

Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Комп'ютерних наук
Кафедра Медіасистем та технологій
Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Спеціальність 186 Видавництво та поліграфія
Тип програми освітньо-професійна
Освітня програма Комп'ютерні технології
та системи видавничо-поліграфічних виробництв
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Зав. кафедри МСТ _____
(підпис)

« 01 » жовтня 2021 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

студентові Соколюцову Віталію Володимировичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Дослідження якості широкоформатного друку на тканині

Затверджена наказом по університету від 29 жовтня 2021 р. № 1613 Ст

2. Термін подання студентом роботи до екзаменаційної комісії 13 грудня 2021 р.

3. Вихідні дані до роботи: статистичні данні та організаційна структура підприємства «Формат-Харків»; функціональні обов'язки працівників виробничо-рекламного підприємства; нормативні документи з контролю та управління якістю;

4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі
Вступ; 1 Огляд літератури за темою досліджень, аналіз стану проблеми і постановка завдання дослідження; 2 Аналіз основних виробничих факторів на підприємстві «Формат-Харків»; 3 Вплив організаційних факторів на якість продукції; 4 Експериментальна частина; 5 Економічна частина; висновки; Висновки; Перелік джерел посилання; Додатки

5. Перелік графічного матеріалу із зазначенням креслеників, схем, плакатів, комп'ютерних ілюстрацій (слайдів)
Мета, задачі, актуальність роботи; Аналіз ринку широкоформатної реклами; Аналіз конкурентів; Аналіз РА «Форма-Харків»; Контроль якості друкарських процесів на підприємстві; Засоби контролю якості; Методи управління якістю на підприємстві; Аналіз виробничих факторів; Оцінка впливу адміністративних методів на підвищення якості; Рекомендації щодо підвищення якості на підприємстві; Економічна частина; Висновки.

6. Консультанти розділів роботи

Найменування розділу	Консультант (посада, прізвище, ім'я, по батькові)	Позначка консультанта про виконання розділу	
		підпис	дата
Основна частина	доц. Вовк О.В.		
Економічна частина	проф. Полозова Т.В.		

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Огляд і аналіз літературних джерел за темою дослідження	20.10.2021 – 02.11.2021	виконано
2	Постановка задач дослідження	03.11.2021 – 06.11.2021	виконано
3	Аналіз РА «Форма-Харків»	07.11.2021 – 11.11.2021	виконано
4	Аналіз засобів і методів управління якістю	15.11.2021 – 18.11.2021	виконано
5	Оцінка впливу технологічних факторів на рівень якості	19.11.2021 – 22.11.2021	виконано
6	Оцінка впливу адміністративних методів на підвищення якості	23.11.2021 – 25.11.2021	виконано
7	Аналіз отриманих результатів та надання рекомендацій	26.11.2021 – 30.11.2021	виконано
8	Економічна частина	10.12.2021	виконано
9	Оформлення пояснювальної записки	10.12.2021	виконано
10	Оформлення графічної частини	10.12.2021	виконано

Дата видачі завдання 1 жовтня 2021 р.

Студент _____ Сокольников В.В.
(підпис)

Керівник роботи _____ доц. Вовк О.В.
(підпис) (посада, прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка містить 93 стор., 10 рис., 15 табл., 9 дод., 33 джерела.

РЕКЛАМА, ТЕХНОЛОГІЇ ШИРОКОФОРМАТНОГО ДРУКУ, ЦИФРОВИЙ ОФСЕТ, КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ, АДМІНІСТРАТИВНІ МЕТОДИ, ЕКСПЕРТНА ОЦІНКА, УЗАГАЛЬНЕНИЙ ПОКАЗНИК, ПРОФІЛЬ ПІДПРИЄМСТВА.

Метою роботи є дослідження виробничих та організаційних факторів на підприємстві, оцінка їх ефективності та вдосконалення існуючих технологічних процесів для підвищення якості продукції, розширення асортименту послуг та зменшення браку.

Об'єкт дослідження – технологічний процес виготовлення рекламної продукції на підприємстві ТОВ «Формат-Харків».

