Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Навчально-науковий центр заочної форми навчання
(повна назва)

Кафедра Медіасистем та технологій
(повна назва)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
Пояснювальна записка

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Розробка комплекту паковань для косметологічних засобів та технології їх виготовлення
(тема)

Виконав:
здобувач 4 року навчання
групи ВПВПСз-21-1

Кристина УС
(власне ім'я, прізвище)

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

Тип програми освітньо-професійна

Освітня програма

Видавничо-поліграфічна справа
(повна назва освітньої програми)

Керівник ас. Олександр ПОЛОЗОВ
(посада, власне ім'я, прізвище)

Допускається до захисту
Зав. кафедри МСТ _____ Жанна ДЕЙНЕКО
(підпис) (власне ім'я, прізвище)

2025 р.

Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Навчально-науковий центр заочної форми навчання
Кафедра Медіасистем та технологій
Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
Спеціальність 186 Видавництво та поліграфія
Тип програми освітньо-професійна
Освітня програма Видавничо-поліграфічна справа

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Зав. кафедри МСТ_____
(підпис)
« 05 » травня 2025 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувачеві *Ус Кристині Костянтинівні*
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи *Розробка комплекту паковань для косметологічних засобів та технології їх виготовлення*

Затверджена наказом по університету від 05 травня 2025 р. № 75 Стз

2. Термін подання здобувачем роботи до екзаменаційної комісії 17 червня 2025 р.

3. Вихідні дані до роботи
Вид продукції: паковання; Тип: Картонна коробка із клапанами; Формат і розміри упаковки (розгортки): Крем: 497,4 × 519,4 мм; Пінка для вмивання: 497,9 × 515,4 мм; Сироватка (серум): 169,8 × 189,7 мм; Тонер: 159,7 × 179,2 мм; Транспортна тара: 590 × 576 мм; Тираж:; Паковання для крему - 10 000 шт.; Паковання для пінки - 10 000 шт.; Паковання для серуму - 10 000 шт.; Паковання для тонера - 10 000 шт.; Матеріали: Картон крейдований, щільність 300 г/м² — для споживчого паковання; Гофрокартон Е-хвиля — для транспортної тари; Колірність: 8+0

4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі
Вступ; 1 Аналіз завдання на кваліфікаційну роботу, визначення мети і задач проектування; 2 Аналітичний огляд досягнень у виробництві та застосування; 3 Послідовність проектування паковання; 4 Вибір інструментальних засобів розробки; 5 Обґрунтування вибору способу друку та обладнання; 6 Розробка дизайну пакування; 7 Вибір матеріалів та розрахунок їх кількості; 8 Економічна частина; Висновки; Перелік джерел посилання; Додатки

5. Перелік графічного матеріалу із зазначенням креслеників, схем, плакатів, комп'ютерних ілюстрацій (слайдів)
Аналіз завдання на кваліфікаційну роботу; Мета та задачі роботи; Схеми конструкцій паковання; Оригінал-макети паковань; Схема технологічного процесу виготовлення паковань; Візуалізація готової продукції; Вибір обладнання; Розрахунок матеріалів; 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	ас. Полозов О.Б.		16.06.2025
Економічна частина	ас. Легеза О.М.		16.06.2025

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ	10.05.2025	виконано
2	Аналіз завдання на кваліфікаційну роботу, визначення мети і задач проектування	13.05.2025	виконано
3	Аналітичний огляд досягнень у виробництві та застосування	14.05.2025	виконано
4	Послідовність проектування паковання	17.05.2025	виконано
5	Вибір інструментальних засобів розробки	20.05.2025	виконано
6	Обґрунтування вибору способу друку та обладнання	30.05.2025	виконано
7	Розробка дизайну пакування	05.06.2025	виконано
8	7 Вибір матеріалів та розрахунок їх кількості	10.06.2025	виконано
9	Економічна частина	12.06.2025	виконано

Дата видачі завдання 05 травня 2025 р.

Здобувач _____
(підпис)

Керівник роботи _____ ас. Олександр ПОЛОЗОВ
(підпис) (посада, прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи: 62 с., 17 рис., 5 табл., 1 дод., 15 джерел.

ADOBE ILLUSTRATOR, ADOBE PHOTOSHOP, ADOBE INDESIGN, CORELDRAW, PACKLY, ESKO STUDIO VIEWER.

Метою кваліфікаційної роботи є розробка комплекту паковання для косметологічних засобів, який поєднує естетичний дизайн, функціональність та технологічну придатність до серійного виробництва.

Об’єктом дослідження є процес створення паковання як поліграфічного продукту.

Предмет дослідження – процес проєктування та виготовлення індивідуального і транспортного паковання для косметичної продукції, з урахуванням вимог до графічного оформлення, матеріалів і технологій друку.

У ході роботи було розроблено комплект паковання для серії косметичних засобів. Проведено аналіз ринку, вивчено сучасні тенденції дизайну, досліджено вимоги до функціональності паковання. Розроблено візуальну концепцію, виконано креслення конструкцій, підготовлено графічне оформлення макетів, обґрунтовано вибір матеріалів, способів друку та технологічного обладнання.

Результатом роботи є комплекс дизайнерських і технічних рішень, придатних до впровадження у виробництво. Паковання поєднує у собі стильний зовнішній вигляд, зручність використання, відповідність вимогам ринку та економічну доцільність. Розроблена серія забезпечує впізнаваність продукції, сприяє формуванню фірмового стилю та підвищенню її конкурентоспроможності на споживчому ринку.

ABSTRACT

The explanatory note to the qualification work: 62 p., 17 pic., 5 tab., 1 app., 15 sources.

ADOBE ILLUSTRATOR, ADOBE PHOTOSHOP, ADOBE INDESIGN, CORELDRAW, PACKLY, ESKO STUDIO VIEWER.

The purpose of this qualification paper is to develop a packaging set for cosmetic products that combines aesthetic design, functionality, and technological suitability for serial production.

The object of the study is the process of creating packaging as a printed product.

The subject of the study is the process of designing and manufacturing individual and transport packaging for cosmetic products, taking into account the requirements for graphic design, materials, and printing technologies.

During the course of the work, a complete set of packaging for a cosmetic product line was developed. Market analysis was conducted, current design trends were studied, and the functional requirements for packaging were examined. A visual concept was developed, structural drawings were created, graphic design of the layouts was prepared, and the choice of materials, printing methods, and production equipment was justified.

The result of the project is a set of design and technical solutions ready for production implementation. The packaging combines a stylish appearance, ease of use, compliance with market demands, and economic feasibility. The developed series ensures product recognition, contributes to the formation of a corporate identity, and enhances the product’s competitiveness in the consumer market.

ЗМІСТ

С.

ВСТУП 8
1 АНАЛІЗ ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ 10
1.1 Мета розробки паковання 10
1.2 Цільова аудиторія 11
1.3 Технічні обмеження 13
1.4 Технології виготовлення паковань 13
2 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ДОСЯГНЕНЬ
У ВИРОБНИЦТВІ ПАКОВАНЬ 16
2.1 Особливості паковання косметичних засобів 16
2.2 Сучасні тенденції у сфері дизайну паковання 16
2.3 Сучасні матеріали для виготовлення етикетково-пакувальної продукції 20
2.4 Стандартизація та вимоги до паковання 21
3 ПОСЛІДОВНІСТЬ ПРОЄКТУВАННЯ ПАКОВАННЯ 23
4 ВИБІР ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ ЗАСОБІВ РОЗРОБКИ 27
5 ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ СПОСОБУ ДРУКУ
ТА ОБЛАДНАННЯ 29
5.1 Основне паковання (картонна коробка) 29
5.2 Етикетка 30
5.3 Транспортне паковання 30
5.4 Загальне технічне обґрунтування вибору обладнання 31
6 РОЗРОБКА ДИЗАЙНУ ПАКУВАННЯ 33
6.1 Дизайн індивідуального паковання 33
6.1.1 Паковання для крему 33
6.1.2 Паковання для пінки для вмивання 34
6.1.3 Паковання для серуму (сироватки) 35
6.1.4 Паковання для тонера 36
6.2 Дизайн транспортної упаковки 37

6.3 Дизайн елементів 39
6.4 Кольорове рішення 40
6.4.1 Базові кольори 41
6.4.2 Акцентні кольори 41
6.5 Шрифтове рішення 42
6.5.1 Логотип та акцентна типографіка – шрифт Playfair Display 43
6.5.2 Основна інформація – шрифт Montserrat 44
7 ВИБІР МАТЕРІАЛІВ ТА РОЗРАХУНОК ЇХ КІЛЬКОСТІ 46
7.1 Крейдований картон (основне паковання) 46
7.2 Гофрокартон (транспортна тара) 47
7.3 Розрахунок матеріалів для виготовлення упаковки 47
8 МАРШРУТНО-ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА ВИГОТОВЛЕННЯ ПРОДУКЦІЇ 51
9 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА 53
9.1 Визначення показників виробництва в натуральному виразі 54
9.2 Розрахунок витрат на заробітну плату 54
ВИСНОВКИ 59
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ 61
ДОДАТОК А Розроблений дизайн паковання 63

ВСТУП

У сучасних умовах розвитку індустрії краси та догляду за собою особливого значення набуває якість і візуальна привабливість паковання косметичних засобів. Паковання вже давно перестало бути виключно захисною оболонкою – воно стало важливим елементом комунікації між брендом і споживачем. Саме дизайн паковання формує перше враження про товар, підкреслює його унікальність, сприяє впізнаваності торгової марки та впливає на рішення про купівлю.

На сучасному ринку косметології панує висока конкуренція, тому компанії все частіше інвестують у розробку креативних, технологічних та екологічно відповідальних рішень у сфері пакування. Застосування сучасних матеріалів, поліграфічних ефектів, а також інтерактивних елементів, таких як QR-коди чи AR-мітки, дозволяє створити не лише естетично привабливий, а й функціонально насичений продукт.

Особливої актуальності набуває екологічний підхід – використання біорозкладних або перероблюваних матеріалів, зменшення обсягу упаковки, а також інформування споживача про екосвідомість бренду. Усе це створює потребу в нових дизайнерських рішеннях і технологічно обґрунтованих підходах до виготовлення паковання.

Метою даної кваліфікаційної роботи є розробка комплекту паковань для косметологічних засобів, що відповідатимуть сучасним естетичним, функціональним і екологічним вимогам, а також проектування технологічного процесу їх виготовлення, включаючи вибір матеріалів, способів друку та оздоблення.

Об’єкт дослідження – паковання для косметологічної продукції.

Предмет дослідження – дизайн, конструкція та технологія виготовлення паковань, що поєднують візуальну привабливість, екологічність та ефективність виробництва.

Для досягнення мети у роботі вирішуються наступні завдання:

– провести аналіз сучасних вимог до паковання косметичних засобів;

– дослідити тенденції у дизайні паковання;

– розробити дизайнерську концепцію комплекту паковань;

– обрати оптимальні матеріали та технології поліграфічного виробництва;

– створити оригінал-макети паковання з урахуванням технологічних особливостей;

– виконати економічне обґрунтування виробництва;

– оцінити рівень екологічної відповідальності розроблених рішень.

