

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет _____ Комп'ютерних наук _____
(повна назва)

Кафедра _____ Медіасистем та технологій _____
(повна назва)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
Пояснювальна записка

рівень вищої освіти _____ перший (бакалаврський) _____

_____ Розробка мультимедійного комплексу «Український футбол» _____
(тема)

Виконав:

здобувач 4 року навчання,

групи _____ ВПВПС-21-1 _____



_____ Данило ПЛУГІН _____

(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 _____ доц. Андрій ДАШКЕВИЧ _____

(посада, власне ім'я, прізвище)

Допускається до захисту
Завідувач кафедри МСТ

_____ (підпис)

_____ Жанна ДЕЙНЕКО _____

(власне ім'я, прізвище)

2025 р.

Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет _____ Комп'ютерних наук _____
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)

« 19 » травня 2025 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

здобувачеві _____ *Плугіну Данилу Сергійовичу* _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи _____ *Розробка мультимедійного комплексу «Український футбол»* _____

Затверджена наказом по університету від _____ 19 травня 2025 р. № 385 Ст _____

2. Термін подання здобувачем роботи до екзаменаційної комісії _____ 19 червня 2025 р. _____

3. Вихідні дані до роботи

Тип продукції – електронне мультимедійне видання _____

Варіант поширення: Інтернет. _____

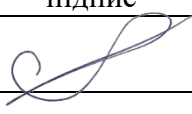
Вихідні дані: текстовий, графічний та відеоматеріал по футболу _____

4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі

Вступ; 1 Аналіз завдання на кваліфікаційну роботу; 2 Аналіз аналогів та актуальність роботи; 3 Розробка структури мультимедійного комплексу «Український футбол»; 4 Розробка дизайну мультимедійного комплексу; 5 Проєктування і розробка інтерактивного мультимедійного комплексу; 6 Тестування комплексу «Український футбол»; 7 Економічна частина; Висновки; Перелік джерел посилання; Додатки

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; Задачі роботи; Цільова аудиторія; Аналіз аналогів; Вибір інструментальних засобів; Інформаційна структура та навігація; Розробка графічного дизайну; Тестування розробки; Економічна частина; Висновки. _____

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	доц. Дашкевич А.О.		19.06.2025
Економічна частина	ас. Легеза О.М.		17.06.2025

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

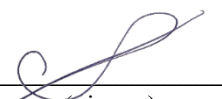
№	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Аналіз завдання на кваліфікаційну роботу	19.05	виконано
2	Огляд літератури за темою роботи	22.05	виконано
3	Аналіз аналогів	24.05	виконано
4	Аналіз цільової аудиторії	26.05	виконано
5	Розробка структури мультимедійного комплексу	30.05	виконано
6	Вибір програмного забезпечення	01.06	виконано
7	Розробка дизайну	07.06	виконано
8	Розробка і наповнення мультимедійного видання	10.06	виконано
9	Тестування	12.06	виконано
10	Економічна частина	13.06	виконано
11	Оформлення пояснювальної записки	15.06	виконано
12	Оформлення графічної частини	17.06	виконано

Дата видачі завдання 19 травня 2025 р.

Здобувач


(підпис)

Керівник роботи


(підпис)

доц. Андрій ДАШКЕВИЧ

(посада, власне ім'я, прізвище)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи: 55 с., 6 табл., 28 рис., 2 дод., 17 джерел.

МУЛЬТИМЕДІЙНИЙ ІНТЕРАКТИВНИЙ КОМПЛЕКС, ЕСКІЗ, СТРУКТУРА, ПРОТОТИП, ФУТБОЛ, ФОТОГРАФІЇ, ВІДЕО, ТЕСТ, СОБІВАРТІСТЬ.

Метою роботи є створення інтерактивного мультимедійного комплексу «Український футбол».

Об'єкт дослідження – основні принципи та особливості реалізації інтерактивних мультимедійних видань.

Результат проєкту – інтерактивне мультимедійне видання «Український футбол». Мультимедійний комплекс містить багато цікавої інформації щодо історії футболу, складу команд, даних гравців, які доповнені текстовим описом, фотографіями та відео. Також розроблений інтерактивний тест для зацікавлених фанатів футболу. Цей комплекс буде цікавим всім вболівальникам футболу незалежно від віку, статі чи фінансового стану.

В кваліфікаційній роботі бакалавра зроблено аналіз аналогів та цільової аудиторії для визначення ідеї та складу видання, розроблена структура мультимедійного комплексу, зроблено ескізування та прототипування видання, наповнення його контентом та тестування. Також розрахована собівартість розробки цього комплексу.

ABSTRACT

Explanatory note of the qualification work: 55 p., 6 tabl., 28 fig., 2 app., 17 sources.

MULTIMEDIA INTERACTIVE COMPLEX, SKETCH, STRUCTURE, PROTOTYPE, FOOTBALL, PHOTOGRAPHS, VIDEO, TEST, COST PRICE

The aim of this work is to create an interactive multimedia complex “Ukrainian Football.”

The object of the study is the key principles and features of developing interactive multimedia publications.

The result of the project is the interactive multimedia publication “Ukrainian Football.”

The multimedia complex contains a wealth of interesting information about the history of football, team rosters, and player data, all complemented by textual descriptions, photographs, and videos. An interactive test has also been developed for engaged football fans.

This complex will be of interest to football supporters of all ages, genders, and financial backgrounds.

The bachelor's qualification project includes an analysis of existing analogues and the target audience to define the concept and content of the publication. The structure of the multimedia complex was developed, sketches and prototypes were created, content was added, and usability testing was conducted.

Additionally, the cost price of developing the complex was calculated.

ЗМІСТ

	С.
ВСТУП	8
1 АНАЛІЗ ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ.....	10
1.1 Цільова аудиторія.....	10
1.2 Основні завдання та мета розробки	12
1.3 Вимоги до мультимедійного інтерактивного комплексу	12
2 АНАЛІЗ АНАЛОГІВ ТА АКТУАЛЬНІСТЬ РОБОТИ.....	15
2.1 Актуальність роботи	15
2.2 Особливості мультимедійного видання.....	16
2.3 Аналіз аналогів	17
3 РОЗРОБКА СТРУКТУРИ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО КОМПЛЕКСУ «УКРАЇНСЬКИЙ ФУТБОЛ»	22
4 РОЗРОБКА ДИЗАЙНУ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО КОМПЛЕКСУ	25
4.1 Вибір та обґрунтування типу контенту	25
4.2 Обґрунтування вибору технології і дизайнерських рішень	26
5 ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	30
6 ПРОЄКТУВАННЯ І РОЗРОБКА ІНТЕРАКТИВНОГО МУЛЬТИМЕДІЙНОГО КОМПЛЕКСУ	33
6.1 Проєктування інтерактивного мультимедійного комплексу «Український футбол»	33
6.2 Розробка та наповнення мультимедійного видання.....	34
6.2.1 Розробка навігації та графічної частини комплексу	34
6.2.2 Розробка інтерактивних тестів по історії футболу	37
6.2.3 Розробка демонстраційних відеороликів.....	42
7 ТЕСТУВАННЯ КОМПЛЕКСУ «УКРАЇНСЬКИЙ ФУТБОЛ».....	46
8 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА	48
8.1 Характеристика продукції.....	48
8.2 Розрахунки витрат.....	48

ВИСНОВКИ.....	53
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ	54
ДОДАТОК А Динаміка переходів в мультимедійному комплексі «Український футбол»	56
ДОДАТОК Б Приклади екранів мультимедійного комплексу	57

ВСТУП

Футбол – один із найпопулярніших і наймасовіших видів спорту у світі. У нього грають у кожному куточку планети – від великих мегаполісів до віддалених сіл, на всіх континентах, у різних кліматичних умовах. Цей вид спорту об'єднує людей незалежно від їхнього походження, національності, культури чи соціального статусу. Футбол – це більше, ніж гра. Він формує спільноти, об'єднує вболівальників у єдину емоційну хвилю та створює сильні переживання: від ейфорії після перемоги улюбленої команди до глибокого розчарування через поразку. Завдяки своїй динаміці, непередбачуваності, майстерності гравців і драматичним моментам, футбол тримає в напрузі мільйони глядачів по всьому світу.

Крім того, футбол відіграє важливу роль у культурному та економічному житті багатьох країн, сприяє розвитку спорту серед молоді та є потужним інструментом популяризації здорового способу життя. Його вплив виходить далеко за межі стадіонів – футбол формує цінності, мотивує до досягнень і надихає нові покоління.

Це й визначило тему кваліфікаційної роботи бакалавра – розробку мультимедійного комплексу «Український футболі». Цей мультимедійний комплекс допоможе залучити нових шанувальників, в ньому розповідається про історію футболу, розвиток та досягнення команд і гравців.

У сучасному цифровому світі електронні видання про футбол стають невід'ємною частиною спортивного інформаційного простору, задовольняючи потреби прихильників у швидкій, доступній та цікавій інформації про цей захоплюючий спорт. Тому для цього видання немає обмежень на користувачів. Цільова аудиторія – будь-які прихильники футболу.

Мета роботи – створення інтерактивного мультимедійного комплексу «Український футболі».

Об'єктом дослідження є принцип та особливості реалізації інтерактивних мультимедійних видань.

Для розробки мультимедійного комплексу необхідно виконати такі завдання [1]:

- аналіз технічного завдання;
- вибір технології створення мультимедійного комплексу;
- вибір програмного забезпечення;
- розробка ескізів;
- розробка дизайну та розробка навігації;
- підготовка текстової інформації, фото та відео;
- наповнення контенту;
- розробка інтерактивних тестів;
- проведення тестування готового комплексу..

В економічній частині здійснюється економічне обґрунтування розробки мультимедійного комплексу та розраховується собівартість розробки.

1 АНАЛІЗ ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

У кваліфікаційній роботі бакалавра необхідно розробити мультимедійний інтерактивний комплекс для фанатів футболу «Український футбол».

1.1 Цільова аудиторія

На початковому етапі розробки мультимедійного комплексу важливо визначити цільову аудиторію, щоб краще зрозуміти її інтереси та вподобання. Це стане основою для розробки ефективної структури комплексу та підбору змісту, який буде найбільш привабливим та актуальним для користувачів.

Для точнішого окреслення цільової аудиторії зазвичай враховують такі чинники:

- соціально-демографічні характеристики (вік, стать);
- географічне розташування;
- сімейний стан;
- рівень доходу;
- освіта;
- інтереси й хобі.

Варто зауважити, що не всі ці показники є обов'язковими. Наприклад, такі критерії як освіта чи сімейний стан можуть мати другорядне значення для даного проєкту. Їхній вплив на портрет аудиторії варто оцінювати індивідуально, і в разі незначної ролі – не враховувати.

Аналіз і відбір найбільш важливих чинників дозволить зосередитись на дійсно важливих характеристиках потенційних користувачів та створити мультимедійний комплекс, максимально адаптований до їх потреб.

Аналіз цільової аудиторії проведено на прикладі прихильників футбольного клубу «Металіст» [2]. Цільовою аудиторією футбольного клубу «Металіст» є футбольні вболівальники та шанувальники команди, а також спортивні ентузіасти, молодь, бізнесмени, які зацікавлені в цьому бізнесі та інші особи, небайдужі до футболу. Сегментування цільової аудиторії ФК «Металіст» наведено на рис. 1.1 та 1.2.

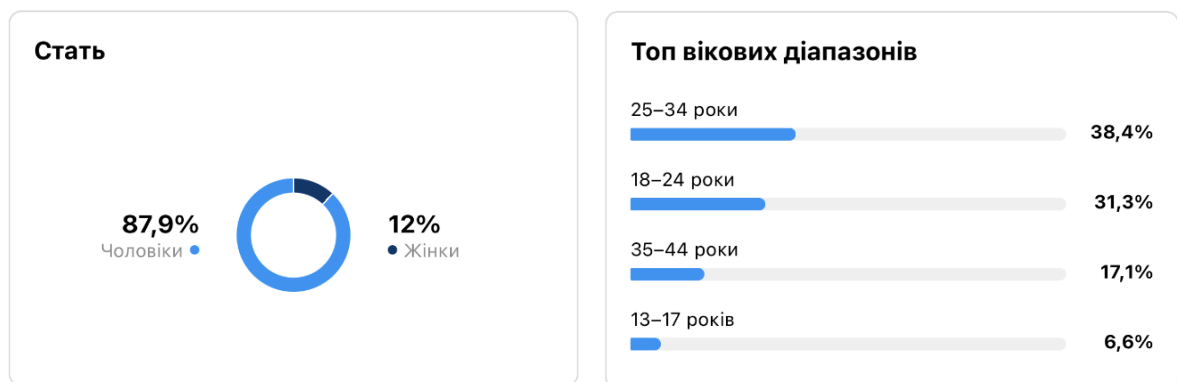


Рисунок 1.1 – Сегментування за соціально-демографічною ознакою

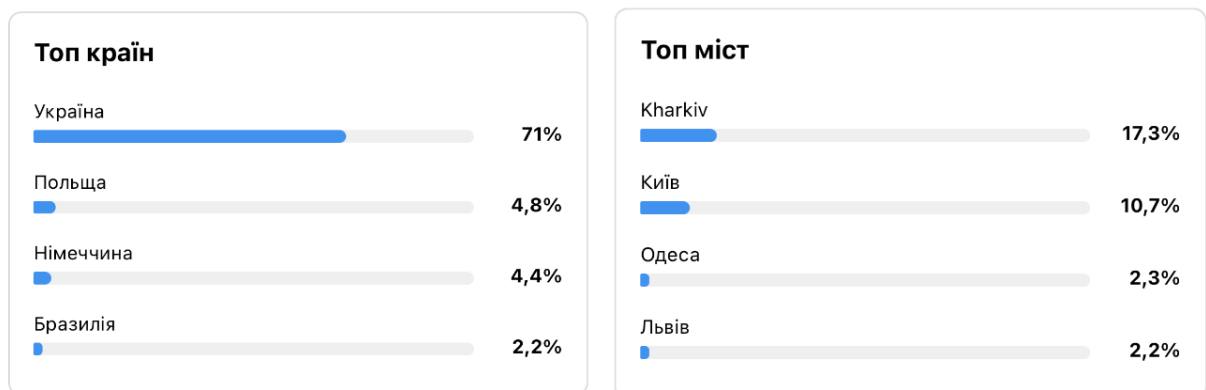


Рисунок 1.2 – Сегментування за географічною ознакою

Отримані результати свідчать про те, що основну частину цільової аудиторії становлять чоловіки (приблизно 90%), віком від 18 до 44 років. Більшість з них проживає в Україні, зокрема у місті Харкові. Ці дані будуть враховані під час формування концепції та візуального оформлення мультимедійного інтерактивного комплексу.

