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)

Проектування оригінал-макету друкованої книги
для дошколят «Море казочок» із втіленням ігрового QR-коду
(тема)

Виконав:
студент 4 курсу, групи ВПВПС-17-1

Замараєва А.В.
(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 ст. викл. Бокарєва Ю.С.
(посада, прізвище, ініціали)

Допускається до захисту
Зав. кафедри МСТ _____ Дейнеко Ж.В.
(підпис) (прізвище, ініціали)

2021 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)
« 7 » червня 2021 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

студентові *Замараєвій Анні Василівні*
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи *Проектування оригінал-макету друкованої книги для дошколят «Море казочок» із втіленням ігрового QR-коду*

Затверджена наказом по університету від 07 червня 2021р. №787Ст

2. Термін подання студентом роботи до екзаменаційної комісії 17 червня 2021 р.

3. Вихідні дані до роботи
Формат і частку аркуша –594×841/8; обсяг видання – 3 ф.д.а.; тираж – 2000 екземплярів; кольоровість 4+4 блок, 4+0 обкладинка та форзац; наявність додаткових елементів видання – браузерні ігри.

4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі
Вступ, Аналіз завдання на кваліфікаційну роботу; Розробка технічної характеристики видання, що проектується; Вибір та обґрунтування способу друку і друкарського обладнання; Вибір та обґрунтування програмного забезпечення; Розробка сайту з грою до друкованого видання; Створення оригінал-макета видання; Розрахунки обсягів видання; Опис і технічні характеристики поліграфічного обладнання; 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, Вихідні данні до проекту, Етапи створення друкованого видання, Вибір способу друку, Вибір програмного забезпечення, Робота над сайтом, Робота над макетом, Поліграфічне обладнання для проекту, 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	ст. викл. Бокарєва Ю.С.		
Економічна частина	проф. Полозова Т.В.		

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Аналіз аудиторії та аналогів	07.06.2021	Вик.
2	Пошук оптимального програмного забеспечення	07.06.2021	Вик.
3	Розробка складових елементів книги	08.06.2021	Вик.
4	Розробка оригінал-макету видання	08.06.2021	Вик.
5	Розробка web-частини видання	09.06.2021	Вик.
6	Проведення аналізу щодо обладнання для створення видання	09.06.2021	Вик.
7	Економічна частина	10.06.2021	Вик.
8	Оформлення пояснювальної записки	12.06.2021	Вик.
9	Оформлення графічної частини	14.06.2021	Вик.

Дата видачі завдання 07 червня 2021 р.

Студент _____ Замараєва А.В.
(підпис)

Керівник роботи _____ ст. викл. Бокарєва Ю.С.
(підпис) (посада, прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи: 63 с., 16 ч., 18 табл., 8 рис., 2 дод., 12 джерел.

ДРУКОВАНЕ ВИДАННЯ, ОРИГІНАЛ-МАКЕТ, СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ДРУК, ДРУКАРСЬКЕ ОБЛАДНАННЯ,ТЕХНІЧНІ ХАРАКЕТРИСТИКИ, БРАУЗЕРНА ГРА, ВЕРСТАННЯ, ДИТЯЧЕ ВИДАННЯ.

У кваліфікаційній роботі описано етапи створення оригінал-макету друкованого видання із втіленням QR-коду, що веде на сайт з браузерними іграми. Описані технології розробки друкованого видання для дітей. Також приведені основні технічні характеристики обладнання та програмного забезпечення яке можна використовувати для створення проекту. Зроблені розрахунки економічної части проекту та аргументація витрат. Вибір тих чи інших парметрів видання обумовлено його спрямованістю на споживачів та користувачів, що обумовлено у звіті.

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка квалификационной рботы: 63 с., 16 ч., 18 табл., 8 рис., 2 доп., 12 источников.

ПЕЧАТНЫЕ ИЗДАНИЯ, ОРИГИНАЛ-МАКЕТ, СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПЕЧАТЬ, ПЕЧАТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКЕТРИСТИКИ, БРАУЗЕРНАЯ ИГРА, ВЕРСТКА, ДЕТСКИЕ ИЗДАНИЯ.

В квалификационной работе описаны этапы создания оригинал-макета печатного издания с внедрением QR-кода, ведущего на сайт с браузерными играми. Описанные технологии разработки печатного издания для детей. Также приведены основные технические характеристики оборудования и программного обеспечения которое можно использовать для создания проекта. Произведенные расчеты экономической части проекта и аргументация расходов. Выбор тех или иных парметры издания обусловлено его направленностью на потребителей и пользователей, что обяснено в отчете.

ABSTRACT

Explanatory note of the qualification work: 63 p., 16 pt.,, 18 tabl., 8 pic., 2 app., 12 sources.

PRINTED EDITION, ORIGINAL LAYOUT, MODERN TECHNOLOGIES, PRINTING, PRINTING EQUIPMENT, TECHNICAL CHARACTERISTICS, BROWSER GAME, BROWSER GAME.

The qualification work describes the stages of creating an original layout of a printed publication with the embodiment of a QR-code, which leads to a site with browser games. Technologies of development of the printed edition for children are described. The main technical characteristics of the equipment and software that can be used to create a project are also given. Calculations of the economic part of the project and argumentation of costs are made. The choice of certain parameters of the publication is due to its focus on consumers and users, which is due in the report.

ЗМІСТ

С.

ВСТУП 9
1 АНАЛІЗ ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ 12
2 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ЗА ТЕМОЮ РОБОТИ 16
3 РОЗРОБКА ТЕХНІЧНОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИДАННЯ,
ЩО ПРОЕКТУЄТЬСЯ 19
4 РОЗРОБКА СХЕМИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ
ВИГОТОВЛЕННЯ ВИДАННЯ 21
5 ВИБІР ТА ОБҐРУНТУВАННЯ СПОСОБУ ДРУКУ
І ДРУКАРСЬКОГО ОБЛАДНАННЯ 28
6 ВИБІР ТА ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ 31
7 РОЗРОБКА САЙТУ З ГРОЮ ДО ДРУКОВАНОГО ВИДАННЯ 36
8 СТВОРЕННЯ ОРИГІНАЛ-МАКЕТА ВИДАННЯ 38
8.1 Розробка вимог до внутрішнього оформлення видання 38
8.2 Розробка структури (модульної сітки) сторінки 39
8.3 Підготовка текстової інформації 40
8.4 Підготовка зображень 40
8.5 Верстання сторінок видання 43
8.6 Розробка спуску шпальт 44
9 РОЗРАХУНКИ ОБСЯГІВ ВИДАННЯ 46
10 ВИБІР І РОЗРАХУНКИ КІЛЬКОСТІ ОСНОВНИХ МАТЕРІАЛІВ 48
11 РОЗРАХУНКИ ТРИВАЛОСТІ ОСНОВНИХ
РЕДАКЦІЙНО-ВИДАВНИЧИХ ОПЕРАЦІЙ 49
12 ОПИС І ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛІГРАФІЧНОГО
ОБЛАДНАННЯ 51
13 МАРШРУТНО-ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА
ВИГОТОВЛЕННЯ ВИДАННЯ 52

14 ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ РОБОТИ 54
14.1 Характеристика продукції 54
14.2 Оцінка ринків збуту 54
14.3 Конкуренція 55
14.4 План виробництва 55
14.5 Організаційний план 59
14.6 Фінансовий план 59
14.7 Висновки 61
ВИСНОВКИ 62
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ 63
ДОДАТОК А Приклади макету сторінок видання ..... **Error! Bookmark not defined.**
ДОДАТОК Б Фрагменти коду для створення сайту з браузер ними іграми ..... **Error! Bookmark not defined.**

ВСТУП

Дитяча книжка це одна з основних іграшок для розвитку дитини. Зміст тексту повинен формувати світогляд дитини, а картинки бути візуальним доповненням або нести інформативний характер. Важливим аспектом дитячої книжки має бути її яскравість та привабливість для дитини, а також зручне та коректне розміщення елементів в ній, тобто грамотна верстка.

Більшість сучасних дітей мають особисті гаджети ще у дошкільному віці або ж користуються гаджетами батьків з розважальною чи пізнавальною метою. Тож зацікавити дитину до книжки можна і приємним бонусом у вигляді цифрової гри.

Актуальність роботи полягає в інтегруванні сучасних технологій до класичного представлення літератури. Адже такий спосіб подання інформації для дитини дошкільного віку є цікавішим. Ілюстрації у книжці виконані у ніжних відтінках, форми прості, а обличчя персонажів мають яскраво виражений характер – усі ці фактори є важливими для дитячої ілюстрації, адже вони не тільки є допоміжним елементом у сприйнятті тексту, але й формують уяву дитини. Верстка та зшивка книги виконана за державними стандартами, тож книга може виступати для дитини у вигляді тієї на якій можна вчитися читати, адже вона відповідає гігієнічним нормам друкованої літератури для дітей.

Відповідно до теми індивідуального завдання «Проектування оригінал-макету друкованої книги "Море казочок" для дошколят із втіленням ігрового QR-коду» метою роботи є:

– розробити оригінал-макет друкованої дитячої книги відповідно до вимог до дитячої літератури;

– створити ілюстрації та художнє оформлення видання;

– розробити сайт з іграми, доступ до яких буде надано за QR-кодом;

– створити ілюстрації для комп’ютерних ігор;

– розробити дизайн сайту, який буде платформою для ігор.

Виконувати етапи створення друкованої частини та сайту можна паралельно, так як і деякі етапи створення книги.

На першому етапі необхідно провести аналіз завдання на кваліфікаційну роботу, а саме проаналізувати вимоги до виготовлення продукції та сформулювати вихідні дані до проектування.

Другий розділ містить стислий аналітичний огляд аналогічних видань та огляд на сучасну дитячу літературу та книжки-іграшки.

У третьому розділі наведені основні технічні характеристики, які необхідно визначити на початку проектування видання.

В четвертому розділі преведено аргументацію щодо розподілу технологічного процесу, поділено проект на етапи та описано які особливості має кожен з них. Наведено схему процесу створення друкованого видання.

П’ятий розділ присвячено порівняльній характеристиці видів друку, обрано тий, який найбільш підходить для створює мого проекту та аргументовано його вибір.

У шостому розділі проведено аналіз програмного забезпечення для до друкарського етапу створення видання, підібрані програми для створення проекту зі списку найпопулярніших програм для тих чи інших видів роботи над виданням.

Сьомий розділ містить інформацію про розробку додадку до видання у вигляді сайту з браузер ними іграми. Приведена інформація про дизайн верстку та тестування сайту, а також запропоновані можливі поліпшення web-частини.

Восьмий розділ присвячено створенню оригінал-макету видання. Розписані нюанси підготовки та створення ілюстрацій, робота над текстом. Також приведена інформація про верстку макету та розробку спуску шпальт.

У дев’ятому розділі розраховано основні обсяги видання у поліграфічних величинах. А у десятому розділі розраховано кількість основних матеріалів для створення проекту.

В одинадцятому розділі наведено опис тривалості основних операцій, які пристутні у ствренні книги «Море казочок».

Дванадцятий розділ присвячено опису друкарського обладнання на якому можна виготовити видання, приведені основні технічні характеристики цього обладнання.

У тринадцятому розділі наведено маршрутно-технологічну карту виготовлення видання, показано які основні виконавці необхідні для реалізації проекту та які етапи вони мають виконувати.

Чотирнадцятий розділ присвячено економічним розрахункам реалізації проекту. Розраховано заробітні плати для виконавців, собівартість одного екземпляру та усього тиражу, а також знайдено точку беззбитковості.

1 АНАЛІЗ ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

При створенні друкованого видання необхідно мати його складові елементи. Для дитячої літератури такими елементами є текст та ілюстрації. Дана книга ускладнюється додаванням цифрової гри. Для створення цифрової браузерної гри необхідні: малюнки, дизайн сайту на якому буде знаходитися гра, вихідний код, правила чи опис гри, концепція ігор.

Для створення кожного з елементів проекту було обрано певні параметри, які необхідно було витримувати протягом усього об’єму видання. Розглянемо основні вихідні данні для створення проекту:

– вид і призначення видання – паперове, комбіноване за формою інформації, літературно-художнє за цільовим призначенням, однаразове, неперіодичне, книжно-журнальне за конструкційними особливостями матеріальної будови, брошура за обсягом;

– кількість назв продукції – одна, українською мовою;

– формат і частку аркуша – 160×180 мм у готовому вигляді, друкується на аркушах формату А1, тоді отримуємо 594×841/8;

– обсяг видання в друкарських аркушах – 6 у.д.а. 3 ф.д.а.;

– тираж видання в тис. примірників – 2000 екземплярів;

– кольоровість видання (кількість фарб) 4+4 для всіх сторінок видання, 4+0 для обкладинки та форзаців;

– тип і відсоток ілюстрацій – 16 ілюстрацій, 1 форзац, 1 обкладинка, векторні ілюстрації з застосуванням растрових ефектів;

– наявність додаткових елементів видання – браузерні ігри;

– зовнішнє оформлення видання та наявність додаткових конструктивних елементів – видання оформлено у тверду палітурку, відповідно до ГОСТ 22240-76 має палітурні кришку №7, у виданні наявні кольорові ілюстрації, форзац, фізичний захист QR-коду картоном;

– мови розробки WEB-видання для ігор – html, css, JavaScript.

