограму у вигляді будинку, яка виконує функцію навігаційної кнопки. При натисканні на неї користувач повертається до головної сторінки мультимедійного комплексу, з якої було здійснено перехід до гри. Це забезпечує зручну навігацію між елементами

курсу та підвищує комфортність взаємодії користувача з навчальним контентом. Результат розробки інтерактивної гри наведено на рисунку 7.40.



Рисунок 7.40 – Приклад процесу гри

Джерело: власна розробка, виконано у Genially

7.5 Реалізація авторського відео

Для початку було обрано тематику авторського відео та розроблено його сценарій. Темою відео стала контент-стратегія, у межах якої розглядаються основні поняття контент-маркетингу, значення контент-стратегії у сучасних комунікаціях, а також ключові етапи її створення. Обрана тема є актуальною для студентів спеціальності G20, оскільки майбутнім дизайнерам важливо не лише створювати якісний візуальний контент, а й уміти ефективно презентувати власні проєкти, просувати їх у соціальних мережах та працювати із сучасними цифровими інструментами.

Після визначення тематики було написано сценарій відео, який містив вступну частину, основний матеріал та завершальне звернення до глядачів. Для візуального супроводу розповіді була створена презентація у сервісі Canva [21] з використанням анімаційних ефектів та динамічних переходів між слайдами, що сприяло кращому структуруванню матеріалу та забезпечило більш цікаве й наочне сприйняття інформації під час перегляду (рис. 7.41).



Рисунки 7.41 – Презентація, створена у Canva для авторського відео

Джерело: власна розробка, виконано у Canva

Також у програмі Figma була розроблена обкладинка відео, оформлена відповідно до загальної стилістики інтерактивного курсу (рис. 7.42).

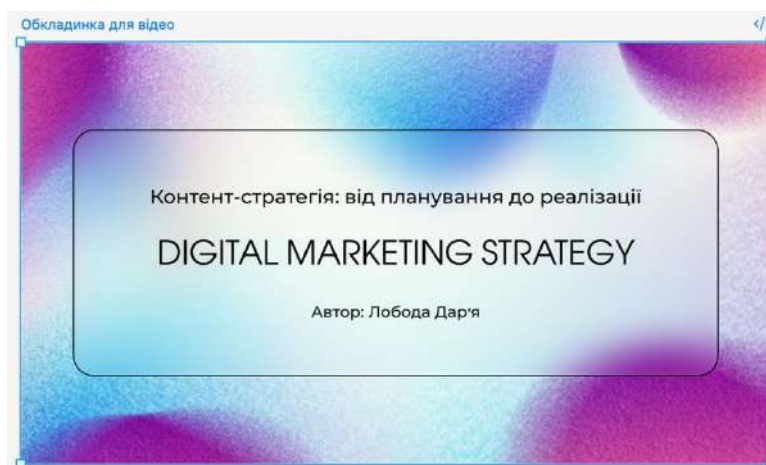


Рисунок 7.42 – Обкладинка авторського відео
Джерело: власна розробка, виконано у Figma

Після підготовчого етапу було розпочато запис відеоматеріалу. Зйомка здійснювалася за допомогою онлайн-платформи Clipchamp [22] (рис. 7.43). Відео починається з короткого привітання, далі подається основна частина, у якій автор пояснює навчальний матеріал, паралельно демонструючи екран із презентацією, а наприкінці міститься підсумок та прощання з глядачами. Завершується відео титульним екраном на чорному фоні, на якому зазначено інформацію про авторку інтерактивного курсу.

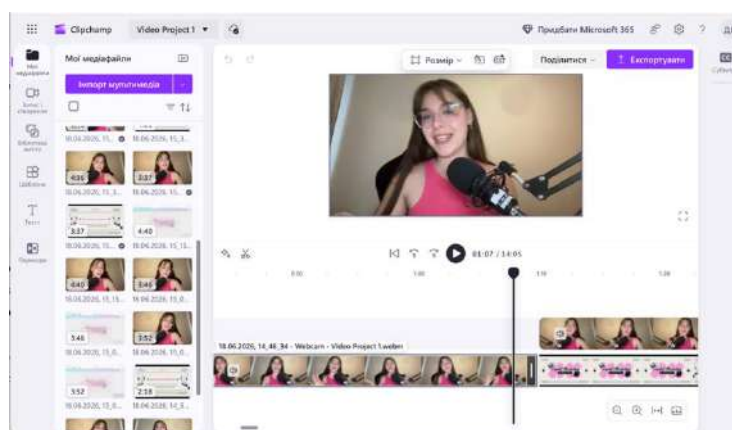


Рисунок 7.43 – Процес запису відео
Джерело: власна розробка, виконано у Clipchamp

Після завершення запису відео його було експортовано та відредаговано у застосунку InShot. На цьому етапі було налаштовано звук, об'єднано всі відеофрагменти в єдину композицію, додано переходи між окремими частинами, а також накладено музичний супровід на все відео (рис. 7.44). Під час основної частини розповіді рівень гучності музики було зменшено, щоб забезпечити комфортне сприйняття навчального матеріалу, тоді як на початку та наприкінці відео музичний супровід відтворюється голосніше.

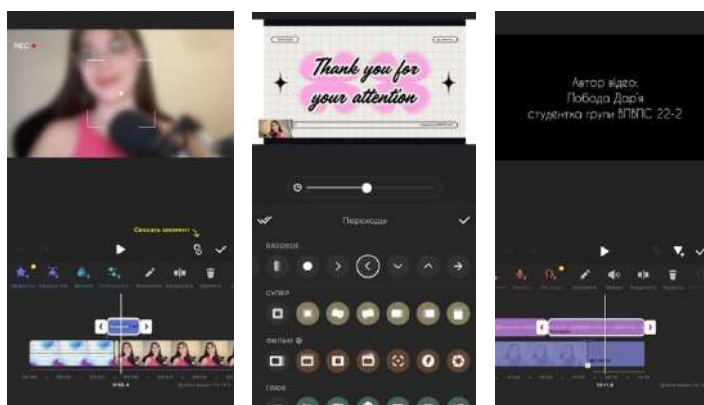


Рисунок 7.44 – Редагування відео у застосунку InShot

Джерело: власна розробка, виконано у InShot

Готове відео було завантажено на Google Диск для подальшого використання. Для забезпечення зручного доступу до відеоматеріалу у Figma було створено окрему сторінку «Авторське відео», на якій розміщено кнопку переходу до відео, опублікованого на Google Диску (рис. 7.45).

