

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 оригінал-макету та технології створення коміксу «Я буду твоїм героєм»  
(тема)

Виконав:  
студент(ка) 4 курсу, групи ВПВПС-20-2

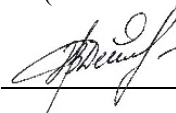
ЖМ

Комірна М.О.  
(прізвище, ініціали)


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

Тип програми освітньо-професійна

Освітня програма  
Видавничо-поліграфічна справа  
(повна назва освітньої програми)

Керівник  проф. Дейнеко Ж.В.  
(посада, прізвище, ініціали)

Допускається до захисту  
Зав. кафедри МСТ

  
(підпис)

Дейнеко Ж.В.  
(прізвище, ініціали)

2024 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)  
« 20 » травня 2024 р.

**ЗАВДАННЯ  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

студентові \_\_\_\_\_ *Комірній Марії Олексіївні* \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи \_\_\_\_\_ *Розробка оригінал-макету та технології створення коміксу* \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ *«Я буду твоїм героєм»* \_\_\_\_\_

Затверджена наказом по університету від \_\_\_\_\_ 20 травня 2024 р. № 458 Ст \_\_\_\_\_

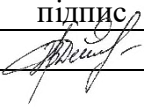
2. Термін подання студентом роботи до екзаменаційної комісії \_\_\_\_\_ 12 червня 2024 р. \_\_\_\_\_

3. Вихідні дані до роботи  
Літературно-художнє, продовжуване журнальне видання; формат 60×90/8; формат необрізаного блоку 300×225 мм; кольоровість 4+4; папір глянцевий;

4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі  
Вступ; Аналіз завдання на кваліфікаційну роботу; Аналітичний огляд літератури за темою роботи; Розробка технічної характеристики видання, що проєктується; Розробка схеми технологічного процесу виготовлення видання; Вибір та обґрунтування способу друку і друкарського обладнання; Вибір і обґрунтування програмного забезпечення; Створення оригінал-макету видання; Розрахунки обсягів видання; Вибір і розрахунки кількості основних матеріалів; Розрахунки тривалості основних редакційно-видавничих операцій; Опис і технічні характеристики поліграфічного обладнання; Маршрутно-технологічна карта виготовлення видання; Результати проєктування; Економічна частина; Висновки.

5. Перелік графічного матеріалу із зазначенням креслеників, схем, плакатів, комп'ютерних ілюстрацій (п. 5 включається до завдання за рішенням випускової кафедри)  
Титульний слайд; Вступ; Мета й актуальність роботи; Цільова аудиторія; Вихідні дані до роботи; Аналіз аналогів; Технічна характеристика видання; Схема технологічного процесу; Вибір програм для роботи; Створення оригінал-макету; Вибір способу друку; Вибір обладнання; Маршрутно-технологічна карта виготовлення видання; Результати роботи; 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	проф. Дейнеко Ж.В.		06.06.24
Економічна частина	ас. Помоголова Н.В.		11.06.24

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Аналіз завдання на кваліфікаційну роботу	20.01.2024-01.02.2024	Вик.
2	Аналітичний огляд літератури за темою роботи	01.05.2024-22.02.2024	Вик.
3	Розробка технічної характеристики видання, що проєктується	22.02.2024-24.02.2024	Вик.
4	Розробка схеми технологічного процесу виготовлення видання	24.02.2024-25.02.2024	Вик.
5	Вибір та обґрунтування способу друку і друкарського обладнання	25.02.2024-28.02.2024	Вик.
6	Вибір і обґрунтування програмного забезпечення	28.02.2024-01.03.2024	Вик.
7	Створення оригінал-макету видання	01.03.2024-19.05.2024	Вик.
8	Розрахунки обсягів видання	19.05.2024-20.05.2024	Вик.
9	Вибір і розрахунки кількості основних матеріалів	20.05.2024-24.05.2024	Вик.
10	Розрахунки тривалості основних редакційно-видавничих операцій	24.05.2024-25.05.2024	Вик.
11	Опис і технічні характеристики поліграфічного обладнання	25.05.2024-27.05.2024	Вик.
12	Маршрутно-технологічна карта виготовлення видання	27.05.2024-01.06.2024	Вик.
13	Економічна частина	01.06.2024-03.06.2024	Вик.
14	Оформлення пояснювальної записки	03.06.2024-07.06.2024	Вик.
15	Оформлення графічної частини	07.06.2024-10.06.2024	

Дата видачі завдання: 20 травня 2024 р.

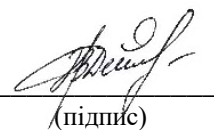
Студент



(підпис)

Комірна М.О.

Керівник роботи



(підпис)

проф. Дейнеко Ж.В.

(посада, прізвище, ініціали)

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи: 81 с., 25 табл., 25 рис., 3 дод., 32 джерел.

КОМІКС, ДИЗАЙН, ГАРНІТУРА ШРИФТУ, БАЛОНИ, ВЕРСТКА, ФОРМАТ ВИДАННЯ, ПОЛІГРАФІЧНІ МАТЕРІАЛИ, ОФСЕТНИЙ ДРУК.

Метою кваліфікаційної роботи є створення оригінал-макету коміксу з використанням авторського сюжету та ілюстрацій.

Актуальність фентезі-коміксу обумовлена популярністю жанру, який приваблює широку аудиторію, від дітей до дорослих. Створення фентезі-коміксів підтримує місцевих художників та авторів, створюючи нові можливості для розвитку творчих професій в Україні.

Результатом роботи є оригінал-макет коміксу «Я буду твоїм героєм». Для досягнення мети було проведено огляд літератури та аналогів видання, створено психологічний портрет споживача, розроблено дизайн та модульну сітку коміксу, обрано програми для створення видання, обрано спосіб друку та обладнання, створено ілюстрації та QR-коди, виконано верстку оригінал-макету видання, розраховано обсяги видання, обрано і розраховано кількість основних матеріалів, побудовано маршрутно-технологічну карту видання, зроблено економічні розрахунки.

## ABSTRACT

The explanatory note of qualification work: 81 p., 25 tabl., 25 pic., 3 app., 32 sources.

COMICS, DESIGN, FONT SET, BALLOONS, LAYOUT, PUBLICATION FORMAT, PRINTING MATERIALS, OFFSET PRINTING.

The method of qualified work is the creation of the original layout of the comic with the original author's plot and illustration.

The relevance of fantasy comics is due to the popularity of the genre, which attracts a wide audience, from children to adults. The creation of fantasy comics supports local artists and authors, creating new opportunities for the development of creative professions in Ukraine.

The result of the work is the original layout of the comic “I will be your hero”. To achieve this, a review of the literature and analogues of the video was carried out, a psychological portrait of the companion was created, the design and modular grid of the comic was divided, programs for the creation of the video were compiled, the method of editing was created, the text was arranged, the illustrations were created, and QR codes were created. , vikonano layout of the original layout sight, the obligations of the show were insured, a number of basic materials were assembled and developed, a route-technological map of the sight was drawn up, economical developments were made.

## ЗМІСТ

	С.
СКОРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАКИ .....	8
ВСТУП.....	9
1 АНАЛІЗ ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ .....	11
2 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ЗА ТЕМОЮ РОБОТИ .....	13
2.1 Сучасні українські комікси .....	13
2.2 Верстка книжково-журнальних видань.....	14
2.3 Аналіз аналогів .....	15
3 РОЗРОБКА ТЕХНІЧНОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИДАННЯ, ЩО ПРОЄКТУЄТЬСЯ.....	17
4 РОЗРОБКА СХЕМИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИДАННЯ .....	19
5 ВИБІР ТА ОБҐРУНТУВАННЯ СПОСОБУ ДРУКУ І ДРУКАРСЬКОГО ОБЛАДНАННЯ .....	21
5.1 Вибір способу друку.....	21
5.2 Вибір обладнання .....	23
6 ВИБІР ТА ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	25
6.1 Вибір програми для обробки зображень .....	25
6.2 Вибір програми для роботи з текстом.....	27
6.3 Вибір програми для створення QR-кодів.....	28
7 СТВОРЕННЯ ОРИГІНАЛ-МАКЕТА ВИДАННЯ.....	29
7.1 Розробка вимог до внутрішнього оформлення видання .....	29
7.2 Розробка структури (модульної сітки) сторінки.....	31
7.3 Підготовка текстової інформації .....	33
7.4 Підготовка зображень .....	33
7.5 Верстання сторінок (шпальт) видання .....	38
7.6 Спуск шпальт.....	40
8 РОЗРАХУНКИ ОБСЯГІВ ВИДАННЯ .....	41

9 ВИБІР І РОЗРАХУНКИ КІЛЬКОСТІ ОСНОВНИХ МАТЕРІАЛІВ .....	44
9.1 Вибір матеріалів .....	44
9.2 Розрахунок паперу для випуску видання .....	45
9.3 Розрахунок фарби .....	49
9.4 Розрахунок витрат дроту для шиття блоку внакидку .....	51
9.5 Розрахунок витрат лаку для УФ-лакування обкладинки .....	51
10 РОЗРАХУНКИ ТРИВАЛОСТІ ОСНОВНИХ РЕДАКЦІЙНО- ВИДАВНИЧИХ ОПЕРАЦІЙ .....	53
11 ОПИС І ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛІГРАФІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ .....	55
12 МАРШРУТНО-ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА ВИГОТОВЛЕННЯ ВИДАННЯ .....	60
13 РЕЗУЛЬТАТИ ПРОЄКТУВАННЯ .....	63
14 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА .....	64
14.1 Характеристика продукції .....	64
14.2 Оцінка ринків збуту .....	65
14.3 Конкуренція .....	66
14.4 Виробничий план .....	68
14.5 Організаційний план .....	72
14.6 Фінансовий план .....	73
ВИСНОВКИ .....	77
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ .....	79
ДОДАТОК А Аналіз аналогів .....	82
ДОДАТОК Б Обрані шрифти .....	87
ДОДАТОК В Результати роботи .....	88

## СКОРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАКИ

СМУК – Cyan, Magenta, Yellow, Key або Black.

СТР – Computer-to-Plate, з комп'ютера на пластину (друкарську форму).

Dpi – dots per inch, кількість точок на дюйм.

PDF – Portable Document Format.

ВШРА – вкладально-швейно-різальний агрегат.

Балони – графічні елементи в коміксах, що використовуються для відображення діалогів, думок або інших видів тексту, що виходять від персонажів. Вони мають різні форми і стилі залежно від типу повідомлення, яке передають. Балони також називають «хмарками» або «бульбашками».

## ВСТУП

За останні роки комікси стали міцною складовою української культури, під впливом якої виросло не одне покоління молоді. В Україні ця індустрія знаходиться лише на початковому рівні зародження, проте вона намагається наслідувати або навіть перегнати зарубіжні аналоги та подібні продукти. Комікс є засобом масової комунікації, оскільки його споживачами є велика аудиторія – від підлітків до людей більш зрілого віку.

Текстовий супровід та візуальна складова твору відіграють знакову роль у формуванні комунікативного процесу. Також можна простежити перевагу коміксу над виключно текстовими продуктами – воно полягає у простоті сприйняття читачем інформації завдяки зору. Комікс забезпечує своїй аудиторії легке сприйняття у вигляді повторюваності сюжетів та характеристики персонажів.

Комікс – це вид мистецтва, що поєднує ілюстрації та текст для розповіді історій через послідовність зображень, супроводжуваних діалогами, монологами або описовим текстом. Його особливість полягає в візуальному наративі, де зображення і текст разом створюють динамічний спосіб сприйняття сюжету, дозволяючи краще передавати емоції, настрій і дії персонажів. Комікси охоплюють широкий спектр жанрів, від фантастики до драми, і часто використовуються для адаптації популярних франшиз у фільмах та серіалах.

Метою кваліфікаційної роботи є створення оригінал-макету коміксу з використанням авторського сюжету та ілюстрацій.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання:

- провести огляд літератури та аналогів видання;
- створити психологічний портрет споживача;
- розробити дизайн та модульну сітку коміксу;
- обґрунтувати програмні засоби для створення видання;

- вибрати спосіб друку та обладнання;
- написати текст, створити ілюстрації та QR-коди;
- виконати верстку оригінал-макету видання;
- розрахувати обсяги видання;
- вибрати і розрахувати кількість основних матеріалів;
- побудувати маршрутно-технологічну карту видання;
- зробити економічні розрахунки;
- розробити оригінал-макет коміксу.

Актуальність фентезі-коміксу обумовлена популярністю жанру, який приваблює широку аудиторію, від дітей до дорослих. Створення фентезі-коміксів підтримує місцевих художників та авторів, створюючи нові можливості для розвитку творчих професій в Україні.

Пояснювальна записка складається з: вступу; аналізу завдання на кваліфікаційну роботу; аналітичного огляду літератури за темою роботи; розробки технічної характеристики видання, що проєктується; розробки схеми технологічного процесу виготовлення видання; вибору та обґрунтування способу друку і друкарського обладнання; вибору та обґрунтування програмного забезпечення; створення оригінал-макета видання; розрахунків обсягів видання; вибору та розрахунків кількості основних матеріалів; розрахунків тривалості основних редакційно-видавничих операцій; опису і технічних характеристик поліграфічного обладнання; маршрутно-технологічної карти видання; результатів проєктування; економічної частини; висновків; переліку джерел посилання та додатків. Загальний обсяг пояснювальної записки складає 95 сторінок.

## 1 АНАЛІЗ ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Створення коміксу – це складний процес, що вимагає врахування різноманітних аспектів, від художнього дизайну до вибору технологій друку.

Кваліфікаційна робота присвячена створенню оригінал-макету коміксу «Я буду твоїм героєм». У контексті даного завдання, мета проєктування коміксу полягає у створенні художнього видання, спрямованого на розважальну функцію для аудиторії.

Для розроблюваного видання був обраний стандартний формат 60×90/8 за ДСТУ 4489:2005 «Видання книжкові та журнальні» [3].

Буде використано глянцевої папір. Для коміксів рекомендовано використовувати глянцевої папір щільністю 130 г/м<sup>2</sup>, оскільки він добре відображає кольори і не надто важкий. Для обкладинки обрано густину паперу 150 г/м<sup>2</sup>. Цей папір є досить міцним і стійким до зношування. Це забезпечує довговічність обкладинки, яка не так швидко зношується.

Ілюстрації мають бути намальовані від руки, заради створення привабливого стилю. У виборі технічних засобів для розробки коміксу, планується використання графічних програм Adobe. Вони забезпечують широкі можливості для створення та обробки ілюстрацій.

Цільовою аудиторією коміксу є люди від 14 років, які проявляють інтерес до фентезі та пригодницьких коміксів. Зазначено, що споживачі цієї продукції виявляють інтерес до образотворчого, літературного та кіномистецтва; інтерес до заплутаних історій; фентезійних всесвітів, наприклад, Marvel, DC, Disney.

Дохід споживача середній. Більшість підлітків до 18 років ще не мають власного заробітку, тому купувати комікси будуть батьки. Середній рівень заробітку дозволяє охопити широку аудиторію.

Щодо технічних обмежень, важливо врахувати фінансові можливості цільової аудиторії, оскільки комікс є друкованим виданням. Його придбання

буде залежати від рівня доходу споживачів. Тому важливо збалансувати якість продукції з ціною доступністю, щоб привабити широку аудиторію.

Результатом роботи має стати комікс, який привертає увагу читачів своїм унікальним сюжетом, образами та стилем, а також відповідає вимогам якості та доступності для широкого кола читачів.

У табл. 1.1-1.2 представлені вихідні дані на видання, що розробляється.