Робота структурована відповідно до вимог освітньої програми спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» та складається з пояснювальної записки і графічної частини. У вступі обґрунтовано актуальність теми, мету та завдання дослідження, визначено об’єкт і предмет роботи. Основна частина містить аналітичний огляд літератури, опис дизайнерських рішень, вибір технологічного процесу та технічних засобів. У завершенні наведено висновки та рекомендації щодо впровадження результатів проєкту у практику.

1 АНАЛІЗ ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

1.1 Мета розробки паковання

Метою створення паковання для косметологічних засобів у межах даної кваліфікаційної роботи є не лише забезпечення збереження товару під час транспортування, зберігання та використання, а й формування його візуальної ідентичності, яка б відповідала загальній стилістиці бренду, приваблювала споживача та виділяла продукцію серед конкурентів на полиці магазину.

На сучасному ринку краси дизайн паковання виконує функції, які виходять далеко за межі утилітарних. За даними фахової літератури, саме зовнішній вигляд упаковки у сфері косметології впливає на до 70% первинних покупок нових продуктів. Сучасний дизайн паковання орієнтується на мінімалізм, натуральність та персоналізацію. Як відзначає А. Валькова [2], у сфері косметики активно використовуються спокійні натуральні кольори, чисті форми, типографіка без зайвих декоративних елементів. Основною метою є створення іміджу екологічної безпеки та якості продукції.

Останніми роками набувають популярності так звані «розумні паковання», що містять QR-коди, NFC-мітки або інтерактивні елементи, завдяки яким споживач може отримати більше інформації про продукт. Проте для косметичних засобів у класичному середньоціновому сегменті провідними залишаються класичні рішення з акцентом на якість друку та преміальні оздоблювальні ефекти: тиснення, вибіркове лакування, soft-touch покриття.

Це особливо важливо для товарів, що належать до мас-маркету або середнього цінового сегмента, де конкуренція ґрунтується не лише на складі продукту, а й на першому враженні про нього.

Таким чином, розроблені паковання повинні забезпечити:

– візуальну привабливість – створення естетично довершеного дизайну, що відповідає цінностям бренду та сучасним трендам у галузі краси;

– функціональність – забезпечення зручного розкривання/закривання, достатньої жорсткості конструкції, збереження цілісності під час транспортування;

– інформативність – відображення обов’язкових відомостей відповідно до вимог ISO 22715:2006 [5] та національного маркування косметичної продукції;

– технологічність – відповідність дизайну можливостям поліграфічного виробництва та обраного способу друку (офсет, флексо);

– екологічність – використання матеріалів, що придатні до вторинної переробки або мають зменшений вплив на довкілля, відповідно до принципів сталого дизайну.

З урахуванням вищезазначеного, мета даної розробки полягає у створенні комплекту паковань, що об’єднає в собі дизайнерську виразність, конструктивну доцільність та технологічну реалізованість, адаптовану під серійне виробництво та потреби ринку косметичної продукції.

1.2 Цільова аудиторія

Цільова аудиторія – це основа, з якої починається розробка будь-якого паковання. Вона визначає як візуальні, так і конструктивні та інформаційні характеристики дизайну. Саме розуміння цінностей, звичок і очікувань потенційного споживача дає змогу створити таке паковання, яке буде не просто красивим, а – влучним і переконливим.

У рамках цього проєкту визначено, що паковання розробляється для середньоцінової лінійки доглядових косметологічних засобів, які орієнтовані переважно на жінок віком від 20 до 40 років. Це активна, сучасна, візуально орієнтована аудиторія, яка звикла обирати продукцію за співвідношенням ціни, якості й враження від дизайну.

За даними маркетингових досліджень у сфері паковання косметики, жінки цієї вікової групи при покупці звертають увагу на такі характеристики упаковки [1, 2]:

– естетичний вигляд (кольорова гама, мінімалізм, чистота форми);

– інформаційна прозорість (наявність чітких маркувань, інгредієнтів, терміну придатності, країни виробника);

– відповідність ціновому сегменту (паковання не має виглядати занадто просто або, навпаки, надмірно розкішно);

– зручність використання (компактність, легкість відкривання, можливість повторного закриття);

– екологічна відповідальність бренду – перевагу надають товарам у пакованні з маркуванням щодо переробки.

Крім того, слід враховувати і вторинну аудиторію – продавців, логістів, маркетологів, які не є кінцевими споживачами, але взаємодіють із продукцією на етапах доставки, викладки, візуального мерчандайзингу. Паковання має відповідати логістичним стандартам і зручно розміщуватись на полиці чи у POS-зоні.

Також значну роль відіграють цифрові канали комунікації. Більшість покупців перед покупкою переглядає зображення товару онлайн, тому візуальний вигляд паковання має добре виглядати не лише в реальності, а й у веб-просторі (на сайті, в інтернет-магазині, соцмережах).

Отже, дизайн паковання повинен задовольнити потреби:

– кінцевого споживача – молодих жінок, що шукають якісну та привабливу косметику;

– торгових мереж – для них важлива зручна логістика і хороша презентабельність;

– бренду – як інструмент візуального самовираження та посилення впізнаваності.

Усі ці фактори були враховані під час створення концепції дизайну комплекту паковань.

1.3 Технічні обмеження

Під час розробки паковання необхідно враховувати низку технічних обмежень, пов’язаних як із можливостями друкарського обладнання, так і з особливостями використання матеріалів. Вони безпосередньо впливають на конструкцію виробу, формат друку та подальші етапи виготовлення [3].

Формат друку обмежений стандартними аркушами 700×1000 мм (офсет) та шириною рулону 330 мм (флексо). Товщина матеріалу для офсетного друку обрана максимальна щільність картону – 300 г/м², що є гранично допустимою для автоматичного подавання на друкарських машинах. Конструкція паковання повинна враховувати можливості висікального штампу – мінімальна відстань між елементами, відсутність надмірно дрібних отворів чи складних заокруглень. Коробка має бути придатною для автоматичного згинання й склеювання на відповідному обладнанні. Дизайн не передбачає використання спеціальних ефектів, таких як лакування чи тиснення, тому всі елементи мають бути передані звичайним способом друку (CMYK).

1.4 Технології виготовлення паковань

Проєктування комплекту паковань для косметологічних засобів вимагає не лише творчого підходу до дизайну, але й грамотного вибору поліграфічних і технологічних рішень, які дозволяють ефективно реалізувати задум на практиці. У межах цієї кваліфікаційної роботи було обрано технології, що забезпечують якісний друк, точність висікання, економічну доцільність та можливість масштабування виробництва.

Для різних типів пакувальних елементів застосовано відповідні способи друку.

Офсетний друк використовується для виготовлення основного паковання (картонної коробки). Це найпоширеніший метод для друку на крейдованому картоні середньої та високої щільності. Він забезпечує високу

якість зображення, точну передачу кольору та є економічно вигідним при тиражах понад 1000 примірників. Друк здійснюється у 4 фарби (CMYK) без додаткового лакування чи спецефектів.

Флексографічний друк застосовується для виготовлення етикеток і контретикеток на самоклеючій плівці. Цей метод дозволяє працювати з рулонними матеріалами та забезпечує високу продуктивність, що є важливим при серійному виробництві.

Флексо або трафаретний друк використовується для маркування транспортної тари з гофрокартону (одно- або двофарбовий друк). Обирається виходячи з доступності обладнання та вимог до логістики.

У роботі використано два основні типи матеріалів:

– крейдований картон 300 г/м² – для основного паковання. Матеріал стійкий до механічних пошкоджень, добре передає кольори, зручний для висікання та склеювання;

– гофрокартон Е-хвилі – для транспортної тари. Має достатню жорсткість, придатний для друку і захищає продукцію під час перевезення.

Оскільки паковання не містить додаткового оформлення, післядрукарські операції обмежуються стандартним циклом:

– висікання – виготовлення штанц-форми та висікання заготовки з аркуша або рулону. Процес виконується на висікальних автоматах;

– біговка та згинання – нанесення згинальних ліній для формування коробки;

– склеювання – нанесення клейового шару та складання конструкції (одна клейова клапанна лінія);

– укладання у транспортну тару – пакування продукції партіями відповідно до розміру логістичних блоків.

Для розробки макетів, контролю друку та підготовки до виробництва використано:

– Adobe Illustrator – основний інструмент для створення векторних макетів і штанц-контурів;

– Adobe Photoshop – обробка растрових зображень, текстур;

– Enfocus PitStop Pro – перевірка PDF-файлів на відповідність до друкарських вимог.

На виробничому етапі передбачається використання якісного друкарського обладнання, яке забезпечить виконання вимог технічного завдання.

2 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ДОСЯГНЕНЬ У ВИРОБНИЦТВІ ПАКОВАНЬ

Розроблення етикетково-пакувальної продукції для косметологічних засобів є міждисциплінарною задачею, яка поєднує знання з поліграфічних технологій, дизайну, маркетингу та екології. Відповідно до теми роботи, було проведено аналіз сучасної наукової літератури, стандартів та досліджень у галузі пакування й поліграфії.

2.1 Особливості паковання косметичних засобів

Косметологічні засоби вимагають від паковання не тільки естетичної привабливості, а й високого рівня захисту продукту від зовнішніх факторів. За даними М.Шевченко [1], паковання косметики виконує кілька ключових функцій: зберігання, захист, комунікацію зі споживачем та підвищення комерційної привабливості товару. Автор підкреслює, що важливим є також тактильний контакт – паковання має бути приємним на дотик, легким у користуванні, що значно впливає на споживацьке сприйняття бренду.

Серед вимог до етикеток особливо важливими є водостійкість, стійкість до стирання й збереження яскравості кольорів протягом усього терміну зберігання продукції. Ці вимоги регламентуються міжнародними стандартами, зокрема ISO 15378:2017 [4], що встановлює належні практики виготовлення паковання для фармацевтичних і косметичних засобів.

2.2 Сучасні тенденції у сфері дизайну паковання

У сучасному світі дизайн паковання виконує не лише захисну чи інформативну функцію, а й є потужним маркетинговим інструментом.

Паковання стало частиною комунікаційної стратегії бренду, відображаючи його цінності, філософію й позиціонування на ринку.

Розглянемо сучасні тенденції в дизайні паковань для вибору найбільш ефективних та цікавих для розроблено проєкту паковання для косметичних засобів [5-9].

Першою з ключових тенденцій є мінімалізм – він продовжує утримувати провідні позиції як у преміальних, так і в масових брендів. Простота форм, обмежена кількість кольорів (зазвичай не більше трьох), візуальний акцент на тексті або одному елементі графіки – усе це забезпечує ефективну візуальну ієрархію та полегшує сприйняття. Таке паковання виглядає «чисто» і створює ефект довіри. Як приклад можна навести паковання бренду The Ordinary, де лаконічний дизайн уже сам по собі став символом якісного й чесного продукту (рис. 2.1).