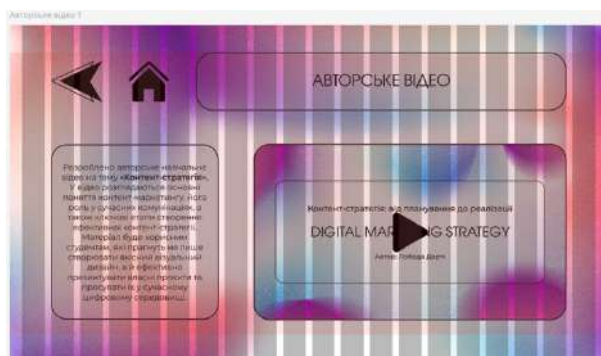


Рисунок 7.45 – Реалізація сторінки «Авторське відео» у Figma

Джерело: власна розробка, виконано у Figma

7.6 Розробка елементів доповненої реальності

У межах розробки мультимедійного навчального комплексу «Маркетинг та менеджмент ВПС» було прийнято рішення розширити навчальний контент за допомогою технології доповненої реальності (AR). Використання таких елементів дозволяє зробити процес навчання більш інтерактивним, урізноманітнити подачу матеріалу та забезпечити додаткові можливості для самостійного опрацювання тем.

Для реалізації доповненої реальності було розроблено дві інтерактивні сторінки. Перша сторінка присвячена темі маркетингових досліджень та містить рекомендації щодо аналізу ринку, попиту і конкурентного середовища. Після сканування сторінки користувач отримує доступ до відеоматеріалу «ТОП-5 легких та дієвих стратегій маркетингового дослідження», який доповнює основний теоретичний матеріал дисципліни.

Друга сторінка присвячена темі тайм-менеджменту. За допомогою технології доповненої реальності студенти можуть переглянути відео «Як спланувати свій день і все встигати: найкращі техніки тайм-менеджменту», що містить практичні рекомендації щодо організації робочого часу та підвищення особистої ефективності.

Для створення AR-елементів було використано онлайн-сервіс Artivive. Після завершення розробки сторінок у середовищі Figma їх було експортовано у форматі PNG. Далі в особистому кабінеті Artivive [23] через функцію «Add Trigger Image» було завантажено відповідні зображення сторінок, які надалі використовуються як тригери для запуску доповненої реальності.

Після завантаження тригерного зображення було відкрито вкладку «Create», де до кожної сторінки додано відеоматеріал, попередньо завантажений із платформи YouTube. Завантажене відео автоматично прив'язується до відповідного тригерного зображення та відображається після його сканування за допомогою мобільного застосунку Artivive.

Для коректного відображення відеоматеріалів було використано вкладку Settings, де виконано налаштування розміру, масштабу та розташування відео у тривимірному просторі. Для цього було обрано режим «3D», що дозволяє більш гнучко налаштовувати відображення контенту відносно сторінки. Крім того, для кожного відео було додано інтерактивну дію «Open a Website». Завдяки цьому після сканування сторінки та появи відео в режимі доповненої реальності користувач може натиснути на нього й перейти до відповідного відео на платформі YouTube.

Для покращення візуального сприйняття було активовано ефект «Fade In», завдяки якому відео плавно з'являється після сканування сторінки. Після завершення налаштувань проєкти було опубліковано за допомогою функції «Publish». На етапі обробки система відображає статус «Processing Artwork», після завершення якого доповнену реальність можна тестувати.

Під час тестування користувач запускає застосунок Artivive та сканує відповідну сторінку навчального комплексу. Після розпізнавання тригерного зображення поверх цифрової сторінки автоматично відтворюється відеоматеріал, що забезпечує додаткове пояснення теми та підвищує рівень залучення студентів до навчального процесу.

Усі етапи створення та налаштування елементів доповненої реальності наведено на рис. 7.46-7.53.

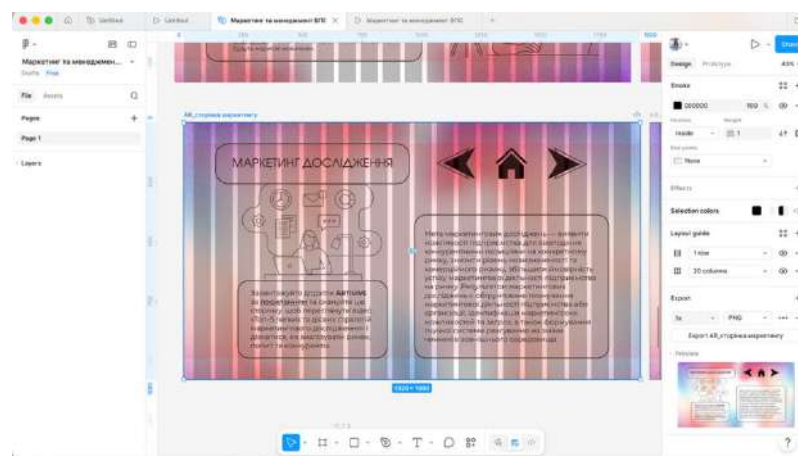


Рисунок 7.46 – Експорт сторінки «Маркетинг дослідження» у формат PNG

Джерело: власна розробка, виконано у Figma

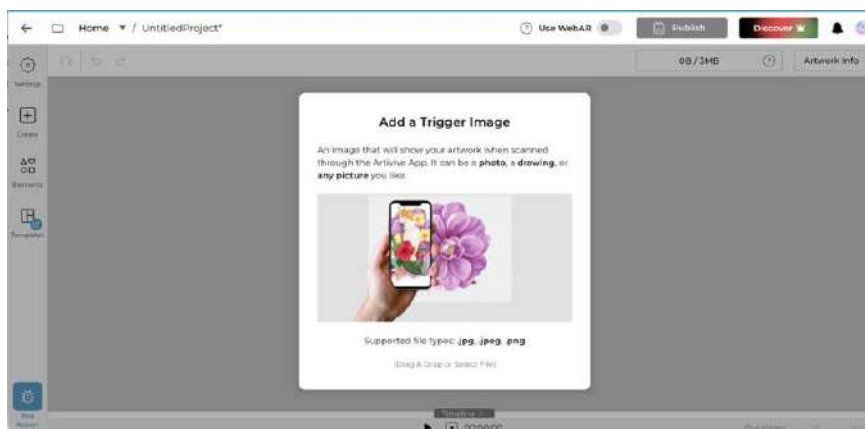


Рисунок 7.47 – Завантаження сторінки як «Trigger Image»