Таблиця 1.1 – Вихідні дані друкованого видання

Параметр		Значення
Формат паперового аркуша, см		60×90/8
Формат необрізаного блоку, мм		300×225
Кольоровість		4+4
Папір для друку		Глянцевий
Щільність паперу	Для блоку	130 г/м <sup>2</sup>
	Для обкладинки	150 г/м <sup>2</sup>
Тип ілюстрацій		Растрові, векторні

Таблиця 1.2 – Класифікація друкованого видання

Ознаки класифікації	Види видань
За цільовим призначенням	літературно-художнє
За аналітико-синтетичним переробленням інформації	інформативне
За знаковою природою	текстове, образотворче
За матеріальною конструкцією	журнальне
За обсягом	книга
За складом основного тексту	моновидання
За періодичністю	продовжуване
За структурою	багатотомне
За інформаційними ознаками	монографія
За видами періодичних і продовжуваних видань	журнал
За статусом	оригінал

## 2 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ЗА ТЕМОЮ РОБОТИ

### 2.1 Сучасні українські комікси

В даному розділі розглянуто специфіку та класифікацію сучасних українських коміксів на основі досліджень Барана Н.В. та Гнатковича О.Д. [4]. Метою їхньої роботи є встановлення хронології українського коміксу та класифікація вітчизняної графічної продукції за смисловим та ідейним значенням. Дослідження передбачає розгляд термінології коміксів, ідейного натхнення українських графічних творів, інтенсивності публікації та класифікацію за стилістичними та ідейними ознаками.

Автори виділяють три основні групи українських коміксів за їх ідейним та стилістичним значенням:

- комікси, що наслідують тенденції світової популярної культури, тобто ці твори часто відображають загальносвітові тренди в поп-культурі, інтегруючи популярні жанри та стилі;

- комікси, що графічно інтерпретують українські літературні твори, і до цієї категорії відносяться адаптації класичної української літератури. Приклади включають комікси за мотивами творів Миколи Гоголя, Івана Франка, Тараса Шевченка та інших видатних письменників;

- комікси, що описують або інтерпретують періоди чи моменти української історії, тобто ця група включає історичні комікси, які розповідають про важливі події та постаті в історії України.

Історичні комікси заслуговують на окрему категорію, оскільки саме цей стиль заклав початок українського коміксу як такого.

Дослідження підкреслює вплив політичної ситуації в Україні на розвиток індустрії коміксів. Встановлення проєвропейського вектору розвитку значно збільшило переклади іноземної графічної продукції на українську мову та стимулювало створення нових вітчизняних творів. Це

сприяло зростанню популярності коміксів серед українських читачів та розширенню асортименту доступної продукції.

На основі проведеного аналізу можна стверджувати, що сучасні українські комікси мають значну жанрову різноманітність та високий потенціал для подальшого розвитку. Індустрія коміксів в Україні активно розвивається, спираючись на світові тенденції та власні культурні традиції. Подальші дослідження та підтримка цього напрямку можуть сприяти утвердженню українських коміксів на міжнародному ринку та підвищенню їх популярності серед різних вікових груп читачів.

## 2.2 Верстка книжково-журнальних видань

Верстка – це процес розміщення текстового та ілюстративного матеріалу на сторінках чи полосах друкованого або електронного видання, що відповідає певним технічним і естетичним вимогам та критеріям, за спеціальними правилами та вказівками замовника.

Верстка звичайних книжково-журнальних видань та коміксів має багато спільних аспектів. Першим і найважливішим кроком є визначення аудиторії. Від цільової аудиторії та характеру залежить вибір формату видання. Важливо враховувати зручність тримання видання в руках та легкість читання.

Також одним із найважливіших пунктів є дотримання модульної сітки. Вона дозволяє розміщувати контент у відповідності з дизайном, забезпечуючи рівномірний розподіл тексту, зображень та інших елементів. Комікси також можуть використовувати модульну сітку для структурування рамок, кадрів та текстових блоків.

Другим важливим аспектом є робота зі шрифтами. Основний шрифт повинен бути легко читабельним і підходити для довгих блоків тексту, тоді як заголовки можуть використовувати більш виразні та стильні шрифти. Верстка коміксів вимагає уваги до вибору шрифтів для надання персонажам відповідного характеру та настрою.

Важливо дотримуватися балансу між текстом та графікою. Кожна сторінка повинна бути гармонійно збалансована для забезпечення зручного читання та естетичного вигляду. У коміксах ілюстрації виконують ключову роль у розповіді. Їхнє розташування та композиція важливі для передачі настрою та динаміки сюжету.

Отже, хоча крижково-журнальні видання та комікси мають свої відмінності, їхні основні правила верстки мають багато спільних аспектів, оскільки обидва формати спрямовані на створення зручного та привабливого для читача продукту.

### 2.3 Аналіз аналогів

Аналіз аналогів є важливим етапом у процесі розробки друкованого видання. Він передбачає систематичне вивчення та оцінку існуючих продуктів, аналогічних за тематикою, форматом або цільовою аудиторією до майбутнього видання. Ця діяльність має на меті розуміння сучасних стандартів і тенденцій у галузі, виявлення сильних та слабких сторін існуючих видань, а також пошук ідей та натхнення для власного проєкту.

Аналіз аналогів допомагає уникнути помилок, виявити конкурентні переваги та визначити потенційні можливості для вдосконалення. Цей процес є важливою складовою стратегічного планування та розробки нових друкованих видань.

Перший аналог, що було розглянуто, це розворот коміксу «Відьмак» (Додаток А, рис. А.1) [5]. У цьому виданні чітко розмежовано ілюстрації. Кольори добре гармонують та добре передають атмосферу сюжету. Але при читанні не покидає враження мальовничої недосказаності, яка виражена в тому, що фон недомальован. Незадовільна верстка тексту.

Другий аналог – це розворот коміксу «Людина-павук. Веном» (Додаток А, рис А.2) [6]. Модульна сітка включає різні розміри кадрів, перетини та накладання кадрів, що створює динамічність та ефект руху в оповіді. Багато

чорного кольору, що поєднується з надто яскравими кольорами, через що у читача можуть швидко втомлюватися очі.

Третій аналог, який було розглянуто, це розворот коміксу «Recit Complet Justice League – Tome 1» (Додаток А, рис. А.3) [7]. Модульна сітка нагадує попередній аналог, але вона більш «вільна» через наявність нестандартні форми кадрів, а саме неправильних прямокутників, які, крім прямого горизонтального чи вертикального положення можуть бути повернутими на декілька градусів навколо осі. Добре підібран шрифт.

Четвертий аналог, який було розглянуто, це розвороти коміксу «Щоденники Вишеньки» (Додаток А, рис. А.4) [8-9]. Стандартні для коміксів комірки не прямокутні, мають розмиті контури, що робить їх більш привабливими для читача. Також мають свій особистий стиль балони. Нема різнокольорових звукових ефектів, проте це не погіршує композицію. Спокійні поєднувані кольори, картина приємна для очей. Добре підібрана гарнітура шрифту. Недоліком є верстка тексту у балонах.

П'ятий аналог, який було розглянуто, це розворот коміксу «Батько Горію» (Додаток А, рис. А.5) [10]. Серед переваг можна виділити стиль, що гарно відображає атмосферу та естетику оригінального твору. Добре підібрана гарнітура шрифту. Недоліком є наявність великої кількості штрихів. Це створює відчуття брудної картинки і може відштовхнути читача.

Отже, виконавши аналіз п'ятьох аналогів, можна виділити загальні недоліки оформлення видань, а саме: невдалий вибір кольорової гамми, незадовільна верстка тексту. Серед переваг оформлення можна виділити: цікаву композицію, вибір поєднаних кольорів, що привертають увагу споживача, добре підібрана шрифтова гарнітура.

### 3 РОЗРОБКА ТЕХНІЧНОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИДАННЯ, ЩО ПРОЄКТУЄТЬСЯ

Технічна характеристика видання визначається основними технічними показниками відповідно до чинних галузевих стандартів і технічних умов. Вибір операцій технологічного процесу, устаткування, матеріалів, а також варіанти технологічних розрахунків проєкту залежать від технічної характеристики. Технічна характеристика та показники оформлення видання представлена у вигляді таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Технічна характеристика видання

Параметр	Значення
Вид і призначення видання	
Цільове призначення	Художнє, розважальне
Матеріальна конструкція	Журнальне видання
Знакова природа інформації	Текстово-ілюстраційна
Періодичність	Продовжуване
Формат видання	
Формат паперового аркуша, см	60×90/8
Формат необрізаного блоку, мм	300×225
Обсяг видання	
У фізичних друкарських аркушах	9
У паперових аркушах	4,5
В умовних друкарських аркушах	9
У сторінках	72
У зошитах	4,5
Тираж, тис. прим.	1,5
Поліграфічне оформлення	
Кольоровість	4+4
Площа аркуша, зайнята ілюстраціями, %	80
Характер ілюстрацій	Векторні, растрові
Варіант оформлення шпальт набору	2
Формат шпальти набору, кв.	7×8
Розміри полів, мм	13,16,13,16
Гарнітура	Гротеск, рукописний
Накреслення	Regular, bold
Кегль, інтерліньяж шрифту, пт	5/7, 20/22
Спуск	1/8

## Продовження таблиці 3.1

Конструкція видання	
Спосіб комплектування блоку	Вкладкою
Додаткові елементи	QR-коди
Форзац	Немає
Спосіб скріплення	Шиття дротом внакидку
Тип і конструкція обкладинки	Обкладинка №1, м'яка
Оформлення обкладинки	4+4

Отже, було складено технічну характеристику, від якої в подальшому буде залежити вибір операцій технологічного процесу, устаткування, матеріалів; варіант технологічних розрахунків проекту.

## 4 РОЗРОБКА СХЕМИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИДАННЯ

Для виготовлення друкованого коміксу необхідно спочатку визначити послідовність операцій виробничого процесу.

Схема технологічного процесу залежить від способу друку та використовуваного обладнання. Вибір друкарського устаткування є ключовим аспектом, навколо якого формується технологічна схема. Від правильності вибору обладнання значною мірою залежить якість і оперативність виконання завдання. Додрукарська підготовка включає такі основні операції: розробка дизайну обкладинки, коректура обкладинки; підготовка тексту, перевірка тексту; підготовка ілюстрацій, обробка ілюстрацій; створення QR-кодів; верстка блоку, коректура блоку.

Перед відправленням макету до друку, необхідно врахувати усі вимоги його оформлення [11]:

- формат файлу тільки PDF;
- використання кольорової гама CMYK;
- роздільна здатність 300 dpi для CMYK і Grayscale;
- великі чорні заливки фарбувати в «глибокий чорний» CMYK 60/40/40/100, не використовувати чорний CMYK 100/100/100/100;
- усі елементи, що друкуються в край листа (під обріз) повинні мати «виліт» за край обрізного формату 3-5 мм.

Потім створюються pdf-файли внутрішнього блоку й обкладинки. Робиться монтаж обкладинки й спуск смуг блоку. Далі виготовляються й проявляються друкарські форми.

Наступним кроком є пробний друк та перевірка якості відбитків. Потім друк блоку та обкладинки. Після друку обкладинки проводиться її лакування. Деякі друкарські машини оснащені необхідними інструментами для лакування обкладинок відразу після запечатування.

Після друкарського етапу завжди настає післядрукарська обробка, що включає в себе: розрізання обкладинки, фальцювання листків внутрішнього блоку, комплектування блоку вкладкою. Потім внутрішній блок вставляється в обкладинку, видання сшивається дротом внакидку й обрізається з трьох сторін. Після завершення цього процесу проводиться перевірка якості.

Останніми етапом є пакування готової продукції.

Схема технологічного процесу виготовлення видання представлена на рис. 4.1.

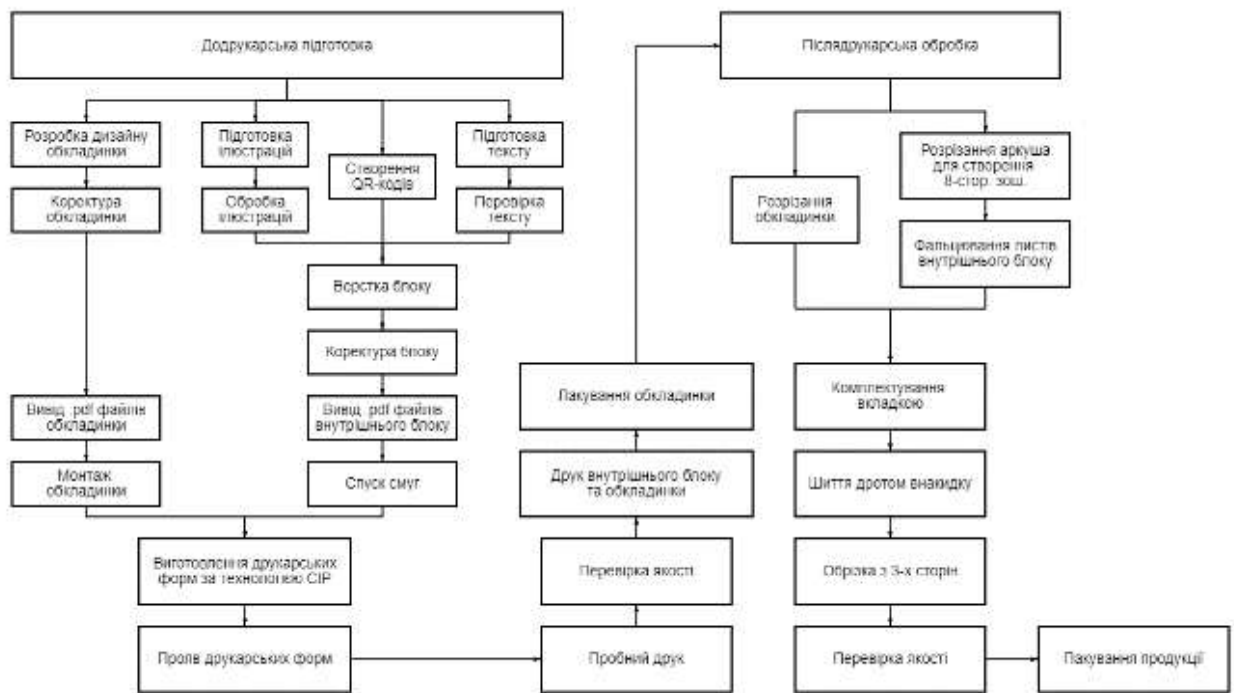


Рисунок 4.1 – Схема технологічного процесу виготовлення видання

## 5 ВИБІР ТА ОБҐРУНТУВАННЯ СПОСОБУ ДРУКУ І ДРУКАРСЬКОГО ОБЛАДНАННЯ

### 5.1 Вибір способу друку

Книжково-журнальна продукція, зазвичай, друкується за допомогою офсетного (плоского), високого, глибокого та цифрового видів друку.

Офсетний друк – цей метод є найпоширенішим для друку книг, журналів, брошур і подібної продукції. Друкуючі та пробільні елементи знаходяться на одному рівні. Офсетний друк відмінно підходить для великих тиражів і забезпечує високу якість зображень і тексту. Він здатен передати деталі і кольори з високою точністю, що робить його ідеальним для довідників, романів, журналів тощо.

Високий друк – цей метод друку відрізняється тим, що друкуючі елементи знаходяться вище пробільних. Використовується для створення рельєфного зображення на друкованій продукції. Він може додати текстурність і деталі до обкладинок книг або спеціальних елементів журналів. Високий друк дозволяє створювати вражаючі візуальні ефекти і привертає увагу читачів.

Глибокий друк – цей метод друку відрізняється тим, що друкуючі елементи знаходяться нижче пробільних. Використовується для створення глибоких, насичених зображень з високою якістю. Його застосовують для друку ілюстрацій, фотографій і спеціальних ефектів на сторінках книжок та журналів.

Цифровий друк – цей вид друку дозволяє друкувати менші тиражі з великою гнучкістю і швидкістю. Він добре підходить для друку персоналізованих книг, журналів, брошур і іншої продукції.

Також, видання може бути надруковане флексографічним та трафаретним способами друку.

Флексографічний друк – це метод друку, при якому фарба передається на поверхню друку через гумовий валик. Використовується в основному для друку на гнучких матеріалах, таких як плівка, папір, картон та інші упаковочні матеріали.

Трафаретний друк – це метод, при якому фарба або чорнило передаються на поверхню через отвіркований шаблон (трафарет). Використовується для створення однотонних або багатобарвних зображень на різноманітних поверхнях, включаючи текстиль, скло, пластик та інші матеріали.

