

Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет _____ Комп'ютерних наук _____
Кафедра _____ Медіасистем та технологій _____
Рівень вищої освіти _____ перший (бакалаврський) _____
Спеціальність _____ 186 Видавництво та поліграфія _____
Тип програми _____ Освітньо-професійна _____
Освітня програма _____ Видавничо-поліграфічна справа _____
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Зав. кафедри МСТ _____
(підпис)
« 20 » травня 2024 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

Студентові _____ Кузубу Максиму Юрійовичу _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи _____ Розробка технології додрукарської підготовки фотокниг _____

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

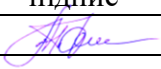
2. Термін подання студентом роботи до екзаменаційної комісії _____ 25 червня 2024 р. _____

3. Вихідні дані до роботи
Тип видання – фотокнига; _____
Формат – 15x20 см; _____
Кольоровість – 4+4; _____
Наклад – 1 шт.; _____

4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі
Вступ; 1 Аналіз технічного завдання; 2 Перспективи розвитку фотокниг; 3 Аналіз технологій виготовлення фотокниг; 4 Технологічні схеми додрукарської підготовки фотокниг; 5 Аналіз програмного забезпечення; 6 Дослідження особливостей додрукарської підготовки фотокниги «Преміум» класа; 8 Маршрутно-технологічні карти; 9 Економічна частина; висновки; Висновки; Перелік джерел посилання; Додаток. _____

5. Перелік графічного матеріалу із зазначенням креслеників, схем, плакатів, комп'ютерних ілюстрацій (п. 5 включається до завдання за рішенням випускової кафедри)
Мета роботи та вихідні дані; Тенденції розвитку ринку фотокниг; Технологічні схеми підготовки фотокниг різних видів; Макет видання; Огляд програмного забезпечення; Особливості додрукарської підготовки; Маршрутно-технологічні карти; Економічна частина; Висновки. _____

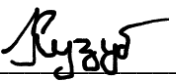
6. Консультанти розділів роботи (п. 6 включається до завдання за наявності консультантів згідно з наказом, зазначеним у п. 1)


Найменування розділу	Консультант (посада, прізвище, ім'я, по батькові)	Позначка консультанта про виконання розділу	
		підпис	дата
Основна частина	доц. Козуб П.А.		22.06.24
Економічна частина	ас. Помогалова Н.В.		22.06.24

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Аналіз завдання на кваліфікаційну роботу	21.05.2024	виконано
2	Огляд літератури за темою роботи	24.05.2024	виконано
3	Огляд технологій виготовлення фотокниг	26.05.2024	виконано
4	Розробка схем технологічного процесу виготовлення фотокниг різних видів	28.05.2024	виконано
5	Розробка макету фотокниги	31.05.2024	виконано
6	Огляд програмного забезпечення	05.06.2024	виконано
7	Дослідження особливостей додрукарської підготовки	07.06.2024	виконано
9	Розробка маршрутно-технологічних карт	16.06.2024	виконано
10	Економічна частина	19.05.2024	виконано
11	Оформлення пояснювальної записки	24.06.2024	виконано
12	Оформлення графічної частини	24.06.2024	виконано

Дата видачі завдання 20 травня 2024 року

Студент  Кузуб М.Ю.
(підпис)

Керівник роботи  доц. Козуб П.А.
(підпис) (посада, прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи містить: 62 с., 9 табл., 29 рис., 1 дод., 17 джерел.

ФОТОКНИГА, ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА, ДОДРУКАРСЬКА ПІДГОТОВКА, ФОТОГРАФІЯ, АВТОМАТИЗАЦІЯ ОБРОБКИ, ФОТОКОНСТРУКТОР, СОБІВАРТІСТЬ.

Мета кваліфікаційної роботи бакалавра – розробка технологічних процесів додрукарської підготовки фотокниг з урахуванням особливостей їх виготовлення.

Об'єктом дослідження є основні технологічні операції додрукарської підготовки фотокниг та особливості обробки фотографій.

В кваліфікаційній роботі бакалавра проаналізовано особливості фотокниг, як поліграфічної продукції та розглянуто технології їх виготовлення. Проаналізовано професійне та спеціалізоване програмне забезпечення, яке використовується для підготовки фотокниг; розроблено оптимальні технологічні схеми додрукарської підготовки фотокниг, включаючи докладний опис всіх технологічних операцій даного етапу підготовки цієї поліграфічної продукції для різних серій. Детально описані особливості підготовки та обробки фотографій та особливості автоматизації обробки цифрових зображень на прикладі розробленої фотокниги.

Також виконано економічне обґрунтування технологічного процесу додрукарської підготовки фотокниг преміум класу.

ABSTRACT

The explanatory note of the qualification work contains: 62 p., 9 tabl., 29 fig., 1 app., 17 sources.

PHOTO BOOK, TECHNOLOGY SCHEME, PRE-PRINT PREPARATION, PHOTOGRAPHY, AUTOMATION OF PROCESSING, PHOTO DESIGNER, COST.

The goal of the bachelor's qualification work is to develop the technological processes of pre-press preparation of photo books, taking into account the peculiarities of their production.

The object of the study is the main technological operations of pre-press preparation of photo books and features of photo processing.

The bachelor's qualification work analyzed the features of photo books as printing products and considered the technologies of their production. Professional and specialized software used to prepare photo books was analyzed; optimal technological schemes for the pre-press preparation of photo books have been developed, including a detailed description of all technological operations of this stage of preparation of these printed products for various series. Features of photo preparation and processing and features of digital image processing automation are described in detail using the example of the developed photo book.

An economic justification of the technological process of pre-press preparation of premium class photo books was also performed.

ЗМІСТ

	С.
ВСТУП	7
1 АНАЛІЗ ТЕХНІЧНОГО ЗАВДАННЯ	9
2 ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РИНКУ ФОТОКНИГ	11
2.1 Особливості фотокниги, як поліграфічної продукції	11
2.2 Розвиток ринку фотокниг	12
3 АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ ВИГОТОВЛЕННЯ ФОТОКНИГ	15
4 ТЕХНОЛОГІЧНІ СХЕМИ ДОДРУКАРСЬКОЇ ПІДГОТОВКИ ФОТОКНИГ	18
5 АНАЛІЗ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	24
5.1 Програми роботи з графікою для фотографів	24
5.2 Спеціалізовані програми для створення фотоальбомів	27
6 ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ДОДРУКАРСЬКОЇ ПІДГОТОВКИ ФОТОКНИГИ «ПРЕМІУМ» КЛАСА	34
6.1 Аналіз основних операцій підготовки фотографій для фотокниги	34
6.2 Редагування портретів	36
6.3 Додаткова обробка зображень	41
7 МАРШРУТНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ КАРТИ	52
8 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА	54
8.1 Характеристика продукції	54
8.2 Оцінка ринків збуту	54
8.3 Конкуренція	55
8.4 Виробничий план	56
ВИСНОВКИ	59
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ	61
ДОДАТОК А Приклади сторінок фотокниги	63

ВСТУП

Перша половина минулого десятиліття була ознаменована справжнім переворотом в фотографії. Плівкові фотокамери, що використовувалися протягом багатьох десятиліть всього за кілька років були повністю витіснені цифровими апаратами.

Природно, цифрова революція в фотографії зробила істотний вплив на розвиток багатьох суміжних сегментів – в тому числі пов'язаних з друком фотознімків. Простота зберігання і поширення зображень, одержуваних відразу в готовому для подальшого використання цифровому вигляді, привела до значного зниження інтересу до друку фотокарток. Не секрет, що зараз багато користувачів вважають за краще зберігати свої фотографії виключно у вигляді файлів на своїх ПК і накопичувачах, або безпосередньо в «хмарі» (на особистих сторінках соціальних мереж, в віртуальних альбомах фотохостингів і т.п.). І хоча кількість знімків за останнє десятиліття різко зросла, частка зображень, що виводяться на друк, кардинально зменшилася.

Втім, незважаючи на помітне зниження інтересу до друку фотографій в цілому, є окремі категорії користувачів, які регулярно друкують свої знімки. Причому багато хто з них робить це не в силу сформованих звичок або інертності свідомості, а заради нових можливостей, які стали доступними в еру цифрової фотографії.

Цифрові фотографії при бажанні можна за цілком прийнятну суму перетворити в постер або календар; нанести зображення на кухоль або футболку і т.д. Крім того, можна створити на основі своїх знімків унікальну фотокнигу, яка буде випущена в єдиному унікальному екземплярі.

Фотокниги є якісно новий варіант друкованого уявлення знімків, що став доступним в еру цифрової фотографії. Адже справжня фотокнига – це не просто набір фотографій в книжкій палітурці, а якась історія зі своїм сюжетом, в основі якої лежить послідовність зображень. Це чудовий спосіб зберегти спогади про найкращі події свого життя. На відміну від фотоальбому вона дозволяє не тільки розміщувати знімки, але й вибрати фон, стиль оформлення, розмістити декоративні елементи і написати коментарі та нотатки до фотографій. Що і пояснює актуальність розробки даної поліграфічної продукції. В кваліфікаційній роботі розглядається

додрукарська підготовка даної продукції, тому що саме цей етап є найбільш трудомістким і та проблемним під час виготовлення фотокниги.

В розділі «Аналіз технічного завдання» сформульовані вимоги до різних видів фотокниг по поставлені основні задачі, які необхідно вирішити на етапі додрукарської підготовки даних видань.

Другий розділ кваліфікаційної роботи «Аналітичний огляд сучасних технологій виготовлення фотокниг» містить відомості про специфіку виробництва фотокниг і перспективи розвитку цього напрямку.

В розділі «Аналіз технологій виготовлення фотокниг» проаналізовані основні технології друкування цієї поліграфічної продукції та сформульовані вимоги щодо додрукарської підготовки фотокниг відповідно до технології виготовлення та способів друкування.

В розділі «Технологічні схеми додрукарської підготовки фотокниг» розглянуті основні етапи додрукарської підготовки різних видів фотокниг, на основі чого розроблені відповідні схеми технологічного процесу.

В розділі «Аналіз програмного забезпечення» розглядаються запитання вибору програм для обробки графічної інформації, а також спеціалізованого програмного забезпечення для обробки та монтажу фотокниг.

В розділі «Дослідження особливостей додрукарської підготовки фотокниги «преміум» класа» виділена певна послідовність дій для усунення загальних найбільш поширених дефектів цифрових зображень та розроблені відповідні макроси. А також розглядаються додаткові операції, які необхідно здійснити на етапі додрукарської підготовки для обробки цифрових фотографій.

Послідовність основних операцій та їх характеристики зведені в маршрутну-технологічну карту, яка наведена у відповідному розділі.

В економічній частині зроблено економічне обґрунтування проведених робіт, виконано порівняння різних технологій підготовки фотокниг за їх собівартістю.

1 АНАЛІЗ ТЕХНІЧНОГО ЗАВДАННЯ

В ході виконання даної кваліфікаційної роботи необхідно розробити оптимальну технологічну схему додрукарської підготовки фотокниги, включаючи докладний опис всіх технологічних операцій даного етапу підготовки цієї поліграфічної продукції для різних серій.

На етапі проектування розглядаються типові варіанти фотокниг виходячи з технології виготовлення: визначаються формати видань, кольоровість, вид обкладинки, а також різні варіанти оформлення.

Обрано наступні серії, які залежать від варіанту обкладинки, способу підготовки і обробки фотографій, матеріалів, які використовуються при виготовленні даних фотокниг [1].

Варіант «Економ»:

- фотографії використовуються будь-які (підготовлені замовником, з інтернету або, як виняток, зроблені фотографом);
- обробка мінімальна засобами програм-фотоконструкторів;
- верстка в спеціалізованих фотоконструкторах;
- фотообкладинка розробляється по заготовленим шаблонам.

Варіант «Стандарт»:

- фотографії зроблені фотографом або, як виняток, якісні від замовника;
- обробка фотографій засобами автоматизації, додаткове редагування портрета і корекція;
- верстка індивідуальна або редагуються шаблони;
- додатково додаються спецефекти, текст, фотомонтаж;
- кілька варіантів обкладинок на вибір;
- поліграфічні вимоги більш розширені і представлені в таблиці 1.1.

Варіант «Преміум»:

- фотографії зроблені тільки фотографом;
- обробка фотографій індивідуальна з мінімальною автоматизацією, додаткове редагування портретів і корекція кольору, пробний друк;
- верстка індивідуальна;
- додаткові спецефекти, може бути розроблений індивідуальний шрифт, фотомонтаж, використання нестандартних матеріалів;

- ексклюзивна обкладинка чи палітурка;
- поліграфічні вимоги представлені в таблиці 1.1.

Розмірний ряд фотокниг для всіх серій може бути: 15x15 мм, 15x20 мм, 20x20 мм, 20x30 мм, 25x25 мм, 30x30 мм [1]. Для розробки типових технологічних процесів додрукарської технології фотокниг вибираємо найбільш поширений формат 15x20 мм і наклад 1 прим.