Слід зазначити, що видання спрямовано на дітей, тож слід скористатися ГОСТ 29.127-2002 Вимоги якості книжкових і журнальних видань для дітей та підлітків. Відповідно до вікової категорії видання, будемо користуватися вимогами для I та II вікової групи для дітей дошкільного та молодшого шкільного віку (до 10 років). Тож обираємо поля видання: верхнє – 18 мм, нижнє – 22 мм, корінцеве –13 мм, зовнішнє – 18 мм. Кегель шрифту = 14 пт, інтерліньяж = 16,8 пт (120% від кеглю) ширина полоси набору = 129 мм, усі показники також відповідають вимогам I та II вікової групи за ГОСТом 29.127-2002.

Метою індивідуального видання було створення дитячого видання, яке буде приємним візуально та мати ексклюзивне доповнення, що виражено у додатку у вигляді QR-коду, що може використовуватися чи ні, в залежності від принципів батьків дитини. Видання можна застосовувати для особистого використання, у дитячих закладах освіти у формі додаткової літератури для дітей молодшого шкільного віку, в куточках дітей у таких закладах як магазини, кафе та інше.

Відповідно до теми індивідуального завдання «Проектування оригінал-макету друкованої книги "Море казочок" для дошколят із втіленням ігрового QR-коду» для реалізації проекту необхідно:

– розробити оригінал-макет друкованої дитячої книги відповідно до вимог до дитячої літератури;

– створити ілюстрації та художнє оформлення видання;

– розробити сайт з іграми, доступ до яких буде надано за QR-кодом;

– створити ілюстрації для комп’ютерних ігор;

– розробити дизайн сайту, який буде платформою для ігор.

Також слід визначитися з критеріями до основних елементів книги. Почнемо з тексту книги. Було обрано українську мову, адже основна маркетингова діяльність планується у межах держави, тож є логічним виконання тексту державною мовою. Для деяких регіонів країни більш звичною є російська мова, тож книжка українською може стати першим кроком на

шляху вивчення дитиною рідної мови. За контекстом історії мають нести повчальний характер, адже це добре позначиться на формуванні світогляду дитини, тож створюваний продукт буде нести розвивальний характер.

До критеріїв до ілюстративної частини видання було створення легких та м'яких зображень у цифровому вигляді, але з імітацією традиційної техніки виконання. Емоції персонажів повинні виглядати «прозоро», так, щоб наміри персонажів можна було зрозуміти лише з картинки. Малюнки для гри планувалися у більш мінімалістичній техніці виконання. Поєднання локальних заливок кольором та простих геометричних форм дає найкраще відтворення на екрані, до того ж не відволікає зайвими деталями від процесу гри.

Дизайн сайту перш за все необхідно було зорієнтувати на безпосереднього споживача, тобто на дитину. Саме тому кольорова гамма сайту планувалася не зовсім за сучасними тенденціями чистоти охайності та мінімалістичності. Сайт повинен привертати увагу дитини, бути яскравим, але мати міру в іскристості, щоб не перенавантажувати зір дитини. Навігація сайту має бути якмога простіша, повинні бути відсутні усі зайві та неоднозначні елементи. Тож дизайн повинен бути виконаний не лише за принципами User Interface, але й з дуже клопітливою роботою над User Experience.

Розробка вихідного коду має складатися з використання мови розмітки html та мови опису зовнішнього вигляду css. Для втілення ігор використовується мова JavaScript. Завдання та ідея проекту дозволяє використання шаблонів, заготівок та фрагментів коду з інших проектів. Адже унікальність та оригінальність сайту буде перш за все в ідеї загального проекту та поєднання ігор в межах ресурсу.

Правила та опис гри мають бути розраховані на дитину. Особливістю є створення таких формулювань, щоб донести найбільше суті, мінімальною кількістю слів.

Концепція ігор, один з найскладніших аспектів, адже гра повинна бути розрахована на дитину дошкільного віку, не перенавантажувати її увагу та сприйняття. Ігри мають бути в міру цікавими, але не відволікати усієї уваги

маленького споживача, адже проект має на увазі і втілення традиційної книжки у життя дитини. Тож критерієм ігор має бути насамперед розвиток. Також важливим аспектом є розробка багаторазової гри, тобто випадкове оновлення має змінювати ті чи інші елементи при кожному новому вході в гру. Не бажано було створення багаторівневої гри, щоб не перенавантажувати сервер сайту.

Проектування можна поділити на розробку друкованої частини та розробку ігор. Такий підхід розмежування завдань дає змогу виконувати частини паралельно, а також керування виконанням частин професіоналами в схожих, але маючих певні нюанси галузях таких як друковані та електронні видання.

Для дитячого видання слід відокремити користувачів та споживачів, адже споживачами будуть виступати дорослі (батьки), що мають у своєму оточенні дітей від 3 до 10 років, а користувачами будуть діти дошкільного та початкового шкільного віку. Маючи на увазі цей аспект, необхідно зробити видання привабливим і для дорослого, і для дитини, спираючись на пріоритети в дитячій літературі у дорослих, та рівень розвитку вікової характеристики користувачів, тобто дитини.

Отже, за планом необхідно розробити макет повноцінного видання для дітей, розробити технічне завдання для друку виданння, створити сайт з браузерними іграми та об'єднати усі складові в повноцінний продукт. Результатом роботи буде створене повнокольорове видання для дітей від 3 до 10 років, з робочим QR-кодом на три браузерні гри.

2 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ЗА ТЕМОЮ РОБОТИ

Сьогодні просто звичайна класична книга на папері з текстом вже мало кому буде цікава. Причиною цього є втілення електронних книг, які дешевші, екологічніші, зручніші за традиційне представлення видання. Паперові книги купують не за їх інформаційне наповнення, а за додаткові особливості книги. Найпростішим та найбільш виграшним варіантом є створення ексклюзивного дизайну. У такому випадку книга може виступати ще й у вигляді декоративного елементу інтер'єру, або створювати специфічну атмосферу читачеві. Іншою особливістю може виступати використання високоякісних матеріалів. Книга оформлена у шкіру або з використанням щільного, приємного за кольором для очей, паперу, завжди високо цінувалася серед колекціонерів. Адже, якщо ми обираємо паперову літературу, то цінуємо її за фізичні властивості: текстуру, колір, запах та інші.

Але у дитячій літературі паперова, фізична література все одно залишається на перших ланках у порівняння з виданнями на електронних носіях. Причиною цього виступає не лише більш «корисне» сприйняття інформації не через екран, але й зручність, відносна дешевизна у порівнянні з ціною гаджету, більша концентрація дитини на книжці. Для дітей дошкільного віку найпопулярнішою є книжка-іграшка. Її відтворення може бути як у матеріалах з яких вона виконана, так і в контекстному відтворенні.

До книжок-іграшок з нестандартних матеріалів можна віднести наступні класи:

– м'які книжки – вони виконані з різних видів тканини чи фетру і направлені на розвиток дрібної моторики та тактильних відчуттів;

– книжки для ванної – виконані з поролону всередині сторінки і клейонки зовні як вологозахисту. Такі книжки звиканню дитини до купання, відучують боязні води. По мимо звичних тексту і картинок, в книжці може

бути присутнім гумова іграшка-пищалка, по типу стандартної качечки для ванної;

– книжка-картонка – також сприяють розвитку дрібної моторики, можуть бути виконані у вигляді головоломок. Наприклад мати мотузки та картоні ґудзики, липучки або сторінки можуть складатися у пазли.

Контекстне відтворення книжки-іграшки виражається у додаванні сучасних технологій. Такі книжки розраховані вже на більш дорослу вікову аудиторію і можна впроваджувати для дітей які вміють читати самостійно. Важливим аксесуаром до таких книжок є наявність телефона чи планшету, також деякі книжки розраховані виключно на використання з окулярами доповненої реальності. Поділити такі книжки можна за наступною класифікацією:

– книжки з доповненою реальністю. Можна скільки завгодно переконливо говорити про користь і необхідність читання. Але як не крути, навіть книга з картинками буде поступатися яскравому відеоролику на ту ж тему. Спроба подружити покоління планшетів і смартфонів зі звичайною книгою вилилося в створення книг з доповненою реальністю. Суть технології зводиться до наступного. Разом з паперовим виданням випускається спеціальний додаток для мобільних пристроїв. Завантаживши його, читач може наводити камеру планшета на окремі сторінки і побачити на екрані, як з книги про динозаврів вибирається справжній 3D-ящір і починає скакати по столу або ж завантажується відео на тему;

– інтерактивні книжки. Паралельно з книгами з доповненою реальністю активно розвивається ще один напрямок - інтерактивні книги. Inking, Apple iBooks Author, Under Page - ось лише деякі додатки, які дозволяють створювати книги, де крім тексту можуть бути картинки, відео, аудіофайли та анімація. Завдання та ж, що у книг з доповненою реальністю - прикрасити текст різноманітними «вишеньками». Однак технологія надає нові можливості для нового покоління споживачів інформації, які можуть

стати авторами – доносити свої ідеї не тільки за допомогою слів, а й за допомогою візуальних образів.

Тож, якщо розглядати варіанти дитячих видань, то можна помітити, що вони відрізняються від інших видів, адже мають ігрові аспекти. Навіть велика кількість малюнків, на відміну від інших видань, є характерною особливістю друкованої літератури для дітей. Усе це зроблено для того, щоб привернути увагу читача та зробити для нього книгу цікавою та привабливою.

Додавання інтерактивних елементів це найбільш вдале рішення саме для дитячої літератури, а з розвитком та набуванням популярності гаджетів навіть в малюків може бути одним з основних конкурентоспроможних рішень на ринку дитячих видань.

3 РОЗРОБКА ТЕХНІЧНОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИДАННЯ, ЩО ПРОЕКТУЄТЬСЯ

Для того щоб запустити процес створення видання коректно та якомога практичніше, слід розробити чітке технічне завдання, яке базується на технічних характеристиках бажаємого продукту. Технічні характеристики для видання «Море казочок» наведені в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Технічні характеристики видання

Параметр	Значення
Вид видання	
За цільовим призначенням	Літературно-художнє
За матеріальною конструкцією	Книжно-журнальне
За знаковою природою інформації	Комбіноване
За періодичністю	Неперіодичне
Формат видання	
Розміри ширини і висоти до обрізу	163×183
Формат і частка паперового аркуша	594×841/8
Обсяг видання	
Фізичні друкарські аркуші	3
Умовні друкарські аркуші	2,76
Паперові аркуші	1,5
Сторінки	24
Зошити	3
Тираж видання	2000 єкземплярів
Поліграфічне оформлення	
Кольоровість видання та його елементів	Обкладинка 4+0 Сторінки 4+4 Форзац 4+0
Площа ілюстрацій на текстових сторінках в шпальтах та відсотках	¼ шпальти, 25%
Характер ілюстрацій	Векторні з застосуванням растрового ефекту
Варіант оформлення шпальт	В одну колонку

Продовження таблиці 3.1

Параметр	Значення
Гарнітура, кегель і накреслення шрифтів	Основний текст – Helios, прямого накреслення, кегель 14 пт Заголовки – Amatic SC, жирне накреслення, кегель 48 пт, Допоміжний текст – Amatic SC, пряме накреслення, кегель 18 пунктів
Спосіб друку	Офсетний друк
Вид використовуваного паперу й тип друкарських фарб	Офсетний папір 120 г/м^2
Конструкція видання	
Кількість зошитів	3
Кількість сторінок в одному зошиті	8
Вид фальцювання	Перпендикульрна
Кількість і характер елементів видання, що друкуються окремо	3 додаткові картонні «кришки» для захисту QR-коду
Спосіб комплектування блоку	комплектація добіркою
Товщина блоку	7 мм
Наявність, конструкція спосіб приєднання й оформлення форзаців	Форзаци приклеюються на зворотній бік палітурної кришки та до першої сторінки книжкового блоку
Спосіб скріплення блоку	Швейний, нитками
Форма корінця блоку	Прямий
Тип і конструкція палітурної кришки	Палітурна кришка №7
Папір для друкування основного блоку та інших елементів видання	Офсетний папір 120 г/м^2
Інші матеріали для поліграфічного оформлення видання	Клей ПВА

4 РОЗРОБКА СХЕМИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИДАННЯ

Виготовлення дитячої книжки має три етапи створення, це: до друкарський, друкарський та після друкарський процес. Так як видання ускладнено електронним доповненням, слід розробляти його або до друкарських процесів, або паралельно зі створенням друкованої частини, але до початку продажу. Але для другого способу, необхідно викласти для початку пусті сторінки сайту, а потім займатися їх наповненням у вигляді оновлення. Більш коректним буде перший варіант, тож розробляти сайт та ігри треба паралельно з розробкою макету видання.

