

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН

Кафедра комп'ютерних мультимедійних технологій

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ О.А. Бобарчук

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.

# КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

ЗДОБУВАЧА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «БАКАЛАВР»

Тема: Макет науково-популярного видання «Літаки УНР»

Виконавець: \_\_\_\_\_ Ілля ІГНАТЬСВ

Керівник: \_\_\_\_\_ д.п.н., професор Світлана ЛОБОДА

Нормоконтролер: \_\_\_\_\_ Світлана ГАЛЬЧЕНКО

КИЇВ 2024

# НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет міжнародних відносин

Кафедра комп'ютерних мультимедійних технологій

Спеціальність 186 Видавництво та поліграфія

Освітньо-професійна програма Технології електронних мультимедійних видань

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

О.А. Бобарчук

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

## ЗАВДАННЯ

### на виконання кваліфікаційної роботи

Ігнат'єва Іллі Сергійовича

(прізвище, ім'я, по батькові здобувача вищої освіти в родовому відмінку)

1. Тема роботи Макет науково-популярного видання «Літаки УНР»  
затверджена наказом ректора від «26» березня 2024 р. № 440/ст.
2. Термін виконання роботи: з 13.05.2024 р. по 16.06.2024 р.
3. Вихідні дані до роботи: текстова та фото складова матеріалів надані музеєм НАУ.
4. Зміст пояснювальної записки: Теоретичні засади проектування науково-популярного видання. Програмне забезпечення, обладнання для друку та післядрукарської обробки. Розробка та створення макету науково-популярного видання «Літаки УНР».
5. Перелік обов'язкового графічного (ілюстративного) матеріалу: презентаційний матеріал, роздрукований макет навчального видання, електронний примірник макету.

## 6. Календарний план-графік

| № пор. | Завдання   | Термін виконання           | Підпис керівника |
|--------|--|----------------------------|------------------|
| 1.     | Отримати вихідні дані та матеріали   | 13.05.2024 –<br>14.05.2024 |                  |
| 2.     | Провести аналіз вихідних даних та літератури за темою завдання                   | 15.05.2024 –<br>17.05.2024 |                  |
| 3.     | Проаналізувати практичні та теоретичні засади розробки науково-популярних видань | 18.05.2024 –<br>19.05.2024 |                  |
| 4.     | Розробити концепцію видання  | 20.05.2024 –<br>21.05.2024 |                  |
| 5.     | Зробити вибір та обґрунтувати програмне забезпечення для розробки макету         | 22.05.2024 –<br>24.05.2024 |                  |
| 6.     | Підготувати текстові та графічні матеріали                                       | 25.05.2024 –<br>26.05.2024 |                  |
| 7.     | Провести верстку оригінал-макету та зробити звіт до виконаної роботи             | 27.05.2024 –<br>29.05.2024 |                  |
| 8.     | Підготувати презентаційний матеріал  | 30.05.2024                 |                  |

7. Дата видачі завдання: «13» травня 2024 р.

Керівник кваліфікаційної роботи

\_\_\_\_\_ (підпис керівника)

Лобода С.М.

(П.І.Б.)

Завдання прийняв до виконання

\_\_\_\_\_ (підпис здобувача вищої освіти)

Ігнат'єв І.С.

(П.І.Б.)

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи «Макет науково-популярного видання «Літаки УНР», 71 сторінка, 42 рисунки, 35 літературних джерел.

НАУКОВО-ПОПУЛЯРНЕ ВИДАННЯ, АВІАЦІЯ, ВЕРСТКА, АРХІВ, ТЕХНОЛОГІЇ, ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.

**Об'єкт дослідження** – документи з історії авіації УНР.

**Предмет дослідження** – структурні елементи макету науково-популярного видання «Літаки УНР».

**Мета дослідження** – розробити макет науково-популярного видання «Літаки УНР».

**Методи дослідження.** Задля виконання роботи були використані теоретичні та практичні методи дослідження. Теоретичні методи, а саме метод аналізу наукової літератури, для пошуку та структурування інформації, аналізу історичних джерел, документів, архівів тощо. До практичних методів відносяться специфічні наукові методи моделювання та макетування для розробки та верстки макету видання.

**Наукова новизна отриманих результатів.** Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому, що вперше було виконано розробку науково-популярного видання у друкованому та електронному вигляді на тему «Літаки УНР» для музею НАУ (Довідка про впровадження № 931 від 12 травня 2024 р.)

**Практичне значення отриманих результатів.** Збереження культурної спадщини, оскільки видання допомагає задокументувати пам'ять про важливі історичні події та осіб, які зробили вагомий внесок у розвиток української авіації. Публікація може надихнути на нові дослідження і проекти, спрямовані на вивчення інших аспектів авіаційної історії України, розширення знань про менш відомі події та особистості.

## ЗМІСТ

|   |   |    |
|---|---|----|
| Т |   |    |
| О | 1.1. Поняття науково-популярне видання .....                          | 10 |
| С | 1.2. Класифікація науково-популярних видань .....                     | 15 |
|   | 1.3. Структура та формат науково-популярних видань .....              | 17 |
| \ | Висновки до розділу 1. ....   | 19 |
| Р | РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ДРУКУ ТА             |    |
| П | ПІСЛЯДРУКАРСЬКОЇ ОБРОБКИ .....  | 20 |
| " | 2.1. Програмне забезпечення для підготовки видання до верстки .....   | 20 |
| 1 | 2.2. Програмне забезпечення для верстки макету .....                  | 26 |
| - | 2.3. Друкарське обладнання для друку науково-популярного видання      | 27 |
| 3 | 2.4. Післядрукарська обробка та обладнання.....                       | 33 |
| " | Висновки до розділу 2 .....   | 39 |
| Р | РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ТА СТВОРЕННЯ МАКЕТУ                                |    |
| Н | НАУКОВО-ПОПУЛЯРНОГО ВИДАННЯ «ЛІТАКИ УНР».....                         | 41 |
| Н | 3.1. Розробка концепції науково-популярного видання .....             | 41 |
|   | 3.2. Додрукарська обробка текстових та ілюстративних матеріалів ..... | 47 |
| \ | 3.3. Верстка макету науково-популярного видання .....                 | 55 |
| Z | Висновки до розділу 3 .....   | 62 |
| В | ВИСНОВКИ.....   | 64 |
| С | СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.                  | 68 |
| Д | ПОДАТКИ.....  | 71 |

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Верстка друкованого видання</b> | – це процес розташування тексту, зображень та інших елементів на сторінках видання згідно з попередньо розробленим дизайном та макетом.   |
| <b>Друкарське обладнання</b>       | – це машини та пристрої, призначені для друкування текстових і графічних матеріалів на різних носіях, таких як папір, картон, пластик та інші матеріали. Друкарське обладнання використовується в поліграфії для створення книг, журналів, газет, рекламних матеріалів, упаковок та інших видів друкованої продукції.   |
| <b>Концепція</b>                   | – це загальне уявлення, ідея або план, який описує основні принципи, цілі або характеристики чогось-небудь. Це абстрактне уявлення про щось, що може бути реалізовано або втілено у певній формі. Концепція може бути використана для опису нового продукту, проекту, ідеї, теорії або будь-якого іншого об'єкта або явища. Вона часто слугує основою для подальшого розвитку і реалізації чогось-небудь конкретного. |
| <b>Макет друкованого видання</b>   | – це попередній зразок або план, який показує, як буде виглядати кінцевий друкований продукт. Він включає всі візуальні та текстові елементи, розташовані у відповідності до дизайну та структури видання.  |

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Науково-популярне видання</b>  | <p>– тип видання, що поєднує наукові знання з доступною, зрозумілою для широкої аудиторії формою викладу. Такі видання мають на меті популяризувати науку, пояснювати складні наукові концепції та відкриття у зрозумілій і цікавій формі. Вони орієнтовані на людей, які не мають спеціальної освіти в певній науковій галузі, але цікавляться нею і хочуть отримати загальне уявлення або поглибити свої знання.це різноманітна інформація або матеріали, які створюються та використовуються для розваг, передачі знань, виклику певного спектру емоцій, або задля підтримки комунікації між користувачами.</p> |
| <b>Післядрукарське обладнання</b> | <p>– це сукупність машин і пристроїв, що використовуються для обробки друкованої продукції після її виходу з друкарської машини. Ці машини забезпечують завершальні етапи виробництва друкованої продукції, надаючи їй кінцевого вигляду та функціональності.</p>  |
| <b>Програмне забезпечення</b>     | <p>– програми для оброблення інформації та супровідних програмних документів, необхідних для їх експлуатації. Воно являє собою набір інструкцій, які визначають, як комп'ютер повинен виконувати свої завдання. Програмне забезпечення працює в тісному зв'язку з апаратним забезпеченням, яке виконує ці вказівки.</p>  |
| <b>УНР</b>                        | <p>– Українська Народна Республіка.</p>  |

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Культурна спадщина – вивчення історії авіації Української Народної Республіки відіграє важливу роль у збереженні та висвітленні культурної спадщини країни. Це дозволяє не лише відтворити та відобразити історичні події, а й розуміти їхній вплив на сучасне суспільство. Історія технологічного прогресу – вивчення розвитку авіації за часів УНР надає можливість зрозуміти технологічний розвиток у цій сфері в минулому. Пізнання історії авіації УНР допомагає краще зрозуміти минуле країни, її здобутки та труднощі в цей період, а також виявити, як ці події вплинули на подальший розвиток авіації та суспільства загалом. Виділення історії та досягнень авіації УНР сприяє збереженню та висвітленню спадщини людей, які працювали в цій сфері. Вивчення та аналіз історичних джерел, фото- та документальних матеріалів з метою правдивої репрезентації фактів про авіаційний розвиток, та його інтерпретація в рамках тогочасних подій та впливу на культурний, технологічний та соціальний прогрес УНР на сьогоднішній день лишається актуальним завданням.

**Об’єкт дослідження** – документи з історії авіації УНР.

**Предмет дослідження** – структурні елементи макету науково-популярного видання «Літаки УНР».

**Мета дослідження** – розробка макету науково-популярного видання «Літаки УНР».

Для досягнення мети кваліфікаційної роботи поставлені **ключові завдання**:

- вивчити історичні джерела, фото- та документальних матеріалів з метою правильного підходу до створення макету;
- здійснити порівняльний аналіз різних науково-популярних видань;
- визначити етапи розробки видання;
- обґрунтувати вибір програмного забезпечення;



– розробити макет науково-популярного видання «Літаки УНР».

**Методи дослідження.** Задля виконання роботи були використані теоретичні та практичні методи дослідження. Теоретичні методи, а саме метод аналізу наукової літератури, для пошуку та структурування інформації, аналізу історичних джерел, документів, архівів тощо. До практичних методів відносяться специфічні наукові методи моделювання та макетування для розробки та верстки макету видання.

**Наукова новизна отриманих результатів.** Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому, що вперше було виконано розробку науково-популярного видання у друкованому та електронному вигляді на тему «Літаки УНР» для музею НАУ (Довідка про впровадження № 931 від 12 травня 2024 р.)

**Практичне значення отриманих результатів.** Збереження культурної спадщини, оскільки видання допомагає задокументувати пам'ять про важливі історичні події та осіб, які зробили вагомий внесок у розвиток української авіації. Публікація може надихнути на нові дослідження і проекти, спрямовані на вивчення інших аспектів авіаційної історії України, розширення знань про менш відомі події та особистості.

# РОЗДІЛ 1

## ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПРОЕКТУВАННЯ НАУКОВО-ПОПУЛЯРНОГО ВИДАННЯ

### 1.1. Поняття науково-популярне видання

Проектування науково-популярного видання є складним процесом, який поєднує в собі різні теоретичні засади та практичні аспекти, спрямовані на створення доступного і цікавого контенту для широкої аудиторії. Перед проектуванням науково-популярного видання слід враховувати його особливості.

Науково-популярне видання – це видання, яке поєднує науковий підхід до предмету з поняттями та стилем, спрощеними для зрозуміння широкої аудиторії. Його головна мета – поширення наукових знань та досліджень серед широкого кола читачів, надаючи доступне та цікаве викладення складних наукових тем.

Науково-популярні видання представляють інформацію про теоретичні та (або) експериментальні дослідження в галузі науки, культури і техніки, викладені зрозумілою формою для читачів, які не є фахівцями. Вони подібні до наукових видань, але спрямовані переважно на широку аудиторію, не обізнану в конкретних наукових областях. Головним критерієм їх створення є доступний та популярний стиль викладу. Прикладами науково-популярних видань можуть бути журнали, книги, статті, а також мультимедійні проекти, присвячені різним науковим темам – від астрономії та біології до історії та соціології. Основні характеристики науково-популярного видання:

- навчальна цінність – видання має передавати важливу інформацію, підкріплену науковими фактами, але викладену у доступній для розуміння формі. Воно створене так, щоб залучити читача до вивчення наукових тем;

– наукова обґрунтованість – інформація, яка подається в таких виданнях, базується на наукових даних та дослідженнях. Вона перевірена та підтверджена вченими;

– різноманітність тематики – тематика може бути різноманітною – від природничих наук, технологій та медицини до історії, культури та психології.

Метою науково-популярних видань є пояснення або спростування явищ науки і природи, які можуть зацікавити широкий загал читачів, включаючи тих, хто не має спеціальних знань у даній області. Їхня особливість полягає в легкозрозумілому стилі, який полегшує розуміння тексту широким колом читачів. Проте мають відповідати важливим критеріям, зокрема, хоч це і науково-популярний формат, інформація у них має відповідати науковій валідності і достовірності. Важливий аспект цього процесу – пошук і верифікація джерел. Адже контент повинен базуватися на наукових фактах і дослідженнях. Під час підготовки таких матеріалів слід послуговуватись достовірними джерелами інформації, які пройшли рецензування.

Джерела доказової наукової інформації є основними ресурсами, що забезпечують достовірність і надійність даних. Далі наведемо найвідоміші і найавторитетніших джерела з різноманітних галузей знань.

Наукові журнали з рецензуванням (peer-reviewed journals):

- Nature;
- Science;
- The Lancet;
- New England Journal of Medicine (NEJM);
- Journal of the American Medical Association (JAMA);
- Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS).

Авторитетні статті розміщуються у спеціалізованих базах даних і бібліотеках, як фізичних, так і електронних (рис. 1.1):

- PubMed (для медичних і біомедичних досліджень);
- Google Scholar (широкий спектр охоплення наукових публікацій);

- IEEE Xplore (для інженерії та технологій);
- ScienceDirect (наукові статті та книги);
- JSTOR (гуманітарні та соціальні науки);
- Web of Science (міждисциплінарні наукові ресурси);
- SpringerLink (наукові журнали, книги).



Рис. 1.1. Демонстрація пошуку інформації в бібліотечному каталозі [25]

Не варто нехтувати інформацією з першоджерел, зокрема визнані у своїх галузях інститути та організації можуть стати джерелами доказової і об'єктивної інформації, проте потребуватимуть легшого підходу до пояснень, який властивий науково-популярним виданням. Як приклади таких інституцій наведемо:

- Всесвітня організація охорони здоров'я (WHO);
- Центри з контролю та профілактики захворювань (CDC);
- Американська асоціація сприяння розвитку науки (AAAS);

- Європейське космічне агентство (ESA);
- Національне управління з аеронавтики і дослідження космічного простору (NASA).

Також джерелами такої інформації можуть бути національні академії наук певних країн:

- Національна академія наук США (NAS);
- Королівське товариство (Royal Society);
- Національна академія наук України.

Цікавим джерелом передової наукової думки можуть бути матеріали науково-практичних конференцій, виставок, симпозіумів. Зокрема:

- Матеріали конференцій IEEE;
- Матеріали конференцій ACM;
- Матеріали конференцій ASME.

Усі перелічені джерела представляють перевірену і надійну інформацію, яка підлягає строгому рецензуванню та верифікації експертами у відповідних галузях, що робить їх важливими для наукових досліджень і публікацій.

Дуже важливим для науково-популярного видання є зрозумілість та доступність матеріалів. Зокрема, текст повинен бути зрозумілим для широкої аудиторії, без використання складних наукових термінів та формулювань. Ілюстрації, графіки та діаграми часто використовуються для покращення розуміння матеріалу. Цього досягаємо максимальним спрощенням та поясненням складних понять. Вітається використання зрозумілих і знайомих метафор, аналогій та порівнянь для пояснення складних наукових концепцій зрозумілою мовою. Такі матеріали не повинні містити складної спеціалізованої термінології. Мова видання повинна бути доступною для людей без спеціальної підготовки, що передбачає мінімізацію використання складних наукових термінів або ж передбачає їхнє пояснення простою в зрозумілою мовою (рис. 1.2).