Таблиця 1.1 – Поліграфічні вимоги до різних серій фотокниг

Серія	Економ	Стандарт	Преміум
Особливості			
Фотопапір	Матовий	Матовий Шовк	Матовий Шовк Металік
Технологія зборки	Без основи Пластик 0,5 мм	Без основи Пластик 0,5 мм Пластик 1 мм	Пластик 0,5 мм Пластик 1 мм
Палітурні матеріали	Глянцевий ламініат Кожзам (1-2 кольори) Текстурований (1 колір)	Матовий ламінат Кожзам (більше 10 кольорів) Текстурований (8-10 кольорів)	Фактурний ламінат Кожзам (більше 10 кольорів) Текстурований (8-10 кольорів) Лаковий вініл Натуральна кожа
Основа обкладинок	Картон	Дерево, 3 мм	Дерево + ущільнювач, 6 мм
Корінець	Цільний	Складовий	Складовий рельєфний (французький)
Форзац	Без форзацу	Без форзацу Дизайнерський картон	Дизайнерський картон Бархат
Персоналізація	Без фотовставок	Фотовставки, Металічний шильд	Друк по кожзаму Фотовставка Друк по металу
Акcesуари в єдиному стилі з фотокнигою	Мінібук Бокс для CD (пластик)	Мінібук Короб (основа 3 мм) Бокс для CD, FLASH (3 мм)	Мінібук Короб (основа 6 мм) Бокс для CD, FLASH (6 мм)

2 ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РИНКУ ФОТОКНИГ

2.1 Особливості фотокниги, як поліграфічної продукції

Кожна сучасна людина на комп'ютері або дисках для зберігання зберігає сотні і тисячі фотографій. Іноді, у моменти ностальгічних спогадів або на сімейних святах ці фотографії переглядаються, стомлюючи гостей своєю кількістю та одноманітністю майже однакових знімків із нюансовими відмінностями. З часом фотографій стає все більше, а шансів дійти до останньої папки під час перегляду – все менше. А що якщо вибрати найкращі знімки і тримати їх на увазі, щоб частіше згадувати про приємні моменти свого життя? Створення фотокниг – ідея для бізнесу, яка підійде фотографам та людям, які вміють користуватися програмами для обробки фотографій.

Багато людей були б раді розібрати свої віртуальні фотозавали і дати кращим фотографіям нове життя. Це може бути зверстаний макет для електронної фоторамки, які найчастіше з'являються в сім'ях як подарунки, але лежать мертвим вантажем, як і сімейні фотоархіви, а можуть стояти на видному місці і радувати око мінливими пам'ятними фотографіями. Або паперова фотокнига, в якій на якісному щільному папері буде надруковано ретельно підібрані, оброблені та оформлені фото. Це відмінна альтернатива фотоальбомам, які вже пережили свою зіркову годину і втрачають актуальність.

На відміну від фотоальбому, кожна сторінка фотокниги є єдиним відбитком. На такій сторінці може бути розміщений як один знімок, так і колаж з кількох зображень, доповнених текстом, графічними елементами тощо. Однак у будь-якому випадку сторінка фотокниги залишається цілісним відбитком. Макети сторінок створюються за допомогою програмних засобів, а потім виводяться на друк (рис. 2.1). Ще одна важлива відмінність полягає в тому, що вміст фотоальбому може формуватися роками, і власник без особливих зусиль може вилучати одні фотокартки та замінювати їх іншими. Фотокнига ж, як і звичайна книга, є цілісним та завершеним виробом. Тому оформлення сторінок фотокниги зазвичай витримується в єдиному стилі, а порядок розміщення зображень підпорядковується певній сюжетній лінії.



Рисунок 2.1 – Приклади фотокниг

2.2 Розвиток ринку фотокниг

На відміну від США і країн Західної Європи, в Україні фотокниги поки залишаються екзотикою. Ринок цієї продукції знаходиться в зародковому стані. Навіть за найоптимістичнішими оцінками, впізнаваність фотокниги як продукту в нашій країні не перевищує 5%, в той час як для впевненої констатації факту народження ринку потрібно досягти показника не менше 15% [2].

Природно, в таких умовах заробляти тільки на виготовленні фотокниг практично неможливо. Вітчизняні компанії, яким вдається успішно вирішувати цю архіскладне завдання, можна перелічити на пальцях однієї руки. Саме тому виробництвом фотокниг в багатьох випадках займаються друкарні, для яких цей напрямок діяльності не є основним. Однак тут також є безліч підводних каменів.

Справа в тому, що для випуску фотокниг недостатньо мати відповідне обладнання (цифрову друкарську машину, робочі станції для брошурування і т.п.) і кваліфікований персонал. Необхідна кардинальна перебудова всього виробничого процесу.

Зокрема, виникає необхідність впроваджувати нові технології і засоби автоматизації додрукарської підготовки. Зазвичай версткою книг та іншої

продукції в друкарнях займаються співробітники, які мають необхідний досвід і добре володіють професійними інструментами. Однак для поточного виробництва фотокниг такий підхід не годиться. Адже фотокнигу, як правило, замовляють в одному екземплярі, і для повного завантаження навіть однієї друкарської машини довелося б тримати величезний штат дизайнерів, цветокорректорів і верстальників – що абсолютно неприйнятно. Таким чином, більшість етапів додрукарської підготовки необхідно автоматизувати. Причому відповідні інструменти повинні бути максимально простими, щоб із завантаженням фотографій і компонованням макета міг без проблем впоратися навіть не підготовлений користувач, який не має спеціальних знань і не готовий витратити багато часу на виконання цих операцій.

Крім зручного і інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу в розпорядження користувачів необхідно надати велику кількість готових шаблонів, графічних елементів і стилів, на основі яких навіть непрофесіонал, який не має уявлення про композицію, кольорокорекції, друкованих процесах і тому подібних речах, зможе з мінімальними тимчасовими витратами створити макет фотокниги, яка не буде виглядати незграбною виробом дилетанта.

Серйозною проблемою є і якість вихідних фотографій. Для звичайних книг, газет і журналів, як правило, відбирають ілюстрації, зроблені професійними фотографами та ілюстраторами, яким добре знайомі технічні вимоги та особливості додрукарської підготовки. Вихідним матеріалом для створення фотокниг нерідко служать зображення низької якості, зроблені за допомогою бюджетних моделей компактних фотоапаратів або навіть вбудованих камер мобільних пристроїв. Багато клієнтів завантажують зображення на низькому вирішенні з особистих сторінок соціальних мереж, фотохостингів і т.п. Отже, використовувані для верстки фотокниг інструменти повинні забезпечувати автоматичну корекцію, якісне масштабування (екстраполяції) та іншу обробку для отримання на виході оптимального результату з мінімальною участю користувача.

Хоча в даний час на ринку представлено цілий ряд програмних рішень для верстки фотокниг (MPhoto, Imaxel Photo Solution, Taopix, DigiLabs і ін.), Для кожного конкретного проекту необхідна доробка вихідного продукту з урахуванням особливостей використовуваного обладнання, матеріалів і безлічі інших чинників. А це вимагає додаткових витрат, причому чималих. Але якщо інвестиції в обладнання є для вітчизняних бізнесменів справою

звичною і зрозумілою, то далеко не всі готові вкладати значні кошти в розробку веб сайтів і сервісів, а також в придбання і доведення спеціалізованих програмних продуктів. Тим більше, немає ніяких гарантій, що розробник придбаного за чималі гроші програмного забезпечення не стане через кілька місяців банкрутом з усіма наслідками, що випливають.

Однією з ключових проблем, з якою стикаються керівники друкарень, які вирішили зайнятися випуском фотокниг, є пошук нових способів залучення клієнтів. У класичні друкарні замовники зазвичай приходять самі, а тиражі становлять як мінімум кілька тисяч примірників. Тим же, хто вирішив заробити на виготовленні фотокниг, доводиться самостійно займатися пошуком і залученням клієнтів, переважна більшість яких потрібно продукція високої якості і в одиничному екземплярі.

Крім того, необхідно чітко розуміти, що виготовлення фотокниг – це не тільки друк і брошурування, а й цілий комплекс супутніх послуг. Відповідно доводиться вирішувати завдання, пов'язані з прийомом замовлень, а також з організацією оперативної і недорогой доставки готової продукції клієнтам.

Виходячи з реалій, вельми цікавим варіантом для вітчизняних виробників фотокниг є кооперація з професійними фотографами – зокрема з тими, хто спеціалізується на весільній фотографії, зйомки дітей в школах і дитячих садах і т.д. Такі партнери здатні забезпечити стабільний приплив замовлень і до того ж володіють необхідним обладнанням та досвідом для отримання зображень високої якості. Отже, і кінцевий продукт буде вигідно відрізнятися від зробленого на основі аматорських фотографій. А це, в свою чергу, сприятиме популяризації і кращої впізнаваності нового продукту. Для професійних фотографів виробництво фотокниг може стати ефективним інструментом розвитку бізнесу, який дозволяє продати результати своєї праці з більшою доданою вартістю. Таким чином, подібна співпраця буде взаємовигідною.

3 АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ ВИГОТОВЛЕННЯ ФОТОКНИГ

Наразі для виготовлення фотокниг використовуються різні технології. Для поліграфічного виробництва фотокниг можна застосовувати стандартне поліграфічне обладнання, таке як офсетні друкарські машини та обладнання для брошурувальних і палітурних робіт. Однак це виправдано тільки для тиражів від 500 штук, які зустрічаються досить рідко, тому для друку фотокниг зазвичай використовується цифровий друк.

При цифровому виготовленні фотокниг їх можна розділити на дві великі групи. Перша група складається з виробів, віддрукованих «хімічним» фотоспособом зображень заданого формату. Як звичайні фотокартки, такі відбитки є односторонніми. У процесі виготовлення блоку книги кожен з них згинають навпіл за допомогою біговщика і потім склеюють зворотні боки суміжних аркушів. Часто між склеєними сторінками прокладають лист тонкого картону або пластику для додаткової жорсткості. Листи можуть скріплюватися рідким клеєм (так звана «мокра» технологія), наприклад, кістковим або ПВА. Проте останнім часом набирає популярності «суха» технологія, яка використовує термоклей для проміжних листів з самоклеючим шаром. «Суха» технологія значно краще підходить для оперативних замовлень, оскільки потребує менше часу для витримання клеєного блоку під пресом. До того ж сторінки фотокниг, склеєні «сухим» способом, менше схильні до викривлення під дією температурних перепадів, високої вологості повітря та інших несприятливих чинників. Розглянемо основні етапи виготовлення таких фотокниг [2, 3].

Етап 1 – біговка. Вона здійснюється пневматичним способом.

Етап 2 – складання блоку. Макети, які пройшли бігову, збираються в книжковий блок.

Етап 3 – термосклеювання. Готовий блок піддається термообробці, під час якої відбувається склеювання фотопаперу з проміжним картоном. Міцна і рівномірна склейка сторінок фотокниги можлива тільки при машинній термообробці.

Етап 4 – пресування. Остаточне склеювання відбувається при охолодженні блоку під пресом.

Етап 5 – обрізка. Обрізка блоку потрібна для вирівнювання по формату з трьох сторін книжкового блоку. Виконується на триножевих паперорізальних машинах,

Етап 6 – виготовлення обкладинки.. Саме тверда палітурка забезпечує довгострокову експлуатацію книги.

Етап 7 – вклейка блоку в палітурку. Фотопапір дуже складний матеріал в палітурній справі, і тільки при строгому дотриманні технології можна отримати якісну фотокнигу.

Завдяки використанню традиційного «хімічного» фотодруку, сторінки таких фотокниг виглядають і мають оптичні властивості, аналогічні звичайним фотокарткам. Вони відзначаються чудовою передачею кольору, глибоким чорним кольором і відсутністю регулярного растру. Недоліками є складний процес виготовлення таких книг та значна товщина сторінок, що обмежує їх максимальну кількість у блоці

Зараз можна сказати, що в останні роки «цифра» перемогла традиційний, «мокрый» фотодрук: якість зображень, перенесення кольорів у неї не гірше, а можливостей з післядрукарської обробки і палітурки — більше. При цьому собівартість друку помітно нижча, а обладнання простіше завантажити роботою, якщо немає завантаження друку фотопродукції. Традиційний процес фотодруку все ще міцно тримається лише в сегменті елітних фотокниг, наприклад, весільних альбомів, які робляться у фотоательє професійними фотографами.

Для виготовлення фотокниг другої групи використовуються цифрові друкарські машини (наприклад, HP Indigo, Konica Minolta bizhub PRESS) або високопродуктивні кольорові принтери на основі електрографічної чи струменевої технології. Основною перевагою цього підходу є можливість друку зображень з обох сторін аркуша, що значно спрощує процес виготовлення книг. Таке обладнання також дозволяє друкувати на різних носіях, що розширює можливості персоналізації продукції. Можна вибрати тип паперу, палітурки, конструкцію та матеріал обкладинки, що дає більше свободи для оптимізації витрат відповідно до вимог замовника.

Серед найбільших недоліків цього типу фотокниг варто зазначити проблеми з передачею кольору, що часто виникають, особливо на чорно-білих фотографіях. Під час друку на цифрових машинах і електрографічних принтерах може з'являтися регулярний растр на зображенні. Навіть при регулярному калібруванні в умовах потокового друку можливі певні відхилення та випадкові дефекти, спричинені зовнішніми факторами. Це стає серйозною проблемою при виготовленні одиничних примірників, коли немає

можливості просто викинути браковані копії. Крім того, вимогливим замовникам може не сподобатися нерівномірний глянець, характерний для електрографічного друку, а також для струменевих пристроїв при використанні деяких видів паперу.

Оптимальний формат фотокниги становить 30x23 см, а у відкритому вигляді альбом має розмір 60x23 см. Це дозволяє дизайнеру створювати ефектні панорамні розвороти, що зручно для перегляду та зберігання. Проте найчастіше використовуються формати 15x20 см та 20x20 см, оскільки вони є більш доступними та можуть бути надруковані на будь-якому обладнанні.

Фотокниги та фотоальбоми можуть відрізнятися за задумом і виконанням, але в цілому всі конструкції палітурок і обкладинок можна реалізувати за допомогою стандартного поліграфічного обладнання. Тому для отримання якісної продукції необхідно дотримуватися технологічних вимог і враховувати можливості поліграфічного обладнання, незалежно від дизайнерського задуму.

4 ТЕХНОЛОГІЧНІ СХЕМИ ДОДРУКАРСЬКОЇ ПІДГОТОВКИ ФОТОКНИГ

В кваліфікаційні роботі бакалавра для аналізу особливостей додрукарської підготовки розроблено технологічні схеми додрукарської підготовки фотокниг різних варіантів, які представлені найбільш поширеними серіями «Економ», «Стандарт» та «Преміум».

Серія «Економ» – це добрий альбом на пам'ять для економного замовника з його персональними фотографіями, які він сам підібрав. Ці книги можуть бути використані як недорогий подарунок корпоративним замовникам, або дублюючий більш дешевий варіант святкової книги для гостей або батьків (на весілля, день народження тощо). Також цю серію використовують для оформлення недорогих зйомок.