Додрукарські процеси мають наступний план створення макету:

– створення текстової частини автором;

– вичитка та редагування текстової частини редактором;

– вичитка тексту ілюстратором, та створення ескізів до тексту;

– співробота верстальника та ілюстратора над вихідними даними видання;

– створення ілюстрацій;

– верстка видання з відредагованим текстом та ілюстраціями;

– створення обкладинки ілюстратором;

– фінальна вичитка редактором зверстаного макету.

Відповідно до плану починати створення видання необхідно з текстової частини. Текст необхідно відредагувати та погодити з автором усі виправлення. При уточнені усіх корегувань та виправлень, необхідно визначити побажання та погляд автора на видання. Це особливо важливо у створенні саме дитячих видань, адже деякі аспекти можна зрозуміти лише через малюнки чи особливості верстки. Також це є важливою частиною при створенні підручників та робочих зошитів із завданнями, адже вони містять схеми та таблиці, зовнішній вигляд яких може впливати на контекст.

Після узгоджень тексту, ілюстратор робить ескізи. Створення ескізів передбачає не лише приблизний вигляд малюнку. В залежності від вимог видавництва ескізи можуть включати в себе кольорову гаму, стиль малюнків, роботу з референтами. Самі ескізи можуть бути різного ступеню важкості: деталізовані ескізи, з яких можна робити чистовий контур ілюстрації, з усіма деталями та точним місцерозташуванням елементів рисунку; приблизний начерк, загальними формами чи кольоровими плямами, з текстовими поясненнями та приблизним положенням елементів, тобто загальна композиція малюнку. Під час етапу ескізування ілюстратор вже приблизно планує як і де будуть заверстуватися ілюстрації, адже від їх положення та типу верстання буде залежати композиція.

Після ескізування ілюстратор погоджує начерки з верстальником та автором. У цей час вже має бути відомий формат видання, кількість сторінок, приблизний відсотковий об’єм текстової та ілюстративної частини. В залежності від цих параметрів, ескізи можуть скорегуватися для виконання чистової роботи.

Створення ілюстрацій може бути у різних техніках в залежності від стилю художника. Починаючи від традиційних технік фарбами чи графічними матеріалами, завершуючи аплікаціями з ниток, паперу та інших елементів для творчості. Найбільш популярним зараз є цифровий рисунок, адже він не потребує подальшої обробки та відцифровки, але може імітувати традиційні матеріали. Саме такий спосіб було обрано для реалізації проекту. Робота виконувалася у графічних редакторах Adobe Illustrator та Adobe Photoshop. Для імітації традиційної акварельної техніки було використано текстури.

Верстку видання можна робити паралельно з етапом ілюстрування, прив’язуючи замість малюнків ескізи, чи вставляючи пусті фрейми замість ілюстративної частини. Для виконання комп’ютерної верстки видання існує безліч програм, найпопулярніші з них PageMaker, QuarkXPress, Adobe InDesign. Вони забезпечують автоматизацію праці, що прискорює роботу над виданням. Верстка оригінал-макету «Море казочок» була виконана у програмі

Adobe InDesign, адже вона добре працює у зв'язці з іншими програмами пакету Adobe. Важливими аспектами верстальника є підбір шрифтової бази видання, збірка воєдино усіх елементів друкованого видання, робота з коректним та чистим відтворенням тексту відповідно до правил верстки.

Друкарські процеси повинні включати в себе:

– створення форм;

– підготовка друкувальних машин до тиражу;

– друк;

– контроль роздрукованих складових видання.

Видання буде створено способом офсетного друку, тож для створення форм слід використати технологію розробки CTP (Комп'ютер – друкарська форма), адже цей спосіб набагато швидший та простіший за аналоговий спосіб створення. При друку ця технологія дозволяє швидко і якісно домагатися поєднання. Швидше встановлюється барвисто-водний баланс. Що стосується економічного чинника, то при актуальні ціни на CTP пластини, вартість навіть нижче ніж при використанні аналогового способу.

Головною ланкою технологічного ланцюга в офсетного друку є офсетний машина - найпродуктивніший і швидкодіючий серед відомих сьогодні друкуючих пристроїв. Продуктивність офсетної машини значно перевищує продуктивність машин високого і глибокого друку, а якість зображень заслуговує найвищих експертних оцінок. Машина яку буде використано для друку видання має бути листовою. Підготовка машини до друку включає в себе перевірку, установку і приладження друкованих форм, вибір і контроль розмірних параметрів офсетних гумовотканинних пластин і поддекельних матеріалів, пружно-еластичного декеля на офсетний циліндр, а також між циліндрами друкованого апарату. Майже всі вище перераховані, операції здійснюються в автоматичному режимі за допомогою системи управління CPTronic. Формовий циліндр служить для установки формних пластин, тому на циліндрах є пристосування для затиску і натягу форми, а також механізми приведення форми. Кріплення офсетного форми

проводиться за допомогою спеціальних планок, які затискають передню і задню кромки форми.

Для друку краще використати друк офсет зі зволоженням. Офсет із зволоженням або як його ще називають традиційний офсет - це найпоширеніша на сьогоднішній день технологія друку в світі. Традиційний офсет, на відміну від сухого, менш примхливий і забезпечує зрозумілу і просту технологію якісного друку. Ціни на формні пластини для традиційного офсету значно нижче, а кількість заводів-виготовлювачів формного матеріалу і фарб істотно вище, ніж для сухого офсету. Повноформатні машини задруковують полотно шириною від 84 см до 102 см. Такі машини відрізняються широким спектром областей застосування, включаючи друк періодичних видань, каталогів, пакувального паперу, книг, саме тому для друку книжки «Море казочок» було обрано повноформатну машину. Друк можна виконувати на машині Speedmaster CS 92.

Тиражні відбитки повинні відповідати підписних листів, цветопробе і бути однаковими по колірному тону, характеру і розмірам елементів зображення. На відбитках не повинно бути слідів змазування фарби. Фарба не повинна потрапляти на пробільні елементи. У стопі віддрукованих відбитків не повинно бути отмариванія. Не повинно бути пошкоджень (надривів країв, забою торців, зморщених і загнутих кутів, слідів пальців рук, масляних плям, марашек).

Друкар контролює якість тиражних відбитків за допомогою луп і спектроденситометри або спектрофотометра за шкалами оперативного контролю, за контрольними мітками порівнянням відбитків з підписних листом:

– рівномірність подачі фарби і вологи контролюють по плашкам для первинних квітів на відбитках, видрукуваних тріадними фарбами візуально або за допомогою денситометра;

– контроль балансу фарба-зволожуючий розчин проводять по плашкам і растрових елементів кожного кольору;

– контроль розтискування і ковзання проводять візуально за тест-об'єктів;

– контроль градаційний спотворень здійснюють по растровому полю з відносною площею растрових елементів дорівнює 50%;

– контроль балансу «по сірому» виконують візуально по градаційною шкалою 3-х барвистого накладення;

– точність суміщення зображень на багатоколірному відбитку визначають по мітках-хрестів за допомогою лупи.

У сучасних машинах можливий автоматизований контроль якості тиражних відбитків зі зворотним зв'язком, тобто за результатами замірів основних показників проводиться розрахунок необхідної коригування і вносяться зміни в налаштування машини.

До після друкарських процесів, які необхідно буде виконати для видання «Море казочок» належать:

– фальцювання, виконується перепендікульрно для освіти 8-сторінкових зошитів;

– скріплення, проводиться шляхом зшивання зошитів, а після зкріпленням в добірку. Після виготовляється палітурна кришка №7 і кріпиться до блоку на окремий аркуш паперу, форзацами ховається зворотна сторона палітурні кришки.

Етапи створення друкованого видання наочно можна перегляну на рисунку 4.1, що демонструє технологічну схему процесу створення друкованого видання. У схемі наведено поетапну розробку розробки, друку та після друкарської обробки, стрілками показана поетапність процесу, де кожний рух виконується після попереднього, на етапі розробки деякі етапи мають циклічність для довення до коректного виду ще на етапі макетування, коли зміни не будуть коштовно витратними, на етапі друку процес створення видання можна розпаралелити задля прискорення виконная, якщо це дозволяє наявне обладнання.

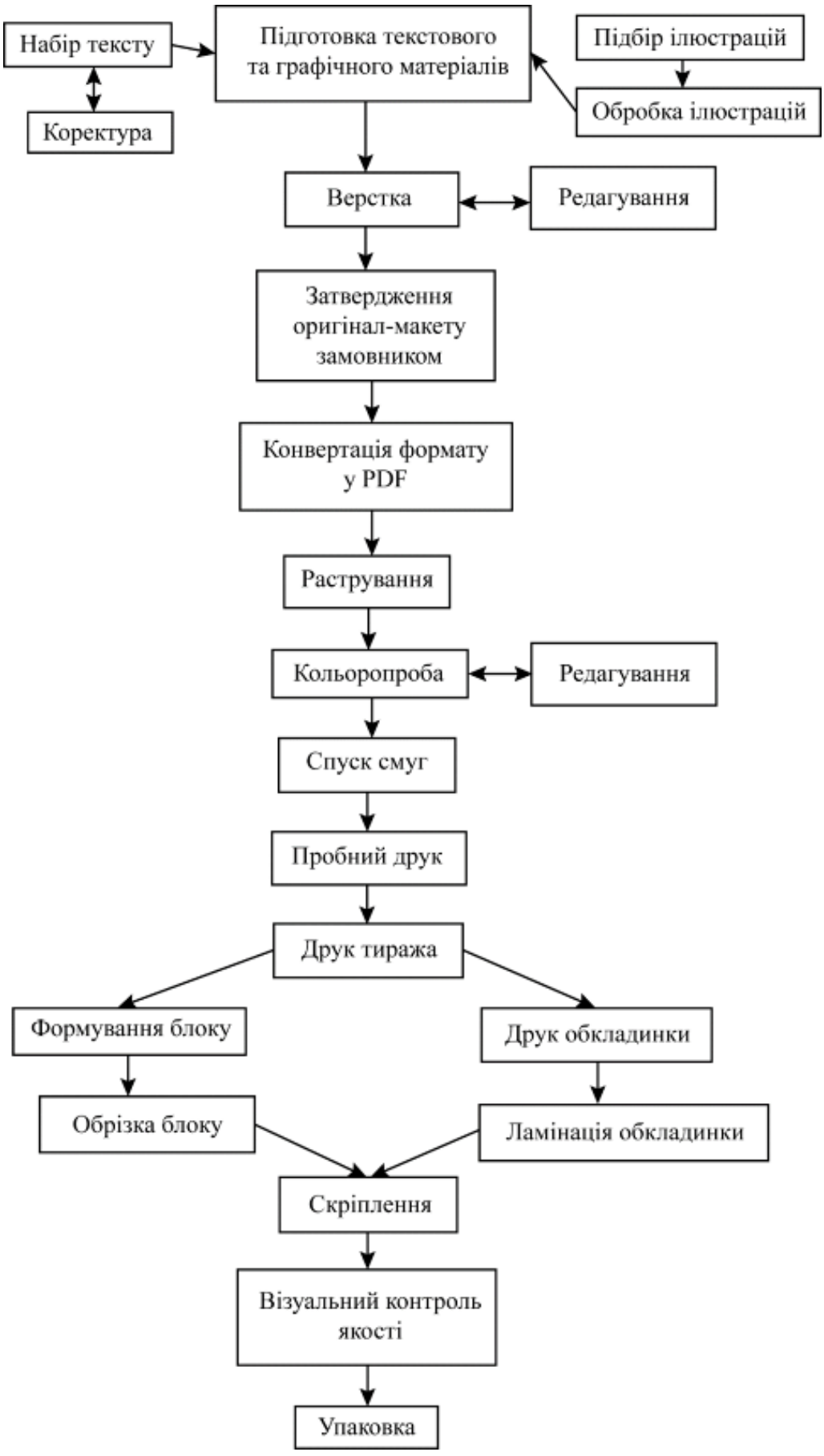

Рисунок 4.1 – Технологічна схема процесу створення видання

Процес виготовлення друкарського видання складний та багатоетапний. Він потребує виконання дій чітко та автоматизовано, що дозволяють робити сучасні машини та технології виготовлення елементів. Покрокове виконання видання значно полегшує його створення, до того ж друкувальні машини роблять більшість процесів автоматично та самостійно, що дозволяє не тільки поменшити фактор присутності людини в процесі, але й робить фінальний виріб більш досконалим.