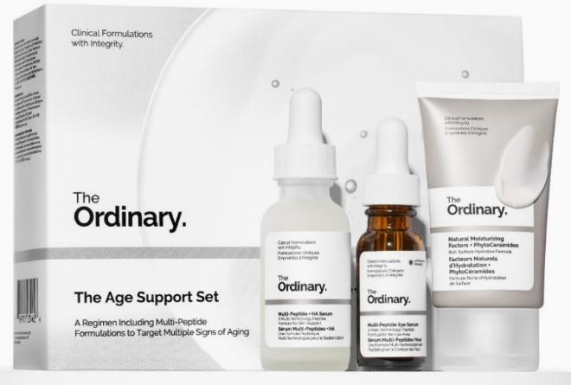

Рисунок 2.1 – Приклад пакування у стилі «Мінімалізм»

Паралельно з цим розвивається екологічний підхід до дизайну. У контексті посилення кліматичних викликів і підвищення рівня свідомого споживання, дедалі більше брендів переходять на використання перероблених, вторинних або біорозкладних матеріалів. Набуває популярності дизайн із «відкритою текстурою» – паковання залишають необробленим, з видимими волокнами картону чи паперу, щоб підкреслити природність. Бренди часто супроводжують це інформаційним блоком про екологічність матеріалу (рис. 2.2).

Рисунок 2.2 – Приклад пакування у «Екологічному» стилі

Також актуальними є натуральні мотиви, флоральні акценти, біодизайн – паковання, що за допомогою ручної графіки або акварельних ілюстрацій передає природне походження компонентів (рис. 2.3). У косметичній сфері широко використовуються мотиви пелюсток, листя, плодів шипшини, лаванди чи м’яти. Такий дизайн створює асоціації з доглядом, турботою та екологічною чистотою продукту.

Рисунок 3 – Приклад пакування с флоральним акцентом

У цифрову епоху значного розвитку набуває інтерактивність паковання. Комунікація між брендом і користувачем не завершується моментом купівлі (рис. 2.4). Використання QR-кодів, елементів AR (доповненої реальності), smart-етикеток або NFC-маркування дозволяє дати клієнту додатковий досвід – відеоінструкції, історії бренду, віртуальні примірки або застосування продукту в 3D.

Рисунок 2.4 – Приклад пакування з QR-кодом

Важливу роль відіграє типографіка, яка дедалі частіше стає домінуючим візуальним елементом. Перевага надається чітким sans serif-шрифтам, наприклад Lato, Helvetica, Open Sans. У преміум-сегменті використовуються антиквенно-гуманістичні шрифти (як-от Optima), які поєднують елегантність із сучасністю (рис. 2.5). В тренді також «мовчазна типографіка» – коли текст сам несе образну функцію та візуальний ритм.

Рисунок 2.5 – Приклад пакування з використанням типографіки

Універсальним трендом стало прагнення до персоналізації. Паковання більше не є лише «сукнею для продукту» – воно трансформується у платформу для індивідуального спілкування. Бренди створюють серії, де змінюється дизайн під регіон, сезон, подію або конкретну персону. Такі можливості відкривають інструменти генеративного дизайну й AI-допоміжні платформи.

2.3 Сучасні матеріали для виготовлення етикетково-пакувальної продукції

Вибір матеріалів для паковання косметики базується на поєднанні естетики та функціональності. Відповідно до рекомендацій сучасної поліграфічної практики [3], для картонних коробок найкраще підходить крейдований картон щільністю 250-350 г/м², що забезпечує високу якість друку та стійкість форми виробу. Для етикеток широко використовуються поліпропіленові плівки (BOPP), які мають високу стійкість до вологи й механічних пошкоджень.

Ще однією з актуальних тенденцій є екологічність паковання [7].

Зі зростанням обсягів виробництва різноманітної продукції дедалі більше зростає і потреба у пакованні. Цей процес безпосередньо впливає на навколишнє середовище, адже саме паковання є однією з основних причин накопичення сміття.

Сучасне паковання виконує не лише захисну функцію – воно також є важливим елементом маркетингу: привертає увагу, доносить інформацію та формує впізнаваність бренду. Проте більшість паковань, виготовлених із паперу, плівки чи пластику, викидаються відразу після використання, перетворюючись на відходи.

Проблема полягає не лише в обсягах утилізації, а й у низькому рівні екологічної культури споживачів – переважно відсутня звичка до повторного використання паковання або його сортування. Як наслідок – зростання кількості сміттєзвалищ. За статистикою, щороку у світі утворюється понад 2 мільярди тонн відходів, і приблизно 40% з них припадає на одноразове паковання [7].

Особливо гостро проблема постає у країнах, де інфраструктура переробки полімерних матеріалів розвинена слабо. Вторинна переробка пластиків потребує складного сортування та дорогого обладнання, що значно ускладнює екологічно свідоме виробництво.

На цьому тлі надзвичайно актуальним стає розвиток екологічного паковання. Скорочення обсягів відходів, запровадження вторинного використання та підтримка компостування – це кроки до зменшення впливу людини на довкілля та боротьби з пластиковим забрудненням.

Сучасні споживачі дедалі частіше обирають бренди, що демонструють відповідальне ставлення до екології. Це стимулює компанії, як українські, так і міжнародні, впроваджувати інноваційні рішення у сфері дизайну й виробництва паковання. Мова йде про використання матеріалів, придатних до повторного використання, переробки чи біорозкладу, а також про мінімізацію шкоди на всіх етапах виробничого процесу.

Одним із дієвих та бюджетних способів зменшення екологічного сліду є розширене використання вже наявного паковання – тобто ресайклінг. Наприклад, компанія Nutella застосовує цілком придатні до переробки матеріали:

– баночка виготовлена з ПЕТ-пластику;
– кришка – зі спеціального перероблюваного пластику;
– паперовий диск всередині кришки;
– герметизуюча плівка складається з поєднання паперу й алюмінію [7].

Таким чином, екологічне паковання не лише зменшує обсяг відходів, а й забезпечує більш екологічний виробничий цикл. Воно сприяє швидшому біологічному розкладанню й істотно знижує рівень забруднення навколишнього середовища. Тому під час проєктування паковань необхідно це врахувати.

2.4 Стандартизація та вимоги до паковання

У процесі розробки паковання особливу увагу приділяється відповідності чинним стандартам і нормативним документам. Зокрема, стандарти ISO 22715:2006 («Косметика. Паковання та маркування») визначають обов’язкові вимоги до інформаційного наповнення паковання

косметичних засобів [10]. Також важливими є вимоги до безпеки матеріалів згідно з регламентом ЄС (ЕС) № 1223/2009 про косметичну продукцію.

Відповідність паковання екологічним нормам стає все більш актуальною. Згідно з дослідженнями A. Jambeck [5], впровадження паковань, що легко переробляються або розкладаються, стає одним із головних напрямів сталого розвитку у сфері косметики.

3 ПОСЛІДОВНІСТЬ ПРОЄКТУВАННЯ ПАКОВАННЯ

Процес проєктування паковання є багаторівневим і міждисциплінарним завданням, що поєднує графічний дизайн, інженерну розробку конструкції, технологічне планування, поліграфічну підготовку та маркетингові дослідження [11]. Особливої уваги він потребує у випадках, коли йдеться про розробку паковання для такої конкурентної сфери, як косметологічна продукція. Тут паковання виконує не лише утилітарну функцію, а й виступає важливим каналом комунікації зі споживачем, елементом брендування та інструментом продажу.

Розробка паковання починається з аналізу завдання. На цьому етапі визначаються ключові вимоги до майбутнього паковання, його функціональне призначення, властивості продукту, для якого воно створюється, та умови його використання. Особливої уваги потребує відповідність паковання гігієнічним нормам, стандартам безпеки, законодавчим вимогам щодо маркування косметичних засобів (зокрема стандарту ISO 22715:2006, який регламентує оформлення етикеток для косметики). Враховуються особливості транспортування, зберігання, температурні режими, вплив вологи, світла тощо. Крім того, оцінюється цільова аудиторія, її очікування, цінності, візуальні вподобання, що формують вимоги до дизайну.

Другим етапом є визначення конструктивних параметрів паковання. Вибирається форма, розмір, тип відкривання, система фіксації продукту всередині паковання (якщо потрібно), а також принципи складання і склеювання. При розробці конструкції обов’язково враховується тип матеріалу – його товщина, жорсткість, придатність до згинання й висікання. Важливою є відповідність формату аркушів або рулону доступним параметрам друкарського обладнання. Наприклад, для офсетного друку використовуються стандартні аркуші формату 700×1000 мм, тому макет паковання має бути оптимізований під ці розміри для мінімізації відходів. При

створенні штанц-контурів враховується мінімальна відстань між елементами висікання, допустимі радіуси заокруглень та обмеження по кількості згинальних ліній.

Третім кроком є створення графічної концепції паковання [12]. Візуальна складова охоплює роботу з кольоровою палітрою, шрифтами, піктограмами, текстовим контентом, логотипом, загальним стилістичним рішенням. Особливу увагу приділяють композиції: важливо, щоб ключова інформація (назва продукту, обсяг, призначення) займала домінуючу позицію, а другорядна – не перевантажувала візуальний простір. У випадку косметичної продукції акцент ставиться на відчутті чистоти, натуральності, легкості, преміальності або функціональності – залежно від обраного позиціонування. На цьому етапі враховуються також законодавчі вимоги до змісту етикеток, включно з зазначенням складу, терміну придатності, умов зберігання, країни виробництва, штрих-коду тощо.

Наступним етапом є макетування – створення оригінал-макетів у відповідному програмному забезпеченні. Для цього використовуються Adobe Illustrator (векторна графіка), Adobe Photoshop (обробка зображень), а також Enfocus PitStop Pro для перевірки друкарських параметрів PDF-файлів. Макети розробляються з урахуванням кольорової моделі CMYK, роздільної здатності 300 dpi для растрових елементів, технічних вимог до нанесення текстів (не менше ніж 6 pt), наявності припусків на обріз (bleeds), розмітки для висікання. Усі елементи штанц-контурів мають бути винесені на окремий шар, щоб уникнути помилок при підготовці до друку.

Після завершення графічної частини проєкту виконується етап переддрукарської підготовки. Він передбачає перевірку суміщення кольорів, trapping (накладання фарб у місцях стику), конвертацію шрифтів у криві, оптимізацію PDF-документів до стандарту PDF/X-4. Виготовляються монтажні аркуші, які потім використовуються для виводу друкарських форм на CTP-обладнанні.

Паралельно з розробкою макетів триває робота над технологічним процесом виготовлення паковання. На цьому етапі обираються способи друку: офсетний друк – для картонної упаковки (з високою передачею кольору), флексографічний – для рулонної етикеткової продукції (швидкість і економічність). Також визначається, які саме післядрукарські процеси будуть задіяні – у нашому випадку це виключно стандартні операції: висікання, біговка, склеювання. Тиснення фольгою, вибіркове лакування, трафаретні спецефекти не використовуються, що робить виробництво простішим та дешевшим.

Коли технологія виробництва визначена, проводиться розрахунок кількості матеріалів, необхідних для друку паковання у заданому тиражі. У розрахунках враховуються не лише площа чистої продукції, а й технічні втрати (брак, підбір фарби, налаштування обладнання), що становлять близько 5-7% залежно від обсягу накладу.

Важливим фінальним етапом є оцінка придатності паковання до серійного виготовлення. Для цього перевіряється відповідність макетів стандартам друку, здійснюється перегляд на кольоропробах або цифрових рендерах, оцінюється зручність конструкції. У разі потреби можуть бути виготовлені дослідні зразки (макети на плотері), що дозволяє перевірити фактичне складання, жорсткість, міцність і сприйняття дизайну в реальному масштабі.