Особливості серії:

- цифровий друк, або фотодрук менших форматів (для зменшення вартості);
- основа обкладинки – товстий картон;
- перший та останній розвороти рівні (може бути ущільнені пластиком).

Серія «Стандарт» – основа роботи фотографа. Ці фотокниги підходять для презентації будь-якої зйомки – від корпоративу до весільних фотографій. Їх відзначає:

- фотодрук або цифровий друк з високою роздільною здатністю;
- для обкладинки – фактурний зносостійкий ламінат;
- корінець та обкладинка з заміника шкіри (чи недорогого палітурного матеріалу) або фотообкладинка (стійкий матовий ламінат);
- основа обкладинки – дерев'яна, 3мм;
- рельєфний корінець.

Замовник може у відповідності від призначення книги, обрати формат, матеріал та вид обкладинки з наведеного асортименту.

В основі обкладинки – дерево. Це означає, що вона виглядає солідніше і збереже свою форму назавжди.

У книгах використовується зносостійкий корінець. Тому книгу можна відкривати скільки завгодно. А також імпортні матеріали, які гарантують довговічність і якість.

В основі аркушів використовується пластик. З такою основою книги краще виглядають зовні і служать довше.

Серія «Преміум».

Фотокниги цієї серії призначені для самих вибагливих клієнтів і фотографів, які дбають про свій імідж і бренд. Преміум-матеріали та можливість розробити свою колекцію дозволяють створити свій неповторний стиль фотокниги.

Ці книги мають такі особливості:

- прямий друк по палітурним матеріалам;
- дерев'яна основа обкладинки, 6 мм;
- обкладинка серії «Преміум» в два рази товще стандартної;
- рельєфний корінець, імітація французького плетіння;
- преміум-форзаци з імпортних матеріалів;
- «преміум» фотопапір гарантує «вау-ефект» для клієнта.

Під час проектування будь-якого книжкового виробу дуже важливо мати уявлення про кожен етап виготовлення цього виробу. Для отримання оптимального технологічного процесу необхідно детально проаналізувати всі етапи виробництва, щоб не пропустити жодну з технологічних операцій. Для фотокниг найбільш важливою є додрукарська підготовка, тому що саме на цьому етапі створюється повний проект фотокниги і на цьому етапі виконуються основні операції, які в подальшому впливають на якість готового продукту.

Виходячи з технічних вимог до різних варіантів фотокниг, розроблені технологічні схеми додрукарської підготовки фотокниг для кожної серії (рис. 4.1-4.3).

Як уже зазначалося, дані видання відносяться до ілюстративних видань, тому основна увага приділяється обробці графічних зображень.

Перший етап полягає в отриманні фотографій. В залежності від варіанту фотокниги, фотографії можуть використовуватися аматорські від замовника, або професійні від фотографа. Допускається також використовувати готових зображень з інтернету. Тому необхідні певні операції з обробки фотографій, які можуть бути автоматизовані.

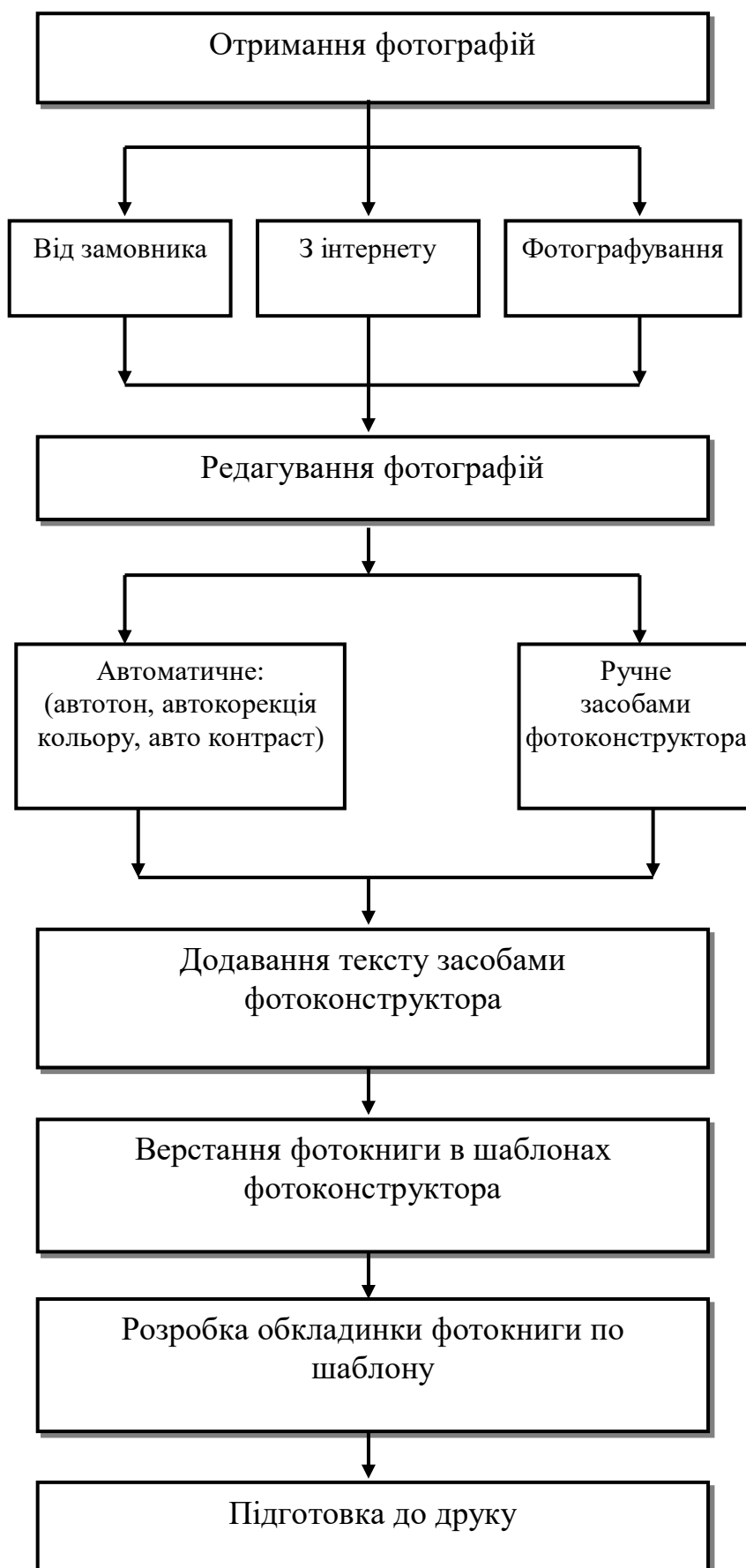


Рисунок 4.1 – Технологічна схема додрукарської підготовки фотокниг серії «Економ»

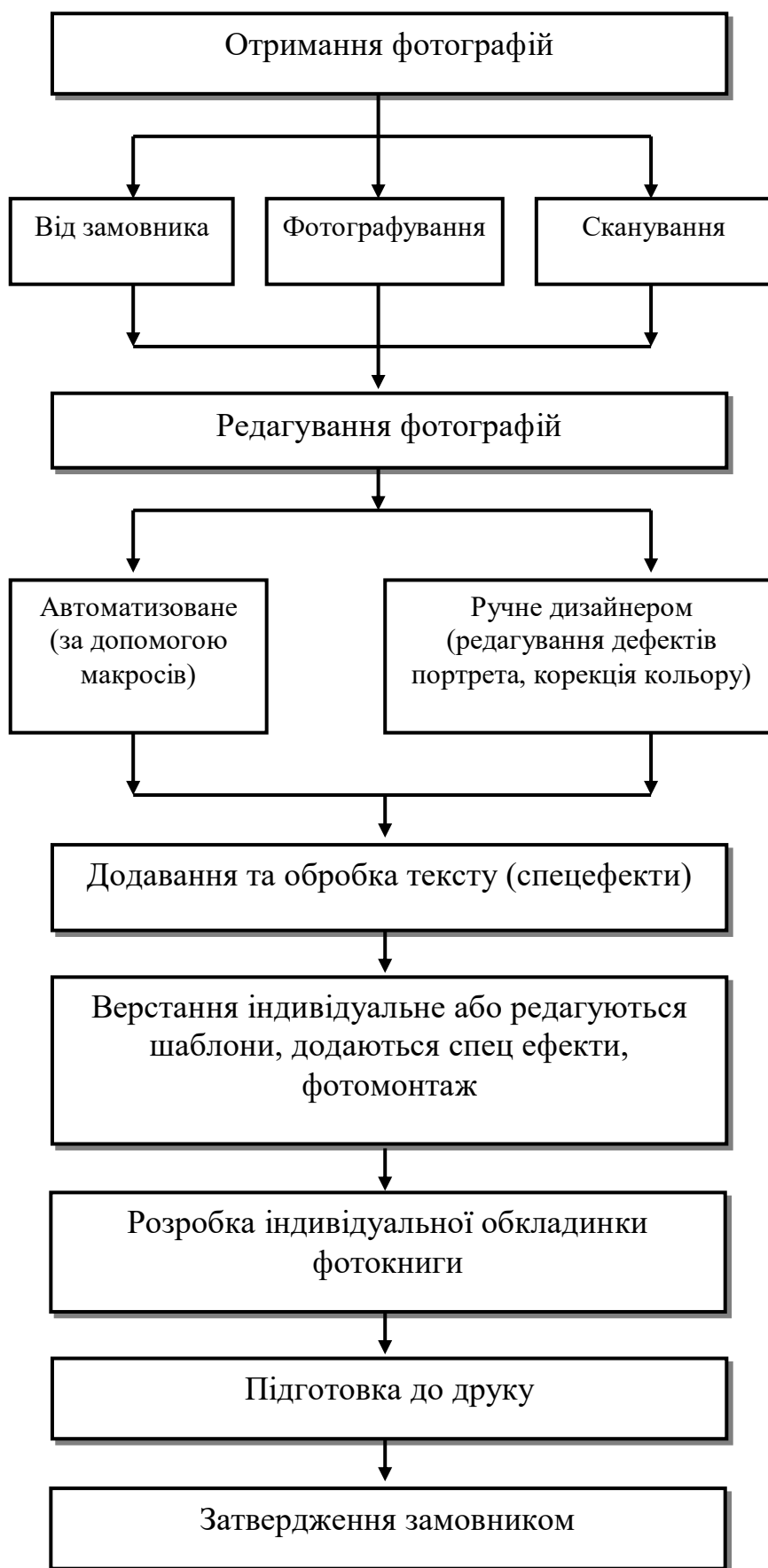


Рисунок 4.2 – Технологічна схема додрукарської підготовки фотокниг серії «Стандарт»



Рисунок 4.3 – Технологічна схема додрукарської підготовки фотокниг серії «Преміум»

Обробка фотографій включає наступні операції:

- кадрування;
- підвищення насиченості;
- підвищення контрастності;
- портретна обробка;
- поліпшення різкості;
- портретна обробка;
- пластика;
- кольорокорекція;
- пластична корекція;
- створення фотоколажів;
- монтаж тощо.

Ручна обробка та корекція фотографія займає значну долю часу в підготовці фотокниги. Для автоматизації цих трудомістких операцій обов'язково необхідна розробка макросів, або використання спеціальних програм, які дозволяють робити пакетну обробку. Це спростить процес підготовки книги і значно скоротить час. Відповідно зменшиться і ціна видання. За останні роки користувачі віддають перевагу поліграфічним, якісно виконаним книгам. Вони виготовлені з гладкого крейдованого паперу, їх сторінки виглядають як у модному глянцевому журналі.

Зросла популярність великих форматів фотокниг, особливо 30×30 см, причому найпопулярнішою палітуркою є тверда. Це пояснюється тим, що клієнти, які звикли до фотокниг, стають більш вимогливими. Вони хочуть розглядати свої спогади, важливі дрібниці та улюблені особи ще докладніше, а великі формати якраз чудово для цього підходять. Обов'язковим етапом є пробний друк, яка дозволяє перевірити правильність відтворення кольору і, при необхідності зробити корекцію, так як дане видання складається більш ніж на 90% з ілюстрацій і кольором приділяється велика увага.

Коли оригінал-макет фотокниги повністю готовий, виконується електронний монтаж і підготовка файлу до друку, виходячи з обраного виду друку. Для серії «Преміум» обов'язково виконується спускова кольоропроба - proof. Вона дозволить повністю перевірити майбутню книгу, зробити вчитування тексту, перевірити розташування всіх елементів, технологічні допуски, градієнти тощо.

5 АНАЛІЗ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

5.1 Програми роботи з графікою для фотографів

На ринку нині представлено значну кількість якісних графічних редакторів. Це як прості редактори, які за допомогою шаблонів дозволяють швидко створити кнопки та банери, так і професійні інструменти для створення складних дизайнерських елементів.

На сьогодні провідним лідером у галузі графічної обробки визнана компанія Adobe. Комплекс програм Creative Cloud надає доступ до найкращих у світі програм і служб для дизайну, роботи з фото, відео та веб-вмістом. Вбудовані навчальні матеріали та шаблони дозволяють легко почати роботу, незалежно від того, чи ви новачок, чи професіонал [4].

Creative Cloud надає інструменти дизайну, які допоможуть втілити будь-які ідеї в життя. Програми для виконання будь-яких завдань включають компонування зображень, редагування фото, веб-дизайн, цифрове малювання, створення 3D-матеріалів та доповненої реальності. Для розробки фотокниг потрібні програмні продукти, включені в плани Adobe Creative Cloud для дизайнерів та фотографів. План Adobe Creative Cloud для дизайнерів включає наступні програми (рис. 5.1).