5 ВИБІР ТА ОБҐРУНТУВАННЯ СПОСОБУ ДРУКУ І ДРУКАРСЬКОГО ОБЛАДНАННЯ

При виборі технології друку необхідно врахувати, яку якість продукції ми хочемо отримати при певному тиражі. Традиційні способи друку, не дивлячись на істотні відмінності, мають одне спільне: друковані зображення зафіксовані на механічно стабільної друкованій формі і тому незмінні. Це означає, що за допомогою однієї і тієї ж форми в друкарській машині можна багаторазово повторити одне й те саме друковане зображення зі стабільно високою якістю, що переважно при виготовленні великих тиражів. Розглянемо існуючі способи друку щодо таких параметрів як якість і тираж.

Високий друк. Найбільш поширеним прикладом високого друку є типографський (книжковий) друк. За допомогою високого способу друку можна отримати якісні відбитки, які містять текстову та ілюстративну інформації. Тут використовується жорстка друкована форма (з металевого сплаву), істотними недоліками якої, в порівнянні з офсетом, є їх висока вартість, складність приладження, обмеження якості друку і невисокі виробничі швидкості. Високий друк знаходить сьогодні застосування у пресі формулярів, етикеток, лотерейних квитків, цінних паперів, телефонних довідників і газет.

Флексографія. До високого друку відноситься і флексографічний друк, який в основному використовується для друку на упаковці, сумках з ручками, пакетах, а також для друку деяких видів етикеток. Флексографські друковані форми дозволяють друкувати мільйонні тиражі, але якість відбитків буде низька при друці ілюстрацій з лініатурой більше 48 лін / см.

Глибокий друк. Глибокий друк – це дуже хороший спосіб досягнення найвищої якості відбитків ілюстраційні видань. Основними різновидами глибокого друку є ротаційний глибокий друк. Крім того, цей спосіб використовується при друці цінних паперів. Дуже високі витрати на

виготовлення друкованих форм призводять до того, що ракельний глибокий друк економічно вигідний тільки при друці масових накладів (більше 500 тис. примірників).

Офсетний друк. Головним різновидом плоского друку є офсетний друк, що став в даний час домінуючим способом друку. Офсетним способом друку сьогодні проводиться весь спектр друкованої продукції високої якості: від окремого проспекту до дорогого каталогу. Наявність на ринку великої кількості друкарського обладнання високої продуктивності дозволяє вибрати друкарську машину необхідного формату і фарбності. Сучасне друкарське обладнання має автоматичні системи управління та контролю процесу друку, що забезпечує високу якість і швидкість друку. Перевагами офсетного друку є точні відтінки, насичені кольори, високоточна друк найдрібніших деталей і високу якість готових зображень. При цьому офсетні машини невибагливі до носіїв, вони можуть завдавати якісні зображення на будь-які типи паперу: офсетний, газетний, крейдований, дизайнерську, а також на картон і вініл. Щільність матеріалу для офсетного друку може коливатися від 45 г / кв.м до 300 г / кв.м, при цьому фактура запечатується не має значення. Офсетний друк має одну істотну особливість: зі збільшенням тиражу вартість одиниці продукції знижується. Тому офсетний друк використовується, в основному, для великих і повторюваних тиражів від 1000 примірників.

Цифровий друк. Все більше і більше впроваджується в сферу виробництва поліграфічної продукції. У цій технології не потрібно традиційних друкованих форм, тут друкована форма відновлюється для кожного відбитка, при цьому може друкуватися сторінка за сторінкою зі зміною змісту. Цей спосіб є альтернативою традиційним способам в окремих секторах ринку друкованої продукції і призначений для найменших тиражів. Але якість продукції знаходиться на більш низькому рівні, ніж забезпечують традиційні друковані системи. Розвивається в останні роки високопродуктивна цифрова друкована техніка застосовується для потреб

офісної поліграфії. З її допомогою можна швидко і економічно виготовляти продукцію на вимогу.

Порівняння способів друку, які найбільш підходять до видання «Море казочок» наведено у таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 – Порівняння способів друку

Критерії	Офсетний друк	Цифровий друк	Флексодрук
Якість	Висока	Висока	Висока
Задрукований матеріал	Найбільше вимог до матеріалів	Широкий спектр, вимоги до фактурних матеріалів	Широкий спектр
Тираж	Великий тираж, вигідніше для великих тиражів	Малий тираж, вартість не змінюється	Середній, великий тиражі, невигідно для малих тиражів
Додрукарські процеси	Фотоформи, друкарські форми	–	Гнучкі друкарські форми
Швидкість друку	Невелика	Висока	Висока

З огляду на недоліки і переваги вищеперелічених способів друку, для видання «Море казочок» найбільш підходить офсетний друк, через характеристики «ціна – якість». Офсетний спосіб має низьку вартість виготовлення форм в порівнянні з іншими видами друку, менш трудомісткий і вимагає менших витрат часу. Устаткування офсетного друку відрізняється більш високим рівнем автоматизації, що впливає на якість продукції і швидкість друкування. Ці фактори є визначальними у виборі способу друку, з огляду на специфіку проектованого видання.

6 ВИБІР ТА ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Правильно підібрані інструменти, це 50 % якісно розробленого продукту. Інструментами в створенні макету друкованого видання та браузер них ігор є програмні забезпечення. Існує велике різноманіття програм, які відрізняються зручністю у використанні, типом доступу (безкоштовні, коштовні), режимом роботи (онлайн, офлайн), працюючі самостійно чи у поєднанні з іншими програмами.

За індивідуальним завданням необхідні програми для таких направлень: для верстки макетів друкованих видань, для створення растрової та векторної графіки, для верстки сайту, для створення дизайну сайту, для генерації QR-коду. Розглянемо які існують програми на ринку, та оберемо серед них ті, які найбільш вдало підходять до конкретного проекту.

Програми для верстки макетів друкованих видань. Виконувати верстку видання можна вручну, або за допомогою програм. Ручна верстка це максимально якісне видання з мінімальною кількістю помилок, але є ризик зробити видання не однотипним, яке буде складно сприймати та використовувати. До того ж автоматична верстка значно швидша. Електронна верстка здійснюється за допомогою різних програм. Їх представлено на ринку кілька. Вибір на користь будь-якої залежить від історично сформованого досвіду та особистих уподобань. Найбільш поширеними з них є програми для підготовки многостраничной верстки - продукти корпорації Adobe (PageMaker, FrameMaker, InDesign), QuarkXPress, Corel Ventura Publisher, TeX. Вважається, що у кожної з них своя спеціалізація. Наприклад, FrameMaker, Ventura Publisher, TeX більше орієнтовані на автоматизацію оформлення складних структур тексту, нерідко насиченого таблицями, формулами, посиланнями, в той час як PageMaker, InDesign і XPress розраховані на роботу з ілюстраціями, тобто

використовуються в акцидентної (рекламної та ін.), журнальної, виготовлених книгах.

За допомогою спеціальних надбудов, програму MS Word можна адаптувати під верстку, яка виконує роботу над текстом, практично дублюючи функції PageMaker, XPress або InDesign. Верстати можна і в Word, якщо це зручно верстальщику, просто велика частина фахівців визнає це непрофесійним.

Для роботи було обрано програму Adobe InDesign адже вона схожа в роботі з програмами для створення ілюстрацій, легка у використанні та добре працює у зв'зці з іншими програми Adobe, які було використано у створенні проекту. Також цю програму було вибрано у порівнянні з іншими програмами для верстки, запропонованими ринком. Порівння програми Adobe InDesign та QuarkXPress наведено нижче в таблиці 6.1

Таблиця 6.1 – Порівняльна характеристика програм верстки Abode InDesign і Quark Xpress

Критерій	Quark Xpress	Abode InDesign
ОС	На усіх системах	На усіх системах
Інтерфейс	Простий, зручний	Більш складний, зручний
Русифікація	Погана	Добра, перевірка орфографії, переноси
Робота з текстом	Незалежні блоки, некоректне відображення всіх форматів тексту	Автоматизація, каталог стилів, шаблонна верстка
Робота з ілюстраціями	Неможливе редагування зображень	Можливість редагування зображень
Екпорт	Експорт не в усі формати	Широкий список форматів експорту
Сумісність з програмами	Ускладнена	Пакет Adobe

Програми для створення графіки. Спочатку треба зазначити, що малюнки для видання можна створювати традиційними матеріалами, а можна за допомогою цифрових технологій. І навіть якщо створювати

ілюстрації традиційними матеріалами, все рівно після відцифровки їм необхідна корекція за кольоровідтворенням, контрастністю та іншими параметрами. Тож суто традиційного методу зараз не існує, адже він є більш комбінованим методом створення ілюстрацій. Поринаючи у деталі створення цифрових малюнків їх можна створювати не лише на ПК, але й на планшеті чи навіть телефоні, для цього існують програми, які дозволяють малювати за допомогою стілуса, але також деякі гаджети підтримують графічні планшети. Малюнки виконані в виданні «Море казочок» було виконано на ПК, тож розглянемо деякі популярні програми для створення цифрової графіки.

Krita – у цьому редакторі є підтримка шарів, величезна кількість кистей та інструментів, купа різних фільтрів і ефектів. Krita може використовуватися для створення цифрового живопису, скетчів, картин, коміксів і навіть мальованої анімації кадру. Інтерфейс зручно налаштовується. Плюс до всього Krita відмінно працює з графічними планшетами.

Inkscape – добре підходить для створення логотипів, значків, веб-графіки, векторних ілюстрацій і інших дизайнерських продуктів. Inkscape містить в собі все для комфортного створення і редагування векторних зображень: інструменти управління кольором і текстурами, шари, розумне розміщення і вирівнювання об'єктів, а також можливість векторізіровать растрові картинки.

Gravit Designer – це досить потужний і просунутий, але при цьому безкоштовний редактор векторної графіки. З його допомогою можна легко створювати значки, логотипи, банери і інші зображення. У додатку багато інструментів: криві, шари, форми, виділення і трансформація об'єктів, робота з текстом і шрифтами.

Photoshop – це фактично стандарт в світі комп'ютерної графіки, найпопулярніша програма для художників, дизайнерів і фотографів. Illustrator, також програма пакету Adobe, але призначена для векторної графіки. Саме ці дві програми було використано у створенні ілюстрацій видання, адже по-перше вони дозволяють імпортувати та доопрацьовувати файли

паралельно, а по-друге, це найпопулярніші програми, які відтворюються на різних операційних системах та дозволяють імпортувати файли для роботи між етапами виробництва видання.

Програми для верстки сайту. Notepad++ – це безкоштовний текстовий редактор, який підсвічує як синтаксис мов програмування, так і HTML-розмітки. З його допомогою на курсах по HTML студенти вчаться порівнювати файли, згортати блоки коду і блочно виділяти текст. Adobe Dreamweaver - середовище створення сайтів для професійних розробників. Потребує досконалого знання HTML / CSS, як мінімум. Підтримує роботу з bootstrap. Суть програми в тому, щоб ви створювали з коду веб-сторінки, бачачи результат в реальному часі в окремому вікні. Можна просто працювати з кодом JavaScript, Less, Sass, Live і інших мов.

Система Microsoft Visual Studio є найскладнішою інтегрованої середовищем розробки, доступною для програмістів в даний час. Вона є результатом довгої історії розвитку мов програмування і інтерфейсів і увібрала в себе досягнення багатьох середовищ розробки програмного забезпечення. Для роботи над проектом використовувалася ця програма, вона підтримує дуже велику купу мов програмування, має підказки для написання коду, зручний та зрозумілий інтерфейс.

Програми для web-дизайну. У ролі програм для web-дизайну можна застосовувати і програми для графічного дизайну, багато дизайнів сайтів й досі розробляються в програмі Adobe Photoshop, але з появою деяких з далі перерахованих програм, програми для графічного дизайну втрачають свою популярність у світі web-дизайну.

