

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 журналу «Moments»,
технології його розробки і виготовлення
(тема)

Виконав:
здобувач 3 року навчання,
групи ВІВПСу-22-1



Єлизавета ВИННИК
(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 ЛЦ ст. викл. Лариса ЯЦЕНКО
(посада, прізвище, ініціали)

Допускається до захисту
Зав. кафедри МСТ

(підпис)

Жанна ДЕЙНЕКО
(прізвище, ініціали)

2025р.

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)
« 02 » червня 2025 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

здобувачеві Винник Єлизаветі Ігорівні
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Проектування оригінал-макету журналу «Moments»,
технології його розробки і виготовлення

Затверджена наказом по університету від 27 травня 2025 р. № 442 Ст


2. Термін подання студентом роботи до екзаменаційної комісії 9 червня 2025р.

3. Вихідні дані до роботи
Вид видання: журнал; формат і частка аркуша 70x100/16; обсяг видання 24с.+4с.обкладинка; фарбовість 4+4; вид і відсоток ілюстрацій: растрові – 20%, векторні – 0%; тираж видання: 5тис. прим.

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 проектується. Розробка схеми технологічного процесу виготовлення видання. Вибір та обґрунтування способу друку і друкарського обладнання. Вибір та обґрунтування програмного забезпечення. Опис технічних засобів редакційно-видавничого центру. Створення оригінал-макету видання. Створення чат-боту. Розрахунки обсягів видання. Вибір і розрахунки кількості основних матеріалів.. Технічні характеристики поліграфічного обладнання. Розробка маршрутно-технологічної карти виготовлення видання. 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 і завдання роботи. Аналіз цільової аудиторії. Аналіз аналогів. Вихідні дані. Етапи створення друкованого видання. Вибір способу друку. Вибір програмного забезпечення. Чат-бот. Робота над макетом. Вибір поліграфічного обладнання. 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. Яценко Л.О.		09.06.2025
Економічна частина	ас. Легеза О.М.		08.06.2025

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

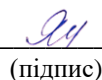
№	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Аналіз завдання на кваліфікаційну роботу	19.05.2025	Виконано
2	Аналітичний огляд літератури за темою роботи	19.05.2025	Виконано
3	Розробка технічної характеристики видання, що проєктується	21.05.2025	Виконано
4	Вибір та обґрунтування способу друку і друкарського обладнання.	22.05.2025	Виконано
5	Вибір та обґрунтування програмного забезпечення	23.05.2025	Виконано
6	Опис технічних засобів редакційно-видавничого центру	26.05.2025	Виконано
7	Вибір та розрахунок кількості основних матеріалів	26.05.2025	Виконано
8	Створення оригінал-макета видання	27.05.2025	Виконано
9	Створення чат-боту	27.05.2025	Виконано
10	Розрахунки обсягів видання	28.05.2025	Виконано
11	Вибір і розрахунки кількості основних матеріалів	29.05.2025	Виконано
12	Технічні характеристики поліграфічного обладнання.	30.05.2025	Виконано
13	Розробка маршрутної-технологічної карти виготовлення видання.	30.05.2025	Виконано
14	Економічна частина	03.06.2025	Виконано
15	Оформлення пояснювальної записки	03.06.2025	Виконано
16	Оформлення графічної частини	03.06.2025	Виконано

Дата видачі завдання 02 червня 2025 р.

Студент


(підпис)

Керівник роботи


(підпис)

ст. викл. Лариса ЯЦЕНКО
(посада, прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи: 61 с., 14 табл., 19 рис., 2 дод., 16 джерел.

ЖУРНАЛ, ПЕРІОДИЧНЕ ДРУКОВАНЕ ВИДАННЯ, ВЕРСТКА, ОРИГІНАЛ-МАКЕТ, ТЕХНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА, ФОТОГРАФІЯ.

У кваліфікаційній роботі розглянуто етапи створення оригінал-макету періодичного друкованого видання, яке орієнтовано на фотографів, та тих, хто любить фотографію. Особливу увагу приділено інтеграції цифрових елементів у друковану продукцію, зокрема реалізації QR-коду, що переспрямовує читача на чат-бот, через який з ними безпосередньо зв'язується керівництво журналу.

У роботі описано сучасні технології та програмне забезпечення, які варто застосовувати на кожному з етапів виробництва друкованого продукту: від верстання до післядрукарської обробки. Крім цього, вказано технічні характеристики устаткування, необхідного для виготовлення видання, а також аргументовано обрані варіації друку – формат, спосіб скріплення, вид паперу, лакування тощо.

Також у роботі проведено розрахунки економічної частини проєкту: собівартості виробництва, витрат на матеріали, електроенергію, заробітну плату персоналу, і визначено роздрібну ціну одного примірника. Обґрунтовано рентабельність проєкту та доцільність його реалізації у навчально-виробничих чи комерційних умовах. Обрані характеристики періодичного друкованого журнального видання було ретельно вивчено з урахуванням існуючої інформації.

ABSTRACT

Explanatory note of the qualification work: 61 p., 14 tab., 19 fig., 2 app., 16 references.

MAGAZINE, PERIODICAL PRINT EDITION, LAYOUT, ORIGINAL LAYOUT, TECHNICAL CHARACTERISTICS, PHOTOGRAPHY.

The qualification work examines the stages of creating an original mock-up of a periodical printed publication aimed at photographers and photography enthusiasts. Special attention is given to the integration of digital elements into printed media, particularly the implementation of a QR code that redirects the reader to a chatbot, through which the magazine's management can directly communicate with the audience. The work describes modern technologies and software that should be used at each stage of the production process – from layout design to post-printing processing. Additionally, it specifies the technical characteristics of the equipment required for the production of the publication, and provides justification for the chosen print options, including format, binding method, paper type, varnishing, and more. The work also includes calculations of the economic component of the project: production cost, material expenses, electricity consumption, staff salaries, and determines the retail price of a single issue. The project's profitability and feasibility for implementation in educational-production or commercial settings are substantiated.

The selected characteristics of the periodical printed magazine were carefully studied taking into account existing information.

ЗМІСТ

	С.
ВСТУП	8
1 АНАЛІЗ ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ.....	10
1.1 Аналіз цільової аудиторії	11
1.2 Аналіз аналогів	11
2 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ЗА ТЕМОЮ РОБОТИ	15
3 РОЗРОБКА ТЕХНІЧНОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИДАННЯ, ЩО ПРОЕКТУЄТЬСЯ.....	17
4 РОЗРОБКА СХЕМИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИДАННЯ.....	19
5 ВИБІР ТА ОБҐРУНТУВАННЯ СПОСОБУ ДРУКУ І ДРУКАРСЬКОГО ОБЛАДНАННЯ	21
7 ОПИС ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ РЕДАКЦІЙНО-ВИДАВНИЧОГО ЦЕНТРУ	24
8 СТВОРЕННЯ ОРИГІНАЛ-МАКЕТА ВИДАННЯ.....	26
8.1 Розробка вимог до внутрішнього оформлення видання	26
8.2 Розробка структури (модульної сітки) сторінки.....	27
8.3 Підготовка текстової інформації	28
8.4 Підготовка ілюстрацій	29
8.5 Верстання сторінок (шпальт) видання	30
9 СТВОРЕННЯ ЧАТ-БОТУ	33
10 РОЗРАХУНКИ ОБСЯГІВ ВИДАННЯ.....	37
11 ВИБІР І РОЗРАХУНКИ КІЛЬКОСТІ ОСНОВНИХ МАТЕРІАЛІВ	40
11.1 Розрахунок кількості паперу.....	43
11.2 Розрахунок кількості дроту.....	44
11.3 Розрахунок кількості фарби	44
12 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛІГРАФІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ	45

13	МАРШРУТНО-ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА	
	ВИГОТОВЛЕННЯ ВИДАННЯ.....	48
14	ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА	50
14.1	Характеристика продукції.....	50
14.2	Оцінка ринків збуту	50
14.3	Конкуренція	51
14.4	Виробничий план	51
	ВИСНОВКИ.....	59
	ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ	60
	ДОДАТОК А Макети сторінок видання.....	62
	ДОДАТОК Б Мокапи продукції	64

ВСТУП

В нашому світі журнали мають великий вплив на суспільство. Не дивлячись на стрімкий розвиток цифрових медіа, друковані видання все одно популярні і мільйони користувачів по всьому світу з радістю купують їх та використовують для конкретних цілей. Актуальність теми полягає у проєктуванні гарного друкованого журналу, що поєднує сучасний дизайн, зручну структуру та якісне поліграфічне виконання. Журнал «Moments» орієнтований на широку аудиторію читачів, зацікавлених у тематиці мистецтва, фотографії та коротких історій, що відображають яскраві миттєвості життя у місті Харкові.

Мета індивідуального завдання – це проєктування оригінала-макету журналу «Moments», розробка його технічної та художньої концепції, створення схеми технологічного процесу виготовлення видання та вибір оптимального способу друку і поліграфічного обладнання. Обране періодичне видання може використовуватись у масовій видавничій практиці.

У вступі представлено оцінку проблеми, яка пов'язана з темою кваліфікаційної роботи. В наступному розділі «Аналіз завдання на кваліфікаційну роботу» розписано аналіз вихідних даних, вимог стандартів, обґрунтування параметрів, мету, задачі та очікувані результати роботи.

Аналітичний огляд літератури за темою роботи висвітлює досягнення в поліграфії (особливо у створенні періодичних друкованих видань) та обґрунтовує вибір підходу до вирішення поставленого завдання.

Розробка технічної характеристики видання, що проєктується містить у собі таблицю з основними показниками, які вказані на базі конкретних стандартів, також дані з цієї таблиці стисло розписані у тексті.

У розробці схеми технологічного процесу виготовлення видання знаходиться опис та інформація, яка необхідна для виготовлення видання. Також, в цьому розділі подана схема детального процесу створення журналу.

Вибір та обґрунтування способу друку містить у собі інформацію подає огляд основних і спеціальних способів друку, акцентуючи на офсетному як найпоширенішому. Розглядаються вимоги до якості, термінів, кольоровості та тиражу. Обґрунтовується вибір оптимальної технології друку й обладнання для конкретного видання.

Вибір та обґрунтування програмного забезпечення підхід до вибору програм на основі аналізу їх функціональності, зручності, надійності та відповідності технологічним вимогам.

Опис технічних засобів редакційно-видавничого центру описує технічні характеристики робочих станцій і периферійних пристроїв, що використовувалися для виготовлення видань відповідно до вимог технологічного процесу.

Підбір шрифтів, оформлення сторінок та їх розташування при друці, а також підготовка зображень, тексту та оформлення шпальт набору представлено у розділі «Створення оригінал-макету видання» та його відповідних підпунктах.

В розрахунках обсягів видання містяться дані та обчислення авторського аркуша, обліково-видавничого, фізичного друкарського та умовного друкарського аркушів.

В розділі «Створення чат боту» розписано етапи створення чат-боту для журналу та допоміжних джерел.

Технічні характеристики поліграфічного обладнання містить у собі інформацію про різне обладнання, яке планується використати для створення періодичного друкованого видання. Маршруто-технологічна карта виготовлення видання має в собі інформацію про технологічні процеси які відбуваються для створення задуманої ідеї в життя. Завершує роботу висновок, перелік джерел посилань та додатки.

1 АНАЛІЗ ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Завданням кваліфікаційної роботи є проєктування оригінала-макета друкованого журналу «Moments» та розробка технології його виготовлення. Проєктування передбачає створення повноцінного макета з урахуванням вимог до редакційно-видавничого оформлення, вибором необхідних поліграфічних матеріалів, визначення способу друку, технічного обладнання та програмного забезпечення. Обране видання повинно мати взаємозв'язок із цифровим середовищем. Журнал «Moments» є художньо-публіцистичним і орієнтований на широку аудиторію. Формат видання – 70×100/16. Загальний обсяг становить 24 сторінки внутрішнього блоку та 4 сторінки обкладинки. Тираж – 5000 примірників. Друк повноколірний – за схемою 4+4. Близько 60% загального обсягу займають фотореалістичні ілюстрації. Обкладинка виконується за типом 1, а сторінки містять додаткові інтерактивні елементи, наприклад QR-коди.

Метою проєкту є створення сучасного журналу з привабливим дизайном, який гармонійно поєднує текстовий і візуальний матеріал, забезпечує високу поліграфічну якість та комфортне читання. У ході виконання роботи передбачається розробка технічної характеристики видання, обґрунтування обраного способу друку, побудова схеми технологічного процесу, вибір програмного забезпечення для верстки, створення оригінал-макета з використанням модульної сітки, підготовка текстового та візуального контенту, проведення розрахунків щодо обсягів, витрат матеріалів і часу, а також оцінка необхідного обладнання для виробництва видання. Окрім того, передбачено економічне обґрунтування роботи. Очікуваним результатом є якісно оформлений макет журналу, що має в собі фотографії, різні тексти та коди для сканування.