В кваліфікаційній роботі магістра досліджена робота рекламно-виробничого підприємства «Формат-Харків», особливості його технологічного процесу по виготовленню рекламної продукції широкоформатним друком і цифровим аркушевим друком; технології і матеріали, які використовуються для широкоформатного друку. Розглядаються особливості виробничого та адміністративного управління підприємством, досліджено засоби і методи управління якістю на підприємстві, визначені основні фактори, які впливають на якість продукції та послуг цього підприємства, проблема підвищення якості та конкурентоспроможності продукції. Сформульовані основні напрямки підвищення якості та розроблені відповідні рекомендації

В роботі також здійснено економічне обґрунтування проведених досліджень.

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка содержит 93 стр., 10 рис., 15 табл., 9 прилож., 33 источника.

РЕКЛАМА, ТЕХНОЛОГИИ ШИРОКОФОРМАТНОЙ ПЕЧАТИ, ЦИФРОВОЙ ОФСЕТ, КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА, АДМИНИСТРАТИВНЫЕ МЕТОДЫ, ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА, ОБОБЩЕННЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ, ПРОФИЛЬ ПРЕДПРИЯТИЯ.

Целью работы является исследование производственных и организационных факторов на предприятии, оценка их эффективности и усовершенствование существующих технологических процессов для повышения качества продукции, расширения ассортимента услуг и уменьшения брака.

Объект исследования – технологический процесс изготовления рекламной продукции на предприятии ООО «Формат-Харьков».

В квалификационной работе магистра исследована работа рекламно-производственного предприятия «Формат-Харьков», особенности его технологического процесса по изготовлению рекламной продукции широкоформатной печатью и цифровой листовой печатью; технологии и материалы, используемые для широкоформатной печати. Рассматриваются особенности производственного и административного управления предприятием, исследованы средства и методы управления качеством на предприятии, определены основные факторы, влияющие на качество продукции и услуг этого предприятия, проблема повышения качества и конкурентоспособности продукции. Сформулированы основные направления повышения качества и разработаны соответствующие рекомендации.

В работе также проведено экономическое обоснование проведенных исследований.

ABSTRACT

The Explanatory note contains 93 p., 10 pic., 15 tabl., 9 app., 33 sources.

ADVERTISING, LARGE-FORMAT PRINTING TECHNOLOGIES, DIGITAL OFFSET, QUALITY CONTROL, ADMINISTRATIVE METHODS, EXPERT EVALUATION, SUMMARY INDICATOR, COMPANY PROFILE.

The purpose of the work is to study production and organizational factors at an enterprise to assess their effectiveness and improve existing technological processes to improve product quality, expand the range of services and reduce rejects.

The object of the research is the technological process of manufacturing advertising materials at the LLC "Format-Kharkov".

In the attestation work of the master, the work of the advertising and production enterprise "Format-Kharkiv", the features of its technological process for the production of advertising products in large-format printing and digital sheet printing were investigated; technologies and materials used for large-format printing. The features of production and administrative management of the enterprise are considered, the means and methods of quality management at the enterprise are investigated, the main factors influencing the quality of products and services of this enterprise, the problem of improving the quality and competitiveness of products are identified. The main directions of quality improvement are formulated and the corresponding recommendations are developed.

The work also provides an economic justification for the research.

ЗМІСТ

	С.
1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ЗА ТЕМОЮ ДОСЛІДЖЕНЬ, АНАЛІЗ СТАНУ ПРОБЛЕМИ І ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	11
1.1 Огляд літератури за темою досліджень	11
1.2 Формулювання проблеми якості на рекламно-виробничому підприємстві	13
1.3 Тенденції в друкуванні зовнішньої реклами.....	17
1.4 Аналіз діяльності компанії «Формат-Харків»	23
1.5 Аналіз конкурентів підприємства.....	26
1.6 Мета та завдання дослідження	31
2 АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ВИРОБНИЧИХ ФАКТОРІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ «ФОРМАТ-ХАРКІВ».....	34
2.1 Системний підхід до управління якістю на поліграфічному підприємстві	34
2.2 Аналіз виробничих факторів на етапі додрукарської підготовки широкоформатної продукції.....	36
2.3 Аналіз виробничих факторів на етапі друку рекламної продукції	39
2.3.1 Технології широкоформатного друку	39
2.3.2 Цифровий офсет	42
2.3.3 Способи оздоблення продукції та післядрукарські процеси.....	48
2.4 Контроль якості на виробництві.....	50
3 ВПЛИВ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ФАКТОРІВ НА ЯКІСТЬ ПРОДУКЦІЇ	55
3.1 Адміністративне управління якістю на підприємстві	55
3.2 Методи та засоби управління якістю	58
4 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА	62
4.1 Оцінка впливу виробничих факторів на якість рекламної продукції... 62	
4.2 Оцінка стану адміністративного управління якістю на підприємстві... 68	
4.3 Побудова профілю підприємства	75
4.4 Аналіз результатів дослідження та розробка рекомендацій	78
5 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА	81
5.1 Характеристика науково-дослідницьких рішень.....	81
5.2 Розрахунок кошторисної вартості науково-дослідницької роботи	82
5.3 Оцінка результатів науково-дослідної роботи.....	86
5.4 Визначення економічної ефективності результатів НДР	87