Джерело: власна розробка, виконано у Artivive

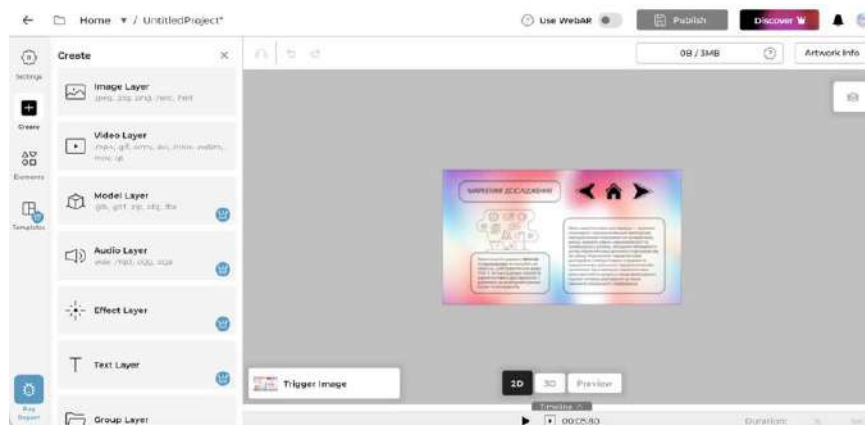


Рисунок 7.48 – Результат додавання Trigger Image до проекту

Джерело: власна розробка, виконано у Artivive

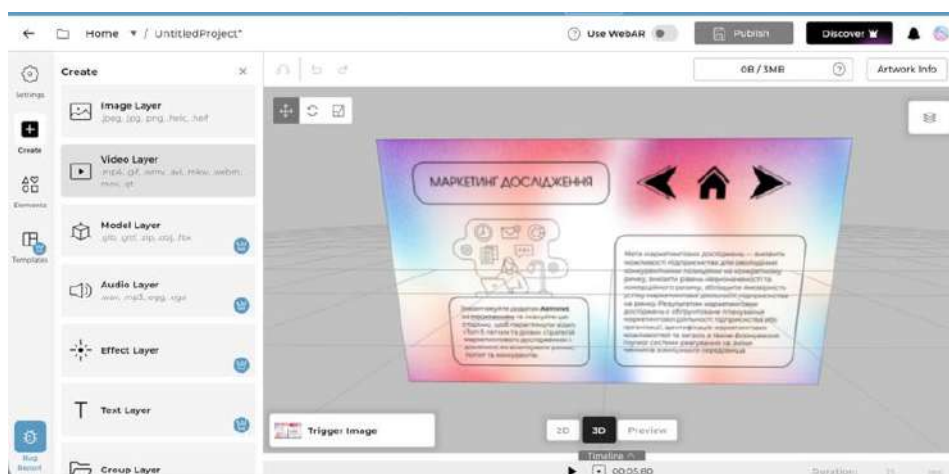


Рисунок 7.49 – Завантаження відеоматеріалу через вкладку «Create»

Джерело: власна розробка, виконано у Artivive

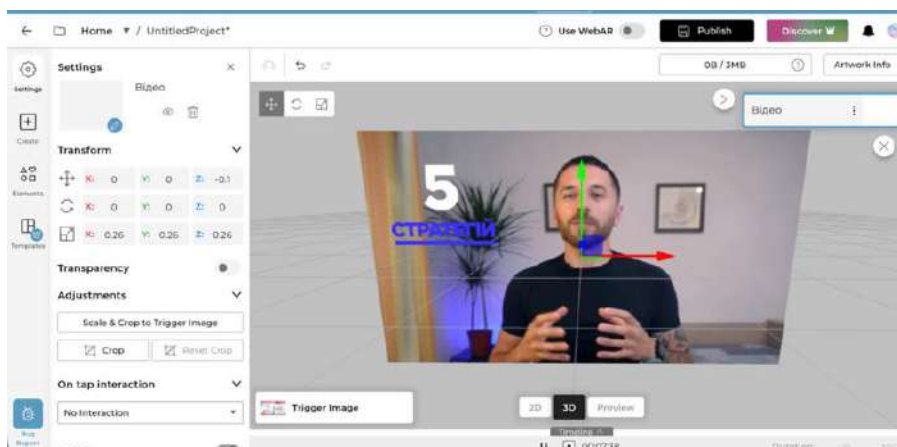


Рисунок 7.50 – Налаштування параметрів відображення відео у режимі 3D

Джерело: власна розробка, виконано у Artivive

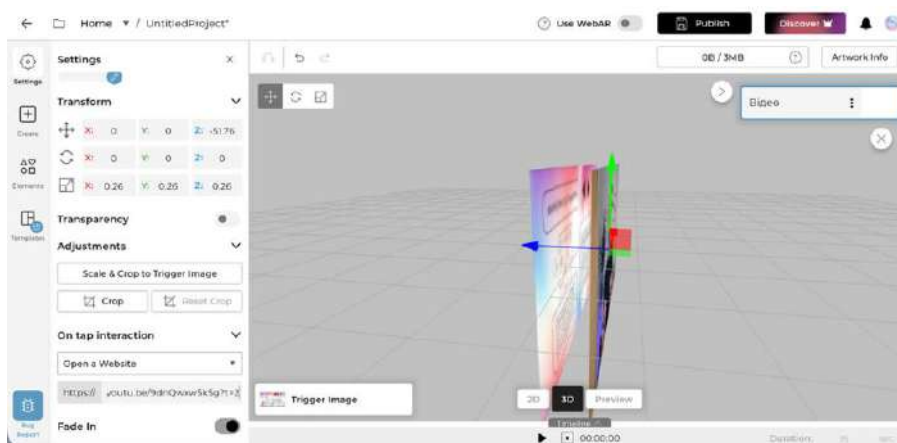


Рисунок 7.51 – Додавання інтерактивної дії «Open a Website»