Adobe XD – відмінно підходить для UI дизайну, створення вайрфреймов і прототипування. Плюс в тому, що інструмент безкоштовний як під Mac, так і під Windows

Figma – поєднує все, що потрібно для дизайну: напрямні, сітки, символи, трансформація зображень в перспективі, векторне редагування, прототипування, бібліотеки, експорт активів і навіть експорт коду. і дозволяє

підключати різні плагіни і ресурси. Величезним плюсом, є можливість ділити проектом і працювати над ним спільно або ж надавати доступ верстальщику. Саме в цій програмі і було створено дизайн сайту з іграми, а також розроблено кольорову схему сторінок.

Методи створення QR-коду. Для створення QR-коду необхідно скористатися онлайн сервісами на яких він генерується автоматично. Деякі сервіси дозволяють отримати привабливий малюнок, розфарбований в один чи декілька кольорів, з зображенням логотипу чи малюнку в середині нього. Однак, деякі сервіси роблять обмеження на використання інформації, яку було закодовано. Наприклад, при скануванні коду, який веде на сайт більше ста разів, починає приходити повідомлення, яке дозволяє використання QR-коду тільки після оплати, або ж просто блокує інформацію на яку переводив код. Універсальним генератором QR-коду є генератор від Google, він дозволяє використовувати код безобмежено, тож найкращий спосіб для генерації багаторазового безкоштовного посилання. Проте, цей ресурс має недолік, QR-код отриманий за допомогою генератора Google чорно-білий, не має декоративних елементів. У проекті QR-код було згенеровано за допомогою сервісу pageloot, адже він дозволяє зробити яскравий, привабливий QR-код, який точно зможе зачепити увагу дитини.

Отже, для стоврення проекту необхідно використати великий списо програмного забезпечення. Серед варіантів запропонованих ринком є безкоштовні та коштовні варіанти і не завжди коштовний варіант є найкращим. При виборі програм для створення проекту необхідно керуватися не лише тим, що має найбільш переважних сторін, але й враховувати те, які програми вже є в арсеналі, адже багато з них мають функції, які підійдуть не лише для одного етапу створення проекту. Протягом створення видання було використано наступні програми: для верстки макетів друкованих видань – Adobe InDesign, для створення графіки – Photoshop та Illustrator від Adobe, для верстки сайту – Visual Studio, для web-дизайну – Figma, для створення QR-коду, сайт pageloot.

7 РОЗРОБКА САЙТУ З ГРОЮ ДО ДРУКОВАНОГО ВИДАННЯ

Web-сайт це декілька зв’язаних між собою web-сторінок, які зберігаються на сервері. Веб-сайт можна порівняти з друкованим виданням, адже воно доносить споживачеві певну інформацію у вигляді тексту або малюнків. Іноді має періодичність, зазвичай побудовано за якоюсь структурою розділів. Але сайт звичайно має більш можливостей.

Розроблявся веб-сайт за допомогою мови розмітки, яка включає: html, CSS, JavaScript (мультіпарадігменний мову програмування). Частини коду для однієї з ігор наведено у Додатку Б.

Дизайн сайту (рисунок 7.1) розроблялося як умога простіше, щоб усі елементи були зрозумілими навіть маленьким користувачам. І в дизайні і в верстці використовувався метод mobile first, адже приймаючи до уваги наявність QR-коду, саме смартфон буде використано для користування сайтом. Також серед більш можливих гаджетів можна розгладти планшет. Цим аспектом також обумовлено ускладнення сайту додатковими клавішами типу «натиснути», адже вони є маніпуляторами сайту.

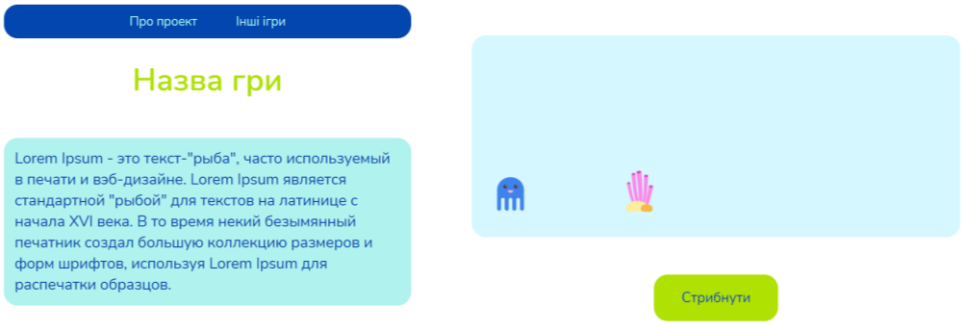

Рисунок 7.1 – Приклад сторінки сайту

Розробка ігор розроблялася мовою JavaScript і є аналогами до відомих браузер них ігор, які існують у мережі. У якості вдосконалення та розвитку проекту можна перетворити сайт в окремий додаток. Серед позитивних

сторін це обумовлено окремим ресурсом, де можна задати більш конкретні умови для ігор, зробити додаток інтерактивним. Але на цей випадок буде загублено головну перевагу сайту: не треба встновлювати ніяких додаткових додатків та витрачати пам’ять гаджету, до того ж з сайтом залишається додатковий інструмент гри – комп’ютер.

Для перевірки сайту на помилки було використано сайт validator.w3.org, до нього можна завантажити файл, який необхідно перевірити, ссилку на файл,або ж просто шматок коду. Цей сайт перевіряє код лише на семантику та помилки.

Для первірки сайту на те як він відображається на моніторах із різною розподільною здатність можна скористатися функцією браузера зі звичайного ПК. Для цього необхідно клікнути правою кнопкою миші по сторінці та викликати функцію «переглянути код». Далі скористуємося гарячими клавішами Ctrl + Shift +M, це викличе можливість змінювати ширину екрану. Переглянемо з двох універсальних девайсів iPad та iPhone 5/SE, адже це один з найменших росповсюджених еранів. Бачимо, що з маленьких пристроїв контент сайту добре зчитується, тож адаптивність сайту працює.

Для демонстраційної публікації сайту, було використано ресурс app.netlify.com, він дозволяє розмістити файли з яких складається сайт на своєму сервісі та переглянути його на працездатність. Цей ресурс можна використовувати для уточнень етапів створення сайту з замовником. Недоліком сайту є створення рандомної адреси посилання, але для некомерційних цілей це не має значення.

Тож, розробка сайту та ігор є додатковим елементом для видання, саме тому, і його дизайн, і контент не розвинуті на найбездоганнішому рівні, але мають достатній мінімум презентабельного інтерактивного додатку для друкованого видання. За потребою та набуттям популярності, сайт можна оновлювати до більш складних рівнів, додавати інші ігри.

8 СТВОРЕННЯ ОРИГІНАЛ-МАКЕТА ВИДАННЯ

На етапі створення оригінал-макету, вже мають бути відомі усі параметри та характеристики видання, повинен бути визначений технологічний процес створення видання. Адже в залежності від технологічного процесу, технічного завдання та усіх особливостей виготовлення, буде залежати процес створення макету. Розглянемо основні аспекти створення оригінал-макету видання більш детально.

8.1 Розробка вимог до внутрішнього оформлення видання

Дитяче друковане видання «Море казочок» слід розробляти орієнтуючись на створений текст. Серія історій складається з трьох казок, тож необхідно розробити три розділи. Кожен розділ має починатися з окремої сторінки, адже за контекстом історії не перетинаються між собою. У якості декоративного елементу оформлення, початок історії оформлюється на окремій сторінці видання з невеличким малюночком, відповідно до контексту історії. Також на цю сторінку виноситься QR-код який веде на браузерні ігри та коротке пояснення до нього. При покупці QR-код закритий картоном, це захищає від користуванням додатковою функцією книги до її покупки. Після покупки необхідно відірвати перфорироване віконечко і скористатися QR-кодом. З наступної сторінки одразу починається текст, використання буквиці не є доречним, адже видання розраховується для вікової категорії до 10 років, а такий елемент буде складним та відволікаючим для дитини такого віку. Кожен розворот оздоблений малюнком, такий макет верстки також обумовлено віковою спрямованістю видання. Сторінки пронумеровані, але не усі, адже на деяких з них це заважає ілюстративному забарвленню, яке є більш важливим для конкретного видання.

Основна текстова частина оформлена гарнітурою Helios, прямого накреслення, кегель 14 пт, відповідно до ГОСТ 29.127-2002. Заголовки та допоміжний текст – гарнітура Amatic SC. Для заголовків кегель 48 пт, жирне накреслення, для допоміжного тексту пряме накреслення, кегель 18 пунктів. Технічна інформація та номери сторінок оформлені таким же стилем, що й основний текст.

Також слід зауважити, що електронна частина видання, тобто сайт, оформлений гарнітурою сімейства Nunito у різних накресленнях. За структурою сторінка на ПК оформлена у вигляді двох стовбців, в одному з яких розташовані правила та назва, а в іншому поле гри. При зміні типу гаджета на планшет чи телефон, змінюється й структура через інший розмір та орієнтацію екрану: елементи стають в один стовпчик один за одним.

8.2 Розробка структури (модульної сітки) сторінки

Виходячи з того, що видання розраховано на дітей, краще використати одноколонну верстку. Декоративні елементи не потрібні, адже кожен розворот має малюнок. Полосу набору розташовано на всю сторінку, обмежену полями. Номер сторінок знаходиться внизу посередені сторінки. Сторінки, які слугують обкладинкою кожної історії не мають модульної сітки, але мають певне конкретне розташування елементів, яке повторюється на кожній титульній сторінці казки. Розташування текстових блоків на сторінках з основним текстом наведено на рисунку 8.1. Такі розміри текстового блоку було отримано шляхом віднімання від формату видання величини полів, які прведено у ГОСТі 29.127-2002, розташування блоку не по центру стрінки обумовлено тим, що зовнішне поле має бути більшим за внуршішне для того щоб при утримування книги в руках, можна було пабачити увесь текст і ніщо не заважало читанню.

Ілюстрації на сторінці заверстуються різними типами, щоб задати динаміки виданню. На деяких сторінках текст обтикає малюнки.

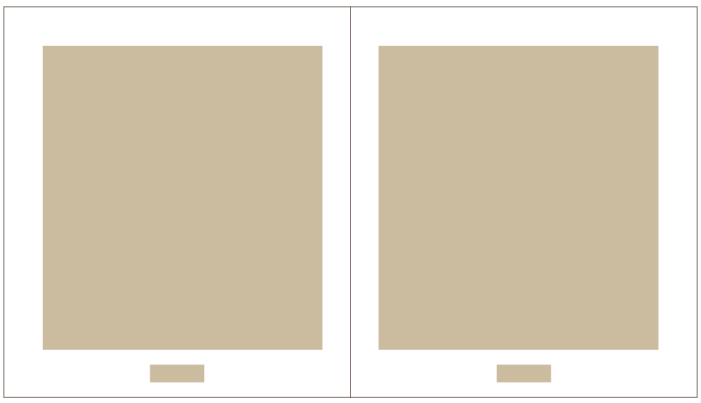

Рисунок 8.1 – Розташування текстових блоків основного тексту

Сайт не має як такої модульної сітки, адже для різних розмірів екрану різні пропорції елементів (колонок) та різні поля. Для ПК колонка з правилами займає 40%, а ігрове поле 60%.

8.3 Підготовка текстової інформації

Оригінал текстової частини видання був створений в електронному вигляді за допомогою ручного набирання на клавіатурі. Далі текст було вичитано текстовим редактором, виправлено помилки. Для експорту тексту в програму верстки Adobe InDesign у текстовому редакторі Word увесь текст було приведено до одного текстового стилю, розставлені розриви сторінок між історіями. Текст не має складних елементів, наприклад цитат чи приміток, наявні лише діалоги, які оформлені за правилами написання прямої мови.

8.4 Підготовка зображень

Для ілюстрування друкованого видання насамперед необхідно розуміти певні технічні аспекти, а саме: стогові ілюстрації мають бути у кольоровому просторі CMYK, можуть бути застосовані пантонні кольори, якщо ілюстрації плашечні, якість растрових зображень, має бути не менше 300 пікселів на дюйм, растрові малюнки виконуються в розмірі 1:1 або більше.

Для видання «Море казочок» було створено авторські ілюстрації. Основу малюнку було закладено у векторному редакторі Adobe Illustrator. Для імітації реальних матеріалів на малюнки було додано растрові текстури у програмі Adobe Photophop. Елементи ілюстрацій мають контур, це важливий аспект ілюстрацій для дітей, адже так легше зрозуміти кордони об’єкта та сконцентруватися на малюнку. Так як загальні кольори видання ніжні та більш відносяться до пастельних тонів, в малюнках відсутній чорний колір, контур зроблено темно синім, який у значеннях CMYK має наступні параметри: C=55, M=50, Y=0, K=65. Приклад типової ілюстрації видання наведено на рис. 8.2-8.3. Торкаючись координат кольорів, вони підібрані так, щоб уникнути значення менше 10, адже таке відношення кольору може дасти бруд при друці. У якості кольору до декоративних елементів, таких як заголовки, було взято трішки світліший синій, координати кольору C=80, M=70, Y=0, K=0, він же є основним кольором видання.