1.1 Аналіз цільової аудиторії

Цільовою аудиторією проєкту є люди, які активно цікавляться фотографією, природою та красою рідного міста. Така аудиторія потребує візуального контенту, який певною мірою буде об'єднувати всіх за інтересами. Дизайн такого видання має бути стриманим, не сильно яскравим для того, щоб більше уваги приділити фотографіям.

Вони не лише споживають візуальний контент, але й прагнуть долучитися до створення наповнення видання – надсилаючи власні знімки, історії, спогади. Журнал створює інтерактивну спільноту, де кожен охочий може стати автором.

Прикладом типового користувача є людина віком від 20 до 35 років, що мешкає в невеликому або середньому місті. Це можуть бути студенти, молоді активісти, працівники різних сфер, а також аматори фотографії – усі ті, хто відчуває емоційний зв'язок із рідним містом і прагне зафіксувати його через фотооб'єкти. Вони користуються смартфонами або фотоапаратами, мають потребу у творчому самовираженні та цінують естетику, локальну культуру, прості моменти повсякденного життя, що мають емоційне значення.

1.2 Аналіз аналогів

На сучасному ринку існує чимало друкованих та онлайн-видань, присвячених фотографії та історіям. Серед них варто виокремити такі журнали, наприклад: "National Geographic", "Dodho Magazine", "Amateur Photographer" та інші. Ці видання зазвичай пропонують глибокі технічні огляди, інтерв'ю з професійними фотографами, уроки з обробки зображень та поради щодо вибору техніки. Однак вони часто орієнтовані на професіоналів або досвідчених аматорів, що звужує їхню цільову аудиторію.

National Geographic – це журнал, який вирізняється високоякісною документальною фотографією, глибокими журналістськими розслідуваннями

та глобальною тематикою (рис. 1.1). Основна увага приділяється світовим проблемам, культурним особливостям, дикій природі та науці. Світлини у виданні зазвичай створюються досвідченими фотографами, часто в межах дорогих експедицій або масштабних проєктів, а тому їхній контент – професійний, концептуальний, далекий від повсякденного досвіду читача.



Рисунок 1.1 – Приклад оформлення National Geographic

Dodho Magazine – іспанське онлайн-видання, яке, як і LensCulture, працює з сучасною арт-фотографією (рис. 1.2).

Його публікації вирізняються строгим візуальним стилем, професійною обробкою світлин і відчутним кураторським підходом. Контент переважно англomовний, орієнтований на міжнародну аудиторію фотографів, галеристів і критиків. Фотографії тут – це результат свідомої мистецької концепції, а не особистого досвіду читача.

Amateur Photographer, хоча й має в назві слово "аматор", давно вже вийшов за межі простого любительського журналу (рис. 1.3).



Рисунок 1.2 – Приклад оформлення Dodho Magazine



Рисунок 1.3 – Приклад оформлення Amateur Photographer

Це британське щотижневє видання дає багато технічного контенту – поради, порівняння техніки, огляди, поетапні уроки. Часом воно також публікує матеріали від читачів, але ці тексти зазвичай редаговані так, щоб відповідати формату професійного poradnika. Публікацій, у яких читач ділиться своїм особистим емоційним досвідом, мало – фокус залишається на результаті, а не на історії за кадром. Серед плюсів тут можна визначити те, що іде безпосереднє спілкування з читачами.

Вони мають певний вплив на контент журналу, але він доволі специфічний. З одного боку, вони задають високі стандарти візуального оформлення, відбору знімків і професійного підходу до теми фотографії. Водночас їхній фокус – це або техніка й експертність, або концептуальне мистецтво, що обмежує простір для емоційної спонтанності та живих, неідеальних історій від читачів.

На відміну від вищезгаданих аналогів, проєктований журнал фокусується не стільки на технічному аспекті фотографії, скільки на особистісному вимірі: історіях, що стоять за кожним знімком, які надсилають самі читачі. Цей підхід створює атмосферу близькості та спільноти, де кожен може поділитися своїм баченням, досвідом або моментом з життя, зупиненим у кадрі. Крім того, випуски будуть доповнюватися практичними порадами, які легко зрозуміти та застосувати навіть новачкам. Таким чином, журнал поєднує емоційний контент і корисну інформацію, що робить його доступним та цікавим широкому колу читачів.

Обраний формат вирізняється інтерактивністю: читачі не лише пасивно споживають контент, а й активно його формують. Це дозволяє побудувати довіру та відчуття спільної творчості, що є унікальною перевагою нашого видання серед аналогів.

2 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ЗА ТЕМОЮ РОБОТИ

У сучасному світі поліграфії журнали продовжують залишатися актуальним засобом масової інформації, попри значне зростання популярності цифрових медіа. Однак, їхній зовнішній вигляд, спосіб подачі матеріалу, формат і технологія виготовлення зазнали істотних змін. Звичайний журнал більше не виконує лише певну інформативну функцію, тобто – сьогодні він є об'єктом дизайну, елементом брендування і навіть способом взаємодії з читачем через додаткові цифрові засоби. Основною тенденцією є персоналізація контенту, унікальність візуального оформлення та адаптація до конкретної цільової аудиторії. Це проявляється в ретельно підібраній палітрі кольорів, шрифтах, макетах та ілюстраціях, які мають не тільки інформувати, але й естетично захоплювати [1].

До ключових досягнень останніх років належить активне впровадження інтерактивних елементів у друковані журнали. Наприклад, QR-коди стали невід'ємною частиною багатьох сучасних видань: з їх допомогою читач може миттєво перейти до відео, галерей або доповнених матеріалів в Інтернеті. Ще одним трендом є використання доповненої реальності. Завдяки спеціальним мобільним додаткам окремі сторінки журналу «оживають» – ілюстрації набувають об'єму, з'являються 3D-об'єкти, звукові ефекти та відеофрагменти. Це дозволяє значно розширити межі сприйняття друкованого контенту.

Суттєво змінився також підхід до технології друку. Все частіше видавці використовують цифровий друк, який дозволяє створювати невеликі тиражі або навіть унікальні екземпляри журналів і з персоніфікованим наповненням. Це особливо актуально для нішевих видань і дизайнерських проєктів. Одночасно з цим зростає інтерес до екологічних аспектів виробництва: використання переробленого паперу, екологічних фарб і мінімізації відходів набуває широкого поширення. Видання прагнуть не лише до естетики, а й до етичної відповідальності перед природою та суспільством.

У плані дизайну домінують модульні сітки, асиметричні композиції та поєднання мінімалізму з акцентними елементами. Такі макети дозволяють краще організувати інформацію та забезпечити зручність читання. Шрифти відіграють ключову роль: віддається перевага читабельним гарнітурам, часто з індивідуальним каліграфічним характером. Значну роль у подачі відіграють фотографії – якісні, емоційнонасичені, вони можуть бути як редакційними, так і концептуально-постановочними.

Не можна оминати увагою й появу гібридних форматів: так звані «phygital-журнали» можуть поєднувати фізичну присутність видання з цифровим доповненням. Наприклад, користувач отримує друкований номер, який через додаток можна розширити – додати свіжі новини, коментарі, відео або оновлену статистику. Або сканує певні додатки на сторінках, після чого отримуючи нову інформацію в інтернеті. Це дозволяє зберегти оперативність, властиву онлайн-медіа, водночас залишаючи всі переваги друкованої форми п тактильність, відчуття якості, зручність споживання без екранів [2].

Таким чином, розвиток журналів тісно пов'язаний із новими технологіями, дизайнерськими рішеннями та запитами аудиторії. З'являються гнучкі моделі подачі матеріалу, де важливим є не лише зміст, а й спосіб взаємодії з читачем. Розуміння цих тенденцій та їх впровадження у власні розробки дозволяє створювати конкурентоспроможні та актуальні журнальні видання. На основі вивченого матеріалу можна стверджувати, що майбутнє журналів лежить у синтезі поліграфічної якості, візуальної експресії та цифрових можливостей.

3 РОЗРОБКА ТЕХНІЧНОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИДАННЯ, ЩО ПРОЕКТУЄТЬСЯ

Розроблене видання має розважальне цільове призначення та відноситься до журнального типу. Наповнення представлено у текстово-ілюстраційній формі, такий формат є ідеальним для даної тематики. Видання є періодичним за своєю природою.

Обраний для друку формат паперового аркуша – 70×100/16, який узгоджується з класичними стандартами поліграфічної галузі. Формат необрізаного блоку видання дорівнює 175 × 250 мм, а формат обрізаного блоку – 170 × 240 мм, він дозволить отримати зручне для читання та перегляду фотографій видання. Журнал містить в собі 24 сторінки тексту, фотографій та 4 сторінки обкладинки, що у підсумку дає 28 сторінок. Загальний обсяг у друкованих аркушах становить 1,5, у паперових – 0,75, в умовних друкованих аркушах – 1,95, а в зошитах – 2. Запланований тираж видання становить 5 тисяч примірників, що є доцільним для періодики розважального спрямування. Поліграфічне оформлення передбачає використання чотириколірного друку (4+4), що забезпечує насиченість та яскравість ілюстрацій, це неймовірно важливо, бо вони можуть займати цілі развороти. Варіант оформлення шпальт набору – перший, з форматом шпальти $9 \frac{7}{8} \times 6 \frac{7}{8}$ дюймів.

Поля на сторінках рівномірні, розміром 20 мм з усіх боків, вони створюють гармонійний вигляд та забезпечують комфорт при читанні.

Видання має структуру з вкладкою у складі блоку без додаткових вставок або форзаців. Для скріплення використано скоби – типовий спосіб для друкованої продукції цього типу. Обкладинка представлена у м'якому глянцевому варіанті з повноколірним друком (4+4), що гарантує якісний зовнішній вигляд відповідно до професійних поліграфічних вимог. Вище наведені дані зазначені у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Технічна характеристика видання

Вид і призначення видання	
Цільове призначення	Видання для дозвілля
Матеріальна конструкція	Журнальне видання
Знакова природа інформації	Текстово-ілюстраційна
Періодичність	Періодичне
Формат видання	
Формат і доля аркуша, см	70×100/16
Розмір необрізаного блоку, мм	175 × 250
Розмір обрізаного блоку, мм	170 × 240
Обсяг видання	
У друкованих аркушах	1,5
У паперових аркушах	0,75
В умовних друкованих аркушах	1,95
У сторінках	24 с. + 4 с. обкладинка
У зошитах	2
Тираж, тис. прим.	5
Поліграфічне оформлення	
Фарбовість	4+4
Площа аркуша, зайнята ілюстраціями, %	20%
Характер ілюстрацій	растрові
Варіант оформлення шпальт набору	1
Формат шпальти набору, кв.	9 7/8 × 6 7/8
Розміри полів, мм	20, 20, 20, 20
Гарнітура	Montserrat
Накреслення	Light(основний текст), Medium(пункти), Black(заголовки)
Кегль, інтерліньяж, шрифту, пт	12/14
Спуск	Книжковий
Конструкція видання	
Спосіб комплектування блоку	Вкладанням
Додаткові елементи	Відсутні
Форзац	Відсутній
Спосіб скріплення	Шиття дротом
Тип і конструкція обкладинки	Обкладинка тип 1
Оформлення обкладинки	4+4

4 РОЗРОБКА СХЕМИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИДАННЯ

Для виготовлення періодичного журналу «Moments» застосовується відповідна технологічна послідовність. Вона містить в собі такі основні етапи: додрукарську підготовку, друкування та післядрукарські операції. Для виготовлення періодичного журналу «Moments» застосовується відповідна технологічна послідовність. Вона містить в собі такі основні етапи: додрукарську підготовку, друкування та післядрукарські операції.

Додрукарська підготовка передбачає: підготовку текстового матеріалу, верстання шпальт з урахуванням формату 170 × 240 мм та розмірів полів по 20 мм, сканування та обробку ілюстрацій подальший процес відбувається згідно зі схемою (рис. 4.1).

Друкарський процес базується на офсетному друці фарбовістю 4+4, що дозволяє отримати якісне зображення на папері формату 70x100. Для друку використовується обладнання з оптимальним рівнем автоматизації, що забезпечує продуктивність та економічність виробництва.