Джерело: власна розробка, виконано у Artivive

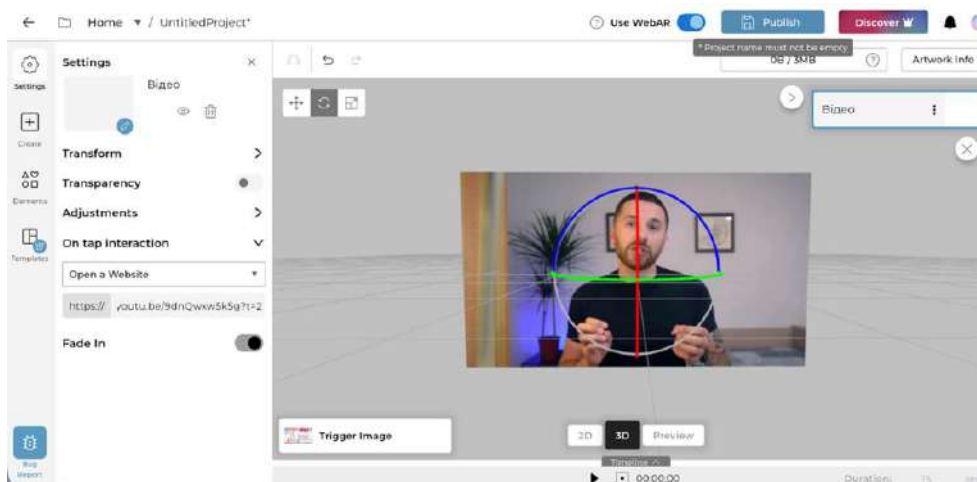


Рисунок 7.52 – Активація ефекту Fade In для відеоматеріалу

Джерело: власна розробка, виконано у Artivive

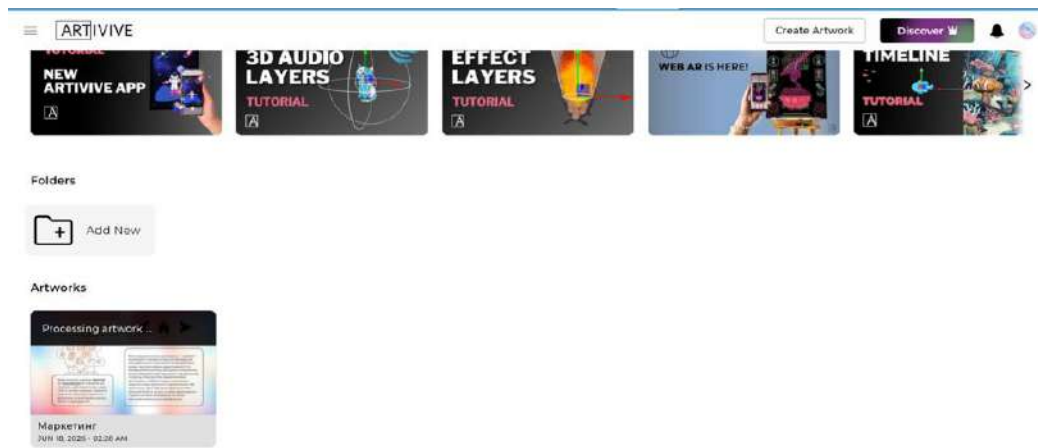


Рисунок 7.53 – Обробка проєкту (Processing Artwork)

Джерело: власна розробка, виконано у Artivive

7.7 Створення промобанера мультимедійного навчального комплексу

Завершальним етапом роботи стало створення промобанера мультимедійного навчального комплексу у середовищі Figma. Банер розроблявся з метою подальшого поширення курсу серед студентів, а також його розміщення в системі дистанційного навчання DL.

Під час створення промобанера було використано єдину стилістику комплексу, зокрема абстрактні градієнтні фонові елементи у рожевих, помаранчевих, фіолетових, блакитних та білих відтінках, аналогічні до тих, що застосовувалися під час оформлення основних сторінок курсу. Це дозволило забезпечити візуальну цілісність проєкту та зробити банер впізнаваним для користувачів.

У центральній частині банера розміщено назву мультимедійного навчального комплексу та інтерактивну кнопку «Розпочати курс», до якої було прикріплено гіперпосилання на головну сторінку курсу. У верхній частині банера наведено перелік основних складових комплексу, зокрема теоретичні матеріали, тести, AR-контент, додаткові матеріали, навчальні ігри та авторські відео, що дозволяє користувачам швидко ознайомитися з його функціональними можливостями.

У нижній частині банера зазначено інформацію про автора проекту. У результаті було створено компактний промоматеріал, який може використовуватися для інформування студентів про наявність мультимедійного комплексу та забезпечення швидкого переходу до його використання (рис. 7.54).

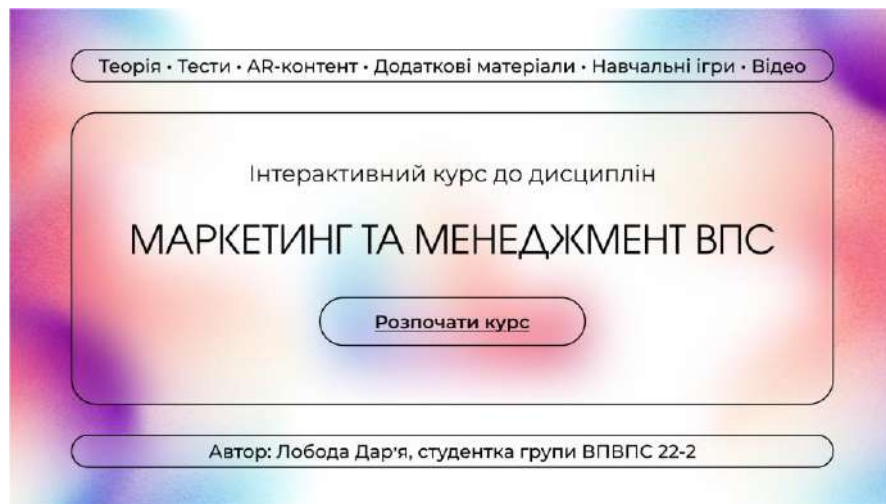


Рисунок 7.54 – Промобанер мультимедійного навчального комплексу
Джерело: власна розробка, виконано у Figma

8 ТЕСТУВАННЯ ТА ОЦІНКА ЯКОСТІ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Після завершення розробки мультимедійного навчального комплексу було проведено його комплексне тестування з метою перевірки працездатності всіх елементів, виявлення можливих помилок та оцінювання зручності використання. Тестування здійснювалося поетапно та включало функціональне тестування, тестування зручності використання (юзабіліті), перевірку сумісності з різними операційними системами та оцінювання продуктивності роботи комплексу [24-28].