ВИСНОВКИ	89
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ	91
ДОДАТОК А Зразки продукції підприємства «Формат-Харків».....	Error! Bookmark not defined.
ДОДАТОК Б Перелік обладнання «Формат-Харків»	Error! Bookmark not defined.
ДОДАТОК В Матриця експертного оцінювання впливу виробничих факторів на якість широкоформатної продукції	Error! Bookmark not defined.
ДОДАТОК Г Матриця експертного оцінювання впливу виробничих факторів на якість цифрового офсету	Error! Bookmark not defined.
ДОДАТОК Д Організаційна структура «Формат-Харків»	Error! Bookmark not defined.
ДОДАТОК Ж Оцінка стану управління якістю на рекламно-виробничому підприємстві (еталонна таблиця)	Error! Bookmark not defined.
ДОДАТОК З Оцінка стану управління якістю на рекламно-виробничому підприємстві (фактичні дані).....	Error! Bookmark not defined.
ДОДАТОК И Узагальнений показник рівня організації якості на підприємстві	Error! Bookmark not defined.
ДОДАТОК К Результати конкурентного аналізу «Тайний покупець»	Error! Bookmark not defined.

ВСТУП

Щодня людина має справу з рекламою. У тому чи іншому вигляді реклама зустрічається людині багато разів на день, іноді як слухова інформація, іноді як зорова. Це і постери на стінах, і банери у торгових центрах, і бігборди біля проїжджої частини, радіомовлення, телебачення, інтернет-реклама. Сміливо можна сказати, що зараз людина не може уявити собі життя без постійної реклами.

З розвитком реклами як галузі праці, потрібно так само і розвиток способів розміщення реклами, що призвело до створення нових форм зовнішньої реклами, таких як банери, бігборди, постерів та іншої поліграфічної продукції, яка друкується за допомогою так званого широкоформатного друку.

На сьогоднішній день цифровий друк зайняв свою нішу на ринку оперативної поліграфії. Швидкими темпами зростає частка замовлень цифрового друку серед замовлень інших видів друкованої продукції. І пов'язано це в першу чергу з тим, що якість друку сучасних цифрових друкарських машин можна порівняти з якістю плоского офсетного друку.

Вже давно усунуті недоліки, які перешкоджали поширенню технології цифрового друку: погане закріплення тонера на папері, вузьке колірне охоплення, використання небезпечних матеріалів тощо. Сьогодні однозначно можна говорити про хорошу якість відбитків, отриманих за допомогою цифрових друкарських комплексів, до того ж можна відзначити оперативність виготовлення замовлень і деякі особливості технології, які властиві тільки цифровому друку (наприклад, друк на вимогу, «print-on-demand»); задруковування різних матеріалів та поверхонь, використання плоттерів для вирізання різних форм.

Така реклама в останній час набула широкого розвитку, відповідно і підприємств, що займаються широкоформатним друком, з'являється все більше. Кожне з них намагається не тільки забезпечити високу якість продукції, але й здійснити диверсифікацію своєї діяльності і відповідно виникають багато проблем, пов'язаних як з технологічними, так і з адміністративними задачами.

Широкоформатний цифровий друк має ряд проблем, вирішення яких могло б сприяти її ширшому поширенню, підвищенню якості відбитків та зменшенню витрат у процесі друку. Грамотна організація управління якістю, а також дотримання всіх державних і міжнародних стандартів відкривають перед продукцією нові ринки і дозволяють досягти максимального прибутку. Це актуально як для великих поліграфічних підприємств, так і для малих.