Загалом, послідовність проєктування паковання вимагає узгодженої роботи між дизайнером, технологом, маркетологом та виробництвом. Лише у результаті зваженого підходу до кожного етапу – від ідеї до готової упаковки – можна створити конкурентоспроможний продукт, що буде ефективно виконувати як свою функціональну, так і маркетингову роль. Схема виготовлення паковання представлена на рисунку 3.1.

Рисунок 3.1 – Схема технологічного процесу виготовлення паковання

4 ВИБІР ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ ЗАСОБІВ РОЗРОБКИ

Розробка паковання для косметологічних засобів потребує використання професійних інструментів, які забезпечують точність макетування, відповідність поліграфічним стандартам і можливість створення якісного, готового до виробництва результату. Вибір програмного забезпечення та технічних засобів у цій роботі ґрунтувався на їхній функціональності, сумісності з виробничим середовищем, підтримці сучасних форматів друку, а також відповідності вимогам до графічного дизайну.

Основу програмного комплексу становлять продукти Adobe Creative Cloud, зокрема Adobe Illustrator та Adobe Photoshop. Illustrator є базовим інструментом для розробки векторної частини оригінал-макетів – він дозволяє працювати з точними розмірами, штанц-контуром, текстовими елементами, кольоровими палітрами CMYK, підтримує шарову структуру документа. Усі основні графічні елементи, лінії висікання, біговки, розмітки та маркування створювалися саме в цьому середовищі. Його перевага полягає у високій точності, адаптивності до друкарських вимог і стабільності при підготовці PDF-файлів для переддрукарського процесу.

Adobe Photoshop використовувався для обробки растрових елементів – фотографій продукції, текстур, фонів або декоративних елементів. Програма дозволяє коригувати кольори, працювати з прозорістю, шаровими масками, фільтрами та готувати растрові фрагменти з високою роздільною здатністю, сумісною з друком (не менше 300 dpi). Photoshop був також застосований у випадках, коли необхідно створити фотореалістичну візуалізацію готового паковання для презентаційних цілей або для рендерингу в цифровому вигляді.

Для перевірки готовності макетів до друку та роботи з PDF-файлами використовувалося програмне забезпечення Enfocus PitStop Pro. Цей інструмент дозволяє виконувати перевірку та редагування PDF-документів відповідно до вимог поліграфії: виявлення некоректно вбудованих шрифтів,

відсутніх зображень, перевищення ліміту чорного кольору, відсутності припусків тощо. PitStop забезпечує контроль над параметрами кольороподілу та дозволяє швидко вносити правки без повернення до графічного редактора.

Також для професійної переддрукарської підготовки застосовувався ArtPro+ – сучасна система, орієнтована на пакувальну поліграфію. Вона дозволяє виконувати точне компонування, монтаж аркушів, роботу з штанц-контуром, накладання технічних шарів (клей, біг, вирубка), створення varnish-масок та оптимізацію вихідних файлів до CTP-виводу. ArtPro+ підтримує стандарти CIP3/CIP4, що дозволяє передавати дані про накладання фарби на друкарське обладнання автоматично.

Окрему роль відіграє CTP-система (Computer-to-Plate), яка не є програмним забезпеченням у традиційному сенсі, але є важливою частиною процесу. Зокрема, використовувалась система Heidelberg Suprasetter, яка забезпечує вивід друкарських форм для офсетного друку з високою роздільною здатністю. Підготовлені PDF-файли надходять у систему через спеціалізоване програмне середовище Prinect, що забезпечує точність позиціювання та повну відповідність даним оригінал-макету.

Крім графічних і переддрукарських засобів, для моделювання конструкцій паковання та підготовки штанц-контурів застосовувались онлайн-генератори та конструктори з бібліотеками стандартних упаковок (ECMA, FEFCO), адаптовані у подальшому під конкретні розміри у Illustrator. Для уніфікації структури використовувалась модульна сітка, яка створювалась вручну з урахуванням логічного розміщення вмісту.

Загалом, поєднання векторного, растрового, PDF-контролю та професійної препрес-системи дало змогу забезпечити повний цикл розробки паковання – від концепції до фінального виробничого файлу. Обрані інструменти відповідають галузевим стандартам і забезпечують сумісність із сучасним офсетним і флексографічним обладнанням.

5 ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ СПОСОБУ ДРУКУ ТА ОБЛАДНАННЯ

Вибір способу друку та відповідного поліграфічного обладнання є ключовим етапом проєктування паковання, оскільки саме від цих рішень залежить якість зображення, вартість виготовлення, сумісність з матеріалами, а також технологічна реалізація всього виробу. У межах даної кваліфікаційної роботи розробляється комплект паковань для косметологічних засобів, який включає основну упаковку (картонна коробка), етикетку та транспортне паковання. Для кожного елемента обрано оптимальний спосіб друку відповідно до типу матеріалу, тиражу та вимог до якості [11-14].

5.1 Основне паковання (картонна коробка)

Для виготовлення основного паковання обрано аркушевий офсетний друк. Це традиційна технологія для високоякісної поліграфічної продукції, яка дозволяє досягти чіткої передачі кольорів, тонких графічних елементів, малих текстів та складної композиції. Офсет забезпечує стабільну якість при великих тиражах і добре працює з крейдованим картоном щільністю до 300 г/м².

Обладнання, яке рекомендується для реалізації друку – аркушева друкарська машина Heidelberg Speedmaster XL 75. Вона має високу продуктивність, точну подачу аркушів, можливість роботи з кількома фарбовими секціями (4+0 або 4+4), а також сумісна з системами CTP Heidelberg. Цей тип обладнання широко використовується у пакувальній поліграфії завдяки своїй надійності, швидкості й можливості роботи з великими обсягами в рамках стандартного формату 700×1000 мм.

Вибір саме офсетного друку зумовлений кількома чинниками:

– необхідністю високої якості зображення та фірмового оформлення;

– сумісністю з обраним матеріалом (крейдований картон);

– наявністю точного контролю кольору (особливо важливо для косметичної сфери);

– економічною ефективністю при середньому й великому накладі.

5.2 Етикетка

Для виготовлення етикеток обрано флексографічний друк, який є найбільш доцільним для рулонних самоклеючих матеріалів, зокрема білої поліпропіленової плівки BOPP (60 мкм). Цей спосіб друку дозволяє швидко та якісно наносити зображення на гнучкі матеріали, не порушуючи їх структури та адгезійних властивостей. Флексографія також відома своєю швидкістю та економічністю у серійному виробництві.

Оптимальне обладнання для цієї задачі – флексомашина Mark Andy Performance Series P7. Вона дозволяє здійснювати багатофарбовий друк, має секції для нанесення лаків, холодного тиснення (яке в цій роботі не використовується), а також систему автоматичного контролю натягу матеріалу. Підтримка технології CMYK із можливістю додаткових кольорів дозволяє отримати етикетки високої якості з чіткими елементами та насиченими кольорами.

Флексографія обрана з огляду на:

– рулонний тип носія (BOPP-плівка);

– вимогу до високої продуктивності;

– хорошу сумісність із самоклеючими плівками;

– здатність до точного вирівнювання кольорів при великій швидкості.

5.3 Транспортне паковання

Для друку на гофрокартоні (E-хвиля) для транспортної тари застосовується флексографія у 1–2 фарби. Такий підхід не потребує високої роздільної здатності або складних графічних елементів, тому дозволяє

економити ресурси й використовувати прості друкарські секції. Використовуються стандартні флексомашини або трафаретні установки, залежно від технічного оснащення друкарні.

Флексографічний друк на гофрокартоні забезпечує достатню читабельність логотипу, штрих-кодів, інформаційних написів і відповідає вимогам до транспортного маркування.

5.4 Загальне технічне обґрунтування вибору обладнання

Вибір обладнання для виготовлення комплекту паковання базується на вимогах до якості друку, продуктивності, сумісності з вибраними матеріалами, а також відповідності параметрам серійного поліграфічного виробництва. Технічне обґрунтування полягає у співвідношенні можливостей друкарських машин та післядрукарських систем з особливостями конкретного виду паковання – картонної коробки, етикетки та транспортної тари.

Для основного паковання обрано аркушеву офсетну машину Heidelberg Speedmaster XL 75, яка підтримує роботу з крейдованим картоном щільністю до 350 г/м² та форматом аркуша до 750×530 мм. Ця модель забезпечує точну передачу кольору, стабільність у друці великих тиражів, а також сумісність із сучасними CTP-системами. Висока автоматизація, контроль подачі аркушів і калібрування кольору дають змогу зменшити кількість макулатури та скоротити час налаштування. Крім того, машина дозволяє друкувати в 4 фарби за один прогін, що забезпечує ефективність при використанні моделі CMYK.

Для етикеткової продукції використовується флексографічна машина Mark Andy P7, яка призначена для друку на рулонних самоклеючих матеріалах, зокрема поліпропіленовій плівці. Машина має модульну конструкцію, дозволяє здійснювати високошвидкісний друк з мінімальним втручанням оператора, та обладнана системами контролю реєстрації кольору і натягу матеріалу. Завдяки флексографічному методу нанесення фарби,

забезпечується чіткість дрібних елементів, при цьому технологія є економічно вигідною для великих обсягів виробництва.

Для обробки висіканням застосовується висікальний автомат Bobst SP 104, який підтримує роботу зі штанц-формами та забезпечує точне висікання, біговку, вирубування заздалегідь спроєктованих контурів. Машина сумісна з форматом аркушів, що використовуються у офсетному друці, і дозволяє досягати високої швидкості виробництва з мінімальним браком.

Операція склеювання виконується на автоматичній склеювальній лінії Vega, яка дозволяє працювати з різними типами конструкцій паковання. Обладнання забезпечує нанесення клейового шару, контроль місць згину і герметичність коробки, а також підтримує високу точність при автоматичному складанні виробу.

Для друку на транспортному пакованні використовується флексографічне обладнання, здатне наносити прості одно- або двофарбові зображення на гофрокартон. Враховуючи невисокі вимоги до якості цього виду продукції, обирається просте, надійне обладнання з мінімальною кількістю секцій, наприклад машина типу Göpfert або аналогічна рулонна система з прямим подаванням аркушів.

6 РОЗРОБКА ДИЗАЙНУ ПАКУВАННЯ

У межах кваліфікаційної роботи було створено комплекс дизайну пакувань для серії косметологічних засобів, до складу якої входять крем, пінка для вмивання, сироватка, тонер, а також спільна транспортна тара. Розробка дизайну охоплювала етапи формування візуального стилю, проєктування конструкцій, підготовку шаблонів (dieline), нанесення графіки та підготовку макетів до друку.

Основною задачею було створити впізнавану, функціональну упаковку, яка б відповідала характеристикам продукту, орієнтувалася на жіночу аудиторію 20-45 років і відповідала вимогам сучасного ринку косметичної продукції.

6.1 Дизайн індивідуального паковання

Індивідуальне паковання виконує не лише захисну, а й комунікативну функцію – передає споживачеві інформацію про бренд, якість продукту, його естетику та цінову категорію. У процесі проєктування було створено чотири види паковань для косметологічної продукції: крему, пінки, серуму та тонера. Усі варіанти витримано в єдиній стилістиці з урахуванням модульної сітки, що забезпечує візуальну узгодженість всієї серії.