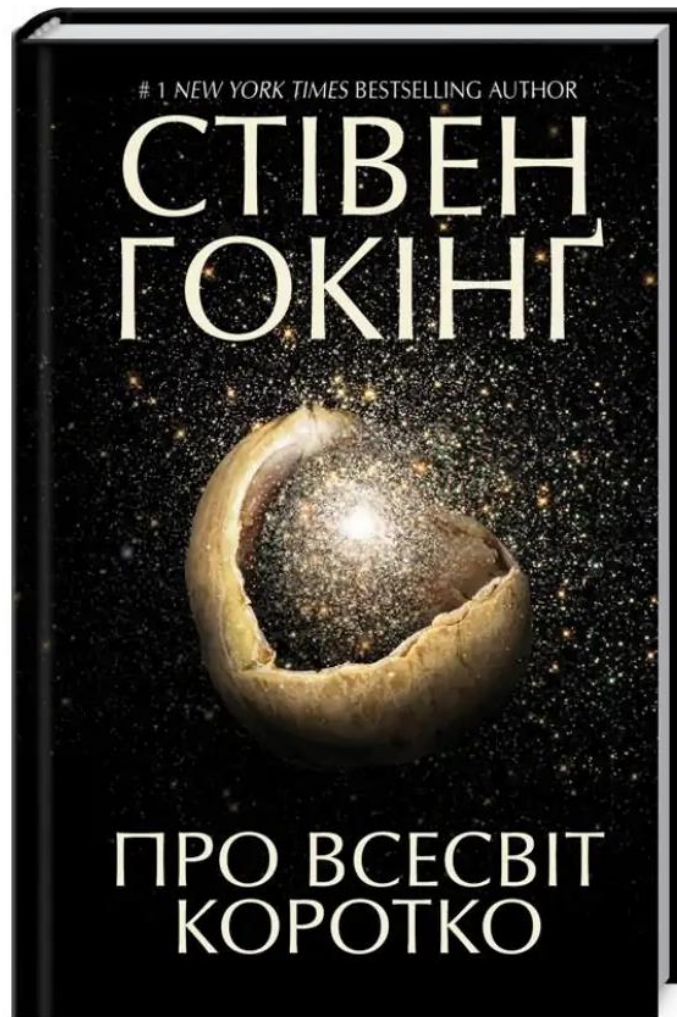


Рис. 1.2. Приклад науково-популярного видання «Про всесвіт коротко» –  
Стівен Гокінг [26]

Залучення та мотивація читача – основа специфіки науково-популярного видання. Для захоплення уваги автори і редактори «наукпопу» використовують захоплюючі історії, приклади з життя, які можуть зацікавити читача і спонукати до подальшого читання. Цікавість матеріалів та привабливість для читача може досягатись проведенням неочікуваних аналогій, включати історичні факти, анекдоти, реальні приклади або використання популярних тем.

Для досягнення наочності у науково популярних виданнях широко використовуються усі види Візуалізації даних. Серед них можемо згадати використання інфографіки, діаграм, ілюстрацій та фотографій для візуального

пояснення матеріалу та утримання уваги читача. Такі видання сповнені красивими картинками і схемами, які унаочнюють матеріал і дозволяють його зробити зрозумілішим і доступнішим.

## **1.2. Класифікація науково-популярних видань**

Класифікація науково-популярних видань може здійснюватися за кількома критеріями в залежності від спрямованості, мети та особливостей публікацій. Наведемо деякі приклади класифікації науково-популярних видань.

За змістом і тематикою (об'єктом) можна виділити:

- науково-популярні видання з природничих наук – видання, які розкривають питання з фізики, хімії, біології, астрономії тощо, роз'яснюють наукові відкриття, принципи та явища;

- науково-популярні видання з гуманітарних наук – видання, що розглядають теми з історії, філософії, мовознавства, літератури, соціології тощо, надають роз'яснення та інтерпретацію наукових даних в цих галузях;

- загальнонаукові видання, які висвітлюють широкий спектр наукових дисциплін (наприклад, «Scientific American», «New Scientist»);

- спеціалізовані видання, що фокусуються на окремих галузях науки, таких як астрономія і космос (наприклад, «Sky & Telescope»), біологія і медицина (наприклад, «National Geographic», «Popular Science»), фізика і хімія (наприклад, «Physics Today»), технології і інженерія (наприклад, «IEEE Spectrum»), екологія і навколишнє середовище (наприклад, «Nature Conservancy Magazine»).

За цільовою аудиторією можна виділити видання:

- для дорослої аудиторії – видання, спрямовані на освічену дорослу аудиторію, яка цікавиться науковими аспектами різних галузей знань;

- для дітей та підлітків – видання, розроблені спеціально для дітей та підлітків, які надають прості та зрозумілі пояснення наукових фактів та явищ.

За ступенем науковості та популярності можна класифікувати видання на:

- наукові публікації – публікації, що містять досить глибокий науковий аналіз, однак представлені у доступній формі для широкої аудиторії;
- масові науково-популярні видання – видання, призначені для широкого загалу, надають спрощені, але правильні та цікаві пояснення наукових фактів та явищ.

За форматом подачі можемо виділити:

- друковані видання, як традиційні журнали та книги;
- цифрові видання, наприклад, онлайн-журнали, веб-сайти, блоги, електронні книги;
- аудіовізуальні видання, серед яких можна назвати документальні фільми, подкасти, відеоканали на YouTube (рис. 1.3).

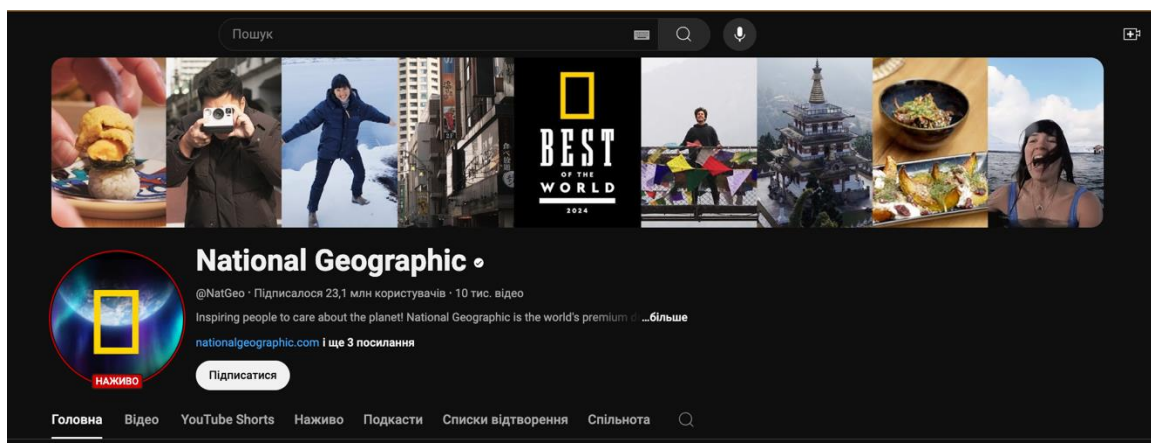


Рис. 1.3. Приклад науково-популярного YouTube каналу National Geographic [27]

За періодичністю можна розглянути:

- щоденні видання, які включають статті, новини і короткі огляди (наприклад, наукові розділи в газетах);
- щотижневі видання, що публікують оглядові статті та короткі дослідження (наприклад, «New Scientist»),
- щомісячні видання, котрі включають глибокі аналітичні матеріали та інтерв'ю (наприклад, «Scientific American»);



– щоквартальні видання, як спеціалізовані журнали з детальними дослідженнями (наприклад, «Quarterly Review of Biology»).

За стилем подачі можна розрізнити:

– текстові видання: переважно складаються з статей, есе та репортажів;

– ілюстровані видання, значна частина контенту яких представлена у вигляді ілюстрацій, фотографій, інфографіки;

– інтерактивні видання, які включають елементи взаємодії з читачем, такі як інтерактивні графіки, опитування, вікторини (наприклад, інтерактивні версії журналів).

Кожна з цих категорій допомагає визначити специфіку і призначення науково-популярного видання, що в свою чергу сприяє кращому розумінню його аудиторії та основних завдань.

### **1.3. Структура та формат науково-популярних видань**

Науково-популярні видання мають унікальні особливості структури та формату, що відрізняють їх від суто наукових або академічних робіт. Ці особливості покликані виконати основну мету таких видань – зробити наукові знання доступними та зрозумілими для широкої аудиторії. Наведемо ключові особливості структури і формату науково-популярних видань.

Надзвичайно важливо дотримуватись чіткої і логічної організації матеріалу, що включає введення, основний текст і висновок. Кожна частина повинна плавно переходити до наступної.

Для покращення сприйняття, матеріал у науково-популярних виданнях має бути модульним, це передбачає розбивку контенту на менші, легко засвоювані блоки, які можуть бути самостійними одиницями інформації. Гарно сприймається додавання коротких заголовків та підзаголовків. Заголовки повинні бути привабливими та цікавими, щоб привернути увагу читачів. Саме

завдяки підзаголовкам, які використовуються для розбивки тексту на логічні частини, інформація сприйматиметься легше.

Для структури характерні такі розділи:

- вступ, який містить основні тези та ідеї матеріалу, а також пояснює, чому тема є важливою та цікавою;
- основний текст, який повинен бути структурованим на короткі розділи або параграфи, кожен з яких висвітлює конкретний аспект теми. Для покращення розуміння складних понять використовуються переліки, таблиці, діаграми та ілюстрації;
- висновок підсумовує основні моменти матеріалів та може включати прогнози або рекомендації.

До видання можуть бути включені додаткові матеріали, бокси з додатковою інформацією, біографії вчених, історичні факти, глосарії тощо. Цікаві факти та короткі вставки з додатковою інформацією для збагачення основного матеріалу. Інтерв'ю з експертами та профілі науковців для підвищення інтересу та авторитетності статті. В електронних версіях можуть бути включені відеоматеріали, інтерактивні модулі та посилання на додаткові ресурси, наприклад, відео, анімації, інтерактивні карти, які можуть залучити аудиторію і полегшити розуміння складних тем.

Контент повинен не лише інформувати, але й навчати, розвивати критичне мислення і сприяти розумінню наукових методів та процесів. Отже формат має передбачати надання додаткових ресурсів і посилань для самостійного вивчення теми.

Як і для будь-якого іншого видання, проектуючи науково-популярне видання потрібно пам'ятати про дотримання етичних стандартів у висвітленні наукових даних. Це передбачає повагу до інтелектуальної власності та відповідальне використання інформації. Найкраще це робити згадуючи першоджерела інформації та дотримуючись правил цитувань у текстах.

Аналіз потреб і інтересів цільової аудиторії передбачає створення релевантного і цікавого контенту. Також для певних форматів може бути

актуальним зворотній зв'язок, який полягає у закликах до дії, врахуванні відгуків читачів і регулярне оновлення матеріалів для підтримки їх актуальності.

### **Висновки до розділу 1**

Науково-популярні видання використовують комбінацію інформативного та захоплюючого підходу до подачі наукових знань, що робить їх доступними та цікавими для широкої аудиторії. Загалом, теоретичні засади проектування науково-популярного видання включають комплексний підхід, що поєднує наукову точність, доступність, залучення читача, освітню цінність і відповідальність перед аудиторією. Важливо враховувати всі ці аспекти для створення якісного та ефективного науково-популярного контенту.

## РОЗДІЛ 2

### ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ДРУКУ ТА ПІСЛЯДРУКАРСЬКОЇ ОБРОБКИ

#### 2.1. Програмне забезпечення для підготовки видання до верстки

Створення будь-якого видання вимагає верстки, особливо якщо воно призначене для друку. Для цього необхідно використовувати спеціалізовані видавничі системи. Існує чимало програм, які можуть бути корисними для верстальника, такі як PageMaker, FrameMaker, InDesign, QuarkXPress, Corel Ventura Publisher та TeX. Кожна з них має свої переваги та недоліки. Для ефективної роботи було обрано продукти нового покоління, такі як програми від компанії Adobe, зокрема InDesign, яка замінила PageMaker – першу настільну видавничу систему, випущену у 1985 році, функціонал якої нині не відповідає сучасним вимогам. Перевага продуктів Adobe полягає у забезпеченні сумісності форматів файлів та інтеграції програмних інтерфейсів векторної (Illustrator, Streamline) і растрової (Photoshop) графіки та видавничої системи (InDesign), а також у їхніх індивідуальних можливостях.

Основна перевага продуктів Adobe полягає у створенні єдиної настільної видавничої системи, що дозволяє легко підготувати контент як до друку (сканування та обробка зображень, верстка, кольороподіл та корекція кольору, растрування), так і до електронного випуску [6]. Ця система спрощує повторне використання цифрових архівів та паралельну підготовку видань для друкованих та електронних ЗМІ. Документи, створені у програмі InDesign, можна легко конвертувати у формат PDF (Portable Document Format), який є кінцевим продуктом додрукарських процедур. Крім того, ця видавнича система дозволяє виконувати основні функції, необхідні для офсетного друку, зокрема кольороподіл, тобто виведення на плівки шаблонів для кожного базового кольору, що використовується під час друку.

Хоча в InDesign можна підготувати практично всі етапи до друку, очевидно, що якісне видання не можна створити лише за допомогою програми для верстки. Проєктування якісного видання передбачає використання та редагування як текстового, так і графічного матеріалу. На відміну від текстових редакторів, видавничі системи орієнтовані на верстку, тобто розміщення тексту на сторінці документа, вставку зображень, форматування тексту різними шрифтами, використання візуальних ефектів тощо [10].

Тому було вирішено попередньо підготувати текст у текстовому редакторі Microsoft Word для подальшого використання у видавничій системі та здійснити остаточне оформлення. Цей текстовий редактор має чудові можливості для введення та редагування тексту, вибору шрифту, перегляду тексту на екрані. На етапі форматування тексту можна обрати будь-який шрифт для різних елементів тексту, наприклад: підкреслити слово, виділити його курсивом, напівжирним, надрукувати шрифтом іншого кегля або змінити гарнітуру [12].

MS Word пропонує зручні інструменти для створення таблиць, діаграм, а також різних допоміжних елементів, таких як списки, колонтитули, примітки, підписи, текстові рамки і багато іншого. Ця програма не лише дозволяє імпортувати графіку в документи з форматів, які підтримуються більшістю програм для Windows, але й дозволяє створювати власні векторні малюнки. На сьогоднішній день MS Word є одним з найпопулярніших текстових редакторів, завдяки своєму розширеному інтерфейсу користувача та наявності відповідної мовної підтримки. За допомогою MS Word можна створювати будь-які документи для подальшої публікації як у електронному, так і у паперовому вигляді.

Для обробки ілюстративного матеріалу було розглянуто програму Adobe Photoshop.

Adobe Photoshop – це графічний редактор, розроблений і розповсюджуваний компанією Adobe Systems. Він є лідером серед комерційних засобів для редагування растрових зображень і найвідомішим продуктом

компанії Adobe. Сьогодні Photoshop доступний для платформ Mac OS X/Mac OS і Microsoft Windows та широко використовується у веб-дизайні.

Adobe Photoshop здобув популярність завдяки широкому набору інструментів для редагування фотографій і створення графіки. Його висока якість обробки зображень, багатий функціонал, зручний інтерфейс і можливість автоматизації процесів за допомогою макросів і сценаріїв забезпечили йому визнання серед користувачів.

Окрім стандартних функцій, Adobe Photoshop має розширені версії, які підтримують роботу з відео, 3D-графікою та анімацією, що дає користувачам більше можливостей для творчості та вирішення різноманітних завдань.

Однією з ключових переваг Photoshop є його сумісність з багатьма графічними форматами, що дозволяє легко обмінюватися файлами з іншими програмами Adobe та продовжувати роботу над проектами без втрати якості зображень. В цілому, Adobe Photoshop є потужним та універсальним інструментом для графічного дизайну і обробки зображень, який задовольняє потреби як професіоналів, так і аматорів.

Програма Adobe Photoshop користується популярністю у багатьох сферах, таких як дизайн, реклама, моделювання, фотожурналістика та інші. Вона є незамінним інструментом для професіоналів, що працюють із зображеннями, включаючи фотографів, графічних дизайнерів, веб-розробників та художників.

Завдяки розширеним можливостям Photoshop, користувачі можуть виконувати широкий спектр завдань, таких як ретушування фотографій, налаштування кольору та освітлення, створення композицій з кількох зображень, створення ефектів, додавання тексту, малювання, робота з шарами та багато іншого.

Крім того, Adobe Photoshop дозволяє зберігати проекти у різних форматах, таких як JPEG, PNG, TIFF, PDF та інші, що спрощує обмін робочими файлами з іншими користувачами та їх використання в різних медіа-середовищах.

Загальною метою Adobe Photoshop є надання користувачам потужного інструменту для маніпулювання та творчого втілення зображень. Він дозволяє

створювати вражаючі графічні роботи, виражати ідеї та реалізовувати творчі концепції через маніпуляцію кольором, формою, текстурою та композицією зображень. Завдяки своїм потужним інструментам і можливостям, Adobe Photoshop продовжує бути незамінним редактором для творчих професіоналів у всьому світі.

Серед можливостей Adobe Photoshop можна виділити наступні:

- висока якість обробки графічних зображень;
- зручність і простота у використанні;
- великі можливості для створення та обробки зображень;
- широкі можливості автоматизації обробки растрових зображень за допомогою сценаріїв;
- сучасний механізм роботи з кольоровими профілями, що дозволяє автоматично коригувати кольорові параметри зображень при їх друку на різних пристроях;
- великий набір команд фільтрації, що дозволяє створювати різноманітні художні ефекти.

Photoshop підтримує такі колірні моделі та режими зображення:

- RGB;
- LAB;
- CMYK;
- Grayscale;
- Bitmap;
- Duotone;
- Indexed;
- Multichannel.

Adobe Photoshop підтримує обробку зображень з різною глибиною кольору. Він працює як з традиційною глибиною кольору (8 біт, 256 градацій яскравості на канал), так і з підвищеною (16 біт, 65536 відтінків на канал). Крім того, програма дозволяє зберігати додаткові елементи у файлі, такі як

направляючі (Guides), канали (наприклад, канал прозорості – Alpha channel), шляхи обтравки (Clipping path) і шари, що містять векторні та текстові об'єкти. Файл може також містити колірні профілі (ICC) та функції перетворення кольору (transfer functions).