Таблиця 5.1 – Порівняння способів друку

Хар./Друк	Офсетний	Високий	Глибокий	Цифровий	Трафарет.	Флексогр.
Тираж	Великий	Малий	Великий	Малий	Малий	Великий
Вартість	Висока	Висока	Середня	Низька	Низька	Середня
Якість	Висока	Висока	Висока	Висока	Середня	Середня
Деталізація	Висока	Обмежена	Висока	Висока	Обмежена	Середня
Гігієнічні вимоги для дітей	Допуск	Обмежено	Заборона	Допуск	Обмежено	Обмежено

Виходячи із таблиці, флексографічний і трафаретний друк не підходять для друку коміксів через обмежену деталізація, яку можуть забезпечити ці методи друку.

Високий друк підходить для друку тексту і лінійних малюнків, але вимагає високих початкових витрат на форми. Глибокий друк економічно вигідний для дуже великих тиражів від кількох тисяч до десятків тисяч примірників, забезпечуючи високу якість та деталізацію. Але, згідно із гігієнічними нормами, видання для дітей забороняється друкувати видання способом глибокого друку. Також не допускається друкування способом високого друку з форм, до яких входить сплав на основі свинцю.

Цифровий друк є найкращим вибором для друку коміксів з малим тиражом, але тираж 1500 екз, тому його використання не вигідно.

Офсетний друк ідеально підходить для великих тиражів завдяки економічності та високій якості.

## 5.2 Вибір обладнання

Основні зображення коміксу «Я буду твоїм героєм» намальовані вручну і є авторськими. Зображення необхідно відсканувати за допомогою сканера EPSON [11] для подальшої обробки на комп'ютері. Вибір цього сканера обґрунтовано високою якістю сканування та широким спектром функціональних можливостей, які він пропонує. Також EPSON має зручний дизайн і простий у використанні інтерфейс, що дозволяє легко і швидко сканувати документи та зображення.

Оскільки вибрано офсетний спосіб друку, необхідно вибрати офсетну друкарську машину та пристрій для створення друкарських форм.

Для створення друкарських форм був обран пристрій СТР Heidelberg Topsetter 102 PF [13]. СТР Heidelberg Topsetter 102 PF забезпечує виготовлення друкарських форм шляхом технології СТР, що забезпечує максимальну якість передачі зображення на пластину офсетного друку.

Для друку була обрана офсетна друкарська машина КВА Rapida 105 [14]. КВА відома своєю надійністю та довговічністю обладнання, що гарантує тривалу роботу без значних збоїв або потреби в частому обслуговуванні. Ця машина підтримує широкий спектр форматів друку, включаючи формати від 360×520 мм до 740×1050 мм. Це дозволяє друкувати різні типи продукції, від невеликих брошур до великих плакатів.

КВА Rapida 105 оснащена сучасними технологіями, такими як автоматизована зміна форм друку, системи контролю якості та автоматизації процесів. Це зменшує час простоїв та підвищує якість друку.

КВА Rapida 105 підтримує використання УФ-лаків, що дозволяє отримати глянцеві та захисні покриття на обкладинках. Це ідеально підходить для створення високоякісної друкованої продукції з тривалим терміном служби.

Після друку необхідно розрізати обкладинки. Для цього була обрана одноножева різальні машини Polar [15].

Одноножеві різальні машини Polar добре відомі своєю високою якістю та надійністю. Призначені для виготовлення найрізноманітнішої продукції від об'ємних журналів, каталогів та книг до візиток та календарів. Забезпечують швидку підготовку до роботи та високу продуктивність. Система позиціонування DPS із механічною точністю 1/100 мм гарантує ідеальну точність різання.

Після друку і розрізання обкладинки, аркуші треба сфальцювати. Для цього була обрана фальцмашина BAUM 26C [16].

Так як видання комплектується вкладкою, для вкладання, скріплювання та обрізки макету був обран ВШПА DUPLO DBMI Saddle System [17]. Його система має функцію налаштування розміру скоб, що дозволяє адаптувати їх під різні товщини книжкового блоку. Це забезпечує точність та надійність при шитті різних типів видань.

## 6 ВИБІР ТА ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

### 6.1 Вибір програми для обробки зображень

У розробці друкованих видань важливу роль відіграє вибір інструментальних засобів. Від цього залежить ціна й час, витрачені на вирішення поставлених завдань.

Для роботи з графічною інформацією було обрано чотири популярні програми: Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Clip Studio Paint та Procreate.

Adobe Photoshop – це програмне забезпечення для обробки цифрових зображень, яке використовують фотографи, дизайнери, вебдизайнери та спеціалісти з обробки відео. Ця програма надає максимальний спектр можливостей і контроль над обробкою та створенням зображень, редагуванням відео та аналізом зображень [18, 31].

Adobe Illustrator – професійний графічний редактор для створення та редагування векторної графіки від компанії Adobe [19].

Clip Studio Paint – це програма, розроблена японською компанією Celsys, що займається графічним програмним забезпеченням. Використовується для цифрового створення коміксів, загальної ілюстрації та 2D-анімації [20].

Procreate – растровий графічний редактор, розроблений компанією Savage Interactive для операційних систем IOS та IpadOS. У Procreate можна малювати як стилусом, так і пальцями. Якщо користувач працює зі стилусом, з'являється опція ігнорувати дотик пальців при малюванні [21].

Порівняльна характеристика програм для роботи з графічною інформацією наведена у табл. 6.1.

Виходячи із таблиці, перевагами Adobe Photoshop є широкий спектр інструментів для обробки растрових зображень. Однак, ця програма не є ефективною у роботі з векторною графікою, у порівнянні з Adobe Illustrator, що є головним її недоліком.

Таблиця 6.1 – Порівняльна характеристика Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Clip Studio Paint та Procreate

Параметр	Adobe Photoshop	Adobe Illustrator	Clip Studio Paint	Procreate
Платформи	Windows, macOS	Windows, macOS	Windows, macOS	iPadOS
Графічні Можливості	Растрова	Векторна	Растр, вектор	Растрова
Інтерфейс	Професійний, складний	Професійний, складний	Зручний, адаптований до малювання	Простий, інтуїтивний
Інструменти	Широкий вибір для редагування фотографій та малювання	Широкий вибір для створення векторної графіки	Спеціалізовані для малювання для манги та коміксів	Широкий вибір пензлів та текстур
Ціна	Підписка, Creative Cloud	Підписка, Creative Cloud	Одноразова покупка	Одноразова покупка

Adobe Illustrator – програма, призначена для створення векторної графіки, що робить його ідеальним вибором для створення чітких та масштабованих ілюстрацій для коміксів. Серед переваг слід відзначити широкий набір інструментів для малювання. Проте, недоліком є обмеженість у редагуванні растрових зображень.

Перевагами Clip Studio Paint є спеціалізований інтерфейс, оптимізований для малювання, та розширені функції для створення манги й коміксів. Недоліком програми є деякі обмежені функції та можливості, порівняно з програмами Adobe.

Procreate, як мобільна програма для малювання на iPad, здобула популярність завдяки своєму інтуїтивно зрозумілому інтерфейсу та високій продуктивності. Її перевагами є багатошаровість, різноманітність пензлів та інструментів, а також можливість працювати з великими розмірами файлів. Однак, недоліком є обмежена підтримка платформи.

Отже, для роботи з графічною інформацією було обрано Adobe Photoshop та Adobe Illustrator, тому що ці програми мають більш повний набір інструментів для роботи над растровими та векторними зображеннями.

## 6.2 Вибір програми для роботи з текстом

Для роботи з текстовою інформацією було обрано дві популярні програми: Microsoft Word та Google Документи.

Microsoft Word [22] та Google Документи [23] – це програми для обробки текстових документів, але вони мають деякі відмінності у функціональності та способах використання. Порівняльна характеристика цих програм наведена у табл. 6.2.

Таблиця 6.2 – Порівняльна характеристика програм Microsoft Word та Google Документи

Параметр	Microsoft Word	Google Документи
Ціна	Включено в пакет Microsoft Office або доступно за підпискою	Безкоштовно для користувачів Google
Інтерфейс	Класичний, знайомий користувачам Microsoft Office	Простий, має схожий з Microsoft Word
Інструменти	Розширений набір інструментів для форматування тексту	Основні функції форматування тексту
Сумісність файлів	Підтримка форматів .docx, .doc, .rtf, .txt та ін.	Збереження у форматі Google Docs, Експорт в формати .docx, .pdf, .odt
Збереження	Документи зберігаються на пристрої або в хмарному сховищі OneDrive	Документи автоматично зберігаються в хмарному сховищі Google Drive
Доступ	Можливість роботи офлайн	Лише онлайн

Виходячи із таблиці, Microsoft Word відзначається розширеними можливостями форматування та макетування документів будь-якої складності, а також високою сумісністю файлів, але вимагає платну підписку. Google Документи надають базовий функціонал безкоштовно, проте мають обмежений функціонал та залежність від Інтернету.

Отже, для роботи з текстовою інформацією було обрано Google Документи, тому що ця програма потрібна лише для набору тексту та перевірки орфографії.

### 6.3 Вибір програми для створення QR-кодів

Серед програм для створення QR-кодів можна розглянути «QR Code Generator», «QR Code Monkey» та «QR Code Studio».

«QR Code Generator» відзначається простим та зрозумілим інтерфейсом, що сприяє швидкому створенню QR-кодів для різних цілей. Програма дозволяє генерувати QR-коди для URL-адрес, текстових повідомлень, контактів та іншого. Однак, деякі додаткові функції, такі як додавання логотипу або кольорове оформлення, можуть бути доступні лише у платній версії.

«QR Code Studio» славиться своєю простотою використання та швидкістю генерації QR-кодів. Програма пропонує широкий вибір типів QR-кодів та дозволяє користувачам налаштовувати різні параметри. Проте, деякі функції дуже обмежені у безкоштовній версії програми.

«ME-QR» відрізняється своєю простотою та інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом. Програма дозволяє генерувати QR-коди для різноманітних цілей, включаючи веб-сайти, текстові повідомлення, контактну інформацію. Вона також надає можливість налаштування кольору, розміру та додавання логотипу до QR-коду.

Отже, для створення QR-кодів було обрано «ME-QR» через простий інтерфейс та безкоштовні розширені можливості для оформлення QR-коду.

## 7 СТВОРЕННЯ ОРИГІНАЛ-МАКЕТА ВИДАННЯ

### 7.1 Розробка вимог до внутрішнього оформлення видання

Розробка вимог до внутрішнього оформлення друкованого видання – це процес визначення і створення стандартів і критеріїв, які визначають спосіб вигляду та організацію внутрішнього змісту друкованого матеріалу. Цей процес включає в себе розробку правил щодо розміщення тексту, вибору шрифтів, розміру шрифту, інтервалів, використання колірної палітри, форматування заголовків, абзаців, списків та інших елементів дизайну.

При створенні видання необхідно врахувати загальні гігієнічні вимоги.

Згідно з ДСанПіН 5.5.6.138–2007 [24], видання, залежно від вікової категорії користувачів, розподіляються на чотири групи:

- перша група – видання для дітей дошкільного віку до 6-ти років;
- друга група – видання для дітей молодшого шкільного віку, 6-10 років включно;
- третя група – видання для дітей середнього шкільного віку, 11-14 років включно;
- четверта група – видання для дітей старшого шкільного віку (підлітків), 15-18 років включно.

Так як комікс має аудиторію від 14 років, він охоплює дві вікові категорії. Отже, це видання потрібно оформляти згідно з вимогами для молодшої з вказаних груп, а саме третьої.

Допустимі мінімальні розміри полів на сторінці видання наведено у таблиці 7.1.

Довжина рядка основного тексту, інтерліньяж, гарнітура шрифту залежно від кеглю шрифту видань, що випускаються з застосуванням шрифтів на кириличній та латинській графічних основах, повинні відповідати вимогам, викладеним у таблиці 7.2.

Таблиця 7.1 – Допустимі мінімальні розміри полів

Найменування поля	Мінімальний розмір поля (мм)		
	Для першої та другої груп	Для третьої та четвертої груп	Для всіх груп, для форматів 60×90/8 і 84×108/16
Корінцеве	13	13	13
Верхнє	Не менше 15 мм	Не менше 10 мм	Не менше 10 мм
Зовнішнє	Не менше 15 мм	Не менше 10 мм	Не менше 10 мм
Нижнє	Не менше 15 мм	Не менше 10 мм	Не менше 10 мм

Таблиця 7.2 – Вимоги до видань третьої групи

Кегель шрифту, пункти	Збільшення інтерліньяжу, пункти	Довжина рядка				Характеристика шрифту за ГОСТ3489.1		
		мінімальна		максимальна		група	місткість	Накреслення вічка
		квадрати	мм	квадрати	мм			
12	2-4	4	72	8 ½	15-3	Всі групи	–	Нормальне або широке світле пряме
10	2-4	4	73	7	12-6	Всі групи	9,5	Нормальне або широке світле пряме
9*	2-4	4	72	7	12-6	Всі групи	9,5	Широке або дужешироке світле пряме

\*тільки для додаткового та виокремленого тексту

Комікс «Я буду твоїм героєм» поділено на три частини: пролог, основну частину та додаток.

Пролог – імітація щоденника, який веде головний герой коміксу. Для фону вибрано зображення старого паперу (Додаток В. рис. В.3). Для пролога був обраний шрифт HeinrichScript Regular, 20 пт (Додаток Б. рис. Б.1), він є одним із представників рукописних шрифтів. Відзначається чіткими та ретельно проробленими деталями, що робить його читабельним та привабливим. За колір шрифту обрано синій, схожий на чорнило.

Основна частина – ілюстративні блоки. Ілюстрації створені автором і оброблені в програмах Adobe Illustrator та Photoshop . Кольори підібрані в залежності від характеру оповідання. Для фону було обрано білий колір. Він не буде відволікати й головний акцент буде направлений саме на графічні та текстові елементи. Для тексту було обрано шрифт DigitalStripCyrillic (Додаток Б. рис. Б.2), кегль 5 пт. Він має чітку та читабельну форму, яка дозволяє легко сприймати текст навіть у невеликих розмірах та на різноманітних фонових зображеннях. За колір шрифту обрано чорний.

Додаток – ілюстрації майбутніх персонажів коміксу. Фон аналогічний з прологом. Також на цих сторінках присутні QR-коди, при скануванні яких читач може завантажити фентезійну карту світу коміксу та гіфку з головними персонажами.

Обкладинка має бути яскравою. Обрано гарнітуру для обкладинки – JakobTT Bold (Додаток Б. рис. Б.3), кегль 55 пт, для тексту на зворотній стороні 24 пт. JakobTT Bold відзначається широкими габаритами та виразною формою літер, що робить його дуже помітним. Він забезпечує чітку читабельність навіть в найбільших розмірах, що дозволяє використовувати його для створення впливових заголовків та інших важливих елементів дизайну. За колір обрано помаранчево-жовтого градієнт. Таким чином шрифт такого кольору імітує подряпаний напис, що загорівся.

## 7.2 Розробка структури (модульної сітки) сторінки

Модульна сітка в коміксах є одним з основних інструментів для організації візуального та текстового контенту на сторінці. Вона надає структурованість та послідовність, що допомагає створювати зрозумілі та привабливі візуальні історії.

Модульна сітка та верстка є взаємозалежними компонентами, що забезпечують структурованість, гармонію та зручність сприйняття контенту в друкованих та цифрових виданнях. Модульна сітка надає основну структуру,

тоді як верстка втілює цю структуру в життя, розміщуючи текстові та графічні елементи відповідно до заданих рамок.

Верстка зображень у коміксах, на відміну від книг та журналів, має свої особливості, вона використовує ряд специфічних методів і підходів для розміщення зображень і тексту.

Сіткова верстка – це найпоширеніший підхід, при якому сторінка поділяється на сітку з рівними панелями. Така верстка забезпечує структурованість і легкість читання.

Вільна верстка – панелі можуть мати різні розміри і форми, розміщуючись на сторінці вільніше. Такий підхід дозволяє створювати динамічніші композиції та акцентувати увагу на окремих сценах.

Полосна верстка – панелі розміщуються в горизонтальних рядах (полосах), які можуть займати всю ширину сторінки або її частину. Цей підхід дозволяє контролювати ритм читання і підходить для сцен, що потребують поступового розгортання.