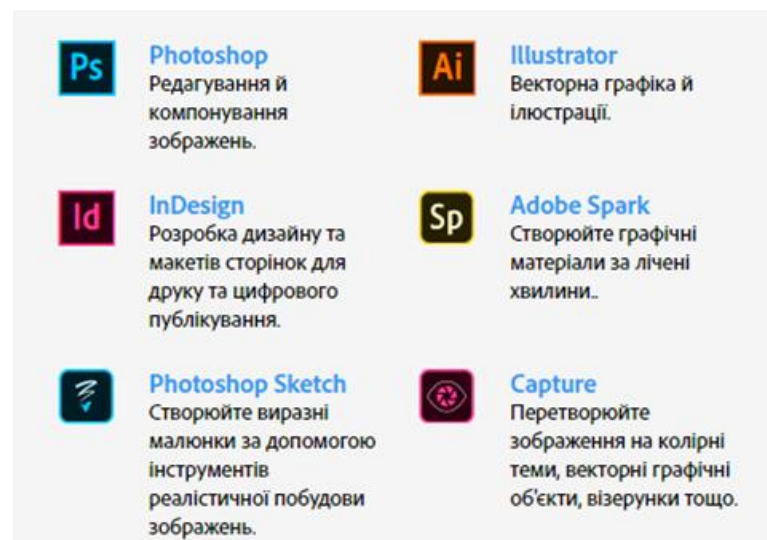


Рисунок 5.1 – План Adobe Creative Cloud для дизайнерів

План Adobe Creative Cloud для фотографів включає службу для обробки фото Lightroom, за допомогою якої можна з легкістю редагувати,

упорядковувати, зберігати й поширювати фотографії з будь-якого пристрою, а також програму Photoshop (рис. 5.2.).

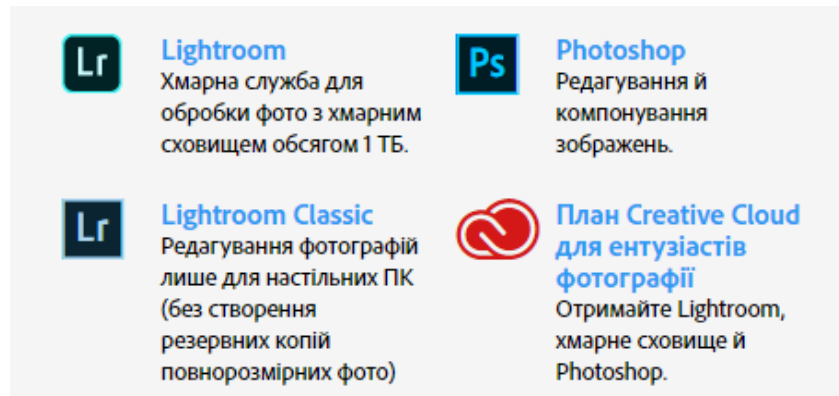


Рисунок 5.2 – План Adobe Creative Cloud для фотографів

Для розробки фотокниг потрібні програмні продукти, включені в плани Adobe Creative Cloud для дизайнерів та фотографів. План Adobe Creative Cloud для дизайнерів включає наступні програми.

Lightroom дозволяє без зусиль редагувати фото буквально звідки завгодно. Створюйте неймовірні фото на мобільних пристроях, у веб-версії та на настільному ПК за допомогою потужних функцій редагування в простому інтерфейсі. Фотографії та внесені зміни зберігаються в хмарі, що спрощує впорядкування та пошук потрібних файлів. Можна також поширювати й демонструвати свої улюблені фотографії в оригінальний спосіб. Зручні інструменти, такі як повзунки й фільтри, дозволяють легко редагувати фото з високою роздільною здатністю на будь-якому пристрої. Зміни, зроблені на одному пристрої, автоматично застосовуються на всіх інших.

Adobe Sensei використовує технологію машинного навчання для розпізнавання людей та інших предметів на фотографіях і автоматичного додавання відповідних ключових слів. Це робить пошук дуже простим, дозволяючи створювати альбоми з будь-якими людьми або на будь-яку тему.

Хмарне сховище Lightroom обсягом 1 ТБ із можливістю розширення забезпечує повсякчасний доступ до всієї бібліотеки фотографій із високою роздільною здатністю з будь-якого місця та пристрою. Ви можете демонструвати свої фотографії близьким та клієнтам або поширювати їх для великої аудиторії, публікуючи знімки безпосередньо в соціальних мережах або розміщуючи їх на своєму веб-сайті через Adobe Portfolio. Створюйте

дивовижні зображення, веб-сторінки та відеоісторії за лічені хвилини за допомогою Adobe Spark.

Adobe Photoshop CC є безумовним лідером серед професійних графічних редакторів завдяки своїм широким можливостям, високій ефективності та швидкості роботи. Програма надає всі необхідні засоби для корекції, монтажу, підготовки зображень до друку і високоякісного виводу. Основне призначення програми Adobe Photoshop CC – створення фотореалістичних зображень, робота з кольоровими зображеннями, ретушування, корекція кольору, колажування, трансформації, кольороподіл та інше. Програма дозволяє легко змінювати колірне представлення документів (бітове, у градаціях сірого, дуплекс, індексовані кольори, RGB або CMYK).

Adobe Illustrator CC дозволяє створювати векторні зображення будь-якого рівня складності, використовуючи стандартні інструменти малювання і просунуті можливості управління кольором. Інтуїтивно зрозумілий інтерфейс і легкий доступ до всіх функцій програми забезпечують професійний рівень контролю всього процесу створення графіки. Програма містить спеціальні засоби для створення високоякісної графіки, як векторної, так і растрової. Користувач може створювати зразки графічних елементів і зберігати їх як символи, при цьому кожне повторне використання цього елемента в графічному файлі буде пов'язане з одним і тим же визначенням. Векторну графіку набагато простіше редагувати, ніж растрову, завдяки можливості деформації та застосування різноманітних ефектів. Векторні роботи можна зберігати в стандартних растрових форматах – GIF, JPEG або PNG.

Для верстки книжково-журнальної продукції зазвичай використовуються спеціальні програми верстки, з яких найбільш популярна – Adobe InDesign CC. Ця програма спрощує процес редагування, надаючи інструменти для дизайнерів та інших фахівців, відповідальних за верстку та додрукарську підготовку видань. Програма дозволяє готувати публікацію і одночасно редагувати використовувані зображення у графічних редакторах, відображаючи зміни без скасування дій.

Для професійної верстки фотокниг оптимально підходить Adobe InDesign CC. Ця програма відзначається вдалими поєднаннями різноманітних і потужних засобів управління текстовими та графічними блоками, векторною графікою, зручним інтерфейсом, роботою з різними пристроями, засобами контролю шрифтів та ілюстрацій, а також досить скромними вимогами до

ресурсів комп'ютера. У даній видавничій системі здійснюється підготовка видання до друку: компоювання тексту, графічних зображень та поліграфічних елементів, форматування текстової та графічної інформації. Однак більшість дизайнерів надають перевагу графічним редакторам або спеціалізованому програмному забезпеченню для створення фотокниг, адже вони містять більшу кількість фотографій.

5.2 Спеціалізовані програми для створення фотоальбомів

1. Програма PhotoBook Master.

Програма PhotoBook Master дозволяє швидко і комфортно «верстати» фотоальбоми з підготовлених в цифровому форматі фотографій. Фотографії можна вставляти, видаляти і редагувати: підрізати, крутити, обрізати їх на сторінках майбутнього фотоальбому, створювати фони з величезної бібліотеки текстур або робити їх з фотографій цього ж альбому, залишати підписи до знімків і сторінок. Значною зручністю є вбудована функція автоверстки. Кілька кроків основних налаштувань альбому – і фотографії розміщуються по сторінках, розвертаючись відповідно до EXIF-інформації по вертикалі або горизонталі, відсортовані або за номером, або за датою зйомки. Така система роботи програми називається «інтелектуальною». Окремий модуль PhotoBook Master відповідає за підготовку обкладинки. В цілому програма видає на виході готовий до друку матеріал, який дозволяє керувати друкарським процесом, будучи підключеною до струменевого, лазерного або цифровій машині друку.

У програми є безкоштовна клієнтська частина - PhotoBook Slave [2]. Вона призначена для тих, хто хоче і може самостійно відповідно до свого смаку створити макет майбутнього фотоальбому і фотообкладинки зі своїх фотографій. Фотосалон може розмістити програму на своєму сайті і відкрити своїм клієнтам доступ до створення власного альбому на свій смак. Клієнт створює проект і йде з ним в салон фотодруку, оснащений необхідним обладнанням і програмою PhotoBook Master, де йому роздруковують і збирають унікальну, ні на що не схожу фотокнигу або фотоальбом. Як уже зрозуміло, подібна послуга значно підвищує інтерес клієнтів до самостійного створення фотоальбомів.

2. Програмне забезпечення DigiLabs для створення фотокниг.

DigiLabs є визнаним лідером в області розробки програмного забезпечення для створення різних фотопродуктів (наприклад, фотокниги, листівки, календарі, плакати і т.д.). Найбільш простий і потужний продукт, доступний на 16 мовах для платформ Windows ® і Mac OS X. DigiLabs пропонує 2 варіанти роботи із замовленнями (рис. 5.3): ONLINE (відправка з дому через інтернет) і IN STORE (прийом замовлення в пункті видачі або кіоску). Підтримується робота як з PDF і JPEG макетами [2].



Рисунок 5.3 – Можливості проходження замовлення в DigiLabs

DigiLabs є платиновим партнером партнером HP Indigo ® і надійним партнером для близько 200 ліцензіатів. Встановлено більш ніж в 40000 роздрібних точках по всьому світу та використовується мільйонами користувачів по всьому світу.

Особливості програмного забезпечення DigiLabs:

- ефективний робочий процес для оптимізації швидкості, автоматизації та якості: програмне забезпечення дозволяє отримати високоякісні, готові до друку векторні PDF файли, які відправляються безпосередньо на друк;
- підтримка декількох моделей роботи: рішення DigiLabs підтримує кілька моделей прийому замовлень: Online - з дому, In-store - в пункті видачі та Kiosk - в Фотокіоск;
- модульний підхід: DigiLabs пропонує повністю адаптоване клієнтське програмне забезпечення для необмеженого поширення з простою інтеграцією з будь-яким бек-офісом. Крім того, опціонально пропонується повністю керований бек-офіс, що включає фірмову кошик замовлень;
- чудова інтеграція з Web: кінцеві користувачі можуть викладати створені альбоми в Інтернет (у вигляді інтерактивної книги з перекидним

сторінками) і отримувати актуальну інформацію про статистику переглядів. У розробці - модуль інтеграції з онлайн фото-сервісами. Користувачі зможуть додавати фотографії, що зберігаються в мережі в свої фото продукти;

– глобальний характер: клієнтське програмне забезпечення DigiLabs є самодостатнім програмним продуктом з багатьма мовами інтерфейсу, автоматично встановлюються в залежності від мови ОС і перемикаються на вимогу. Підтримуються англійська, іспанська, німецька, французька та багато інших;

– багаті можливості локалізації: DigiLabs дозволяє налаштовувати клієнтську версію ПО використовуючи свій бренд, набір продуктів, їх розміри, в тому числі фони, шаблони і макети, а також інтеграцію з кошиком покупок і FTP сервером. Приклад інтерфейсу програми наведено на рис. 5.4.



Рисунок 5.4 – Інтерфейс програми DigiLabs (використання палітри з набором готових шаблонів для компоновки сторінок)

3. Програмне забезпечення компанії Таоріх.

Компанія «ТАОРИХ» – постачальник комплексного програмного забезпечення, яке включає в себе різні інструменти для створення фотоальбомів і фото подарунків. Це програмне забезпечення встановлюється у постачальника фотоальбомів і фото продуктів, який може створювати і змінювати дизайн свого товару. На основі даної платформи на комп'ютері можна моделювати не тільки фотоальбоми, фотокниги, але і створювати нові продукти: вітальні листівки, настінні картини, гуртки, футболки, чохли для телефонів, гральні карти та багато інших продуктів. Після створення моделі

продукту на комп'ютері організація через інтернет передає дану модель в друкарню і друкує змодельовані фото.

Програма Таоріх проста в експлуатації і дозволяє постачальникам фотоальбомів і фотокниг створювати нові продукти і тим самим збільшити не тільки свій прибуток, але і прибуток друкарень, у яких з'являється нові замовлення на друк нових продуктів.

Таоріх V5 дозволяє замовляти і створювати будь-які персоналізовані фототовари в будь-якому місці на будь-якому пристрої і платформі.

Серед переваг програми розробники називають можливість виготовлення персоналізованих фотокниг, подарунків і друківаних зображень в одному екземплярі; оптимізований процес - від дизайну до замовлення - для планшетів і мобільних телефонів; використання одного шаблону продукту, доступного для всіх пристроїв; можливість автоматичного створення книги відразу після завантаження фотографій, роботу програми з зображеннями з мереж Facebook, Flickr, Instagram і бібліотек; широкий ряд маркетингових інструментів, в тому числі для здійснення продажів і оплати і надання спеціальних подарункових карт (рис. 5.5).



Рисунок 5.5 – Інтерфейс програми Таоріх
(використання готових шаблонів для компоновки сторінок)

Online-редактор написаний повністю на HTML5, що дає можливість використовувати програму на iPad і пристрої з ОС Андроїд. Брендування і кастомізація даного інструменту тепер стали набагато простіше, а користувачі

мають прекрасну можливість користуватися в роботі досвідом один одного. Серед технічних специфік - більш швидке і просте завантаження фотографій, вдосконалений кошик і інструментарій для електронної комерції, перевірка макета в швидкому режимі, калькуляція в режимі реального часу [2].

4. Фоторедактор CrazyPhoto Manager.

Цікава українська розробка – фоторедактор CrazyPhoto Manager [5]. Для створення фотокниги або фотокалендаря необхідно просто завантажити безкоштовний фоторедактор CrazyPhoto Manager і інсталиувати його на свій комп'ютер. Цей фоторедактор призначений для звичайного користувача програм і не вимагає спеціальних дизайнерських знань і навичок.

У фоторедакторі, як в конструкторі, можна створити макет власної фотокниги. Послідовність така:

- готуєте фотографії на сторінках вашого фотоальбому;
- підбираєте фони і кліпарты, прикрашаєте фотографії рамками і масками;
- додаєте підписи;
- керуєте готовими сторінками;
- і відправляєте книгу до друку одним кліком.