Водночас користувачем мультимедійного видання може стати будь-хто, незалежно від віку, статі чи місця проживання. Єдиною необхідною умовою є наявність доступу до інтернету для перегляду матеріалів комплексу.

1.2 Основні завдання та мета розробки

Метою є розробка мультимедійного інтерактивного комплексу «Український футбол», в якому зібрано дуже багато цікавої та корисної інформації для прихильників футболу. Дане видання відрізняє продумана навігація для зручності користування та пошуку інформації.

Для реалізації мети необхідно вирішити такі задачі:

- аналіз завдання на проєкт;
- розробка структури мультимедійного комплексу;
- розробка технології створення мультимедійного комплексу;
- вибір програмного забезпечення;
- розробка дизайну;
- розробка навігації;
- підготовка та наповнення контентом;
- розробка тестів;
- проведення тестування готового мультимедійного комплексу.

1.3 Вимоги до мультимедійного інтерактивного комплексу

Мультимедійне видання – це електронна форма публікації, яка об'єднує різні типи інформаційного контенту: текст, звук, відео, графіку та анімацію. Таке видання може бути як лінійним, так і нелінійним. У лінійних продуктах матеріал подається у фіксованій послідовності – від початку до завершення, подібно до фільмів або слайд-презентацій. Натомість нелінійні мультимедійні продукти передбачають інтерактивну взаємодію: користувач

може самостійно керувати навігацією, обираючи напрям перегляду. Цей формат часто позначають терміном «гіпермедіа», і він широко використовується в онлайн-середовищі – у вигляді окремих вебсторінок або повноцінних сайтів [3, 4].

Однією з ключових характеристик мультимедійних видань є їх інтерактивність. Саме вона робить взаємодію користувача з контентом захопливою, адже дозволяє не лише впливати на перебіг подій, а й створює відчуття співтворчості з автором цифрового продукту.

У кваліфікаційній роботі бакалавра необхідно розробити мультимедійний інтерактивний комплекс, який буде розміщений в інтернеті в хмарному сховищі. Перехід буде здійснюватись за посиланням, наданим користувачу.

Проектоване мультимедійне видання повинно бути доступним для використання на усіх операційних системах та на всіх браузерях. У виданні наявний інтерактивний зміст, та система навігації не тільки в самому комплексі, але й переходить за посиланнями на сторонні сайти, ютуб, соціальні мережі тощо.

Інтерфейс та наповнення мультимедійного комплексу зроблено таким чином, щоб максимально зацікавити користувачів та надати їх максимально цікаву та корисну інформацію (в текстовому вигляді, фотографії, відео тощо).

Останній пункт вимог – це вимоги щодо дизайну.

Для розробки дизайну рекомендується притримуватись наступних етапів:

- створення концепції, яка впливає з основної ідеї видання;
- розробка ескізів (створюються начерки ідей дизайну інтерфейсу олівцем на папері або у зручному для розробника програмному забезпеченні);
- розробка діаграм або схем переходів, які ілюструють логіку продукту, показавши всілякі способи взаємодії з інтерфейсом, дорожню карту цих взаємодій і стан інтерфейсу на кожному етапі;
- вибір стилю інтерфейсу;
- прототипування, розробка елементів дизайну мультимедійного видання.

Для найбільш зручного використання мультимедійного комплексу та виходячи з обраної тематики видання, необхідно зробити його дизайн у тематичному стилі, використання інфографіки на тему футболу та шрифтів без зарубок, які не відволікають користувача від засвоєння інформації.

Основні вимоги до мультимедійного інтерактивного комплексу «Український футбол» представлені в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Вимоги до мультимедійного комплексу «Український футбол»

Категорія вимог	Вимоги
Змістові	- Актуальна інформація про історію українського футболу, клуби, гравців, тренерів, турніри
	- Статистика, біографії, факти, досягнення
	- Мультимедійний супровід: відеоогляди, фотогалереї, інфографіка
	- Розділ «Цікаві факти» для залучення молодіжної аудиторії
Інтерактивність	- Інтерактивні тести та вікторини
	- Можливість перегляду відео/фото за вибором користувача
	- Реакція на дії користувача (наведення, клік, вибір відповіді тощо)
Технічні	- Адаптивність для різних пристроїв (ПК, планшети, смартфони)
	- Швидке завантаження елементів
	- Висока якість зображень і відео при оптимізованому обсязі файлів
	- Сумісність з популярними браузерами
Дизайн та UI/UX	- Сучасний, привабливий і зрозумілий інтерфейс
	- Дизайн з елементами футбольної символіки (кольори, шрифти, іконки)
	- Доступність для людей з порушенням зору (контрастність, масштабованість шрифтів)
Локалізація	- Повна україномовна версія
	- Можливість подальшої адаптації англійською мовою для міжнародної аудиторії
Соціальна значущість	- Підвищення зацікавленості молоді до українського спорту
	- Формування національної гордості через знайомство з футбольними досягненнями України
Економічна доцільність	- Доступність продукту (безкоштовна або умовно-безкоштовна модель)
	- Мінімальні витрати на обслуговування та оновлення
Безпека та захист даних	- Відсутність небажаного контенту
	- Безпечна інтеграція мультимедійних елементів

2 АНАЛІЗ АНАЛОГІВ ТА АКТУАЛЬНІСТЬ РОБОТИ

2.1 Актуальність роботи

Футбол має величезний соціальний вплив. Він створює спільноти прихильників, фанатські групи і клуби, які мають свої традиції, символіку та цінності; об'єднує людей і стимулює розвиток спортивної культури в суспільстві. Також футбол є величезним джерелом новин, репортажів і обговорень у медіа. Він привертає велику аудиторію глядачів і читачів, що стимулює зростання медійного покриття цього спорту. Медіа, у свою чергу, активно створюють та популяризують електронні видання про футбол, задовольняючи інформаційні потреби прихильників.

Тому дуже популярні зараз різні видання про футбол, в тому числі і електронні. Електронні видання про футбол надають можливість швидкого та зручного доступу до останніх новин, статистики, аналітики та інших матеріалів про цей спорт. Люди можуть отримувати актуальну інформацію про свої улюблені команди, гравців та події в режимі реального часу. Вони дозволяють використовувати різноманітні мультимедійні елементи, такі як відео, фотографії, анімація, звукові ефекти, для більш наочного та цікавого подання інформації про футбол.

Сайти, соціальні мережі та будь-які електронні видання про футбол сприяють взаємодії між прихильниками, створюють можливість обговорення матчів, обміну думками та коментарями. Вони сприяють формуванню спільнот, де люди можуть спілкуватися, ділитися своїми враженнями та емоціями. Що забезпечує поширення та популяризацію цього виду спорту.

В цьому як раз і допоможе мультимедійний інтерактивний комплекс «Український футбол», який зібрав разом багато цікавої та корисної інформації для футбольних вболівальників. Ще особливістю цього комплексу є його розташування в хмарному сховищі. Тобто будь-який користувач з

мобільного телефону або планшету може мати до нього доступ. Це також дозволяє доповнювати та актуалізувати інформацію.

Все це і обумовило актуальність розробки такого мультимедійного комплексу. Для зацікавлення користувачів та закріплення матеріалу також буде додано тестові завдання по цікавим футбольним фактам.

2.2 Особливості мультимедійного видання

Розроблене мультимедійне видання можна віднести до видань для дозвілля. Тому тут зібрана популярна інформація, яка буде цікавою як для молодшої аудиторії (відео, анімаційний ролик тощо), так і для більш дорослої аудиторії (інформація про гравців, цікаві факти про футбол, інтерактивна футбольна вікторина).

Типові характеристики видань для дозвілля [5] включають:

- використання простої мови без складних синтаксичних конструкцій; допускається вживання термінології за умови її пояснення;
- подача інформації з практичної точки зору;
- оформлення ілюстративного матеріалу залежить від тематики або виду діяльності, що розглядається у виданні;
- допускається використання таблиць для зручного подання інформації;
- дизайн має бути різноманітним і візуально привабливим.

Зовнішній вигляд видання може орієнтувати на певну цільову аудиторію. Крім того, вибір типу видання безпосередньо впливає на подальше оформлення, добір шрифтів і складові елементи його структури.

Оскільки створений мультимедійний комплекс є електронним виданням, яке не передбачає послідовного читання всього матеріалу, важливо правильно організувати подання контенту — у логічному порядку, що полегшує швидкий доступ до потрібної інформації. Окрім наочності, необхідно подбати про зручну систему навігації в межах комплексу..

Тобто, можна зробити висновок, що мультимедійний комплекс буде цікавим для користувачів, якщо він забезпечить максимально корисною інформацією, з додатковими елементами, які зможуть зробити процес його використання легким, цікавим та зручним. В цьому можуть допомогти ігрові елементи, наприклад інтерактивні тести по історії футболу.

2.3 Аналіз аналогів

Аналіз аналогів - це важлива складова роботи, оскільки він дозволяє оцінити наявні подібні видання, виявити їх слабкі сторони, щоб уникнути повторення помилок, а також знайти цікаві інноваційні рішення, які можна використати при створенні власного проекту.

Не дивлячись на те, що тема футболу є дуже розповсюдженою темою для створення різноманітних видань, дуже важко знайти саме інтерактивні видання про нього. Однак, деякі аналоги все ж таки вдалося знайти. Розглянемо докладно кожний з них.

Перший аналог – сайт «FourFourTwo» [6].

Це популярне спортивне видання, спеціалізоване на футболі. Вони мають інтерактивну веб-версію та мобільний додаток, де можна читати новини, статті, дивитися відеоматеріали та брати участь у дискусіях з іншими футбольними прихильниками.

Розглянемо недоліки та переваги цього аналогу.

Переваги полягають у тому, що на сайті представлені різноманітні види контенту, такі як статті, відео, інтерв'ю, гайди та вікторини. Завдяки цьому користувач завжди зможе знайти контент, який його зацікавить.

До недоліків можна віднести лише 3 мовні версії сайту: англійську, корейську та турецьку. Також основною цільовою аудиторією є люди, які вже свідомі у темі футболу. Для людей, які не мають знань у цій області, буде важко знайти матеріал, сенс якого вони зрозуміють.

Ось так виглядає головна сторінка сайту «FourFourTwo» (рис. 2.1).

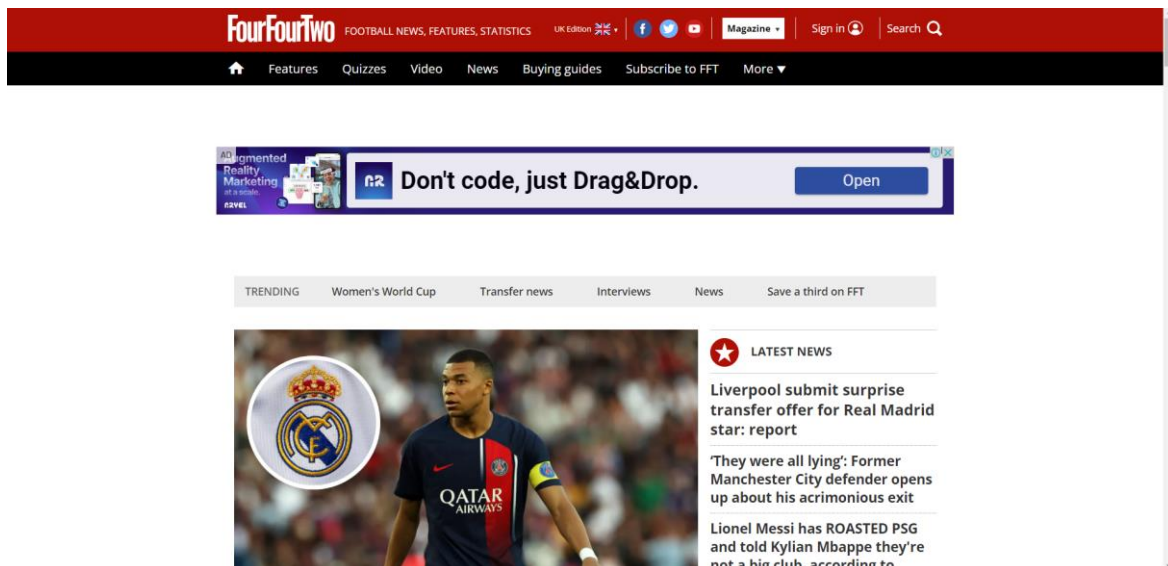


Рисунок 2.1 – Головна сторінка сайту «FourFourTwo»

Наступний аналог – навчальна презентація на тему «Футбол», завантажена на платформу MyShared [7].

У цій презентації можна знайти інформацію на такі теми, як: історія футболу, правила футболу, найбільші стадіони, коротка інформація про «Золотий м'яч», олімпійський футбол, кубок УЄФА, чемпіонат світу та український футбол.

Розглянемо недоліки та переваги цього аналогу.

Презентація містить небагато інформації з кожної теми, але достатню кількість, щоб зацікавити користувача та надихнути його на пошук більш детальної інформації з приводу цієї теми.

На відміну від попереднього аналогу, цільовою аудиторією цього видання є не тільки люди, які мають знання у області футболу, але також ті, хто хоче дізнатись щось нове, маючи при цьому нульові знання.

У презентації присутнє багато ілюстрацій. Також вона має українську мовну версію.

До недоліків можна віднести відсутність відео матеріалу, відсутність гіперпосилань, відсутність будь якого тестування придбаних знань. Також треба відмітити, що презентація не має ніякої інтерактивності (навіть інтерактивного змісту), окрім навігації сторінок «Назад» та «Вперед» [8].

Ось так виглядають деякі слайди цього видання (рис. 2.2).



Рисунок 2.2 – Приклад зовнішнього вигляду слайдів презентації «Футбол»

Третій аналог – інтерактивна презентація-гра «Футбол», зроблена у середовищі програми PowerPoint.

Одразу розглянемо недоліки та переваги цього аналогу.

Ця презентація дає можливість пограти у футбол, знаходячись у просмотровому вікні самої презентації. Схема працювання гри зроблена дуже важким методом за допомогою ефектів анімації у програмі PowerPoint.

Але, на жаль, недоліків у цього видання набагато більше.

По-перше, дуже важка механізація гри, через яку користувач витратить набагато більше часу на те, щоб розібратись у правилах, ніж на те, щоб «пограти». Також завдяки цьому користувач може втратити інтерес до цього видання.

По-друге, презентація не має ніякої корисної інформації, ніяких ілюстрацій та відеоматеріалу, гіперпосилань, а також можливості тестування знань.

І по-третє, ця презентація завантажена на сайт naurok.com.ua, але для роботи з нею її потрібно завантажити собі на комп'ютер і мати завантажену та встановлену програму PowerPoint.

Ось так виглядає перший та єдиний слайд презентації (рис 2.3) [8].