Діагональна верстка використовується для створення відчуття руху і динаміки. Панелі розміщуються під кутом, що може створювати ефект зміщення або нахилу сюжету.

Для коміксу «Я буду твоїм героєм» було прийнято рішення використати авторську модульну сітку (рис. 7.1). Розмір сітки 275 на 195мм. Модулі квадратні по 14 мм. Відстань між модулями по горизонталі 5мм, по вертикалі 9 мм.

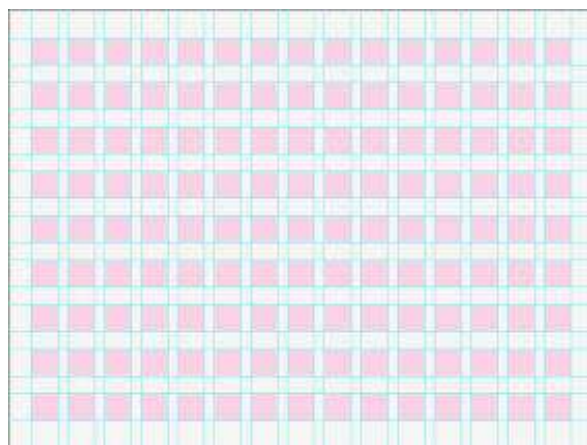


Рисунок 7.1 – Модульна сітка видання

Така дрібна сітка дозволить поекспериментувати з просторовими ефектами та створити унікальні мистецькі рішення. Також для видання було прийнято розміри полів: верхнє – 16мм, нижнє – 16мм, корінцеве – 13мм, зовнішнє – 13мм, ці розміри полів є допустимими, згідно з табл. 7.1.

### 7.3 Підготовка текстової інформації

Текст було створено у програмі Google Документи. Для перевірки тексту на помилки в програмі Google Документи, була використана вбудована функція перевірки правопису та граматики. Для цього було відкрито документ у Google Документах, а потім обрано пункт «Інструменти» у верхньому меню. У випадаючому меню було вибрано «Перевірка правопису», після чого програма автоматично перевірила текст на наявність орфографічних та граматичних помилок. Помилки були видалені вручну. Після перевірки текст був поміщений у файл, створений у програмі Adobe Illustrator. У цій програмі текст був поділений на три групи і кожній групі було присвоєно свій кегль і гарнітуру.

### 7.4 Підготовка зображень

Графічна інформація у коміксах може значно варіюватися в залежності від стилю та мети коміксу. Вона може включати зображення персонажів, обстановки, дійових осіб, текстові блоки, звукові ефекти, а також використовувати різноманітні елементи манги, графічні ефекти та ілюстративні прийоми для створення настрою та емоційного враження у читачів. Таким чином, графічна інформація у коміксах є ключовим елементом, що допомагає розповідати історію та викликати відповідні візуальні враження.

Для прологу було вибрано зображення старого паперу. Зображення було оброблено в Adobe Photoshop для набуття намальованого вигляду та розміщено на задньому фоні. За допомогою інструменту «Перо» та «Пензлик» були намальовані зображення для доповнення прологу (рис. 7.2).

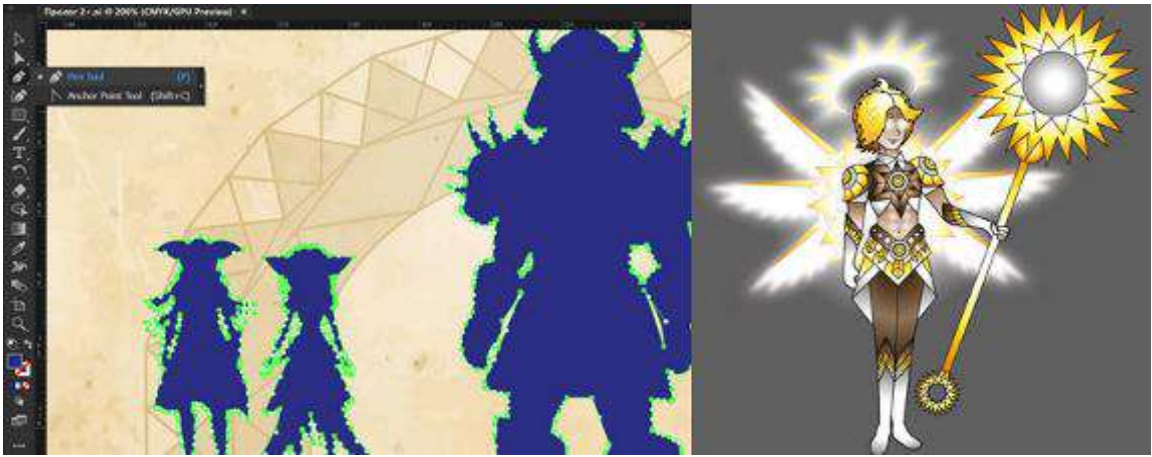


Рисунок 7.2 – Підготовка зображень для прологу

Для основної частини чорною гелевою ручкою були намальовані ілюстрації від руки на папері. Їх було розмальовано олівцями й фломастерами (рис. 7.3). Таке рішення було прийнято заради створення оригінального стилю, який обов'язково приверне увагу читача.



Рисунок 7.3 – Створення ілюстрацій

Потім зображення були скановані за допомогою сканера EPSON для подальшої обробки на комп'ютері (рис. 7.4).



Рисунок 7.4 – Скановані зображення

Помилки малювання, а також плями, розмитості та подряпини на зображеннях були усунені за допомогою інструменту "Латка" у програмі Adobe Photoshop. Потім зображення були поміщені в програму Adobe Illustrator для подальшої обробки (рис. 7.5).

У всіх зображеннях переднього плану й персонажів чорною лінією товщиною 2 пт були обведені контури. Магія й очі створені за допомогою примітивів й інструменту «Перо» та розфарбовані за допомогою градієнтів (рис. 7.6). Задні фони зроблені більш м'яких кольорів, щоб відокремити їх від яскравих персонажів. Результат обробки наведений на рисунку 7.7.



Рисунок 7.5 – Обробка персонажів



а) скановане зображення

б) додані градієнти

Рисунок 7.6 – Додавання градієнтів до зображення



Рисунок 7.7 – Результат обробки зображення

У коміксі також присутні векторні зображення, зроблені в програмі Adobe Illustrator. Для створення фону були побрані ілюстрації космосу з інтернету (рис. 7.8), вони були оброблені у програмі Adobe Photoshop (рис. 7.9), а потім змінені в програмі Adobe Illustrator за допомогою інструменту "Трасування".



Рисунок 7.8 – Підготовка зображень для фону



Рисунок 7.9 – Створення фону у програмі Adobe Photoshop

Це було зроблено для сюжету, оскільки за умовою даного коміксу магічний світ повинен складатися з векторних зображень (рис. 7.10), а «реальний» з растрових.

Для доповнення створено кілька векторних зображень персонажів. Вони повинні бути в кінці коміксу. Також було створено дві карти світу (Додаток В, рис. В.6-В.7) та GIF-зображення (рис. 7.11). Вони повинні завантажуватися при наведенні на QR-код.

Було розроблено обкладинку видання (Додаток В, рис В.1). На Передній частині обкладинки було розміщено головні герої твору. На задній – головний лиходій. Кольори потобрані яскраві, для асоціації з вогнем. Внутрішня частина обкладинки має коричневі відтінки. На ній зображено двох головних героїв і написано дві ключові фрази.



Рисунок 7.10 – Готове зображення

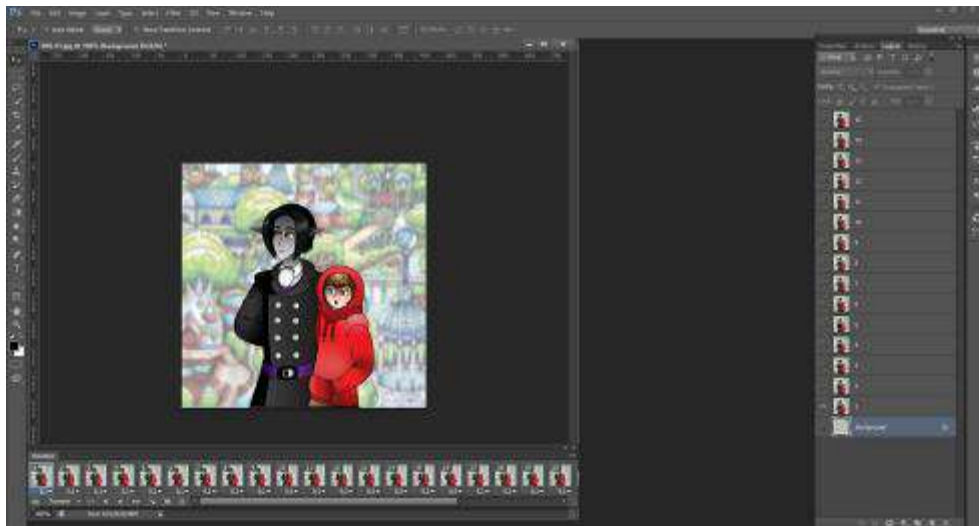


Рисунок 7.11 – Створення GIF-зображення

## 7.5 Верстання сторінок (шпальт) видання

Мета верстки – зробити видання зручним для читання й привабливим для сприйняття.

Верстка робилась в програмі Adobe Illustrator. У щоденнику текст у два стовпчики, вирівнювання по лівому краю. Вирівнювання по лівому краю обумовлено передачею реального людського почерку. Щодо зображень, використовується переважно відкрита верстка зображень (рис. 7.12) та сторінкова (рис. 7.13).

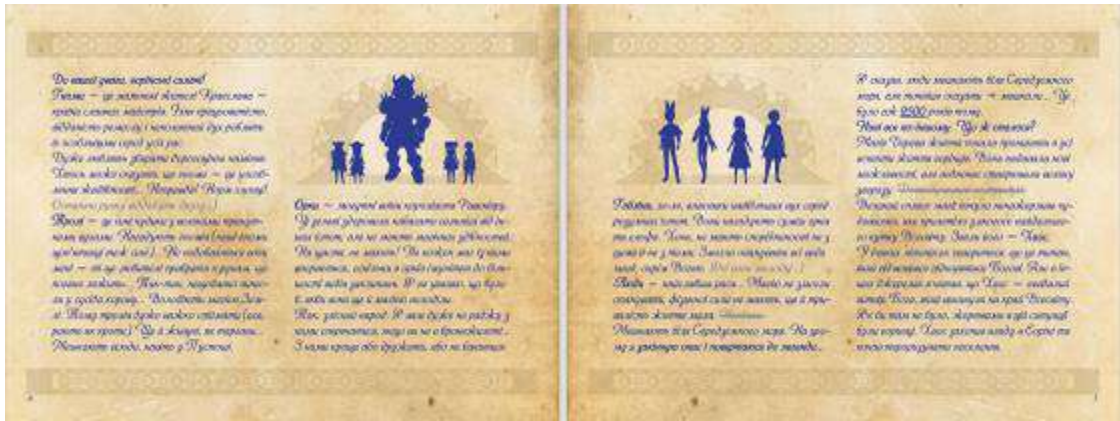


Рисунок 7.12 – Відкрита верстка зображень

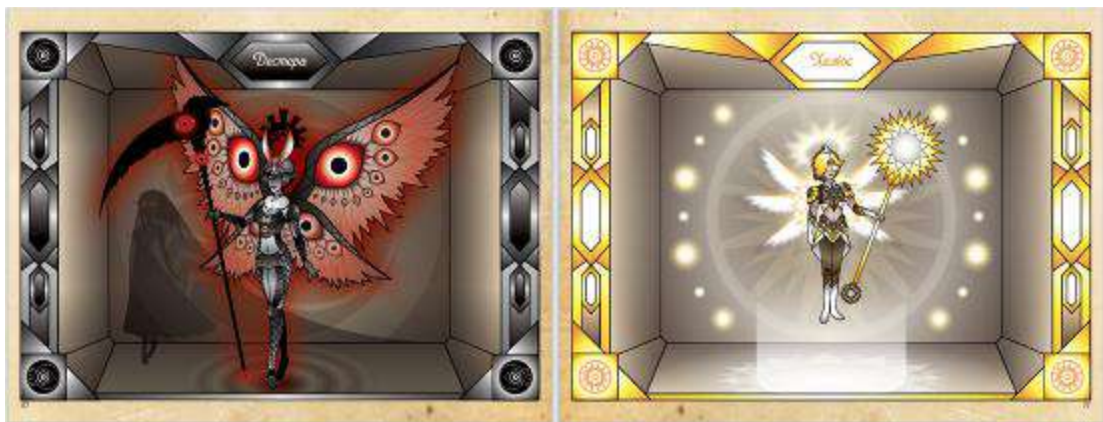


Рисунок 7.13 – Сторінкова верстка

У основній частині текст вписаний у балони. Вирівнювання по центру у еліпсодібному балоні. Вирівнювання по лівому краю у разі наявності обрізаного по лівому краю балону. Вирівнювання по правому краю у разі наявності обрізаного по правому краю балону (рис. 7.14).



Рисунок 7.14 – Верстка основної частини

## 7.6 Спуск шпальт

Для книг обсягом від 72 до 192 с, видань із тривалим терміном служби, для художніх і відповідальних видань рекомендуються 16-сторінкові зошити. Видання комплектується вкладкою.

У виданні вийшло 72 сторінки. При розбиття сторінок на 16-сторінкові зошити вийшло 4 тризгинні, 16-сторінкові, зошити і один 8-сторінковий – двозгинний (рис. 7.15).

При комплектуванні блоку 8-сторінковий зошит має бути першим. А в нього мають вкладатися інші. 8-сторінковий зошит друкується на такому ж аркуші формату 60×90, на цьому аркуші розміщуються два зошити. Після друку лист розрізається і фальцюється кожна половина.

Потім було здійснено монтаж обкладинки. На одному листі розмістилося чотири обкладинки.



Рисунок 7.15 – Приклад спуску полос

## 8 РОЗРАХУНКИ ОБСЯГІВ ВИДАННЯ

Обсяг видання – це кількість облікових одиниць обсягу в одному примірнику видання. Обсяг видання може бути виражений:

- у паперових аркушах;
- у фізичних друкарських аркушах;
- в умовних друкарських аркушах;
- у сторінках;
- в авторських аркушах;
- в обліково-видавничих аркушах.

Паперовий аркуш – чистий або задрукований з однієї чи двох сторін аркуш паперу будь-якого стандартного формату.

Фізичний друкарський аркуш – це паперовий аркуш, задрукований з однієї сторони або його половина задрукована з двох сторін.

Умовний друкарський аркуш – паперовий аркуш формату 60×90 см, задрукований з однієї сторони або половина цього аркуша, задрукованого з обох сторін. Всі інші формати, як основні, так і додаткові, доводяться до облікової одиниці за допомогою перевідних коефіцієнтів. Це потрібно для того, щоб можна було виражати обсяги видань, надрукованих на паперових аркушах різного формату, у тих самих облікових одиницях.

Авторський аркуш – одиниця обсягу, що містить 40 тис. знаків, або 3000 см<sup>2</sup> графічного матеріалу (у готовому виданні) або ж 700 рядків віршованого тексту, виконаних автором.

Обліково-видавничий аркуш – це видавнича одиниця для виміру обсягу видання, що містить також 40 тис. знаків або 3000 см<sup>2</sup> або 700 рядків віршованого тексту. В обліково-видавничий аркуш включається весь текстовий і графічний матеріал, наявний у даному виданні. До авторських аркушів у видавництві додають: зміст, редакційні передмови, вихідні дані, анотації тощо.

Обсяг видання в сторінках:

$$\vartheta_{\text{стор.}} = \vartheta_{\text{фіз.друк.арк.}} \times d, \quad (8.1)$$

де  $\vartheta_{\text{фіз.друк.арк.}}$  – обсяг видання у фізичних друкарських аркушах;

$d$  – доля видання.

У виданні було створено 72 сторінки.