Післядрукарські операції включають: комплектування вкладанням, скріплення дротом і обрізку з трьох сторін. обрізку, скріплення блоку вкладкою та кріпленням на скоби, виготовлення м'якої глянцевої обкладинки з кольоровим оформленням 4+4. Враховуючи обсяг видання в 1,5 друкованих аркушів (24с. + 4 с. обкладинка) та тираж 5 тис. примірників, технологічна схема забезпечує високу якість та оптимальні терміни виготовлення журнального видання.

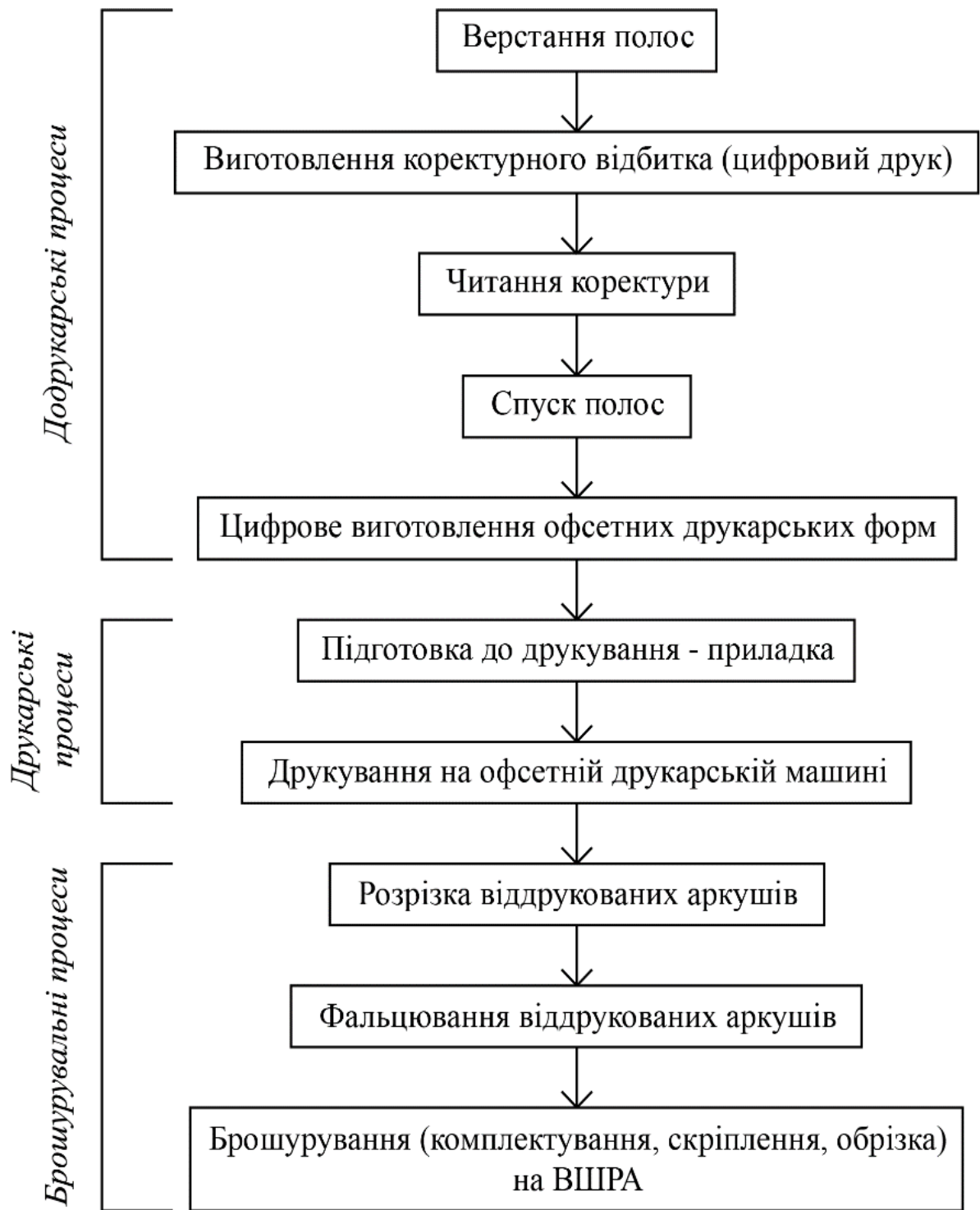


Рисунок 4.1 – Схема технологічного процесу виготовлення журналу

5 ВИБІР ТА ОБҐРУНТУВАННЯ СПОСОБУ ДРУКУ І ДРУКАРСЬКОГО ОБЛАДНАННЯ

Для виготовлення журналу обсягом 24 сторінки та 4 сторінки обкладинки, накладом 5 тисяч примірників, фарбовістю 4+4 можна обрати офсетний спосіб друку. Цей метод забезпечує високу якість відтворення тексту й ілюстрацій, що особливо важливо для журналів. Офсетний друк також є економічно обґрунтованим при середніх і великих тиражах, забезпечує стабільність кольору протягом усього накладу і сумісний з широким спектром поліграфічних паперів та матеріалів. Офсет дозволяє друкувати в повному кольорі з двох боків аркуша (4+4), що відповідає вимогам до оформлення як внутрішнього блоку, так і обкладинки, які було вказано в минулому розділі.

Для реалізації цього способу друку доцільно використовувати друкарські машини типу Heidelberg Speedmaster (табл. 5.1) або аналогічні, що забезпечують високу продуктивність, точність суміщення фарб і можливість контролю якості друку в автоматичному режимі. Зовнішній вигляд друкарської машини можна побачити на рисунку 5.1.

Офсетний листовий друк забезпечує високу якість відтворення зображень та тексту, що є особливо важливим для друку журналів з кольоровими ілюстраціями. Цей спосіб друку відзначається стабільністю результату, що дозволяє отримувати рівномірний друк упродовж усього тиражу. Крім того, офсетні машини зазвичай широко поширені на сучасних поліграфічних підприємствах, що сприяє оптимізації термінів виготовлення видання [3]. Використання офсетного листового друку також дозволяє друкувати на різноманітних видах паперу, зокрема на папері високої якості, що важливо для розважального журналу з кольоровими ілюстраціями. Таким чином, вибір цього методу є обґрунтованим з огляду на якість, економічність і технічні можливості.

Таблиця 5.1 – Технічна характеристика друкарської машини Heidelberg Speedmaster XL 106-8-P+L

Параметр	Значення
Максимальний розмір аркуша	750 × 1060 мм
Мінімальний розмір аркуша	410 × 480 мм
Максимальний розмір аркуша при перфектуванні	750 × 1060 мм
Мінімальний розмір аркуша при перфектуванні	410 × 480 мм
Кількість друкарських секцій	8
Кількість лакувальних секцій	1
Лакувальна секція	3 камерним ракельним ножем
Перфектор (двосторонній друк)	4+4
Пристрій очищення	Усі: вали, циліндри, офсетне полотно
Додатковий модуль очищення друкарського циліндра	Встановлений
Додатковий модуль очищення офсетного полотна	Встановлений
Контроль температури фарби	Наявний



Рисунок 5.1 – Офсетна друкарська машина Heidelberg Speedmaster XL 106-8-P+L

6 ВИБІР ТА ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Для розробки і виготовлення журналу було обрано комплекс програмного забезпечення, що забезпечує ефективну та якісну додрукарську підготовку, а також зручність у роботі з текстом і графікою. Основним редактором для верстки видання обрано Adobe InDesign, який є галузевим стандартом для створення багатосторінкових друкованих видань. Ця програма дозволяє гнучко працювати з макетами, забезпечує точне розташування тексту і зображень, підтримує колірні моделі CMYK, що необхідно для офсетного друку.

Для обробки растрової графіки використовується Adobe Photoshop, яка дає змогу ретельно відкоригувати ілюстрації, оптимізувати кольори та підготувати зображення до друку. Векторні ілюстрації створюються і редагуються у Adobe Illustrator, що дозволяє отримувати чіткі та масштабовані графічні елементи без втрати якості.

Вибір саме цього програмного забезпечення обґрунтовано його широкими можливостями, сумісністю між собою, високою стабільністю роботи, а також великою кількістю навчальних ресурсів і підтримкою стандартів видавничої справи (табл. 6.1). Отже, застосування вказаних програм забезпечує комплексний, технологічно досконалий підхід до підготовки журналу, гарантує високу якість поліграфічного продукту та зручність у роботі для дизайнерів і верстальників.

Таблиця 6.1 – Обґрунтування вибору програмного забезпечення

Назва програми	Основне призначення	Ключові особливості
Adobe InDesign	Верстка багатосторінкових видань	Гнучка робота з макетами, точне розташування тексту і зображень, підтримка CMYK, галузевий стандарт для друку
Adobe Photoshop	Обробка фотографій	Корекція ілюстрацій, оптимізація кольорів, підготовка зображень до друку
Adobe Illustrator	Створення та редагування векторної графіки	Масштабовані графічні елементи без втрати якості, чіткість ілюстрацій

7 ОПИС ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ РЕДАКЦІЙНО-ВИДАВНИЧОГО ЦЕНТРУ

Системи додрукарської підготовки видань – це сукупність технічного, у тому числі комп'ютерного, програмного, організаційно-технологічного та інформаційного забезпечення (рис. 7.1).

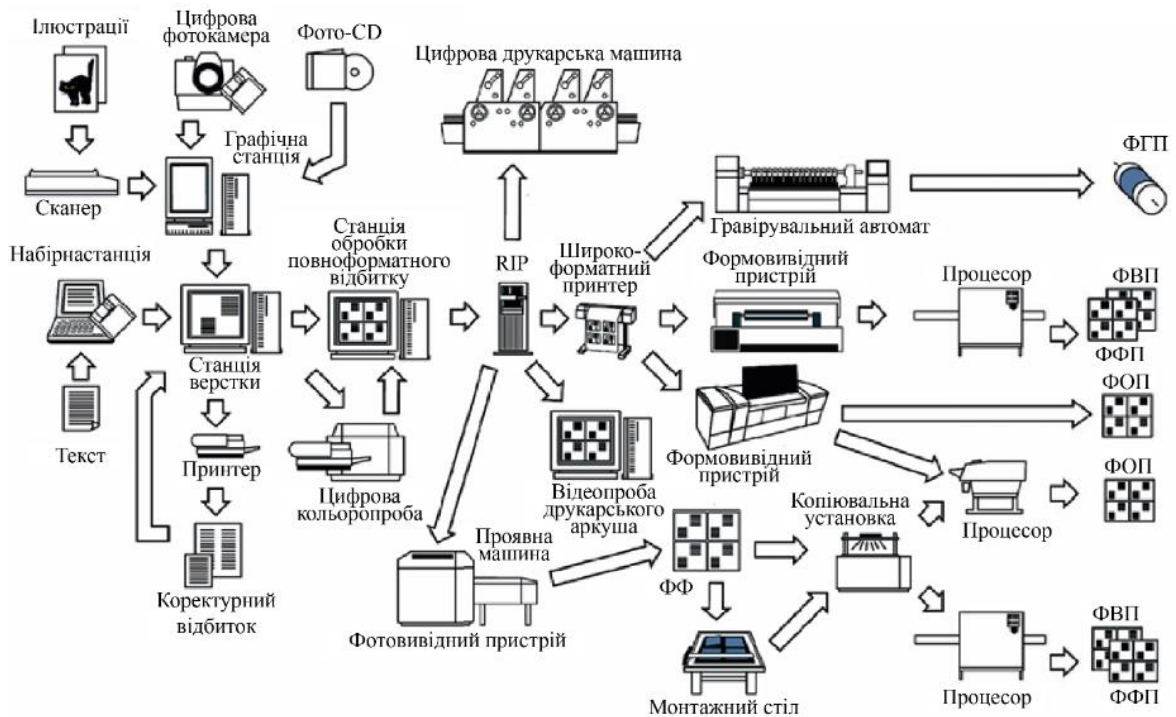


Рисунок 7.1 – Узагальнена схема системи додрукарської підготовки видань

Програмне забезпечення робочих станцій систем додрукарської підготовки включає наступні програми:

- операційну систему;
- утиліти на антивіруси;
- текстові редактори;
- пакети верстки;
- графічні редактори;
- шрифтове програмне забезпечення;
- програми оптичного розпізнавання тексту;

- програми спуску полос;
- програми електронного растрування, що формують бітову карту зображення у форматі, придатному для виведення на фото- або формовивідному пристрої;
- бібліотеки елементів і зображень;
- програми для контролю спуску полос і кольороподілу;
- програми управління кольором;
- програми управління робочим потоком.