6.1.1 Паковання для крему

Це найбільша за розміром упаковка з усього комплекту, що підкреслює статусність продукту та його об’єм. Основною конструктивною особливістю є вертикальна орієнтація з кришкою-клапаном у верхній частині. Упаковка має чітку геометрію, що спрощує складання, транспортування та зберігання. Його вигляд можна побачити на рис. 6.1.

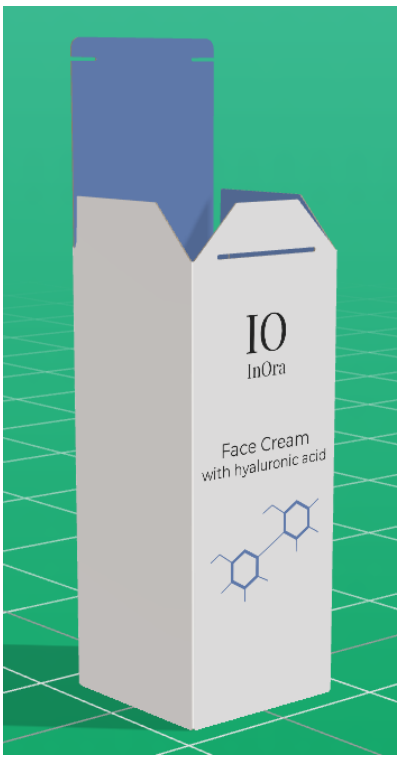

Рисунок 6.1. – Паковання крему на мокапі

Функція: захист скляної банки з кремом, створення відчуття преміальності.

Дизайн: використано асиметричну композицію з вертикальним візуальним потоком. Центральну частину займає назва продукту, логотип бренду та кольоровий акцент у вигляді широкої смуги.

Друк: офсетний, 4+0. Макет включає технічні поля, лінії згину та висікання, а також зони лакування.

Розміри: 119,6 × 119,6 × 299 мм (внутрішні); 497,4 × 519,4 мм – площа шаблону.

6.1.2 Паковання для пінки для вмивання

Цей вид паковання має аналогічну форму до коробки для крему, однак є вужчим і вищим. Така конструкція зручна для розміщення у вертикальних дисплеях або на полицях з вузькою глибиною. Вигляд паковання зображено на рис. 6.2.

Рисунок 6.2 – Паковання пінки на мокапі

Функція: утримання флакона з дозатором, забезпечення щільного фіксування продукту в середині коробки.

Дизайн: витриманий у мінімалістичному стилі з перевагою білого фону та одного кольорового акценту. Застосовано модульну сітку 2:3 з вертикальним ритмом.

Розміри: 120 × 120 × 318,9 мм (внутрішні); площа шаблону – 497,9 × 515,4 мм.

Особливості: макет передбачає нанесення маркування, інструкцій і рекомендацій по використанню.

6.1.3 Паковання для серуму (сироватки)

Це найменша упаковка з усього комплекту. Її конструкція передбачає точне обрамлення флакона, що мінімізує переміщення продукту всередині під час транспортування. Детальний вігляд паковання можна знайти на рис. 6.3.

Функція: захист невеликого флакона зі скляною піпеткою.

Дизайн: вертикальний орієнтир по центру – назва продукту, нижче – склад, дата виготовлення та логотип. Усі графічні елементи масштабовані відповідно до компактного формату.

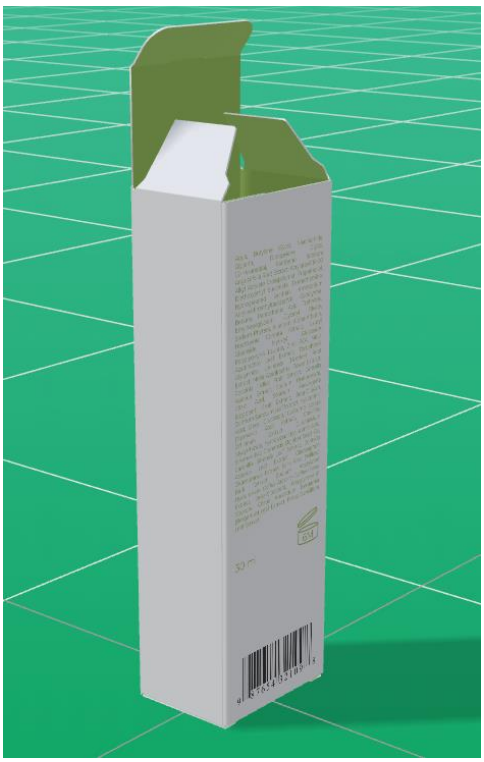

Рисунок 6.3 – Паковання серуму на мокапі

Конструктивні параметри: 35 × 25 × 118,4 мм (внутрішні); площа шаблону – 169,8 × 189,7 мм.

Візуальні акценти: колірна смуга знизу та фонові іконки забезпечують візуальну прив’язку до інших продуктів серії.

6.1.4 Паковання для тонера

Конструкція цієї коробки має майже кубічну форму, яка добре підходить для невеликої круглої пляшечки. Її легко компонувати у групові блоки для відправлення. Вигляд паковання зображено на рис. 6.4.

Функція: базовий захист від пошкоджень і стирання етикетки на пляшці.

Дизайн: зберігає стилістику решти серії – білий фон, кольорова вертикальна смуга, акценти на назві та типі продукту.

Розміри: 35 × 35 × 68,4 мм (внутрішні); макет: 159,7 × 179,2 мм.

Візуальні особливості: упаковка дозволяє легко комбінувати кілька продуктів в один набір.

Рисунок 6.4 – Паковання тонера на мокапі

6.2 Дизайн транспортної упаковки

Транспортне паковання є важливою складовою логістичного ланцюга, забезпечуючи збереження товару на етапах складування, транспортування та доставки. У межах дипломного проєкту було розроблено конструкцію картонної транспортної коробки для групового пакування косметологічної продукції – комплекту з 10 одиниць (етикетованих флаконів або коробок з кремом, сироваткою тощо).

Основою конструкції стала гофрокартонна коробка з клапанами зверху і знизу, типу FEFCO0201.

Матеріалом обрано E-flute paper – тришаровий гофрокартон з висотою хвилі приблизно 1,5 мм, який поєднує міцність і невелику вагу. Це дозволяє надійно транспортувати продукцію, мінімізуючи деформацію коробки під час навантаження.

Параметри паковання:

– внутрішні розміри: 300 × 200 × 60 мм;

– зовнішні розміри: 316 × 204,5 × 63 мм;

– виробничі розміри (розгортка): 315 × 202 × 62 мм;

– площа розгортки (макета): 590 × 576 мм;

– товщина матеріалу: 1,5 мм.

Розміри було підібрано з урахуванням щільного розміщення 10 одиниць основного продукту та збереження упаковки під час багатократного укладання при зберіганні та транспортуванні. Приклад паковання зображено на рис. 6.5.

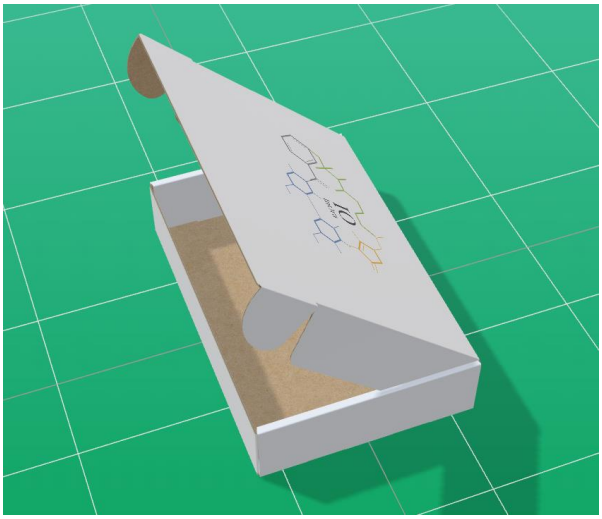

Рисунок 6.5 – Вигляд транспортної упаковки на мокапі.

Оскільки основна функція транспортної коробки – утилітарна, графічне оформлення є стриманим і відповідає принципам сучасної логістичної маркування:

– нанесено логотип бренду у монохромному виконанні;

– передбачено зони для штрих-кодування та серійного маркування.

Колірна гама витримана у чорно-білих тонах. Друк виконано флексографічним способом фарбами на водній основі, що відповідає вимогам екологічності та безпечності при зберіганні косметичних засобів.

Функціональними перевагами коробки є можливість штабелювання без деформації, зниження ризику пошкодження флаконів завдяки підсиленим боковим стінкам, зручність ручного або автоматизованого пакування і також повна відповідність вимогам логістичних систем (розміри адаптовані під стандартні європалети).

6.3 Дизайн елементів

Візуальна ідентифікація паковання косметичних засобів у межах проєкту базується на поєднанні науково-естетичного підходу, що передає як функціональність продукції, так і її цінність для цільової аудиторії. Основною ідеєю графічного оформлення стала стилізація хімічних структур активних речовин, що символізують дієвість та технологічну обґрунтованість продукту. Такий підхід не лише створює впізнаваний образ, а й апелює до довіри споживача через акцент на «реальному складі», а не лише маркетинговій емоційності. На рисунку 6.6 зображено приклад графічного оформлення лицьової частини паковання.

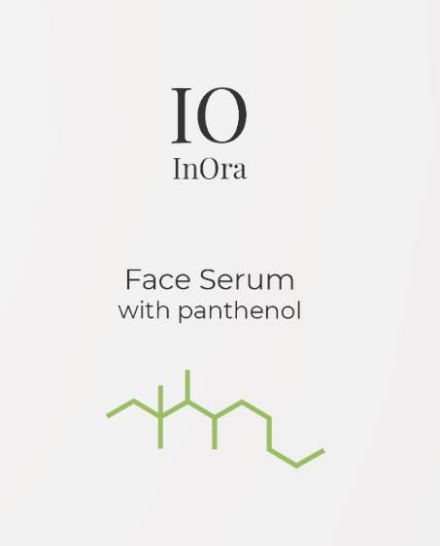

Рисунок 6.6 – Приклад графічного оформлення паковання

Кожна одиниця паковання містить:

– графічну формулу основної діючої речовини – у вигляді стилізованої структурної формули (ланцюжка) або її фрагмента;

– логотип бренду IO у верхній частині або центрі, що слугує головною візуальною опорою композиції;

– назву продукту й тип засобу (тонік, крем, пінка тощо), зафіксовану у стабільному модулі;

– піктограми й службову інформацію, організовані внизу упаковки.

Весь графічний блок вписано у чітку модульну сітку, яка варіюється залежно від формату коробки, але завжди дотримується послідовності: логотип – візуальний мотив – назва – інфо. Така структура дозволяє легко масштабувати серію, додаючи нові продукти без порушення цілісності стилю.

Хімічні ланцюжки виконано у лінійно-графічному стилі, з тонкою обвідкою та спрощеною побудовою (без надлишкової деталізації). Вони візуально вирівнюються по центральній осі упаковки, що створює ефект об’єму.