Першим етапом було проведено функціональне тестування, під час якого перевірялася коректність роботи всіх інтерактивних елементів комплексу. Особлива увага приділялася роботі кнопок навігації, анімаційних ефектів, гіперпосилань, тестових завдань, інтерактивної гри, AR-контенту, авторських відеоматеріалів та зовнішніх ресурсів. Додатково перевірялася коректність відкриття матеріалів, розміщених на Google Диску, завантаження PDF-файлів лекцій, силабусів, методичних вказівок та допоміжних матеріалів. Також було перевірено працездатність інтерактивних елементів, реалізованих у Adobe Acrobat, зокрема кнопок повернення до курсу та кнопок відтворення аудіоматеріалів.

Наступним етапом стало тестування зручності використання комплексу. Під час нього оцінювалися логічність структури курсу, зрозумілість навігації, доступність основних розділів, послідовність розташування елементів інтерфейсу, зручність пошуку необхідних матеріалів, а також якість оформлення текстового та графічного контенту. Додатково перевірялася відсутність орфографічних помилок, коректність заголовків, відповідність розмірів зображень та загальний візуальний баланс сторінок комплексу.

Для оцінювання зручності використання було проведено первинне тестування за участю студентів четвертого курсу спеціальності, а після розміщення комплексу в системі дистанційного навчання DL до тестування

були залучені також студенти, які безпосередньо вивчають дисципліни «Основи маркетингу та рекламної діяльності» та «Менеджмент у видавничо-поліграфічній справі». Окрім цього, додаткове тестування було проведено фахівцем, який працює у сфері тестування програмного забезпечення, що дозволило отримати незалежну оцінку функціонування комплексу.

Окремо було здійснено тестування сумісності мультимедійного комплексу на пристроях із різними операційними системами, зокрема Windows та macOS. Під час перевірки оцінювалися швидкість завантаження сторінок, стабільність роботи анімаційних ефектів, коректність відображення напівпрозорих елементів інтерфейсу та загальна продуктивність комплексу.

У результаті тестування було виявлено, що використання анімації появи інформаційних блоків на окремих сторінках комплексу може некоректно відображатися на деяких пристроях та в різних операційних системах. Зокрема, напівпрозорі блоки під час завантаження тимчасово відображалися у вигляді темних прямокутників, що негативно впливало на загальне візуальне сприйняття інтерфейсу (рис. 8.1). Крім того, наявність великої кількості анімацій збільшувала час взаємодії користувача з комплексом та не сприяла швидкому доступу до навчальних матеріалів.

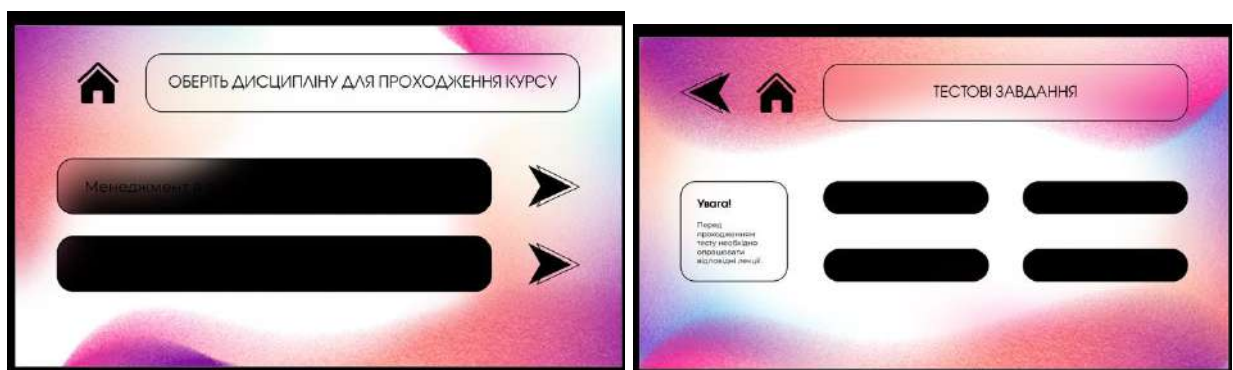


Рисунок 8.1 – Результат некоректного відтворення анімації

Джерело: власна розробка, виконано у Figma

За результатами тестування було прийнято рішення відмовитися від частини анімаційних ефектів та залишити лише ті інтерактивні елементи, які

забезпечують візуальний зворотний зв'язок під час взаємодії з кнопками та елементами навігації. Також було скориговано параметри окремих анімацій, виправлено незначні помилки у роботі деяких кнопок та остаточно оптимізовано структуру комплексу. Проведене тестування підтвердило коректність роботи мультимедійного навчального комплексу, його сумісність із різними пристроями та зручність використання для цільової аудиторії.

9 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

9.1 Характеристика продукції

У кваліфікаційній роботі бакалавра розроблено навчальний комплекс «Маркетинг та менеджмент ВПС» для студентів спеціальності G20 «Видавництво та поліграфія». Даний комплекс об'єднує весь необхідний навчально-методичний матеріал із двох дисциплін – «Менеджмент видавничо-поліграфічної справи» та «Основи маркетингу та рекламної діяльності», створюючи єдине інтегроване освітнє середовище для більш ефективного засвоєння навчального матеріалу.