Для організації автоматизованої переробки текстової та образотворчої інформації слугують, як правило, декілька персональних комп'ютерів, об'єднаних у лінію з додрукарським обладнанням або працюючих з ним через проміжний носій інформації (рис. 7.2). Передача інформації здійснюється як з комп'ютера, на периферійні пристрої, наприклад, принтер, так і між робочими станціями.

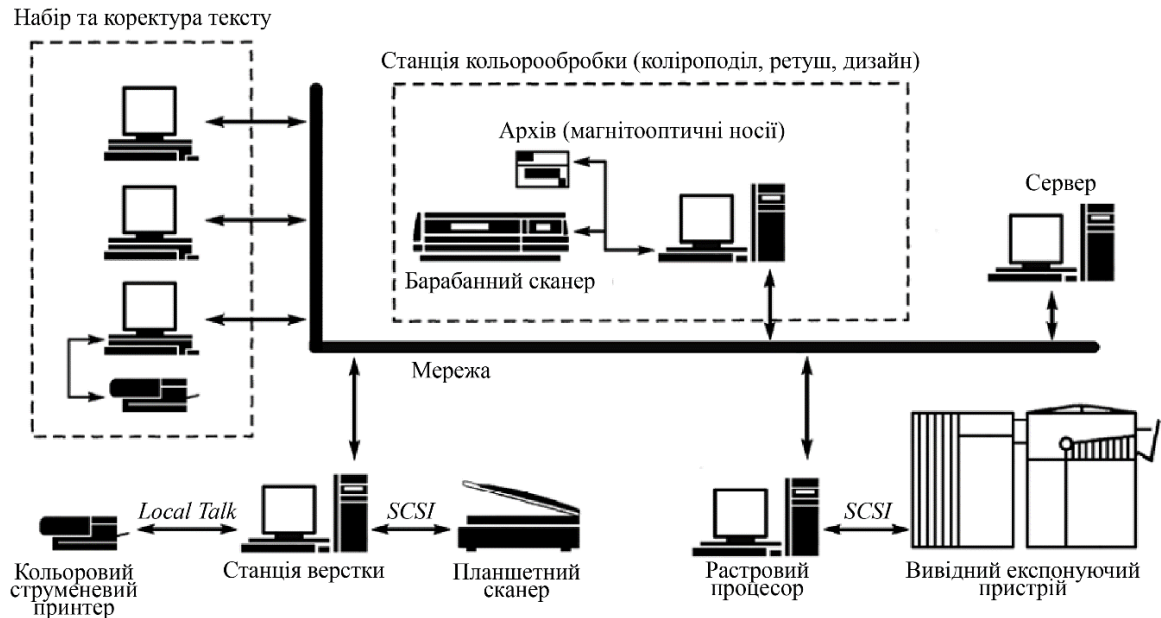


Рисунок 7.2– Комп'ютерно-видавнича система

8 СТВОРЕННЯ ОРИГІНАЛ-МАКЕТА ВИДАННЯ

При створенні оригінал-макета важливо дотримуватися технічних характеристик видання, особливо формату паперового аркуша, розмірів полів, обраних гарнітур шрифтів і кеглів, а також загального конкретного стилю оформлення. Особливу увагу приділяють узгодженню ілюстрацій із текстом, забезпеченню чіткості та контрастності зображень, а також правильному розташуванню всіх елементів на шпальтах.

8.1 Розробка вимог до внутрішнього оформлення видання

Оформлення журналу виконано у класичному мінімалістичному стилі з акцентом на читабельність та зручність сприйняття тексту й фотографій. Для гарнітури шрифтів обрано Montserrat. Основний текст набраний кеглем 11-12 pt, заголовки – 40 pt. Накреслення шрифтів: основний текст – light, заголовки – black, допоміжний текст – medium.

Шпальти оформлені у двоколонковому або одноколонковому варіанті верстки з достатнім міжколонним інтервалом. Поля: верхнє – 20 мм, нижнє – 25 мм, лівє – 30 мм, правє – 20 мм. Текст із ілюстраціями верстається у різних варіантах: ілюстрації можуть займати всю сторінку,

Макети основних сторінок:

- титульна сторінка з назвою журналу та порядковим номером;
- зміст Овидання;
- кожна сторінка має заголовок рубрики;
- ілюстровані развороти;
- текстовий разворот.

Ілюстрації будуть розміщені або з текстом, або на окремій сторінці. Накидки або приклейки використовуються для акцентних ілюстрацій на початку розділів або як вставні декоративні елементи.

Палітурка виконана на більш щільному папері з глянцеvim покриттям. Колірна гамма включає дві-три фарби: базовий фон, акцентний колір для заголовків і декоративних елементів, а також контрастний колір для виділення важливих деталей. Ілюстрація на палітурці стилізована і тематично пов'язана зі змістом видання.

Для ілюстрацій застосовується повноколірне друкування у СМҮК або економічне триколірне рішення, з лініатурою растра 150–175 ліній на дюйм, що забезпечує чіткість і якість зображень [4].

8.2 Розробка структури (модульної сітки) сторінки

У сучасному дизайні друкованих видань традиційні правила, канони та так звані «манери гарного тону» вже не мають такого значення, як раніше. Це стосується як періодичних, так і неперіодичних видань – книжок, журналів і навіть газет. Найсильніше ці зміни помітні саме в оформленні журналів, де нові дизайнерські підходи проявляються найбільш виразно. Через це процеси макетування й верстання стають складнішими, і виникає потреба у більш чіткому й узагальненому підході до створення макетів. Щоб створити зручну та зрозумілу структуру сторінки, було обрано сучасний стиль оформлення, який поєднує простоту й практичність [5].

Сторінка побудована на основі дванадцятиколонкової модульної сітки, яка дає змогу гнучко розміщувати текст і зображення.

Основний текст подається в одному або двох стовпчиках – залежно від формату сторінки – що робить читання зручнішим і допомагає логічно структурувати матеріал (рис. 8.1).

Ілюстрації можуть бути як вбудовані в текст, так і займати всю сторінку, щоб привернути більше уваги та підтримати візуальний баланс

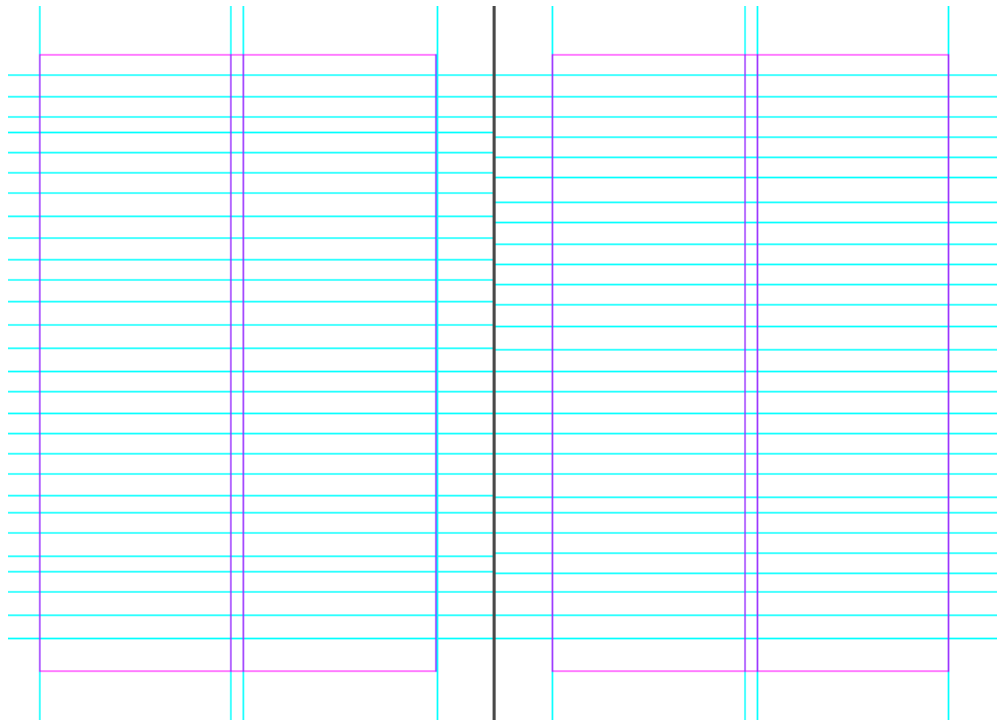


Рисунок 8.1 – Модульна сітка видання

8.3 Підготовка текстової інформації

Підготовка текстової інформації для журналу є важливим і послідовним процесом, який залежить від обсягу та виду авторського матеріалу. Вона може виконуватися різними способами, серед яких найбільш поширеним є набір тексту з клавіатури, а також використання OCR-технології – оптичного розпізнавання символів, що дозволяє автоматично зчитувати текст зі сканованих документів або зображень.

Під час ручного набору важливо дотримуватися встановлених правил оформлення тексту, зокрема виділяти заголовки різних рівнів, цитати, примітки та інші допоміжні елементи за допомогою відповідних шрифтових виділень, таких як накреслення, кегль, колір чи інтерліньяж.

Особливу увагу слід приділяти контролю якості тексту, що включає перевірку граматичних і синтаксичних помилок, використовуючи сучасні комп'ютерні програми для корекції, а в разі необхідності – і ручне редагування. Після завершення редагування виконується вивід тексту на папір для остаточної перевірки, що дає змогу виявити помилки, які можуть

бути пропущені під час електронної обробки. Такий підхід забезпечує високу якість і коректність текстового матеріалу, що є основою для подальшого верстання і підготовки оригінал-макета видання.

8.4 Підготовка ілюстрацій

Підготовка ілюстрацій до публікації здійснюється з урахуванням обсягу та характеру матеріалу, а також економічних і якісних вимог видання. Для створення ілюстрацій використовується фотозйомка камерою Sony A200, що дозволяє отримати знімки високої якості. Для обробки фотографій застосовується Adobe Photoshop – програмне забезпечення, яке забезпечує професійну кольорокорекцію, ретуш, корекцію контрасту і яскравості, а також оптимізацію зображень для друку.

Ілюстрації вибираються і розміщуються відповідно до змісту видання – частина з них інтегрується безпосередньо в текстові сторінки, інші можуть розміщуватися на окремих вкладках або вклейках, що полегшує їх перегляд і підкреслює важливість.

Параметри підготовки зображень включають сканування або імпорт фотографій у форматах високої роздільної здатності (не менше 300 dpi), що забезпечує чіткість і якість друку. Колірне рішення вибирається залежно від призначення видання: для повноколірних публікацій застосовується модель СМУК, що відповідає кольорам друку; для економних варіантів – одно- чи двоколірні плашечні кольори.

Обсяг пам'яті комп'ютера і дискового простору підбирається так, щоб забезпечити комфортну роботу з великими файлами ілюстрацій: рекомендується не менше 16 ГБ оперативної пам'яті та достатньо місця на жорсткому диску.

Процес створення ілюстрацій включає кілька етапів: оцифровка зображень (сканування або імпорт фото), їх ретуш і кольорокорекція в Photoshop, поділ на кольори (кольороподіл) для друку, растрування

зображень. Кожен етап супроводжується контролем якості та корекцією, що гарантує відповідність ілюстрацій технічним вимогам друкарні та високий візуальний рівень публікації.

8.5 Верстання сторінок (шпальт) видання

Процес верстання журналу «Moments» продумано з урахуванням принципів модульної сітки та вимог до періодичних друкованих видань. Для верстання використано програмне забезпечення Adobe InDesign, що дозволило поєднати текстові та графічні елементи в єдиному стилі. Завдяки гнучким можливостям макетування та точному налаштуванню типографіки, вдалося досягти високої візуальної узгодженості між розділами. Особливу увагу приділено гармонійному розміщенню зображень, підписів та заголовків, що сприяє кращому сприйняттю матеріалу читачем.

Інструменти керування сітками, колонками та напрямними дали змогу витримати чітку структуру сторінок, зберігаючи баланс між наповненням і вільним простором. Стили абзаців і символів були застосовані для уніфікації шрифтів, розмірів, відступів і міжрядкових інтервалів, що забезпечило послідовність оформлення на всіх сторінках видання. Використання майстер-сторінок пришвидшило процес верстання та дозволило легко вносити зміни до загального макета. Таким чином, Adobe InDesign став ефективним інструментом для створення професійного, естетично привабливого та зручного для читання друкованого матеріалу[6].

Оформлення тексту:

- гарнітура шрифту – montserrat;
- накреслення: light (основний текст), medium (підзаголовки), black (заголовки);
- кегль основного тексту – 12 pt, інтерліньяж – 14 pt;
- заголовки: 40 pt, кольори – темно-сірий (#333333) та акцентний (#b80000);

- верстка двоколонкова, міжколонковий інтервал – 10 мм;
- абзацний відступ – 7 мм; виключка – по ширині;
- орієнтація текстових блоків – вертикальна, горизонтальні елементи використовуються лише для декору в обкладинці.