Adobe Illustrator – це програма, призначена для роботи з векторною графікою та створення високоякісних ілюстрацій. Вона відповідає галузевим стандартам і дозволяє створювати різноманітні матеріали, такі як буклети, брошури, логотипи, піктограми, креслення, типографіку та ілюстрації для різних цілей.

Завдяки тому, що Adobe Illustrator працює з векторною графікою, ілюстрації, створені в цій програмі, легко масштабуються до будь-якого розміру, включаючи великі формати, такі як вуличні рекламні щити. При цьому якість ілюстрації залишається бездоганною, без втрати деталей.

Панель інструментів Adobe Illustrator містить всі необхідні інструменти для створення професійних ілюстрацій. Вона дозволяє перетворювати прості фігури на складні піктограми та логотипи з високою точністю.

Adobe Illustrator – це висококласний графічний редактор, розроблений для роботи з векторною графікою. Програма відповідає найвищим стандартам і надає широкий спектр можливостей для творчого самовираження.

За допомогою Adobe Illustrator можна створювати різні графічні елементи, від простих іконок для мобільних додатків до складних логотипів та ілюстрацій для друку та рекламних щитів. Програма дозволяє працювати зі шляхами, кривими, формами, кольорами та текстом, забезпечуючи високу точність і деталізацію.

Adobe Illustrator гарантує гнучкість і можливість редагування векторних об'єктів без втрати якості. Він підтримує різноманітні графічні формати, що полегшує обмін файлами з іншими програмами та пристроями.

Ця програма є незамінним інструментом для дизайнерів, ілюстраторів, художників та всіх, хто працює з векторною графікою. Вона допомагає



реалізувати творчі ідеї, створювати вражаючі графічні роботи та виразити свою унікальну візію через векторну графіку.

Adobe Illustrator – це потужний інструмент, який дозволяє втілювати ідеї в реальність, забезпечуючи професійну якість та ефективність у графічному дизайні. Завдяки цій програмі можна створювати вражаючі та креативні графічні роботи, використовуючи широкий спектр інструментів і функцій для детального налаштування кожного елемента зображення. Це дозволяє дизайнерам створювати унікальні логотипи, ілюстрації та графічні композиції, які відповідають їх вимогам та задумам.

Програма підтримує створення векторних об'єктів, що дозволяє зберігати якість і масштабність зображень при будь-яких розмірах. Це особливо корисно для створення графіки для друкованих матеріалів, таких як брошури, плакати та упаковка, де важливі чіткість та точність елементів.

Adobe Illustrator також пропонує потужні інструменти для редагування тексту, що дозволяє створювати привабливі типографічні композиції. Дизайнери можуть вибирати з широкого спектра шрифтів, налаштовувати кернінг, відступи та інші параметри тексту для створення ефективних дизайнів.

Крім того, Adobe Illustrator підтримує роботу з шарами, що дозволяє детально контролювати розташування та взаємодію елементів зображення. Це дає змогу створювати складні композиції, змінювати порядок елементів та легко редагувати окремі частини зображення.

Adobe Illustrator є важливим інструментом для професіоналів у сфері графічного дизайну, реклами, маркетингу та багатьох інших галузей. Він дозволяє створювати високоякісні графічні роботи, забезпечуючи високу гнучкість і швидкість обробки зображень. Важливою перевагою є інтеграція з іншими програмами Adobe, такими як Photoshop, InDesign та Premiere Pro, що полегшує обмін проектами та спільну роботу над ними.

Adobe Illustrator також дозволяє експортувати графічні файли у різні формати, включаючи JPEG, PNG, SVG та PDF, що спрощує їх подальше використання у веб-дизайні, друці, анімації та інших проектах. Програма

підтримує роботу з Adobe Creative Cloud, що дозволяє зберігати та синхронізувати проекти в хмарному середовищі, отримувати доступ до них з будь-якого пристрою та співпрацювати з колегами та клієнтами.

Завдяки своїм функціям і можливостям, Adobe Illustrator є незамінним інструментом для професіоналів, що займаються векторним дизайном. Він допомагає створювати якісні, виразні та оригінальні графічні роботи, які привертають увагу та ефективно передають ідеї та повідомлення. Будь-який творчий проект, від невеликих ілюстрацій до складних дизайнів, може бути реалізований за допомогою Adobe Illustrator, що робить його важливим інструментом у сфері графічного дизайну.

## **2.2. Програмне забезпечення для верстки макету**

Adobe InDesign – це програмне забезпечення для верстки та макетування, яке використовується для створення професійних документів, таких як журнали, книги, брошури, плакати та інші видання.

Редактор макетів: Adobe InDesign надає користувачам потужні інструменти для створення та редагування макетів. Його інтуїтивно зрозумілий інтерфейс дозволяє швидко створювати текстові блоки, розміщувати зображення, графіку та інші елементи на сторінках документа. Користувачі можуть легко керувати розташуванням, розмірами та стилістикою об'єктів, щоб досягти бажаного дизайну [20].

Текстовий редактор: InDesign оснащений потужним текстовим редактором, що дозволяє додавати, редагувати та формувати текст. Він підтримує різноманітні стилі, шрифти, вирівнювання та відступи. Користувачі можуть застосовувати стилі абзаців та знаків, створювати списки, вставляти спеціальні символи та виконувати багато інших операцій з текстом.

Робота з зображеннями та графікою: InDesign підтримує імпорт та редагування зображень і графіки. Користувачі можуть імпортувати зображення

у різних форматах, змінювати їх розмір, обрізати, застосовувати фільтри та ефекти. Програма також дозволяє працювати з векторною графікою, такою як логотипи та ілюстрації.

Управління стилями та шаблонами: InDesign дозволяє створювати та використовувати стилі і шаблони для швидкого та узгодженого форматування документів. Користувачі можуть розробляти стилі для тексту, абзаців, заголовків, таблиць та інших елементів, а також зберігати їх для подальшого використання. Шаблони визначають загальну структуру та вигляд документів, що спрощує створення нових матеріалів з уже заданими параметрами.

Інтеграція з іншими програмами Adobe Creative Cloud: InDesign інтегрується з іншими програмами Adobe Creative Cloud, такими як Photoshop та Illustrator. Це дає змогу легко імпортувати зображення та графіку з цих програм, редагувати їх безпосередньо в InDesign і зберігати зв'язані файли для забезпечення узгодженості та легкості оновлення.

Експорт та друк: InDesign підтримує різні формати експорту, включаючи PDF, ePub, HTML та інші, що дозволяє зручно ділитися документами з колегами або публікувати їх в Інтернеті. Програма також надає інструменти для налаштування параметрів друку та виведення на папір, забезпечуючи високу якість відтворення документів.

### **2.3. Друкарське обладнання для друку науково-популярного видання**

Існує доволі багато видів друку, кожен з яких має свої особливості, переваги та обмеження [11].

Офсетний друк застосовується для великих обсягів продукції. Він використовується для друку книг, журналів, газет, рекламних матеріалів та інших друкованих продуктів (рис. 2.1). Офсетний друк ґрунтується на принципі, за яким фарба не наноситься безпосередньо на папір, а передається спочатку на металеву пластину. Зображення або текст переноситься на цю металеву пластину

за допомогою фотополімерних засобів. Після цього пластини змочуються водою, при цьому фарба залишається тільки на областях, які містять зображення. Потім ці пластини з контурами зображення наносяться на ваянки, які називаються роликками-носіями, де фарба передається на поверхню паперу. Його перевагами є висока якість, що дозволяє передавати багато деталей та кольорів. Можливість друку на різних типах паперу, включаючи гладкий, міцний, матовий або глянцевої. Економічність при великих обсягах, оскільки він може бути дешевшим на друк великих тиражів порівняно з іншими методами.

Щодо недоліків – велика витрата на налаштування, оскільки для запуску друку потрібно підготувати пластини, що може бути доволі коштовним. Не підходить для коротких тиражів.



Рис. 2.1. Багатокольорова офсетна друкарська машина Heidelberg Speedmaster 102-4 [28]

Флексографічний друк – це метод друку, який використовується для виготовлення великих обсягів друкованих матеріалів, таких як упаковка, етикетки, газети, журнали, каталоги та інші продукти. Цей метод друку відрізняється від інших технологій друку своєю ефективністю та можливістю

робити друк на різних матеріалах (рис. 2.2). Ось докладніше про флексографічний друк:

Принцип роботи флексографічного друку полягає у тому, що текст наноситься на поверхню паперу або іншого матеріалу за допомогою гнучкої друкованої форми, яка називається флексоформою або кліше. Флексоформа зазвичай виготовляється з гуми або пластмаси. Вона має підняті деталі, які зберігають фарбу або тонер і передають її на поверхню друку. Перед друкуванням флексоформа занурюється в фарбу або тонер, після чого надлишок знімається, і флексоформа контактує з поверхнею матеріалу, передаючи зображення або текст.

Перевагами можна назвати швидкість, оскільки флексографічні машини можуть працювати досить швидко, що робить їх ефективними для великих обсягів друку. Відмінна якість друку та можливість друку на різних матеріалах матеріалів, таких як папір, картон, пластик, плівки та інші. Флексографічний друк широко використовується у виробництві упаковки та етикеток, таких як коробки, пляшки, пакети тощо.

Недоліками є складність кольорового друку – лексографічний друк може бути обмеженим у друку зображень з великою кількістю кольорів або тонких деталей. Витратність виробництва кліше.



Рис. 2.2 Флексографічна друкарська машина Varga Flexo [29]

Цифровий друк – це метод друку, при якому зображення або текст передаються безпосередньо з цифрових файлів на принтер для створення друкованих матеріалів. Цей процес дозволяє створювати якісні друковані продукти вкрай швидко, дешево та ефективно (рис. 2.3). Принцип роботи полягає у використанні цифрових даних безпосередньо з комп'ютера або іншого електронного пристрою. Ці дані передаються на принтер, який використовує різні технології (наприклад, лазерну або струменеву) для нанесення фарби або тонеру на поверхню паперу або іншого матеріалу. Фарба або тонер зафіксується на поверхні матеріалу за допомогою тепла або холоду, утворюючи друкований зразок.

Є два основних види цифрового друку:

Лазерний друк – використовує лазер для передачі зображення або тексту на папір. Лазерний друк часто використовується в офісах та домашніх умовах для друку документів.

Струменевий друк – використовує струмені води або фарби для нанесення зображення на папір. Він часто використовується для друку фотографій та кольорових зображень.

Перевагами є швидкість, особливо для невеликих обсягів друку. Доступність, оскільки він є практично в кожному офісі, чи навіть домі.



Рис. 2.3. Струменевий принтер Epson EcoTank ET-1810 [30]

Для виготовлення друкованої продукції використовується велика кількість типів паперу. Найбільш популярним, та у певній мірі класичним, є крейдований папір – ідеальний для рекламних видань, має гладку, рівну поверхню і високу білизну.

Також, є типи, що можуть бути менш використовуваними, але не менш важливими, такі як дизайнерський папір – має оригінальну структуру, незвичну фактуру та унікальні домішки в складі. Папір-самоклейка – це папір з клейовим шаром, призначений для прикріплення на блокноти, зошити та інші поверхні, де потрібні наклейки. Випускається в різноманітних кольорах. Картон – щільний матеріал з великою товщиною, твердістю і вагою. Представлений одношаровими і багатшаровими видами. Самокопіювальний папір – папір з рельєфним тисненням, який дозволяє робити копії без копівки. Папір з полімерним покриттям – папір, що вражає кольоровою гамою та відбивною здатністю.

Класифікація офісного паперу за щільністю – кожен вид паперу має свої експлуатаційні властивості. Вибір оптимального рішення залежить від друкарського завдання. Важливо враховувати не тільки розмір і зовнішній вигляд листів, але й щільність, яка визначає їхнє застосування:

- 40-70 г/м<sup>2</sup>: Друк дешевих листівок, газет і контрольних бланків з мінімальними витратами;
- 80 г/м<sup>2</sup>: Офісний папір для записників, актів, договорів, фірмових бланків;
- 90-115 г/м<sup>2</sup>: Крейдовані листи для рекламних буклетів з яскравим дизайном;
- 150 г/м<sup>2</sup> і більше: Сторінки для флаєрів, буклетів та агітаційних листівок;
- 170 г/м<sup>2</sup> і більше: Найкращий вибір для друку настінних і настільних календарів;
- 200 г/м<sup>2</sup> і більше: Підходить для створення запрошень, програмок для заходів, висоїсля коякісних друкованих видань невеликого обсягу;

– 300 г/м<sup>2</sup>: Щільний папір для виготовлення візиток, які підкреслюють статус власників (рис. 2.4).

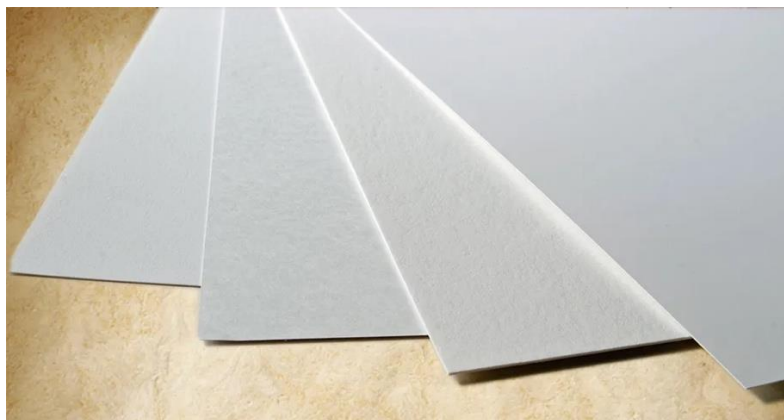


Рис. 2.4 Демонстрація різної щільності паперу  
Джерело: складено автором

Виходячи з обсягу аркушів та цільового призначення видання, було прийнято рішення про використання наступних видів друку та матеріалів: друк обкладинки здійснюється на крейдованому папері щільністю 250 г/м<sup>2</sup> з подальшою ламінацією глянцевою плівкою 25 мкм цифровим (електрографічним) способом на цифровій друкарській машині Konica Minolta AccurioPrint C3070 (рис. 2.5).



Рис. 2.5 Демонстрація роботи Konica Minolta AccurioPrint C3070.  
Джерело: складено автором



Друк внутрішнього блоку здійснюється на офсетному папері 80 г/м<sup>2</sup> (титульний та останній аркуш) і 250 г/м<sup>2</sup> (інші аркуші) трафаретним способом на двокольоровому апараті Riso MZ1070 з використанням чорної фарби (рис. 2.6).



Рис. 2.6 Демонстрація роботи Riso MZ1070.

Джерело: складено автором

Це є фінальним етапом друкарської роботи, після чого починається післядрукарська обробка.

#### **2.4. Післядрукарська обробка та обладнання**

Післядрукарське обладнання використовується для завершення виробничого процесу друкованих матеріалів. Воно виконує різноманітні функції, які підвищують якість, функціональність та естетичну привабливість кінцевого продукту.

Основним післядрукарським обладнанням є обрізні машини – вони забезпечують точне обрізання друкованих матеріалів до необхідного формату та розміру. Вони використовуються в багатьох видах поліграфічної продукції, від книг до листівок. Можуть бути як малоформатними, так і великоформатними.

Існують автоматичні, напівавтоматичні та ручні. Фальцювальні машини, також відомі як складальні пристрої, є важливою частиною процесу друку та обробки паперу. Їх основне призначення – це складання або фальцювання аркушів паперу з метою створення брошур, буклетів, листівок та інших видань з багатьма сторінками. Дані машини працюють за допомогою різальних та складальних механізмів.

Аркуші паперу подаються до машини, де вони проходять через різальний механізм, який створює необхідні лінії фальцювання. Потім аркуші направляються до складального механізму, який згинає папір уздовж цих ліній, формуючи бажаний вид фальцю (рис. 2.7).



Рис. 2.7. Електрична гільйотина з підставкою BW-450V7 [31]

Перфоровальні та біговальні машини – інструменти, які використовуються для обробки паперу та інших матеріалів. Зокрема перфоровальні машини використовуються для створення отворів у папері або картоні. Це може бути необхідно для подальшого зручного збирання документів у папки або для інших

цілей. Щодо біговальних машин – вони використовуються для згинання паперу або картону для подільшого їх складання. Це дозволяє створити документи або матеріали зі стандартними або спеціальними розмірами (рис. 2.8).



Рис. 2.8. Бігвальньо-перфораційна машина BOWAY DCP350A [32]

Не менш важливими є ламінаційні машини, оскільки вони використовуються для накладання захисного шару на папір, картон, фотографії або інші матеріали, з метою збереження та покращення їх вигляду. Ламінаційна машина працює наступним чином – спочатку плівка (зазвичай полімерна) завантажується в машину. Матеріал, який потрібно ламінувати (наприклад, документ, фотографія або картон), поміщається між двома шариками цієї плівки. Потім проходить через нагрівальні ролики. Тепловий процес розплавляє клей на плівці, і ця плівка з клеєм об'єднується з матеріалом, утворюючи захисний шар (рис. 2.9).



Рис. 2.9. Ламінатор HP Pro Laminator 600 A3 [33]

Брошурувальні машини – обладнання, що використовується для створення брошур, буклетів, журналів та інших видань, збираючи аркуші паперу разом та закріплюючи їх у вигляді брошур або книг. Брошурувальні машини можуть мати різні механізми збирання, але загальний принцип полягає в тому, щоб збирати аркуші паперу в правильному порядку та закріплювати їх разом. Деякі брошурувальні машини використовують металеві скоби або кліпси для з'єднання аркушів, використовуючи механізми зшивання або скріплення. Інші машини можуть використовувати клей для створення брошур, застосовуючи його до країв аркушів паперу та з'єднуючи їх (рис. 2.10).