Ці формули індивідуалізовані для кожного продукту: наприклад, сироватка містить формулу пантенолу, пінка – вітамін С, крем – похідну гіалуронової кислоти.

Така унікальність створює ефект наукового «ДНК»-коду кожного засобу, що підсилює асоціації з ефективністю й серйозним підходом до складу.

Інформаційний блок містить короткий склад активних і допоміжних компонентів продукту, точну вагу або об’єм (у грамах або мілілітрах відповідно до виду засобу), дату виготовлення, термін придатності після відкривання, штрихкод для ідентифікації в торговельних мережах, а також позначення стандартів якості та базову контактну інформацію виробника.

Кожен макет розроблявся з урахуванням різного об'єму й геометрії упаковки. Незалежно від формату (висока вузька коробка для пінки, широка – для крему, компактна – для сироватки) графічна мова залишається єдиною. Це дає змогу формувати впізнавану товарну серію, яку легко ідентифікувати як онлайн, так і на полицях офлайн-магазинів.

6.4 Кольорове рішення

Кольорова палітра візуального оформлення паковання є важливим засобом комунікації з цільовою аудиторією. Вона формує загальний настрій, створює емоційні асоціації, а також допомагає диференціювати окремі

продукти в межах єдиної серії. Основним завданням у проєкті було створити впізнаване, візуально чисте та функціональне кольорове середовище, що відповідає сучасним трендам у дизайні медико-косметичних засобів.

У межах серії застосовано комбінацію монохромної основи з кольоровими акцентами для кожного окремого продукту.

6.4.1 Базові кольори

Білий (hex #FFFFFF) – головний фоновий колір для всіх типів паковання. Символізує чистоту, стерильність, легкість, прозорість складу та натуральність. Біле тло створює візуальний простір і акцентує увагу на графічних елементах та типографіці.

Чорний (hex #000000) – використовується для текстів, контурів хімічних структур, логотипу та ліній розділення. Створює контраст, забезпечує чіткість сприйняття, додає відчуття строгості, технологічності та універсальності.

6.4.2 Акцентні кольори

Кожен продукт у серії має свій індивідуальний колірний акцент (рис. 6.7), що відповідає як його функціональному призначенню, так і очікуваному емоційному впливу на споживача:

Сірий (hex #8B8B8C) – використовується для тонера. Колір асоціюється з нейтральністю, балансом та рівновагою. Таке оформлення підкреслює заспокійливу та тонізуючу дію продукту.

Зелений (hex #9EC75C) – призначений для засобів із натуральним складом (наприклад, крем). Символізує свіжість, природність і легкість. Зелений колір також викликає асоціації зі здоров’ям і безпечністю.

Жовтий (hex #F7B707) – застосований для сироватки. Передає енергію, життєвість і позитив. Добре привертає увагу на полицях, викликає відчуття тепла й активності.

Синій (hex #6889C5) – використано для пінки для вмивання. Утворює асоціації з водою, чистотою та свіжістю. Візуально «охолоджує» упаковку, що підсилює відчуття очищення.

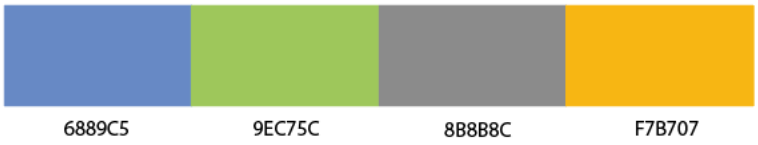

Рисунок 6.7 – Колірна гама

Ці кольори використовуються для оформлення смуг, фонових елементів хімічних структур, акцентів у назвах продуктів, а також у декоративних деталях (лінії, іконки тощо).

Функціональність кольорового рішення.

Усі кольори обрані з урахуванням поліграфічних можливостей офсетного друку та адаптації до різних носіїв – як для стандартного білого картону, так і для матової гофротари.

Палітра протестована у чорно-білому форматі на збереження читабельності.

Вся серія візуально узгоджена – кольори не перевантажують композицію, а лише підкреслюють ідентичність кожного продукту в межах єдиного стилю.

6.5 Шрифтове рішення

Шрифтова система паковання є одним із ключових інструментів візуальної комунікації. Вона відповідає за ієрархію інформації, емоційний настрій, зручність сприйняття та загальну стилістику бренду. У межах розробки дизайн-проєкту паковання для косметологічної продукції було обрано поєднання двох гарнітур: контрастного елегантного шрифту для логотипу та заголовків – і сучасного гротеску для основного інформаційного контенту.

6.5.1 Логотип та акцентна типографіка – шрифт Playfair Display

Логотип «IO» виконано шрифтом Playfair Display – це гарнітура з високою контрастністю штрихів, натхненна класичними стилями друкарства XVIII століття. Шрифт має витончені зарубки, широкі контрастні форми та виражену вертикальну вісь, що візуально створює враження елегантності, витонченості й преміального стилю. Його вигляд можна побачити на рис. 6.8.

Рисунок 6.8 – Шрифт Playfair Display латиниця

Функції у дизайні:

– використовується для логотипу бренду, назви серії або ключових продуктів;

– також може застосовуватися для декоративних заголовків на транспортній упаковці або в рекламних макетах;

– у більшості випадків – верхній регістр (капіталі) для посилення акценту.

Причини вибору:

– асоціюється з професійністю, якістю, класикою та авторитетністю;

– гарно поєднується з мінімалістичним фоном і технічними графічними елементами (хімічні формули);

– дозволяє виділити бренд без перевантаження композиції.

6.5.2 Основна інформація – шрифт Montserrat

Вся службова інформація, опис продукту, склад, піктограми та маркування подаються шрифтом Montserrat – геометричним гротеском із сучасною, нейтральною формою. Він характеризується чіткістю, простотою та високою читабельністю в малих і середніх кеглях, що особливо важливо для інформаційних блоків.

Функції у дизайні – назва продукту; склад, маса/об’єм, дата виготовлення; службова інформація, інструкції; підписи до піктограм, штрихкодів, QR-кодів.

Використані варіанти:

– Montserrat Regular – основний текст;

– Montserrat Medium – для коротких заголовків.

Їх вигляд можна побачити на рис. 6.9-6.10.

Рисунок 6.9 – Шрифт Montserrat Латініца

Рисунок 6.10 – Шрифт Montserrat Кіріліца

Причини вибору:

– простий, лаконічний, не відволікає увагу від загального стилю;

– добре поєднується з Playfair Display, створюючи гармонійну типографічну пару;

– адаптований до різних форматів – від маленьких упаковок до транспортної тари.

Для забезпечення зручного сприйняття текстової інформації у межах кожної упаковки застосовано чітку ієрархічну структуру:

Логотип (Playfair Display) – найбільший кегль, розташування у верхній частині або центрі.

Назва продукту (Montserrat Medium) – нижче логотипу або по центру, залежно від формату.

Опис, властивості (Montserrat Regular) – дрібніший кегль, організований у модулі.

Технічна інформація (Montserrat, 6-8 pt) – у нижній частині або з боку.

Усі написи набрані прописними або змішаними літерами відповідно до функції. Шрифти підібрані так, щоби бути читабельними як у друці, так і в електронних каталогах або на фотографіях у соцмережах.

7 ВИБІР МАТЕРІАЛІВ ТА РОЗРАХУНОК ЇХ КІЛЬКОСТІ

Вибір матеріалів для виготовлення паковання є критично важливим етапом проєктування, який впливає як на функціональність і зовнішній вигляд продукції, так і на її довговічність, логістику, екологічність та вартість виготовлення. У межах розробки паковання для косметологічних засобів підбираються матеріали, які відповідають вимогам поліграфії, властивостям продукції, умовам зберігання, а також – естетичним і маркетинговим характеристикам.

Усього в роботі передбачається використання двох основних видів пакувальних матеріалів:

– крейдований картон для основного паковання (коробки);

– гофрокартон для транспортної тари.

7.1 Крейдований картон (основне паковання)

Для виготовлення коробки обрано крейдований картон щільністю 300 г/м², який є традиційним матеріалом у пакувальній поліграфії. Цей тип картону має достатню жорсткість, добре тримає форму, придатний для висікання, біговки, згинання і склеювання. Його поверхня ідеально підходить для офсетного друку з високою передачею кольору, що дозволяє передати деталі фірмового стилю, логотипи, типографіку тощо.

Кількість аркушів визначається на основі розміру розгортки штанц-контурів та формату друкарського аркуша. Наприклад, при форматі аркуша 700×1000 мм та площі розгортки коробки близько 350×500 мм, на один аркуш може поміститися 2 заготовки. При накладі 1000 шт., з урахуванням 5% технічних втрат, розрахунок виглядає так:

1000 × 1,05 = 1050 коробок / 2 на аркуш = 525 аркушів.

7.2 Гофрокартон (транспортна тара)

Для транспортування готової косметичної продукції передбачено виготовлення гофроящика з гофрокартону типу Е-хвиля, який є легким, але достатньо жорстким матеріалом. Цей картон придатний для простого флексодруку в 1–2 фарби та легко піддається висіканню. Його товщина становить приблизно 1,5 мм, а щільність – близько 550 г/м².

Площа однієї розгортки транспортної коробки приблизно 500×600 мм (0,3 м²). Для 100 ящиків (наприклад, один ящик вміщує 10 одиниць продукції), із запасом:

100 × 1,05 = 105 заготовок × 0,3 м² = 31,5 м² гофрокартону.

З урахуванням втрат – приблизно 35 м² гофрокартону типу Е-хвиля.

7.3 Розрахунок матеріалів для виготовлення упаковки

Вихідні дані для пакування: формат пакування – Крем: 497,4 × 519,4 мм; Пінка для вмивання: 497,9 × 515,4 мм; Сироватка (серум): 169,8 × 189,7 мм; Тонер: 159,7 × 179,2 мм; тираж – 10 000 пакувань; кольоровість – 8+0; гофрокартон щільністю 550 г/м², крейдований картон щільністю 300 г/м².

Для визначення кількості картону на тираж визначаємо обсяг у фізичних друкованих аркушах. Обсяг тиражу у фізичних друкованих аркушах визначається за кількістю коробок, розміщених на аркуші. Розмір друкованого аркуша для друку упаковки – 1000×700 мм. За допомогою оптимізації розміщення викроювань упаковок на аркуші отримуємо 2 коробки на аркуш (рис. 7.1), отже, для тиражу пінки і крему потрібно 5 000 фізичних друкованих аркушів паперу та гофрокартону, а для тонера і серума – 2 500 фізичних друкованих аркушів паперу та гофрокартону.

Загальна кількість паперових аркушів і аркушів гофрокартону на весь тираж друку упаковок з урахуванням технологічних потреб, які становлять 10 %, – 11 000 і 5500.