Рисунок 2.3 – Слайд презентації-гри «Футбол»

Порівняльна характеристика обраних аналогів наведена в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Порівняння аналогів

№ п/п	Назва обраних проєктів електронних видань	Вид потрібного для видання функціоналу та відмітка про можливість реалізації	
1	Сайт «FourFourTwo»	Ілюстрації Відео Інтерактивність Тестування Навігація сторінок Перехід за гіперпосиланнями Робота онлайн Українська мовна версія	+ + + + + + + -
2	Навчальна презентація на тему «Футбол»	Ілюстрації Відео Інтерактивність Тестування Навігація сторінок Перехід за гіперпосиланнями Робота онлайн Українська мовна версія	+ - - - + - + +
3	Інтерактивна презентація-гра «Футбол»	Ілюстрації Відео Інтерактивність Тестування Навігація сторінок Перехід за гіперпосиланнями Робота онлайн Українська мовна версія	- - + - - - - +/-

Проаналізовано три аналога, кожен з них має свої певні переваги та недоліки. Підсумовуючи усе вищезазначене, можна зробити висновок, що серед існуючих аналогів найбільшими недоліками є відсутність інтерактивності, замалий чи, навпаки, дуже великий обсяг інформації, а також дуже замала цільова аудиторія.

Тому у інтерактивному комплексі «Український футбол» було приділено велику увагу інтерактивності, достатньому обсягу інформації, різним видам матеріалів, а також комплекс був розроблений для різної цільової аудиторії.

3 РОЗРОБКА СТРУКТУРИ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО КОМПЛЕКСУ «УКРАЇНСЬКИЙ ФУТБОЛ»

Для розробки мультимедійного інтерактивного комплексу «Український футбол» необхідно розробити організаційну графічну схему, яка представлена на рисунку 3.1.

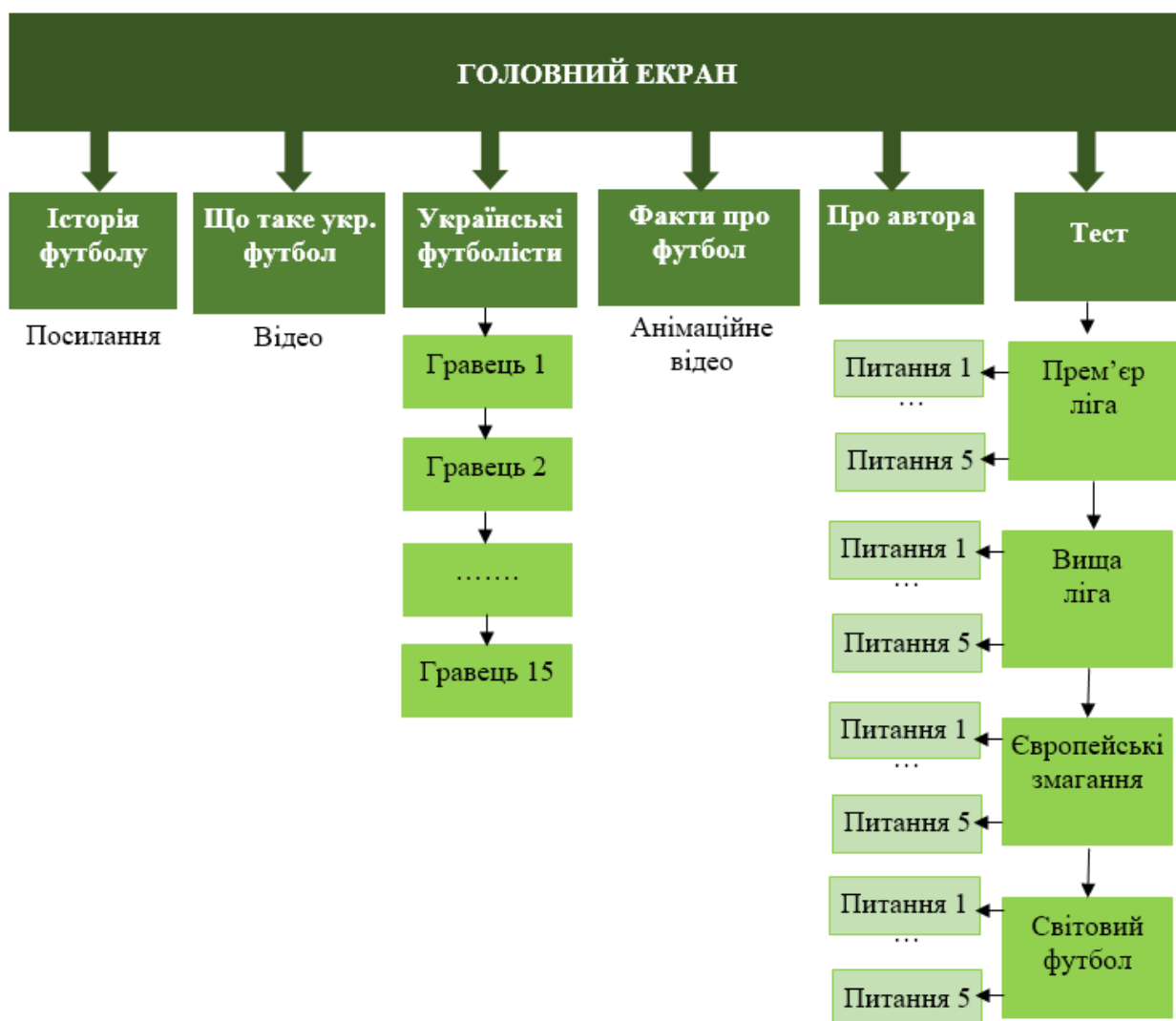


Рисунок 3.1 – Графічна організаційна схема

Технологічна графічна схема дозволяє представити події, що відбуваються під час роботи з мультимедійним комплексом, і показати, як в кожній частині вузла протікає процес ухвалення рішень. Навігаційна схема

нашого комплексу дозволяє впорядкувати переміщення користувача в межах електронного видання, а також запрограмувати динаміку переходів [3, 4].

Робота з комплексом починається з головного екрану, на якому представлені основні пункти меню, які забезпечать переходи на розділи мультимедійного інтерактивного комплексу:

- Історія футболу;
- Українські футболісти;
- Що таке український футбол?;
- Тест «Світовий футбол»;
- Факти про футбол;
- Про автора.

Пункт «Українські футболісти» розбивається на декілька слайдів, на яких наведено описи про найкращих українських футболістів, їх фотографія та основні автобіографічні дані.

Пункти «Історія футболу» та «Що таке український футбол?» надають посилання на Ютуб для перегляду цікавого відео.

Обравши пункт «Факти про футбол» користувач переходить на анімаційний ролик, де показано незвичні факти про футбол, історія цієї гри та інша інформація, яка зацікавить більш молоду аудиторію.

Для зацікавлення користувачів в комплексі інтерактивний тест про світовий футбол. Він складається з 4-х розділів відповідно прем'єр-ліга, вища ліга, європейський футбол та світові змагання.

Тест побудовано таким чином, що при неправильній відповіді, пропонується спробувати ще раз. Це допомагає запам'ятати ці факти.

Такої в комплексі присутні відомості про автора проєкту з його фотографією та посиланнями на соціальні мережі. Вони винесені окремим екраном.

Реалізовану графічну технологічну схему показано в додатку А.

Окрім представлених схем, також була розроблена специфікація елементів інтерфейсу мультимедійного комплексу (табл. 3.1).

Таблиця 3.1 – Функціональна специфікація елементів інтерфейсу

№	Тип	Графічне зображення	Мета	Формат
1	Кнопки переходу вперед або назад в текстових слайдах		Перехід по екранах вперед або назад	Клікабельний фрейм
2	Кнопка повернення на головний екран		Забезпечує повернення на головний екран	Клікабельний фрейм
3	Кнопки переходу до підрозділів	Текстове написання підрозділу	Забезпечують переходи до підрозділів чи відповідних сторін та повернення на головний сторінку	Клікабельний фрейм
4	Кнопка початку дії		Забезпечує запуск відеоролика/ теста/анімаційного ролика	Клікабельний фрейм

4 РОЗРОБКА ДИЗАЙНУ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО КОМПЛЕКСУ

4.1 Вибір та обґрунтування типу контенту

Створений мультимедійний комплекс «Футбол в Україні та світі» містить різноманітні типи контенту для інтерактивності з користувачем.

Наповнення контентом включає в себе додавання тексту, зображень, відео, аудіо та інших матеріалів, які відображають тематику видання та задовольняють потреби його цільової аудиторії. Важливо також дбати про якість та оригінальність контенту, щоб залучити користувачів та зберегти їх інтерес.

Наповнення видання контентом – це один з найважливіших етапів в розробці веб-дизайну, оскільки контент є тим, що приваблює користувачів.

Всі елементи були підібрані з метою максимально спростити процес пошуку інформації, а також зробити цей процес цікавим. Тому що інформація в проєкті не носить навчальний характер. Це більше інформація для популяризації футболу.

Перелік елементів мультимедійного комплексу:

- текстові блоки;
- векторні та растрові зображення (фонові зображення, фотографії гравців, стадіонів тощо, елементи оформлення);
- відео у форматі mp4;
- інтерактивні елементи (кнопки та посилання).

Інтерактивна навігація за допомогою кнопок допомагає швидко перейти до потрібних розділів і зручна у використанні.

Вся графічна інформація, представлена в проєкті допомагає зробити процес користування мультимедійним виданням цікавим та корисним.

В комплексі ще є інтерактивні елементи у вигляді тесту-вікторини по цікавим фактам. Тест зроблено у вигляді футбольних раундів, використовуючи символіку та термінологію матчів. Ці тести не оцінюють

знання, а допомагають запам'ятати цікаві факти в ігровій формі та перевірити себе на знання футболу.

4.2 Обґрунтування вибору технології і дизайнерських рішень

Перед початком створення навчального електронного мультимедійного видання обрали тему, якій буде присвячено навчальне електронне мультимедійне видання. Назва видання: «Футбол в Україні та світі».

Після аналізу вподобань цільової аудиторії прийшли до висновку, що прихильники футболу віддають перевагу більш темним кольорам.

Це можна пояснити кількома причинами [9].

1. Асоціація з емоціями та атмосферою.

Футбол часто асоціюється з енергією, напруженістю та інтригою. Темні кольори, такі як чорний, темно-синій або темно-зелений можуть створювати відповідну атмосферу і відтворювати енергію та емоційність футбольних подій.

2. Елегантність та престиж.

Темні кольори часто сприймаються як символ елегантності, стильності і престижу. В світі футболу велике значення має іміджу, тому використання темних кольорів може підкреслити престижність та серйозність сайту.

3. Контраст з яскравими кольорами.

Футбольні клуби мають свої традиційні кольори та логотипи, які часто є яскравими та насиченими. Використання темного фону може створювати контраст і виділяти ці яскраві кольори, роблячи їх більш помітними та ефектними.

4. Практичність.

Темні кольори, зокрема чорний, можуть бути практичними з точки зору читабельності та розташування елементів в мультимедійних виданнях або на сайтах. Вони можуть створювати добру основу для контенту, тексту та зображень, дозволяючи їм краще виділятися та бути зручно читати.

Як приклад, можна привести кольорове оформлення сайту та соціальних мереж харківського ФК «Металіст» (рис. 4.1 та 4.2) [2].

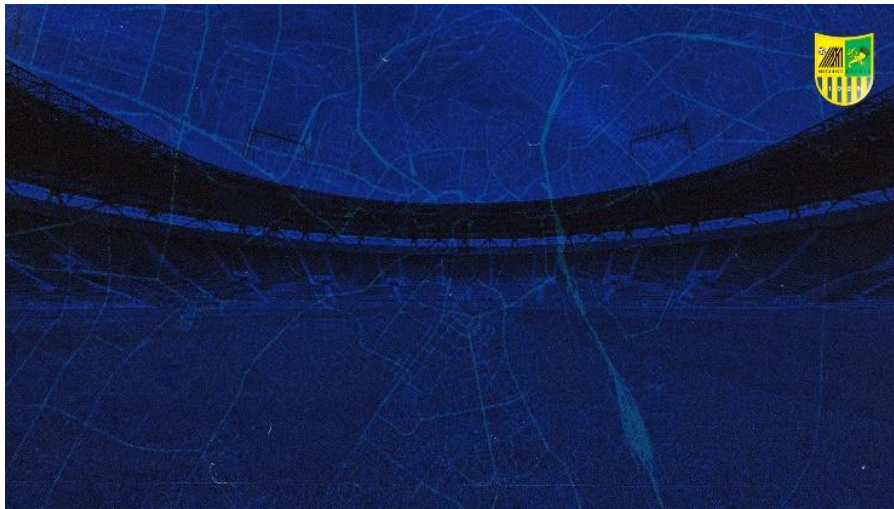


Рисунок 4.1 – Фонове зображення для Фейсбуку



Рисунок 4.2 – Фонове зображення з доданням пам'яток Харкова
для Інстаграм

Після проведеного аналізу підібрали фонові зображення для оформлення слайдів електронного видання (рис. 4.3), усі зображення пов'язані з футбольною темою.



Рисунок 4.3 – Фонові зображення

Варто враховувати, що кольорова схема електронного видання завжди залежить від конкретного дизайну та цілей, які ставить перед собою розробник. Використання темних кольорів у дизайні футбольних сайтів не є обов'язковим, але може бути ефективним способом створити відповідну атмосферу та передати відчуття, пов'язані з футболом.

Вподобання в дизайні для нашого мультимедійного комплексу про футбол відповідно до вимог цільової аудиторії можуть варіюватись, але були виявлені деякі загальні аспекти:

- використання командних кольорів може бути привабливим для вболівальників, наприклад, для ФК «Металіст» це синій та жовтий;
- динамічний дизайн (використання елементів, які передають енергію і динаміку футболу, таких як швидкі лінії, динамічні шрифти або ефекти руху, що може привернути увагу та викликати емоційну реакцію;
- чітко видиме розміщення офіційних емблем або логотипів, це допомагає впізнаваності та приваблює вболівальників;
- використання у рекламі так званих «фірмових героїв», тобто гравців команди та атрибутики команди;
- інтерактивність. Використання елементів, які заохочують взаємодію, таких як голосування, опитування або конкурси, може залучити цільову аудиторію та сприяти залученості

Частина мультимедійного комплексу це текст. Його правильний вибір також грає велику роль у сприйнятті матеріалу та видання в цілому. Основний

колір – білий, він контрастно виглядає на будь-якому фоні. Шрифт прямий, без зарубок, добре сприймається очами користувача.

Для зручності розробки слайдів та їх наповнення контентом було розроблено модульну сітку (рис. 4.4).