Рис. 2.10. Брошурувальна машина CP Bourg [34]

У макеті науково-популярного видання «Літаки УНР» післядрукарська обробка необхідна для обкладини – полягає в гарячому ламінуванні та бігуванні в місці скріплення, та для внутрішнього блоку – фальцювання першого аркуша й біговка інших, після чого скріплення за допомогою дротошвейної машинки (рис. 2.11, рис. 2.12 та рис. 2.13).



Рис. 2.11. Демонстрація роботи на ламінаторі  
Джерело: складено автором



Рис. 2.12. Демонстрація роботи автоматичного біговщика  
Джерело: складено автором





Рис. 2.13. Демонстрація роботи дротошвейної машинки

Джерело: складено автором

Останнім етапом післядрукарської обробки є підрізка готової книги на електричній гільйотині (рис. 2.14).



Рис. 2.14. Демонстрація роботи електричної гільйотини

Джерело: складено автором

Після проведення повного циклу друкарської та післядрукарської обробки, видання стало готовим до поширення та надання читачам.

## **Висновки до розділу 2**

У другому розділі було розглянуто ключові аспекти технологічного процесу підготовки та друку науково-популярного видання «Літаки УНР». Описані етапи включають використання сучасного програмного забезпечення та друкарського обладнання, що забезпечують високу якість кінцевого продукту. На етапі підготовки матеріалів до верстки було проаналізовано програмні інструменти, що дозволяють ефективно організувати текстові та графічні компоненти видання. Використання спеціалізованого програмного забезпечення, такого як Adobe InDesign.

Розглянуто сучасне друкарське обладнання, яке використовується для високоякісного друку науково-популярних видань. Використання флексографічних, цифрових та офсетних друкарських машин.

## РОЗДІЛ 3

### РОЗРОБКА ТА СТВОРЕННЯ МАКЕТУ НАУКОВО-ПОПУЛЯРНОГО ВИДАННЯ «ЛІТАКИ УНР».

#### **3.1. Розробка концепції науково-популярного видання**

Перед створенням науково-популярного видання «Літаки УНР» потрібно чітко визначити його концепцію [19]. Кожен крок формування концепції розподілено на окремі сегменти для чіткого планування. Для створення даного видання було виконано наступні етапи:

Визначення цільової аудиторії – перш за все, необхідно з'ясувати, для кого призначене видання. Визначення цільової аудиторії допоможе налаштувати кольорову гамму, стиль та зміст видання, щоб залучити саме тих, кому воно цікаве. Основна цільова аудиторія включає істориків, авіалюбителів, студентів та викладачів, а також широку громадськість, зацікавлену в історії України.

Визначення мети видання – потрібно чітко визначити основну мету видання. Метою науково-популярного видання є популяризація маловідомих фактів про українську авіацію в період УНР, підвищення усвідомленості про досягнення українських авіаторів та інженерів, а також збереження історичної спадщини.

Структурування змісту – необхідно розділити видання на логічні розділи та підрозділи для організації інформації. Видання повинно містити вступ, основні розділи (історія авіації УНР, біографії ключових фігур, технічні аспекти, архівні матеріали [7]) та висновки. Це забезпечить читачам зрозумілий та послідовний виклад матеріалу.

Розробка обкладинки – обкладинка видання є першим елементом, який бачить читач. Вона повинна привертати увагу, містити ключову інформацію та заохочувати до подальшого читання. Використання привабливих фотографій, продуманого дизайну та цікавого заголовка сприятиме цьому.



Написання привабливого тексту – необхідно написати зміст видання з урахуванням цільової аудиторії. Текст має бути зрозумілим, інформативним і цікавим. Слід зосередитися на перевагах, які надає книга, вирішуючи проблеми читачів або задовольняючи їхні потреби. Використання доступної мови та коротких, змістовних текстів є ключовим.

Перевірка та виправлення помилок – перш ніж відправляти видання до друку, необхідно ретельно перевірити текст та дизайн для виявлення будь-яких помилок або неточностей. Це забезпечить високу якість кінцевого продукту.

Друк та розповсюдження – після завершення всіх підготовчих етапів, необхідно звернутися до друкарні для друку видання. Слід розглянути різні способи розповсюдження, такі як продаж через книгарні, розміщення у бібліотеках, участь у книжкових ярмарках тощо.

Підбір дизайну є надзвичайно важливим аспектом створення видання. Він має безпосередній вплив на сприйняття, зацікавленість і реакцію читачів. Професійно оформлений дизайн допомагає виданню виділятися серед інших і привертає увагу потенційних читачів. Він також допомагає чітко і логічно організувати інформацію, передавати ключові повідомлення і деталі швидко і зрозуміло. Крім того, дизайн повинен відповідати корпоративному стилю та бренду, що підсилює впізнаваність і створює єдиний образ. Добре продуманий дизайн також може створити емоційний зв'язок з читачами, за допомогою відповідних зображень, кольорових схем та графічних елементів (рис. 3.1).

Правильний дизайн для видання також допомагає покращити його відмінність від інших. Концептуальний та естетично збалансований дизайн дозволяє виданню виділитися і привернути більше уваги до теми. Додатково, правильний дизайн забезпечує зручність використання. Інтуїтивно зрозуміла навігація, чітко виділені розділи та логічна послідовність допомагають читачам швидко зорієнтуватися в контенті та знайти необхідну інформацію. Правильно використані кольори, шрифти та графічні елементи також можуть впливати на емоційну реакцію читачів і підсилювати сприйняття повідомлення. Добре розміщені візуальні елементи, такі як фотографії, ілюстрації та інфографіка,

допомагають візуалізувати інформацію і зробити її більш привабливою для читачів.

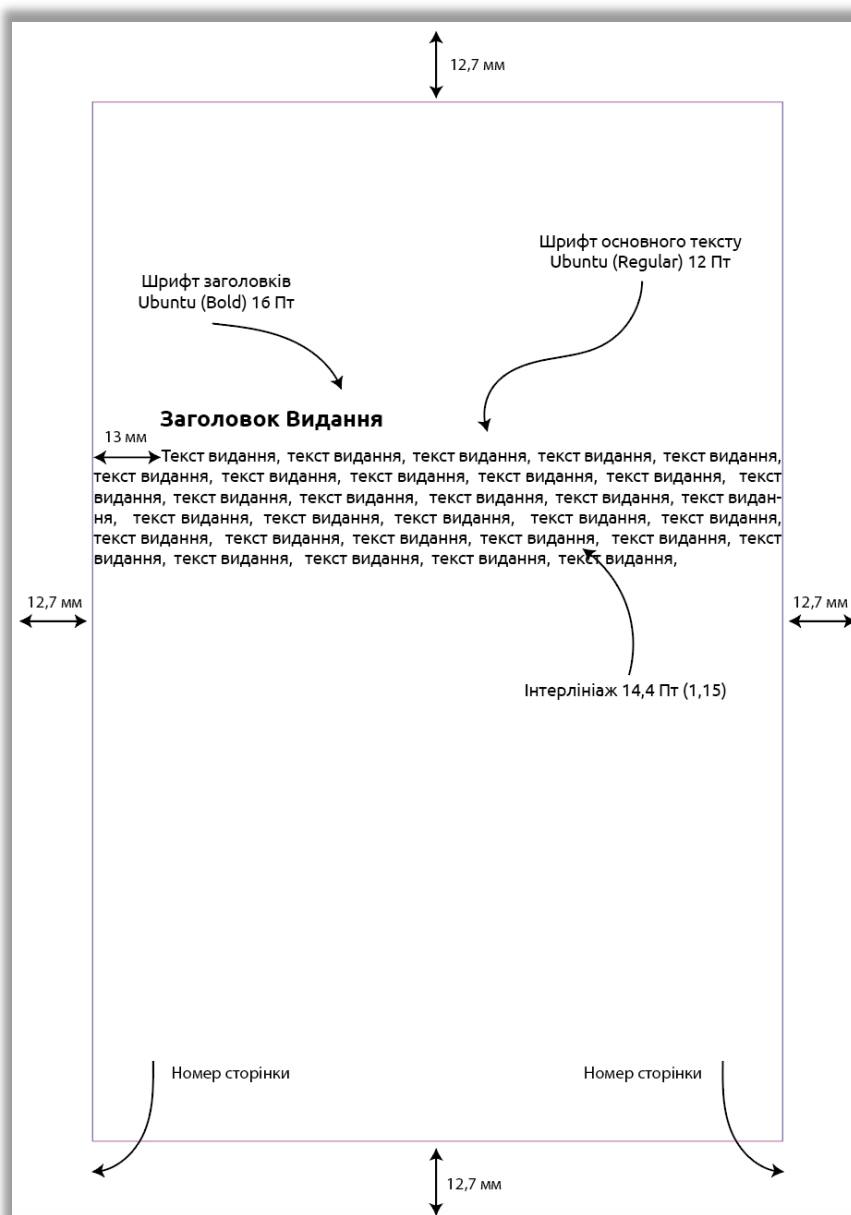


Рис. 3.1 Демонстрація використання текстових елементів та їх розміщення

Підбір шрифтів, який впливає на сприйняття та ефективність видання також є основою. Вибір читабельних шрифтів забезпечує зручність читання і дозволяє читачам швидко і легко сприймати текст [13]. Шрифти також мають свою особистість та характер, і вони можуть підкреслити атмосферу та стиль видання, відповідати його тематиці та цілям, а також відобразити брендовий

стиль. Використання різних шрифтів може створити візуальну ієрархію і виділення ключових елементів, допомагаючи читачам швидко орієнтуватися в тексті та виділити головну інформацію. Правильний підбір шрифтового рішення також враховує контекст та цільову аудиторію видання. Наприклад, для наукових видань часто використовуються серйозні, професійні шрифти, які передають довіру та надійність. Необхідно також враховувати консистентність шрифтів у всьому виданні. Використання занадто багатьох шрифтів може створити хаос та збити з пантелику, тоді як використання декількох добре підібраних шрифтів допоможе створити злагоджений та збалансований дизайн.

Окрім вибору самого шрифту, також важливо враховувати його розмір, інтервал між буквами та словами, вирівнювання тексту та інші типографські елементи. Всі ці аспекти впливають на зручність читання і загальний вигляд видання. Загалом, правильний підбір шрифтів є ключовим фактором, який впливає на сприйняття, ефективність та візуальну привабливість матеріалу [14]. Враховуючи читабельність, відповідність тематиці та бренду, візуальну гармонію, виділення та ієрархію, можна створити дизайн, який буде привертати увагу, ефективно комунікувати і досягати поставлених цілей видання.

- технічні характеристики видання:
- розмір видання – А5;
- кількість стовпців при верстці – 1;
- кольоровий простір – СМУК, оскільки видання розраховане на друк;
- розподільна здатність – 300 dpi;
- нумерація сторінок – в нижніх крайніх кутках сторінки.

Обрані шрифти – *Kyiv Type Sans Black2* (рис. 3.2) (Обкладинка), *Ubuntu Bold* (Заголовки), *Ubuntu Regular* (рис. 3.3) (Основний текст).

*Kyiv Type Sans Black2.*



Рис. 3.2 Демонстрація використання шрифту Kyiv Type Sans [24]

Шрифт вирізняється багатьма варіантами та виразним характером, з'явившись у рамках проекту *#newkyivlogo* (де каштановий лист служить логотипом Києва) під керівництвом Дмитра Растворцева. Олександр Трегуб, засновник *Projector* та творчий натхненник нового логотипу Києва, описує місто як еkleктичне, що легко вбирає в себе різноманіття. Схожим чином, шрифт відображає різноманіття Києва – він трохи брутальний, трохи інтелігентний, трохи тусовочний, трохи традиційний і трохи дикий. Проект доступний для завантаження, має 63 наскреслення та підтримує варіативні шрифти для роботи на комп'ютері та в Інтернеті. *Kyiv Type* є абсолютно безкоштовним для будь-якого використання і був розроблений Дмитром Растворцевим у 2019-2020 роках [21].

ABCDEFGHIJKLM  
NOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklm  
nopqrstuvwxyz  
0123456789  
!@#\$%^&\*()

Рис. 3.3 Демонстрація шрифту Ubuntu [35]

*Ubuntu* є шрифтом, розробленим для використання в операційній системі *Ubuntu*. Він є частиною проекту *Ubuntu*, який ставить за мету створення відкритого, безкоштовного програмного забезпечення та ресурсів для користувачів. Основні риси шрифту *Ubuntu Regular* включають:

- тип шрифту. *Ubuntu Regular* належить до сімейства гротескних шрифтів, що характеризується чіткими та простими літерами з однаковою товщиною ліній;
- розробник. Шрифт *Ubuntu* був розроблений відомим дизайнером шрифтів Далтоном Мауні (*Dalton Maag*) в співпраці з командою *Ubuntu*;
- різновиди. К сімействі шрифтів *Ubuntu* є кілька різновидів, таких як *Regular*, *Italic*, *Bold*, *Bold Italic* та інші, що дозволяють використовувати різні стилі та акценти;
- ліцензія. Шрифт *Ubuntu* розповсюджується під вільною ліцензією, забезпечуючи відкритий доступ та використання для будь-яких цілей;
- підтримка мов. *Ubuntu Regular* має добру підтримку для багатьох мов та лінгвістичних особливостей;

– використання шрифту призначений як для використання в графічних інтерфейсах операційної системи, так і для веб-дизайну.

Варіант шрифту: *Ubuntu* також пропонує варіант шрифту з назвою «*Ubuntu Mono*», спеціально призначений для використання в моноширинних редакторах коду.

### **3.2. Додрукарська обробка текстових та ілюстративних матеріалів**

Для початку виконання завдання з додрукарської обробки було проведено ретельний аналіз [2] великої кількості історичних матеріалів, документів, фото- та відеоматеріалів, які мають пряме або опосередковане відношення до розвитку авіації в період УНР. Це включало вивчення архівних записів, старовинних фотографій, а також різних документів, що описують історичні події та технічні досягнення.

Після завершення аналітичної частини роботи, на основі зібраної інформації було створено текстовий файл у програмі MS Word (рис. 3.4). Цей файл містив усю необхідну текстову інформацію, яка відображала результати дослідження та аналізу [3]. Для забезпечення структурованості та логічності викладу матеріалу текст було поділено на окремі розділи, що відповідають темам і аспектам розвитку авіації в період УНР. Окрему увагу було приділено форматуванню та оформленню тексту. Всі частини тексту було ретельно перевірено та приведено до належного вигляду. Це включало виділення основних тез та важливих моментів, форматування заголовків та підзаголовків, а також розбиття тексту на абзаци для полегшення читання та верстки у подальшому [15]. Особливо важливі дані, що потребують окремого акценту або детального розгляду, були виділені в окремі блоки та таблиці. Такий підхід дозволив зробити текст більш наочним і зручним для сприйняття та роботи з ним. Завдяки проведеному аналізу [4] та ретельній додрукарській обробці, текстовий матеріал був підготовлений до наступних етапів роботи, що

включають верстку та друк. Це забезпечить високу якість кінцевого продукту та його відповідність усім необхідним стандартам і вимогам.

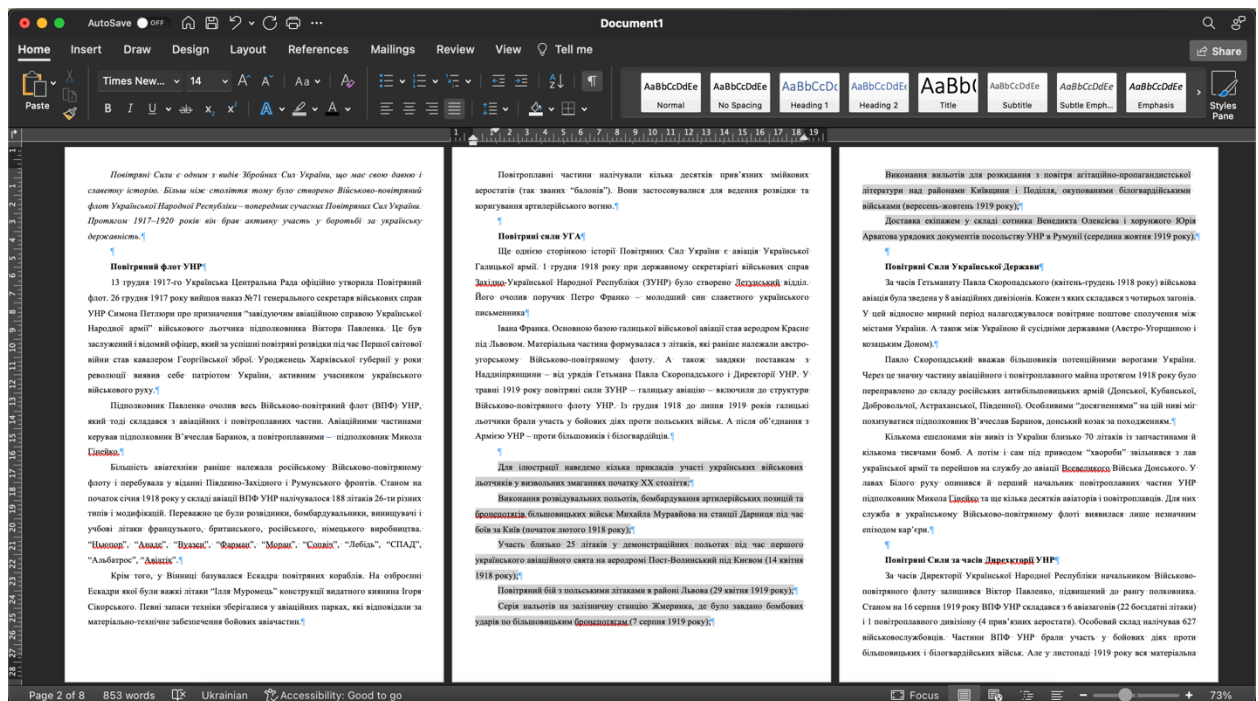


Рис. 3.4 Демонстрація роботи у MS Word

Паралельно з підготовкою тексту було зібрано велику кількість зображень, які використані під час верстки видання. Ці зображення включають історичні фотографії, ілюстрації та інші візуальні матеріали, що мають важливе значення для відображення розвитку авіації в період УНР. Процес збору зображень розпочався з детального дослідження архівів, музейних зібрань та онлайн-ресурсів, що спеціалізуються на історичній тематиці [8]. Було знайдено численні фотографії авіаційної техніки, пілотів, інженерів, а також важливих подій та моментів, що відбувалися під час розвитку авіації в УНР. Особливу увагу було приділено якості зображень, їх чіткості та роздільній здатності, що є ключовими факторами для використання у друкованих виданнях. Не дивлячись на те, що більшість фото була у вкрай поганій якості – була проведена ретельна обробка задля їх покращення.

