

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»  
Видавничо-поліграфічний інститут  
Кафедра технології поліграфічного виробництва**

«На правах рукопису»  
УДК 655.335:655.3.025

«До захисту допущено»  
В. о. завідувача кафедри  
\_\_\_\_\_ Т. А. Роїк  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

## **Магістерська дисертація**

на здобуття ступеня магістра  
зі спеціальності 186 Видавництво та поліграфія  
на тему: «Рекламне агентство з дослідженням технологічного процесу  
трафаретного друку для опорядження текстильних виробів»

Виконав  
студент 6 курсу, групи СТ-81мп  
Колчина Катерина Олександрівна \_\_\_\_\_

Керівник  
доцент, к.т.н., доцент Чепурна К. О. \_\_\_\_\_

Консультант з економічної частини:  
доцент, к.е.н, доцент Шендерівська Л.П. \_\_\_\_\_

Рецензент  
доцент, к.т.н., доцент Розум Т.В. \_\_\_\_\_

Засвідчую, що у цій магістерській дисертації  
немає запозичень з праць інших авторів без  
відповідних посилань.  
Студент \_\_\_\_\_

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка дипломного проекту містить 79 сторінок комп'ютерного складання, 11 рисунків, 70 таблиць, 14 літературних джерел.

Метою дипломного проекту є дослідження впливу технологічних параметрів процесу трафаретного друку на якісні показники штрихових зображень, отриманих на тканині, та розробка проекту рекламного агентства з опорядження текстильних виробів.

У дипломному проекті проведено аналітичний огляд всіх основних способів друку, якими можна друкувати на текстилі, проаналізовано їх переваги та недоліки. Досліджено відтворення штрихових зображень на різних типах тканин трафаретним друком. Розроблено рекомендації щодо додрукарської підготовки штрихових зображень при їх відтворенні на тканинах трафаретним друком для забезпечення мінімальних графічних спотворень штрихових елементів.

Розроблено стартап-проект рекламного агентства з опорядження текстильних виробів, в якому наведено перспективи проекту, аналіз ризиків і заходи із залучення інвесторів; запроектована технологічна схема організації роботи на підприємстві. Проведено економічні розрахунки та розраховано собівартість виготовлення продукції.

Ключові слова: трафаретний друк, термоперенесення, сублімація, прямий друк, трикотажний нейлон, стрейч-кулір, бавовна, льон, ракель, сітчасте полотно.

## REVIEW

Explain the note of the diploma project including 79 pages of a computer store, 11 pictures, 70 tables, 14 literary sources

The intention of the graduation project is the influence of the technological parameters of the screen printing process on the quality indicators of the bar images obtained on the fabric, and to develop a project of an advertising agency for the decoration of textile products.

The diploma project provides an analytical overview of all the main printing methods that can be printed on textiles, their advantages and disadvantages are analyzed.

The reproduction of bar images on different types of fabrics by screen printing is investigated. Recommendations for pre-press preparation of bar images during their reproduction on fabrics by screen printing are developed to ensure minimal graphic distortions of bar elements.

Developed a startup project for an textile advertising agency, which outlines the project's prospects, risk analysis and investor engagement measures; technological scheme of organization of work at the enterprise is designed. The economic calculations were carried out and the cost of production was calculated.

Key words: screen printing, thermal transfer, sublimation, direct printing, knitted nylon, stretch color, cotton, linen, squeegee, mesh.

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
РОЗДІЛ 1 ПРОМИСЛОВЕ ЗАВДАННЯ ..	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Висновки до першого розділу.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
РОЗДІЛ 2 ПРИНЦИПОВІ РІШЕННЯ З ВИБОРУ ТЕХНОЛОГІЇ, ТЕХНІКИ І МАТЕРІАЛІВ .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.1 Вибір способу друку та друкарського устаткування	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.2 Вибір додрукарського обладнання...	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.3 Післядрукарська обробка .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.4 Витратні матеріали .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Висновки до другого розділу .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
РОЗДІЛ 3 ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Висновки до третього розділу .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
РОЗДІЛ 4 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРОЕКТУ .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Висновки до четвертого розділу.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
РОЗДІЛ 5 ДЕТАЛЬНА РОЗРОБКА ПРОЕКТУ .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
РОЗДІЛ 6 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВІДТВОРЕННЯ ШТРИХОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ НА ТКАНИНАХ ТРАФАРЕТНИМ СПОСОБОМ ДРУКУ .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
6.1 Аналітичний огляд сучасного стану технологій нанесення зображень на тканину.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
6.2 Устаткування та витратні матеріали	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
6.3 Характеристика зображень, які переносяться	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
6.4 Методика проведення досліджень ...	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
6.5 Результати проведених експериментальних досліджень.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
6.6 Дослідження графічних спотворень штрихових зображень .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
6.7 Практичні рекомендації.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Висновки до шостого розділу .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

РОЗДІЛ 7 РОЗРОБКА СТАРТАП ПРОЕКТУ .....**Ошибка! Закладка не определена.**

Висновки до сьомого розділу ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ ..... 9

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ..... 11

## ВСТУП

**Метою роботи** є дослідження впливу технологічних параметрів процесу трафаретного друку на якісні показники штрихових зображень, отриманих на тканині, та розробка проекту рекламного агентства з опорядження текстильних виробів.

Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити такі задачі:

- проаналізувати сучасні способи, устаткування та матеріали трафаретного друку, здійснити їх порівняльний аналіз;
- розробити методику проведення досліджень на різних тканинах;
- провести обробку експериментальних даних; виконати аналіз отриманих результатів;
- розробити практичні рекомендації при відтворенні штрихових зображень на різних тканинах.

**Об'єктом даної роботи** є друкарський процес трафаретного друку на тканинах.

**Предметом дослідження** є відтворення штрихової інформації на тканинах з різною фактурою.

**Методи дослідження:** аналітичний, розрахунковий, прогнозування. Дослідження утворення спотворень відносно розмірів зображення. Опрацювання експериментальних даних дослідження здійснювалось за допомогою програмного забезпечення Microsoft Excel.

**Наукова новизна** одержаних результатів дослідження полягає в тому, що встановлені закономірності графічного спотворення штрихової інформації на різних тканинах, що дозволить коректно підготувати оригінал-макет на етапі додрукарської підготовки штрихових зображень.

**Практичне значення одержаних результатів.** Розроблено рекомендації щодо додрукарської підготовки штрихових зображень при їх відтворенні на тканинах трафаретним друком для забезпечення мінімальних графічних спотворень штрихових елементів. Розроблено стартап-проект рекламного агентства з опорядження текстильних виробів, в якому наведено перспективи

проекту, аналіз ризиків і заходи із залучення інвесторів; запроектована технологічна схема організації роботи на підприємстві.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертація складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Робота викладена на 79 сторінок друкованого тексту, який містить 11 рисунків, 70 таблиць. Список літератури включає 14 найменувань літературних джерел.

## РОЗДІЛ 1

### ПРОМИСЛОВЕ ЗАВДАННЯ

У першому розділі запроектовано промислове завдання для друку на тканині трафаретним способом, яке містить п'ять позицій різнотипної продукції. Промислове завдання для трафаретного друку на тканинах передбачає, переважно, друк на еко-сумках, футболках та світшотах.

## РОЗДІЛ 2

### ПРИНЦИПОВІ РІШЕННЯ З ВИБОРУ ТЕХНОЛОГІЇ, ТЕХНІКИ І МАТЕРІАЛІВ

У другому розділі було обрано технологію виготовлення продукції, необхідне устаткування та матеріали. Також, було розроблено блок-схему технологічного процесу друку на тканинних матеріалах для цього підприємства.

## РОЗДІЛ 3

### ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ

У третьому розділі прораховані необхідні виробничі завдання по додрукарському, друкарському та післядрукарському етапах виробництва. Визначено необхідну кількість устаткування та робітників.

## РОЗДІЛ 4

### ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРОЕКТУ

У четвертому розділі було прораховано необхідну кількість матеріалів, затрати на них та на устаткування. Розраховано річну заробітну платню робітників. Обчислено собівартість та відпускну ціну продукції. Розраховані річний прибуток та термін окупності, який складає 1,3 роки.

## РОЗДІЛ 5

### ДЕТАЛЬНА РОЗРОБКА ПРОЕКТУ

У п'ятому розділі розроблено детальну маршрутну карту виробництва, підготовлено робоче завдання на розробку комп'ютерної мережі та розроблено план рекламного агентства з опорядження текстильних виробів трафаретним друком.

## РОЗДІЛ 6

### ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВІДТВОРЕННЯ ШТРИХОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ НА ТКАНИНАХ ТРАФАРЕТНИМ СПОСОБОМ ДРУКУ

У шостому розділі проведено аналітичний огляд сучасного стану технологій друку на тканинних матеріалах. Наведена класифікація тканин та їх характеристики. Проаналізовано основні методи друку на тканинних матеріалах та вказано устаткування та витратні матеріали, які необхідні для друку. Наведено характеристики зображень, які друкуються та види текстильних матеріалів які варто використовувати при друці певним способом.

Розроблено методику проведення досліджень, яка включає розробку тест-форми, вибір технологічних матеріалів, задруковуваних поверхонь та устаткування для виконання досліджень.

Обрано технологічні режими проведення досліджень на тканинних поверхнях.

Визначено показники якості відбитків, отриманих на тканинних поверхнях, та розроблено методику їх визначення. Обрано пристрої та засоби для вимірювання обраних показників.

Наведено результати експериментальних досліджень штрихових ліній при друці трафаретним способом. Зроблена візуальна оцінка задрукованих зразків. Розраховані показники спотворення по кожній тканині двома фарбами. Так наведені діаграми спотворень. Проведено залежність друку



вздовж та поперек та наведені рекомендації щодо вибору тканин і матеріалів для друку на тканині трафаретним способом.

## РОЗДІЛ 7

### РОЗРОБКА СТАРТАП ПРОЕКТУ

У цьому розділі розроблено стартап проект рекламного агентства з опорядження текстильних виробів трафаретним друком. Визначена базова стратегія розвитку. Зроблено SWOT аналіз, визначені конкуренти, цільову аудиторію та ринок збуту.

## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Запроектовано рекламне агентство з опорядження текстильних виробів трафаретним друком, розроблене промислове завдання для друку на тканині трафаретним способом, яке містить п'ять позицій різнотипної продукції. Промислове завдання для трафаретного друку на тканинах передбачає, переважно, друк на еко-сумках, футболках та світшотах. Обрано технологію виготовлення продукції, необхідне устаткування та матеріали. Також, було розроблено блок-схему технологічного процесу друку на тканинних матеріалах для цього підприємства. Прораховані необхідні виробничі завдання по додрукарському, друкарському та післядрукарському етапах виробництва. Визначено необхідну кількість устаткування та робітників. Розроблено детальну маршрутну карту виробництва, підготовлено робоче завдання на розробку комп'ютерної мережі та розроблено план рекламного агентства з опорядження текстильних виробів трафаретним друком.

У шостому розділі проведено аналітичний огляд сучасного стану технологій друку на тканинних матеріалах. Наведена класифікація тканин та їх характеристики. Проаналізовано основні методи друку на тканинних матеріалах та вказано устаткування та витратні матеріали, які необхідні для друку. Наведено характеристики зображень, які друкуються та види текстильних матеріалів які варто використовувати при друці певним способом. Розроблено методику проведення досліджень, яка включає розробку тест-форми, вибір технологічних матеріалів, задруковуваних поверхонь та устаткування для виконання досліджень. Обрано технологічні режими проведення досліджень на тканинних поверхнях. Визначено показники якості відбитків, отриманих на тканинних поверхнях, та розроблено методику їх визначення. Обрано пристрої та засоби для вимірювання обраних показників. Наведено результати експериментальних досліджень штрихових ліній при друці трафаретним способом. Зроблена візуальна оцінка віддрукованих зразків. Розраховані показники спотворення по кожній тканині двома фарбами. Так наведені діаграми спотворень. Проведено залежність друку вздовж та поперек та наведені рекомендації щодо вибору тканин і матеріалів для друку на тканині трафаретним способом.

У сьомому розділі розроблено стартап проект рекламного агентства з опорядження еко-сумок чи інших тканинних матеріалах. Визначена базова

стратегія розвитку. Зроблено SWOT аналіз, визначені конкуренти, цільову аудиторію та ринок збуту.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Друк по текстилю [Електронний ресурс]/<http://drukarstvo.com/druk-po-tekstyly/> © Поліграфічний портал
2. Сувенірна продукція [Електронний ресурс]/[https://knowledge.allbest.ru/manufacture/3c0a65635b2bd78a4d43b88421206d27\\_0.html](https://knowledge.allbest.ru/manufacture/3c0a65635b2bd78a4d43b88421206d27_0.html).
3. Ручний трафаретний станок [Електронний ресурс]/ <https://prom.ua/ua/p562861214-stanok-dlya-trafaretnoj.html>
4. Напівавтоматична трафаретна машина [Електронний ресурс]/ <https://photoboom.ua/ua/product/shelkotrafaretnyi-stanok-poluavtomaticheskiiidlia-rechati-po-tkani-schulze-kn-4-3550>
5. Технічні характеристики персонального ноутбука Apple MacBook Pro TB [Електронний ресурс] – Режим доступу: [https://rozetka.com.ua/ua/apple\\_mlh52/p39058008/#tab=characteristics](https://rozetka.com.ua/ua/apple_mlh52/p39058008/#tab=characteristics)
6. Види виготовлення трафаретних форм [Електронний ресурс]/<http://www.hi-edu.ru/e-books/xbook357/01/part-006.htm>
7. Технічні характеристики пневматичного устаткування для натягу сітки на трафаретну раму [Електронний ресурс]/ <https://prom.ua/ua/p672324958-pnevmaticheskoe-ustrojstvo-dlya.html>
8. Технічні характеристики експонувально-сушильного апарату [Електронний ресурс]/ <https://prom.ua/ua/p225814867-zasvetochnoeustrojstvo-sushka.html>
9. Технічні характеристики тунельної сушки M&R FUSION 36/6-4 [Електронний ресурс]/<https://prom.ua/ua/p276136731-tunnelnye-sushka-dlya.html>
10. Загальні відомості про тканини [Електронний ресурс]/ <https://subject.com.ua/technology/clothing/74.html>
11. Технологія і техніка друкарства.— 2017.— № 1(55)/ О. І. Хмілярчук, к.т. н., доцент, А. Д. Шепельова, магістр, КПІ ім. Ігоря Сікорського, Київ, Україна.
12. Москалев В. М. Текстильные материалы, применяемые в химической промышленности / В. М. Москалев [Текст]. — М.: Типография Госхимиздат, 1954. — 117 с.
13. Бузов Б. А. Материаловедение швейного производства / Б. А. Бузов, Т. А. Модестов, Н. Д. Алыменкова [Текст]: 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Промиздат, 1986. — 424 с.
14. Сублимаційний друк [Електронний ресурс]/<http://drukarstvo.com/sublimaciinyi-druk/>.