Обсяг видання у фізичних друкарських аркушах:

$$\vartheta_{\text{фіз.друк.арк.}} = \frac{\vartheta_{\text{стор.}}}{d}, \quad (8.2)$$

де  $\vartheta_{\text{стор.}}$  – обсяг в сторінках;

$d$  – доля видання.

Використовуючи (8.2) можемо отримати обсяг видання у фізичних друкарських аркушах:

$$\vartheta_{\text{фіз.друк.арк.}} = \frac{72}{8} = 9 \text{ фіз. друк. арк.}$$

Отже, обсяг видання у фізичних друкарських аркушах 9 фіз.друк.арк., а обсяг у паперових аркушах буде дорівнювати 4,5 арк.

Обсяг в умовних друкарських аркушах:

$$\vartheta_{\text{умов.друк.арк.}} = \vartheta_{\text{фіз.друк.арк.}} \times K_{\text{пер}}, \quad (8.3)$$

$$K_{\text{пер}} = \frac{S_{\text{друк.арк.}}}{S_{\text{умов.друк.арк.}}}, \quad (8.4)$$

де  $S_{\text{др.арк.}}$  – площа даного друкарського аркуша;

$S_{\text{умов.друк.арк.}}$  – площа облікового друкарського аркуша (аркуш форматом 60x90, задрукованого з однієї сторони).

Перевідний коефіцієнт буде дорівнювати 1, так як площа даного друкарського аркуша 60×90. Отже, обсяг в умовних друкарських аркушах буде дорівнювати обсягу у фізичних друкарських аркушах: 9 умов.друк.арк.

Обсяг у зошитах:

$$\vartheta_{\text{зошт.}} = \frac{\vartheta_{\text{фіз.друк.арк.}} \times d}{r_{\text{стор}}}, \quad (8.5)$$

де  $r_{\text{стор}}$  – кількість сторінок в одному зошиті.

Обсяг видання у сторінках 72 сторінки. Використовуючи (8.5), визначили обсяг видання у тризгинних зошитах:

$$\vartheta_{\text{зошт.}} = \frac{9 \times 8}{16} = 4,5 \text{ зошт.}$$

Видання містить 4 тризгинні зошити. Ці 4 тризгинні зошити в сумі мають 64 сторінки. У залишку 8 сторінок, що відповідає обсягу двозгинного зошита. Отже, видання має 4 тризгинні та 1 двозгинний зошити.

Авторський аркуш – одиниця обсягу, що містить 3000 см<sup>2</sup> графічного матеріалу (у готовому виданні). У виданні 29 сторінок мають ілюстрації площею 67500 мм<sup>2</sup>. У пролозі, титульному аркуші та вихідних даних сторінки задруковані повністю, 300×225мм). А 43 сторінки мають ілюстрації площею 53820 мм<sup>2</sup>. Усього графічного матеріалу: 42718 см<sup>2</sup>. Отже, обсяг в авторських аркушах буде складати: 14,24 авт.арк.

Так як видання не має змісту, а вихідні дані оформлені як ілюстрація, тоді обсяг видання в обліково-видавничий аркушах буде дорівнювати обсягу в авторських аркушах, а саме 14,24 обл.видавн.арк.

## 9 ВИБІР І РОЗРАХУНКИ КІЛЬКОСТІ ОСНОВНИХ МАТЕРІАЛІВ

### 9.1 Вибір матеріалів

Для коміксу «Я буду твоїм героєм», було прийняти рішення використати глянце́вий папір.

Густина паперу для блоку видання становить  $130 \text{ гр/м}^2$ , для обкладинки –  $150 \text{ гр/м}^2$ . Товщина глянцевого паперу  $130 \text{ гр/м}^2$  –  $0,09 \text{ мм}$ ,  $150 \text{ гр/м}^2$  –  $0,105 \text{ мм}$ .

Для коміксів рекомендовано використовувати глянце́вий папір щільністю  $130 \text{ г/м}^2$ , оскільки він добре відображає кольори і не надто важкий. Для обкладинки обрано густину паперу  $150 \text{ г/м}^2$ . Цей папір є досить міцним і стійким до зношування. Це забезпечує довговічність обкладинки, яка не так швидко зношується. Для забезпечення максимального захисту і довговічності коміксу, варто покрити обкладинку УФ-лаком. Він дорожчий за глянце́вий чи матовий лак, але забезпечує найкращий захист і стійкість до зносу.

Видання комплектується вкладкою (рис. 9.1).

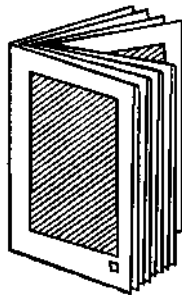


Рисунок 9.1– Комплектування вкладкою

Для скріплення видання планується шиття дротом внакидку (рис. 9.2). Але треба перевірити, чи буде можливим цей вид скріплення. Для цього треба визначити товщину блоку видання.

Визначили товщини блоку:  $1/2 \times 72 \times 0,09 = 3,24 \text{ мм}$ , де  $72$  – кількість сторінок у виданні, а  $0,09 \text{ мм}$  – товщина паперу.

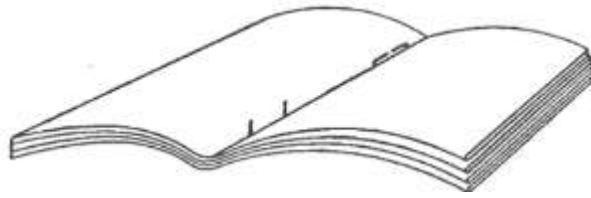


Рисунок 9.2 – Шиття дротом внакидку

Видання комплектується вкладкою й скріплюється дротом внакидку, варто додати до товщини блоку товщину обкладинки.

УФ-лакування додає додатковий шар лаку на поверхню паперу для обкладинки, що збільшує його товщину. Товщина цього шару – 0,005 мм. Для розрахунку кінцевої товщини паперу після УФ-лакування необхідно додати цю товщину до початкової товщини паперу.

Визначили товщина блоку з обкладинкою:  $1/2 \times 72 \times 0,09 + 0,105 + 0,005 = 3,35$  мм. Скріплювати дротом внакидку можна блоки товщиною до 6,5 мм включно. Отже, цей вид скріплення є можливим для даного видання.

## 9.2 Розрахунок паперу для випуску видання

Друкарський папір витрачається не лише на друк запланованого тиражу, але й на технічні потреби, такі як виготовлення пробних і коректурних відбитків та підготовка друкарської машини до роботи. Відсоток паперових відходів для технічних потреб залежить від тиражу видання, його кольоровості, складності, типу друкарської машини (з урахуванням виконання брошурувально-палітурних операцій, якщо вони потрібні), визначається за допомогою нормативних документів і становить від 1,0 до 10,0 і більше відсотків.

Для офсетного двостороннього друку на глянцевому папері форматом 60×90 см, коефіцієнт відходів на технічні потреби зазвичай становить приблизно 3-5%.

Розраховуємо кількість паперу на блок видання в аркушах:

$$P_{л} = \frac{V \times T}{2}, \quad (9.1)$$

де  $P_{л}$  – кількість паперу в аркушах на видання;

$V$  – обсяг видання в друкарських аркушах;

$T$  – тираж видання, тис. екз.;

2 – кількість задруковуваних сторін.

Отже, використовуючи (9.1), розраховуємо кількість паперу на блок видання в аркушах:

$$P_{л} = \frac{9 \times 1500}{2} = 6750 \text{ арк.}$$

Також варто визначити кількість паперу на обкладинки. На одному аркуші паперу розміщується 4 обкладинки. Отже, кількість паперу на обкладинки становить:  $1500/4 = 375$  арк.

Кількість паперу в аркушах, з урахуванням відходів, розраховуємо:

$$P_{л} = \frac{K_{il} \times T \times K_{sidh}}{K_{л}}, \quad (9.2)$$

де  $K_{il}$  – кількість ілюстрацій у виданні;

$T$  – тираж видання, тис. екз.;

$K_{л}$  – кількість ілюстрацій, розташованих на одному аркуші паперу.

Обсяг видання у сторінках – 72 сторінки, кожна з яких задрукована.

Один паперовий аркуш містить 16 сторінок – 8 з однієї сторони й 8 з другої.

Одна обкладинка містить 4 задруковані сторінки.

$$P_{л} = \frac{72 \times 1500 \times 0,04}{16} = 270 \text{ арк,}$$

$$P_{л} = \frac{4 \times 1500 \times 0,04}{16} = 15 \text{ арк.}$$

При розрахунку кількості паперу для тиражу треба врахувати також кількість аркушів, які будуть витрачені на налаштування друкарської машини, друк, брошурувальню-палітурні роботи, а також відходи паперу, що виникають у процесі виробництва.

Кількість відходів паперу на підготовку форм до друку (приладка) визначається в аркушах паперу за формулою:

$$P_{\text{прил}} = N_{\text{відх}} \times K_{\text{друк.ф}} \times K_{\text{вид}} \quad (9.3)$$

де  $P_{\text{прил}}$  – кількість паперу на приладку, в аркушах;

$N_{\text{відх}}$  – норма відходів, в аркушах;

$K_{\text{друк.ф}}$  – кількість друкарських форм;

$K_{\text{вид}}$  – фарбовість видання.

Для блоку  $P_{\text{прил}} = 1,25 \times 40 \times 4 = 200$  арк.

Для обкладинки  $P_{\text{прил}} = 0,25 \times 8 \times 4 = 8$  арк.

Кількість паперу на приладку візьмемо з норм відходів при друкуванні на 4-х фарбовій аркушевій офсетній машині – 30 паперових аркушів зі 120 (на кожен друкарську форму). На блок потрібно 5 листів, на обкладинку один лист. Отже, норма відходів паперу відповідно 1,25 та 0,25 арк.

Кількість відходів паперу на друкування та брошурувальню-палітурні процеси визначається у відсотках від кількості паперу, необхідного для друкування тиражу.

Кількість відходів паперу на друкування визначається за формулою:

$$P_{\text{друк}} = N_{\text{відх}} \cdot P_{\text{л}} \cdot K_{\text{вид}} / 100, \quad (9.4)$$

де  $P_{\text{друк}}$  – кількість паперу на друкування, в аркушах;

$N_{\text{відх}}$  – норма відходів на друкування, %.

$$P_{\text{друж}} = 0,04 \times (6750 + 270) \times 4/100 = 11,232 = 11 \text{ арк.}$$

$$P_{\text{п-бр}} = 0,04 \times (375 + 15) \times 4/100 = 0,624 = 1 \text{ арк.}$$

Кількість відходів паперу на брошурувальню-палітурні процеси:

$$P_{n-\text{бр}} = P_{\text{л}} \cdot (100 + N_{\text{відх.нафальц}} + N_{\text{відх.наобр.блока}} + N_{\text{наподр.}})/100 \quad (9.5)$$

Визначаємо кількість відходів паперу на брошурувальню-палітурні процеси для блоку видання:

$$P_{n-\text{бр}} = (6750 + 270) \times (0,04 + 0,03 + 0,04)/100 = 7,722 = 8 \text{ арк.}$$

Визначаємо кількість відходів паперу на брошурувальню-палітурні процеси для обкладинок:

$$P_{n-\text{бр}} = (375 + 15) \times (0,04 + 0,03 + 0,04)/100 = 0,429 = 1 \text{ арк.}$$

Отже, визначаємо загальний обсяг необхідної кількості паперових аркушів для блоку видання:

$$P_{\text{арк.}} + P_{\text{прил.}} + P_{\text{друж.}} + P_{\text{п-бр}} = 6750 + 270 + 200 + 11 + 8 = 7439 \text{ арк.}$$

Аналогічно, визначаємо загальний обсяг необхідної кількості паперових аркушів для обкладинок:

$$P_{\text{арк.}} + P_{\text{прил.}} + P_{\text{друж.}} + P_{\text{п-бр}} = 375 + 15 + 8 + 1 + 1 = 400 \text{ арк.}$$

### 9.3 Розрахунок фарби

Витрати фарби при друкуванні залежать від кольору, способу друку, формату паперу, а також тиражу, обсягу та фарбовості видання.

Кількість фарби для друкуванні тиражу розраховуємо за формулою:

$$Q_{кр} = V \times K_{вид} \times T \times q, \quad (9.6)$$

де  $Q_{кр}$  – кількість (маса) фарби, кг;

$V$  – обсяг видання, фіз. друк. арк.;

$T$  – тираж видання, тис. екз.;

$q$  – встановлена норма витрат фарби (г) на 1000 фарбовідбитків, (С – 78 г, М – 72 г, Y – 125 г, К – 60 г).

Використовуючи (9.6), знаходимо необхідну кількість фарби для друкуванні блоку, тиражу:

$$Q_C = 10 \times 1 \times 1500 \times \frac{78}{1000} = 1170 \text{ г,}$$

$$Q_M = 10 \times 1 \times 1500 \times \frac{72}{1000} = 1080 \text{ г,}$$

$$Q_Y = 10 \times 1 \times 1500 \times \frac{125}{1000} = 1875 \text{ г,}$$

$$Q_K = 10 \times 1 \times 1500 \times \frac{60}{1000} = 900 \text{ г,}$$

Аналогічно, визначили необхідну кількість фарби для друкуванні обкладинок, тиражу:

$$Q_C = 2 \times 1 \times 375 \times \frac{78}{1000} = 58,5 \text{ г,}$$

$$Q_M = 2 \times 1 \times 375 \times \frac{72}{1000} = 54 \text{ г,}$$

$$Q_Y = 2 \times 1 \times 375 \times \frac{125}{1000} = 93,75 \text{ г},$$

$$Q_K = 2 \times 1 \times 375 \times \frac{60}{1000} = 45 \text{ г},$$

Витрати фарби з урахуванням відходів визначили за формулою:

$$Q_{\Phi} = a \times b \times h \times q \times V \times T \times K_{\text{відх}}, \quad (9.7)$$

де  $a$  – ширина задрукованого аркуша, см;

$b$  – довжина задрукованого аркуша, см;

$h$  – товщина фарбового шару, см (для офсетного друку  $h = 1 \text{ мкм} = 10^{-4} \text{ см}$ );

$K_{\text{відх}}$  – коефіцієнт технічних відходів (1.06);

$q$  – норма витрати фарби (г) на 1000 фарбовідбитків.

Використовуючи (9.7), знаходимо витрати фарби для блоку:

$$Q_{\Phi} = 60 \times 90 \times 10^{-4} \times \frac{78}{1000} \times 10 \times 1500 \times 1,06 = 669,71 \text{ г},$$

$$Q_{\Phi} = 60 \times 90 \times 10^{-4} \times \frac{72}{1000} \times 10 \times 1500 \times 1,06 = 618,19 \text{ г},$$

$$Q_{\Phi} = 60 \times 90 \times 10^{-4} \times \frac{125}{1000} \times 10 \times 1500 \times 1,06 = 1073,25 \text{ г},$$

$$Q_{\Phi} = 60 \times 90 \times 10^{-4} \times \frac{60}{1000} \times 10 \times 1500 \times 1,06 = 515,16 \text{ г}.$$

Аналогічно, для обкладинки:

$$Q_{\Phi} = 60 \times 90 \times 10^{-4} \times \frac{78}{1000} \times 2 \times 375 \times 1,06 = 33,49 \text{ г},$$

$$Q_{\Phi} = 60 \times 90 \times 10^{-4} \times \frac{72}{1000} \times 2 \times 375 \times 1,06 = 30,91 \text{ г},$$

$$Q_{\Phi} = 60 \times 90 \times 10^{-4} \times \frac{125}{1000} \times 2 \times 375 \times 1,06 = 53,66 \text{ г},$$

$$Q_{\Phi} = 60 \times 90 \times 10^{-4} \times \frac{60}{1000} \times 2 \times 375 \times 1,06 = 25,76 \text{ г}.$$

Отже, складаємо всі фарби і загальна кількість фарби для тиражу:

$$Q_C = 1,89 \text{ кг}, Q_M = 1,78 \text{ кг}, Q_Y = 3,05 \text{ кг}, Q_K = 1,47 \text{ кг}.$$

#### 9.4 Розрахунок витрат дроту для шиття блоку внакидку

Скобу з величиною спинки 14 мм застосовують при шитті брошур, об'єм яких перевищує 64 сторінки. Розмір ніжок залежить від обсягу блоку, але довжина ніжок, що загинаються, завжди дорівнює 6 мм.