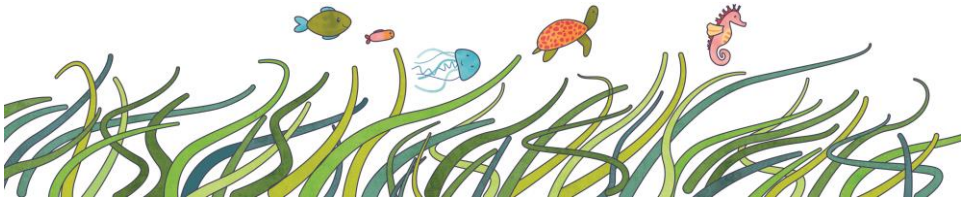

Рисунок 8.2 – Приклад ілюстрації видання

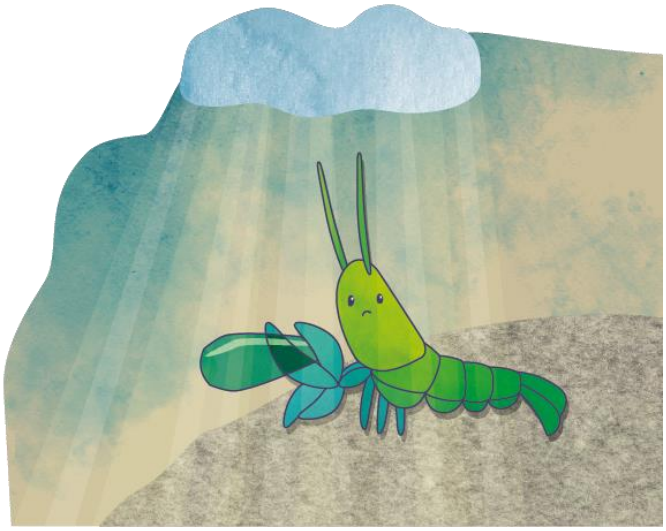

Рисунок 8.3 – Приклад ілюстрації видання

Окрім ілюстрацій, також необхідно було розробити оформлення форзаців. Вони знаходяться на початку та на прикінці книги та скривають зворотній бік обкладинки. Форзаци за звичай використовують у книгах, які мають палітурну кришку. Обидва форзаци є однаковими, вони виконані у тій же техніці, що й решта ілюстрацій і мають нейтральний сюжет, який відповідає загальному сюжету. Приклад оформлення форзацу наведено на рисунку 8.4

Рисунок 8.4 – Оформлення форзацу видання

Для ігрової частини проекту, також було створено ілюстрації, вони є виключно векторними, зроблені у стилі плоского дизайну, тож є плашечними. Для створення малюнків гри для електронної версії було використано систему RGB, адже саме така система кольоровідображення працює в екранах та моніторах.

Для роботи в графічних програмах необхідні певні характеристики машини, на якій вони створюються, тобто параметри комп’ютера чи ноутбука. Найбільш вимогливими за рівнем використання ресурсів комп’ютерної системи є програми пакету Adobe. Тож слід мати доволі потужний комп’ютер для виконання дій в приведених вище програмах.

Робота проводилася на ноутбуці з наступними характеристиками: оперативна пам’ять 8 гб, процесор IntelCorei3, 64-розрядна система. Параметри операційної системи: Windows 10 pro.

8.5 Верстання сторінок видання

Ве́рстання – процес формування сторінок та смуг у видавничій справі та поліграфії. Суть процесу – 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.

Верстання відбувалося в програмі Adobe InDesign. При створенні файлу макету було встановлено розмір видання, поля та поля обрізу. Ділі роботу розпочинаємо над сторінками-шаблонами. Строніка-шаблон – це пуста сторінка видання з певним оформленням. Може мати пусті поля, які подалі необхідно буде заповнити. На сторінках-шаблонах розміщуємо текстове поле та поле з номером сторінки, шаблон робимо лише для сторінок з текстом. Якщо б видання містило багато історій та необхідно було б зробити велику кількість титульних листів, необхідно було б розробити шаблон і для титульного листа, але їх об’єм у три сторінки, швидше зробити вручну.

В роботі з текстом було використано шрифти Helios, прямого накреслення, кегель 14 пт, для основного тексту та Amatic SC кегель 48 пт, жирне накреслення для заголовків, для допоміжного тексту пряме накреслення, кегель 18 пунктів. Верстка в одну колонку шириною 129 мм, що відповідає ГОСТ 29.127-2002 про правила верстки дитячої літератури. Вирівнювання тексту за шириною, для візуально рівних полів видання. Організація верстки текстової частини відбувалася наступним чином: було створено текстовий фрейм на розвороті-шаблоні на лівій сторінці, на правій сторінці, було створено інший текстовий фрейм, а потім зв’язано їх. Далі на основних сторінках було розміщено текстовий документ у форматі .docx, програма автоматично бере з нього текстову частину з усіма оформленнями та стилями та розміщує його на необхідній кількості сторінок, створюючи нові за потребою.

Малюнки робилися в масштабі 1:1, але за потребою в процесі верстання змінювався їх розмір, за для коректного розташування тексту.

Деякі малюнки заверстувалися так, щоб текст обтікав їх по контуру фрейму для малюнку, але для деяких ілюстрацій було використано обтікання за контурами ілюстрації, тож важливо було щоб контури малюнків були чіткими, без масок та фону. Відступ від малюнка до тексту було задано 7 мм. Використовувалися різні типи заверстування малюнку для створення динаміки. Вибір того чи іншого типу залежав від форми малюнку та його місце розташування в тексті.

Після того, як усі елементи видання додано в макет, задано їх розміри, оформлення, та місце розташування необхідно перевірити текст на наявність висячих рядків та прийменників. Можна виконувати цей аналіз вручну, але програма Adobe InDesign дозволя зробити це автоматично. Є два способи перевірки, один з них автоматично виконується протягом усієї робити над виданням і корегує текст при кожній зміні, інший можна застосувати лише один раз наприкінці верстки. Було використано другий метод, через його меншу ресурсозатратність. Для цього через меню редагування обираємо функцію «Знайти та замінити» і у вкладці GREP вводимо «(?<=\<\w\>)» ця комбінація шукає окремі літери наприкінці рядку, замінюємо на «~s», проводимо таку операцію для слів наприкінці рядків, які складаються з однієї, двох чи трьох літер. Далі перевіряємо текст на наявність «коридорів», за необхідністю вирішуємо проблему її наявності, знову перевіряємо на наявність висячих прийменників. Готовий макет необхідно «упакувати», так програма автоматично складає в одну папку на ПК усі використані та необхідні для макету елементи, а саме папка з ілюстративним матеріалом, шрифтами та макетом у форматі .pdf. Приклади сторінок макету наведено у Додатку А.

8.6 Розробка спуску шпальт

Спуск шпальт обираємо у 8 шпальт, адже 24 наявні сторінки видання добре діляться на 8 та 4, а виходячи з товщини паперу, краще взяти двозгинні зошити. Приклад спуску шпальт наведено на рис. 8.5.

Рисунок 8.5 – Спуск шпальт, розташування сторінок

Форзаци друкуються на тому ж папері що і сторінки основного блоку, але забруковується лише одна сторона. Для друку обкладинки використовуємо також окремий спуск шпальт, адже вона друкується на іншому папері і має інший розмір, на відміну від основного блоку та форзаців.

Отже, розробка оригінал-макету включає дуже багато аспектів та підготовки, створювачу макету необхідно проробити велику роботу з пошуку необхідної інформації та розробити макет, корегуючись багатьма нюансами. У розділі розписані нюанси підготовки та створення ілюстрацій, робота над текстом. Також приведена інформація про верстку макету та розробку спуску шпальт для конкретного видання.

9 РОЗРАХУНКИ ОБСЯГІВ ВИДАННЯ

Обсяг друкованих видань розраховується не лише в сторінках. Деякі розрахунки важливі для визначення матеріалу, який необхідно використати, визначення заробітної плати та іншого. Вимір видавничої та поліграфічної продукції здійснюється такими одиницями.

Авторський аркуш – одиниця виміру авторського твору. Залежно від матеріалу твору, для конкретного видання, один авторський аркуш складає 40000 знаків. Розрахуємо кількість авторських аркушів видання, виходячи з того, що текст книги містить 11175 символів. Для визначення скористаємося формулою:

$$Авторський\ аркуш = \frac{Кількість\ знаків\ видання}{40000} = \frac{11175}{40000} = 0,28.$$

Обліково-видавничий аркуш – одиниця виміру обсягу видання, яка, як і авторський аркуш, дорівнює 40 000 знаків прозового тексту і 3000 см^2 ілюстрацій, але включає до себе обсяг усього додаткового текстового матеріалу. Для конкретного видання розрахуємо:

$$О.в.\ аркуш = \frac{11175 + 533}{40000} = 0,29 \text{ аркушів тексту,}$$

$$О.в.\ аркуш = \frac{18198,2}{3000} = 6 \text{ аркушів ілюстрацій.}$$

Фізичний друкований аркуш – фізичний обсяг друкованого видання. Для видання розрахунок фізичних друкарських аркушів:

$$О_{ф.д.а.} = \frac{Кількість\ сторінок}{Частку\ формату} = \frac{24}{8} = 3.$$

Паперовий аркуш служить для підрахунку кількості паперу на видання. Основні параметри – формат і маса, якість і придатність для різних видів друку. Один паперовий аркуш має два фізичних:

$$O_{п.а.} = O_{ф.д.а} \times 2 = 6 .$$

Умовний друкарський аркуш служить для обміну і співставлення видань, надрукованих на різних форматах. Ця одиниця – паперовий аркуш форматом 60 х 90 см, площею 5400 см2. Діленням площі аркушів інших форматів на 5400 отримують перевідні коефіцієнти, через які обсяг видання в фізичних аркушах переводять в умовні:

$$O_{у.д.а.} = \frac{59,4 \times 84,1}{5400} \times 3 = 2,77 .$$

10 ВИБІР І РОЗРАХУНКИ КІЛЬКОСТІ ОСНОВНИХ МАТЕРІАЛІВ

Вибір основних матеріалів для видання, що проектується, здійснюється з урахуванням схеми додрукарської підготовки, характеристик проектованого видання й застосованого устаткування. Якість готового видання багато в чому залежить від обраних матеріалів, що використовуються протягом усього технологічного процесу виготовлення видання. Розрахунок основних матеріалів (паперу, фарби та ін.) виконується для всіх елементів видання на основі використання нормативних документів із урахуванням відходів на технічні потреби виробництва. Результати розрахунків представлені у таблиці 10.1.

Таблиця 10.1 – Розрахунки кількості основних матеріалів

Найменування матеріалів	Облікова одиниця	Кількість облікових одиниць	Норма витрат на облікову одиницю	Необхідна кількість матеріалів
Папір для форзаців	Аркуш	2000	2	4000
Папір для основного блоку	Аркуш	2000	3	6000
Папір для обкладинок	Аркуш	2000	0,25	500
Палітурний картон	Аркуш	2000	1	2000
Нитки для скріплення зошитів	Метри	2000	1,5	3000
Матеріал для корінця	Смуги аркушу	2000	1	2000
Клей для скріплення блоку	Грам	2000	0,1	200
Фарба	Грам	2000	0,042	84
Фотоформи	Листи	2000	12	12
Декель	шт	2000	4	4

Усі матеріали розраховуються на тираж, окрім фотоформ, адже вони розробляються на весь тираж, саме це є причинию того, що чим більший тираж видання, тим дешевше коштує одна одиниця продукції. Декель використовується для чотирьох кольорів, тому також як і фотоформа не потребує зміни протягом тиражу.

11 РОЗРАХУНКИ ТРИВАЛОСТІ ОСНОВНИХ РЕДАКЦІЙНО-ВИДАВНИЧИХ ОПЕРАЦІЙ

Проведемо технологічні розрахунки до друкарських процесів. Результати наведено в таблиці 11.1

Таблиця 11.1 – Розрахунок тривалості операції набору тексту

Елемент набору видання	Група складності набору	Місткість фізичного аркуша набору, тис. зн.			Набір						Взагалі набору, тис. знаків	Запланована норма часу, хв	Взагалі часу на набір, годину
		Кегель 16п	Кегель 18п	Кегель 48п	Кегель 16п		Кегель 18п		Кегель 48п				
					Фіз..а. набору	Тис. знаків	Фіз..а. набору	Тис. знаків	Фіз..а. набору	Тис. знаків			
Основний текст	1	7	-	-	15	11175	-	0	-	0	11175	6	0,1
Заголовки	1	-	-	4	-	0	-	0	3	48	48	6	0,1
Додатковий текст	1		8	-	-	0	3	144	-	0	144	6	0,1
Вихідні данні	1	4	-	-	2	311	-	0	-	0	311	6	0,1
Колонцифри	1	23	-	-	14	23	-	0	-	0	23	6	0,1
Разом						11509		144		48	11701	6	0,1

Результати розрахунків тривалості операцій сканування та опрацювання ілюстрацій подані у вигляді табл. 11.2.