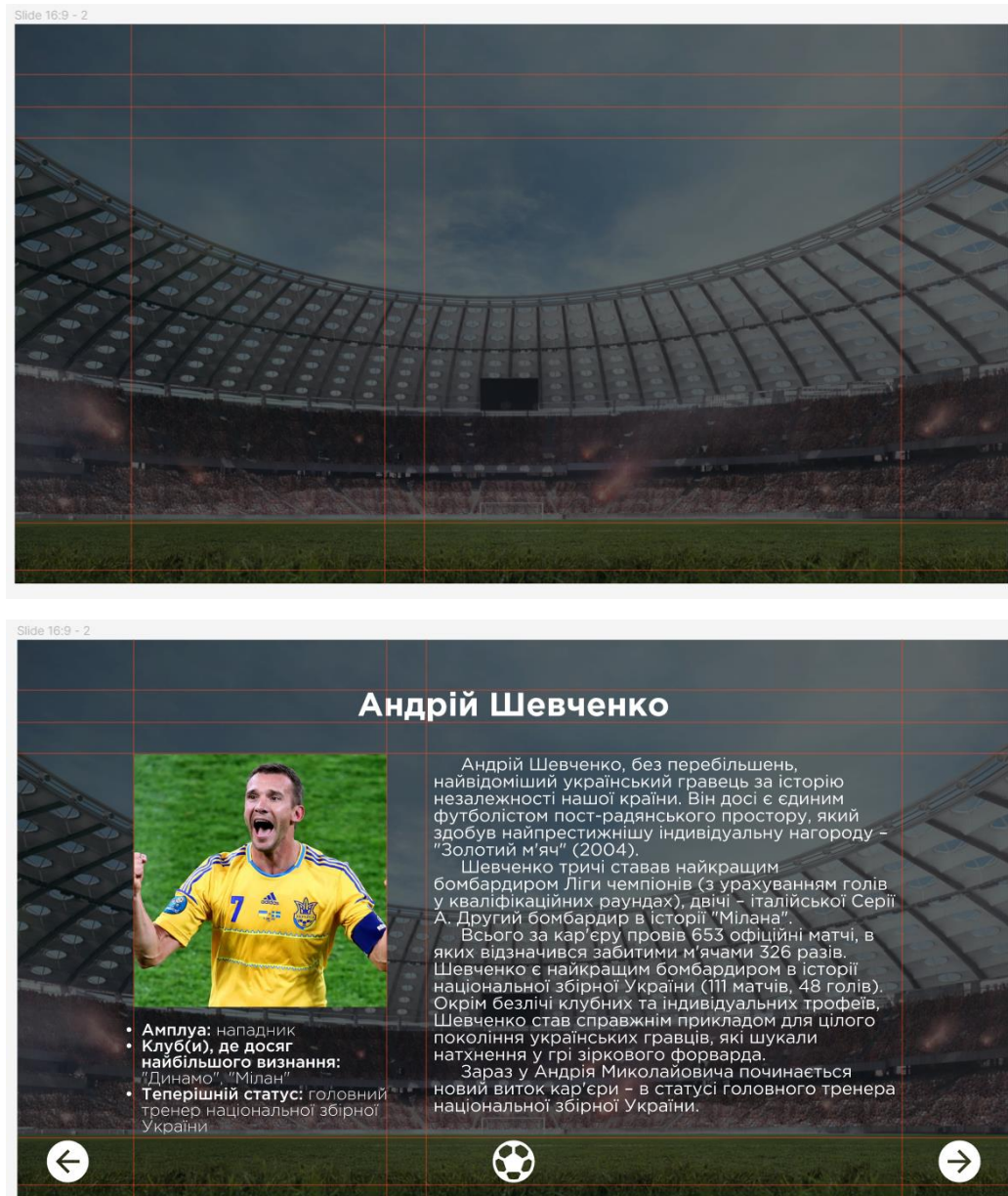


Рисунок 4.4 – Модульна сітка

Приклади розроблених слайдів представлено в додатку Б.

5 ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Сьогодні існує велика кількість програмних інструментів, що дозволяють створювати мультимедійні застосунки, а також компоненти, які забезпечують мультимедійний характер контенту. Серед основних категорій можна виокремити наступні.

Програми для створення та редагування зображень – дозволяють обробляти фотографії та інші графічні матеріали, змінювати кольорову гаму, застосовувати фільтри, коригувати композицію тощо. Серед найпопулярніших: Adobe Photoshop, GIMP, Corel PaintShop Pro.

Інструменти для створення анімації та 2D/3D-графіки – забезпечують розробку анімованих сцен, графічних об'єктів і тривимірного моделювання. До таких програм належать Adobe Animate, Blender, Autodesk Maya.

Програми для відеомонтажу та обробки відео – дозволяють редагувати відеофайли, додавати спецефекти, налаштовувати звук. Прикладами є Adobe Premiere Pro, Final Cut Pro, Sony Vegas Pro.

Аудіоредактори – використовуються для запису, мікшування та обробки аудіо, з можливістю застосування ефектів і зміни параметрів звуку. Серед найвідоміших – Adobe Audition, Audacity, Steinberg Cubase.

Засоби для створення мультимедійних презентацій – дають змогу формувати слайди з текстами, зображеннями, відеофрагментами та іншими елементами, додавати анімацію та переходи. Найпоширеніші програми: Microsoft PowerPoint, Prezi, Apple Keynote.

У процесі розробки мультимедійного комплексу було проведено аналіз трьох сучасних програм, придатних для створення інтерактивних електронних видань: Adobe InDesign, Canva та Figma.

За підсумками порівняння найбільш придатним інструментом для реалізації проєкту визнано Figma.

Порівняння програмного забезпечення наведено в таблиці 4.1 [10-14].

Таблиця 4.1 – Порівняння програмних засобів для створення проєкту

Переваги	Недоліки
Adobe InDesign	
Потужний та професійний інструмент для дизайну видань з багатьма функціями та інструментами. Широкі можливості роботи з типографікою, компонуванням тексту та векторною графікою. Інтегрована з іншими програмами Adobe Creative Cloud, що полегшує обмін ресурсами та проєктами	Недоліки: Вимагає певного рівня знань та навичок для ефективного використання. Вартість ліцензії може бути високою для окремих користувачів.
Canva	
Легкий та доступний онлайн-інструмент для дизайну, особливо для користувачів без досвіду. Велика бібліотека шаблонів, зображень та іконок для швидкого створення мультимедійних видань. Можливість спільної роботи та редагування проєктів в команді	Обмежені функціональні можливості порівняно з професійними програмами. Менша гнучкість та налаштування в порівнянні з іншими програмами.
Figma	
Онлайн-редактор векторної графіки з можливістю створення презентацій, прототипів, інтерфейсів та макетів. Розширені можливості для роботи з векторною графікою та мультимедійними елементами. Зручна спільна робота та спільне редагування проєктів у реальному часі.	Вимагає підключення до Інтернету для роботи. Може мати обмеження в функціоналі порівняно з деякими професійними програмами.

Кожне з цих програмних рішень має свої сильні сторони та обмеження, тому вибір залежить від рівня підготовки користувача, специфіки завдання та фінансових можливостей. Adobe InDesign є потужним інструментом для професіоналів, Canva – простим і зручним варіантом для новачків, а Figma – ефективною онлайн-платформою для командної роботи над дизайном.

Для створення інтерактивного мультимедійного комплексу було обрано Figma. Це онлайн-редактор векторної графіки, який дозволяє розробляти прототипи, інтерфейси, презентації, ілюстрації та макети вебсайтів і мобільних застосунків. Програма працює у вебсередовищі, а проєкти зберігаються в хмарному сховищі, що зменшує навантаження на локальний комп'ютер.

Figma забезпечує можливість створення інтерактивних елементів – таких як кнопки, іконки, форми зворотного зв'язку, а також застосування до них анімацій та випадających меню. Інструмент підтримує повноцінну роботу з векторною

графікою, імпорт з Adobe Illustrator та Sketch, і дозволяє експортувати файли у форматі SVG.

Додатково Figma пропонує широкий асортимент плагінів, які розширюють функціональні можливості програми. Вони спрощують створення анімованих ефектів, інтерактивних зон, вставку відео, редагування контенту та управління таймлайнами для появи елементів.

Отже, завдяки інтуїтивному інтерфейсу, гнучкому функціоналу та можливості колективної роботи, Figma є оптимальним вибором для розробки сучасного мультимедійного контенту з високим рівнем інтерактивності.

6 ПРОЄКТУВАННЯ І РОЗРОБКА ІНТЕРАКТИВНОГО МУЛЬТИМЕДІЙНОГО КОМПЛЕКСУ

6.1 Проєктування інтерактивного мультимедійного комплексу «Український футбол»

Після аналізу існуючих аналогів та виявлення вподобань цільової аудиторії – вболівальників футболу – можна переходити до практичної частини проєктування комплексу. Наше видання для дозвілля призначене для масової аудиторії, тому немає жорстких вимог щодо його оформлення та наповнення. Головна вимога до комплексу – це актуальна та цікава інформація на футбольною тематикою та зручна навігація.

Створення мультимедійного комплексу «Футбол в Україні та світі» включає декілька етапів:

- розробка загальної структури комплексу, визначення кількості сторінок (екранів);
- розробка схеми навігації (встановлення логічних зв'язків між сторінками);
- збирання необхідного контенту: текстових матеріалів, зображень, відео тощо;
- опрацювання текстів і візуального контенту, включаючи модульне структурування тексту, підбір та редагування ілюстрацій і фотографій;
- підготовка відеофрагментів для використання у комплексі;
- розробка візуального стилю, включно з вибором кольорової палітри та шрифтів;
- створення інтерактивних тестових завдань і впровадження їх у склад мультимедійного комплексу;
- проєктування архітектури комплексу в обраному програмному середовищі;

- розробка унікальних елементів інтерфейсу, таких як кнопки та елементи навігації, що забезпечують цілісність дизайну;
- наповнення електронного видання усіма запланованими елементами: текстом, графікою, мультимедіа тощо;
- перевірка працездатності комплексу, тестування його функцій та інтерфейсу;
- тестування комплексу, виявлення та усунення помилок у проєкті.

6.2 Розробка та наповнення мультимедійного видання

6.2.1 Розробка навігації та графічної частини комплексу

Першим кроком при розробці мультимедійного видання було створення навігації, яка забезпечує користувачів можливістю вибору пунктів меню та взаємодії за допомогою кнопок.

У мультимедійному інтерактивному комплексі «Український футбол» навігація повинна бути інтуїтивно зрозумілою, логічно структурованою та адаптованою до різних вікових і технічних рівнів користувачів.

Головне меню розміщується на стартовій сторінці. Як вже було сказано, на головному екрані є можливість обрати перехід на наступні пункти меню (рис. 6.1):

- Історія футболу;
- Українські футболісти;
- Що таке український футбол?;
- Тест «Світовий футбол»;
- Факти про футбол;
- Про автора.

При виборі пункту меню «Українські футболісти» здійснюється перехід на слайди, на яких наведено описи про найкращих українських футболістів,

їх фотографія та основні автобіографічні дані. Навігація здійснюється за допомогою кнопок (рис. 6.2).

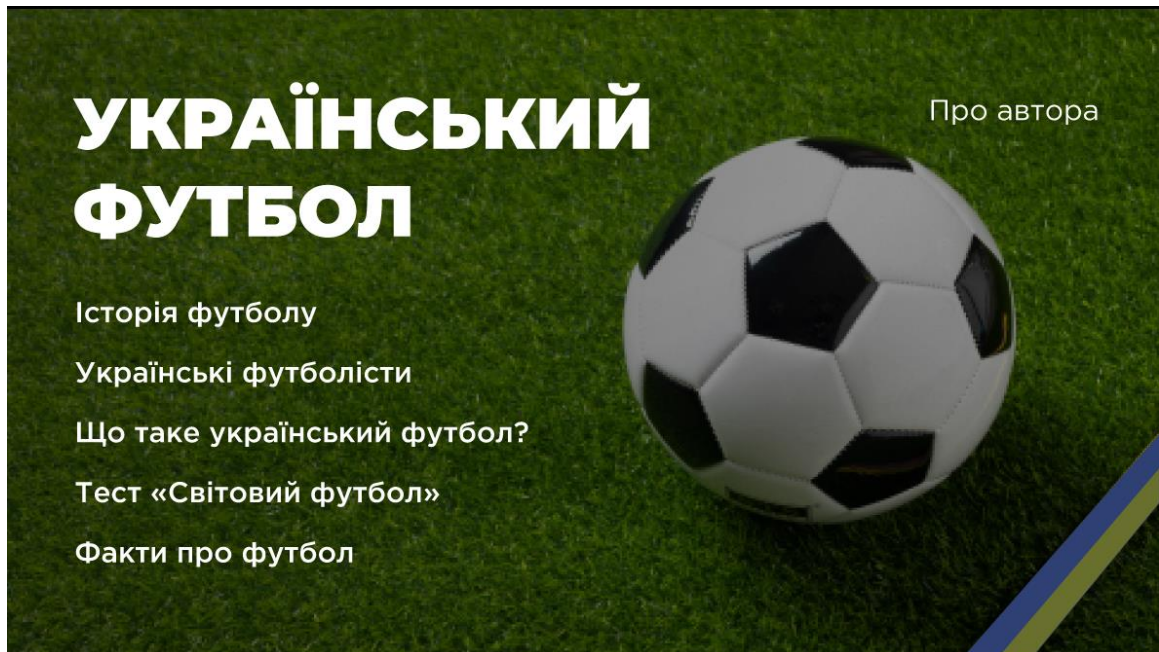


Рисунок 6.1 – Головний екран



Рисунок 6.2 – Навігація по слайду з гравцем

Для налаштування навігації додали анімацію до кнопок, налаштували перехід між слайдами та програвання відео (рис. 6.3-6.4).