Розмір дротяної заготовки на одну скобу:  $14 + 3,35 \times 2 + 6 \times 2 = 32,7$  мм

Кількість скоб залежить від довжини корінця (табл. 9.1).

Таблиця 9.1 – Кількість скоб в залежності від довжини корінця блоку

Довжина корінця, мм	До 150	Від 150	Від 210	Від 270
Кількість скоб	1	2	2	3

Отже, на одне видання буде витрачено:  $32,7 \times 2 = 65,4$  мм дроту. На тираж буде витрачено:  $1500 \times 65,4 = 98100$  мм = 98,1 м дроту.

Візьмемо коефіцієнт відходів 5%. Отже, довжина дроту з урахуванням відходів буде становити становити:  $98,1 \times 0,05 + 98,1 = 103$  м.

#### 9.5 Розрахунок витрат лаку для УФ-лакування обкладинки

Для початку треба обчислити площу аркуша форматом 60×90:  
 $60 \times 90 = 5400 \text{ см}^2$

Товщина шару УФ-лаку становить 5 мікрон (мкм).

Розраховали об'єм лаку, необхідний для нанесення на один аркуш, для цього перевели мікрон та площу аркуша в метри та перемножили ці значення. Потім переводимо об'єм лаку в літри.

$$1 \text{ мікрон} = 0,001 \text{ мм}.$$

Товщина шару лаку в метрах: 5 мкм = 0,000005 м.

Обчислили об'єм лаку в кубічних метрах:

$$0,54 \text{ м}^2 \times 0,000005 \text{ м} = 0,0000027 \text{ м}^3$$

1 кубічний метр = 1000 літрів.

Візьмемо коефіцієнт відходів 5%

Отже, на один аркуш паперу формату 69×90 см потрібно 0,0027 літрів УФ-лаку, або 2,7 мл, а з урахуванням відходів:  $0,0027 \times 0,05 + 0,0027 = 0,002835$  л, або 2,835 мл УФ-лаку.

## 10 РОЗРАХУНКИ ТРИВАЛОСТІ ОСНОВНИХ РЕДАКЦІЙНО-ВИДАВНИЧИХ ОПЕРАЦІЙ

Час, необхідний для створення сюжету коміксу, значно варіюється залежно від кількох ключових факторів, таких як складність сюжету, досвід автора, рівень співпраці з іншими митцями тощо. Чим складніший і багатшаровий сюжет, тим більше часу вимагається для створення сюжету. Співпраця з художниками та редакторами може як прискорити, так і уповільнити процес через необхідність узгодження деталей.

Загалом, для створення базового сюжету одного випуску коміксу може знадобитися від кількох днів до кількох тижнів, тоді як для повноцінного графічного роману цей процес може тривати кілька місяців. Зокрема, на етап ідеї та концепції зазвичай витрачається від кількох годин до кількох днів. Написання сценарію займає від кількох днів до кількох тижнів, а редагування та доопрацювання сюжету можуть тривати від кількох днів до кількох тижнів. Отже, середній час, необхідний для створення сюжету коміксу, коливається від одного тижня до кількох місяців.

Під час розробки видання було записано приблизний час, витрачений на створення сюжету коміксу. Результати розрахунків наведені у таблиці 10.1.

Таблиця 10.1 – Час, витрачений на створення сюжету коміксу

Операція	Одиниця виміру	Обсяг	Норма часу на од., хв.	Всього часу, годин	Кількість робочих днів
Аналіз аналогів	шт	14	480	112	14
Розробка ідеї	шт	3	960	48	6
Ескізування персонажів	стор.	8	180	24	3
Написання сценарію	стор.	72	1440	1728	216
Редагування та доопрацювання	шт.	12	60	12	1,5
Усього				1924	240,5

Під час розробки саме макету видання було записано час, витрачений на його створення. Результати розрахунків наведені у таблиці 10.2.

Таблиця 10.2 – Час, витрачений на створення макету коміксу

Операція	Одиниця виміру	Обсяг виробництва	Норма часу на од., хв.	Всього часу, годин	Кількість робочих днів
Підготовка тексту	стор.	72	60	72,00	9,00
Редагування тексту	стор.	72	15	18,00	2,25
Малювання ілюстрацій	шт.	42	180	126,00	15,75
Скан ілюстрацій	шт.	42	2	1,40	0,18
Створення ілюстрацій у програмі Illustrator	шт.	33	180	99,00	12,38
Обробка ілюстрацій	шт.	72	180	216,00	27,00
Розробка QR-кодів	шт.	3	5	0,25	0,03
Верстка	стор.	72	120	144,00	18,00

## 11 ОПИС І ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛІГРАФІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

СТР Heidelberg Topsetter 102PF (рис. 11.1) – це високопродуктивна система для виготовлення друкарських пластин, яка призначена для використання у комерційному друку. Технічні характеристики наведено в табл. 11.1.



Рисунок 11.1 – СТР Heidelberg Topsetter 102PF

Таблиця 11.1 – СТР Heidelberg Topsetter 102PF

Розмір пластин мін. мм	450×370
Розмір пластин макс. мм	1160×940
Продуктивність, пл/год.	20 (1030×770)
Продуктивність, пл/год	28 (724×615)
Роздільна здатність, dpi	1200, 2400, 2540, 4000
Тип пластин	термальні

СТР Heidelberg Topsetter 102PF складається з лазерної експозиційної системи, яка забезпечує високу точність експонування пластин; автоматичного завантажувача пластин для безперебійної роботи; транспортної системи, що переміщує пластини через процес експонування; системи обробки пластин, яка включає проявлення, промивання і сушіння пластин; та програмного забезпечення для управління процесом і забезпечення інтеграції з іншими системами друку.

Друк видання буде здійснено за допомогою аркушевої офсетної друкарської машини КВА Rapida 105 (рис. 11.2). Листова офсетна машина

КВА Rapida 105 складається з друкарського циліндра, що забезпечує перенесення фарби на папір; системи автоматичного подавання аркушів для безперебійної роботи; фарбового апарата, який рівномірно наносить фарбу на друкарські форми; зволожувального апарата, що контролює рівень зволоження форм для якісного друку; системи сушіння для швидкого закріплення фарби; системи управління для налаштування та контролю параметрів друку; та приймального апарату, який забезпечує акуратне складання готової продукції. Технічні характеристики наведено у таблиці 11.2.

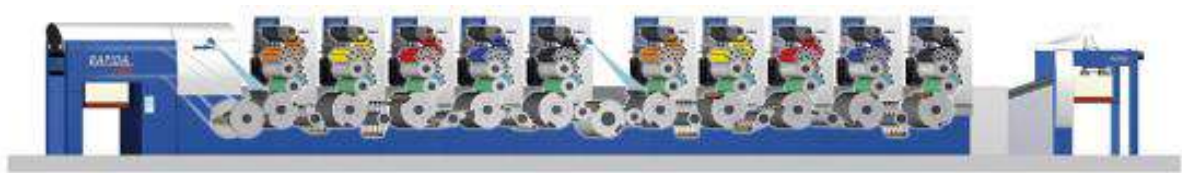


Рисунок 11.2 – Листова офсетна машина КВА Rapida 105

Таблиця 11.2 – Технічні характеристики КВА Rapida 105

Формат листа, мм, макс. (стандарт/опція)	720×1050/740×1050
Формат листа, мм, мін. (стандарт/опція)	360×520/350×500
Формат друку, мм, макс. (стандарт/опція)	710×1040/730×1 040
Товщина матеріалів, що запечатуються, мм	
стандарт	0,06-0,7
конфігурація для друку на тонких паперах, мін.	0,04
конфігурація для друку на картоні, макс.	1,2
Швидкість друку, від./год, макс. (стандарт/спец.)	16000/16500
Висота стапеля на самонакладі, мм, макс.	1300
Висота стапеля на прийманні, мм, макс.	1200
Формат друкарських форм, мм, макс.	795×1050
Відступ при копіюванні, мм, макс. (стандарт/опція)	50/36
Формат офсетного полотна, мм, макс.	860×1060

Розрізка обкладинок та розрізка аркушів для 8-сторінкових зошитів здійснюється за допомогою одноножевої різальної машини Polar 92 (рис. 11.3). Її технічні характеристики наведені у таблиці 11.3.



Рисунок 11.3 – Polar 92

Таблиця 11.3 – Технічні характеристики Polar 92

Довжина різки, мм	920
Глибина столу, мм	920
Висота стопи, мм	130
Сила притиску (макс/мін) кг	3500/150

Одноножова різальна машина Polar 92 складається з різучого ножа, що забезпечує точне і чисте різання паперу; гідравлічної системи, яка керує рухом ножа та притискної балки; цифрової системи управління для програмування і контролю процесу різання; столу з повітряною подушкою для легкого переміщення матеріалу; бокових і задніх упорів для точної фіксації паперу під час різання; та захисних пристроїв для безпеки оператора.

Фальцювання віддрукованих аркушів здійснюється на фальцмашині ВАУМ 26С (рис. 11.4, табл. 11.4). Фальцювальна машина ВАУМ 26С складається з автоматичної системи подачі паперу, яка забезпечує безперервну роботу; декількох фальцювальних кишень, що дозволяють виконувати різні типи фальців; транспортних валів для точного переміщення паперу через машину; системи керування, яка дозволяє налаштовувати параметри фальцювання; та вихідного стека для акуратного складання готової продукції. Машина також може включати додаткові опції, такі як модулі для перфорації або бігування.

Вкладання, шиття дротом внакидку та обрізка видання здійснюється за допомогою ВШРА DUPLO DBMI Saddle System (рис. 11.5). Його технічні характеристики наведені в таблиці 11.5.



Рисунок 11.4 – ВАУМ 26С

Таблиця 11.4 – Технічні характеристики ВАУМ 26С

Назва показників	Показники
Максимальний / мінімальний формат, мм	673×1270/140×180
Мінімальний розмір фальця, мм	35
Механічна швидкість, метрів / хвилину	230
Кількість фальців, шт.	4(6)



Рисунок 11.5 – ВІРА DUPLO DBMI Saddle System

Таблиця 11.5 – Технічні характеристики DUPLO DBMI Saddle System

Формат матеріала – максимальний, мм	356×610
Формат матеріала – мінімальний, мм	120×210
Щільність паперу (для кожного лотку), г/кв.м	50–300
Максимальна висота стопи в лотку, мм	65
Кількість лотків аркушепідбірника, шт	10
Кількість аркушепідбірників, шт	від 1 до 6
Масимальний формат блоку після обрізки, мм	
стандартний режим	250×350
довжина аркуша > 500 мм (альбомна орієнтація)	230×305
Мінімальний формат блоку після обрізки, мм	75×120
Вид шиття (скріплення) дротом	внакидку (по корінцю)

## Продовження таблиці 11.5

Кількість швейних голівок, шт	від 2 до 4
Максимальна технічна швидкість, комплектів в годину	
виготовлення брошур	4,5
підбір комплектів	10

DUPLO DBMI Saddle System складається з модуля подачі паперу; модуля фальцювання, який складає зошити; модуля шиття, який виконує шиття дротом внакидку; модуля різання, що обрізає видання для отримання рівних та акуратних країв; системи управління для налаштування та контролю процесів, а також вихідного стека для акуратного складання готової продукції.

## 12 МАРШРУТНО-ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА ВИГОТОВЛЕННЯ ВИДАННЯ

Маршрутно-технологічна карта виготовлення видання необхідна для оптимізації виробничого процесу, планування та контролю всіх етапів виготовлення друкованої продукції. Вона визначає послідовність операцій, матеріали та обладнання, які будуть використані, а також встановлює нормативи часу та витрат для кожного етапу. Це дозволяє знизити ризики помилок, забезпечити якість кінцевого продукту та підвищити ефективність виробництва. Крім того, карта сприяє координації дій між різними підрозділами, полегшує управління ресурсами та дозволяє швидко реагувати на можливі зміни чи проблеми в процесі виготовлення видання.

Карта технологічного процесу наведена у таблиці 12.1

Таблиця 12.1 – Карта технологічного процесу

Елемент операції	Засіб виконання елемента операції	Матеріали	Виконавець
Підготовка тексту	Документи Google	Ноутбук	Автор
Редагування тексту	Документи Google	Ноутбук, миш	Коректор
Малювання ілюстрацій	Ручний	Ручки, олівці, фломастери, альбом	Дизайнер
Скан ілюстрацій	Цифровий	Ноутбук, сканер EPSON	Дизайнер
Обробка ілюстрацій	Adobe Illustrator, Adobe Photoshop	Ноутбук, миш	Дизайнер
Розробка QR-кодів	ME-QR	Ноутбук, миш	Дизайнер
Верстка	Adobe Illustrator	Ноутбук, миш	Дизайнер
Перевірка макету	Adobe Illustrator	Ноутбук, миш	Редактор
Спуск смуг блоку та монтаж обкладинки	Цифровий	Ноутбук, програмне забезпечення	Препрес-інженер
Виготовлення друкарських форм	СТР Heidelberg Topsetter 102 PF	Офсетна пластина	Препрес-інженер
Пробний друк	КВА Rapida 105	Папір, фарба	Друкар
Перевірка результату	Ручний, цифровий	Спектрофотометр	Друкар
Друк	КВА Rapida 105	Папір, фарба	Друкар
Лакування обкладинки	КВА Rapida 105	Лак, офсетна друкарська машина	Друкар

Продовження таблиці 12.1

Елемент операції	Засіб виконання елемента операції	Матеріали	Виконавець
Розрізання листів для створення 8-сторінкового зошита	Polar 92	Одноножова різальна машина	Оператор поліграфічного обладнання
Фальцювання	BAUM 26C	Фальцмашина	Оператор поліграфічного обладнання
Вкладання, скріплення, обрізка	ВШРА DUPLO DBMI Saddle System	Зошити, дріт поліграфічний, ВШРА	Оператор поліграфічного обладнання
Пакування	Ручний	Коробки	Пакувальник

На етапі друкарських процесів була виконана детальна розробка технології друкарських та післядрукарських процесів. Результат записан у таблицю 12.2

Таблиця 12.2 – Технологічна карта проходження видання в друкарському цеху

Технологічні операції	Устаткування	Матеріали й робочі розчини	Технологічні режими й параметри
Підготовка паперу	Стіл	Глянцевий папір	Контроль температури та відносної вологості у цеху для запобігання деформації паперу
Виготовлення друкарських форм	СТР Heidelberg Topsetter 102 PF	Термічні алюмінієві пластини, проявник, закріплювач, очистка для пластин	Перевірка та корекція макетів, перевірка кольороподілу та встановлення параметрів друку
Підготовка друкарської машини	КВА Rapida 105	Глянцевий папір фарби.	Налаштування друкарської машини відповідно до технічних специфікацій
Пробний друк	КВА Rapida 105	Глянцевий папір фарби.	Перевірка друкованої продукції на наявність дефектів (розмитість, плями, невідповідність кольорів)
Друк	КВА Rapida 105	Глянцевий папір фарби.	Налаштування тиску. Регулювання швидкості. Контроль якості відбитку.

Продовження таблиці 12.2

Технологічні операції	Устаткування	Матеріали й робочі розчини	Технологічні режими й параметри
Лакування обкладинки	КВА Rapida 105	Лак, глянцева папір	Контроль температури ІЧ-ламп (150-200°C для УФ-сушіння)
Розрізання обкладинок	Polar 92	Віддруковані аркуші	Налаштування ріжучих механізмів. Оцінка ліній розрізу.
Розрізання листів для створення 8-сторінкового зошита	Polar 92	Віддруковані аркуші	Налаштування ріжучих механізмів. Оцінка ліній розрізу.
Фальцювання	BAUM 26C	Віддруковані аркуші	Контроль ліній згину
Вкладання зошитів	ВШПА DUPLO DBMI Saddle System	Зошити	Контроль правильного вкладання зошитів
Скріплення	ВШПА DUPLO DBMI Saddle System	Дріт поліграфічний, зошити, обкладинка	Налаштування параметрів для скріплення. Контроль точності.
Обрізка	ВШПА DUPLO DBMI Saddle System	Скріплене видання	Налаштування ріжучих механізмів для забезпечення рівних країв і точних розмірів
Перевірка якості	Ручний	Готове видання. Спектрофотометр	Оцінка загального вигляду видання

### 13 РЕЗУЛЬТАТИ ПРОЄКТУВАННЯ

Результатом роботи є оригінал-макет коміксу «Я буду твоїм героєм». Обсяг коміксу в сторінках – 72 стор (рис. 13.1). Формат паперового аркуша 60×90/8, формат блоку, 295×215 мм. Папір глянцевий, обкладинка покрита лаком. Ілюстрації яскраві, дефектів друку немає. Блок тримається міцно, на дві скоби.