Комплекс забезпечує інтерактивність та легкість доступу до різних матеріалів курсів за рахунок продуманої структури, зручної навігації, сучасної подачі навчального контенту, використання візуальних матеріалів та системи гіперпосилань, розміщених на сторінках курсу. Крім основного теоретичного матеріалу, до комплексу інтегровано додаткові освітні ресурси, які сприяють кращому розумінню дисциплін.

Зокрема, навчальний комплекс містить інтерактивні тести, навчальні ігрові елементи, відеоматеріали, добірки додаткових інформаційних ресурсів, а також елементи доповненої реальності для візуалізації та підвищення рівня залучення студентів до навчання. Такий підхід дозволяє зробити процес опанування матеріалу більш сучасним та орієнтованим на самостійну роботу. Також містить посилання на весь необхідний додатковий матеріал для виконання практичних та лабораторних робіт і пов'язаний із відповідними дистанційними курсами на платформі DL, що забезпечує доступ до навчальних ресурсів та спрощує організацію освітнього процесу.

Крім цього, комплекс містить інформацію про викладачів дисциплін та розробника (електронна пошта, контакти в Telegram та інші засоби комунікації), що сприяє швидкому зворотному зв'язку та полегшує взаємодію

між студентами й викладачами. Особливо актуальним це є в умовах дистанційного та змішаного формату навчання.

Цільовою аудиторією комплексу є студенти спеціальності G20 «Видавництво та поліграфія», які вивчають дані дисципліни. Також комплекс може бути корисним для студентів молодших курсів, які бажають заздалегідь ознайомитися з їх змістом, а для викладачів слугуватиме додатковим цифровим інструментом підтримки навчального процесу.

Використання навчального комплексу сприятиме підвищенню якості навчання, оптимізації часу на виконання практичних і лабораторних завдань, розвитку самостійної роботи студентів та формуванню більшої зацікавленості у вивченні професійно орієнтованих дисциплін. Завдяки поєднанню традиційних навчальних матеріалів із сучасними цифровими та інтерактивними засобами комплекс створює більш комфортне, змістовне та різноманітне освітнє середовище, підтримує різні формати навчальної взаємодії та створює додаткові можливості для поглиблення знань і практичного засвоєння матеріалу.

9.2 Розрахунки витрат

Розробка мультимедійного навчального комплексу є багатоетапним процесом, який передбачає виконання комплексу робіт, пов'язаних зі створенням навчального контенту, інтерактивних елементів та організацією зручної взаємодії користувача з матеріалами. Створення мультимедійного навчального комплексу «Маркетинг та менеджмент ВПС» включає такі етапи:

- проектування структури комплексу;
- розробка дизайнерських рішень;
- розробка навігаційної системи;
- створення векторних зображень;
- підготовка додаткового текстового матеріалу;
- підготовка та обробка графічного матеріалу;

- створення інтерактивних елементів;
- створення та редагування відеоматеріалів;
- розробка тестових завдань та інтерактивної гри;
- розробка навчального матеріалу з доповненою реальністю.

Собівартість розробки та реалізації мультимедійного видання складається з наступних статей витрат [29]:

- основна заробітна плата;
- додаткова заробітна плата;
- єдиний соціальний внесок;
- утримання та обслуговування.

Розробку мультимедійного навчального комплексу здійснюють два фахівці: дизайнер, оплата праці якого становить 220 грн/год, та викладач – керівник проєкту зі ставкою 300 грн/год. Тривалість робочого дня становить 8 годин. На реалізацію проєкту витрачається: керівником проєкту – 2 робочі дні, дизайнером – 8 робочих днів. Загальна тривалість розробки комплексу становить 10 робочих днів.

Розрахунок основної заробітної плати наведено у таблиці 9.1.

Додаткова заробітна плата – це винагорода за працю понад установлені норми, за трудові досягнення, особливі умови праці та інші передбачені законодавством виплати. До її складу входять доплати, надбавки, премії, компенсаційні та гарантійні виплати.

У даному випадку додаткова заробітна плата становить 10 % від основної:

$$ЗП_{\text{дод}} = 18\,240,00 * 0,1 = 1\,824,00 \text{ грн.}$$

Ставка єдиного соціального внеску становить 22 % від суми основної та додаткової заробітної плати:

$$В_{\text{соц}} = (ЗП_{\text{осн}} + ЗП_{\text{дод}}) * 0,22. \quad (9.1)$$

$$В_{\text{соц}} = (18\,240,00 + 1\,824,00) * 0,22 = 4\,414,08 \text{ грн.}$$

Таблиця 9.1 – Розрахунок витрат на основну заробітну плату

Етап створення МВ	Вид робіт	Виконавець	Годинна ставка, грн	Час виконання, год	Заробітна плата, грн
1. Підготовчий	Складання технічного завдання	Керівник проекту	300,00	4	1 200,00
2. Проєктування	Розробка інформаційної структури	Керівник проекту	300,00	4	1 200,00
	Розробка дизайнерських рішень, прототипів сторінок та схем навігації	Дизайнер	220,00	20	4 400,00
3. Розробка мультимедійного та інтерактивного контенту	Пошук, підготовка та розробка текстового та графічного контенту, створення векторних ілюстрацій	Дизайнер	220,00	14	3 080,00
	Створення інтерактивних елементів, тестів, ігрових завдань, відео та AR-матеріалів	Дизайнер	220,00	22	4 840,00
4. Тестування	Перевірка навігації, інтерактивності та виправлення помилок	Дизайнер	220,00	10	2 200,00
5. Завершальний	Підготовка супровідної документації та фінальне оформлення комплексу	Дизайнер	220,00	6	1 320,00
Разом				80	18 240,00
Додаткова заробітна плата (10 %)					1 824,00
Усього					20 064,00

До інших витрат відносяться витрати на обслуговування ЕОМ та оплату електроенергії.

Витрати на електроенергію визначаються залежно від тарифу на електроенергію та споживаної потужності обладнання. У даному випадку передбачається використання двох комп'ютерів, на яких працюють керівник проєкту та дизайнер, із потужністю 0,7 кВт.

Вартість 1 кВт/год електроенергії прийнято у розмірі 4,32 грн.