Після завершення етапу збору всі обрані зображення були попередньо оброблені у програмі *Adobe Photoshop*. *Adobe Photoshop* – це графічний редактор,

який розроблений компанією *Adobe Inc.* і є одним із найпопулярніших інструментів у сфері обробки і маніпуляції зображень. Програма використовується для створення та редагування растрової графіки, що визначається пікселями.

Цей етап включав кілька важливих кроків. Насамперед це ретушування та відновлення – багато історичних фотографій мають певні дефекти, такі як подряпини, плями, розриви або вицвітання. За допомогою інструментів ретушування у *Photoshop* було відновлено вигляд зображень, усунуто дефекти та покращено загальну якість (рис. 3.5 та рис. 3.6). Наступним етапом була корекція кольору та контрасту, для забезпечення уніфікації та схожості за стилем всі зображення були відкореговані за кольором. Було налаштовано баланс білого, покращено контрастність та насиченість, що дозволило досягти гармонійного поєднання між зображеннями та текстом (рис. 3.7 та рис. 3.8). Особливо це стосувалося чорно-білих фотографій, які потребували додаткового коригування для досягнення однакової тональності.

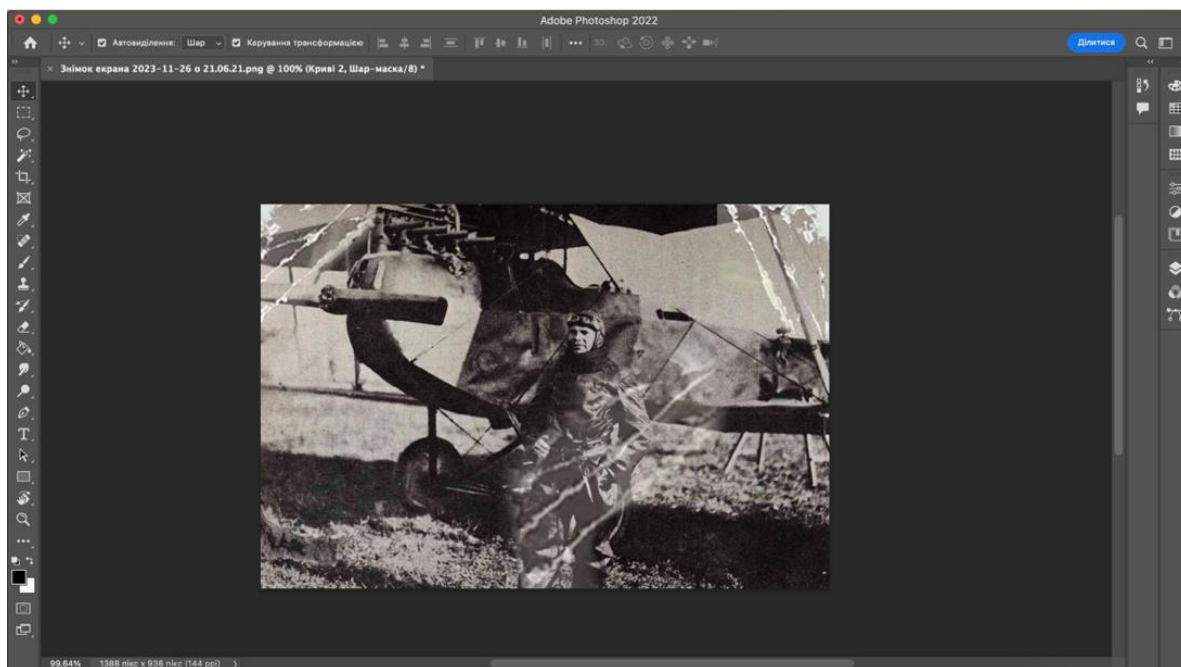


Рис. 3.5 Фото до редагування у *Photoshop*



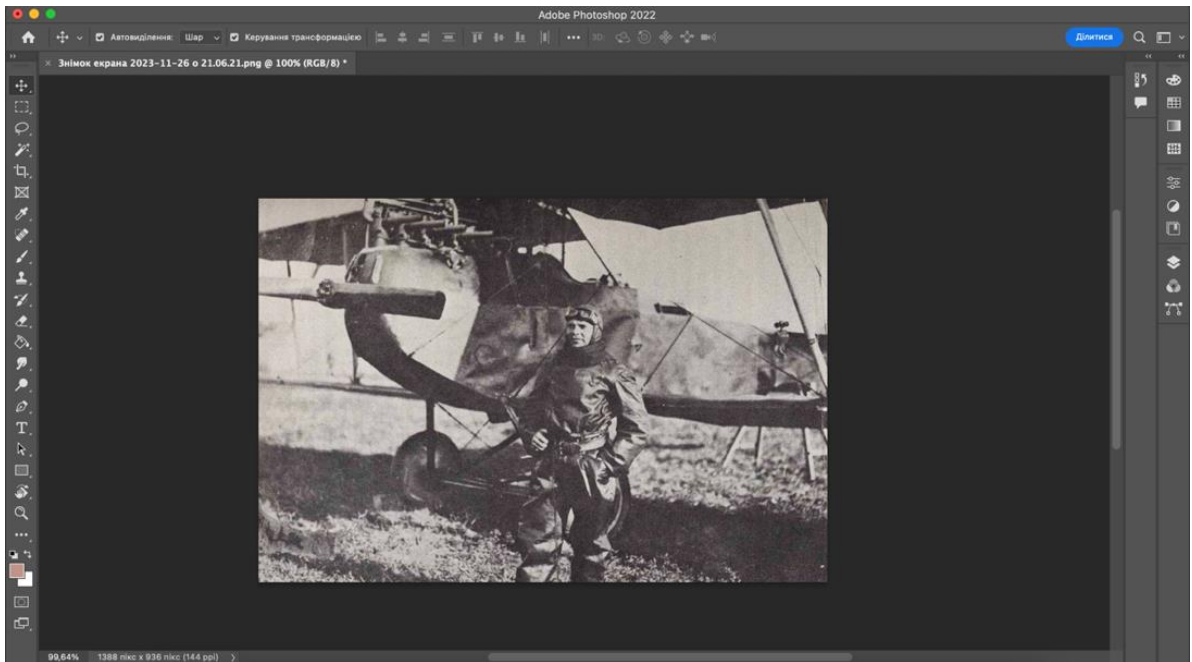


Рис. 3.6 Фото після редагування у *Photoshop*

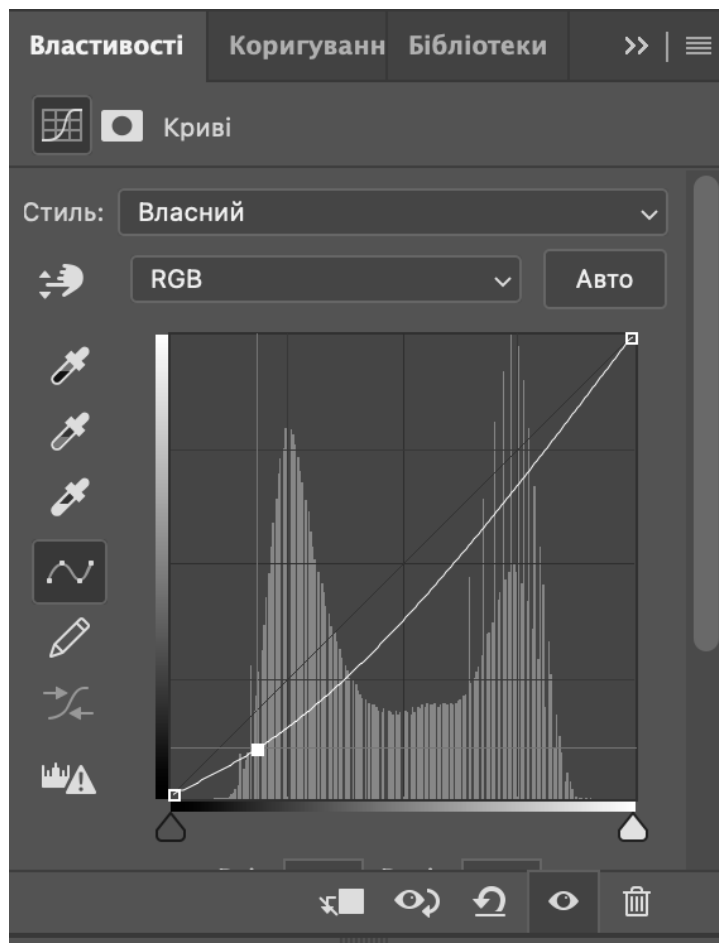


Рис. 3.7 Редагування кривої кольору у *Photoshop*



Рис. 3.8 Демонстрація корегування фото

Після чого зроблене кадрування та масштабування – задля того, щоб зображення ідеально вписувалися в дизайн сторінок, було виконано кадрування та масштабування. Кожне зображення було обрізано відповідно до необхідних розмірів, з урахуванням композиційних вимог макету. Окрім кадрування, у деяких випадках проводилась вирізання окремих об’єктів композиції для їх подальшого окремого використання (рис. 3.9 та рис. 3.10). Це забезпечило чітке розміщення зображень на сторінках, без втрати важливих деталей. У якості фінальної підготовки зображень проведена підготовка до друку. На фінальному етапі обробки зображення були підготовлені до друку (рис. 3.11). Це включало перевірку роздільної здатності, перетворення у відповідний кольоровий простір (СМУК) та збереження у форматах, що підходять для друку. Завдяки відбору та обробці зображень у програмі *Adobe Photoshop*, вдалося досягти схожості за стилем, що є важливим аспектом для створення якісного та гармонійного видання. Ці зображення не лише доповнюють текстовий матеріал, але й роблять його більш наочним і зрозумілим для читача. Вони допомагають краще передати атмосферу та події того часу, роблячи видання не лише інформативним, але й візуально привабливим [16].

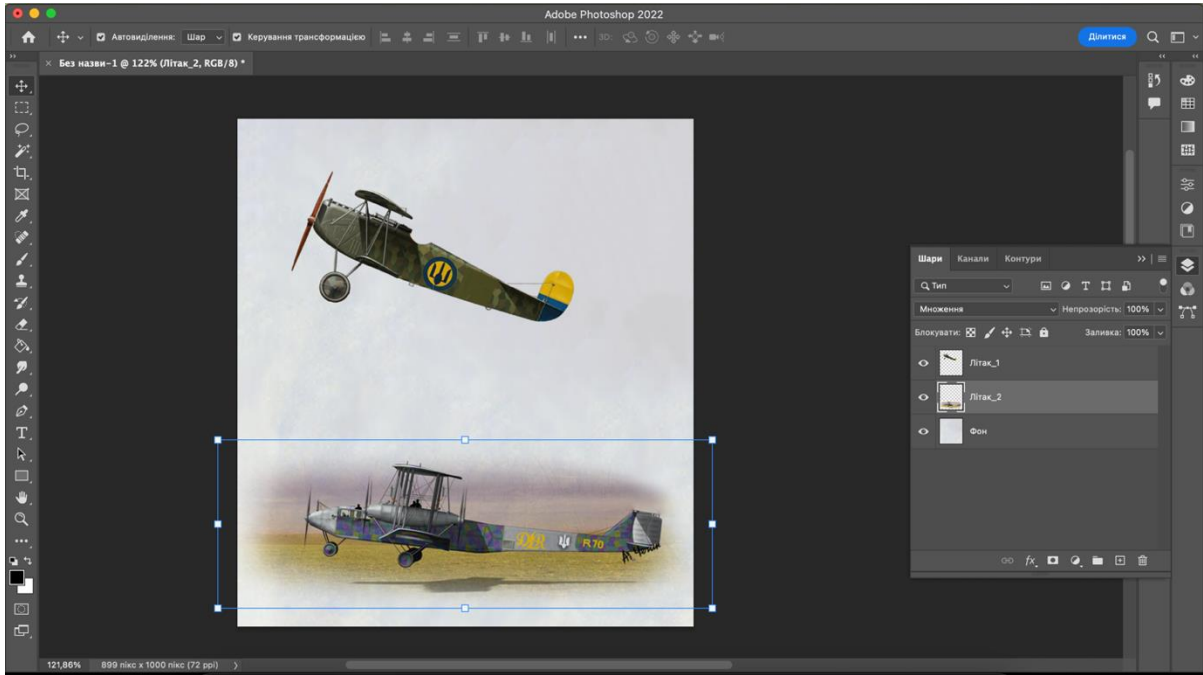


Рис. 3.9 Демонстрація створення фону, та виокремлення об'єктів

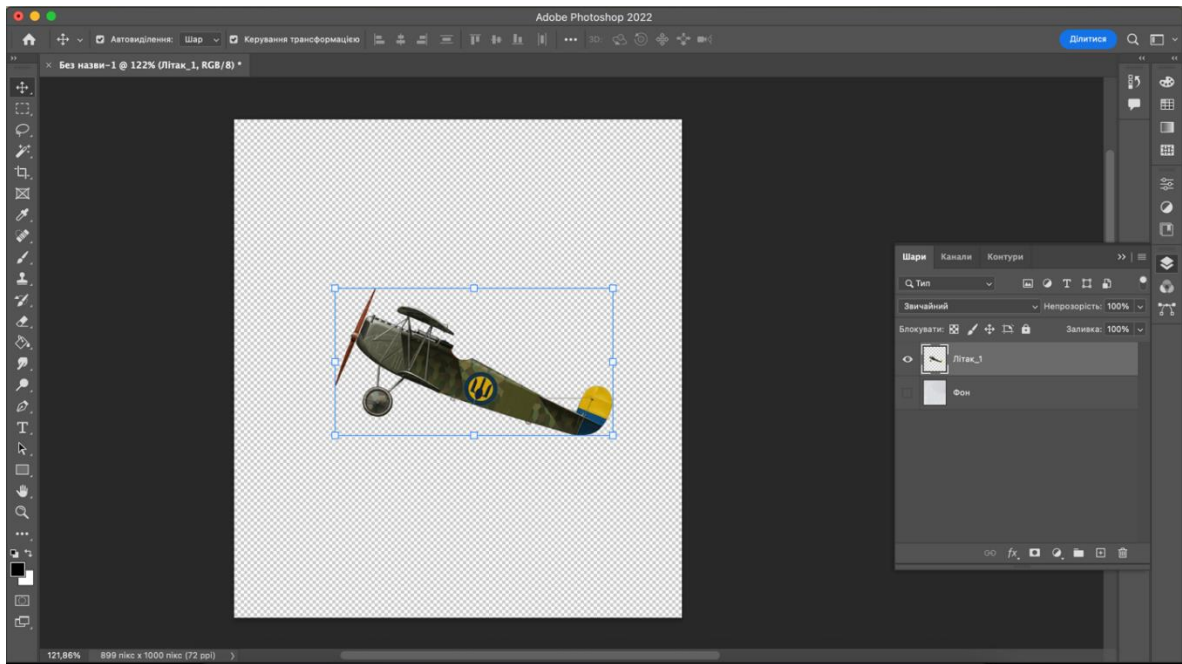


Рис. 3.10 Демонстрація виокремлення об'єктів

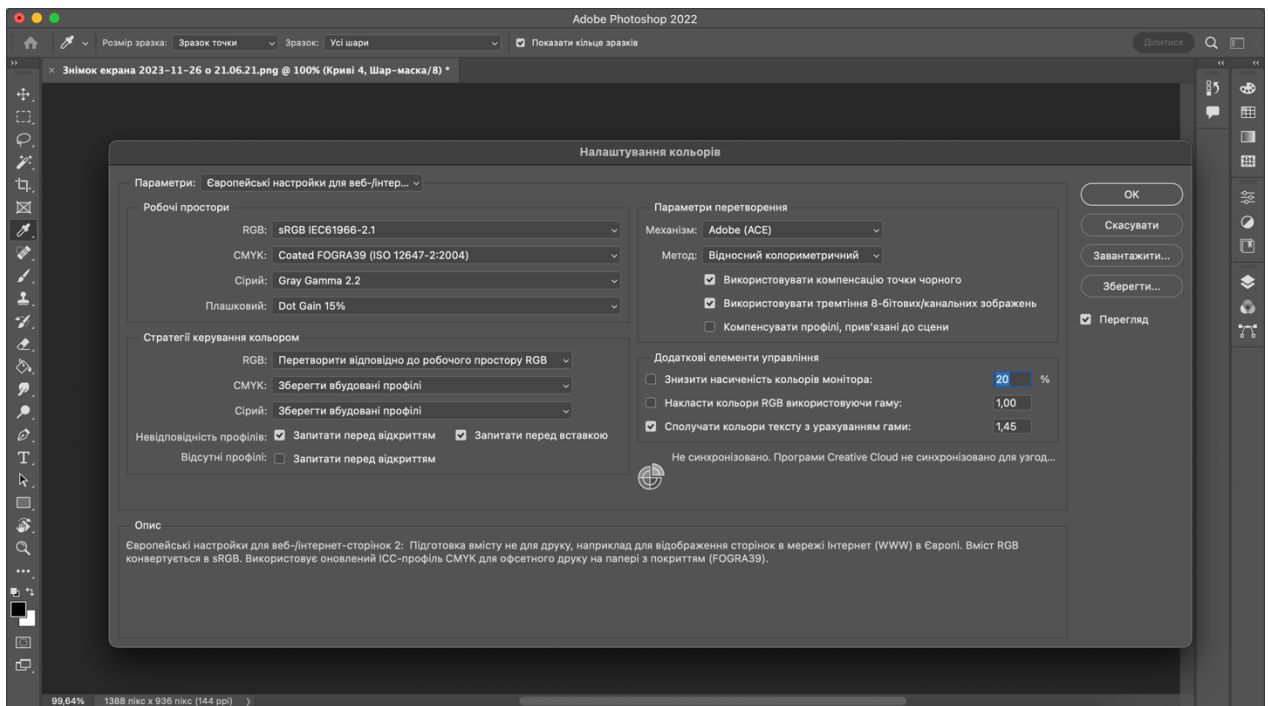


Рис. 3.11 Налаштування для збереження зображення після підготовки до друку

Після завершення підготовки зображень було розпочато розробку обкладинки для макету науково-популярного видання «Літаки УНР». Створення обкладинки, яка стане візитною карткою видання, відбувалося в програмі *Adobe Illustrator*, що є одним із найпотужніших інструментів для створення векторної графіки [22]. Було визначено основні елементи дизайну, які повинні відображати тематику видання та привертати увагу потенційних читачів. Основним акцентом стали історичні літаки, які символізують розвиток авіації в період Української Народної Республіки. Важливо було передати відчуття історичної значущості та технічного прогресу, що характеризували цей період.