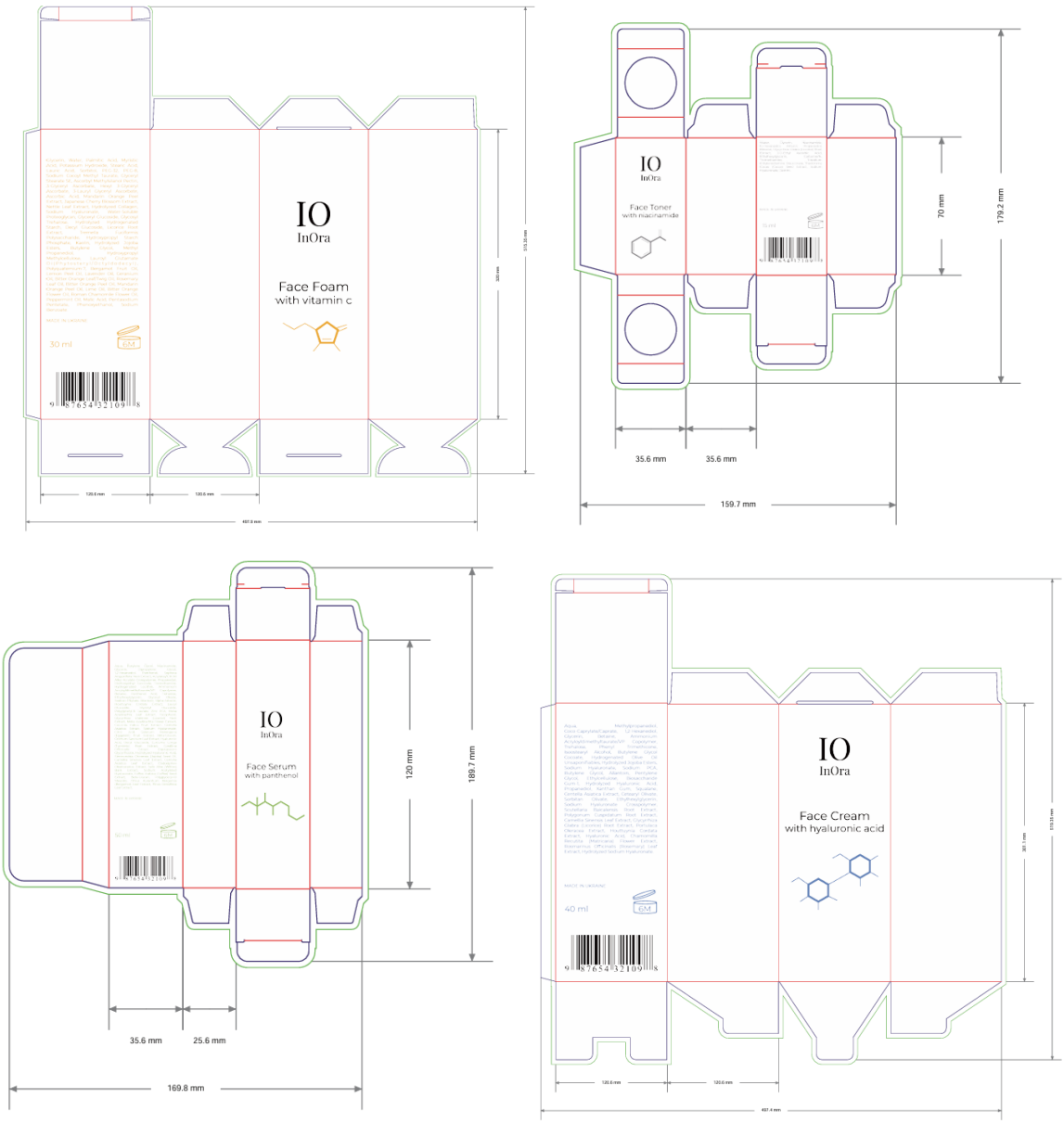

Рисунок 7.1 – Монтаж паковань

Розрахунок кількості картону (паперу) на тираж виконується за формулою:

$$К_К = О * Ф_{пл} * П,$$

де $К_К$ – кількість картону (паперу) на тираж, т;

О – обсяг у друкованих листах;

$Ф_{пл}$ – формат друкованого листа, м×м;

П – щільність картону (паперу), кг/м^2.

$$К_{К.\ упаковка} = 5500 * 1 * 0,7 * 0,550 = 2117,5 \text{ кг} \approx 2,12 \text{ т};$$

$$К_{Б.\ упаковка} = 5500 * 1* 0,7 * 0,3 = 1155 \text{ кг} \approx 1,2 \text{ т};$$

$$К_{К.\ упаковка} = 11000 * 1* 0,7 * 0,550 = 4235 \text{ кг} \approx 4,24 \text{ т};$$

$$К_{Б.\ упаковка} = 11000 * 1* 0,7 * 0,3 = 2310 \text{ кг} \approx 2,3 \text{ т};$$

Для розрахунку необхідної кількості фарби на упаковку та вставку потрібно визначити загальну кількість фарбовідбитків та помножити на витрату фарби. Оскільки норми витрати фарби для офсетного друку вказуються для стандартного формату 60х90, визначимо коефіцієнт перекладу:

$$К_{пер} = \frac{Д \times Ш}{60 \times 90}$$

де $К_{пер}$ – коефіцієнт перекладу;

Д – довжина листа;

Ш – ширина листа.

У нашому випадку беремо довжину та ширину області друкування:

$$К_{пер} = 60 \times 90 / 100 \times 70 = 54007000 \approx 1,296.$$

Витрата фарби для друку тиражу визначаємо згідно з «Нормами витрати офсетної фарби для листових офсетних машин середнього та великого формату». Норми розроблені на 1000 аркушевідбитків формату 60х90: чорної фарби – 64 г; Pantone фарби – 130 г.

Для друку розробленої упаковки використовується 4 кольори Pantone та чорна фарба. Вважаємо кількість фарбовідбитків за кількістю паперових аркушів (друк з одного боку) та, враховуючи коефіцієнт перекладу, розрахуємо загальну кількість фарби на тираж за формулою:

$$К_{кр} = О * N_{кр} * К_{пер} / 1000,$$

де $N_{КР}$ – відповідний нормативний коефіцієнт.

$К_{кр}$ =5500×714×1,296/1000≈5090,56 г≈5,09 кг.

Розраховані матеріали подаємо у вигляді зведеної таблиці 7.1.

Таблиця 7.1 – Необхідна кількість матеріалів на весь тираж

Матеріал	Пінка	Крем	Тонер	Серум
Друкарські форми, шт	6	6	6	6
Гофрокартон 550 г/м^2, т	4,24	4,24	2,12	2,12
Крейдовий картон, 300 г/м^2, т	2,3	2,3	1,2	1,2
Краска, кг	1,296	1,296	1,296	1,296
Штанцформа, шт	1	1	1	1

8 МАРШРУТНО-ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА ВИГОТОВЛЕННЯ ПРОДУКЦІЇ

Завершальним етапом розробки паковання для косметологічної продукції є складання маршрутно-технологічної карти. Цей документ відображає повну послідовність операцій виробничого процесу, включаючи характеристику поліграфічного обладнання, застосовуваних матеріалів, програмного забезпечення, а також методів і засобів контролю якості виконання кожного етапу. Наведена карта охоплює всі ключові операції — від розробки електронного макета до остаточного пакування продукції в транспортну тару (табл. 9.1).

Таблиця 8.1 – Маршрутно-технологічна карта виготовлення тубусів

№ п/п	Назва або зміст технологічної операції	Технічна характеристика обладнання, технологічних режимів, програмного забезпечення	Основні матеріали	Методи і технічні засоби контролю технологічних операцій
1	2	3	4	5
1	Розробка макетів паковання	Adobe Illustrator 2024, Adobe Photoshop 2024	Електронний макет	Візуальний
2	Монтаж лайнерів на друкарських аркушах	Adobe Acrobat 2024	Електронний макет	Візуальний
3	Кольоропроба, пруф	Кольоропробний принтер	Кольоропроби	Візуальний, інструмен-тальний, спектро-фотометр
4	Виготовлення друкарських форм	CTP Ajuhitek Inc	CtP-пластини UVP-II – CTCP	Візуальний, інструмен-тальний, денситометр
5	Друкування лайнерів	Офсетна аркушева машина KBA Rapida 74-5L	CtP-пластини, офсетна фарба (Pantone, чорна, біла), крейдований картон 300 г/м²	Візуальний, інструмен-тальний, денситометр

Продовження таблиці 8.1

1	2	3	4	5
6	Порізка віддрукованих аркушів	Гільйотина Ideal 4705	Друковані аркуші	Візуальний, лінійка, інструментальний
7	Біговка, висікання	Висікальна машина (ручна або автоматична)	Друковані аркуші	Візуальний
8	Склеювання та складання паковання	Ручна або напівавтоматична лінія склеювання	Заготовки паковання, клей	Візуальний
9	Пакування в транспортну тару	Ручна	Готові коробки	Візуальний

9 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

Одним із ключових напрямів у структурі економічного обґрунтування проєкту є розрахунок витрат на оплату праці. Саме кадровий ресурс забезпечує основну частину інтелектуальної, креативної та технічної роботи на всіх етапах створення паковання – від ідеї до готових виробничих файлів. Розробка комплекту паковання для косметологічних засобів вимагає участі фахівців різного профілю: дизайнерів, технологів, препрес-операторів, – кожен з яких відіграє важливу роль у досягненні кінцевого результату.

У сучасних умовах, коли конкуренція у сфері поліграфічного дизайну й паковання зростає, саме якісна праця фахівця забезпечує унікальність візуального стилю, технологічну відповідність та відповідність до стандартів бренду. Особливо це стосується косметичної продукції, де упаковка виступає не лише функціональним елементом, а й важливою складовою маркетингового посилу. Тому оцінка трудових витрат має не тільки облікову, а й стратегічну цінність – вона показує реальну ціну інтелектуального компоненту виробу.

Розрахунок заробітної плати здійснюється на підставі середньої тривалості робочого часу, який необхідний для виконання кожного етапу проєкту, та погодинних тарифних ставок відповідних фахівців. При цьому враховується як основна заробітна плата, так і додаткова – за трудові гарантії, відпустки, компенсації, тощо. Також у розрахунок включається сума єдиного соціального внеску (ЄСВ), що є обов’язковим елементом витрат роботодавця на фонд оплати праці [15].

Витрати на оплату праці безпосередньо формують статтю собівартості й значно впливають на кінцеву вартість виготовлення паковання. Це особливо важливо для невеликих і середніх тиражів, де частка людських ресурсів вища порівняно з великим машинним виробництвом. Таким чином, цей розділ дозволяє визначити реальну економічну вагу професійної праці у структурі проєкту та аргументувати її у подальших фінансових підрахунках.

9.1 Визначення показників виробництва в натуральному виразі

У процесі реалізації проєкту розроблено комплект паковання для косметологічної продукції, що включає індивідуальну картонну коробку, етикетку та транспортну тару. Виходячи з функціонального призначення комплекту, одиницею продукції є одна упаковка косметологічного засобу, для якої виготовляється повний набір пакувальних елементів.

Запланований тираж складає 40 000 одиниць. З урахуванням виробничих відходів, технологічного резерву та можливого браку, до розрахунків приймається запас у 5%, що відповідає стандартам поліграфічного виробництва. Таким чином, загальна кількість виробів з урахуванням резерву – 42000 одиниць.

Виробничий процес передбачає:

– виготовлення 42 000 картонних коробок (по одній на кожну одиницю продукції);

– друк 42 000 самоклеючих етикеток (одна етикетка на упаковку);

– виробництво 4 200 одиниць транспортної тари (1 ящик на 10 косметичних упаковок).