Час використання електроенергії в процесі розробки ($T_{об}$) розраховується за формулою:

$$T_{об} = T_p * C, \quad (9.2)$$

$$T_{об} = 10 * 8 = 80 \text{ годин.}$$

де T_p – необхідна кількість днів для розробки;

C – кількість робочих годин на добу.

Звідки, плата за електроенергію ($Eл$) складає:

$$Eл = T_{об} * П * Tар, \quad (9.3)$$

$$Eл = 80 * 0,7 * 2 * 4,32 = 483,84 \text{ грн.}$$

де $П$ – потужність;

$Tар$ – ціна однієї кВт/години електроенергії.

Витрати на обслуговування ЕОМ визначаються виходячи з вартості обладнання та строку його експлуатації. Передбачається використання двох персональних комп'ютерів загальною вартістю 30 500,00 грн зі строком експлуатації 3 роки. Протягом року обладнання використовується в середньому 254 робочих дні.

$$B_{ЕОМ} = (30\,500,00 / (3 * 8 * 254)) * 80 = 400,26 \text{ грн.}$$

Проект буде впроваджуватись лише в одному закладі вищої освіти.

Тоді собівартість розробки становить:

$$20\,064,00 + 4\,414,08 + 483,84 + 400,26 = 25\,362,18 \text{ грн.}$$

Розрахуємо суму прибутку від реалізації розробки (виходячи з рівня рентабельності 30 %):

$$25\,362,18 * 0,3 = 7\,608,65 \text{ грн.}$$

Також розраховуючи ціну кінцевого продукту, слід урахувати ПДВ (20 % від ціни без ПДВ). Податок на додану вартість (ПДВ) – це непрямий податок, який входить в ціну товарів (робіт, послуг) та сплачується покупцем, але його облік та перерахування до державного бюджету здійснює продавець (податковий агент).

Розрахуємо ціну розробки мультимедійного комплексу без податку на додану вартість (ПДВ):

$$25\,362,18 + 7\,608,65 = 32\,970,83 \text{ грн.}$$

Розрахуємо суму ПДВ, вона рівна 20 % від ціни:

$$32\,970,83 * 0,2 = 6\,594,17 \text{ грн.}$$

Розрахуємо ціну мультимедійного видання з урахуванням ПДВ:

$$32\,970,83 + 6\,594,17 = 39\,565,00 \text{ грн.}$$

Результати розрахунків наведено у таблиці 9.2.

Таблиця 9.2 – Розрахунок витрат на розробку та ціни мультимедійного комплексу «Маркетинг та менеджмент ВПС»

№	Стаття витрат	Сума, грн
1	Основна заробітна плата	18 240,00
2	Додаткова заробітна плата	1 824,00
3	Єдиний соціальний внесок	4 414,08
4	Витрати на обслуговування ЕОМ	400,26
5	Витрати на електроенергію	483,84
6	Собівартість розробки комплексу	25 362,18
7	Прибуток (рівень рентабельності 30 %)	7 608,65
8	Ціна без ПДВ	32 970,83
9	Податок на додану вартість (ПДВ)	6 594,17
10	Ціна з урахуванням ПДВ	39 565,00

Таким чином, на основі проведених економічних розрахунків встановлено, що повна вартість розробки мультимедійного навчального комплексу «Маркетинг та менеджмент ВПС» становить 39 565,00 грн. Реалізація проєкту потребує 10 робочих днів за участю керівника проєкту та дизайнера. Очікуваний прибуток від розробки оцінюється у 7 608,65 грн. Отримані результати підтверджують можливість створення мультимедійного комплексу із помірними витратами та його доцільність для використання в освітньому процесі.

ВИСНОВКИ

У процесі виконання кваліфікаційної роботи було розроблено мультимедійний навчальний комплекс «Маркетинг та менеджмент ВПС» для студентів спеціальності G20 «Видавництво та поліграфія», призначений для вивчення дисциплін «Менеджмент у видавничо-поліграфічній справі» та «Основи маркетингу та рекламної діяльності». Поставлена мета роботи була досягнута, а всі визначені завдання виконані у повному обсязі.

У ході дослідження було проаналізовано сучасні мультимедійні освітні платформи, визначено їх сильні та слабкі сторони, досліджено особливості проєктування інтерактивних навчальних видань, а також обґрунтовано вибір програмних засобів для реалізації проєкту. За результатами аналізу було обрано середовище Figma як основний інструмент розробки мультимедійного комплексу, а Adobe Illustrator та Adobe Acrobat використовувалися для створення графічних елементів, підготовки навчальних матеріалів та налаштування інтерактивних можливостей PDF-документів.

Під час практичної частини роботи було спроектовано інформаційну структуру комплексу, розроблено графічну концепцію інтерфейсу, створено власну модульну сітку та систему навігації. Для оформлення сторінок було підібрано авторські графічні елементи, розроблено ілюстрації, кнопки та іконки, реалізовано анімаційні ефекти взаємодії користувача з інтерфейсом.

Значну увагу було приділено підготовці навчального контенту. Було підготовлено лекційні матеріали, силабуси, методичні рекомендації та допоміжні ресурси, організовано їх зберігання на Google Диску та забезпечено швидкий доступ до них за допомогою системи гіперпосилань. Для лекційних матеріалів додатково було створено аудіосупровід, що сприяє підвищенню доступності навчального контенту та забезпечує можливість його опрацювання у зручному для студентів форматі.

У межах мультимедійного комплексу було реалізовано інтерактивні тести різних типів, навчальну гру, авторські відеоматеріали, елементи доповненої реальності та добірку сучасних інформаційних ресурсів, що дозволяють студентам поглиблювати знання з менеджменту та маркетингу, ознайомлюватися з актуальними тенденціями галузі та розвивати навички самостійного навчання. Також було створено промобанер для поширення комплексу та його подальшого використання у системі дистанційного навчання DL.

На завершальному етапі проведено функціональне тестування, тестування сумісності та usability-тестування комплексу за участю студентів, потенційних користувачів та фахівця у сфері тестування програмних продуктів. У результаті були виявлені та усунені окремі недоліки, оптимізовано роботу анімаційних елементів, перевірено коректність роботи навігації, інтерактивних компонентів, зовнішніх посилань та додаткових матеріалів, що дозволило забезпечити стабільну та зручну роботу комплексу.