Результати розрахунків тривалості операцій верстки видання подані у вигляді табл. 11.3.

Технологічні розрахунки процесів допомагають виявити необхідну кількість часу, яку буде затрачено на виконання проекту. Це не тільки полегшить встановлення термінів дедлайну, але й допоможе при розрахунках економічних складових видання.

Таблиця 11.2 – Розрахунок тривалості операцій сканування та опрацювання ілюстрацій

Характер ілюстрацій	Одиниця вимірювання	В одиницях виміру в одному друкованому у аркуші	У друкованих аркушах зайнятих ілюстраціями	Всього в одиницях вимру	Норма часу на сканування й обробку	Всього часу в годинах
Кольорові растрові	$См^2$	0,37	0,75	18198,2	180 хв	5,7

Таблиця 11.3 – Розрахунок тривалості операцій сканування та опрацювання ілюстрацій

Складові частини видання	Формат і частка аркуша	Обсяг у фіз.. друк. аркушах	Всього шпальт	Норми часу на верстку однієї шпальти	Всього часу на верстку, годин
Блок	594×841/8	3	24	2 години	48
Обкладинка	594×841/8	0,125	1	2 години	2
Форзац	594×841/8	0,25	2	2 години	4

12 ОПИС І ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛІГРАФІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

Розробка проекту «Море казочок» включає 4 основні етапи розробки, це: додрукарська підготовка видання, розробка сайту, друк видання, після друкарська обробка видання. Нижче наведені основні характеристики поліграфічного обладнання для поліграфічного обладнання, тобто для етапів друку та після друкарської обробки. Для етапу друку використовується обладнання з характеристиками, які наведено нижче:

– фотонабірний автомат – Signasetter Pro: максимальний формат запису 770×1070 мм.

– друкарська машина – офсетна листова друкарська машина Speedmaster CS 92: 4 друкувальні секції, для форматів друку 70×100 см, самонаклад.

Таблиця 12.1 – Характеристики Speedmaster CS 92

Характеристика	Значення
Спосіб друку	Офсетний
Максимальний розмір аркуша	650 мм × 940 мм
Мінімальний розмір аркуша	340 мм × 480 мм
Макс. формат друку	640 мм × 920 мм
Кількість друкарських секцій	4
Годівниця	1320 мм
Довжина та ширина плати	721 мм × 930 мм
Підріз циліндра	2,30 мм

Обладнання перевірки якості – спектрофотометр Ci6234: апаратура, діаметр області вимірювання 14 мм, 8 мм або 4 мм. Для після друкарських операцій – Фальцювальний апарат EP-45F: максимальний формат паперу А3, максимальна щільність паперу 220 г/м^2. Приведені приклади обладнання для друку видання є рекомендованими. Звичайно, необхідно підлаштовуватися під вже існуюче обладнання, яке має поліграфія в якій планується виконати тираж.

13 МАРШРУТНО-ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА ВИГОТОВЛЕННЯ ВИДАННЯ

Виробництво це виконання чітких інструкцій в певній послідовності. Саме такий спосіб виконання продукції є найтехнологічнішим та практичним. Перед розробкою треба розробити маршрутно-технологічну карту виготовлення видання – табл. 13.1.

Таблиця 13.1 – Карта технологічного процесу

Елемент операції	Засіб виконання елемента операції	Матеріали	Виконавець
Створення тексту	Ручний набір на клавіатурі	ПК, клавіатура, текстовий редактор	Автор
Редагування тексту	Вичитка	ПК, клавіатура, текстовий редактор	Редактор
Ескізування видання	Цифровий	ПК, миш або планшет та стілус, графічний редактор	Художник
Ілюстрування видання	Цифровий	ПК, миш або планшет та стілус, графічний редактор	Художник
Розробка ігор	Предметний засіб	ПК	Менеджер
Створення візуальної частини для ігор	Цифровий	ПК, миш або планшет та стілус, графічний редактор	Web-дизайнер
Розробка коду для ігор	Кодування	ПК, програма для запису коду	Web-developer
Тестування сайту	Кросбраузерність та адаптивність	Телефон, планшет, ПК, різні браузери або стимулятори для перевірки кросбраузерності та адаптивності	Менеджер
Верстка макету видання	Комп’ютерна, автоматична	ПК, програма для верстки друкованих видань	Грфічний дизайнер
Перевірка зверстаного макету	Вручну та програмно	ПК	Редактор
Розробка спуску шпальт	Програмний засіб	ПК, програми верстки друкованих видань	Графічний дизайнер
Кольоропроба	Програмний	ПК, програмне забезпечення	Препрес-інженер
Виготовлення офсетних друкованих форм	Цифровий	Копирувальна рама, проявочна машина	Друкувальник
Друк	Офсетний	Папір, фарба,	Друкувальник
Контроль друку	Апаратний	Денситометр, шкали оперативного контролю	Друкувальник
Фальцювання	Перпендикулярне	фальцовщик	Друкувальник
Комплектація блоку	Добіркою	клей, палітурний картон, нитки	Друкувальник
Пакування тиражу	Вручну	Коробки, вантажний візок	Пакувальник

На етапі друкарських процесів виконується детально розробка технологій друкарських процесів, вона представлена у таблиці 13.2.

Таблиця 13.2 – Карта технологічного процесу

Технологічні операції	Технологічні режими й параметри
Вид спуску шпальт	двозгинний
Допуски на приводку	0,01 мм
Товщина й склад декеля	0,35мм
Склад і кислотність зволожуючого розчину	Вода, pH 4,8-5,5
Вологість паперу	4,5-5,5%
В’язкість фарби	<150-180 пуаз
Експлуатаційна швидкість роботи машини	15 000 відбитків на годину
Тираж для кожного елемента з урахуванням дублювання форм	Форзац = 4000; Листи основного блоку та обкладинка = 2000

Маршрутно-технологічна карта виготовлення видання наочно показує основні етапи створення проекту, також в ній зазначена певна конкретизація щодо процесів. За допомогою маршрутно-технологічної карти можна розробити план необхідних робітників проекту, а також скласти списки необхідних матеріалів і розрахувати план використання обладнання.

14 ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ РОБОТИ

14.1 Характеристика продукції

Ідеєю кваліфікаційної роботи є розробка оригінал-макету друкованого дитячого видання «Море казочок» з втіленням ігрового QR-коду. Книга розрахована на дошколят та дітей молодшого шкільного віку. Особливістю видання є наявність QR-коду на початку кожної казки, який веде на сайт з браузерною грою з героями казки.

Поєднання традиційної дитячої літератури у вигляді друкованого видання та втілення сучасних технологій є виграшним варіантом, адже приваблює увагу основних споживачів – дітей. Однак, використання обох частин не є обов’язковим і можна використовувати продукт лише як класичну книгу.

14.2 Оцінка ринків збуту

Книга завжди була і залишається затребуваною. Це і гарний подарунок, і предмет отримання інформації, і навіть інколи предмет інтер’єру. Дитяча книга має навчальні функції та виконує також роль іграшки. Саме тому розповсюдження її може бути не лише у книгарнях, але й в дитячих магазинах. Також слід зауважити, що розповсюджувати продукт можна в онлайн та фізичних магазинах на території України. Основна цільова аудиторія користувачів – це діти молодшого шкільного віку та дошколята, а основна аудиторія споживачів – дорослі, які мають в своєму оточенні дітей віком від 3 до 10 років.

14.3 Конкуренція

Серед основних конкурентів можна розглянути наступні видавництва, які займаються випуском дитячої продукції: “Ранок», «Фактор-друк», «Видавництво старого лева». Діяльність «Видавництво старого лева» направлена на роботу з якісними матеріалами, представленням продукції у новому вигляді. Видавництво «Фактор-друк» відрізняється випуском продукції на будь який смак та гаманець, має великий асортимент, що постійно оновлюється. Продукція, яку випускає видавництво «Ранок», спрямована на розвиток дитини, у виданнях є місце сучасним технологіям та експериментам з новими типами завдань.

14.4 План виробництва

План виробництва включає визначення показників виробництва в натуральному вираженні, розрахунок собівартості та визначення ціни технологічного процесу відповідно до технічних характеристик розробки настільної гри.

Для розробки плану виробництва, спершу необхідно визначити показники виробництва в натуральному виразі, дані представлені у таблиці 14.1.

Таблиця 14.1 – Визначення показників виробництва в натуральному виразі

Операція	Обсяг	Од. виміру	Норма часу на од., хв.	Кількість маш.-год., хв.	Кількість осіб	Кількість нормо-годин
Створення тексту	7	стор.	20	10	1	10
Редагування тексту	7	стор.	5	5	1	5
Ескизування	12	шт	10	8	1	8
Ілюстрування	20	шт	90	80	1	80
Верстка макету	1	шт	60	60	1	60
Друк	2000	шт	10	150	6	900

Продовження таблиці 14.1

Операція	Обсяг	Од. виміру	Норма часу на од., хв.	Кількість маш.-год., хв.	Кількість осіб	Кількість нормо-годин
Розробка ігор	3	шт	20	5	1	5
Дизайн сайту	3	шт	60	50	1	50
Верстка сайту	3	стор.	120	120	1	120
Публікація сайту	1	шт	10	30	1	30

Для розрахунку собівартості технологічних процесів виробництва друкованого видання, необхідно визначити заробітну плату учасників технологічного процесу. Для цього розрахуємо середню зо робітню плату за 1 годину в Україні, для певних спеціалістів. Статистичну інформацію взято з сайту work.ua, розрахунки представлено в таблиці 14.2.

Таблиця 14.2 – Розрахунок середньої заробітної плати в Україні за 1 годину

Посада	Заробітна плата, грн	Заробітна плата за 1 годину на особу, грн.
Автор	15000	17,0
Редактор	13500	15,3
Художник	18500	21,0
Графічний дизайнер	15000	17,0
Друкувальник	13500	15,3
Менеджер	22500	25,6
web-дизайнер	22000	25,0
web developer	16000	18,2

Розрахунок заробітної плати працівників для певного видання представлено в таблиці 14.3.

Сума єдиного соціального внеску складає 22 % від суми основної та додаткової заробітної плати, тобто 13821,28 грн на весь обсяг.

При калькуляції собівартості необхідно обов’язково враховувати вартість основних поліграфічних матеріалів, які необхідні для виготовлення продукції. Для даного видання: папір офсетний 120г/м2, палітурний картон, фарби CMYK, клей ПВА, друкарські пластини. Зробимо розрахунки вартості

основних поліграфічних матеріалів на одиницю продукції та на весь обсяг виробництва, тобто на тираж у 2000 екземплярів, результати розрахунків приведені в таблиці 14.4.

Таблиця 14.3 – Розрахунок заробітної плати працівників

Посада	Кількість осіб	Кількість годин на особу, хв.	Основна зарплата, грн.	Додаткова зарпалата, грн.	Всього, грн.
Автор	1	140	2386	119	2506
Редактор	1	35	537	27	564
Художник	1	1920	40364	2018	42382
Графічний дизайнер	1	60	1023	51	1074
Друкувальник	6	30	2761	138	2899
Менеджер	1	60	1534	77	1611
web-дизайнер	1	180	4500	225	4725
web developer	1	370	6727	336	7064
Всього	13	2795	59832,39	2991,619	62824,01

Таблиця 14.4 – Розрахунок основних поліграфічних матеріалів

Матеріал	Од. виміру	На одиницю продукції			На обсяг виробництва	
		витратна норма мат.	ціна мат., грн	витрати, грн	кількість мат.	витрати, грн
Папір офсетний 120г/м^2	арк.	1,08	4,76	5,1408	2160	10281,6
Палітурний картон	арк.	0,17	3	0,5	333,3333	1000
Клей	г	0,10	0,1	0,01	200	20
Фарба	г	0,0420	0,32	0,01344	84	26,88
Друкарські форми	шт	12,00	50	600	12,00	600
Всього				605,6642		11928,48

Для знаходження ціни та собівартості продукції, необхідно розрахувати наступні дані: витрати на утримання та експлуатацію устаткування, загальновиробничі витрати, адміністративні витрати.