Цілі управління якістю можна описати таким чином:

- підвищення рівня якості, а також забезпечення безпеки продукції;
- вдосконалення процесу виробництва з метою досягнення найвищих економічних результатів;
- створення позитивного іміджу на ринку, що дозволить значно збільшити обсяги продажів;
- отримання вагомої переваги над конкурентами;
- залучення інвестицій;
- вихід на нові ринки [1].

Забезпечення якості продукції на поліграфічних підприємствах визначається цілою низкою внутрішніх чинників: технічних, організаційних, економічних, соціально-психологічних. Важливе місце серед цих факторів займають організаційні чинники, пов'язані з удосконаленням організації виробництва і праці та ін.

Для підтримки конкурентоспроможності обов'язково необхідна якісна організація процесу випуску продукції на підприємстві, контроль на всіх етапах виробництва і управління якістю, що може бути забезпечено тільки шляхом комплексного управління всіма підсистемами підприємства та їх постійного вдосконалення.

Тому дуже актуальним представляється дослідження як технологічних процесів підприємства, так і його адміністративного управління, організаційної структури та зовнішніх зв'язків підприємства для визначення та усунення проблемних ділянок і підвищення ефективності його функціонування. Це і визначило тему кваліфікаційної роботи магістра - дослідження основних етапів виготовлення рекламної продукції на підприємстві «Формат-Харків», оцінка ефективності виробничих та організаційних факторів на підприємстві для підвищення якості продукції та розширення асортименту послуг.

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ЗА ТЕМОЮ ДОСЛІДЖЕНЬ, АНАЛІЗ СТАНУ ПРОБЛЕМИ І ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1 Огляд літератури за темою досліджень

Метою кваліфікаційної роботи магістра є дослідження виробничих та організаційних факторів на підприємстві, яке займається виготовленням широкоформатної реклами, для оцінки їх ефективності та вдосконалення існуючих технологічних процесів для підвищення якості продукції, розширення асортименту послуг та зменшення браку і тому в роботі досліджено роботи авторів В.П. Ткаченка, С.Ф. Гавенка, П.Л. Пашулі, Б.В. Дурняка, Ю.І. Ребріна, Ю.К. Прохорова, Є. Ромата, Г. Киппхана [2-9]. Ці роботи присвячені питанням оцінки та управління якістю на поліграфічному виробництві. А також особливостям виготовлення друкованої рекламної продукції та її конкурентоспроможності.

Історія розвитку управління якістю продукції показує, що його завжди було спрямовано забезпечення запитів споживачів. Теоретичний рівень науки про якість у різних країнах перебуває в різних етапах залежно від рівня розвитку суспільства, економічної науки, але загалом, його формування ґрунтується на проходженні низки фаз: відбраковування, контролю якості, управління якістю, менеджменту якості, якості середовища. Реальні системи управління створюються відповідно до чинної концепції якості продукції, за наявності законодавчої бази та гармонізації вимог національних та міжнародних стандартів.

До наступної групи джерел належать нормативно-технічні документи, а також довідники, технологічні інструкції, норми часу та рекомендації виробників поліграфічного обладнання.

В даний час світове співтовариство отримало ефективний інструмент для розробки та впровадження моделей систем управління якістю на базі міжнародних стандартів ISO серії 9000, які відображають передові сучасні тенденції управління якістю.

ДСТУ ISO 9000-2001 описує основні положення систем якості та встановлює відповідну термінологію, містить вимоги до систем управління якістю, спрямовані на забезпечення якості та підвищення задоволеності споживача; містить рекомендації щодо покращення діяльності системи якості [10-11].

У роботі Ткаченка В.П. [5] перераховані всі основні нормативні документи, що регламентують діяльність видавничої справи та поліграфічного виробництва. Ще одна книга цього ж автора [12] формулює особливості рекламного бізнесу, що допомагає зрозуміти принципи функціонування та організаційну структуру діючого рекламного агентства, яке досліджується.