Оформлення ілюстрацій:

- ілюстрації попередньо оброблено в adobe photoshop (кадрування, кольорокорекція, контрастність);
- розташування – у форматі «обтікання текстом» (wrap around object shape), або повноекранно;
- усі ілюстрації мають рамки 1 pt, сірого кольору з радіусом заокруглення 3 pt;
- застосовано напівпрозорий білий фон для тексту, що розміщується поверх ілюстрацій (opacity: 80%).

Для полегшення верстки створено шаблонні сторінки з уніфікованою структурою: колонтитули, колонтитули зі сторінкою, логотипом видання, рубрикацією. Стили абзаців і символів збережено в окремих наборах – "Body Text", "Heading 1", "Image Caption" тощо.

8.6 Оформлення спуску шпальт

У верстці журналу «Moments» використано електронний спуск шпальт, який виконано за допомогою програми Imposition. Це дало змогу проконтролювати точне позиціонування кожної сторінки у відбитку.

Спосіб друку: офсетний друк "зі своїм оборотом" (тобто оборот формується тим самим монтажем, що й лицева сторона, шляхом повороту такого аркуша).

На рисунку 8.2 зображено приклад спуску шпальт для 28-сторінкового журналу, сформованого з трьох зошитів. Такий підхід дозволяє оптимально розмістити всі сторінки видання на друкарських аркушах з урахуванням подальшого фальцювання й шиття.

Перший зошит – це однофальцовий аркуш, який містить чотири сторінки: 1, 2, 27 і 28. Така конструкція використовується переважно для обкладинки, адже вона формує першу та останню сторінки журналу. Після згину сторінки опиняються у правильному порядку: 1 і 2 всередині, 27 і 28 будуть розташовані назовні.

Другий зошит – двозгинний. Він охоплює вісім сторінок: від 3 до 6 та від 23 до 26. Завдяки двом згинам з цього аркуша формується чотири розвороти, які при фальцюванні забезпечують правильну послідовність сторінок. Цей зошит займає проміжну частину журналу й доповнює внутрішній зміст видання.

Третій зошит є найбільшим – трифальцовим. Він містить шістнадцять сторінок – від 7 до 22, і утворює основну частину внутрішнього блоку. Після трьох згинів аркуш формує вісім розворотів, де сторінки впорядковуються так, щоб читач отримав логічну й послідовну структуру тексту. Такий тип спуску найчастіше використовується для повноцінного вмісту журналу, що розміщується всередині обкладинки.

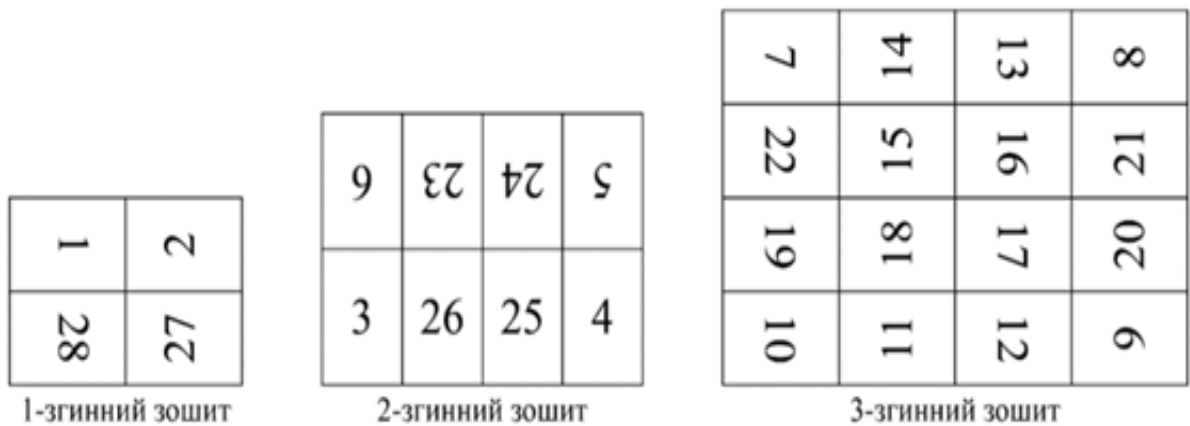


Рисунок 8.2 – Спуск шпальт для 28-сторінкового журналу

9 СТВОРЕННЯ ЧАТ-БОТУ

Чат-бот – це ідеальний спосіб зв'язку з цільовою аудиторією друкованого видання, що робить його використання більш функціональним. В даному випадку чат бот буде приймати фотографії та історії від читачів, заохочувати їх за різні призи.

Перейти до нього можна за допомогою QR-коду, відсканувавши його з допомогою спеціальних сканерів у смартфоні чи планшеті.

Для створення чат-боту було прийнято рішення використати онлайн сервіс Sendpulse, який має весь функціонал та розширені налаштування для ботів, який можна побачити нижче (рис. 9.1-9.6)

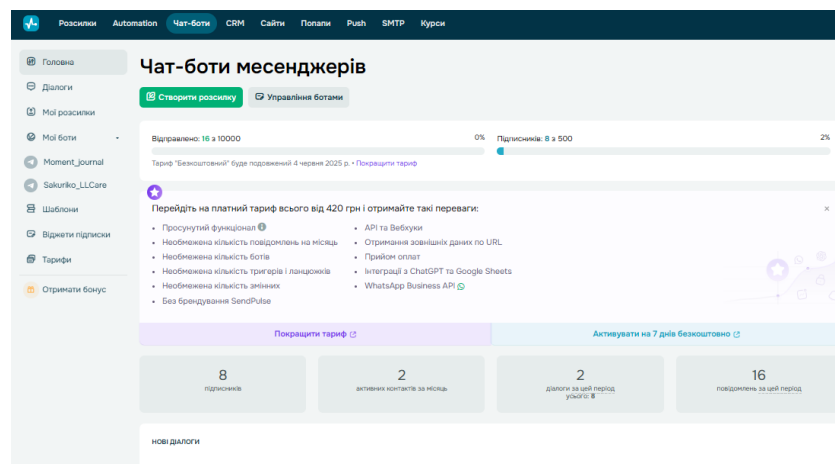


Рисунок 9.1 – Сервіс для створення чат-ботів

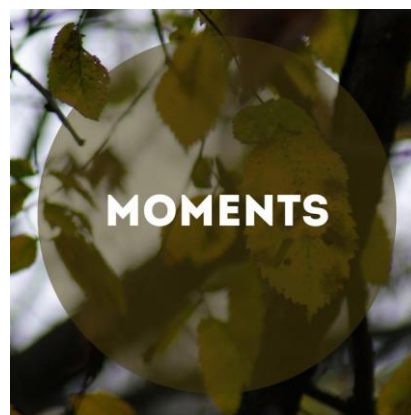


Рисунок 9.2 – Аватарка чат-боту

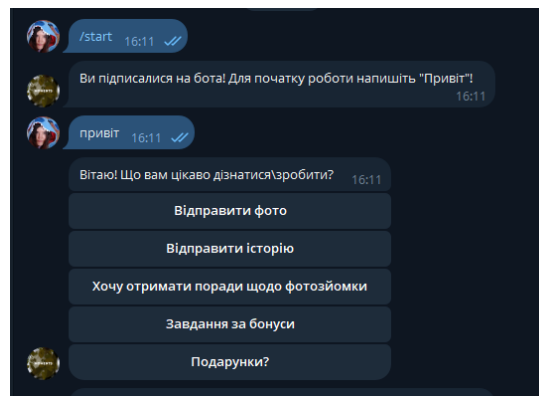


Рисунок 9.3 – Функції чат-боту



Рисунок 9.4 – Ланцюжок номер 1

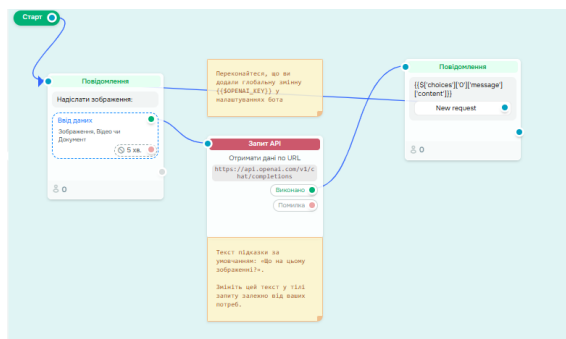


Рисунок 9.5 – Ланцюжок номер 2

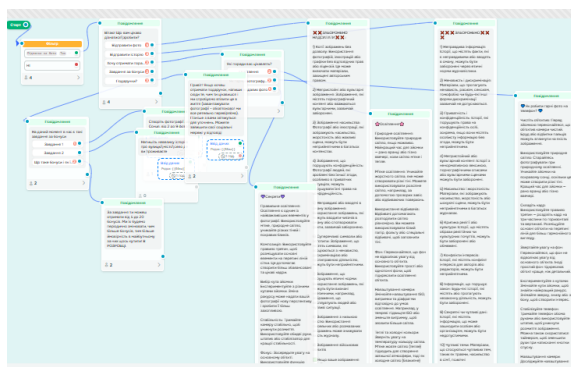


Рисунок 9.6 – Ланцюжок номер 3

Під час оформлення дизайну бота було створено назву, невеличкий сценарій та аватарку завдяки якій бот буде легко впізнати.

Крім базового функціоналу прийому повідомлень і медіа, чат-бот може бути розширений для реалізації додаткових можливостей: автоматичного надсилання повідомлень про вихід нових номерів журналу, опитувань аудиторії, збирання зворотного зв'язку щодо якості публікацій та тем, які цікавлять читачів.

Також платформа SendPulse дозволяє реалізувати сегментацію користувачів – розподіл на групи за інтересами, активністю чи географічним розташуванням. Це відкриває можливості для персоналізованої комунікації, завдяки чому кожен читач отримує релевантний контент та більше зацікавлюється участю в житті видання.

У перспективі чат-бот можна синхронізувати з CRM-системами або редакційною базою, що дозволить збирати, аналізувати та оперативно використовувати отриману від користувачів інформацію для створення нових рубрик, спецвипусків або навіть інтерактивних конкурсів.

Додавання QR-кодів.

Як вказано в минулих розділах, сучасні журнали мають інтерактив. Саме тому в цьому журналі було прийнято рішення додати QR-коди, які дозволяють читачам швидко переходити до додаткового мультимедійного контенту. Кожен з них має свої функції, які описано нижче.

Перший QR-код (рис. 9.7) веде до онлайн-галереї, де представлені всі фотографії читачів у високій якості, а також додаткові знімки, які не ввійшли до друкованої версії. Це дозволяє розглядати деталі, наближати кадри та зберігати улюблені світлини.

Другий QR-код (рис. 9.8) відкриває розширену версію однієї зі статей. У ній можуть бути додаткові фотографії, відео, а також інтерв'ю або матеріали, які не вмістилися в паперовий формат. В даній статті розписано гарні міста Харкова, які можна пофотографувати. Це – спосіб зануритися глибше в тему й побачити контент з іншого боку.



Рисунок 9.7 – Перший QR-код



Рисунок 9.8 – Другий QR-код

Третій QR-код (рис. 9.9) спрямовує на чат-бота, який допомагає читачеві мати прямий зв'язок з редакцією щодо порад, а також ділитися власними фотографіями для публікації у наступних випусках. За фотографії також можна отримати певні бонуси.



Рисунок 9.9 – Третій QR-код

QR-коди – це легкий спосіб зробити друковане видання більш цікавим для глибшого перегляду та участі. Участь читачів в створенні кожного випуску журналу – важлива частина, яка не має бути без уваги. Сучасні смартфони мають вбудований сканер, тому проблем з використанням не передбачено.

10 РОЗРАХУНКИ ОБСЯГІВ ВИДАННЯ

Технічна характеристика видання (табл. 3.1) складається з основних технічних показників на підставі діючих галузевих стандартів і технічних умов. Від технічної характеристики залежать вибір операцій технологічного процесу, устаткування, матеріалів, варіант технологічних розрахунків роботи. Формат паперового аркуша і частка друкування видання становить $70 \times 108/16$.