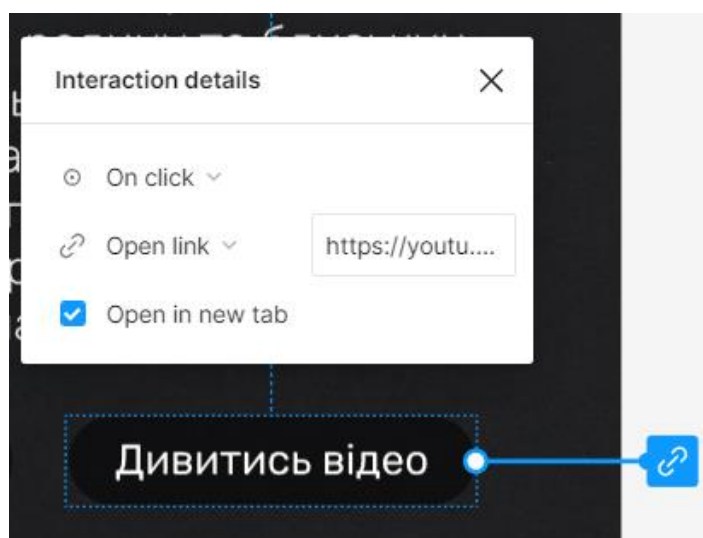


Рисунок 6.3 – Налаштування гіпер-посилання на відео з Youtube

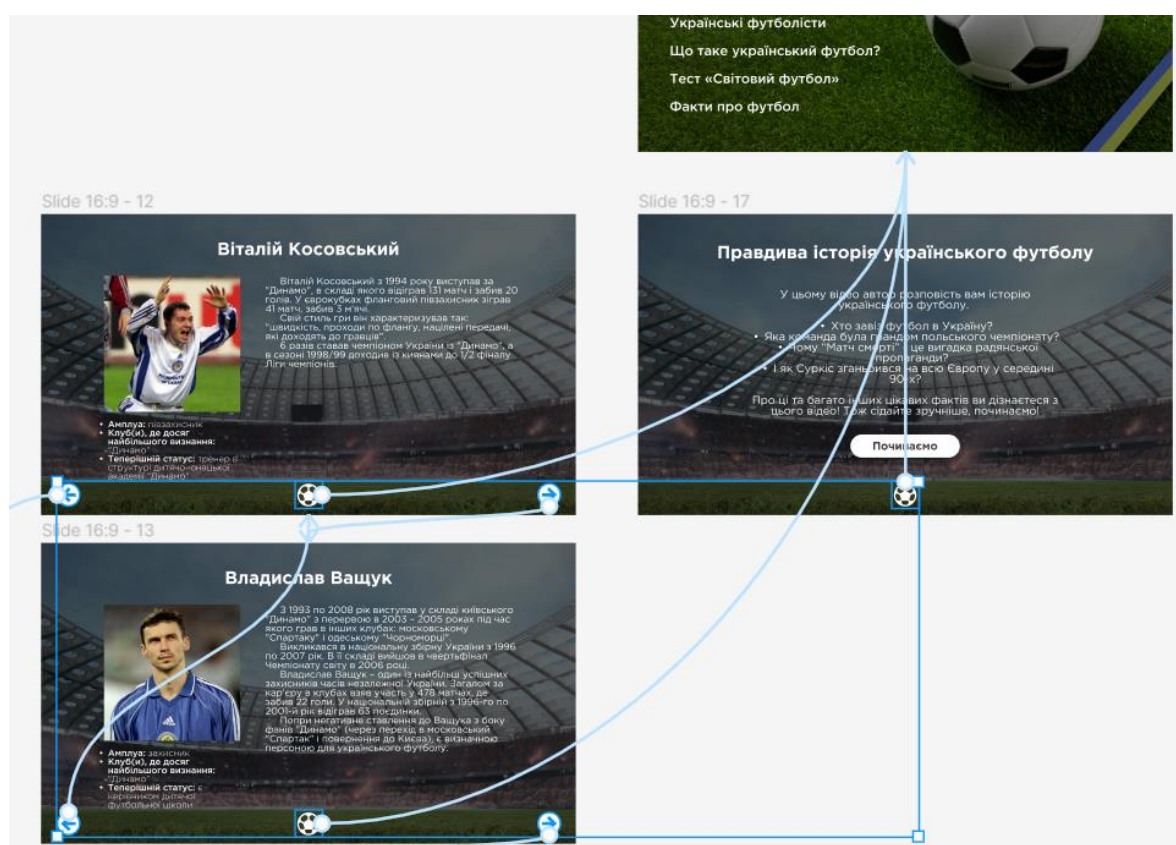


Рисунок 6.4 – Налаштування навігаційних кнопок

Для переходів по комплексу також використовуються кнопки вперед та назад.

Є також кнопка для знайомства з автором – пункт меню «Про автора» (рис. 6.5).

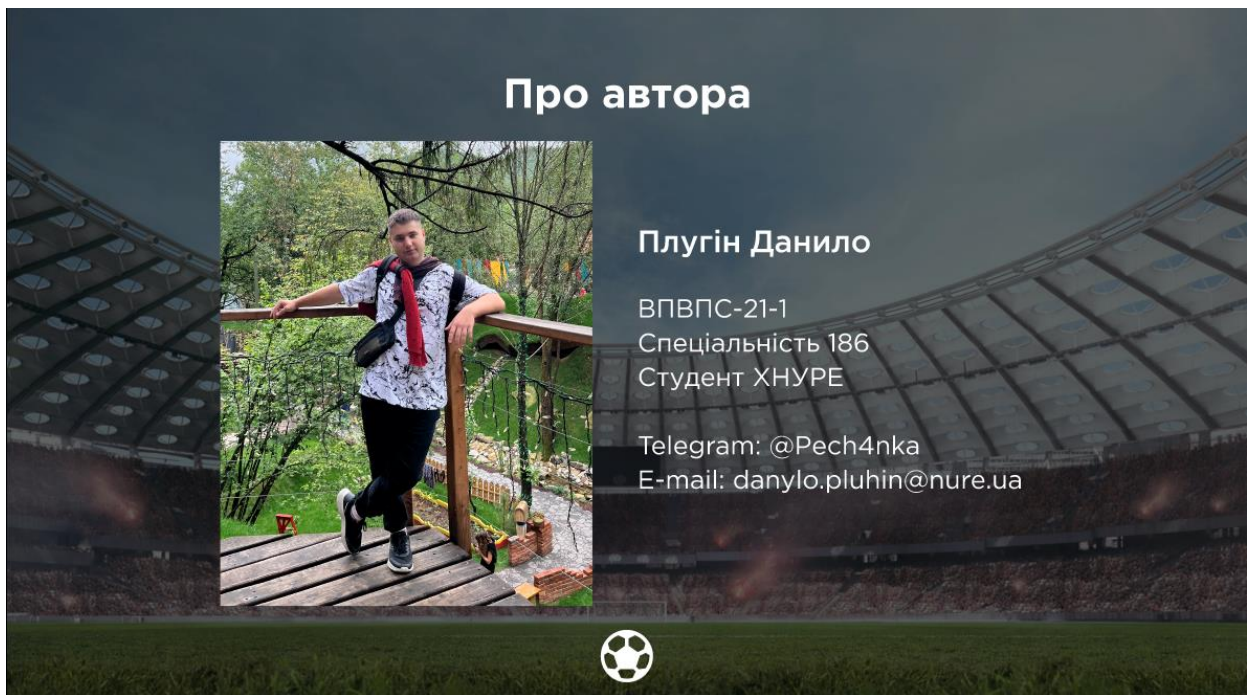


Рисунок 6.5 – Сторінка автора

Пункти «Історія футболу» та «Що таке український футбол?» – це посилання на Ютуб для перегляду відео, а пункт «Факти про футбол» – перехід на анімаційний ролик.

Підрозділ «Тест «Світовий футбол» складається з 20 слайдів, які об'єднані в чотири групи. Розробку інтерактивних тестів розглянемо далі.

6.2.2 Розробка інтерактивних тестів по історії футболу

Інтерактивні тести – це можливість відпочити і перевірити себе на знання футболу. Тому можна користувачі запропонувати цікаві тематичні тести, які побудовані у формі футбольних матчів. Тести реалізовані в програмі Figma (рис. 6.6).

Для вікторини підготували 20 запитань з зображеннями. А також обрали фонове зображення.

Створили слайди з запитаннями та відповідями, додали зображення (рис. 6.7, 6.8). Налаштування навігації під час проходження тестів показано на рис. 6.9 та рис. 6.10.