Для обкладинки було обрано відповідну кольорову гамму – кольорову, але у поєднанні із тьмяними відтінками, щоб передати історичну атмосферу. Важливим аспектом стало створення стилю, який поєднував би історичну достовірність та сучасний дизайн, роблячи обкладинку привабливою для широкого кола читачів [17]. Саме тому, назва видання «Літаки УНР» була створена з використанням спеціально підбраного шрифту, який відповідав загальній стилістиці обкладинки. Велика увага приділялася читабельності та видимості заголовка на тлі зображення. У якості гарнітури був обраний «*Kuiv*

*Type Sans*», оскільки даний шрифт був створений українськими митцями, та чудово підкреслює тематику видання, відображає дух тогочасної епохи.

Основне зображення обкладинки включало композицію з кількох історичних літаків, які злітають у небо. Це символізувало не лише технічний прогрес, але й прагнення до свободи та незалежності, що були ключовими цінностями УНР. Літаки були розміщені на тлі стилізованого неба з хмарами, що додавало динаміки та глибини композиції (рис. 3.12).

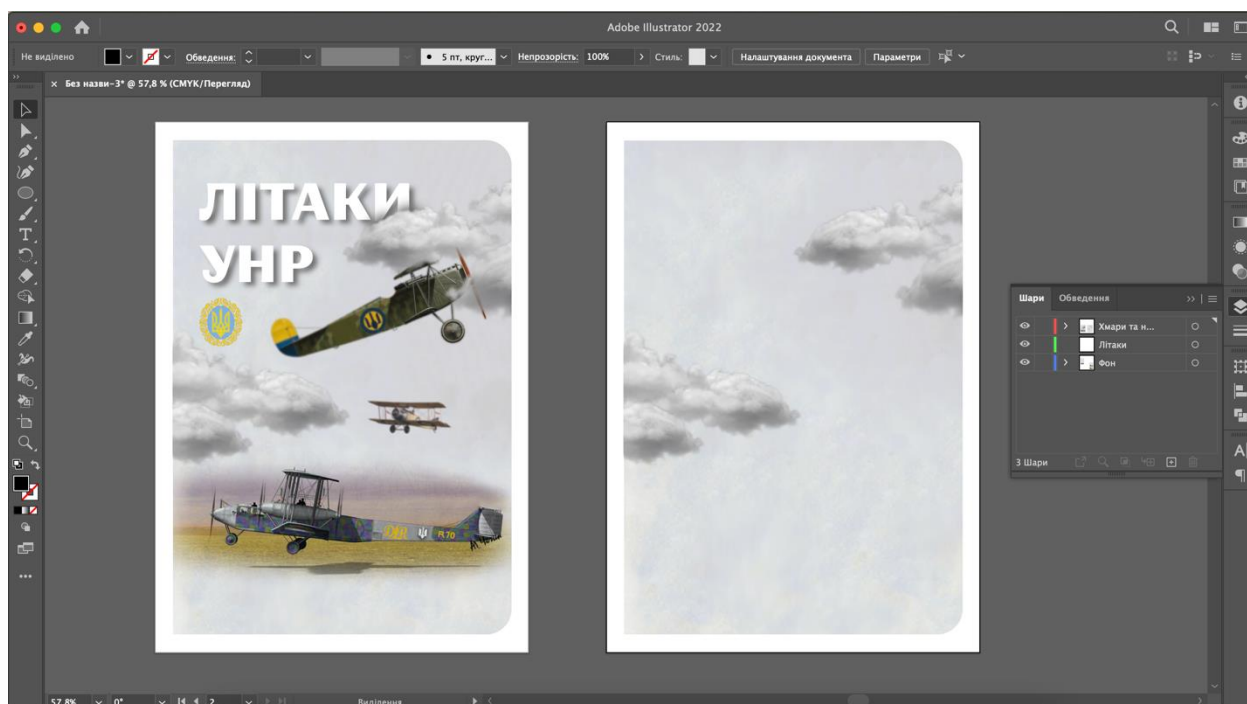


Рис.3.12 Демонстрація розробки обкладинки

*Adobe Illustrator* – це векторний графічний редактор, розроблений компанією *Adobe Inc.* Це програмне забезпечення, призначене для створення та редагування векторної графіки. Векторна графіка визначається математично, що дозволяє зберігати високу якість і чіткість зображення незалежно від розміру. *Illustrator* широко використовується для створення логотипів, ілюстрацій, макетів, друкованих матеріалів, веб-дизайну та інших видів графічної творчості. Програма надає різноманітні інструменти для маніпулювання об'єктами, створення форм, застосування кольорів та тексту, що робить її потужним інструментом для професіоналів у галузі дизайну.

### **3.3. Верстка макету науково-популярного видання**

Створення нового документа – відкриття програми Adobe InDesign та створення нового документа. Після чого вибір параметрів документа: розмір сторінки, кількість сторінок, орієнтація, поля.

Створення макету сторінок – вибір та застосування макету сторінки, визначення положення блоків тексту, графіки та інших елементів на сторінці.

Розміщення контенту, вставка текстового контенту, копіювання-вставка тексту з інших джерел.

Додавання графічних елементів (фотографій, ілюстрацій, таблиць) на сторінки.

Обробка графічних елементів – редагування та обробка фотографій та ілюстрацій в програмах Adobe Photoshop або Adobe Illustrator. Вставка та підгонка розміру графічних елементів в макеті.

Форматування тексту та дизайн сторінок – вибір та застосування шрифтів, вирівнювання, відступи, міжрядковий інтервал, робота з абзацами. Дизайн сторінок: вирішення питань про спосіб розміщення тексту та графіки, створення заголовків, підписів, використання колірної схеми.

Колонтитули та нумерація сторінок – додавання колонтитулів: назва видання, номер сторінки, дата тощо. Створення нумерації сторінок, вставка номерів сторінок згідно зі структурою документа.

Перевірка та корекція макету – попередній перегляд макету, перевірка розміщення тексту, графіки, форматування. виправлення помилок, корекція дизайну, поправки за потребою [9].

Підготовка до друку або експорту – налаштування параметрів друку: кольори, роздільна здатність, тип паперу тощо. Експорт макету в формат для друку або цифрового публікування (PDF, JPEG, інші формати).

На етапі, коли було підготовлено увесь текстовий матеріал, зображення та створено обкладинку – розпочалась верстка макету. Верстка проводилась у програмі *Adobe InDesign*. Оскільки розмір видання був обраний класичним – *A5*



– вирішено проводити верстку в одну колонку, задля зручності читання (додаток А).

*Adobe InDesign* – це професійний програмний продукт для верстки та макетування документів. Він розроблений компанією *Adobe Inc.* і використовується для створення різноманітних видань, таких як книги, журнали, брошури, плакати, рекламні матеріали та інші друковані та цифрові документи. *Adobe InDesign* надає широкий спектр інструментів для розміщення тексту, графіки, таблиць, іншого контенту та оформлення документа відповідно до заданих параметрів. Він підтримує роботу з кольорами, стилями, майстер-сторінками і автоматизованими функціями для полегшення роботи з документами великого обсягу. *InDesign* є незамінним інструментом для професіоналів у сферах дизайну, видавництва та реклами, де важлива якість оформлення і точність розміщення елементів на сторінці [23].

Було розроблено титульний аркуш, на якому розміщуються основні бібліографічні дані видання: прізвище автора, назва, місце і рік випуску. Містить основні дані про книгу – прізвище автора, назва, жанр твору, прізвище перекладача, назва видавництва, рік видання (рис. 3.13).

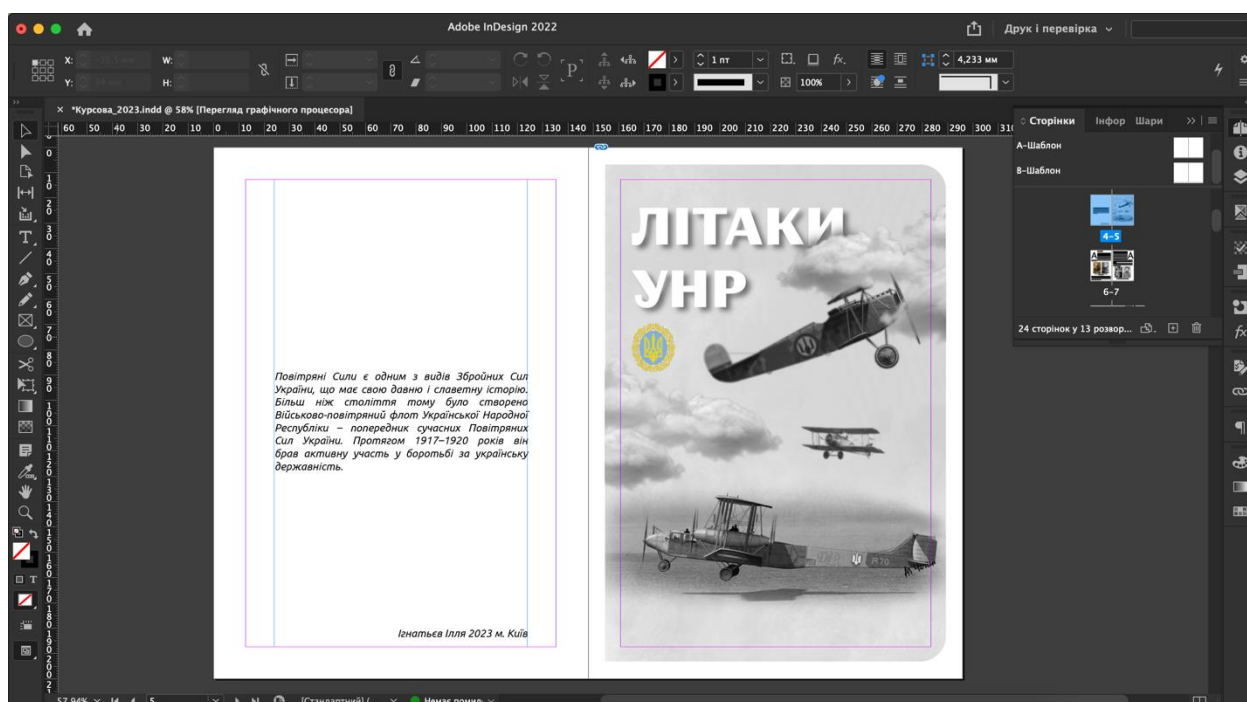


Рис. 3.13 Демонстрація титульного аркушу видання

Додавання шаблону до сторінок відбувається наступним чином:

Створюється новий шаблон (рис. 3.14);

Виділяється необхідна кількість сторінок, до яких був створений шаблон, та до них обирається (рис. 3.15 та рис. 3.16).

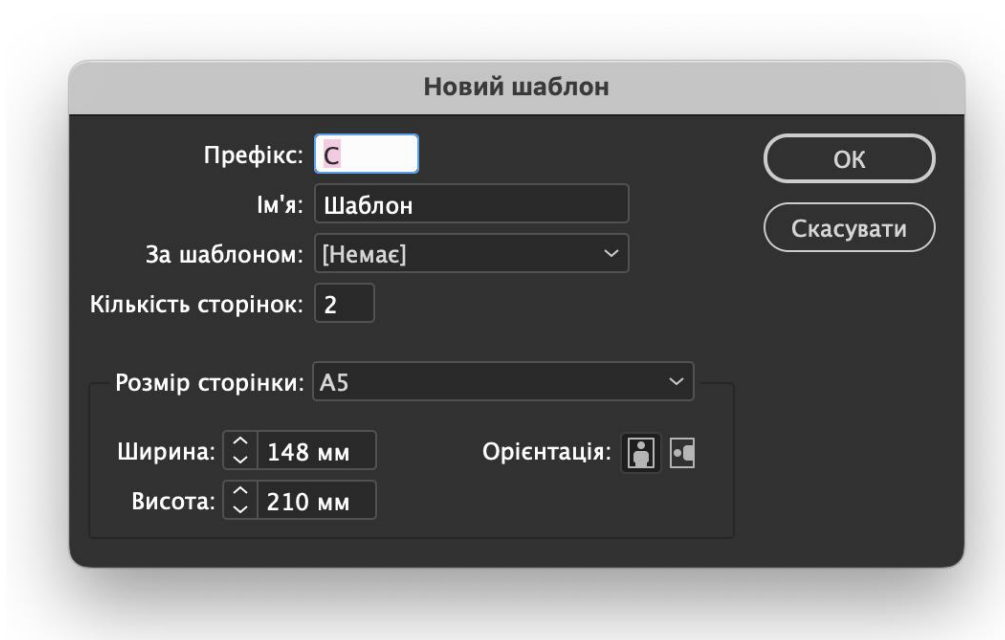


Рис. 3.14 Демонстрація створення шаблону

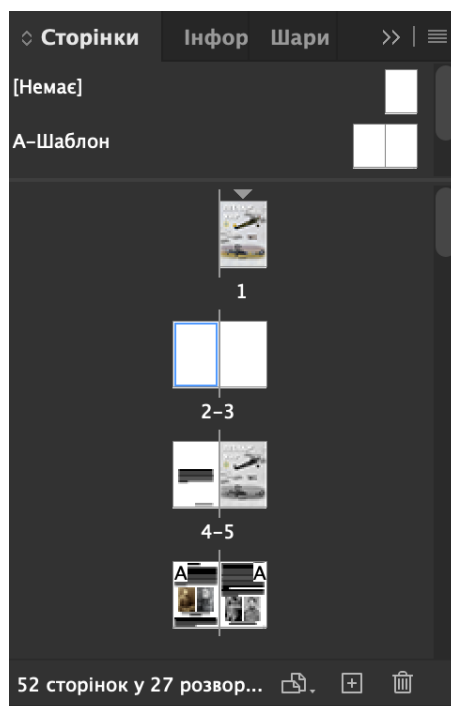


Рис. 3.15 Демонстрація накладення шаблону



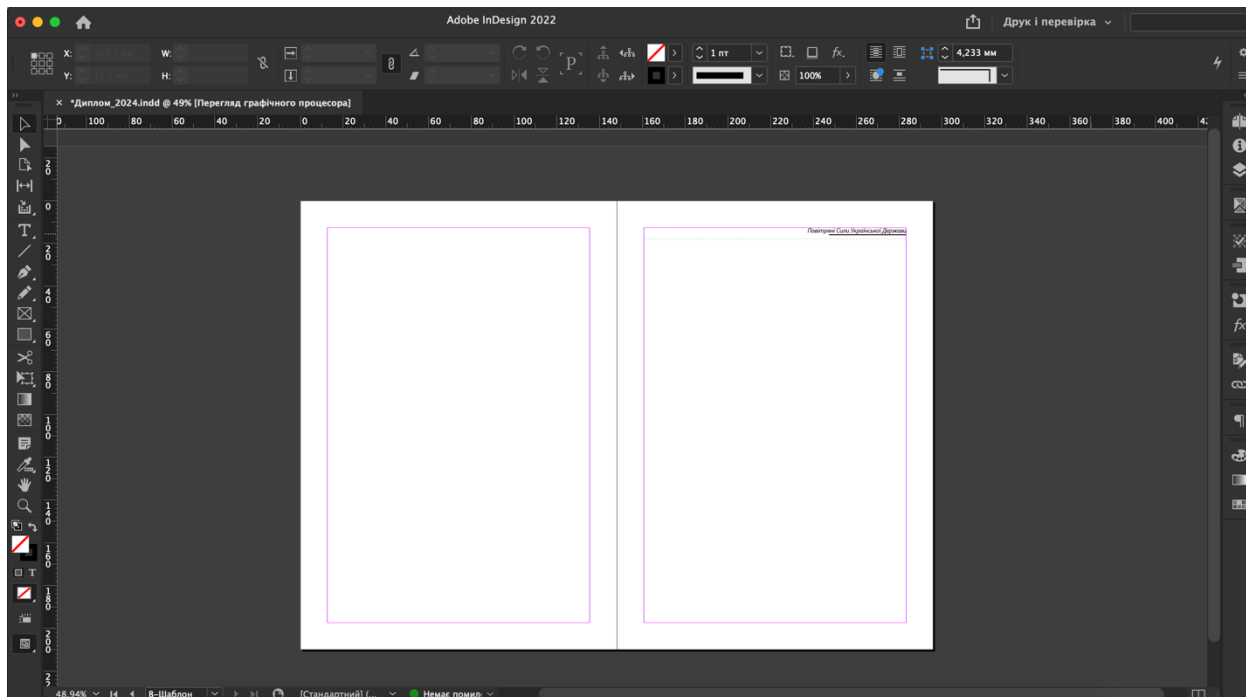


Рис. 3.16 Демонстрація створеного шаблону

Щоб зробити нумерацію сторінок слід також створити новий шаблон, на ньому створити текстовий фрейм у місці де планується нумерація сторінок (рис. 3.17). У текстовий фрейм вставити нумерацію поточної сторінки (рис. 3.18). Після чого накласти шаблон на усі необхідні сторінки (рис. 3.19).