Формат необрізного журнального видання в міліметрах визначається у наступний спосіб: число, що показує частку, потрібно розкласти на два найбільших співмножники, які є дільниками сторін паперового аркуша. Більшу сторону паперового аркуша ділять на більший співмножник, а меншу на менший:

$$(70 \div 4)(108 \div 4) = 175 \times 250 \text{ мм.}$$

Розмір готового видання є трохи меншим частки його аркуша, тому що практично вся книжкова й журнальна продукція обрізається із трьох сторін по верхньому полю на 3-4 мм, передньому – 5 мм і по нижньому полю 6-7 мм:

$$(175 - 5) \times (250 - 10) = 170 \times 240 \text{ мм.}$$

Для визначення обсягу видання у фізичних друкарських аркушах необхідно поділити кількість сторінок видання на частку друкарського аркуша:

$$V_{\text{ф.д.а.}} = \frac{V_{\text{стор}}}{d}, \quad (9.1)$$

де $V_{\text{стор}}$ – обсяг видання в сторінках;

d – частка друкарського аркуша.

$$V_{\text{ф.д.а.}} = \frac{24}{16} = 1,5$$

Обсяг видання в паперових аркушах удвічі менший за кількість фізичних друкарських аркушів, а отже дорівнює 0,75.

Умовний друкарський аркуш – умовна одиниця обсягу видання, що дорівнює друкарському аркушу формату 60×90 см та призначена для розрахунку й порівняння друкованого обсягу видань різних форматів[7]:

$$V_{\text{у.д.а.}} = K_{\text{пер}} \times V_{\text{ф.д.а.}} \quad (9.2)$$

де $K_{\text{пер}}$ – коефіцієнт переведення.

$$K_{\text{пер}} = \frac{S_{\text{д.а.}}}{S_{\text{у.д.а.}}} \quad (9.3)$$

де $S_{\text{д.а.}}$ – площа даного друкарського аркуша;

$S_{\text{у.д.а.}}$ – площа друкарського аркуша форматом 60×90, задрукованого з однієї сторони.

$$K_{\text{пер}} = \frac{70 \times 100}{60 \times 90} = 1,30$$

$$V_{\text{у.д.а.}} = 1,30 \times 1,5 = 1,95.$$

Загальний обсяг журналу у сторінках складає 28 сторінок. Щоб визначити обсяг видання в зошитах, необхідно скористатися формулою:

$$V_{\text{зош}} = \frac{V_{\text{стр}}}{n}, \quad (9.4)$$

де n – це кількість сторінок в одному зошиті.

Найоптимальніший варіант для розроблюваного видання – 3 зошити (включно з обкладинкою), один з яких є 4-х сторінковим для обкладинки, інший є 8-ми сторінковим і останній є 16-ти сторінковим для блоку журналу, при комплектуванні яких 16-ти сторінковий зошит вкладається в 8-ми сторінковий, а потім у 4-х сторінковий – обкладинку [7].

$$V_{\text{зош } 4} = \frac{4}{4} = 1,$$

$$V_{\text{зош } 8} = \frac{8}{8} = 1,$$

$$V_{\text{зош } 16} = \frac{16}{16} = 1.$$

Для досліджуваного видання з форматом 70×108/16 встановлено точні параметри розміру аркуша як до, так і після обрізки. Розраховано обсяг видання у фізичних друкарських аркушах та умовних друкарських аркушах за встановленими формулами. Обсяг журналу становить 28 сторінок, що доцільно розміщується у трьох зошитах: 4-х, 8-ми та 16-ти сторінковому. Обрана схема комплектування (вкладення 16-сторінкового зошита в 8-ми сторінковий, а потім в обкладинку) є оптимальною для забезпечення зручності збирання та якісного вигляду готового видання.

11 ВИБІР І РОЗРАХУНКИ КІЛЬКОСТІ ОСНОВНИХ МАТЕРІАЛІВ

Для виготовлення журналу основними матеріалами є папір для внутрішнього блоку, папір більшої щільності для обкладинки, металеві скоби для скріплення сторінок та фарби для друку.

Папір – найважливіший матеріал поліграфічного виробництва, від виду і характеристик якого залежить зовнішній вигляд і якість друкованої продукції. У використанні в роботі можна виділити декілька найпопулярніших видів паперу, а саме офсетний, крейдований і дизайнерський.

Офсетний папір є одним з найпоширеніших паперів, більш знайомий як принтерний чи офісний папір. Призначений, в основному, для офсетного друку, але добре задруковується і на цифрових машинах. На офсетному папері прекрасно виглядає тиснення, алейого практично не використовують для ламінування. Відрізняється шорсткою поверхнею – не відблискує на світлі, тому є зручним для писання ручкою, олівцем чи малювання фарбами. Офсетний папір добре вбирає рідини, що може спровокувати деформування самого аркуша при великій кількості використання фарби. Також до недоліків можна віднести велике розтискування фарби, тобто пляма буде розтікатися на пухкому папері, внаслідок чого зображення стає бляклим і не таким чітким. Особливістю офсетного паперу є невисока ціна, через що і використовується там, де не потрібна висока вартість кінцевого виробу, а саме друк книг, газет, журналів, блоків квартальних календарів, конвертів, блокнотів, зошитів, альбомів тощо.

Крейдований папір є якісним, універсальним і найбільш затребуваним. На папір-основу наноситься додатковий крейдований шар, що дає можливість фарбам ввібратися в папір і розтектися. Фарба швидко сохне і завдяки зменшенню розтиску зображення стає яскравим й більш привабливим, ніж на офсетному папері. Крейдування буває одно- і двостороннім, разовим і

багаторазовим. За рахунок крейдованого шару аркуш стає білішим і показник білизни може досягати 98%. Спочатку папір є матовим, але за рахунок додаткового пропускання аркуша через спеціальні вали, папір стає глянцеvim, більш щільним і трохи тоншим на дотик, ніж спочатку. Друк на крейдованому папері може здійснюватися як офсетною технологією, так і методом цифрового друку. Підходить практично для всіх видів обробки, таких як: тиснення, конгрев, ламінування, вибіркоче УФ-лакування. Друкувати на крейдовці можна практично будь-яку високоякісну поліграфічну продукцію, при чому гляцевий папір найбільш вдало виглядає в рекламній продукції, а матовий люблять використовувати для друку виробів у фірмовому чи корпоративному стилі. До недоліків можна віднести складність написання ручкою і можливість розмазування чорнил. Також при друці пакетів потрібна обов'язкова подальша ламінація. А при згинанні аркуш середньої та більшої щільності, крейдовка буде ламатися, що необхідно враховувати при роботі з папером і додавати технологічну операцію – біговку. На щільному крейдованому папері зазвичай друкуються календарі, сертифікати, візитні картки, обкладинки для каталогів чи брошур. На середній щільності – рекламні листівки, плакати й календарі. А на тонкому папері друкуються флаєри, внутрішні блоки каталогів і багато іншого.

Дизайнерський папір є величезним пластом сучасного паперу, адже він відрізняється від звичайних видів паперу, таким невимірним поняттям як краса. Дизайнерські папери діляться на колекції, які можуть мати незвичайну поверхню – фактуру, тиснення, імітацію певного матеріалу, що відчувається тактильно і візуально, або мати нестандартні кольори, спеціально створене нерівномірне фарбування, всілякі вкраплення в структуру паперу – кольорові волоски або блискітки. Перевагою виробів з дизайнерського паперу є покращений зовнішній вигляд, індивідуальність, можливість застосування різної обробки. Але далеко не на всі види дизайнерських паперів можна нанести УФ-лак, бувають складнощі при друку методом шовкографії. Папери бувають досить товстими і жорсткими, які не завжди проходять в друкарську

машину. Офсетні фарби є занадто прозорими і друк на дизайнерському папері темних тонів теж не годиться, за винятком друку металізованими фарбами, які мають кращу здатність покриття. Також вартість дизайнерського паперу досить висока, але аркуші можна купувати поштучно. Застосування дизайнерських паперів виправдано для підвищення представницького вигляду поліграфічної продукції, особливо виконуваних в корпоративному стилі, для друку високоякісних друківаних виробів – листівок, візиток, запрошень, папок, обкладинок для корпоративних буклетів річних звітів чи подарункової упаковки [8].

Назви різних видів паперу говорять не тільки про їх призначення. Кожен тип має власні технічні характеристики, головним з яких є показник щільності, яка впливає на прозорість. Якщо аркуш легко просвічується, його складно віднести до категорії продукції високої якості. З підвищенням показника щільності зменшується прозорість і схильність до згинання. Надрукований на якісній паперовій сторінці текст не видно зі зворотного боку аркуша. Тож існують наступні популярні параметри щільності аркушів, які використовуються для друківаних видань:

- від 35 до 70 г/м² – газети, листівки з оголошеннями, чекові рулони;
- 80 г/м² – стандартний офісний папір для ділових форм і звітів;
- від 130 до 150 г/м² – глянцеві журнали, барвисті буклети, фотографії;
- 200 г/м² – цінники, сторінки з мальованими вставками для книг, буклети з товарами і корисною інформацією;
- 300 г/м² – показник, який характерний для крейдовки і картону, але найчастіше застосовується при створенні обкладинок друківаних видань і для візиток [9].

Отже, після розгляду основних видів паперу та їх можливої щільності, для друку журналу обрано глянцева папір, щільністю 80г/м² для блоку та 100 г/м² для обкладинки. Поставлені вимоги задовольняє дизайнерський високоякісний папір Munken Pure компанії Arctic Paper із гладкою поверхнею та кремово-білим відтінком, що передає чіткі риси зображення і надає

необхідної привабливості. Munken Pure розроблений для офсетного друку, але також підходить для різних видів техніки друку [9;10].

11.1 Розрахунок кількості паперу

У цьому підрозділі здійснюється визначення необхідної кількості основних витратних матеріалів. Розрахунки охоплюють папір, фарбу та дріт для шиття, виходячи з формату видання, обсягу, фарбовості та тиражу. Отримані дані дозволяють оцінити загальні потреби у матеріалах і є основою для подальшого формування собівартості продукції.

Під час двостороннього офсетного друку на аркушах формату 60×90 см зазвичай передбачають технічні відходи в межах 3-5%.

Необхідна кількість паперу для виготовлення блоку видання:

$$П = \frac{V}{2} \times T \times (A \times B) \times m, \quad (11.1)$$

де V – кількість друкарських аркушів на один примірник;

T – тираж, тис. екз;

A – ширина паперового аркуша, м;

B – довжина паперового аркуша, м;

m – маса 1 м² паперу, г;

Використовуючи формулу (10.1), отримано:

$$П = \frac{1,5}{2} \times 5000 \times (0,7 \times 1,0) \times 80 = 210 \text{ кг}$$

З урахуванням технологічних відходів (3%) – кількість паперу буде становити:

$$П \times K_{\text{від}} = 210 \times 0,03 = 6,3 \text{ кг}$$

$$210 \text{ кг} + 6,3 \text{ кг} = 216,6 \text{ кг}$$

11.2 Розрахунок кількості дроту

Для скріплення внутрішнього блоку журналу (175×250 мм, 28 сторінок) застосовується шиття дротом на дві скоби, довжиною 31,4 мм кожна. На один примірник витрачається 62,8 мм дроту (2 × 31,4 мм). При накладі 5000 примірників загальна витрата становить:

$$62,8 \times 5000 = 314 \text{ м.}$$

11.3 Розрахунок кількості фарби

У процесі друку важливо визначити потребу у фарбі для забезпечення якісного відбитка та економного використання матеріалів.

$$Q = V \times \Phi \times k \times T \times q, \quad (11.2)$$

де Q – кількість фарби, г;

V – кількість друкованих аркушів у фізичному вимірі;

Φ – кількість фарб (фарбовість);

k – коефіцієнт переведення у формат 60×90 см;

T – тираж, примірників;

q – норма витрати фарби на 1000 відбитків формату 60×90 см.

$$Q = 1,5 \times 4 \times 1,30 \times 5000 \times \frac{335}{1000} = 13,065 \text{ кг}$$

12 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛІГРАФІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

Для виготовлення журналу «Moments» використовується сучасне поліграфічне обладнання, що забезпечує повний цикл виробництва – від додрукарської підготовки до післядрукарської обробки.

На етапі виготовлення друкарських форм застосовується СТР-пристрій Kodak Magnus 800 Quantum (табл. 12.1), який призначений для термального виводу офсетних форм із високою роздільною здатністю. Він дозволяє отримувати точні зображення на пластинах великого формату (до 700×1000 мм), що відповідає обраному формату друку для журналу. Завдяки автоматизованому завантаженню та системі контролю якості, цей пристрій забезпечує високу точність, повторюваність та продуктивність під час підготовки форм.