Редактор включає в себе велику різноманітність фонів і кліпартів, а також шаблони Dolce Vita, Дитячий альбом, Сімейний альбом, Щасливі разом, Весільний альбом і 2 шаблони календаря. Є версії як для WINDOWS, так і для MAC OS X. Програма CRAZYPHOTO підтримує найбільш популярні типи файлів: JPG (JPEG Format), BMP (Windows Bitmap Format), TIFF (Tagged Image File Format). Приклади можливості програми показані на рис. 5.6-5.8.



Рисунок 5.6 – Зміна порядку сторінок

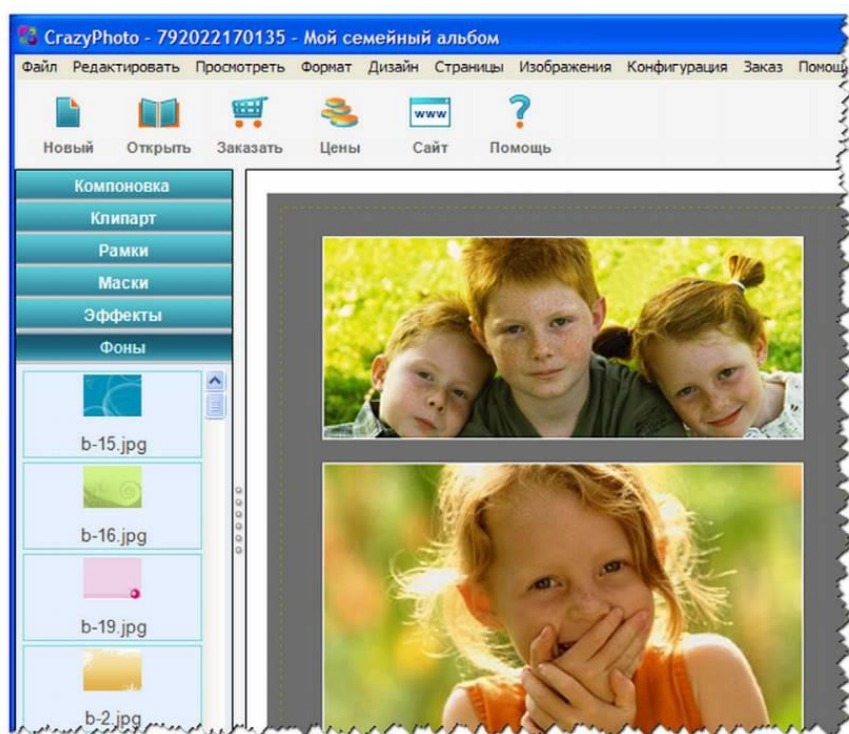


Рисунок 5.7 – Додавання фону

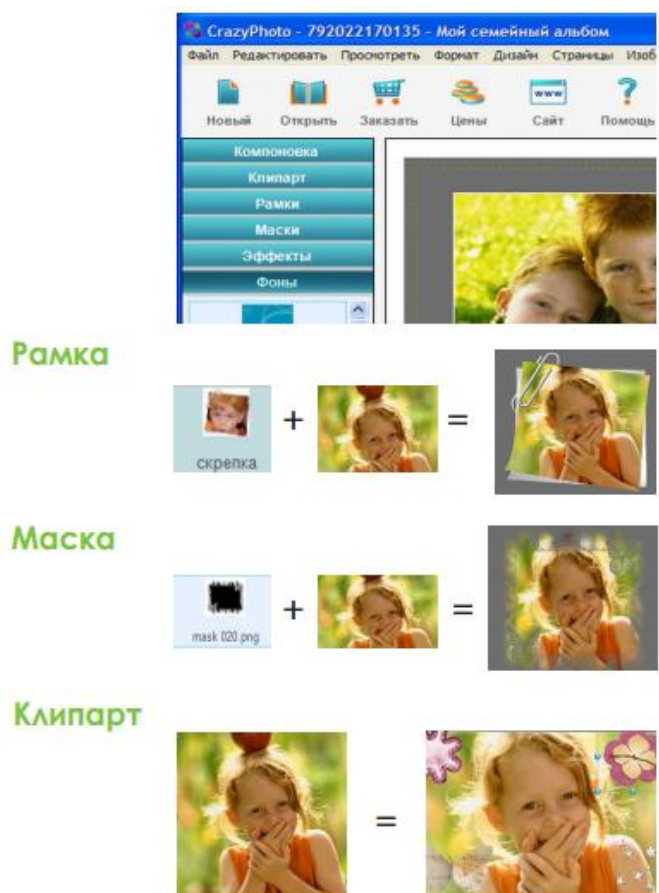


Рисунок 5.8 – Колекція рамок, масок та кліпартів

Підводячи підсумки, можна запропонувати використовувати ці програми звичайним непрофесійним користувачам для формування своєї фотокниги економ-варіанту. Або професіоналам під час виготовлення масових заказів з використанням якісних фотографій для фотокниг стандарт-варіантів. Ексклюзивні варіанти фотокниг рекомендується все ж таки готувати в програмних продуктах фірми Adobe, використовуючи необхідні засоби автоматизації обробки зображень та всю широку палітру інструментів, яку надає Adobe Photoshop для редагування цифрових зображень. Шаблони оформлень теж рекомендується розробляти особисті під кожного замовника, це дозволяє робити дійсно унікальну якісну продукцію.

6 ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ДОДРУКАРСЬОЇ ПІДГОТОВКИ ФОТОКНИГИ «ПРЕМІУМ» КЛАСА

6.1 Аналіз основних операцій підготовки фотографій для фотокниги

Будь-який вид поліграфічної продукції, будь то книги, журнали, рекламна або пакувальна продукція, включає фотографії. Це особливо стосується фотокниг. Сучасні фотовидання тішать численними яскравими та унікальними фотографіями, що запам'ятовуються. Проте, слід враховувати, що не завжди вдається отримати бажаний кадр з першої спроби. Емоція на обличчі людини може бути невдалою, або знімок може бути зроблений непрофесійним фотоапаратом, що призводить до погіршення якості зображення. Іноді з тисяч фотографій, зроблених під час фотосесії, потрібно вибрати одну, попередньо відредагувавши всі. Результат зображення значно покращується після редагування чи ретуші. Для однотипної ручної обробки серії фотографій потрібно багато часу, і, враховуючи людський фактор, не завжди всі зображення будуть оброблені однаково.

Ці ж проблеми стосуються фотографій, введених через сканер. Такі знімки часто важко розглянути, губляться риси обличчя, змазується фон тощо. Вони можуть бути розмитими, з низькою контрастністю. Часто їм не вистачає кольору та середніх тонів, через що зображення виглядають невиразно. Сканованим фотографіям може бракувати яскравості, що також псує зображення.

Наразі дуже актуальні сімейні фотокниги, які об'єднують декілька поколінь. Йдуть старші покоління, залишаючи буквально гори фотокарток. Серед них є унікальні кадри та документи минулого, які являють собою велику цінність для кількох родинних сімей. Все це вимагає не просто копіювання. Потрібно відсортувати, додати описи - хто та що знаходиться в кадрі. Сканування, обробка, систематизація, надійне зберігання та обмін фото стали доступнішими, робота з архівами спрощується, і чимало людей замислюється про наведення порядку в сімейних архівах, складання фотоальбомів та генеалогічних книг. І для таких книг без процедур коекції та обробки не обійтись. Цифрові фотографії теж можуть мати масу недоліків. Причинами непридатності цифрових зображень можуть бути неправильно вибране освітлення під час зйомки, некоректно налаштована різкість у

фотоапараті або інші параметри. В інших випадках можуть бути невірно вибрані параметри під час сканування. Через це фотографії можуть мати низький дозвіл (менше 300 dpi) та невідповідні розміри.

За статистикою фотостудій з 2019 р. почали активно друкувати фотографії, зроблені з дронів, що пояснюється все більшою доступністю цих апаратів. І, звичайно, не можна не сказати про знімки з мобільних пристроїв, які вже давно потіснили фотоапарати. Наразі лише кожен п'ятнадцятий знімок зроблений не на смартфон. І частина з них може бути неякісною, але зберігати цінний для людини сюжет.

Тому все це потребує ретельної обробки та усунення недоліків.

Поширені дефекти включають:

- колірні дефекти;
- недолік різкості, розмитість;
- недолік контрастності;
- недолік яскравості;
- шуми тощо.

Ці проблеми трапляються досить часто. І їх можна досить легко усунути груповою обробкою. Схожість дефектів дозволяє об'єднати фотографії в загальну групу (пакет) для автоматизації їх обробки. Для цього необхідно визначити певну послідовність дій для усунення загальних дефектів. У графічному редакторі Adobe Photoshop CC є велика кількість фільтрів та інструментів для ретушування, кольорокорекції тощо. Крім цього, програма дозволяє працювати із шарами та різними колірними просторами, а також має потужний інструментарій для написання макросів, що значно підвищує швидкість та ефективність обробки фотографій. В Adobe Photoshop можливе виконання однотипних операцій за принципом макросу або action.

Для кожного виду перетворень, які планує дизайнер, необхідно виконати наступну послідовність дій:

- а) розробити алгоритм перетворення;
- б) створити макрос;
- в) перевірити макрос на тестовому наборі;
- г) додати пакетну обробку.

В роботах [6-9] досить детально описані алгоритми, які можна використовувати для редагування фотографій. Тому для підвищення

ефективності додрукарської обробки фотокниг Преміум-класа рекомендується використовувати ці процедури.

Для дослідження ефективності цих процедур був розроблений макет фотокниги преміум класу для дитини до її дня народження. Вихідна інформація частково була надана замовником, частково зроблена фотографом на професійній фотосесії. За побажанням замовника обкладинка та сторінки оздоблюються додатковим кольором – пантон (золото). Всі сторінки ламінуються. Книга виконується в твердій палітурці. Обкладинка та сторінки книги представлені в додатку А. Складність підготовки була в тому, що частина фотографій була непрофесійна, і для них була необхідна додаткова обробка. Також дефкі фотографії були зовсім поганої якості. Для корекції фотографій були використані такі операції:

- відбір та відбраковка неякісних фотографій;
- кадрування фотографій;
- додавання різкості;
- кольорокорекція;
- тонокорекція;
- видалення шумів;
- видалення червоних очей;
- пластика;
- редагування портретів;
- монтаж тощо.

Перші сім недоліків були усунені як вручну, так і за допомогою розроблених макросів та пакетної обробки. Ефективність застосування автоматизації обробки фотографій обґрунтована в економічній частині.

Наведемо деякі процедури підготовки зображень.

6.2 Редагування портретів

Даний алгоритм дозволяє редагувати портрети [9]:

- перевірити файл на наявність стороннього відтінку. Якщо такий виявиться, усунути його в RGB;
- створити копію шару. Змішати з зображенням, яке перебуває на ньому, зелений канал. Зображення стане сірим, тому що всі три його канали

тепер однакові. Задати шару режим накладення Luminosity. Можливі такі варіанти: якщо обличчя стало занадто темним або занадто світлим, можна використовувати замість зеленого червоний або синій канал;

- якщо оригінал містить темно-червоні або пурпурні області, виключити їх за допомогою функції Blending Options. Вибрати в списку Blend If варіант Green і починати переміщати лівий движок на шкалі Underlying Layer. Рухати його вправо доти, поки ці області не зникнуть. Перетворити файл в LAB і виконати зведення шарів;

- дублювати шар. Накласти канал А сам на себе в режимі Overlay з непрозорістю 100%. Проробити те ж саме з каналом В. Можливі варіанти: якщо зображена на знімку людина має дуже темну або дуже світлу шкіру, можливо, що при накладенні каналу А або В знадобиться понизити непрозорість;

- понизити непрозорість нового шару. Після цього, можливо, знадобиться застосувати до каналу L криву для посилення контрасту. При цьому слід пам'ятати про те, що через знижену непрозорість вплив кривої буде трохи слабкіше;

- підвищити різкість каналу L з допомогу фільтра Unsharp Mask з дуже великим значенням Radius і малим значенням Amount;

- об'єднати шари й перевести файл в RGB або CMYK;

- якщо кінцевим простором є CMYK, слід дотримуватися помірності при підвищенні різкості в L, звичайно портрети більше виграють від підвищення різкості в чорному каналі CMYK.

Розглянемо дію алгоритму на прикладі.

На зображенні знімок виконаний у сонячний день, досить гарним фотоапаратом. Ми бачимо, що фотографія здається занадто темною, при тому, що необхідно передати сонячність і безтурботність. Крім того колір обличчя зливається із фоном. Зображенню не вистачає контрасту (рис. 6.1).

Щоб виконати корекцію кольору й зробити зображення трохи світліше, а риси особи більш ніжними й згладженими необхідно виконати наступний алгоритм дій. Насамперед, потрібно знати, у якому колірному просторі завантажуються зображення в Adobe Photoshop. Його необхідно перевести в LAB простір, де L – це значення світлоти, А і В – значення координат кольорів.

Для переведення файлу в інший колірний простір слід використовувати не просто Image > Mode, а команду Edit > Convert to Profile. При цьому рекомендується виконувати зведення шарів.



Рисунок 6.1 – Приклад портрета з недоліком контрастності
(до і після корекції)

Справа в тому, що при переведенні зображення, скажемо, з RGB в СМҮК коригувальні шари пропадають, якщо шари попередньо не об'єднати. Результати розрахунку накладення в новому просторі можуть виявитися досить несподіваними – це стосується всіх режимів, крім Normal.