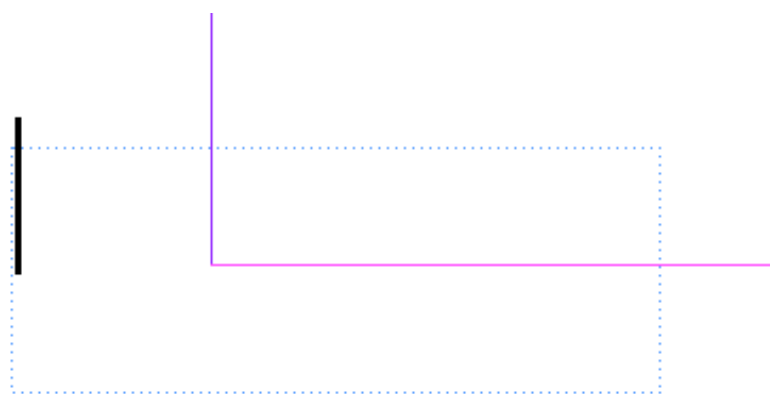


Рис. 3.17 Демонстрація створеного текстового фрейму

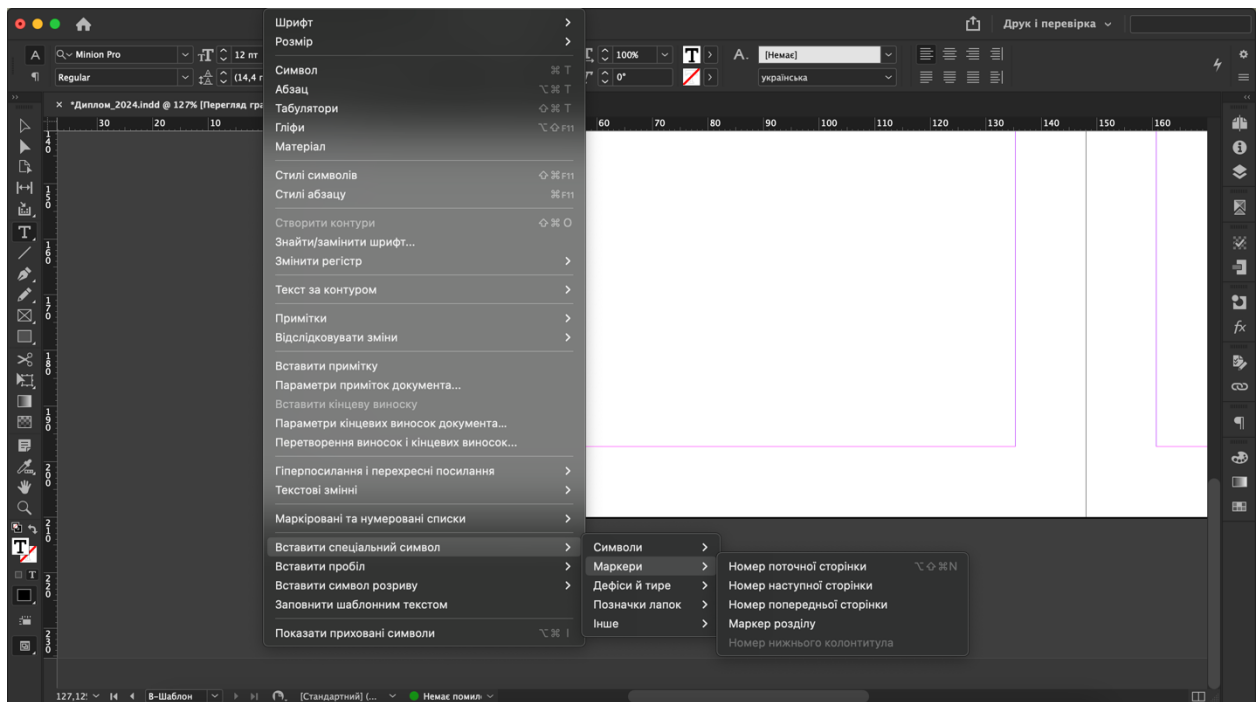


Рис. 3.18 Демонстрація вставлення нумерації у текстовий фрейм

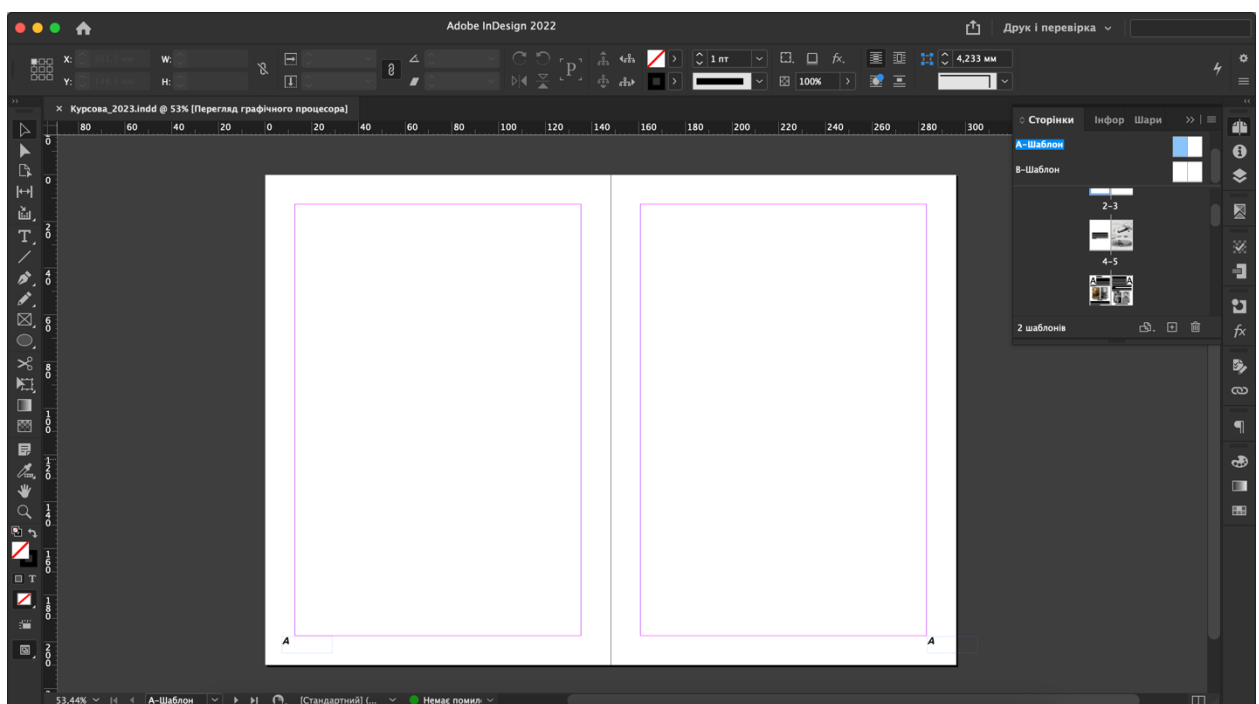


Рис. 3.19 Демонстрація Шаблону з нумерацією

Весь, заздалегідь підготовлений, текст було розміщено на сторінки. Відповідно до контексту розміщено зображення вздовж усього видання (рис. 3.20, рис. 3.21 та рис. 3.22).

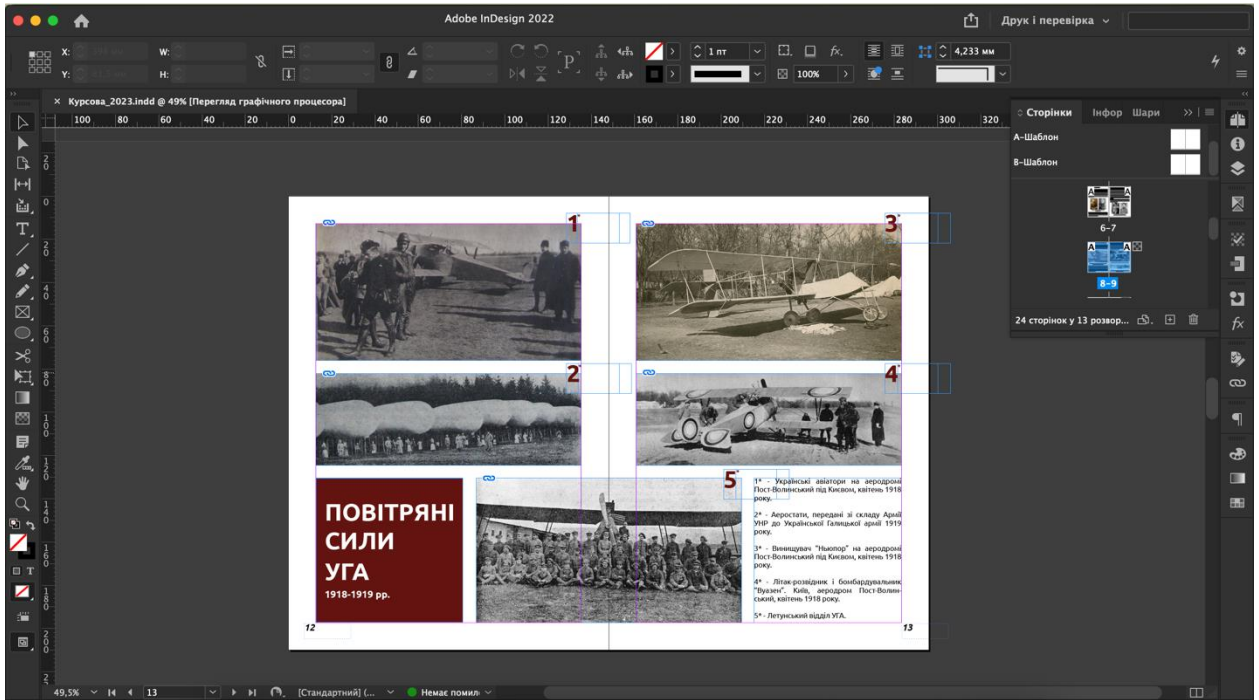


Рис. 3.20 Демонстрація вигляду зверстаного розвороту із зображеннями

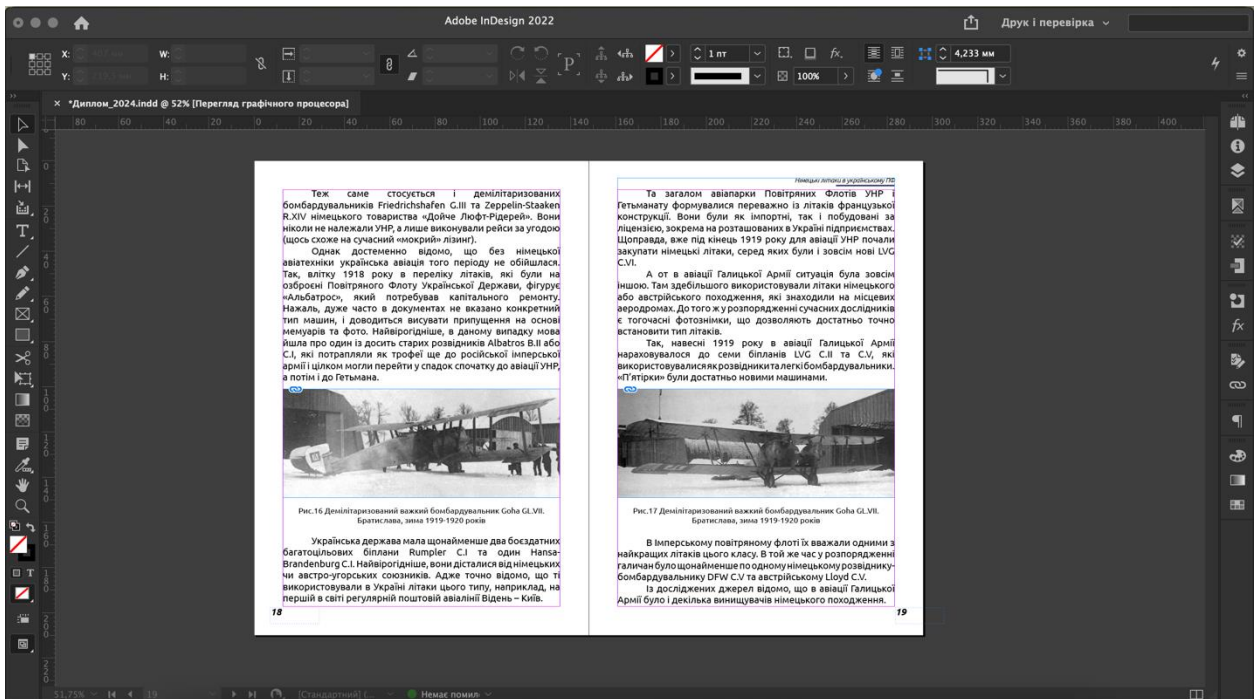


Рис. 3.21 Демонстрація вигляду зверстаного розвороту

Івана Франка. Основною базою галицької військової авіації став аеродром Красне під Львовом. Матеріальна частина формувалася з літаків, які раніше належали австро-угорському Військово-повітряному флоту. А також завдяки поставкам з Наддніпрянщини – від урядів Гетьмана Павла Скоропадського і Директорії УНР. У травні 1919 року повітряні сили ЗУНР – галицьку авіацію – включили до структури Військово-повітряного флоту УНР. Із грудня 1918 до липня 1919 років галицькі льотчики брали участь у бойових діях проти польських військ. А після об'єднання з Армією УНР – проти більшовиків і білогвардійців.

Для ілюстрації наведемо кілька прикладів участі українських військових льотчиків у визвольних змаганнях початку ХХ століття:

- Виконання розвідувальних польотів, бомбардування артилерійських позицій та бронепотягів більшовицьких військ Михайла Муравйова на станції Дарниця під час боїв за Київ (початок лютого 1918 року);
- Участь близько 25 літаків у демонстраційних польотах під час першого українського авіаційного свята на аеродромі Пост-Волинський під Києвом (14 квітня 1918 року);  
Повітряний бій з польськими літаками в районі Львова (29 квітня 1919 року);
- Серія нальотів на залізничну станцію Жмеринка, де було завдано бомбових ударів по більшовицьким бронепотягам (7 серпня 1919 року);  
Виконання вильотів для розкидання з повітря агітаційно-пропагандистської літератури над районами Київщини і Поділля, окупованими білогвардійськими військами (вересень-жовтень 1919 року);
- Доставка екіпажем у складі сотника Венедикта Олексієва і хорунжого Юрія Арватова урядових документів посольству УНР в Румунії (середина жовтня 1919 року).

Рис. 3.22 Демонстрація зверстаної сторінки з текстом.

Завдяки правильній та гармонійній верстці видання отримало свій фінальний вигляд, що є зручним для читання, приємний на вигляд та пізнавальний.

### Висновки до розділу 3

Було детально розглянуто процес створення науково-популярного видання «Літаки УНР». Висвітлені основні етапи, починаючи від розробки концепції видання до підготовки макету до друку. На першому етапі визначено ключові цілі та завдання видання, його цільову аудиторію, а також основні теми, які будуть висвітлені. Важливим аспектом було зібрання та аналіз архівних матеріалів [5], документів та фотографій, які лягли в основу видання. Визначення структури та загального підходу до викладу матеріалу дозволило створити цілісне та логічно побудоване видання.

Наступним кроком стала додрукарська обробка зібраних матеріалів. Проведено ретельне редагування текстів. Особлива увага приділялася якості ілюстративних матеріалів. Фотографії були оброблені для забезпечення їх високої якості у друкованому вигляді. Цей етап забезпечив точність та візуальну привабливість видання. Завершальним етапом стала верстка макету видання. Враховуючи специфіку науково-популярного жанру, було приділено увагу зручності читання та естетичному оформленню. Всі елементи, включаючи текстові блоки, ілюстрації, заголовки та підписи, були розміщені таким чином, щоб забезпечити логічний та послідовний потік інформації. Це сприяло створенню видання, яке є не лише інформативним, але й привабливим для читача.

## ВИСНОВКИ

1. Здійснено порівняльний аналіз різних науково-популярних видань.