Після друку аркуші підлягають розрізанню, яке виконується на різальній машині POLAR 92 ECO (табл. 12.2). Це високоточне обладнання з електрогідравлічним приводом та автоматизованим управлінням, здатне виконувати розрізку з точністю до десятих міліметра. Машина розрахована на аркуші розміром до 920 мм, що повністю відповідає формату 700×1000 мм, на якому друкується видання. POLAR 92 ECO дозволяє ефективно підготувати відбитки до наступного етапу фальцювання, забезпечуючи рівність зрізів і стабільну якість розрізаних аркушів.

Фальцювання аркушів здійснюється на фальцювальній машині Heidelberg Stahlfolder KH 82 (табл. 12.3), яка підтримує різні схеми згину й дозволяє формувати зошити навіть із трьома згинами. Завдяки високій швидкості та точності фальцювання, ця машина оптимально підходить для формування зошитів журналу на основі великого аркуша. Автоматичне налаштування параметрів та модульна конструкція забезпечують гнучкість і високу продуктивність при обробці великих накладів.

Завершальним етапом виробництва є формування блоку видання, шиття дротом і трьохстороння обрізка. Ці операції виконує вкладально-швейно-різальний агрегат Horizon SPF-200A (табл. 12.4). Це автоматизована система, яка поєднує функції комплектування зошитів, шиття скобами та обрізки готового блоку до заданого формату. Агрегат здатен обробляти тиражі зі швидкістю до 4000 примірників за годину, що дозволяє ефективно впоратися з накладом у 5000 екземплярів. Horizon SPF-200A працює з різними форматами й підтримує точне розміщення скоб, що гарантує якість скріплення та естетичний вигляд готового журналу.

Весь обраний комплекс обладнання утворює безперервний і взаємопов'язаний виробничий ланцюг, який відповідає вимогам до друку періодичних видань та дозволяє забезпечити якісний результат.

Таблиця 12.1 – Технічна характеристика СТР-пристрою для виготовлення друкарських форм Kodak Magnus 800 Quantum

Параметр	Значення
Макс. розмір пластини	1163 × 940 мм
Формат друку	70×100 і більше
Роздільна здатність	2400/2540 dpi
Продуктивність	20–40 пластин/год (залежно від конфігурації)
Сумісність	Безпосередньо з офсетними машинами

Таблиця 12.2 – Технічна характеристика різальної машини POLAR 92 ECO

Параметр	Значення
Тип обладнання	Одноножова гідравлічна різальна машина
Максимальна довжина різку	920 мм
Мінімальна довжина різку	15 мм
Максимальна висота стопи	До 120 мм
Формат аркуша	700 × 1000 мм
Точність позиціонування	± 0,01 мм
Продуктивність	До 45 різів/хв
Система управління	Програмована, сенсорна
Привід	Електрогідравлічний
Призначення	Для обрізання блоків, обкладинок

Продовження таблиці 12.2

Параметр	Значення
Точність позиціонування	$\pm 0,01$ мм
Продуктивність	До 45 різів/хв
Система управління	Програмована, сенсорна
Привід	Електрогідравлічний
Енергоспоживання	≈ 2 кВт
Призначення	Для обрізання блоків, обкладинок

Таблиця 12.3 – Технічна характеристика фальцювальної машини Heidelberg Stahlfolder KH 82

Параметр	Значення
Максимальний формат аркуша	820 × 1280 мм
Мінімальний формат	140 × 180 мм
Тип фальцювання	Паралельне, хрестове, комбіноване
Кількість фальцкасет	До 4
Продуктивність	до 16 000 згинів/год
Управління	Автоматичне, з сенсорним дисплеєм
Сумісність	Формат 70×100, багатофальцова схема

Таблиця 12.4 – Технічна характеристика ВШРА (вкладально-швейно-різального агрегату) Horizon SPF-200A

Характеристика	Значення
Тип обладнання	Автоматичний фальцювально-швейно-різальний агрегат
Максимальний формат зошита	356 × 508 мм
Мінімальний формат зошита	120 × 180 мм
Тип скріплення	Шиття дротом (2 скоби)
Кількість подач	1–4 подаючих станції
Продуктивність	До 4000 брошур/год
Обрізка трьох сторін	Автоматична (триммінг)
Налаштування	Сенсорна панель

13 МАРШРУТНО-ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА ВИГОТОВЛЕННЯ ВИДАННЯ

У маршрутно-технологічній карті представлено основні етапи виготовлення журналу «Moments» – від редагування та верстки до друку, фальцювання, скріплення та пакування. Вся необхідна інформація про процеси і обладнання розписана в таблиці 13.1.

Таблиця 13.1 – Маршрутно-технологічна карта виготовлення видання

Елемент операції	Засіб виконання	Матеріали	Виконавець
Підготовка текстової інформації	ПК, MS Word	Авторський текст у цифровому форматі	Редактор
Обробка зображень	ПК, Adobe Photoshop	Цифрові зображення у форматі JPEG та PNG	Дизайнер
Верстання полос	ПК, Adobe InDesign	Полоси видання із їхніх складових елементів	Оператор комп'ютерної верстки
Коректура тексту	ПК, MS Word, принтер Canon Pixma MG2541S	Офісний папір 80 г/м ²	Коректор, оператор комп'ютерної верстки
Спуск полос	ПК, Preps, Imposition	Електронний монтаж	Препрес інженер
Виготовлення друкарських форм	СТР-пристрій для виготовлення друкарських форм Kodak Magnus 800 Quantum	Пластини для виготовлення офсетних форм цифровим способом	Оператор СТР-пристрою
Друк видання	Офсетна машина Heidelberg Speedmaster XL 106-8-P+L,	Глянцевий папір Munken Pure 80 та 100 г/м ²	Оператор друкарської машини
Розрізка аркушів-відбитків	Одноножова різальна машина POLAR 92 ECO	Аркушевідбитки	Оператор одноножової різальної машини
Фальцювання аркушів-відбитків	Фальцювальна машина Heidelberg Stahlfolder KH 82	Аркушевідбитки підготовлені	Оператор фальцювальної машини.
Комплектування видання	ВШРА Horizon SPF-200A	Видання, що скомплектували	Оператор ВШРА

Продовження таблиці 13.1

Елемент операції	Засіб виконання	Матеріали	Виконавець
Зшивання дротом	ВШРА (вкладально-швейно-різальний агрегат) Horizon SPF-200A	Блоки журналу, дріт для скріплення	Оператор ВШРА
Обрізка готового видання	ВШРА (вкладально-швейно-різальний агрегат) Horizon SPF-200A	Готове видання	Оператор ВШРА

Таблиця 13.2 – Технологічна карта проходження видання в друкарському цеху

Технологічні операції	Устаткування	Матеріали й робочі розчини	Технологічні режими й параметри
Виведення друкарських форм	СТР-пристрій Kodak Magnus 800 Quantum	Офсетні пластини термочутливі формату 700×1000 мм	Роздільна здатність 2400 dpi, 8 форм, вивід у СМУК (4+4)
Розрізка друкованих аркушів	POLAR 92 ECO	Аркушевідбитки формату 700×1000 мм	Прецизійне різання по мітках, точність ±0,1 мм
Фальцювання аркушів	Heidelberg Stahlfolder KH 82	Папір Munken Pure 80 г/м ² , 100 г/м ²	Схема фальцювання: 1-, 2- і 3-згинні зошити
Формування та зшивання зошитів	Horizon SPF-200A (ВШРА)	Дріт для скоб, фальцовані зошити	Дві скоби на примірник, максимальна товщина блоку – 4 мм
Трьохстороння обрізка готового блоку	Horizon SPF-200A	Готовий зшитий блок	Обрізка до формату 170×240 мм, обріз з трьох боків
Пакування видання	Стенд пакувальний, термоплівка	Готові примірники, термоусадочна плівка	Укладання по 10 примірників, термообгортка

14 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

14.1 Характеристика продукції

Під час виконання кваліфікаційної роботи розроблено оригінал-макет періодичного повноколірного друкованого видання – журналу «Moments», орієнтованого на молодіжну й підліткову аудиторію, з особливим акцентом на фотографію, творчість та інтерактивний контент.

Було сформовано структуру журналу, стилістичне оформлення, верстку шпальт та цифрові доповнення у вигляді QR-кодів, які ведуть до онлайн-матеріалів, чат-бота або браузерної гри. Розроблено технологічну схему виготовлення друкованого продукту, що охоплює етапи: підготовка макета, кольоропроба, друк (внутрішній блок та обкладинка), лакування, фальцювання, зшивання, обрізання та пакування.

Особливістю продукції є поєднання традиційного поліграфічного підходу з елементами діджиталу, що дозволяє розширити аудиторію, підвищити залучення читача та відповідати сучасним ринковим тенденціям.

14.2 Оцінка ринків збуту

Ринок друкованих журналів в Україні поступово відновлюється після цифрової трансформації, особливо у нішевих категоріях: освітні, дитячі, хобі-журнали та візуальні проекти. Саме в цьому секторі є попит на якісно оформлені видання, що поєднують стиль, функціональність і новизну.

Журнал «Moments» орієнтовано на читачів віком від 20 до 35 років, що цікавляться візуальним мистецтвом, фотографією, дизайном, цифровою культурою. Потенційна аудиторія мешкає переважно у великих містах, навчається в університетах або задіяна в креативних індустріях. Основні канали збуту: книжкові магазини, кіоски з пресою, арт-простори, освітні

заклади, фестивалі творчості або Telegram-бот. Територія розповсюдження – Україна, з можливістю подальшої дистрибуції у країни Східної Європи.

14.3 Конкуренція

На українському ринку конкуренцію журналу «Moments» становлять як великі видавництва (наприклад, «Школа», «Ранок», «Форс Україна»), які випускають навчально-розважальні журнали, так і незалежні студії, що працюють з нішевими арт-виданнями (наприклад, «Bird in Flight», «Kunsht»).

Перевагою журналу «Moments» є поєднання друкованого дизайну й інтерактивних можливостей – QR-коди, зв'язок через чат-бот. Такий підхід поки що майже не реалізований в українській практиці у сегменті друкованої періодики для підлітків.

Конкуренти здебільшого працюють за класичною моделлю видавництва, не залучаючи цифрових технологій у сам продукт. Це створює додаткову конкурентну нішу для «Moments» як інноваційного та сучасного видання, що взаємодіє з читачем за межами сторінки.

14.4 Виробничий план

План виробництва передбачає визначення показників виробництва в натуральному виразі, розрахунок собівартості та ціни продукції відповідно до технічних характеристик друкованого видання.

Показники виробництва в натуральному виразі наведено у таблиці 14.1.

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

Розрахунок заробітної плати працівникам зроблено з урахуванням усіх процесів та учасників розробки (табл. 14.2).

Таблиця 14.1 – Визначення показників виробництва в натуральному виразі

№ з/п	Операція	Одиниця виміру	Обсяг виробництва	Норма часу на од., хв.	Кількість, маш.-год	Чисельність, ос.	Кількість нормо-годин
1	Отримання замовлення	год.	1	–	–	-	
2	Ескізування	шт.	1	130	2,16	1	2,16
3	Коректурна висічка	шт.	8	15	2	1	2
4	Монтаж макету	арк.	1	20	0,33	1	0,33
5	Цифрова кольоропроба	шт.	1	60	1	1	1
6	Виведення форм	шт.	8	10	1,33	1	1,33
7	Друк	шт.	5000	0,5	41,6	1	41,6
8	Висічка	шт.	5000	0,3	25	1	25
9	Скріплення	шт.	5000	0,2	16,6	1	16,6
10	Пакування	шт.	5000	0,1	8,33	2	16,66

Таблиця 14.2 – Розрахунок заробітної плати працівників

Посада	Чисельність, ос.	Основна заробітна плата за 1 робочий день, грн
Менеджер	1	800,00
Коректор	1	645,00
Конструктор	1	605,00
Дизайнер	1	600,00
Технолог-друкарник	1	410,00
Препрес інженер	1	600,00
Оператор поліграфічного обладнання	1	590,00
Пакувальник	2	1000,00
Усього	7	5250,00

Сума єдиного соціального внеску дорівнює 22 % від суми основної та додаткової заробітної плати, тобто дорівнює 1102, 75 грн на весь обсяг.

Також при калькуляції собівартості необхідно враховувати вартість основних матеріалів. У даному проєкті це: папір крейдований, фарби СМУК, формні пластини (8 штук) та дрiт. Розрахунки наведено у таблиці 14.3.