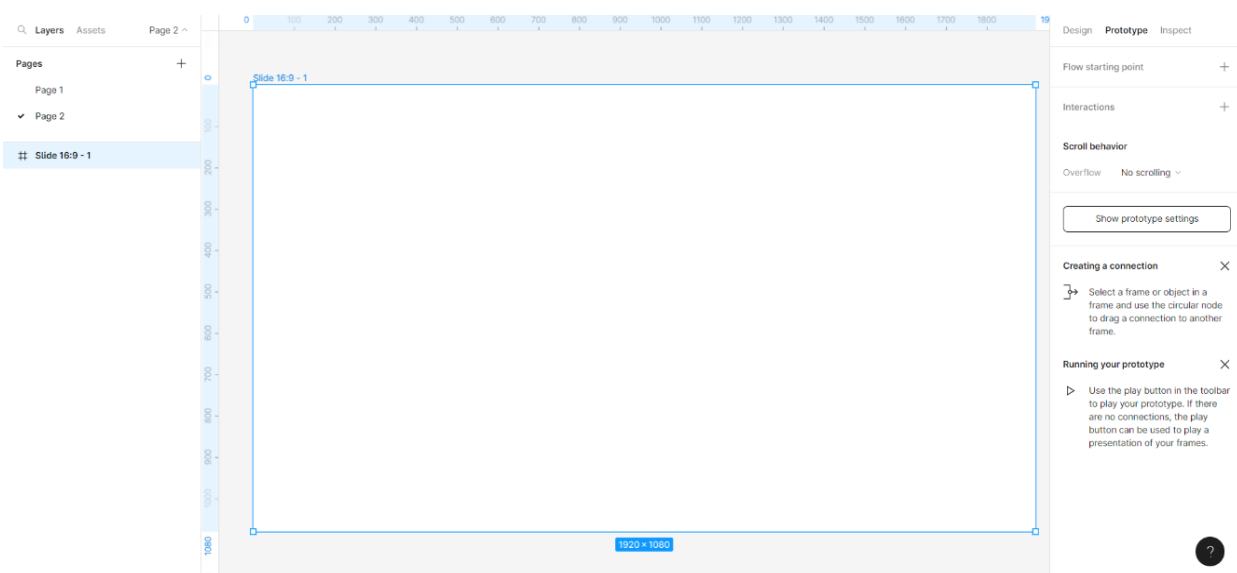


Рисунок 6.6 – Зовнішній вигляд нового проєкту в Figma

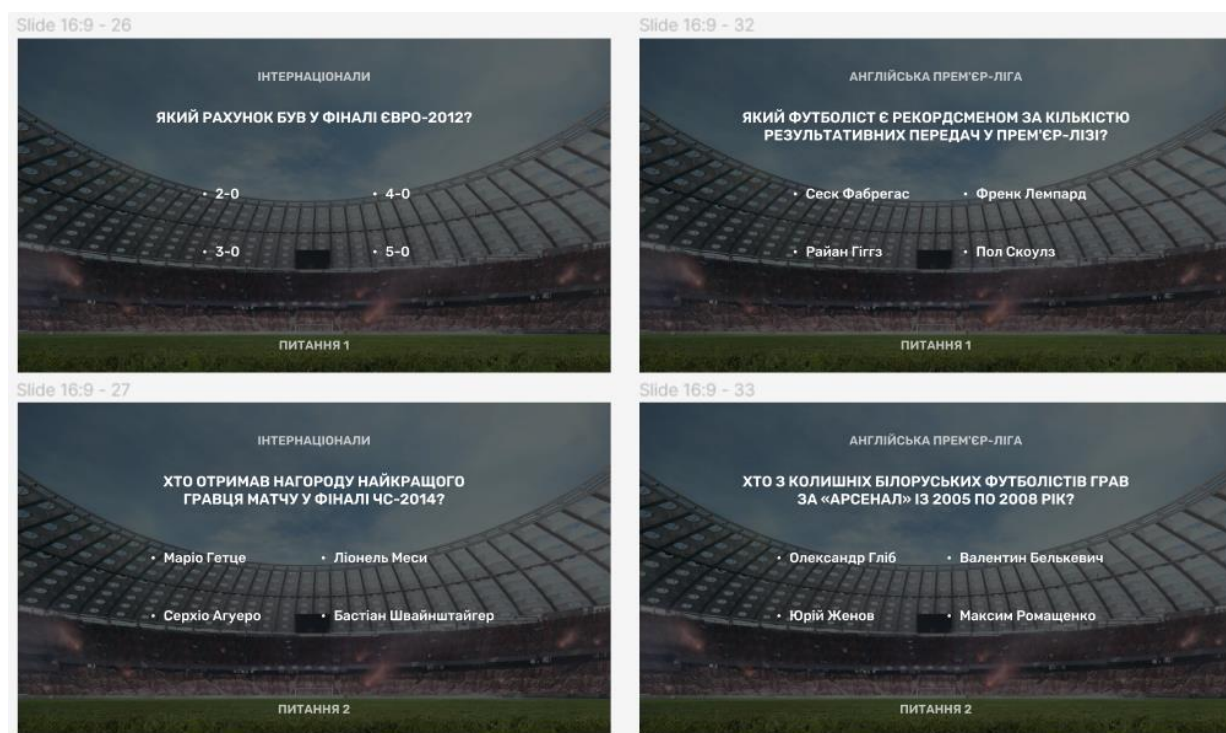


Рисунок 6.7 – Приклади зроблених слайдів вікторини

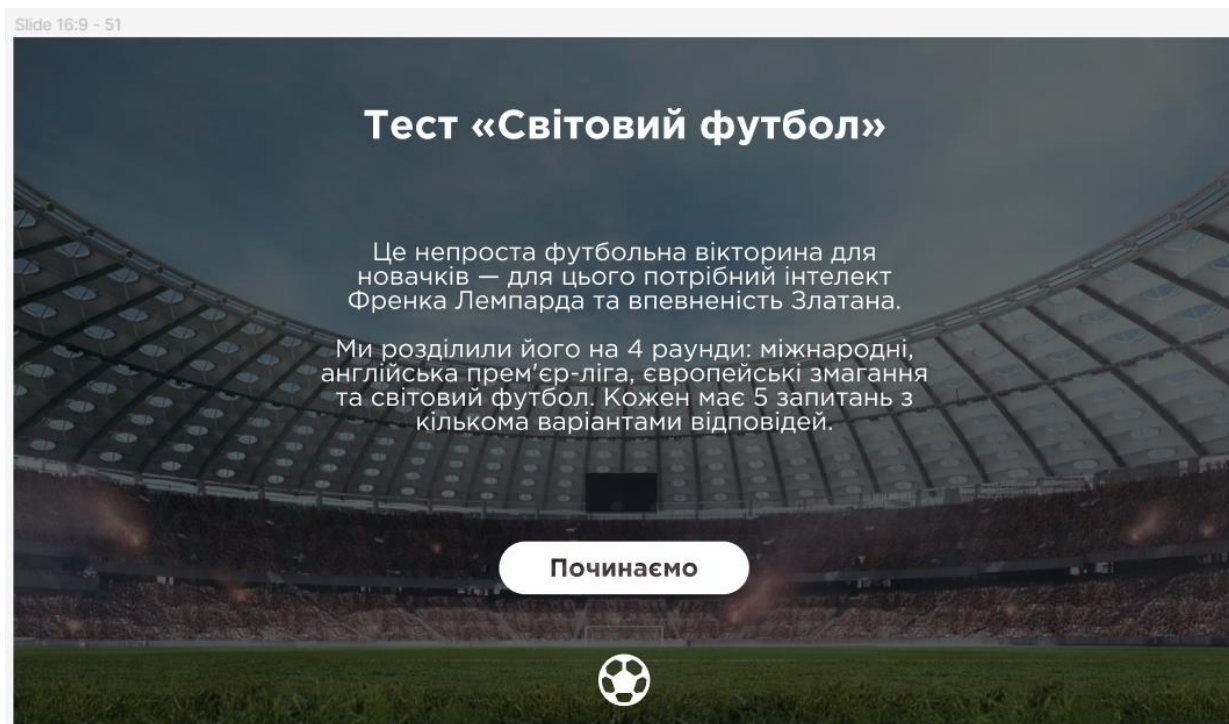


Рисунок 6.8 – Титульний слайд вікторини

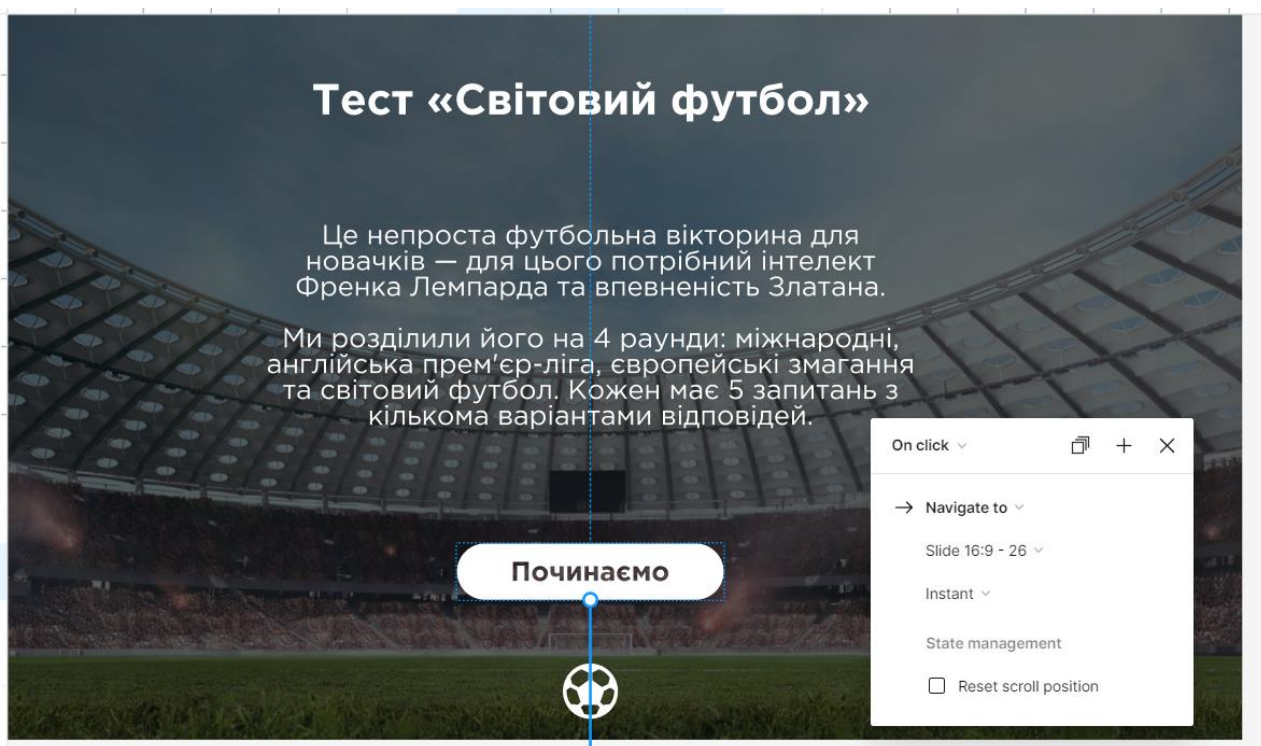


Рисунок 6.9 – Навігація кнопки на титульному слайді

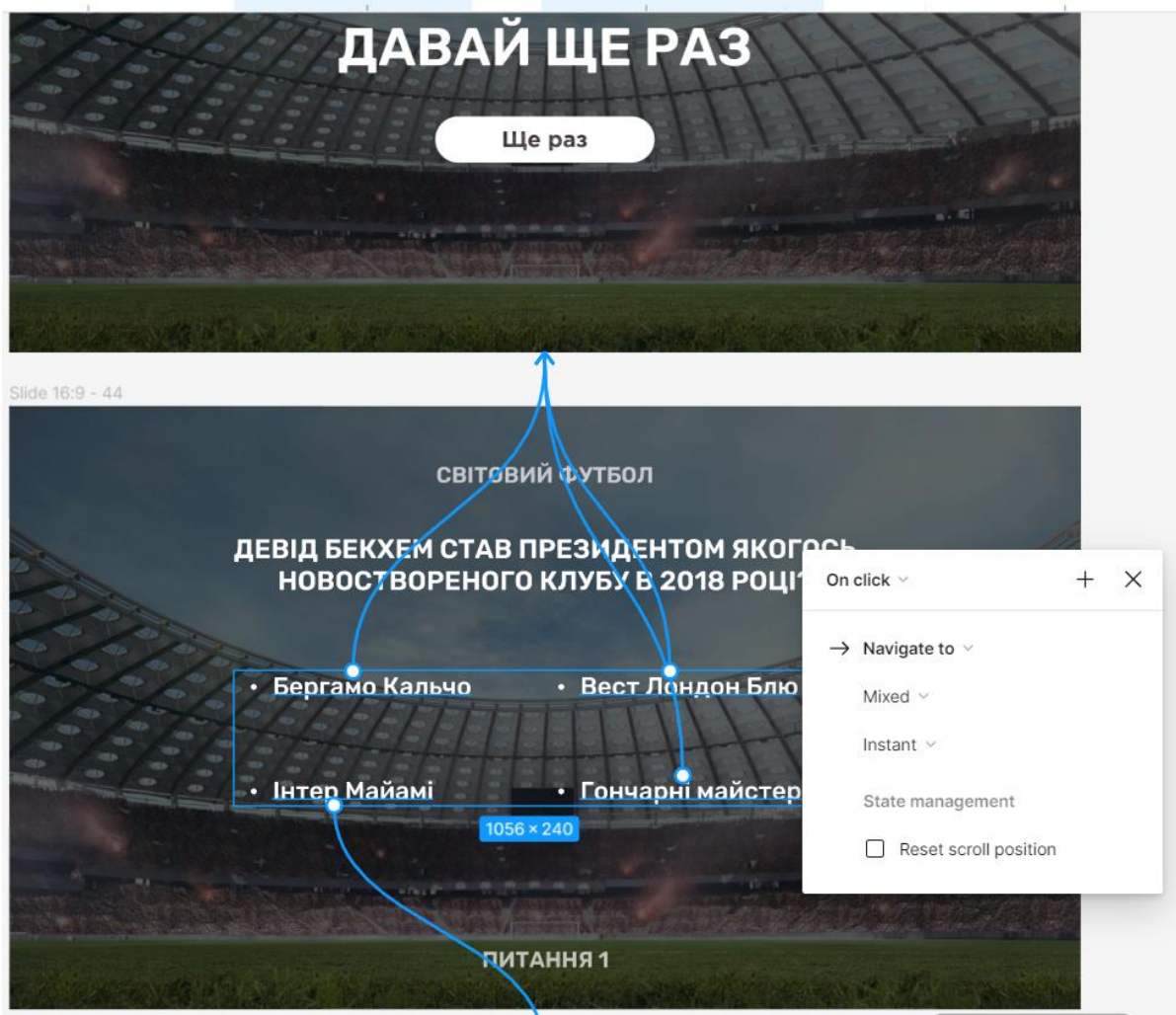


Рисунок 6.10 – Налаштування переходу з правильних та неправильних відповідей на слайд «Спробуй ще раз»

Тест-вікторину про футбол розроблено за принципом «Після невірної відповіді опиняєшся знову на першому питанні та проходиш тест заново». Цей принцип в інтерактивному тестуванні полягає в жорсткій послідовності проходження, де успішне завершення можливе лише за умов правильного виконання всіх завдань поспіль без помилок.

Суть принципу – якщо користувач відповів правильно, він переходить до наступного питання, якщо користувач допустив помилку, система повертає його до першого питання, і тест починається знову з самого початку.

Таким чином, кожна невірна відповідь обнуляє прогрес, змушуючи пройти увесь тест заново (рис. 6.11, 6.12).

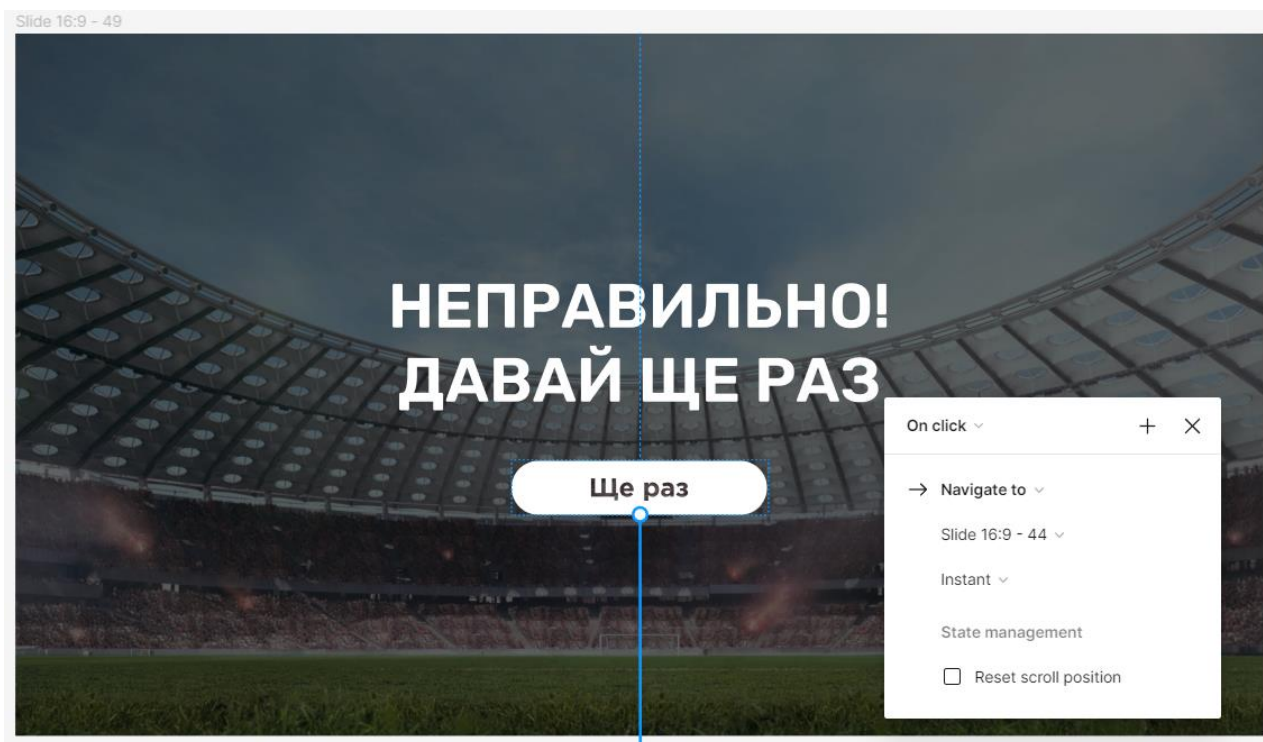


Рисунок 6.11 – Налаштування переходу зі слайду «Спробуй ще раз» на перше питання вікторини

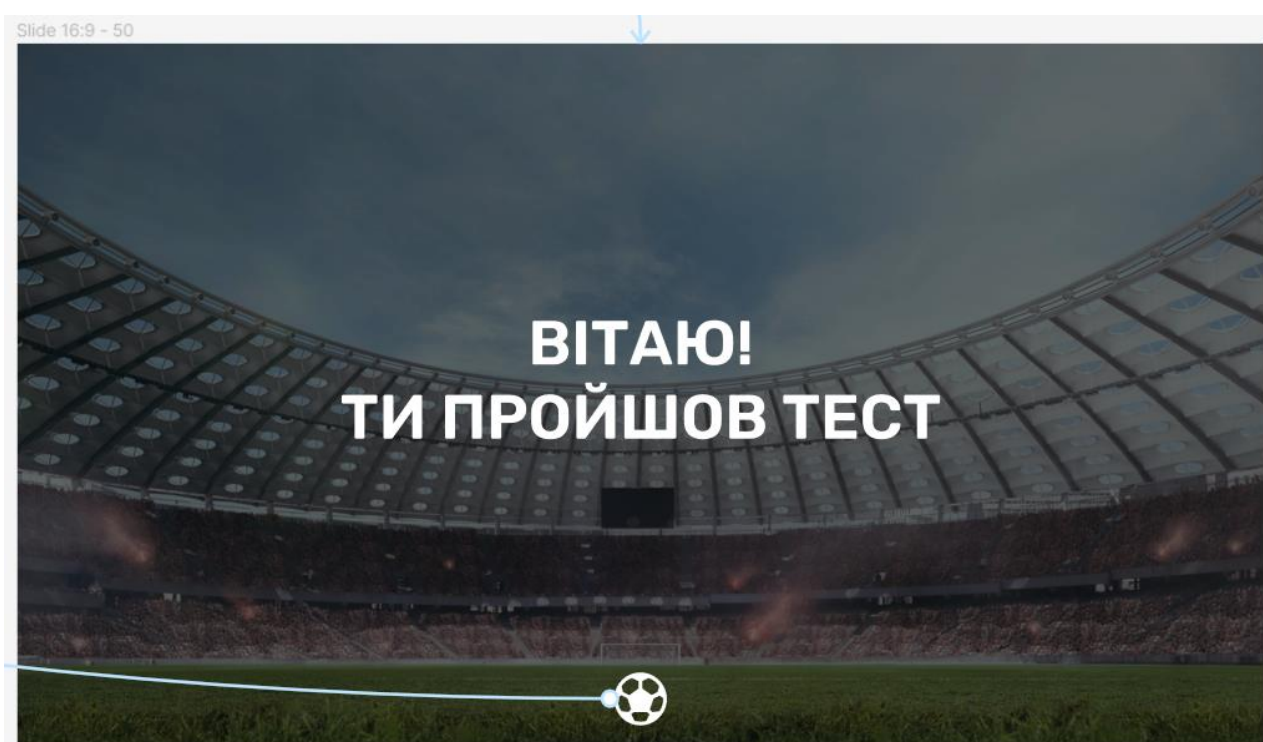


Рисунок 6.12 – Перехід з кінцевого слайду на титульний

Повна схема навігації для вікторини вказана на рис. 6.13.