Скоротивши кількість шарів Lab-зображення до одного, необхідно відразу ж створити зверху дублікат цього шару для переходу до наступного кроку. Згідно з алгоритмом, треба накласти канали А і В самі на себе в режимі Overlay з непрозорістю 100%. Ідея полягає в тому, щоб зробити верхній шар більш насиченим, ніж потрібно, а потім поекспериментувати зі ступенем непрозорості. На практиці колір обличчя зображеної на фотографії людини може зажадати різного рівня непрозорості для кожного каналу. Тілесні тони містять червоний компонент, але ні А, ні В не можуть створити цей колір друг без друга. З посиленням каналу А колір шкіри стає більш рожевим або пурпурним. Посилення В надає шкірі жовтий відтінок. Щоб зробити її більш червоною, треба підвищувати обидва значення. Працюючи з даним алгоритмом необхідно пам'ятати, що [6]:

- обличчя світлокосих людей європейського типу вимагають більшого посилення жовтого компонента, ніж пурпурного. Звичайно в цих людей бувають світлі волосся й блакитні очі;

- смагляві й темношкірі європейці та представники інших етнічних груп не мають потреби в штучній засмазі. У багатьох жителів Азії шкіра темніше, ніж у будь-якого європейця;

– у зображеннях людей європейського типу з досить темною шкірою, а також представників інших етнічних груп і особливо афроамериканців надлишок жовтого неприйнятний. Слід підсилити пурпурний компонент тілесних тонів більшою мірою, ніж жовтий;

– при дуже світлій шкірі значення В повинне бути вище, чим А, а при дуже темній – навпаки.

Після накладення каналів, необхідно понизити рівні непрозорості шарів до прийняттого рівня. У цьому випадку ці значення коливаються від 15% до 20%. Слід також урахувати калібрування монітора.

Дуже часто після того, як із зображенням проробили попередні алгоритми, втрачається різкість, здаються розмитими риси обличчя, погано передані відтінки волосся, деталі одягу. Наступний алгоритм допоможе зробити зображення об'ємніше, відобразити дрібні деталі, усунути незначні розмитості. Традиційний метод підвищення різкості працює за принципом виявлення й підкреслення границь тих або інших областей. Це добре для очей, вій, волосся, прикрас, але небажано для шкіри. Метод *hiraload* (*high Radius low Amount* – велике значення *Radius*, мале значення *Amount*) допомагає додати об'ємність обличчю.

Якщо зображення призначене для виводу в СМҮК, слід скористатися методом *hiraioam* в LАВ, потім перетворити файл в СМҮК і підняти різкість тільки в чорному каналі, який звичайно не містить деталей шкіри. Це дозволяє підвищити різкість волосся і очей.

Щоб обмежити ефект переважно темними областями зображення, не торкаючись тілесних тонів, слід завантажити інвертовану маску світлоти. Різкість піднімаємо не у всіх каналах, а тільки в L. Потім слід застосувати фільтр *Unsharp Mask*. Найголовніше – підібрати вірне значення *Radius*. А це зручніше за все робити, відслідковуючи, що відбувається з картинкою при непомірно завищеній величині *Amount*.

Для наочності були взято два приклади. Цей алгоритм проробили з попередньою фотографією й на рисунку 6.2 можна побачити, як на фоні проясненого обличчя виділяються вії й брови.

Крім рис обличчя, можна побачити, як проступив візерунок на кофті, а зображення дійсно здається більш об'ємним, дівчина немов висунулася на передній план, а відстань між нею й каруселлю стало більш відчутною.



Рисунок 6.2 – Зображення після редагування

Для другого прикладу була взята фотографія з різними значеннями Amount. Вплив цього показника на портрет можна побачити на рисунку 6.3.



Рисунок 6.3 – Приклад підвищення різкості

Ліве зображення – вихідне, середнє – з виконанням команди Unsharp Mask з достатнім значенням Amount, праве – з надмірним значенням Amount. На крайньому правому портреті можна побачити де закінчуються кінчики волосся у дівчини, що виглядає дуже неестетично. Крім того, рослина на задньому плані занадто впадає в око, що псує всю композицію. На середньому ж зображенні всі значення взяті в міру, метелик не зливається з обличчям моделі, тіні не заважають розглянути риси обличчя дівчини, присутня об'ємність зображення.

Використання цього алгоритму дозволяє значно скоротити час.

6.3 Додаткова обробка зображень

Автоматизована обробка не відмінює ручну роботу з фотографіями, а тільки полегшує та доповнює її. Якісну ексклюзивну фотокнигу можна отримати тільки комбінацією цих способів.

Розглянемо основні операції, які фотограф чи дизайнер виконує додатково.

Перше, з чого потрібно починати обробку - це аналіз фотографії та розробка плану робіт. Як правило відкриваючи зображення обробник відразу дивиться на обличчя, очі, дефекти шкіри і тим самим приділяючи мало уваги загальну картину. Тому аналіз треба починати з вивчення фотографії в цілому. Вивчаючи фото потрібно звертати увагу на такі речі як баланс зображення по тональності і квітам, як виглядають контури фігури і одягу, збережені чи пропорції тіла і чи немає деформації, чи правильно підібрано освітлення і експозиція, чи правильно сфокусовано зображення, чи є дефекти на тлі. Після цього потрібно провести детальний огляд фотографії та позначити для себе чи потрібно видаляти пил з фото, які потрібно видалити дефекти шкіри, чи потрібна обробка макіяжу, потрібно коригувати форму тіла, потрібна коригування губ і інших форм особи.

Наступним етапом є застосування необхідно макросів по автоматичної коригування фотографії. Після цього виконується додаткова обробка.

1. Ретуш шкіри.

Чистка шкіри.

У програмі Adobe Photoshop відкриваємо потрібне зображення. Потім створюємо копію шару на якому будемо працювати, щоб мати можливість повернути колишній вигляд в разі помилок і для порівняння результату. Для цього натискаємо комбінацію клавіш Ctrl + J.

Переходимо на створену копію шару і приступаємо до чищення шкіри від недоліків у вигляді прищів, подряпин, шрамів, плям і почервонінь. Для цього скористаємося двома інструментами – «Відновлюючий пензлик» і «Точечно Відновлюючий пензлик» (рис. 6.4-6.5).

Різниця в цих пензликах в тому, що пензель відновлення згладжує проблемну ділянку в залежності від того яка поверхня навколо об'єкта. Мінус цієї кисті, що вона може змащувати, тому краще за якістю роботи точковий пензель відновлення. Він працює за принципом копіювання текстури чистої ділянки.

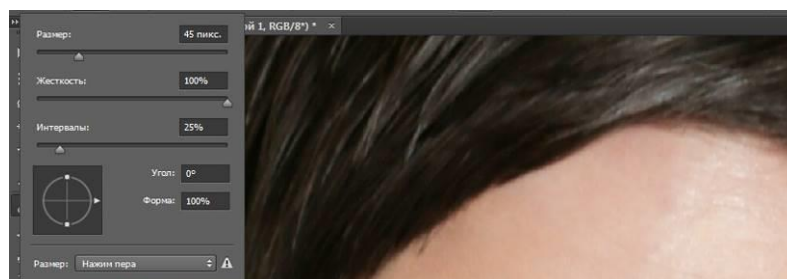


Рисунок 6.4 – Панель налаштувань інструменту «Відновлюючий пензлик»

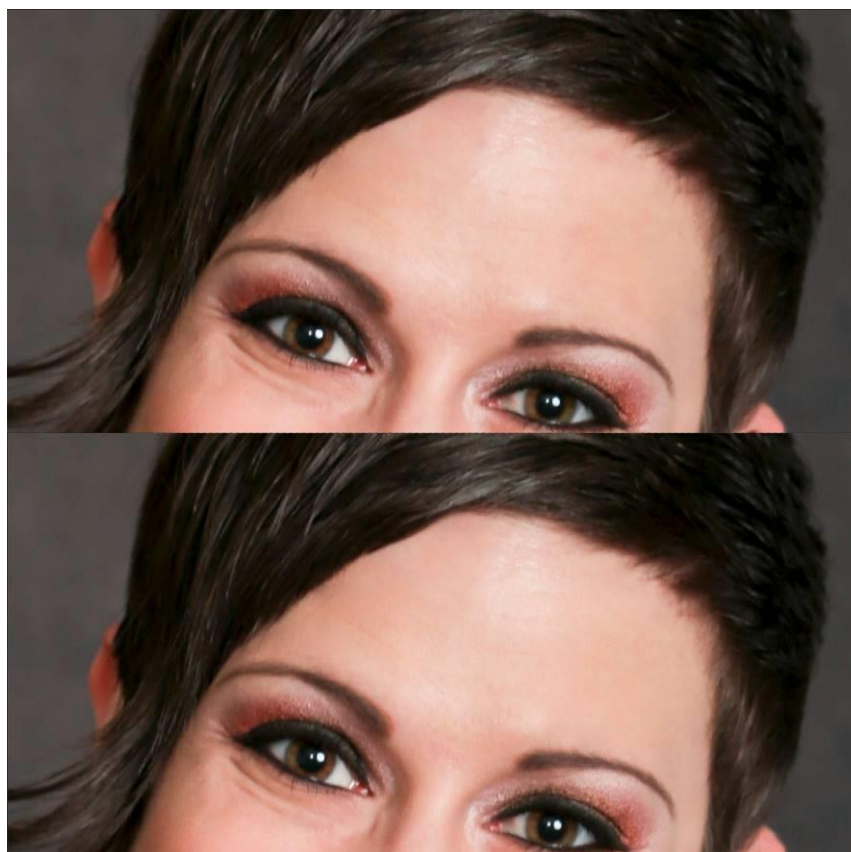


Рисунок 6.5 – Чистка шкіри (до та після)

Усунення жирного блиску.

Для того, щоб усунути жирний блиск з обличчя використовуємо інструмент «Кисть». Для того, щоб усунути жирний блиск, потрібно змінити настройки інструменту, які з'являються у верхній панелі при виборі інструменту, а саме: змінити режим накладення на затемнення; прозорість 50% і відсоток натискання 50%. Ступінь прозорості варто підбирати індивідуально щодо ступеня інтенсивності відблисків на шкірі. Потім затиснувши клавішу Alt викликаємо інструмент піпетка і вибираємо ділянку із середніми тонами шкіри або ближнім до відблиску і замальовує відблиск пензликом в один шар. Результат представлений на рисунку 6.6.

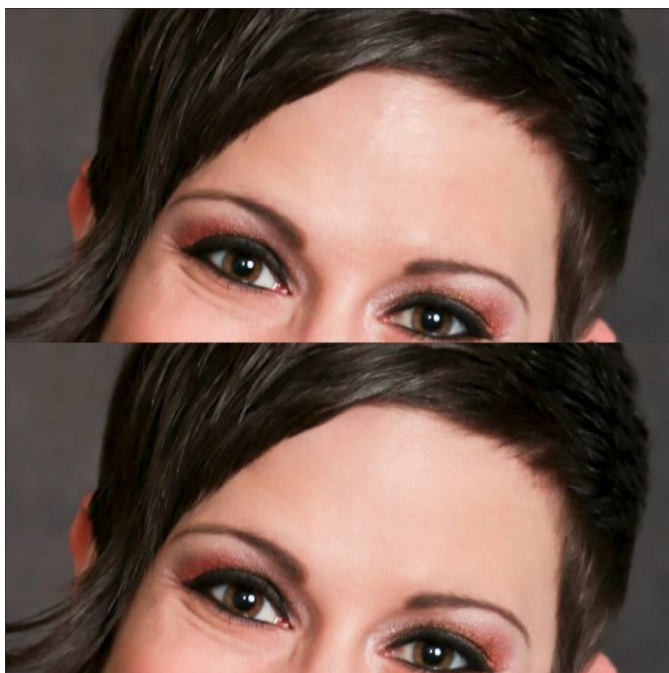


Рисунок 6.6 – Усунення блиску зі шкіри (до та після)

Усунення темних кіл під очима.

Найпростішим і ефективним способом усунення темних кіл під очима, є зафарбовування. Для цього використовуємо інструмент «Кисть» зі стандартними настройками, але міняємо ступінь прозорості в залежності від ступеня затемнення шкіри. В середньому: 27%. Також пензлик обов'язково повинен бути м'яким, інакше буде залишати сліди і не буде змішуватися зі шкірою. Потім просто малюємо пензлем під очима в один шар (рис. 6.7).



Рисунок 6.7 – Усунення темних кіл під очима (до та після)

Відбілювання зубів.

Для того, щоб відбілити зуби є два способи які найчастіше застосовуються обидва. Насамперед потрібно видалити жовтизну зубів. Для цього вибираємо коригувальний шар «Цветовой тон/Насыщенность». Вибираємо жовтий канал, клацаємо піпеткою по ділянці зубів і потім рухаємо повзунок яскравості на 100%.

Зуби стають білими і набувають натуральний колір білизни (рис. 6.8). На додаток до цього можна створити ще один шар, що коректує колірний тон насиченість і підняти яскравість на 20%, потім інвертувати шар маску і нанести інструментом «Кисть» на область зубів. Якщо інтенсивність надто велика її можна знизити в налаштуваннях коригуючого шару або знизимо відсоток прозорості шару.

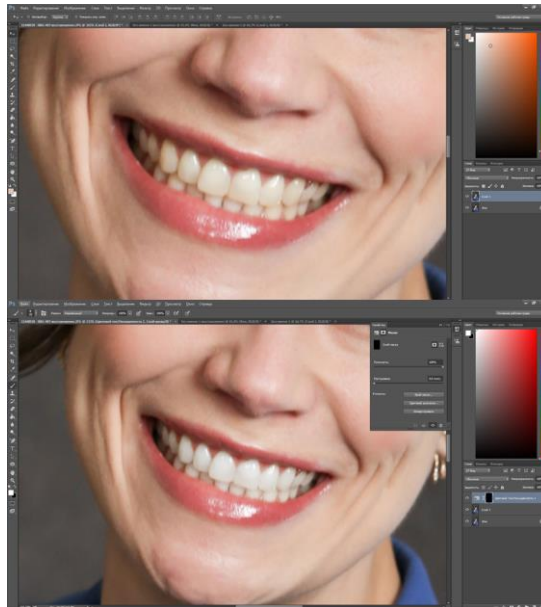


Рисунок 6.8 – Відбілювання зубів (до та після)

Метод частотного розкладу.