Отриманий результат являє собою повноцінний мультимедійний освітній продукт, який вже розміщений у системі дистанційного навчання DL та використовується як навчальний ресурс для студентів спеціальності G20 «Видавництво та поліграфія». Він має значну практичну цінність, оскільки об'єднує в одному середовищі всі необхідні для навчання матеріали. Така організація навчального контенту дозволяє студентам швидко знаходити необхідну інформацію, скорочує час на пошук додаткових матеріалів і виконання завдань, робить самостійне опрацювання дисциплін більш зручним та ефективним, а також сприяє поглибленню знань у сфері менеджменту та маркетингу. Комплекс може використовуватися як під час аудиторних занять, так і для самостійного навчання студентів, а запропонований підхід до його розробки може бути адаптований для створення аналогічних мультимедійних навчальних ресурсів з інших дисциплін.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Чеботарьова, І.Б., & Лобода, Д.А. (2026). Інтерактивні технології у навчальному мультимедійному комплексі для дисциплін «Маркетинг та менеджмент ВПС». Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 2. (с. 174-175).
2. Корнієць, Н.В., Вовк, О.В., & Чеботарьова, І.Б. (2020). Дослідження ефективності впливу графічного дизайну на сприйняття навчального матеріалу. *Pedagogy in modern conditions: collective monograph*. (p. 176-186). DOI: <https://doi.org/10.46299/ISG.2020.MONO.PED.III>.
3. Chebotarova, I., & Gnatovych, V. (2025). Multimodal UX: synchronizing visual, auditory, and haptic design for human centered interfaces. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 1. (с. 180-181).
4. Крячко, М.О., & Чеботарьова, І.Б. (2026). Візуальна ієрархія як базовий принцип організації та сприйняття вебінтерфейсу. Інформаційні технології в сучасному світі: дослідження молодих вчених. (с. 176).
5. Дейнеко, Ж.В., Бізюк, А.В., Вовк, О.В., Кулішова, Н.Є., & Челомбітько, В.Ф. (2025). Методичні вказівки з виконання кваліфікаційної роботи для здобувачів денної та заочної форми навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності G20 «Видавництво та поліграфія» за освітньою програмою «Видавничо-поліграфічна справа». Харків: ХНУРЕ.
6. На урок. (б. д.). <https://naurok.com.ua>.
7. Prometheus. (б. д.). <https://prometheus.org.ua>.
8. Всеосвіта. (б. д.). <https://vseosvita.ua>.
9. Пушкар, О.І. (2022). Мультимедійне видавництво: навчальний посібник. (2-ге вид.). Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця.
10. Пушкар, О.І. (ред.) (2011). Сучасні технології електронних мультимедійних видань: монографія. Харків: ВД «ІНЖЕК».

11. Вовк, О.В., Чеботарьова, І.Б., & Чеботарьова, М.Р. (2024). Вибір програмного забезпечення для розробки мультимедійного комплексу силабусів для спеціальності 186 – Видавництво та поліграфія. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 2. (с. 202-204).
12. Вовк, О.В., Чеботарьова, І.Б., & Чеботарьова, М.Р. (2025). Особливості розробки мультимедійного комплексу силабусів для спеціальності G20. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 1. (с. 167-168).
13. Чеботарьова, М.Р., & Вовк, О.В. (2026). Використання довідкових мультимедійних комплексів для підвищення якості освіти. Інформаційні технології в сучасному світі: дослідження молодих вчених. (с. 197).
14. Манако, В., Манако, Д., Данилова, О., & Войченко, О. (2011). Основи будування сайтів. Практичний посібник для початківців, що охоплює базові навички створення веб-сторінок. Київ: Українське програмування.
15. Вихристюк, О. (2024). Що таке Figma і навіщо вона потрібна. Lemon School. <https://lemon.school/blog/chto-takoe-figma-i-zachem-ona-nuzhna>.
16. Чеботарьова, І.Б., & Лобода, Д.А. (2026). Вплив кольорової гами на сприйняття цифрового дизайну та навчального середовища. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 2. (с. 168-173).
17. Менделєва, М.В., Чеботарьова, І.Б., Дінь, Тху Зионг, & Онищенко, К.М. (2026). Вплив кольору на емоційне сприйняття реклами. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 2. (с. 102-106).
18. Adobe. (n. d.). Adobe Acrobat. <https://www.adobe.com/uk/acrobat.html>.
19. Кот, А. (2022). Функція інтерактивних компонентів Figma. UXPub. <https://ux.pub/cospl/funktsiia-intieraktivnikh-komponentiv-figma-3gja>.
20. Genially. (n. d.). <https://genially.com/>.
21. Canva. (n. d.). <https://www.canva.com/>.
22. Clipchamp. (n. d.). <https://clipchamp.com/en/>.
23. Artivive. (n. d.). <https://www.artivive.com/>.
24. Webtune. (б. д.). Види тестування сайтів. <https://webtune.com.ua/statiti/web-rozrobka/vydy-testuvannya-sajtiv/>.

25. Vovk, O., Hryhoryev, O., Hliuza, M., Chebotarov, R., & Mendieliava, M. (2026). Usability testing of insurance websites via proxy users. *Management Information System and Devices*, 2(189), 138-152. <https://doi.org/10.30837/0135-1710.2026.189.138>.

26. Vovk, O.V., Chebotarova, I.B., & Mendieliava, M.V. (2025). Approach to comprehensive website testing: combining usability and Functional test methods. *Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Сучасні тренди: колективна монографія. Т. 1. (с. 5-30). Харків: ТОВ «Друкарня Мадрид»*. <https://doi.org/10.30837/PMW.2025.T1.005>.

27. Глюза, М., & Вовк, О. (2023). Usability-тестування як ефективний показник успішності веб-продуктів. *Науковий простір: актуальні питання, досягнення та інновації. (с. 348-350)*.

28. Менделєва, М.В., & Дейнеко, Ж.В. (2024). Методика тестування інтерфейсів сайтів на основі функціонального та юзабіліті тестування. *Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 1. (с. 187-189)*.

29. Полозова, Т.В. (2022). Методичні вказівки до виконання економічної частини кваліфікаційної роботи для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 186 Видавництво та поліграфія усіх форм навчання. Харків: ХНУРЕ.