Рисунок 13.1 – Результат проєктування

Розвороти коміксу наведені у Додатку В.

## 14 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

### 14.1 Характеристика продукції

Під час виконання кваліфікаційної роботи було розроблено оригінал-макет коміксу «Я буду твоїм героєм». Розроблено технологічну схему створення видання, за етапами виробництва якої визначено основний склад робіт та необхідне обладнання. Процес створення оригінал-макету коміксу складається з додрукарської підготовки, друку, післядрукарських процесів.

Додрукарська підготовка включає такі основні операції: розробка дизайну обкладинки, коректура обкладинки; підготовка тексту, перевірка тексту; підготовка ілюстрацій, обробка ілюстрацій; створення QR-кодів; верстка блоку, коректура блоку. Потім створюються .pdf файли внутрішнього блоку й обкладинки. Робиться монтаж обкладинки й спуск смуг блоку. Далі виготовляються й проявляються друкарські форми. Наступним кроком є друк макету видання. Після друку обкладинки проводиться її лакування.

Після друкарського етапу завжди настає післядрукарська обробка, що включає в себе: розрізання обкладинки, фальцювання листків внутрішнього блоку, комплектування блоку вкладкою. Потім внутрішній блок вставляється в обкладинку, видання зшивається дротом внакидку й обрізається з трьох сторін. Після завершення цього процесу проводиться перевірка якості.

Останніми етапом є пакування готової продукції.

Характеристика продукції, що випускається, наведена в таблиці 14.1. Вихідні дані наведені в таблиці 14.2.

Таблиця 14.1 – Характеристика продукції

Назва продукції	Кількість сторінок (з обкладинкою)	Періодичність на рік	Формат видання	Тираж, екземплярів
Комікс	74	Продовжуване	60×90/8	1500

Таблиця 14.2 – Вихідні дані

Кольоровість	4+4	
Папір для друку	Глянцевий	
Щільність паперу	Для блоку	130 г/м <sup>2</sup>
	Для обкладинки	150 г/м <sup>2</sup>
Спосіб друку	Офсетний	
Тип ілюстрацій	Кольорові, растрові	
Скріплення	Шиття дротом внакидку	
Тип обкладинки	Обкладинка № 1	

## 14.2 Оцінка ринків збуту

Ринок коміксів в Україні стрімко розвивається, попри виклики, зумовлені пандемією та війною. У 2020 році обсяг українського ринку коміксів становив приблизно 69,0 млн грн. Основні гравці на ринку включають видавництва «Рідна мова», «Ранок», «Northern Lights», «Nasha Idea» та «Mal'Orus», з «Рідна мова» на чолі, завдяки потужній дистрибуційній мережі та великому асортименту продукції.

З 2023 року українське видавництво «Vivat» уклало угоду з DC Comics для випуску перекладених коміксів в Україні, що має значний потенціал для подальшого зростання ринку. У рамках цієї угоди планується випуск 10 нових коміксів DC у 2024 році.

Середня ціна коміксу в Україні становить близько 212,00 грн, а середній тираж – 2350 примірників. Вітчизняні мальописи займають близько 10 % ринку, із середньою ціною 158,00 грн. Важливим сегментом є також арт-буки, середня ціна яких досягає 745,00 грн.

Незважаючи на труднощі, українська комікс-індустрія продовжує розвиватися, поступово зростаючи до рівня, який був до початку війни. Водночас існує потреба в розширенні культури читання коміксів серед дорослої аудиторії та збільшенні кількості перекладених видань.

### 14.3 Конкуренція

Український ринок видавництв коміксів та книг є різноманітним за своїми стратегіями розповсюдження. Видавництва, що працюють за принципом одноканального розповсюдження, орієнтуються на прямі продажі через великі роздрібні мережі та інтернет-магазини, що дозволяє їм ефективно досягати кінцевого споживача. Інші видавництва застосовують багатоканальні підходи, залучаючи додаткові методи дистрибуції та маркетингу для розширення аудиторії та збільшення продажів.

«Vivat» активно розвиває багатоканальну стратегію розповсюдження. Окрім продажів через інтернет-магазини та роздрібні мережі, видавництво співпрацює з великими торговельними мережами, книжковими магазинами та дистриб'юторами. Такий підхід дозволяє охопити широку аудиторію та забезпечити присутність своїх видань у різних сегментах ринку. Видавництво «Vivat» нещодавно уклало угоду з DC Comics на видання десяти коміксів протягом 2024 року. Цей стратегічний крок значно підвищує конкурентоспроможність видавництва та розширює його аудиторію завдяки включенню популярних світових брендів у свій каталог. Така співпраця відкриває нові можливості для зростання та зміцнення позицій на ринку.

Видавництва «Northern Lights» та «Nasha Idea» також активно працюють на ринку коміксів, пропонуючи як ліцензійні, так і вітчизняні видання. Вони поступово розширюють свої каталоги та збільшують обсяги продажів, що сприяє загальному розвитку ринку коміксів в Україні.

Видавництво «Ранок» займає важливу позицію на ринку дитячої літератури та навчальних матеріалів, проте їхній внесок у ринок коміксів також вартий уваги. «Ранок» має достатні можливості для розширення своєї присутності на ринку коміксів завдяки своїм ресурсам та наявній дистрибуційній мережі. «Ранок» використовує модель розповсюдження, що включає продажі через власні магазини, інтернет-магазини, а також через великі мережі роздрібної торгівлі та книжкові магазини. Цей підхід дозволяє

видавництву досягати широкої аудиторії, забезпечуючи прямий контакт зі споживачами.

«Рідна мова» працює за схожим принципом, співпрацюючи з великими роздрібними мережами, такими як «Ашан». Видавництво продає свої комікси та інші видання через інтернет-магазини та власну мережу роздрібних точок. Це забезпечує швидкий і ефективний шлях до кінцевого споживача, мінімізуючи проміжні ланки в ланцюгу постачання.

Жанрове розподілення ринку коміксів в Україні є досить різноманітним, але домінують три основні категорії. Супергероїчні комікси складають 38 % ринку, фантастика та фентезі займають близько 21 %, а дитячі комікси становлять 19 %. Крім того, популярність жанру містики та жахів зросла до 8 % ринку. Такі зміни у жанровій структурі свідчать про адаптацію ринку до світових тенденцій та зростання попиту на різні типи коміксів.

Основні проблеми ринку коміксів в Україні включають недостатню інфраструктуру для експорту ліцензій та обмежені можливості для українських авторів. Незважаючи на це, загальний обсяг ринку зростає, і кількість виданих вітчизняних творів збільшилася на 70 %. Це свідчить про значний потенціал для подальшого розвитку галузі.

Цінові аспекти ринку коміксів також відіграють важливу роль у конкуренції. Середня вартість коміксу в Україні становить 212,00 грн, тоді як вітчизняні мальописи коштують в середньому 158,00 грн. Середня ціна найдорожчих коміксів становить 402,86 грн.

Співпраця з видавництвом «Ранок» може забезпечити доступ до широкої аудиторії, зокрема молодшого покоління, яке становить значну частину споживачів коміксів. Крім того, «Ранок» може використовувати свої наявні зв'язки та ресурси для просування нових коміксових проєктів, що можуть залучити нових читачів та збільшити ринкову частку.

#### 14.4 Виробничий план

План виробництва передбачає визначення показників виробництва в натуральному виразі, розрахунок собівартості та ціни продукції відповідно до технічних характеристик розробки оригінал-макету коміксу.

Показники виробництва в натуральному виразі наведено у таблиці 14.3.

Таблиця 14.3 – Визначення показників виробництва

№ з/п	Операція	Одиниця виміру	Обсяг виробництва	Норма часу на од., хв.	Кількість, маш.-год	Чисельність, ос.	Кількість нормо-годин	Виконавець
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Отримання замовлення	год	1	60	1	1	1	Автор
2	Підготовка тексту	стор.	72	60	72	1	72	Автор
3	Редагування тексту	стор.	72	15	18	1	18	Коректор
4	Малювання ілюстрацій	шт.	42	180	126	1	126	Дизайнер
5	Скан ілюстрацій	шт.	42	2	1,4	1	1,4	Дизайнер
6	Створення ілюстрацій у програмі Illustrator	шт.	33	180	99	1	99	Дизайнер
7	Обробка ілюстрацій	шт.	72	180	216	1	216	Дизайнер
8	Розробка QR-кодів	шт.	3	5	0,25	1	0,25	Дизайнер
9	Верстка	стор.	72	120	144	1	144	Дизайнер
10	Перевірка макету	стор.	72	15	18	1	18	Редактор
11	Спуск смуг блоку	арк.	5	5	0,42	1	0,42	Препрес-інженер
12	Монтаж обкладинки	арк.	1	5	0,08	1	0,08	Препрес-інженер
13	Виготовлення друкарських форм	шт.	48	15	12	1	12	Препрес-інженер

Продовження таблиці 14.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	Підготовка друкарської машини	год	3	180	3	1	3	Друкар
15	Пробний друк	арк.	6	0,04	0	1	0	Друкар
16	Перевірка друку	арк.	6	5	0,5	1	0,5	Друкар
17	Друк	арк.	7125	0,04	4,75	1	4,75	Друкар
18	Лакування обкладинки	арк.	375	0,0033	0,02	1	0,02	Друкар
19	Розрізання обкладинок та 8-стор. зошитів	арк.	1125	0,01	0,19	1	0,19	Оператор поліграфічного обладнання
20	Фальцювання	арк.	2850	0,04	1,9	1	1,9	Оператор поліграфічного обладнання
21	Вкладання зошитів	шт.	1188	0,01	0,2	1	0,2	Оператор поліграфічного обладнання
22	Скріплення	шт.	1500	0,01	0,25	1	0,25	Оператор поліграфічного обладнання
23	Обрізка	шт.	1500	0,01	0,25	1	0,25	Оператор поліграфічного обладнання
24	Перевірка якості	шт.	1500	2	50	1	50	Оператор поліграфічного обладнання
25	Пакування продукції	шт.	1500	0,5	12,5	1	12,5	Пакувальник

Для розрахунку собівартості технологічних процесів виробництва коміксу необхідно визначити заробітну плату учасників технологічного процесу, а також розрахувати основні та додаткові матеріали, що витрачаються на розробку.

Розрахунок заробітної плати працівникам наведено в таблиці 14.4.

Також при калькуляції собівартості необхідно враховувати вартість основних матеріалів. Розрахунки наведено у таблиці 14.5.

Таблиця 14.4 – Розрахунок заробітної плати працівників

Посада	Чисельність, ос.	Основна заробітна плата за 1 годину (оклад), грн	Кількість нормо-годин	Основна заробітна плата за відпрацьований час, грн	Додаткова заробітна плата (премії та доплати)		Усього, грн (основна та додаткова заробітна плата)
					процент, %	сума, грн	
Автор	1	100,00	73	7300,00	0	0,00	7300,00
Редактор	1	87,50	18	1575,00	10	157,50	1732,50
Коректор	1	75,00	18	1350,00	10	135,00	1485,00
Дизайнер	1	125,00	586,65	73331,25	0	0,00	73331,25
Друкар	1	100,00	14,27	1427,00	0	0,00	1427,00
Препрес-інженер	1	112,50	12,5	1406,25	0	0,00	1406,25
Оператор поліграфічного обладнання	1	87,50	52,79	4619,13	0	0,00	4619,13
Пакувальник	1	62,50	12,5	781,25	0	0,00	781,25
Усього	8			91789,88		292,50	92082,38

Таблиця 14.5 – Розрахунок основних поліграфічних матеріалів

№	Назва матеріалу	Одиниця виміру	На одиницю продукції			На обсяг виробництва	
			витратна норма матеріалу	ціна матеріалу, грн	витрати, грн	кількість матеріалу	витрати, грн
1	Папір для обкладинки	арк	0,25	5,40	1,35	375	2025,00
2	Папір для блоку	арк	4,50	4,70	23,50	6750	31725,00
3	Дріт поліграфічний	м	0,0654	2,00	0,13	98,1	196,20
3	Фарби (СМУК)	кг (С)	0,078	450,00	35,10	117	52650,00
		кг (М)	0,072	460,00	33,12	108	49680,00
		кг (У)	0,125	440,00	55,00	187,5	82500,00
		кг (К)	0,060	430,00	25,80	90	38700,00
4	Лак	л	0,0028	300,00	0,84	4,2	1260,00
5	Термічні алюмінієві пластини	шт.	48	200,00	6,40	48	9600,00
6	Проявник	л	4,800	350,00	1,12	4,8	1680,00
7	Закріплювач	л	3,600	350,00	0,84	3,6	1260,00
8	Очистка для пластин	л	1,680	200,00	0,22	1,68	336,00
Усього					181,09		211612,20

Витрати на матеріали на одиницю продукції розраховуються як добуток витратної норми на матеріал ( $V_{\text{од}}^{\text{м}}$ ) і ціни матеріалу ( $C_{\text{м}}$ ):

$$B_{од}^M = H_M \cdot C_M. \quad (14.1)$$

Кількість матеріалу на весь обсяг виробництва ( $K_{об}^M$ ):

$$K_{об}^M = B_{од}^M \cdot O_{нат}, \quad (14.2)$$

де  $O_{нат}$  – обсяг виробництва в натуральному виразі.

Витрати на матеріали на весь обсяг виробництва ( $B_{об}^M$ ):

$$B_{об}^M = K_{об}^M \cdot C_M \text{ або } B_{об}^M = B_{од}^M \cdot O_{нат}. \quad (14.3)$$

Для знаходження ціни та собівартості продукції, необхідно розрахувати: витрати на утримання та експлуатацію устаткування складають 40 % від основної заробітної плати основних виробничих робітників;

– загальновиробничі витрати складають 40 % від основної заробітної плати основних виробничих робітників;

– адміністративні витрати складають 40 % від основної заробітної плати основних виробничих робітників.

Сума єдиного соціального внеску дорівнює 22 % від суми основної та додаткової заробітної плати.

Розрахунок собівартості продукції наведено у таблиці 14.6.

Ціна реалізації продукції включає виробничу собівартість, адміністративні витрати, витрати на збут і прибуток:

$$Ц = ВС + V_a + V_з + П, \quad (14.4)$$

де  $Ц$  – ціна реалізації продукції (послуг);

$ВС$  – виробнича собівартість продукції (послуг);

$V_a$  – визнані адміністративні витрати;

$V_3$  – витрати на збут продукції;

$\Pi$  – сума прибутку.

Таблиця 14.6 – Розрахунок калькуляції собівартості та ціни продукції

№ з/п	Показник	Сума витрат на одиницю продукції, грн	Сума витрат на весь обсяг виробництва, грн
1	Матеріали	181,09	271612,2
2	Куповані напівфабрикати та комплектувальні вироби, роботи і послуги виробничого характеру сторонніх підприємств та організацій	5,00	7500,00
3	Паливо й енергія на технологічні цілі	4,32	6480,00
4	Основна заробітна плата основних виробничих робітників (ОЗП)	61,19	91789,88
5	Додаткова заробітна плата основних виробничих робітників (ДЗП)	0,20	292,50
6	Єдиний соціальний внесок (22 % від ОЗП+ДЗП)	13,51	20258,12
7	Витрати на утримання та експлуатацію устаткування	24,48	36715,95
8	Загальновиробничі витрати	24,48	36715,95
9	Виробнича собівартість (сума рядків 1-8)	314,24	471364,61
10	Адміністративні витрати	24,48	36715,95
11	Витрати на збут (5 % від рядка 9)	15,71	23568,23
12	Повні витрати (сума рядків 9-11)	354,43	531648,79
13	Прибуток (30 % від рядка 12)	106,33	159494,64
14	Відпускна ціна (сума рядків 12-13)	460,76	691143,43

Таким чином, розрахована ціна коміксу склала 460,76 грн, вартість тиражу – 691143,43 грн. Відповідно до чинного законодавства книжкова продукція вітчизняного виробництва звільняється від оподаткування податком на додану вартість (ПДВ).