Об'єднавши попередні шари, комбінацією Shift + Ctrl + E, створюємо дві копії шару комбінацією Ctrl + J. Верхню копію називаємо високі частоти або текстура, а першу копію називаємо низькі частоти або розмиття. Відключаємо копію текстура і працюємо з шаром розмиття. У головному меню вибираємо вкладку «Фільтр > Розмиття > Розмиття по Гауссу» та ставимо радіус на 4 пікселя.

Потім включаємо шар текстури і вибираємо вкладку «Фільтр>Другое > Цветовой контраст» і задаємо радіус так, щоб з'явився обрис текстури шкіри,

для кожного фото індивідуально, в середньому 4 пікселя (рис. 6.9). І переводимо шар текстури в режим накладення перекриття.

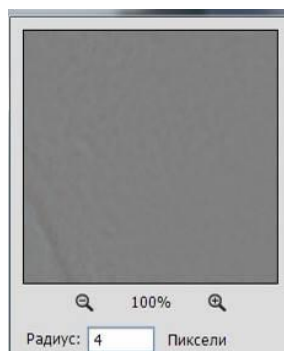


Рисунок 6.9 – Окно настроювань кольорового контраста (текстура)

Наступним кроком міняємо непрозорість шарів виходячи з фотографії. В середньому розмиття 50-60%, текстура 40-50%. Виділяємо копії шару і створюємо групу. Потім на шар групу накладаємо маску і інвертуємо групу комбінацією клавіш Ctrl + I.

За допомогою інструменту «Пензлик» з 0% жорсткості, тобто м'якої проходимо по всіх ділянках шкіри (рис. 6.10).



Рисунок 6.10 – Ретуш фотографії (до та після)

2. Кольорокорекція.

Для прикладу кольорокорекції розглянемо фото дівчини, оброблене двома способами.

Перший спосіб автоматичний, але він не завжди працює правильно, оскільки веде більшість відтінків в синяву. Для цього методу відкриваємо

наше зображення, робимо копію шару затиснувши клавіші Ctrl + J і на такій копії натискаємо комбінацію Shift + Ctrl + B. У нашому випадку фото набуло красивого холодного відтінку оскільки в нашій фотографії було багато жовтого пігменту (рис. 6.11).



Рисунок 6.11 – Автоматичний метод кольорокорекції (до та після)

Але якщо цей жовтий пігмент був задумкою цього фото, то цей метод нам абсолютно не підходить.

Другим методом корекції є налагодження балансу білого і чорного. Для цього відкриваємо наше фото, робимо копію шару. Створюємо коригувальний шар. За цим методом, щоб налаштувати баланс білого і чорного, а точніше, щоб точно виставити потрібні вхідні дані для конкретної фотографії потрібно затиснувши клавішу Alt спершу потягнути повзунок балансу чорного. Фото покриється білим кольором, додавати значення потрібно до тих пір поки на білому тлі не з'являться перші обриси фото (перші чорні лінії) і таким же методом потім затиснувши клавішу Alt рухаємо повзунок балансу білого. Фото покривається чорним кольором, і тягнемо значення повзунка в верх до тих пір поки не з'являться перші білі обриси. Повзунок насиченості виставляємо виходячи з барвистості фото в середньому це показники від 1,00 до 0,91. Після чого натискаємо ок і корекція закінчена, якщо значення здається все одно занадто високим, завжди можна знизити непрозорість шару в середньому до 70%.

У коригуючого шару є автоматичне регулювання балансу, але вона далеко не завжди робить хорошу корекцію, оскільки часто працює на контраст. Результати кольорокорекції показані на рисунку 6.12.



Рисунок 6.12 – Кольорокорекція фото коригувальним шаром «Уровни»
(до та після)

3. Фотомонтаж.

Фотомонтаж має на увазі заміну об'єктів, видалення або додавання об'єктів. Такий метод потрібен у випадках, коли один з людей на фотографії вийшов невдало або гірше ніж на інших фото, але є фото де він виглядає відмінно. Розгляне метод заміни людини з однієї фотографії на іншу.

Цей метод досить схожий на метод видалення об'єктів, тільки він замісний. Таким методом можна відновлювати розмиті ділянки, замінювати кути світла, предмети, небо, фон, людей і т. д.

Для прикладу розглянемо заміну маленької дівчинки на фото. Для того, щоб перемістити маленьку дівчинку з одного фото на інше, для початку потрібно її видалити з основного фото максимально в тих областях які не відповідають її положенню з фотографією з якої ми будемо її брати. Для цього скористаємося інструментом Штамп. Цим інструментом ми продублюємо наш фон натиснувши клавішу Alt ми копіюємо ділянку яку будемо дублювати, тим самим замінивши їм дівчинку ми її видалимо. Таким

чином можна видаляти будь-які об'єкти. Далі йде заміщення, щоб просто відновити фон або ділянку, можна скористатися фотографією де немає об'єкта і перенести його на потрібну фотографію замість дублювання і підкоригувати його шаром маскою. У нашому випадку заміним об'єктом є дівчинка, її так само можна копіювати з навколишнім фоном. В даний момент в вигляді ялинки. З додатковою фотографії ми виділяємо її інструментом Ласо (рис. 6.13) і переносимо на основний знімок.



Рисунок 6.13 – Виділення об'єкта інструментом «Ласо»

Наступним кроком нам потрібно відредагувати розмір і місце розташування об'єкта за допомогою трансформации. Для зручності накладається на шар коригуючий шар-маска і пензликом в чорному кольорі знімаються надлишки об'єкта. Аналогічним чином можна заміщати, видаляти і додавати будь-які об'єкти, необхідні для фотомонтажу (рис. 6.14).

4. Колажування.

Для прикладу колажування розглянемо фото дівчини, яку перенесемо на новий фон і зробимо необхідні настройки по світлин і кольором, додамо ефект сонячного відблиску. Відкриваємо фото, створюємо копію шару на якій будемо працювати. Спершу попередньо підготуємо фон, в нашому випадку ми видаляємо Штампом маленьку дівчинку на фото (рис. 6.15). Потім на іншій фотографії виділяємо дівчину інструментом Перо (рис. 6.16) і переносимо на потрібний фон. Виставляємо її розміри. Накладаємо коригувальний шар маску і стираємо частину її ніг для того, щоб створити ефект того, що вона стоїть в траві.



Рисунок 6.14 – Заміщення, видалення і додавання об'єктів на фото
(до та після)



Рисунок 6.15 – Очищений фон



Рисунок 6.16 – Процес роботи інструмента «Перо»

Потім працюємо з кольорокорекцією, налаштуємо колір і робимо дівчину світліше. Також в нашому випадку потрібно створити ефект димки як і сам фон. Для цього створюємо два порожніх шару на одному з яких працюємо білим кольором, на другому жовто зеленим. Беремо м'яку кисть з непрозорістю в 2% білого кольору і фарбуємо нашу дівчину, потім так само інструментом піпетка копіюємо колір фону і проходимо їм по дівчині.

Потім з'єднуємо наші шари і створюємо нову копію шару. На копії шару створюємо ефект сонячних світла, що потрапляє на неї за її головою. Для цього вибираємо Фільтр> Рендеринг> Відблиски. В налаштуваннях цього накладення налаштуємо розташування відблиску за голову дівчини і натискаємо ок. Потім включаємо коригувальний шар маску і видаляємо промені відблиску від обличчя і тіла дівчини, залишаючи його на її волоссі і за головою. Результат наведено на рис. 6.17.



Рисунок 6.17 – Колажування (до та після)

Всі ці операції були використані під час підготовки фотокниги. Також було порівняно час виконання звичайної ручної обробки фотографій і час з використанням створених макросів. Результати представлено в таблиці 6.1.

Таблиця 6.1 – Результати ручної та автоматичної обробки зображень

Дефект	Ручна обробка, хв.	Автоматична обробка, хв.	Порівняння, рази
Кольорові дефекти	10:46	00:30	21,5
Артефакти компресії	10:30	00:31	20,3
Різкість	6:12	00:35	10,6
Контрастність	8:12	00:47	10,5
Яскравість	5:38	00:24	14,1
Розмір (кадрування)	4:49	00:20	14,5
Середнє значення по всіх процедурам			15,3

Середнє значення з усіх процедур обробки склало 15,3. Це означає, що автоматична обробка зображень виконується в середньому в 15 разів швидше за ручну. Це дуже важливо, тому що економія сил та часу на однотипну обробку дозволить загалом збільшити кількість виконаної роботи за робочий день.

7 МАРШРУТНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ КАРТИ

Після підготовки фотокниги та розробки технологічних схем додрукарської підготовки, можна скласти маршрутно-технологічні карти основних технологічних операцій додрукарської підготовки для різних варіантів фотокниг [10]. Вони представлені в таблицях 7.1 – 7.3.

Таблиця 7.1 – Маршрутно-технологічна карта додрукарської підготовки фотокниги серії «Економ»

№ п/п	Назва або зміст технологічної операції	Технічна характеристика обладнання, приладів, технологічних режимів, програмного забезпечення	Основні матеріали	Методи і технічні засоби контролю технологічних операцій
1	Отримання фотографій	Фотоапарат (телефон) замовника; Інтернет	Електронний макет	Візуальний
2	Редагування фотографій	Фотоконструктори (PhotoBook Master, DigiLabs, Таоріх, CrazyPhoto Manager та ін), Adobe Photoshop CC	Електронний макет	Візуальний
3	Додавання тексту	Фотоконструктори (PhotoBook Master, DigiLabs, Таоріх, CrazyPhoto Manager та ін.)	Електронний макет	Візуальний
4	Верстання фотокниги по шаблонах	Фотоконструктори (PhotoBook Master, DigiLabs, Таоріх, CrazyPhoto Manager та ін.)	Електронний макет	Візуальний
5	Розробка обкладинки по шаблонах	Фотоконструктори (PhotoBook Master, DigiLabs, Таоріх, CrazyPhoto Manager та ін.)	Електронний макет	Візуальний
6	Підготовка до друку	Фотоконструктори (PhotoBook Master, DigiLabs, Таоріх, CrazyPhoto Manager), Adobe Acrobat	Макет .pdf файлу для друку	Візуальний

Таблиця 7.2 – Маршрутно-технологічна карта додрукарської підготовки фотокниги серії «Стандарт»

№ п/п	Назва або зміст технологічної операції	Технічна характеристика обладнання, приладів, технологічних режимів, програмного забезпечення	Основні матеріали	Методи і технічні засоби контролю технологічних операцій
1	Отримання фотографій	Фотоапарат замовника; Фотоапарат Сканер	Електронний макет	Візуальний
2	Редагування фотографій	Adobe Photoshop, Lightroom, Adobe Spark, Photoshop Sketct	Електронний макет	Візуальний
3	Додавання тексту	Adobe Photoshop, Adobe Illustrator	Електронний макет	Візуальний

Продовження таблиці 7.2

№ п/п	Назва або зміст технологічної операції	Технічна характеристика обладнання, приладів, технологічних режимів, програмного забезпечення	Основні матеріали	Методи і технічні засоби контролю технологічних операцій
4	Верстання фотокниги	Adobe Photoshop, Adobe Illustrator	Електронний макет	Візуальний
5	Розробка індивідуальної обкладинки	Adobe Photoshop, Adobe Illustrator	Електронний макет	Візуальний
6	Підготовка до друку	Adobe Acrobat	Макет .pdf файлу для друку	Візуальний
7	Затвердження замовником	Ручне	Макет .pdf файлу для друку	Візуальний

Таблиця 7.3 – Маршрутно-технологічна карта додрукарської підготовки фотокниги серії «Преміум»

№ п/п	Назва або зміст технологічної операції	Технічна характеристика обладнання, приладів, технологічних режимів, програмного забезпечення	Основні матеріали	Методи і технічні засоби контролю технологічних операцій
1	Отримання фотографій	Фотоапарат	Електронний макет	Візуальний
2	Редагування фотографій	Adobe Photoshop, Lightroom, Adobe Spark, Photoshop Sketct	Електронний макет	Візуальний
3	Додавання та обробка тексту, розробка індивідуальних шрифтів	Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, FontLab Studio	Електронний макет	Візуальний
4	Верстання фотокниги	Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Adobe Spark, Photoshop Sketct	Електронний макет	Візуальний
5	Розробка індивідуальної обкладинки або палітурки	Adobe Photoshop, Adobe Illustrator	Електронний макет	Візуальний
6	Підготовка до друку	Adobe Acrobat	Макет .pdf файлу для друку	Візуальний
7	Пробний друк (кольоропроба), proof	Кольоропробний принтер Adobe Photoshop	Кольоропроба або пробний відбиток	Інструментальний, спектрофотограф
8	Редагування фотокниги	Adobe Photoshop, Adobe Illustrator	Електронний макет	Візуальний
9	Затвердження замовником	Ручне	Макет .pdf файлу для друку, кольоропроби, пробний відбиток	Візуальний

8 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

8.1 Характеристика продукції

У кваліфікаційній роботі бакалавра розроблено оптимальну технологічну схему додрукарської підготовки фотокниги преміум-класу.

Це варіант фотокниги, коли фотографії зроблені професійним фотографом, обробка фотографій індивідуальна з мінімальною автоматизацією, робиться додаткове редагування портретів і корекція кольору, а також пробний друк; верстка індивідуальна з додатковими спецефектами, може бути розроблений індивідуальний шрифт, фотомонтаж, використання нестандартних матеріалів; ексклюзивна обкладинка чи палітурка. Для розробки типової технологічної схеми додрукарської підготовки фотокниги обрано найбільш поширений формат 15x20 мм та наклад – 1 примірник.

8.2 Оцінка ринків збуту

Ринок фотокниг в Україні ще в початковій стадії у порівнянні з Європою, Америкою чи Ізраїлем. Якщо там кожен захід або свято оформлюється фотокнигою, то на вітчизняному ринку випускається близько 1 млн фотокниг на рік. Для порівняння в Америці є фірма «Blurd», яка під час святкового буму друкує 1,5 книги кожену секунду [21].