Витрати на утримання та експлуатацію устаткування складають 85 % від основної заробітної плати основних виробничих робітників:

59832,39*0,85 = 50857,53 (грн) на весь обсяг.

Загальновиробничі витрати складають 80% від основної заробітної плати основних виробничих робітників:

59832,39*0,8 = 47865,91 (грн) на весь обсяг.

Адміністративні витрати складають 90% від основної заробітної плати основних виробничих робітників:

59832,39*0,9 = 53849,15 (грн) на весь обсяг.

Зведений розрахунок калькуляції собівартості та ціни продукції представлено у вигляді таблиці 14.5.

Таблиця 14.5 – Зведений розрахунок калькуляції собівартості та ціни продукції

Стаття витрат	На одиницю продукції, грн	На весь обсяг виробництва, грн
Основні матеріали	5,66	11328,48
Покупні вироби і полуфабрикати	0,30	600,00
Паливо й енергія на технологічні цілі	0,39	777,00
Основна заробітна плата	29,92	59832,39
Додаткова заробітна плата	1,50	2991,62
Єдиний соціальний внесок	6,91	13821,28
Утримання та експлуатація устаткування	44,87	89748,58
Загальновиробничі витрати	56,09	112185,72
Виробнича собівартість	145,64	291285,07
Адміністративні витрати	18,70	37395,24
Витрати на збут	7,28	14564,25
Повна собівартість	171,62	343244,57

З таблиці 14.5 розрахована ціна одиниці продукції складає 171,61 грн з урахуванням ПДВ, а вартість всього обсягу продукції дорівнює 343217,08 грн з урахуванням ПДВ.

14.5 Організаційний план

На друкувальному підприємстві мають бути певні посади: директор, бухгалтер, менеджер, дизайнер, друкарі, робочі цеху. Робітники можуть бути представлені як працівники відповідних відділів, тоді у кожному відділі має бути керівник відділу. Робітники відділів підпорядковуються керівникам своїх відділів, у той час як керівники відділів – директору підприємства.

Такі працівники, як менеджер, директор, бухгалтер та дизайнери отримують помісячну оплату. Для друкарів і робітників цеху застосовується відрядна форма оплати праці.

14.6 Фінансовий план

Основним джерелом доходів більшості підприємств є продажі, тому складання фінансового плану починається з прогнозування обсягу продажів, який наведено в таблиці 14.6. План наведено для січня, травня, вересня та грудня, адже саме ці місяці можуть принести найбільший прибуток.

Таблиця 14.6 – Прогнозний обсяг продажів

Показник	Од. вим.	Місяці				Рік
		1	5	9	12	
Обсяг продажів у натуральному вираженні	шт.	750	250	250	750	2000
Виручка від реалізації	грн.	128716,7	42905,57	42905,57	128716,7	343244,6

План доходів і витрат наведено в таблиці 14.7. Він також розраховується щомісячно та містить такі показники: доходи від реалізації продукції; витрати виробництва; балансовий прибуток; сума податку на прибуток; сума чистого прибутку.

Беззбитковість виробництва визначається двома способами, аналітичним та графічним.

Таблиця 14.7 – План доходів і витрат, (грн)

Показник	Місяць				Рік
	1	2	9	12	
Виручка від реалізації продукції	128716,7	42905,57	42905,57	128716,7	343244,6
Витрати на виробництво продукції	4473,18	1491,06	1491,06	4473,18	11928,48
Балансовий прибуток	124243,5	41414,51	41414,51	124243,5	331316,1
Сума податку на прибуток	22363,84	7454,612	7454,612	22363,84	59636,9
Сума чистого прибутку	101879,7	33959,9	33959,9	101879,7	271679,2

Обсяг беззбитковості виробництва ($О_{без}$) аналітичним способом розраховується за формулою:

$$О_{без} = \frac{П_{обсяг}}{Ц - З_{од}} = \frac{159620,8}{171,62 - 65,83} = 1509, \qquad (14.1)$$

Точка беззбитковості показує, який необхідно зробити тираж, щоб підприємство не отримувало збитків, але й не отримувало прибутків. Для певного продукту тираж має бути більший за 1509 екземплярів.

Для того, щоб визначити точку беззбитковості графічним методом, необхідно розрахувати таблицю 14.8.

Таблиця 14.8 – Визначення беззбитковості виробництва

Процент використання виробничої потужності, %	Обсяг виробництва, екз.	Виручка від реалізації, грн.	Собівартість на весь обсяг виробництва, грн.	Прибуток на весь обсяг виробництва, грн.	Рентабельність продукції, %
0	0	0	159620,8	-159621	-100,00
20	500	85804,27	192530,3	-106726	-55,43
40	1000	171608,5	225439,8	-53831,3	-23,88
60	1500	257412,8	258349,4	-936,551	-0,36
80	2000	343217,1	291258,9	51958,19	17,84
100	2500	429021,4	324168,4	104852,9	32,35

За результатами табл. 14.8 необхідно побудувати графік беззбитковості, наведений на рис. 14.1.

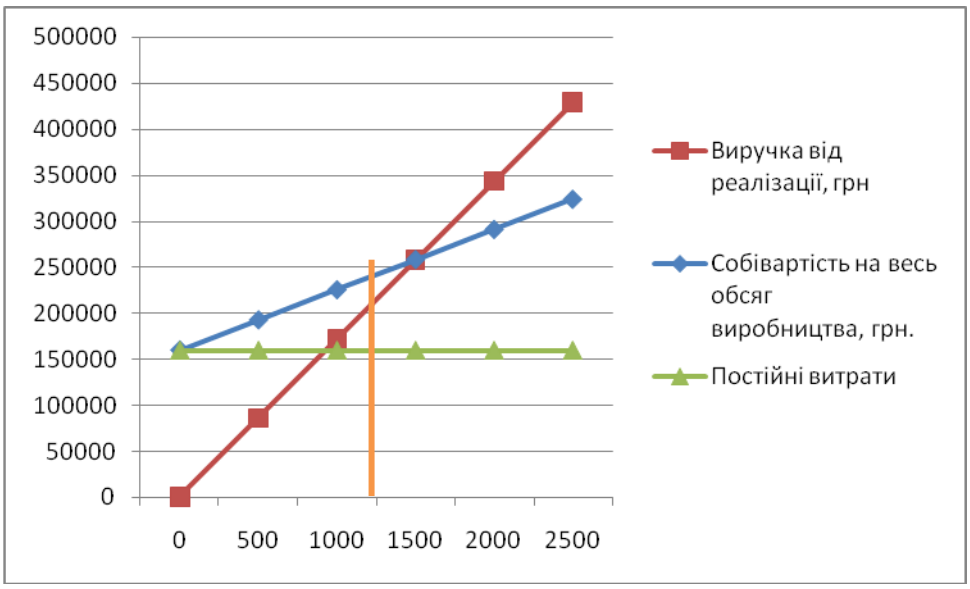

Рисунок 14.1 – Графік беззбитковості

14.7 Висновки

Таким чином, у ході виконання економічної частини кваліфікаційної роботи було наведено характеристику продукції, аналіз ринку збуту та конкурентного середовища.

Сформовано калькуляцію собівартості та розраховано ціну продукції, яка складе 171,61 грн з урахуванням ПДВ. Вартість всього обсягу продукції становитиме 343217,08 грн з урахуванням ПДВ.

Також визначено беззбитковий обсяг виробництва, який складе 1509 шт.

ВИСНОВКИ

У результаті кваліфікаційної роботи, відповідно до індивідуального завдання було отримано макет друкованого видання «Море казочок» та web-сайт з іграми, доступ до якого є за QR-кодом у друкованому виданні. Також розроблено необхідну інформацію щодо технології виготовлення макету, друку та після друкарської частини створення видання.

Робота є прикладом сучасного дитячого видання, який зорієнтований на сучасного споживача та користувача продукції. Використане втілення сучасного інтерактивного додатку до видання у вигляді браузер них ігор, які можна використовувати чи ні в залежності від вибору користувачів.

Приведені технічні аспекти створення видання можна використати у якості елементів технічного завдання для створення проекту. Показники дозволяють використати запропоноване обладнання, якей зможе дати найкращий за якістю та навигідніший за ціною результат, але у той самий час не обмежується параметрами заданими протягом розробки проекту. Тож матеріали кваліфікаційної роботи можна використовувати і з вже існуючим на підприємстві обладнанням та технічними засобами.

Протягом роботи вдалося виконати основні етапи створення друкованого видання та проаналізувати схожі проекти. На прикладі аналогів, але з урахованням конкретних параметрів проекту було розроблено економічне обґрунтування та приблизні витрати на виробництво продукції «море казочок».

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. ГОСТ 29.127-2002. Вимоги якості книжкових і журнальних видань для дітей та підлітків.

2. ГОСТ 22240-76. Обкладинки та палітурні кришки.

3. Спуск смуг при виготовленні репринтів. URL: https://propereplet.ru/spusk-polos-pri-izgotovlenii-reprintov/ (дата звернення: 10.06.2021).

4. Верстка книг: почнемо з азів. URL: http://www.maketdtp.ru/6-statii/verstka-knig-s-azov/verstka-knig-s-azov/ (дата звернення: 10.06.2021).

5. 10 кращих програм для малювання на комп'ютері. URL: https://lifehacker.ru/programmy-dlya-risovaniya-na-kompyutere/ (дата звернення: 10.06.2021).

6. Рейтинг: "Кращі програми для створення сайтів". URL: https://uguide.ru/luchshie-programmy-dlya-sozdaniya-sajtov (дата звернення: 10.06.2021).

7. Фарби для офсетного друку. URL: https://www.orgprint.com/wiki/ofsetnaja-pechat/kraski (дата звернення: 10.06.2021).

8. Фальцювання та види фальцювання буклетів. URL: https://luxe-press.ru/info/faltsovka-i-vidy-faltsovki-bukletov.html (дата звернення: 10.06.2021).

9. Виготовлення друкованих форм для офсетного друку. URL: http://dotpak.by/news/izgotovlenie-pechatnykh-form-dlya-ofset/ (дата звернення: 10.06.2021).

10. Основні технології офсетного друку. URL: https://www.orgprint.com/wiki/ofsetnaja-pechat/tehnologiya/ (дата звернення: 10.06.2021).

11. Проектування друкованого технологічного процесу виготовлення друкованого видання на прикладі. URL: https://works.doklad.ru/view/bHlGrY0UktA/all.html (дата звернення: 10.06.2021).

12. Норми часу і виробітку на набір, правку і верстку газет на персональному комп'ютері. URL: https://docs.cntd.ru/document/420286168 (дата звернення: 10.06.2021).

13. Omarov, M., Tikhaya, T., & Lyashenko, V. (2019). Internet marketing metrics visualization methodology for related search queries. International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering, 8(5), 2277-2281.

14. Omarov M., Tikhaya T., & Lyashenko, V. Use of Wavelet Techniques in the Study of Internet Marketing Metrics. Eskişehir Technical University Journal of Science and Technology A-Applied Sciences and Engineering, 20, 157-163.

15. Baranova, V., Zeleniy, O., Deineko, Z., Bielcheva, G., & Lyashenko, V. (2019, October). Wavelet Coherence as a Tool for Studying of Economic Dynamics in Infocommunication Systems. In 2019 IEEE International Scientific-Practical Conference Problems of Infocommunications, Science and Technology (PIC S&T) (pp. 336-340). IEEE.

16. Chetverykov, G., Kobylin, O., Lyashenko, V., & Deineko, Z. (2019, May). Wavelets as a Tool for Data Mining Technology. In Інформація, комунікація, суспільство 2019: матеріали 8-ої Міжнародної наукової конференції ІКС-2019 (pp. 249-250). Видавництво Львівської політехніки.

17. Манаков В. П. Исследование формальных оценок качества UI/UX сайтов / В. П. Манаков, Е. А. Бизюк, А. В. Бизюк // Бионика интеллекта. – 2017. – №2 (89). – С. 132–137.

18. Дурняк Б. В., Ткаченко В. П., Чеботарьова І. Б. Стандарти в поліграфії та видавничій справі: довідник //Львів: Українська академія друкарства. – 2011.

19. Кипень, Н. Ю., Бокарева, Ю. С., & Дейнеко, Ж. В. (2016). Исследование особенностей плоского и материал-дизайна в UI-интерфейсах.

20. Бокарева, Ю. С., & Дейнеко, Ж. В. (2015). Исследование влияния цвета при проектировании целевых страниц LandingPage (Doctoral dissertation, НТМТ).

21. Кулишова, Н. Е., Чеботарева, И. Б., Ткаченко, В. Ф., & Гурьева, Н. С. (2013). Поддержка стабильности цвета в открытых полиграфических системах: Монография.