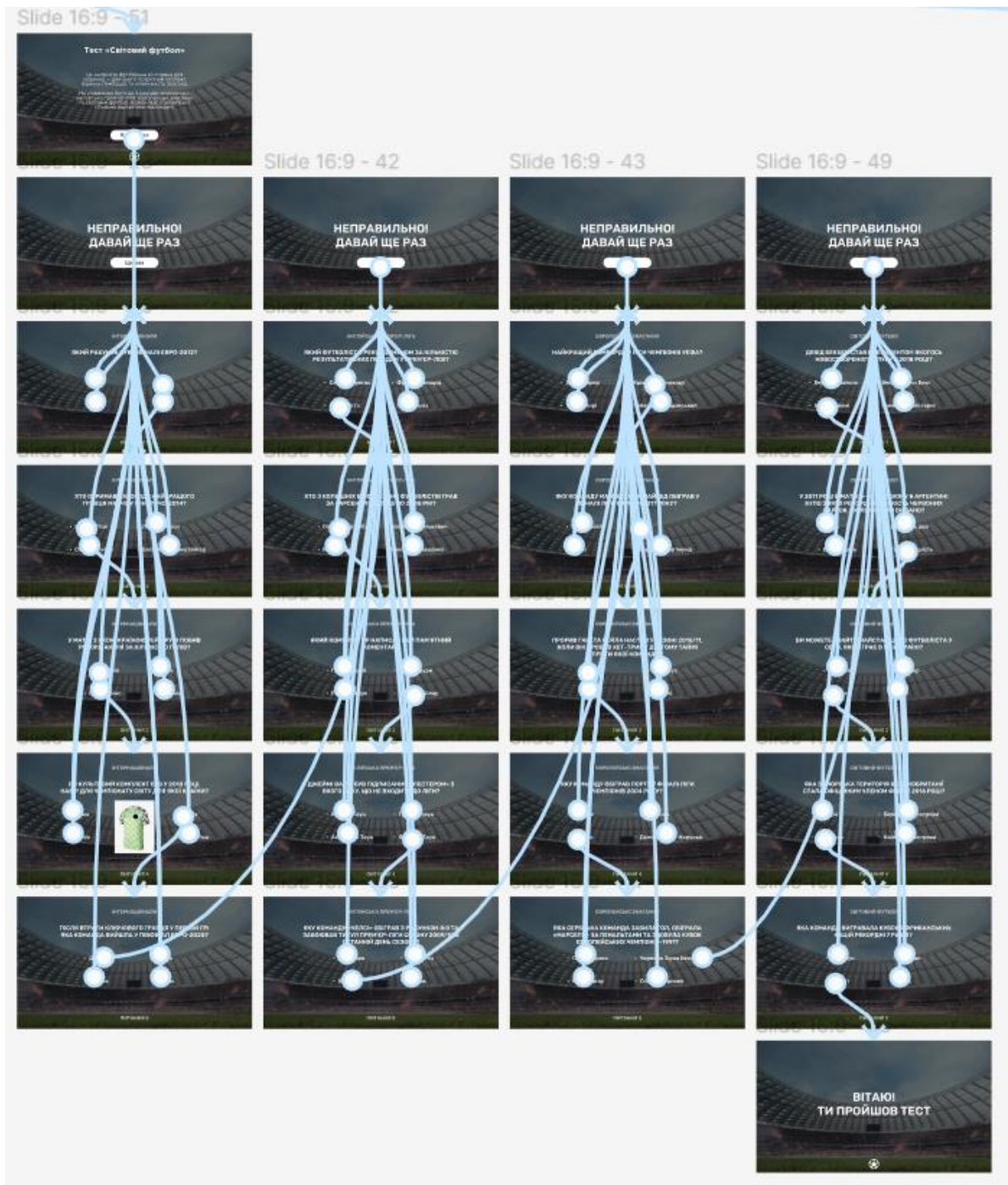


Рисунок 6.13 – Повна схема навігації у вікторині

6.2.3 Розробка демонстраційних відеороликів

В проєкті розроблено інтерактивне навчальне відео з лінійним сюжетом. Розглянемо процес його створення.

Завантажили відео з Youtube (рис. 6.14), обрали середовище для виконання (Figma) та тему (Факти про футбол).

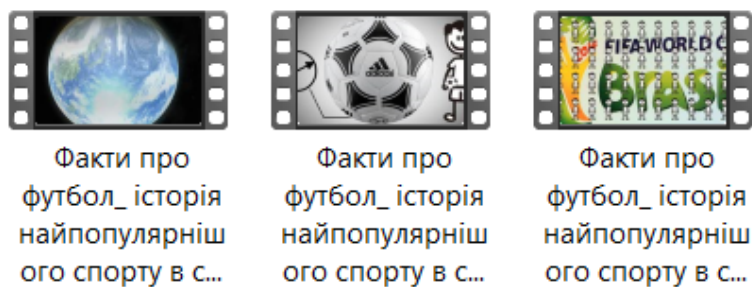


Рисунок 6.14 – Файли навчального відео

Визначили тематичні блоки. Після кожного з них додали тестові слайди для перевірки якості засвоєння матеріалу блока (рис. 6.15).

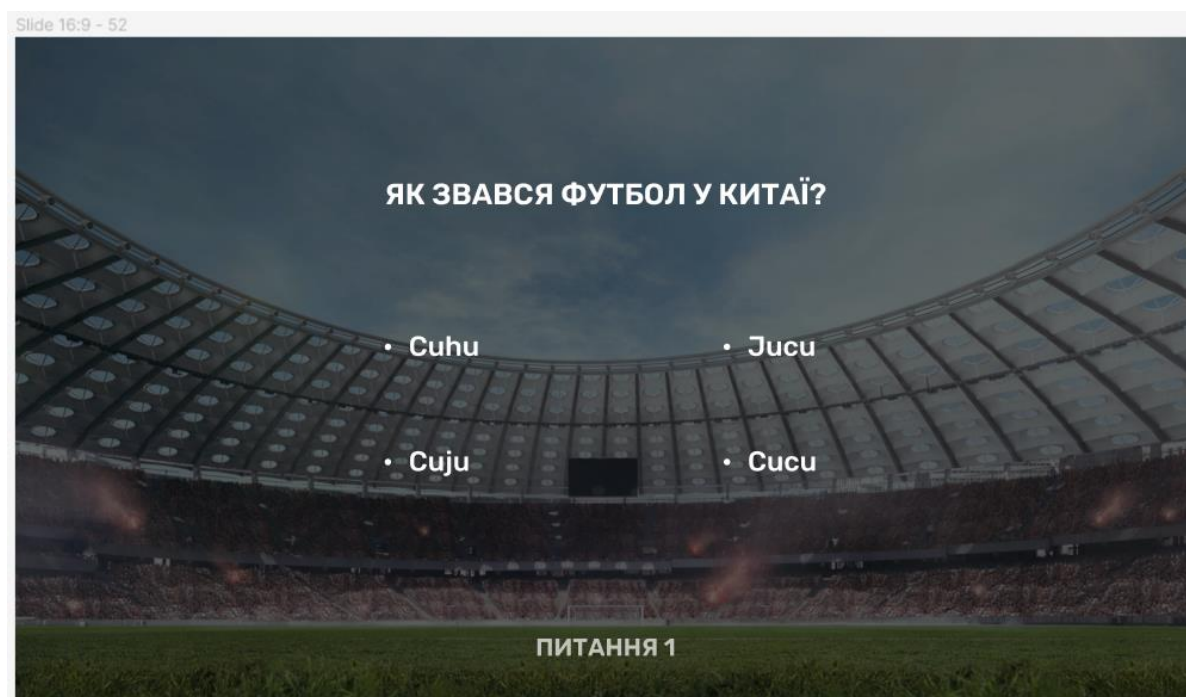


Рисунок 6.15 – Приклад тестового слайду

Якщо користувач помилково відповідає на питання, то відповідний тематичний блок починає програватися повторно (рис. 6.16).

Титульний слайд відео наведено на рис. 6.17.

Схема навігації – на рис. 6.18.

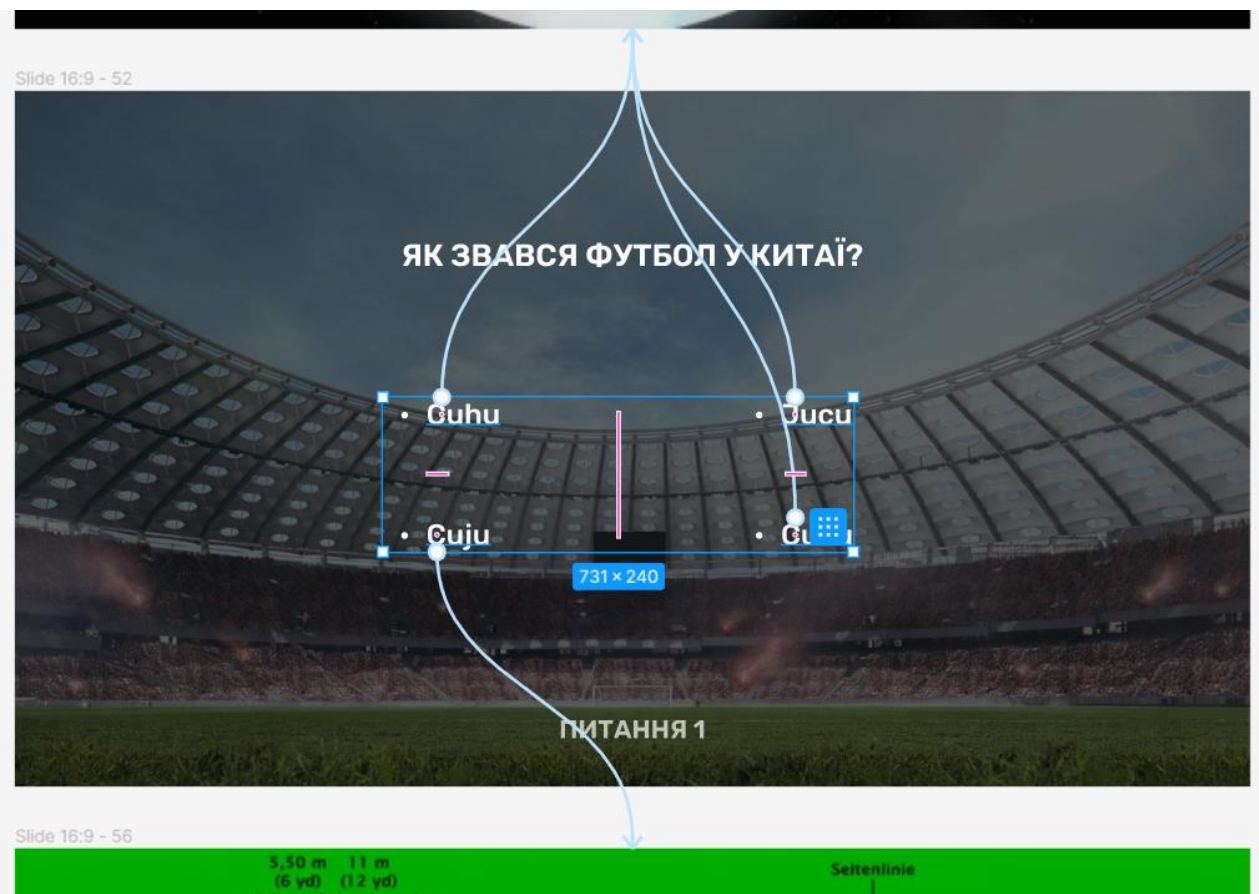


Рисунок 6.16 – Приклад повторного програвання тематичного блоку

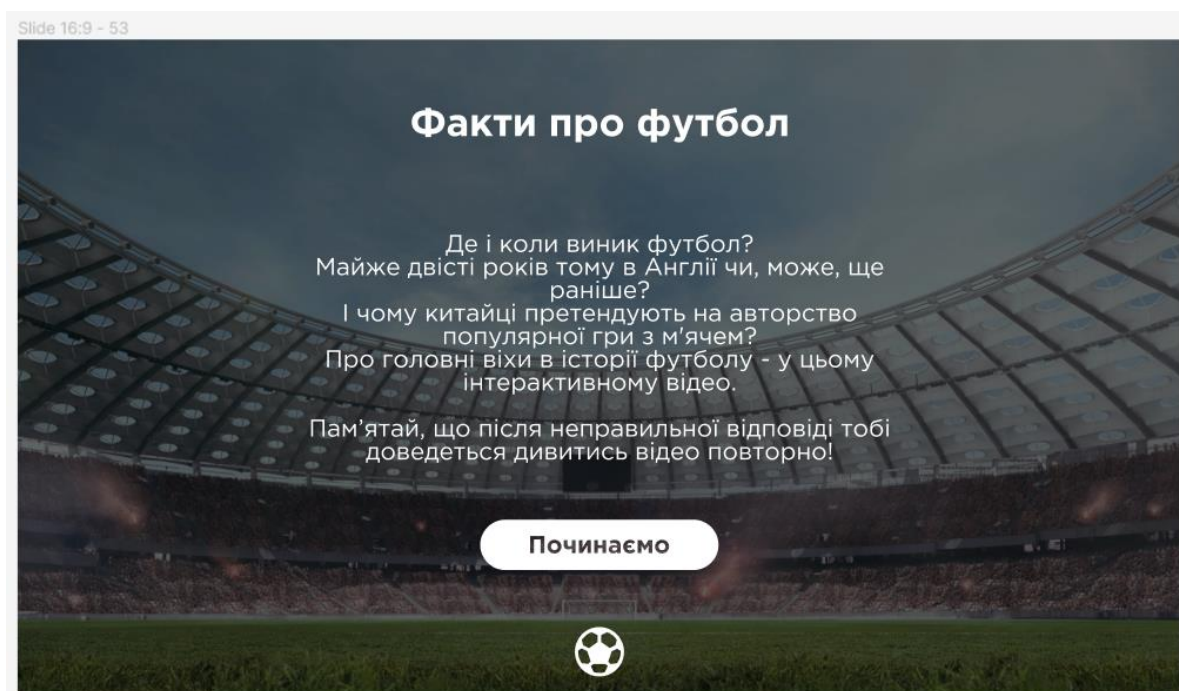


Рисунок 6.17 – Титульний слайд для перегляду відео



Рисунок 6.18 – Повна схема навігації

7 ТЕСТУВАННЯ КОМПЛЕКСУ «УКРАЇНСЬКИЙ ФУТБОЛ»

Закінчивши роботу над мультимедійним комплексом, необхідно було виконати обов'язкове тестування.

Тестування мультимедійного комплексу виконується для перевірки його працездатності, зручності у користуванні, коректності відображення контенту та взаємодії елементів. Нижче наведено основні види тестування такого продукту [15, 16].