Загальні обсяги продукції в натуральному виразі подано в таблиці 9.1.

Таблиця 9.1 – Натуральні показники виробництва

Вид продукції	Одиниця виміру	Норма на 1 виріб	Обсяг, шт	Технічний запас, %	Підсумкова кількість
Індивідуальне паковання	шт	1	40000	5	42000
Етикетка	шт	1	40000	5	42000
Транспортна тара	шт	0,1	4000	5	4200

9.2 Розрахунок витрат на заробітну плату

До процесу розробки залучаються три фахівці:

– графічний дизайнер (створення макетів);

– технолог (підготовка до друку, вибір матеріалів);

– оператор препрес (підготовка до виробництва, створення друкарських файлів).

Годинні ставки приймаються відповідно до середньої заробітної плати по галузі:

– дизайнер – 160,00 грн/год;

– технолог – 170,00 грн/год;

– препрес-оператор – 150,00 грн/год.

Орієнтовна тривалість розробки: 6 робочих днів по 8 годин на кожного фахівця. Результати заробітної платні наведені в таблиці 9.3.

Таблиця 9.2 – Розрахунок витрат на заробітну плату

Етап	Вид робіт	Виконавець		Годинна ставка, грн	Тривалість виконання, годин	Заробітна плата, грн
		Кількість	Посада			
1. Початковий	Формулювання вимог до пакування	1	Технолог	170,00	48	8160,00
2. Графічна частина	Розробка графічного матеріалу	1	дизайнер	160,00	48	7680,00
3. Підготовка до друку	Підготовка макетів до друку	1	Препрес-оператор	150,00	48	7200,00
Разом					144	23040,00
Додаткова заробітна плата (20 %)						4608,00
Усього						27684,00

Додаткова заробітна плата - це винагорода за працю понад установлені норми, за успіхи в роботі, винахідництво і за особливі умови праці. Вона включає доплати, надбавки, гарантії, компенсації та премії, пов'язані з виконанням трудових завдань і функцій, передбачених чинним законодавством.

Додаткова заробітна плата становить 20 % від основної:

$$23040{,}00 \times 0.2 = 4608{,}00 \text{ грн.}$$

Ставка єдиного соціального внеску становить 22 % від величини основної і додаткової заробітної плати:

$$27684{,}00 \times 0.22 = 6082{,}56 \text{ грн.}$$

До інших витрат віднесено витрати на електроенергію та обслуговування техніки.

Середнє споживання 3 ПК – по 1,2 кВт, тому загалом витрати на електроенергію при тарифі 4,32 грн/кВт становитимуть:

$$1{,}2 \times 3 \times 4{,}32 \times 48 = 746{,}50 \text{ грн.}$$

При вартості кожного ПК – 5000,00 грн та середньому терміні експлуатації – 3 роки, витрати на обслуговування техніки під час роботи над проєктом складуть:

$$(15000{,}00 / (3 \times 254 \times 8)) \times 48 = 118{,}11 \text{ грн.}$$

Розрахуємо суму прибутку від реалізації розробки (виходячи з рівня рентабельності 30 %):

$$(27684{,}00 + 6082{,}56 + 746{,}50 + 118{,}11) \times 0.3 = 10378{,}55 \text{ грн.}$$

Розрахуємо ціну розробки пакування без ПДВ:

$$34595{,}17 + 10378{,}55 = 44973{,}72 \text{ грн.}$$

Розрахуємо суму ПДВ, що дорівнює 20% від ціни без ПДВ:

$$44973{,}72 \times 0.2 = 8994{,}74 \text{ грн.}$$

Розрахуємо ціну пакування з урахуванням ПДВ:

$$44973{,}72 + 8994{,}74 = 53968{,}46 \text{ грн.}$$

Важливо зазначити, що запропонована розробка паковання має не лише естетичну та функціональну цінність, а й реальний економічний потенціал при впровадженні у виробництво. Комплект паковання, орієнтований на косметологічну продукцію, дозволяє бренду виділитись на ринку завдяки візуальній ідентичності, чіткій подачі інформації та практичному захисту товару. Це підвищує привабливість продукції для споживача, а отже, може впливати на обсяги продажів.

З погляду бізнес-моделі, витрати на підготовку дизайну та технічну реалізацію паковання є одноразовими вкладеннями, які амортизуються при серійному виготовленні. При виробництві великих тиражів частка цих витрат у структурі загальної вартості одиниці продукції поступово зменшується. Таким чином, чим більший тираж – тим нижча собівартість одного комплекту паковання, що відкриває можливість гнучкого ціноутворення або підвищення маржі для виробника.

Крім того, проєктна розробка паковання передбачає використання екологічно доцільних матеріалів – крейдованого картону та BOPP-плівки, які можуть бути перероблені, що додає соціальної відповідальності компанії. Це особливо актуально у сучасних умовах, коли сталий розвиток та «зелений» імідж набувають комерційної переваги.

У підсумку, виконані економічні розрахунки підтверджують, що створення авторського паковання для косметичної продукції є обґрунтованим з позиції витрат, має перспективу у виробничому масштабі й потенціал для комерційної реалізації. Раціональний підхід до вибору матеріалів, друку та технологій дає змогу забезпечити конкурентоздатність продукції за адекватної собівартості.

В таблиці 9.3 наведено розрахунок витрат на розробку та ціни видання.

Таблиця 9.3 – Розрахунок витрат на розробку та ціни

Стаття витрат	Сума, грн
Основна заробітна плата	23040,00
Додаткова заробітна плата	4608,00
Єдиний соціальний внесок	6082,56
Витрати на електроенергію	746,50
Обслуговування обладнання	118,11
Собівартість	34595,17
Прибуток	10378,55
Ціна без ПДВ	44973,72
Податок на додану вартість (ПДВ)	8994,74
Ціна з урахуванням ПДВ	53968,46

Розрахунки показали, що повна вартість розробки комплекту паковання становить 53968,46 грн, з яких собівартість – 34595,17 грн, а прибуток – 10378,55 грн. Рівень рентабельності – 30%. Проєкт має економічну доцільність за умови серійного виготовлення, а запропонований дизайн та технологія виробництва дозволяють забезпечити якісну реалізацію паковання у межах середніх витрат.

ВИСНОВКИ

У процесі виконання кваліфікаційної роботи бакалавра на тему «Розробка комплекту паковання для косметологічних засобів та технології їх виготовлення» було виконано повноцінне проєктно-технологічне дослідження, спрямоване на створення функціонального, візуально привабливого та технологічно оптимізованого паковання, адаптованого до потреб сучасного ринку косметичної продукції.

На першому етапі роботи проведено аналітичний огляд сучасного стану ринку паковання для косметологічних засобів, вивчено вимоги до функціональності, екологічності та графічного оформлення упаковки. Проаналізовано продукцію конкурентів, визначено тенденції у виборі матеріалів та дизайнерських рішень. На основі дослідження було сформульовано чіткі цілі проектування: створення паковання, що поєднує зручність використання, захисні властивості, естетичну привабливість та відповідність бренд-стилю.

У проєктному розділі розроблено оригінальні конструкції паковання: картонна коробка, самоклеюча етикетка та транспортна тара. Вибрані форми паковання відповідають габаритам косметичної продукції, є ергономічними у транспортуванні, мають можливість нанесення друку у кілька фарб, а також допускають серійне виготовлення із мінімальними виробничими втратами. Створено графічний дизайн усіх елементів паковання з урахуванням кольорової гармонії, читаємості тексту, композиційної логіки та психології сприйняття покупця.

На основі розробленого дизайну виконано технічне обґрунтування вибору способів друку: аркушевий офсет – для основної упаковки, флексографічний – для етикеток та гофроящиків. Підібрано відповідне обладнання, що відповідає сучасним вимогам до якості, продуктивності та економічності. Розроблено маршрутно-технологічну карту виготовлення

кожного елемента паковання, описано технологічну послідовність процесів – від препресу до висікання й склеювання. Проведено розрахунок кількості матеріалів з урахуванням формату друку та відсотків на технічні втрати.

Окремим розділом представлено економічне обґрунтування проєкту. Визначено витрати на оплату праці основних виконавців (дизайнер, технолог, препрес-оператор), нарахування ЄСВ, вартість матеріалів, енергоспоживання та обслуговування обладнання. Проведено розрахунок повної собівартості проєкту, рентабельності та кінцевої ціни з урахуванням ПДВ. Отримані результати свідчать про економічну доцільність впровадження розробленого паковання у виробничий процес.

Представлене паковання може бути використане у реальному виробництві або адаптоване під конкретного замовника в межах комерційного проєкту. Крім того, робота демонструє високий рівень інтеграції знань з дизайну, поліграфічних технологій, матеріалознавства та економіки, що відповідає кваліфікаційним вимогам до бакалаврської підготовки.

Розроблений комплект паковання відповідає сучасним тенденціям, забезпечує якісний візуальний образ продукції та задовольняє вимоги як споживачів, так і виробників. Отримані результати можуть бути основою для подальшого вдосконалення або масштабування у промисловому виробництві.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Шевченко М.В. Дизайн сучасного паковання: функціональні та емоційні аспекти // Поліграфія і видавнича справа. 2020. №2. С. 45-52.

2. Валькова А.О. Тенденції розвитку дизайну паковання у XXI столітті // Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. 2021. №5. С. 17-22.

3. Modern Packaging Technologies: A Handbook. Springer, 2019. 312 p.

4. ISO 15378:2017. Primary packaging materials for medicinal products – Particular requirements for the application of ISO 9001:2015, with reference to Good Manufacturing Practice (GMP).

5. Jambeck J.R., Geyer R., Wilcox C. et al. Plastic waste inputs from land into the ocean // Science. 2015. Vol. 347, Issue 6223. P. 768-771.

6. Чеботарьова І.Б. Ребрендинг кафе з використанням екологічних матеріалів // Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Інновації: монографія. Харків: ТОВ «Друкарня Мадрид», 2022. С. 211-239.

7. Стріляна К.Ю., Вовк О.В., Чеботарьова І.Б. Особливості використання екологічних матеріалів в пакованні // Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. 2022. Т. 2. С. 100-103.

8. Sushkova A., Chebotarova M., Chebotarova I., Yatsenko L. Zero waste programme – key principles and implementation prospects // Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. 2023. Т. 2. С. 124-127.

9. Чеботарьова І.Б., Полозов О.Б., Ус К.К. Сучасні тенденції у сфері дизайну паковань // Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. 2025. Т. 2. С. 156-159.

10. ISO 22715:2006. Cosmetics – Packaging and labelling. International Organization for Standardization.

11. 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.

12. Кулішова Н.Є., Яценко Л.О., Ткаченко В.П. Проєктування друкованих видань та технологій їхнього виготовлення: навч. посіб. для здобувачів вищої освіти з дисципліни «Основи технології поліграфічного виробництва» та з виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи спеціальності 186 Видавництво та поліграфія. Харків: ХНУРЕ, 2024. 296 с. ISBN 978-966-659-365-1.

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

14. Григор'єв І.М., Храмов Ю.М. Основи поліграфічних процесів: навчальний посібник. Київ: Ліра-К, 2020. 248 с.

15. 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.