Цікаві роботи, що відбивають проблеми якості під час виготовлення поліграфічної продукції на всіх етапах виробництва. Найбільш повною є робота С.Ф. Гавенко [3], де описуються принципи та методи побудови системи якості на поліграфічному підприємстві, основні елементи системи, вимоги та методи управління системою, напрями її вдосконалення, концепції та стандарти систем якості. Описуються види контролю якості технологічних процесів та продукції, методи оцінки якості продукції. Запропоновано комплексну систему оцінки якості, яка охоплює всі стадії життєвого циклу друкованої продукції та технологічних процесів.

Публікації та статті в журналах з видавничо-поліграфічної справи та публікації, розміщені в мережі Інтернет, виділені в окрему групу. Журнали "Комп'арт", "Publish", "Поліграфія" висвітлюють найсвіжіші та найактуальніші проблеми, новинки у світі поліграфії. Багато публікацій присвячено тенденціям розвитку поліграфічної галузі і окремо широкоформатної реклами (нові матеріали, технології, обладнання, які використовуються на виробництві), а також розглянуті питання управління та контролю якості поліграфічної продукції, удосконаленню та модернізації виробництва.

Цікавий з наукової точки зору збірник наукових праць «Технологія і техніка друкарства». Тематична спрямованість цього збірника – висвітлення теоретичних і практичних досягнень вітчизняної та зарубіжної науки в галузі методів та засобів друку; розгляд проблем та перспектив розвитку технології, матеріалів та техніки видавничої справи, поліграфії та поширення видань; удосконалення і розробка нової техніки та технологічних процесів поліграфічного виробництва; розробка та дослідження витратних матеріалів друкарства; економічна стратегія галузі, маркетинг та менеджмент у видавничо-поліграфічній справі; стандартизація; філологічні аспекти видавничої справи і поліграфічного виробництва; наукові досягнення, експериментальні результати, математичні моделі у видавничо-поліграфічній справі та інших галузях економіки, машинобудування, хімічних технологій.

Вирішенню завдання оцінки стану системи забезпечення якості присвячено низку публікацій [13-14].

У роботі [13] вперше запропоновано табличний спосіб оцінки стану системи якості поліграфічного підприємства, що діє, на основі інтегрального методу. Основою методу є твердження у тому, що у формування якості поліграфічної продукції істотно впливає «суб'єктивний» чинник – присутність людини з виробництва. Оскільки будь-який учасник виробничого процесу діє згідно з інструктивно-рекомендаційною документацією, зокрема посадовими інструкціями, то авторами було виділено перелік «істотних» показників – таких, як наявність відповідної документації, що регламентує проведення тієї чи іншої операції, факт її виконання та позитивний ефект (якісне виконання операції), який може бути отриманий під час виконання керівних вказівок. Ці показники були взяті як основні характеристики основних виробничих етапів і операцій, які входять у ці етапи. Недоліком роботи вважатимуться її вузьку спрямованість – аналіз якості на післядрукарській стадії виробництва.

У роботах [13-14] напрямок було розширено вже на всі етапи виробничого циклу та підприємства різного ступеня організації. Недоліком цих робіт можна вважати розгляд системи організації якості лише на рівні власне виробничого процесу.

Ще одна робота за темою дослідження авторів Чеботарьової І.Б. та Манакова В.П. [15] присвячена аналізу основних засобів і методів управління якістю на підприємстві, здійснено оцінку впливу технологічних факторів на рівень якості та адміністративних методів на підвищення якості. На підставі аналізу розроблено перелік заходів щодо підвищення якості виготовлення фотоформ і друкарських форм на репроцентрі та надано рекомендації щодо підвищення управління якістю на підприємстві. В роботі наведена цікава статистика по роботі репроцентрів в Харкові та Україні та надані корисні рекомендації, які можна використовувати для підвищення ефективності роботи не тільки для репроцентрів, але й для інших поліграфічних підприємств.

1.2 Формулювання проблеми якості на рекламно-виробничому підприємстві

У сучасних умовах однією з ключових проблем економічного розвитку стає забезпечення конкурентоспроможності продукції, зокрема поліграфічної.

Її можна забезпечити за рахунок покращення якості та чіткої орієнтації на замовника. Стало очевидним, що виробники продукції не можуть залучити та утримати споживачів (замовників), якщо вони не розглядають якість як стратегічну мету.