Таблиця 14.3 – 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	кг	–	460,33	19,94	216,6	99707,478
2	Дріт	м	–	0,41	0,0	314	128,74
3	Фарби СМУК	кг	222 г/1000фарбовідб.	950,00	2,48	13,065	12411,75
4	Формні пластини	шт		200,00	0,32	8	1600,00
Усього:					22,77		113847,97

Витрати на матеріали на одиницю продукції розраховуються як добуток витратної норми на матеріал ($V_{од}^M$) і ціни матеріалу (C_M):

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

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

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

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

Витрати на матеріали на весь обсяг виробництва ($V_{об}^M$) розраховуються за формулою:

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

Для знаходження ціни та собівартості продукції, необхідно розрахувати наступні дані:

– витрати на утримання та експлуатацію устаткування складають 40 % від основної заробітної плати основних виробничих робітників;

– загальновиробничі витрати складають 45 % від основної заробітної плати основних виробничих робітників;

– адміністративні витрати складають 52 % від основної заробітної плати основних виробничих робітників.

Розрахунок собівартості продукції наведено у таблиці 14.4.

Таблиця 14.4 – Зведений розрахунок калькуляції собівартості та ціни відповідної продукції

№	Показник	Сума витрат на одиницю продукції, грн	Сума витрат на весь обсяг виробництва, грн
1	Матеріали	22,77	113847,97
2	Куповані напівфабрикати та комплектувальні вироби, роботи і послуги виробничого характеру сторонніх підприємств та організацій	–	–
3	Паливо й енергія на технологічні цілі	4,5	22500
4	Основна заробітна плата основних виробничих робітників (ОЗП)	1,05	5250,00
5	Додаткова заробітна плата основних виробничих робітників (ДЗП)	0,0625	312,50
6	Єдиний соціальний внесок (22 % від ОЗП+ДЗП)	0,24	1223,75
7	Витрати на утримання та експлуатацію устаткування	0,42	2100,00
8	Загальновиробничі витрати	0,47	2362,50
9	Виробнича собівартість (сума рядків 1-8)	29,52	147596,72
10	Адміністративні витрати	0,55	2730,00
11	Витрати на збут (5 % від рядка 9)	1,48	7379,84
12	Повні витрати (сума рядків 9-11)	31,54	157706,55
13	Прибуток (30 % від рядка 12)	9,46	47311,97
14	Відпускна ціна (сума рядків 12-13)	41,00	205 018,52

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

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

де Ц – ціна реалізації продукції (послуг);

BC – виробнича собівартість продукції (послуг);

V_a – визнані адміністративні витрати;

V_z – витрати на збут продукції;

П – сума прибутку.

14.5 Організаційний план

Оскільки підприємство функціонує близько 3-х років, штат співробітників є достатньо невеликим. До основного персоналу відносяться директор підприємства, менеджер по роботі з клієнтами, дизайнер та бухгалтер. Менеджер, окрім прийому замовлень від клієнтів, здійснює зв'язок з типографіями, відстежує процес створення тиражу, володіє навичками роботи в графічних редакторах для максимального розуміння процесів.

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:

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

$$C_{вип}^i = A + b \cdot x_i, \quad (14.6)$$

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 такі статті як «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 – усі інші. Тобто, розрахунок за формулами (14.5) та (14.6), проводиться з такими даними:

$$C_{\text{од}}^i = 28,73 + \frac{13\,978,75}{5000} = 31,14$$

$$C = 13\,978,75 + 28,73 \times 5000 = 157\,706,55 \text{ грн}$$

Беззбитковість виробництва визначається двома способами, аналітичним та графічним. Аналітичним способом обсяг, за якого виробництво не буде зазнавати збитків, визначається за формулою (14.7):

$$O_6 = \frac{A}{C - b}, \quad (14.7)$$

Таким чином, беззбитковий обсяг виробництва складає:

$$O_6 = \frac{13\,978,75}{41,00 - 28,73} = 1\,139 \text{ шт}$$

Точка беззбитковості має велике значення для економічних розрахунків. Вона дає можливість оцінити продаж та рентабельність. Для того, щоб остаточно визначити точку беззбитковості графічним методом, необхідно заповнити таблицю 14.5.

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

Таблиця 14.5 – Визначення безбитковості 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, %
1	2	3	4	5	6
20	1250	51254,63	49891,25	1363,38	2,73
40	2500	102509,26	85803,75	16705,51	19,47
60	3750	153763,89	121716,25	32047,64	26,33
80	5000	205018,52	157706,55	47311,97	30,00
100	6250	256273,15	193541,25	62731,90	32,41

Собівартість на весь обсяг виробництва розраховується за (14.6).

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 14.5, побудовано графік безбитковості, наведений на рисунку 14.1.

Виходячи з цього, можна констатувати, що обсяг безбитковості, при якому підприємство не зазнає збитків, але не отримує прибуток, складає 1139 шт.

Таким чином, у результаті виконання економічної частини кваліфікаційної роботи було проведено аналіз ринку збуту та конкурентного середовища. Сформовано калькуляцію собівартості та розраховано ціну продукції, що становить 41,00 грн з урахуванням ПДВ. Вартість усього обсягу продукції склала 205 018,52 грн. Також визначено безбитковий обсяг виробництва, що дорівнює 1139 шт.

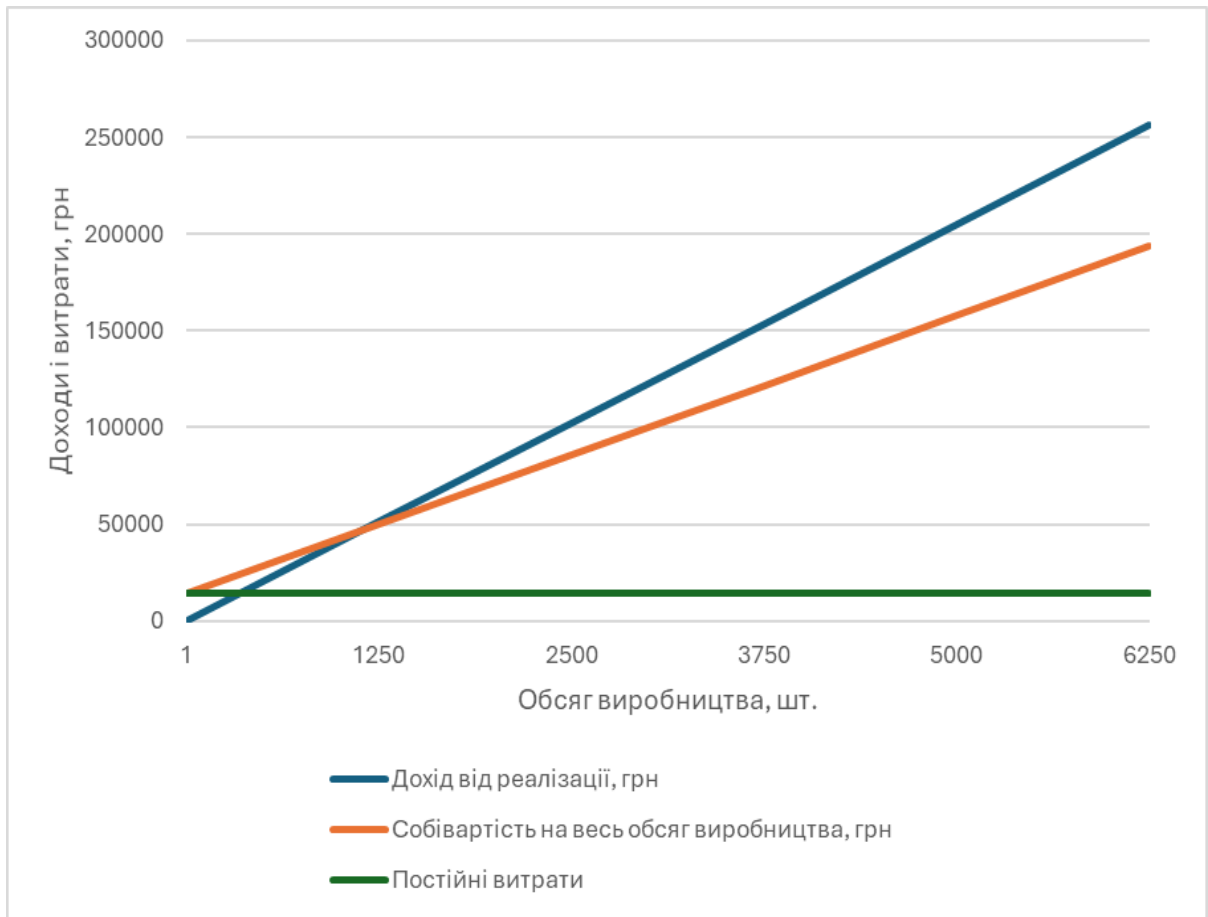


Рисунок 14.1 – Визначення точки беззбитковості

ВИСНОВКИ

У ході виконання кваліфікаційної роботи було спроектовано та створено оригінал-макет повноколірного періодичного друкованого видання – журналу з фотографіями. Проєкт реалізовано з урахуванням сучасних вимог до дизайну, структури та інтерактивності друкованої продукції.

У процесі розробки:

- обґрунтовано формат видання, кількість шпальт, тип скріплення та вибір матеріалів для блоку й обкладинки;

- розроблено модульну сітку та конкретний стиль видання;

- здійснено верстку макета з урахуванням ергономіки, сприйняття тексту й візуального матеріалу;

- реалізовано інтеграцію цифрового інструмента – чат-бота з доступом через QR-код, що дозволяє розширити взаємодію з читачами та підвищити залучення до контенту;

- виконано розрахунки витрат на матеріали, оплату праці, електроенергію, а також визначено собівартість та ціну реалізації одного примірника;

- визначено економічну доцільність випуску журналу та розраховано рівень його рентабельності.

Під час роботи використано сучасне програмне забезпечення (Adobe InDesign, Photoshop, Illustrator, SendPulse) та враховано технічні характеристики поліграфічного обладнання, актуального для повноколірного офсетного друку.

Проєкт підтверджує практичну можливість поєднання друкованого й цифрового контенту в межах одного продукту.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Вербовий Р.М. Дослідження елементів композиційно-графічного комплексу сучасного українського молодіжного журналу // Наукові записки: преса в контексті розвитку українського суспільства. 2012. № 1. С. 38.
2. Головка О.А. Макетування і верстка: Adobe InDesign CC: навч. посіб. / Київ. нац. тех. ун-т. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020, 97 с.
3. Сава В.І. Основи техніки творення книги : навч. посіб. Львів : Каменярь, 2000. 136 с.
4. Тимошик М.С. Як редагувати книжкові та газетно-журнальні видання : практич. посіб. Київ: Наша культура і наука, 2012. 384 с.
5. Оформлення сучасного газетного видання / заг. ред. В. В. Різун. Київ, 2003. 300 с.
6. Григор'єв О.В., Назарова С.О. Підходи до побудови модульних сіток для макетів друкованих журнальних видань // Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. 2022. С. 64-65.
7. ДСТУ 7152:2010. Видання. Оформлення публікацій у журналах і збірниках. Київ, 2010. 16 с. (Інформація та документація)
8. ДСТУ 3017-95. Видання. Основні види. Терміни та визначення. Київ, 2016. 33 с.
9. Електронний спуск смуг в поліграфії, детальна інформація // Волинські реферати. URL: <http://referaty.com.ua/ukr/details/2362/2/> (дата звернення: 25.05.2025)
10. Знімайте естетичні фотографії для соціальних мереж // Canon Ukraine. URL: <https://www.canon.ua/get-inspired/tips-and-techniques/aesthetic-photos/> (дата звернення: 02.06.2025).
11. Класифікація фарб для офсетного друку // Guolvprint. URL: <https://ua.guolvprint.com/news/classification-of-offset-printing-inks65666103.html> (дата звернення: 02.06.2025).

12. Кольорові моделі RGB та CMYK // Фастпринт. URL: <https://www.fastprint.ua/uk/rgb-cmyk> (дата звернення: 02.06.2025).

13. Методика визначення авторського і видавничого оригіналів. URL: <http://www.ukrbook.net/zakony/metodyka.htm> (дата звернення: 28.05.2025).

14. Офсетний друк – це надзвичайна технологія великих тиражів URL: <https://koribum.com/ofsetnyi-druk---tekhnohiiia-dlia-velykykh-tyrazhiv52> (дата звернення: 23.05.2025).

15. Щільність паперу: як правильно вибрати для різних видів поліграфії // Poligrafika. URL: <https://poligrafika.com.ua/uk/shilnist-paperu-//yak-pravilno-vibrati> (дата звернення: 02.06.2025).

16. Як малим бізнесам використовувати QR-коди // Remonline.ua. URL: <https://remonline.ua/blog/qr-code> (дата звернення: 02.06.2025).