Функціональне тестування.

Його мета переконатися, що всі елементи працюють згідно з задумом.

На цьому етапі здійснюється:

- перевірка переходів між екранами (навігація);
- перевірка роботи інтерактивних елементів (кнопок, слайдерів, форм, меню);
- тестування тестових завдань (логіка перевірки відповідей, нарахування балів, реакція на помилки);
- перевірка зв'язків між модулями (повернення до початку, відображення підказок, переходи за умовами тощо).

Тестування контенту.

Основна мета – перевірити точність, повноту та узгодженість інформації.

На цьому етапі здійснюється:

- коректність відображення тексту (шрифт, розмір, форматування);
- якість ілюстрацій, відео, анімацій;
- наявність і правильність усіх мультимедійних елементів;
- відповідність змісту віковій аудиторії.

Юзабіліті-тестування (User Experience)

Мета – оцінити зручність та інтуїтивність інтерфейсу.

На цьому етапі оцінюється:

- простота навігації, зрозумілість кнопок та вказівок;
- зручність користування з різних пристроїв (комп'ютер, планшет);
- зворотний зв'язок користувача після кожної дії (анімація, звук, повідомлення);
- чи зрозуміло, що робити на кожному етапі.

Кросплатформне та кросбраузерне тестування.

Мета – перевірити, як продукт працює на різних пристроях та в браузерах. Здійснюється:

- перевірка на ПК, планшетах, мобільних телефонах;
- тестування у різних браузерах (Chrome, Firefox, Edge тощо);
- адаптивність інтерфейсу до розміру екрана.

Тестування продуктивності. Оцінюється швидкість роботи та стабільність, час завантаження елементів, перевірка стабільності при навантаженні (кілька одночасних користувачів), відсутність "зависань" чи помилок під час переходів.

Після тестування складається звіт, у якому вказуються виявлені помилки, їх рівень критичності, а також рекомендації щодо покращення мультимедійного комплексу.

Тестування комплексу за всіма видами тестування пройдено успішно. Виконано тестування для перевірки роботи усіх компонентів та виявлення помилок за такими критеріями:

- відкриття видання на різних версіях ОС;
- коректна робота усіх елементів та загальної навігації проекту;
- коректна робота усіх посилань та загрузка всіх додаткових слайдів.

8 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

8.1 Характеристика продукції

Футбол є одним з найпоширеніших спортивних видів у світі. У нього грають у кожному куточку планети, в різних країнах, на різних континентах. Це спорт, який об'єднує людей різних національностей, культур і соціальних статусів. Ця гра викликає сильні емоції у глядачів і прихильників. Через свою динаміку, непередбачуваність та захоплюючі моменти, футбол здатний перенести людей у стан ейфорії чи розчарування, залежно від результатів матчу. Це і визначило ідею створення інтерактивного мультимедійного комплексу «Український футбол». Цей мультимедійний проєкт сприятиме залученню нових фанатів, адже він висвітлює історію футболу, етапи його розвитку, досягнення команд і окремих гравців.

У сучасну цифрову епоху електронні футбольні видання стали невід'ємною частиною спортивного медіапростору, надаючи шанувальникам оперативну, зручну й захопливу інформацію про улюблений вид спорту. Завдяки цьому видання не має обмежень щодо аудиторії – його цільовою групою є всі, хто цікавиться футболом. Видання планується розповсюджувати безкоштовно для учасників фан-клубів футбольних команд України.

8.2 Розрахунки витрат

Розробка мультимедійного комплексу складається з наступних етапів.

1-й етап – початковий. Досліджується цільова аудиторія, формулюються основні вимоги до електронного видання та описуються його основні цілі та функції, робиться підбір необхідної інформації.

2-й етап – проєктування. Розробляється інформаційна структура мультимедійного видання та система навігації.

3-й етап – розробка мультимедійного видання та його наповнення (розробка основної частини та додаткових елементів, таких як вікторини, елементи доповненої реальності, інтерактивне відео тощо).

4-й етап – заключний. Проводиться тестування, остаточна корекція мультимедійного видання, підготовка необхідної супровідної документації.

Здійснимо розрахунок собівартості та ціни розробки електронного видання. У собівартість розробки входять наступні статті витрат:

- основна заробітна плата;
- додаткова заробітна плата;
- єдиний соціальний внесок;
- інші витрати.

Розробку мультимедійного комплексу проводять два фахівці: дизайнер та керівник проєкту. Зарплата дизайнера становить 110,00 грн/год, керівника – 150,00 грн/год. При цьому тривалість робочого дня кожного з них становить 8 годин. Розробка електронного видання триває 7 днів. Розрахунок основної заробітної плати наведено в таблиці 8.1.

Таблиця 8.1 – Розрахунок витрат на основну заробітну плату

Етап створення електронного видання	Вид робіт	Виконавець	Годинна ставка, грн	Час виконання, дні	Заробітна плата, грн
1. Підготовчий	Складання технічного завдання	Керівник проєкту	150,0	0,5	600,00
2. Проєктування	Розробка структури	Керівник проєкту	150,0	0,5	600,00
	Розробка прототипу, системи навігації	Дизайнер	110,0	1	880,00
3. Дизайн	Розробка та наповнення видання	Дизайнер	110,0	3,5	3080,00
4. Тестування	Тестування та усунення помилок	Дизайнер	110,0	1	880,00
5. Завершальний	Підготовка документації	Дизайнер	110,0	0,5	440,00
Разом				7	6480,00
Додаткова заробітна плата (5 %)					324,00
Усього					6804,00

Додаткова заробітна плата – це винагорода за працю понад установлені норми, за трудові успіхи та винахідливість і за особливі умови праці. Вона включає доплати, надбавки, гарантійні та компенсаційні виплати, передбачені чинним законодавством; премії, пов'язані з виконанням виробничих завдань і функцій. Додаткова заробітна плата становить 5 % від основної:

$$\begin{aligned} \text{ЗП}_{\text{дод}} &= \text{ЗП}_{\text{осн}} * 0,05, \\ \text{ЗП}_{\text{дод}} &= 6480,00 * 0,05 = 324,00 \text{ грн.} \end{aligned} \quad (8.1)$$

Ставка ЄСВ становить 22 % від загального фонду заробітної плати [17]:

$$\begin{aligned} \text{В}_{\text{соц}} &= \text{ЗП}_{\text{осн}} * 0,22, \\ \text{В}_{\text{соц}} &= 6804,00 * 0,22 = 1496,88 \text{ грн.} \end{aligned} \quad (8.2)$$

До інших витрат слід віднести витрати на обслуговування електронно-обчислювальних машин (ЕОМ) і плату за електроенергію.

Витрати на електроенергію розраховуються виходячи зі споживаної потужності пристрою і тарифу на електроенергію. У даному випадку передбачається використання комп'ютера з потужністю 0,7 кВт/год. Вартість 1 кВт/год електроенергії прийнято у розмірі 4,32 грн.

Час використання електроенергії в процесі розробки ($T_{\text{об}}$):

$$\begin{aligned} T_{\text{об}} &= T_p * C, \\ T_{\text{об}} &= 7 * 8 = 56 \text{ години.} \end{aligned} \quad (8.3)$$

де T_p – необхідна кількість днів для розробки;

C – кількість робочих годин на добу.

Звідки, плата за електроенергію ($E_{\text{л}}$) складає:

$$E_{\text{л}} = T_{\text{об}} * П * T_{\text{ел}}, \quad (8.4)$$

$$E_{\text{л}} = 56 * 0,7 * 4,32 = 169,34 \text{ грн.}$$

де $П$ – потужність;

$T_{\text{ел}}$ – ціна 1 кВт/год електроенергії.

Витрати на обслуговування комп'ютерів визначаються залежно від їх вартості та тривалості експлуатації. Після закінчення цього періоду, що зазвичай не перевищує 3 років, вони підлягають заміні.

Для розрахунку витрат на обслуговування техніки також важливим є робочий час, протягом якого вона використовується. У даному випадку, комп'ютер використовується протягом 254 робочих днів.

Для розрахунку витрат на обслуговування використовуємо вартість ЕОМ та тривалість його експлуатації:

$$V_{\text{ЕОМ}} = (24500,00 / (3 * 8 * 254)) * 56 = 225,07 \text{ грн.}$$

Проект впроваджується один раз, тому собівартість розробки:

$$6480,00 + 324,00 + 1496,88 + 169,34 + 225,07 = 8695,29 \text{ грн.}$$

Розрахуємо суму прибутку від реалізації розробки (виходячи з рівня рентабельності 20 %):

$$8695,29 * 0,2 = 1739,06 \text{ грн.}$$

При розрахунку вартості кінцевого продукту – електронного мультимедійного комплексу «Український футбол» важливо враховувати не лише основні складові витрат, але й податок на додану вартість (ПДВ), який становить 20 % від ціни без ПДВ і є непрямим податком, що включається до вартості товарів, робіт та послуг.

Визначимо ціну без ПДВ, що складається з вартості робіт та послуг:

$$8695,29 + 1739,06 = 10434,35 \text{ грн.}$$

Розрахуємо суму ПДВ, яка становить 20 % від ціни без ПДВ:

$$10434,35 * 0,2 = 2086,87 \text{ грн.}$$

Визначимо кінцеву ціну електронного мультимедійного комплексу додаванням суми ПДВ до вартості без ПДВ:

$$10434,35 + 2086,87 = 12521,22 \text{ грн.}$$

Результати розрахунків наведено у таблиці 8.2.

Таблиця 8.2 – Витрати на розробку та ціни мультимедійного комплексу

№	Стаття витрат	Сума, грн
1	Основна заробітна плата	6480,00
2	Додаткова заробітна плата	324,00
3	Єдиний соціальний внесок	1496,88
4	Витрати на обслуговування ЕОМ	225,07
5	Витрати на електроенергію	169,34
6	Собівартість розробки	8595,29
7	Прибуток (рівень рентабельності 20 %)	1739,06
8	Ціна без ПДВ	10434,35
9	ПДВ	2086,87
10	Ціна з урахуванням ПДВ	12521,22

Виходячи з виконаних розрахунків повна вартість розробки мультимедійного видання складає 12521,22 грн. Термін виконання усіх етапів розробки становить 7 днів для команди з одного керівника проєкту та дизайнера. Очікувана сума прибутку складає 1739,06 грн.

ВИСНОВКИ

В кваліфікаційній роботі бакалавра розроблено Результат роботи – інтерактивне мультимедійне видання «Український футбол». Мультимедійне видання містить багато цікавої інформації щодо історії футболу, складу команд, даних гравців, які доповнені текстовим описом, фотографіями та відео. Також розроблена інтерактивний тест для зацікавлених фанатів футболу. Це видання буде цікаве всім вболівальникам футболу незалежно від віку, статі чи фінансового стану.

В роботі зроблено аналіз аналогів та цільової аудиторії для визначення ідеї та складу видання, розроблена структура мультимедійного комплексу, зроблено ескізування та прототипування видання, наповнення його контентом та тестування.

Для реалізації мультимедійного проєкту продумана структурна схема видання, створено організаційну, технологічну та схему динаміки переходів між слайдами проєкту.

Для видання про футбол було обрано мінімалістичний дизайн з футбольною атрибутикою. Це приваблює користувача і, в той же час, не відволікає від матеріалу. Цей дизайн підкреслюю шрифти без зарубок, які створюють легкість оформлення і сприйняття інформації. Для правильного розміщення інформації на слайдах розроблено модульні сітки основних сторінок видання.

В економічній частині було розраховано повну вартість розробки мультимедійного видання, яка складає 12521,22 грн. що є конкурентоспроможною для таких видань.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Методичні вказівки з виконання кваліфікаційної роботи для студентів денної та заочної форми навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 186 "Видавництво та поліграфія" за освітньою програмою "Видавничо-поліграфічна справа" / В.П. Ткаченко, А.В. Бізюк, О.В. Вовк, І.М. Єгорова, В.Ф. Челомбітько. Харків: ХНУРЕ, 2020. 68 с.
2. Сайт ФК «Металіст». URL: <https://fcmetalist.com.ua> (дата звернення: 25.05.2025).
3. Пушкар О.І., Завгородня О.С. Мультимедійне видавництво: навчальний посібник для студентів спеціальності "Технології електронних мультимедійних видань". Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. 204 с.
4. Сучасні технології електронних мультимедійних видань: монографія / під ред. О.І. Пушкаря. Харків: ВД «ІНЖЕК», 2011. 296 с.
5. Дейнеко Ж.В., Чеботарьова І.Б. Конспект лекцій з дисципліни «Основи редагування та коректури видань» для студентів усіх форм навчання напряму підготовки 6.051501 «Видавничо-поліграфічна справа». Харків: ХНУРЕ, 2014. 204 с.
6. FourFourTwo: URL: <https://www.fourfourtwo.com/> (дата звернення: 25.05.2025).
7. MyShared: URL: <http://www.myshared.ru/slide/1431185/> (дата звернення: 25.05.2025).
8. Освітній проект «НаУрок». URL: <https://naurok.com.ua/interaktivna-gra-futbol-67682.html> (дата звернення: 25.05.2025).
9. Шипова М.К., Вовк О.В. Психоемоційний вплив кольору // Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. 2020. Т. 2. С. 11-13.
10. Figma. URL: <https://www.figma.com/> (дата звернення: 01.05.2023).
11. Огляд графічних редакторів для початківців Adobe Photoshop, Adobe Illustrator і Figma. URL: <https://wezom.academy/ua/obzor-graficheskikh->

redaktorovdlja-nachinajuschih-adobe-photoshop-adobe-illustrator-i-figma (дата звернення: 25.05.2025).

12. Figma або Photoshop: що вибирають дизайнери? URL: <https://ua.softlist.com.ua/articles/figma-ili-photoshop-chto-vybir/> (дата звернення: 25.05.2025).

13. Узлова А.Д., Чеботарьова І.Б. Порівняння програмного забезпечення для створення дизайну інтерфейсу // Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. 2022. Т. 2. С. 106-108.

14. Вовк О.В., Чеботарьова І.Б., Чеботарьова М.Р. Вибір програмного забезпечення для розробки мультимедійного комплексу силабусів для спеціальності 186 – Видавництво та поліграфія // Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. 2024. Т. 2. С. 202-204.

15. Vovk O.V., Chebotarova I.B., Mendieliava M.V. Approach to comprehensive website testing: combining usability and Functional test methods // Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Сучасні тренди: колективна монографія. Харків: ТОВ «Друкарня Мадрид», 2025. Т. 1. С. 5-30.

16. Менделєва М.В., Дейнеко Ж.В. Методика тестування інтерфейсів сайтів на основі функціонального та юзабіліті тестування // Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. 2024. Т. 1. С. 187-189.

17. Полозова Т.В. 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, 2022. 47 с.