Вивчено історичні джерела, фото- та документальні матеріали з метою правильного підходу до створення макету.

Досліджено історичні джерела. Одним із ключових завдань був збір та аналіз історичних матеріалів, документів, фото- та відеоматеріалів, пов'язаних з розвитком авіації в період УНР. Це включало перегляд архівних джерел, наукових публікацій, історичних статей та документів.

В процесі виконання дослідження та створення макету науково-популярного видання «Літаки УНР» було проведено широке та ретельне дослідження історії авіації в Українській Народній Республіці. Ця робота стала можливою завдяки аналізу різноманітних джерел інформації, архівних матеріалів, наукових публікацій, що дозволило глибше зрозуміти та відобразити історію авіації того часу. В результаті дослідження було виявлено важливість та вплив розвитку авіації на соціальний, технологічний та культурний розвиток України під час існування УНР. Створений макет науково-популярного видання «Літаки УНР» містить в собі цінність інформації про типи літаків, ключові події та досягнення авіаційної справи того періоду.

2. Визначено етапи розробки видання.

Перед створенням науково-популярного видання «Літаки УНР» було чітко визначено його концепцію, розділено процес на окремі етапи для ефективного планування. Основні етапи включають:

Визначення цільової аудиторії – перш за все, необхідно було визначити, для кого призначене видання. Це допомогло налаштувати кольорову гамму, стиль і зміст видання. Основна аудиторія включає істориків, авіалюбителів, студентів, викладачів та широку громадськість, зацікавлену в історії України.

Визначення мети видання – основна мета видання – популяризація маловідомих фактів про українську авіацію в період УНР, підвищення

усвідомленості про досягнення українських авіаторів та збереження історичної спадщини.

Структурування змісту – видання повинно бути розділене на логічні розділи та підрозділи, такі як, історія авіації УНР, біографії ключових фігур, технічні аспекти, архівні матеріали. Це забезпечило послідовний виклад матеріалу.

Розробка обкладинки – обкладинка повинна привертати увагу, містити ключову інформацію та заохочувати до читання. Використання привабливих фотографій, продуманого дизайну та цікавого заголовка сприяє цьому.

Написання привабливого тексту – зміст видання є зрозумілим, інформативним і цікавим для цільової аудиторії. Текстова частина зроблена доступною, короткою та змістовною.

Перевірка та виправлення помилок – перед друком було ретельно перевірено текст та дизайн, щоб виявити і виправити будь-які помилки або неточності.

Друк готового видання – після завершення підготовки, відбулося звернення до друкарні для друку видання.

### 3. Обґрунтовано вибір програмного та друкарського забезпечення.

Розробка макету проводилась у чотирьох програмах:

- *Ms Word* – створення текстового матеріалу та приведення його до відповідного вигляду;
- *Adobe Photoshop* – приведення усіх фотографій до схожого за стилем вигляду, задля уніфікації зображень у виданні;
- *Adobe Illustrator* – створення обкладинки видання та векторних зображень;
- *Adobe InDesign* – верстка видання, з використанням усіх матеріалів створених заздалегідь у програмах, що наведені вище.

На етапі підготовки матеріалів до верстки було проведено ретельний аналіз програмних інструментів, які дозволяють ефективно організувати текстові та графічні компоненти видання. Особлива увага приділялась використанню

спеціалізованого програмного забезпечення, такого як Adobe InDesign, яке є стандартом у видавничій індустрії. Це програмне забезпечення надає широкі можливості для створення складних макетів, інтеграції текстових та графічних елементів, а також забезпечує гнучкість і точність у процесі верстки. Крім того, було розглянуто сучасне друкарське обладнання, яке використовується для високоякісного друку науково-популярних видань. Відзначено важливість флексографічних, цифрових та офсетних друкарських машин у забезпеченні високої чіткості зображень та точності передачі кольорів.

Таким чином, застосування сучасного програмного забезпечення та передового друкарського обладнання забезпечило високий рівень якості та ефективності у підготовці та друку науково-популярного видання «Літаки УНР». Це дозволило створити продукт, який задовольнятиме вимоги читачів та сприятиме популяризації історії української авіації.

#### 4) Розроблено макет науково-популярного видання «Літаки УНР».

На основі зібраних та проаналізованих даних був створений макет видання, що включає детальну інформацію про історію літаків УНР, ілюстрації, текстові блоки та фотографії. Використання професійних дизайнерських рішень забезпечило не тільки чітке та приємне викладення матеріалу, але й загальний візуальний стиль, який сприяє зручному сприйняттю інформації.

Робота над створенням макету науково-популярного видання підкреслює важливість збереження та популяризації історичної спадщини. Це видання не лише інформує про розвиток авіації в період Української Народної Республіки, але й сприяє глибшому розумінню значення авіаційного розвитку для формування культурного та технологічного прогресу. Особливу увагу було приділено деталям, щоб кожен елемент видання – від тексту до ілюстрацій – працював на створення цілісного та захоплюючого нарративу. Фотографії та графічні матеріали були ретельно відібрані та оброблені для досягнення максимальної якості. Вони не тільки доповнюють текстову частину, але й надають виданню візуальної привабливості, роблячи його цікавішим для читачів.



Використання сучасних дизайнерських рішень включає оптимальний вибір шрифтів, зображень, тексту та верстки, що допомагає створити інтуїтивно зрозумілу структуру. Кожен розділ та підрозділ логічно вписується в загальну концепцію, що забезпечує легкість навігації та читання.

## СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гребенніков, В. Авіація в період Української революції 1917-1921 рр., 2015 5 ст. URL. <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/40732> (дата звернення 15.05.2024)
2. Харук А.І. Військово-повітряні сили Директорії УНР, 2000 9 ст. URL: <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/40472335> (дата звернення 15.05.2024)
3. Нагорний В. Повітряний флот УНР за доби директорії, 2023 ст. 84-89. URL: [http://historic.pnpu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/04/%D0%9C%D0%B0%D0%BA%D0%B5%D1%82\\_%D1%81%D1%82%D1%83%D0%B4\\_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84%D0%B5%D1%80\\_2023.pdf#page=84](http://historic.pnpu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/04/%D0%9C%D0%B0%D0%BA%D0%B5%D1%82_%D1%81%D1%82%D1%83%D0%B4_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84%D0%B5%D1%80_2023.pdf#page=84) (дата звернення 15.05.2024)
4. Ромащенко В. Головні засади військової політики директорії УНР (1918–1920 рр.). Збірник наукових праць [Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини]. 2011. Вип. 2. С. 296-302. URL:: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpudpu\\_2011\\_2\\_40](http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpudpu_2011_2_40). (дата звернення 15.05.2024)
5. Державний Музей Авіації. URL: <https://aviamuseum.com.ua/ua/news> (дата звернення 15.05.2024)
6. Лекарева А. А. Верстка книги у поліграфічному дизайні. Мистецька освіта: пошуки та відкриття : зб. ст. VIII Всеукр. наук.-практ. конф., 22–23 жовт. 2020 р. : [у 2-х ч.]. Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди ; [редкол.: В. В. Фомін (голов. ред.) та ін.]. Харків : ХНПУ, 2020. Ч. 2. С. 19–23.
7. Андрій Харук (13 грудня 2017). Крила революції. Як в УНР створили власні повітряні сили. Ділова столиця. 2020, 265 ст.
8. Історична правда. Код воїна: захисники українського неба. URL: <https://www.istpravda.com.ua/articles/2023/01/26/162327/> (дата звернення 15.05.2024)

9. Лобода С. М., Денисенко С. М. Видавнича справа і технічне редагування навчальний посібник. К.: НАУ, 2021. 76 с. URL: <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/53246> (дата звернення 16.05.2024 р.)
10. І. Яковець, О. Пищик / Особливості візуально-образної мови шрифтів друкованих видань 2018. URL: [https://chdtu.edu.ua/media/k2/attachments/Збірник\\_2018\\_нов-converted.pdf#page=173](https://chdtu.edu.ua/media/k2/attachments/Збірник_2018_нов-converted.pdf#page=173) (дата звернення 16.05.2024 р.)
11. О. І. Пушкар, Є. М. Грабовський, М. М. Оленич. Технології поліграфічного виробництва: навч. посіб. Електрон. текстові дан. 2019. 194 с. URL: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/21438> (дата звернення 16.05.2024 р.)
12. Денисенко С.М. Типографіка: терміни і поняття: глосарій / уклад.: Денисенко С. М., Київ: НАУ, 2021. 56 с. URL: <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/53267> (дата звернення 16.05.2024 р.)
13. Денисенко С.М. Каталог шрифтів: довідник. М. Київ: НАУ, 2021. 52 с. URL: <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/43307> (дата звернення 16.05.2024 р.)
14. / О. Б. Бережна, Т. Ю. Андрющенко. Типографіка. навч. посіб. Харків, 2021. 125 с. URL: <http://repository.hneu.edu.ua/bitstream/123456789/26377/1/2021-БережнаАндрющенко.pdf> (дата звернення 16.05.2024 р.)
15. Український інтерес. Повітряні сили України. Народження. URL: <https://uain.press/blogs/640057-640057> (дата звернення 17.05.2024)
16. Денисенко С.М. Параметри зручності читання друкованих видань // XXX Міжнародна науково-практична конференція з проблем видавничо-поліграфічної галузі, 17 листопада 2020 р.: тези доп. К., 2020. С. 18–21.
17. Денисенко С.М. Стилi графічного дизайну: довідник / уклад.: Денисенко С. М., Київ: НАУ, 2021. 56 с. URL: <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/43306> (дата звернення 17.05.2024 р.)
18. Сидорів С.А. Психологія дизайну та реклами. Навч. Посіб. Видавництво. Сучасна школа, 2009р. 254с. Бібліогр.: с. 48-146

19. Нариси з історії української військової авіації URL: <https://www.ukrmilitary.com/2018/11/ukrainian-military-aviation.html> (дата звернення 17.05.2024)
20. Курушин В. Д. Графічний дизайн та реклама. навч. посіб. М.: ДМК Пресс, 2008. 272 с. В. Д. Курушин. URL: [https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/21110/1/APSD\\_2022\\_V2\\_P083-086.pdf](https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/21110/1/APSD_2022_V2_P083-086.pdf) (дата звернення 17.05.2024 р.)
21. Українські шрифти, натхненні українськими містами. URL: <https://www.arthuss.com.ua/books-blog/ukrayinski-shryfty-natkhnenni-ukrayinskumu-mistamy> (дата звернення 19.05.2024)
22. Основи графіки в Adobe Illustrator: URL: <https://socrat.in.ua/courses/design/adobe-illustrator-essentials/> (дата звернення 26.05.2024 р.).
23. Adobe InDesign. Нові можливості у сфері верстки. URL: <https://www.adobe.com/ua/products/indesign.html> (дата звернення 25.05.2024 р.).
24. Kyiv\*Type, variable superfamily. URL: <https://www.behance.net/gallery/90690285/KyivType-variable-superfamily> (дата звернення 15.05.2024)
25. Запит на доукомплектування фондів. URL: <https://www.lnlibrary.lviv.ua/korystuvacham/complect/> (дата звернення 15.05.2024)
26. Про Всесвіт коротко | Стівен Гокінг URL: <https://bookinstein.ua/pro-vsесvit-korotko-stiven-hoking> (дата звернення 15.05.2024)
27. YouTube канал National Geographic. URL: <https://www.youtube.com/@NatGeo> (дата звернення 15.05.2024)
28. Багатокольорова офсетна друкарська машина Heidelberg Speedmaster 102-4. URL: <https://www.heidelberg.com/ua/uk/index.jsp> (дата звернення 26.05.2024 р.).
29. Флексографічна друкарська машина Varga Flexo. URL: <https://vargaflexo.hu/ru/vargaflexo> (дата звернення 26.05.2024 р.).

30. Струменевий принтер Epson EcoTank ET-1810. URL: <https://www.epson.ua/uk-UA/support/sc/epson-ecotank-et-1810/s/s1868> (дата звернення 26.05.2024 р.).
31. Електрична гільйотина з підставкою BW-450V7. URL: <https://lbsua.com/ua/p513269377-gilotina-elektricheskaya-podstavkoj.html> (дата звернення 26.05.2024 р.).
32. Бігувально-перфораційна машина BOWAY DCP350A. URL: <https://www.fresco.kiev.ua/product/biguvalno-perforacijna-masina-boway-dcp350a> (дата звернення 26.05.2024 р.).
33. Ламінатор HP Pro Laminator 600 A3. URL: <https://epicentrk.ua/shop/laminator-pro-laminator-600-a3-hp.html> (дата звернення 26.05.2024 р.).
34. Брошурувальна машина CPBourg . URL: <https://machouse.ua/ru/ru-c-p-bourg/> (дата звернення 26.05.2024 р.).
35. Ubuntu Font Family. URL: <https://fonts.google.com/specimen/Ubuntu> (дата звернення 13.05.2024 р.).

# ДОДАТКИ

Додаток А

## Результати створення макета видання



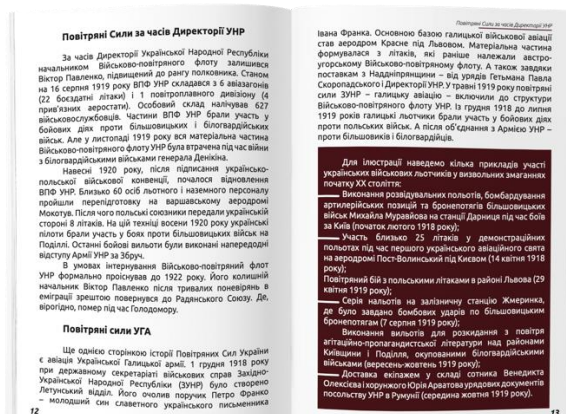
Повітряні Сили є одним з видів Збройних Сил України, що має свою давню і славетну історію. Більш ніж столітня історія була створеною Військово-повітряним флотом Української Народної Республіки – попередник сучасних Повітряних Сил України. Протягом 1917-1920 років він брав активну участь у боротьбі за українську державність.

Іздаття Ілюстрації 2024 н. Київ

## ЛІТАКИ УНР



Рис. А.1. Титульний лист



### Повітряні Сили за часів Директорії УНР

За часів Директорії Української Народної Республіки начальником Військово-повітряного флоту залишався Віктор Павленко, підпорядчений до рангу полковника. Станом на 16 серпня 1919 року ВПФ УНР складався з 6 авіазагонів (22 босадатні літаки) і 1 повітроплавного дивізіону (4 прильотні аеростати). Соборний склад налічував 627 військовослужбовців. Частини ВПФ УНР брали участь у бойових діях проти більшовицьких і білогвардійських військ. Але у листопаді 1919 року вся матеріальна частина Військово-повітряного флоту УНР була втрата під час війни з білогвардійськими військами генерала Денкіна.

Навесні 1920 року, після підписання українсько-польської військової конвенції, почалося відновлення ВПФ УНР. Близько 60 осіб льотного і наземного персоналу пройшли перепідготовку на авіаційному аеродромі Мокотув. Після чого польські союзники передали українській стороні 8 літаків. На цій техніці восени 1920 року українські пілоти брали участь у боях проти більшовицьких військ на Поділлі. Останні бойові вильоти були виконані напередодні відступу Армії УНР за Збруч.

В умовах ітерупування Військово-повітряний флот УНР формально проіснував до 1922 року. Його колишній начальник Віктор Павленко після тривалих пошуків в еміграції зрештою повернувся до Радянського Союзу. Де, втім, помер під час Голодомору.

### Повітряні сили УГА

Ще однією сторінкою історії Повітряних Сил України є авіація Української Галицької армії. 1 грудня 1918 року при державному секретаріаті військових справ Західно-Української Народної Республіки (ЗУНР) було створено льотницький відділ. Його очолював поручник Петро Франко – молодший син славетного українського письменника

Івана Франка. Основною базою галицької військової авіації став аеродром Красне під Львовом. Матеріальна частина формувалася з літаків, які раніше належали австро-угорському Військово-повітряному флоту. А також завдяки поставкам з Наддніпрянщини – від урядів Гетьмана Павла Скоропадського і Директорії УНР. У травні 1919 року повітряні сили ЗУНР – галицьку авіацію – включили до структури Військово-повітряного флоту УНР. 18 грудня 1918 до літньої авіації галицької авіації брали участь у бойових діях проти польських військ. А після об'єднання з Армією УНР – проти більшовицьких білогвардійців.

Для ілюстрації наведено кілька прикладів участі української військової льотчикої у визвольних змаганнях початку ХХ століття:

— Виконання розвідувальних польотів, бомбардування артилерійських позицій та бронетанків більшовицьких військ Михайла Муравіова на станції Диринці під час боїв за Київ (початок літнього 1918 року).

— Участь близько 25 літаків у демонстраційних польотах над час першого українського авіаційного свята на аеродромі Пост-Волницький під Києвом (14 квітня 1918 року).

— Повітряний бій з польськими літаками в районі Львова (29 квітня 1919 року).

— Серія вильотів над залізничною станцією Жеринці, де було завалено бомбою залізничну колію білогвардійськими бронетанками (7 серпня 1919 року).

— Виконання вильотів для розкопання в повітрі агітаційно-пропагандистської літератури над районами Київщини і Поділля, окупованими білогвардійськими військами (вересень-жовтень 1919 року).

— Доставка евакуантів у складі екіпажа Бенедикта Олександровича Арапова українських документів господарству УНР в румунії (серпень-жовтень 1919 року).

Рис. А.2. Розворот видання (ст. 12-13)



Рис. А.3. Розворот видання (ст. 14-15)