Останні роки український ринок переживає спад друкування фотографій і фотокниг. Більшість споживачів перейшли на електронні сховища фотографій. Але навіть зараз український ринок не стоїть на місці. Починають працювати невеликі цифрові друкарні, працюють фотостудії. У Харкові проводяться різні заходи і як ніколи людям необхідно залишати гарну пам'ять про свої пам'ятні події.

До цільової аудиторії, яку може зацікавити даний продукт, можна віднести наступні категорії:

- підлітки та молодь, які ведуть активний спосіб життя, подорожують;
- жінки віком 20-40 років, які люблять зберігати особисті та сімейні кадри в надрукованому вигляді;

- літні люди, яким не зручно користуватися електронними фотографіями;
- люди, які створюють свої особисті портфоліо, для професійної діяльності;
- організації, які використовують різні каталоги для роботи;
- дизайнери та фотографи;
- дизайн-студії, рекламні компанії;
- організації, які займаються проведенням різних корпоративних або святкових заходів (дні народження, весілля, випускні вечори тощо).

8.3 Конкуренція

Найбільш ймовірні конкуренти – це фірми, які спеціалізуються на виготовленні фотокниг (фотолабораторії, цифрові друкарні, дизайн-бюро).

В Україні цей вид поліграфічної продукції на сьогодні стає все більш популярним. Тому багато фірм пропонують такі послуги. Найбільш відомі: Starbooks.ua – національний сервіс друкування фотокниг; Finebook.com.ua – фотокнига онлайн; компанія «ПРИНТ-А-ТЕТ» (м. Київ), Crazyphoto (м. Одеса), РА «Формат-Харків» (м. Харків) та інші [1, 5, 22-25].

Деякі фірми пропонують тільки роботу з професійними фотографами («Фабрика фотокниги»), тобто не надають послуг з виготовлення фотокниг. Але більшість надає широкий спектр послуг, в тому числі навіть свої розробки фотоконструкторів (Crazyphoto) для можливості замовнику сформуванню своєї книги чи фотоальбому своїми руками. Також в останні роки набув популярності онлайн-сервіс замовлення фотокниг.

На ринку є попит на всі види послуг: і на аматорські фотокниги, і на професійні ексклюзивні фотокниги, зроблені професіоналами.

Проаналізувавши найбільш ймовірних конкурентів, можна зробити висновок, що конкуренцію цим фірмам можна створювати роботою, яка виконується якісно і в дуже короткі терміни. Це може бути досягнуто, якщо застосовувати якісні процедури автоматизації додрукарської обробки фотографій та оптимальні технологічні процеси для підготовки та виготовлення фотокниг, тому результати цієї роботи зможуть значно полегшити роботу фотографам та дизайнерам.

8.4 Виробничий план

План виробництва включає визначення показників виробництва в натуральному виразі та розрахунок собівартості технологічного процесу відповідно до технічних характеристик фотокниг.

Додрукарська підготовка фотокниг включає наступні операції:

– отримання фотографій. В залежності від варіанту фотокниги, фотографії можуть використовуватися аматорські від замовника, скановані або професійні від фотографа. Допускається також використовувати готових зображень з інтернету;

– редагування фотографій: автоматичне (автотон, автокорекція кольору, автоконтраст тощо); автоматизоване (використання макросів); ручне редагування; додавання спецефектів; фотоколаж та інше;

– обробка тексту;

– верстання;

– підготовка до друку.

– пробний друк.

Які саме операції використовуються та їх тривалість залежить від вибору варіанту фотокниг. Розрахуємо тривалість основних операцій для виготовлення типової фотокниги преміум-класу.

Визначення показників виробництва наведено в таблиці 8.1.

Таблиця 8.1 – Визначення показників виробництва для додрукарської підготовки фотокниг серії «Преміум»

№	Операція	Од. вим.	Обсяг виробництва	Норма часу на од., год.	Кількість, чол.-днів	Чисельність, осіб.	Кількість нормо-годин, год
1	Фотографування	шт.	200	0,02	0,50	1	4
2	Редагування, спецобробка фотографій	шт.	60	0,1	0,75	1	6
3	Робота з текстом	стор.	12	0,1	0,15	1	1,2
4	Розробка шрифтів	шт.	1	2	0,25	1	2
5	Верстання	стор.	12	0,2	0,30	1	2,4
6	Розробка обкладинки (палітурки)	шт.	1	1,5	0,19	1	1,5
7	Пробний друк (кольоропроба)	шт.	1	0,5	0,06	1	0,5
	Всього				2,2		17,6

Для розрахунку собівартості технологічних процесів додрукарської підготовки фотокниг необхідно визначити заробітну плату учасників технологічного процесу, а також розрахувати прямі та додаткові матеріали, які витрачаються на розробку [26].

Розрахунок заробітної плати працівникам відділу додрукарської підготовки зроблено для фотокниги «Преміум» з урахуванням типової структури і накладу 1 примірник (табл. 8.2).

На етапі додрукарської підготовки використовуються наступні матеріали – папір (для узгодження макету фотокниги), фотопапір або тиражний папір для пробного друку сторінок фотокниги.

Таблиця 8.2 – Витрати на заробітну плату працівникам для додрукарської підготовки фотокниги

Посада	Кількість, чел	Оклад, грн	Оклад на 1 чол.день	Кільк. днів	Зарплата, грн	Премії та доплати	
						Відсоток, %	Сума, грн
Дизайнер	1	14000	560,00	1,64	918,40	5	45,92
Фотограф	1	13000	520,00	0,50	260,00	5	13,00
Препрес-інженер	1	11500	460,00	0,06	27,60	5	1,38
Усього				2,20	1206,00		60,30

Відповідно, для цієї книги вартість матеріалів складає 21,00 грн.

При розрахунку собівартості технологічного процесу до друкарської підготовки необхідно враховувати також наступні витрати:

- єдиний соціальний внесок, який становить 22 % від загальної суми витрат на заробітну плату;
- витрати на експлуатацію обладнання – приймаються в розмірі 20 % від основної заробітної плати основних працівників;
- загальновиробничі витрати – приймаються у розмірі 30 % від основної заробітної плати основних працівників.

Розрахунок собівартості додрукарської підготовки фотокниги наведено в таблицях 8.3. Розрахована собівартість додрукарської підготовки фотокниги серії «Преміум» складає 2174,39 грн. З розрахунків видно, що значний час в додрукарській підготовці займає обробка фотографій.

За рахунок автоматизації більшості операцій було скорочено час додрукарської підготовки.

Таблиця 8.3 – Розрахунок калькуляції собівартості додрукарської підготовки фотокниги серії «Преміум»

№ п/п	Показник	Сума витрат на од. прод., грн
1	Матеріали	21,00
2	Напівфабрикати та комплектуючі	0,00
3	Паливо та енергія на технологічні нужди	5,50
4	Основна заробітна плата (ОЗП)	1206,00
5	Додаткова заробітна плата (ДЗП)	60,30
6	Єдиний соціальний внесок (22 %)	278,59
7	Витрати на експлуатацію обладнання	241,20
8	Загальновиробничі витрати	361,80
9	Виробнича собівартість	2174,39

Розрахунок заробітної плати та калькуляція собівартості додрукарської підготовки фотокниги із застосуванням автоматизації наведено в табл. 8.4-8.5.

Таблиця 8.4 – Витрати на заробітну плату працівникам для додрукарської підготовки фотокниги серії «Преміум» після автоматизації

Посада	Кількість, ос.	Оклад, грн	Оклад на 1 чол.день	Кільк. днів	Зарплата, грн	Премії та доплати	
						Відсоток, %	Сума, грн
Дизайнер	1	14000	560,00	1,00	560,00	5	28,00
Фотограф	1	13000	520,00	0,50	260,00	5	13,00
Препрес-інженер	1	11500	460,00	0,06	27,60	5	1,38
Всього				1,56	847,60		42,38

Таблиця 8.5 – Розрахунок калькуляції собівартості додрукарської підготовки фотокниги серії «Преміум» після автоматизації

№ п/п	Показник	Сума витрат на од. прод., грн
1	Матеріали	21,00
2	Напівфабрикати та комплектуючі	0,00
3	Паливо та енергія на технологічні нужди	5,50
4	Основна заробітна плата (ОЗП)	847,60
5	Додаткова заробітна плата (ДЗП)	42,38
6	Єдиний соціальний внесок (22 %)	195,80
7	Затрати на експлуатацію обладнання	169,52
8	Загальновиробничі витрати	254,28
9	Виробнича собівартість	1536,08

Собівартість додрукарської підготовки фотокниги серії «Преміум» із застосуванням процедур автоматизації обробки фотографій складає 1536,08 грн. Це підтверджує, що скоротивши процес обробки зображень можна знизити собівартість і отримати значний економічний ефект.

ВИСНОВКИ

Фотокниги - дуже цікавий продукт і заслужено стоять "особняком" серед інших поліграфічних виробів. Як правило, вони мають тверду палітурку, і вже тому від співробітників друкарні потрібні професійні навички в палітурній справі. Особливістю даного сектора є також підвищені вимоги до якості друку та кольору, оскільки багато клієнтів є професійними фотографами. Тому не всі друкарні готові змагатися на цій ниві, і конкуренція на ринку фотокниг дещо слабша, ніж на ринку рекламної продукції, стандартних брошур та книг.

Безперечно, фотокниги мають майбутнє, але виграє в цьому секторі той, хто зуміє задовольнити замовника. На сьогодні замовник згоден платити великі гроші тільки за якісну роботу. Перше, це робота з професіоналами у художній та постановочній фотозйомці. До замовлень від професіоналів можна сміливо віднести дорогі весільні та Love Story альбоми: вони були, є та будуть. Ще жива традиція випускних альбомів. І зараз, коли шкільне та студентське життя майже цілком проходить онлайн, є багато охочих, які замовляють професійну фотосесію та фотокниги преміум класу. І в грошах це один із найвищих сегментів, хоч і з дуже сильною сезонністю.

Розквіт такої фотографії може сприяти популяризації фотокниг. Адже сам по собі формат фотокниги дуже добре підходить для того, щоб створити історію одного або декількох цікавих епізодів свого життя на основі послідовності документальних знімків. І тут є над чим подумати тим, хто розробляє онлайн-сервіси для створення фотокниг. Адже можна, наприклад, запропонувати потенційним замовникам послугу зі створення фотокниг на основі віртуальних альбомів, розміщених на особистих сторінках соціальних мереж і фотохостингів.

Звичайно, припускати, що фотокниги стануть дійсно масовим продуктом, було б надто оптимістично. Проте в нашій країні є значні резерви для подальшого розвитку цього ринку – як кількісні, так і якісні. Одна з ключових проблем полягає в тому, що багато хто з тих, кого могла б зацікавити можливість створення фотокниг на основі власних знімків, навіть не підозрюють про існування такого виду послуг. Крім того, в Україні поки дуже мало дійсно зручних і простих у використанні сервісів для створення макетів фотокниг. Однак всі ці проблеми поступово вирішуються.

Однією із спроб вирішити це завдання є дана кваліфікаційна робота бакалавра, у якій розроблені технології додрукарської підготовки фотокниг різних видів, які відрізняються як за наповненням, так і за технологічними операціями етапів додрукарської підготовки. В роботі розроблено та застосовано процедури автоматизації обробки цифрових зображень, які дозволяють прискорити і здешевити процес розробки фотокниги. Розраховані витрати на основні технологічні операції і виконано економічне обґрунтування цієї роботи. Особливості підготовки макетів для різних видів друку враховані під час розробки технологічних схем додрукарської підготовки даного виду продукції.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Фабрика фотокниг URL: <http://photobook.net.ua/technology> (дата звернення: 20.05.2024).
2. Фотокниги. Від макета до друку. URL: <http://print-a-tet.com.ua/catalog.html> (дата звернення: 27.05.2024).
3. Устаткування для фотокниг. URL: <http://kggrup.com.ua/shop/shop.browse/203.html> (дата звернення: 25.04.2024).
4. Сайт Adobe. URL: <https://www.adobe.com/ua> (дата звернення: 25.05.2019).
5. Фоторедактор для фотокниг. <http://crazyphoto.com.ua/download/> (дата звернення: 25.05.2024).
6. Margulis D. Photoshop LAB Color: The Canyon Conundrum and Other Adventures in the Most Powerful Colorspace. Berkeley: Peachpit Press, 2005. 384 p.
7. Sharma G. The Digital Color Imaging Handbook. New York: CRC Press, 2003. 764 p.
8. Kabili, J. Adobe Lightroom and Photoshop for Photographers Classroom in a Book. B.: Adobe Press, 2014. 408 p.
9. Chebotareva I., Gurieva N. Digital image quality evaluation adapted to structure of the open printing system // 15 International Conference on Printing, Design and Graphic Communications. 2011. P. 301-307.
10. Методичні вказівки з виконання кваліфікаційної роботи для студентів денної та заочної форми навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 186 "Видавництво та поліграфія" за освітньою програмою "Видавничо-поліграфічна справа" / В.П. Ткаченко, А.В. Бізюк, О.В. Вовк, І.М. Єгорова, В.Ф. Челомбітько. Харків: ХНУРЕ, 2020. 68 с.
11. Бізнес-ідея: Фотокнига на замовлення. URL: <https://info.nic.ua/uk/blog-uk/biznes-ideya-fotokniga-na-zamovlennya/> (дата звернення: 9.06.2024).
12. Starbooks.ua. URL: <https://starbooks-ua.livejournal.com/5685.html> (дата звернення: 9.06.2024).
13. Finebook. URL: <https://finebook.com.ua/> (дата звернення: 9.06.2024).
14. Crazyphoto. URL: <http://crazyphoto.com.ua/books/1/> (дата звернення: 9.06.2024).
15. Формат-Харків. URL: <https://www.format-kharkov.com.ua/fotoknigi.html> (дата звернення: 9.06.2024).

16. Полозова Т.В. Методичні вказівки до виконання економічної частини кваліфікаційної роботи для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 186 Видавництво та поліграфія усіх форм навчання. Харків: ХНУРЕ, 2022. 47 с.

17. Чеботарьова І.Б., Цигічко М.М. Особливості технології виготовлення фотокуба // Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. 2020. Т. 2. С. 82-83.