#### 14.5 Організаційний план

Структура друкарського цеху починається з керівництва, яке складається з директора друкарського цеху, відповідального за загальне

управління, стратегічне планування та прийняття ключових рішень, і виробничого менеджера, який контролює виробничий процес, координує роботу цеху й забезпечує виконання замовлень у встановлені терміни.

Цех розділений на декілька відділів.

Додрукарський відділ включає дизайнерів, що займаються підготовкою макетів та обробкою зображень, препрес-інженерів, які готують файли до друку та виготовляють друкарські форми.

Друкарський відділ включає операторів поліграфічного обладнання, які налаштовують і контролюють роботу друкарських машин та друкарів, які слідкують за якістю друку.

У післядрукарському відділі працюють оператори фальцювальних машин, що здійснюють фальцювання аркушів, оператори брошурувальної машини, що скріплює сторінки та обкладинки, обрізає продукцію до кінцевих розмірів.

Логістичний відділ включає координаторів замовлень, що обробляють замовлення та координують доставку продукції, і складських працівників, відповідальних за зберігання матеріалів й готової продукції.

#### 14.6 Фінансовий план

Основним завданням даного розділу кваліфікаційної роботи є визначення точки беззбитковості виробництва продукції.

Собівартість одиниці продукції ( $C_{од}$ ) та усього випуску ( $C_{вип}$ ) для  $i$ -го обсягу виробництва з використанням змінної та постійної частин розраховуються за формулами:

$$C_{од}^i = b + \frac{A}{x_i}, \quad C_{вип}^i = A + b \cdot x_i, \quad (14.5)$$

де  $b$  – змінні витрати на одиницю продукції;

$A$  – постійні витрати на весь обсяг виробництва;

$x_i$  –  $i$ -й обсяг виробництва, для якого розраховується собівартість продукції.

За змінні витрати на поліграфічному підприємстві прийнято обирати «Матеріали», «Куповані напівфабрикати та комплектувальні вироби, роботи і послуги виробничого характеру сторонніх підприємств та організацій», «Паливо й енергія на технологічні цілі» та «Витрати на збут». За постійні – усе інше. Розрахунок за (14.5) проводиться з такими даними:

$$C_{\text{од}}^i = (183,42 + 5,00 + 4,32 + 15,71) + (112\,340,50 + 36\,715,95 + 36\,715,95 + 36\,715,95) / 1500 = 354,45 \text{ грн.}$$

$$C_{\text{вип}}^i = (112\,340,50 + 36\,715,95 + 36\,715,95 + 36\,715,95) + (183,42 + 5,00 + 4,32 + 15,71) \times 1500 = 531671,58 \text{ грн.}$$

Беззбитковість виробництва визначається двома способами, аналітичним та графічним. Аналітичним способом обсяг, за якого виробництво не буде зазнавати збитків, визначається за формулою (14.6):

$$O_{\text{б}} = \frac{A}{C-b}, \quad (14.6)$$

Таким чином, беззбитковий обсяг виробництва складає:

$$O_{\text{б}} = (112\,340,50 + 36\,715,95 + 36\,715,95 + 36\,715,95) / (460,76 - (181,09 + 5,00 + 4,32 + 15,71)) = 874 \text{ шт.}$$

Для того, щоб визначити точку беззбитковості графічним методом, заповнили таблицю 14.7.

Виручка (дохід) від реалізації продукції розраховується як добуток обсягу виробництва в натуральному виразі ( $O_{\text{нат}}$ ) і ціни продукції ( $C$ ) з таблиці 14.4.

Собівартість на весь обсяг виробництва розраховується за (14.5).

Таблиця 14.7 – Визначення беззбитковості виробництва

Процент використання виробничої потужності, %	Обсяг виробництва, шт.	Виручка від реалізації, грн	Собівартість на весь обсяг виробництва, грн	Прибуток на весь обсяг виробництва, грн	Рентабельність продукції, %
20	375	172785,86	299784,17	-126998,31	-42,36
40	750	345571,71	377079,97	-31508,26	-8,36
60	1 125	518357,57	454375,78	63981,79	14,08
80	1 500	691143,43	531671,59	159471,84	29,99
100	1 875	863929,28	608967,40	254961,89	41,87

Прибуток на весь обсяг виробництва розраховується як різниця між виручкою від реалізації продукції та собівартістю продукції на весь обсяг виробництва.

Рентабельність продукції розраховується як відношення прибутку до собівартості продукції, помножене на 100 %.

За результатами, отриманими у таблиці 14.7, побудовано графік беззбитковості, наведений на рисунку 14.1.

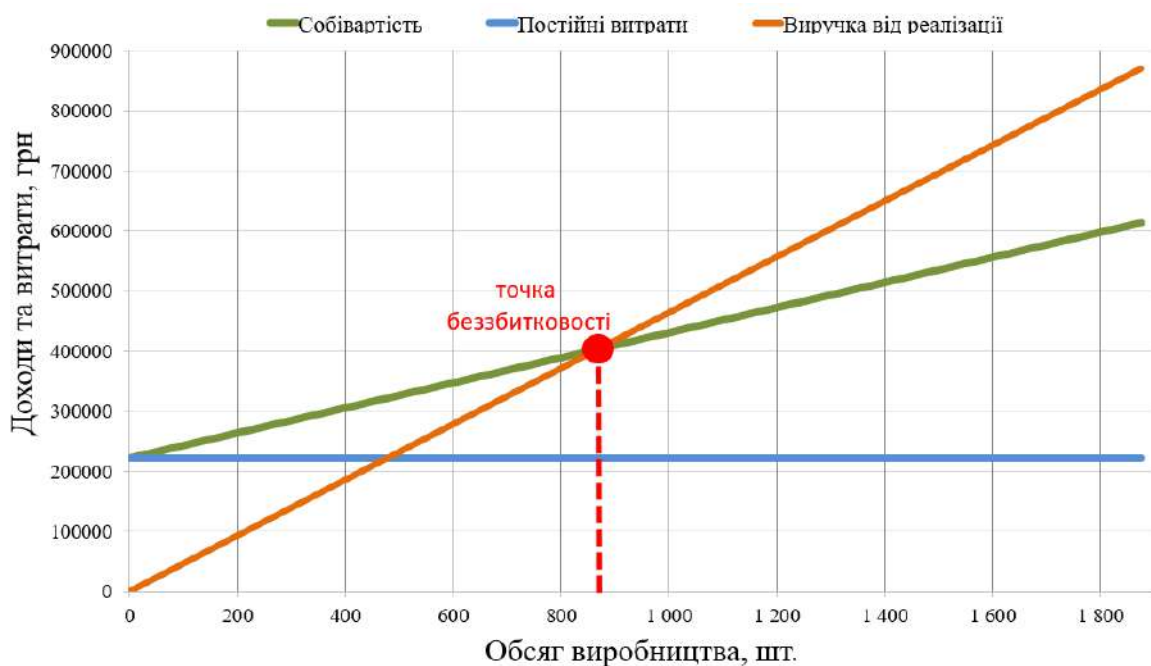


Рисунок 13.1 – Визначення точки беззбитковості

Виходячи з цього, обсяг беззбитковості, при якому підприємство не зазнає збитків, але не отримує прибуток, складає 874 шт.

Отже, у результаті виконання економічної частини кваліфікаційної роботи було проведено аналіз ринку збуту та конкурентного середовища. Сформовано калькуляцію собівартості й розраховано ціну продукції, що становить 460,76 грн. Вартість усього обсягу продукції 691143,43 грн. Також визначено беззбитковий обсяг виробництва, що дорівнює 874 шт.

## ВИСНОВКИ

Під час виконання кваліфікаційної роботи було зроблено оригінал-макет літературно-художнього продовжуваного видання «Я буду твоїм героєм». Для досягнення цієї мети було вирішено поставленні завдання:

- проведено огляд літератури та аналогів видання;
- створено психологічний портрет споживача;
- розроблено дизайн та модульну сітку коміксу;
- обрано програми для створення видання;
- обрано спосіб друку та обладнання;
- обрано текст, створити ілюстрації та QR-коди;
- виконано верстку оригінал-макету видання;
- розраховано обсяги видання;
- обрано і розрахувати кількість основних матеріалів;
- побудовано маршрутну-технологічну карту видання;
- зроблено економічні розрахунки.

Цільовою аудиторією коміксу є люди від 14 років. Актуальність фентезі-коміксу обумовлена популярністю жанру. Фентезі має стабільно високий рівень популярності серед підлітків, оскільки цей жанр дозволяє читачам втекти від реальності, занурюючись у вигаданий світ з унікальними персонажами та захоплюючими пригодами.

Оригінальний сюжет є ключовим чинником, що може привабити читачів, адже новизна й непередбачуваність подій підтримують інтерес до твору. Ілюстрації, намальовані від руки, додають коміксу автентичності та унікальності, що може стати додатковим фактором привабливості серед поціновувачів коміксів та графічних романів.

Комікси, як формат літературно-художніх видань, мають безліч переваг. Вони поєднують в собі візуальний та текстовий контент, що робить їх доступними та зрозумілими широкій аудиторії. Завдяки своїй яскравості та

динамічності, комікси здатні залучати навіть тих, хто не є активним читачем традиційних книг. Крім того, комікси розвивають візуальну грамотність та креативне мислення, що є важливим аспектом сучасної освіти.

Це видання не лише задовольнить інтереси підлітків, але й може бути корисним для педагогів та психологів, що працюють з молоддю. Вчителі можуть використовувати комікси як інструмент для залучення учнів до читання та розвитку їхньої уяви, тоді як психологи можуть бачити в коміксах спосіб вираження емоцій та вирішення внутрішніх конфліктів через ідентифікацію з героями.

Таким чином, комікс «Я буду твоїм героєм» є не тільки розважальним продуктом, але й інструментом виховання та розвитку, що робить його актуальним та потрібним у сучасному суспільстві.

## ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. ДСТУ 3008:2015. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення. Київ, ДП «НДНЦ». 2016. С. 26.
2. ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Київ, ДП «НДНЦ». 2016.
3. ДСТУ 4489:2005. Видання книжкові та журнальні. Вимоги до форматів.
4. Баран Н., Гнаткович О. Класифікація та специфіка сучасних українських коміксів // Молодий вчений. 2021. Вип. 5 (93). С. 37-42.
5. Тобін П., Куеріо Дж. Відьмак. Дім зі скла / пер. М. Янюка. Київ: вид-во «Vovkulaka». 2023. 136 с.
6. Делайла Д.С. Marvel Action: Людина-Павук. Веном: графічний роман / пер. з англ. Д. Скорбатюка. Київ: ТУОС КОМІКС, 2021. 72 с.
7. Giraudet F., Peris B. DC Rebirth. L'héritage Retrouvé de DC Comics. Pour Lecteurs Avertis. Imprimé en Italie – Dépôt legal, 2017. 160 p.
8. Шамблен Ж. Щоденники Вишеньки. Том 2. Таємнича книга. Дніпро: вид-во «Nasha Idea». 2020. 80 с.
9. Шамблен Ж. Щоденники Вишеньки. Том 1. Завмерлий зоопарк. Дніпро: вид-во «Nasha Idea». 2019. 80 с.
10. Ламі Т., Тіро Ф., Дюгамель Б. Графічний роман Батько Горіо / переклад з фран. Я. Кравець. Львів: Вид-во «Леополь». 2019. 96 с.
11. Технічні умови. Технічні вимоги до файлів готових оригінал – макетів. URL: <https://unisoft.ua/> (дата звернення: 25.05.2024).
12. Epson Scanner. URL: <https://citizenside.com/technology/9-amazing-epson-scanner-for-2023/> (дата звернення: 25.05.2024).
13. Heidelberg Topsetter 102 PF. URL: <https://ezhitech.com/product/topsetter-p-102-pf-102/> (дата звернення: 25.05.2024).
14. KBA Rapida 105. URL: <https://www.koenig-bauer.com/en/products/sheetfed/sheetfed-offset/medium-format/rapida-105/> (дата звернення: 25.05.2024).

15. POLAR. High-speed cutters. URL: [https://www.heidelberg.com/in/en/finishing/cutting/high\\_speed\\_cutters/high\\_speed\\_cutters\\_overview.jsp](https://www.heidelberg.com/in/en/finishing/cutting/high_speed_cutters/high_speed_cutters_overview.jsp) (дата звернення: 25.05.2024).

16. Baumfolder Solutions. URL: <https://www.baumfolder.com/> (дата звернення: 25.05.2024)

17. ВІША DUPLO DBMI SADDLE SYSTEM URL: <https://printus.com.ua/article/read/4855> (дата звернення: 25.05.2024)

18. Adobe Photoshop. Поширені запитання в програмі Photoshop для настільних ПК. URL: <https://helpx.adobe.com/ua/photoshop/faq.html> (дата звернення: 05.05.2024).

19. Adobe Illustrator. Поширені запитання в програмі Illustrator. URL: <https://helpx.adobe.com/ua/illustrator/faq.html> (дата звернення: 05.05.2024).

20. Clip Studio Paint: найкращий інструмент для художника-коміксиста на думку І. Лободи. URL: [https://wacom.in.ua/lesson\\_review/clip-studio-paint-najkrashhyj-instrument-dlya-hudozhnyka-komiksyshta-na-dumku-igorya-lobody/](https://wacom.in.ua/lesson_review/clip-studio-paint-najkrashhyj-instrument-dlya-hudozhnyka-komiksyshta-na-dumku-igorya-lobody/) (дата звернення: 05.05.2024).

21. Procreate незамінна програма для сучасного ілюстратора. URL: <https://fantasyroom.online/ukr/blog/tpost/u4kxkiuva1-procreate-nezamnna-programa-dlya-suchasn> (дата звернення: 05.05.2024).

22. Microsoft Word. URL: <https://www.microsoft.com/uk-ua/microsoft-365/word> (дата звернення: 05.05.2024).

23. Google Документи. URL: <https://workspace.google.com/intl/uk/products/docs/> (дата звернення: 05.05.2024).

24. Гігієнічні вимоги до друкованої продукції для дітей. URL: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=73389](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=73389) (дата звернення: 05.05.2024).

25. Дурняк Б.В., Ткаченко В.П., Чеботарьова І.Б. Стандарти в поліграфії та видавничій справі: довідник. Львів: УАД, 2011. 320 с.

26. Кулішова Н.Є., Яценко Л.О., Ткаченко В.П. Проектування друкованих видань та технологій їхнього виготовлення: навч. посіб. для

здобувачів вищої освіти з дисципліни «Основи технології поліграфічного виробництва» та з виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи спеціальності 186 Видавництво та поліграфія. Харків: ХНУРЕ, 2024. 296 с. ISBN 978-966-659-365-1.

27. Вовк О.В., Григор'єв О.В. Технологія та обладнання поліграфічних процесів: конспект. Харків: ХНУРЕ, 2021. 160 с.

28. Бокарева Ю.С. Художні основи проектування видань: конспект лекцій. Харків: ХНУРЕ, 2016. 100 с.

29. Ткаченко В.П., Чеботарьова І.Б., Киричок П.О., Григорова З.В. Енциклопедія видавничої справи: навч. посібник. Х.: ХНУРЕ, 2008. 320 с.

30. Lyashenko V., Deineko Zh., Sotnik S. Dynamic and Static QR Coding // International Journal of Academic Engineering Research (IJAER). 2023. № 6.11. P. 1-6.

31. Петрова К., Дейнеко Ж., Зелений О. Передумови врахування колірного простору при виборі технології для обробки зображень // Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. 2022. Т. 1. С. 99-100.

32. 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. Челомбійко. Харків: ХНУРЕ, 2020. 68 с.