Забезпечення якості продукції на поліграфічних підприємствах визначається цілим рядом внутрішніх чинників: технічних, організаційних, економічних, соціально-психологічних. Важливе місце серед цих факторів займають організаційні фактори, пов'язані з удосконаленням організації виробництва та праці та ін. Саме з цими факторами пов'язане використання ефективного підходу до вирішення проблем якості на підприємстві – системного управління якістю.

Система управління якістю – це особлива організація у виробничій системі. Основним у цій організації є документованість всіх процесів, що стосуються виробництва продукції, починаючи з закупівлі матеріалів і закінчуючи доставкою споживачеві готової продукції. У багатьох випадках це призводить до кардинальних змін у техніці, технології та організації виробництва на підприємстві. Забезпечити якість на підприємстві можна лише тоді, коли всі процеси – технічний, технологічний, організаційний – будуть взаємопов'язані між собою через управління якістю. Якість - це система, і цією системою необхідно керувати.

Кожне поліграфічне підприємство дуже індивідуальне та абсолютно однакового підходу до вирішення проблеми якості бути не може. Існують також відмінності при створенні систем управління якістю на великих та малих підприємствах.

Сучасні системи управління якістю на підприємствах створюються відповідно до вимог стандартів ISO серії 9000:2000, що являють собою цілий комплекс документів: методичні матеріали, посібники з використання стандартів [10, 11, 16].

Для підтримки конкурентоспроможності як на вітчизняному, так і на світовому ринку вкрай необхідно мати відповідний сертифікат якості продукції, що випускається. Для цього необхідно найбільш якісно організувати процес випуску продукції для підприємства. Адміністративне управління дозволяє охопити як об'єктивні, і суб'єктивні чинники організації виробництва. Проаналізувавши стан адміністративної організації можна найефективніше виявити недоліки визначити їхню причину та відповідальну

особу. Таким чином, оцінивши якість організації адміністративного управління та її ефективність на підприємстві можна коригувати та вдосконалювати систему якості продукції.

В умовах жорсткої конкуренції підприємство змушене виходити на забезпечення стабільно високої якості продукції за мінімальних витрат. Допуск продукції на ринок у світовій практиці здійснюється лише через її сертифікацію. Вона дозволяє поліграфічному підприємству краще контролювати весь процес виробництва, зменшити кількість браку, а також час на виготовлення замовлення, що веде до збільшення продуктивності та рентабельності підприємства.

Серед поліграфічних підприємств України інтерес до професійного управління якістю спостерігається поки що на великих підприємствах, які вийшли на міжнародний ринок. Так, наприклад, книжкова фабрика «Юнісофт» з 2014 р. одним із пріоритетних напрямків у роботі визначила сертифікацію підприємства. Аудити силами зовнішніх експертів підтверджують якісний потенціал роботи компанії вже протягом 7 років. За результатами комплексної незалежної перевірки Full Score Social Audit у серпні 2015, підприємство «Юнісофт» отримало прав на друк продукції компанії Уолта Діснея від імені офіційного ліцензіату Egmont InternationaHolding A/S, що відкрило нові можливості для роботи на міжнародному ринку. У вересні 2017 р. «Юнісофт» став одним з перших поліграфічних підприємств в Україні, яке отримало сертифікат управління ланцюжком поставок і де вперше була виготовлена FSC-сертифікована друкована продукція. З грудня 2018 р. по грудень 2021р. компанія тримала дозвіл на виробництво і продаж товарів (FAMA) - це сертифікація, авторизована Disney. Вони віддані дотриманню прав людини, контролю за безпекою та зменшення впливу на навколишнє середовище. Всі об'єкти, сертифіковані FAMA, повинні відповідати цим стандартам. Сертифікат Disney FAMA підтверджує, що «Юнісофт» уповноважена використовувати і поширювати продукти, які є інтелектуальною власністю The Walt Disney Company і її дочірніх компаній, такі як продукти Marvel, Pixar і Star Wars. Це дуже показний приклад. Підприємство «Юнісофт» підтвердило високий рівень соціальної відповідальності за світовими стандартами і значно розширили свої ринки збуту [17].

Для невеликих підприємств, або підприємств, які працюють тільки на національному ринку, більш важливою стає контроль якості та впровадження менеджменту якості на виробництві для зменшення вартості продукції або послуг та підвищення конкурентоспроможності продукції на цільовому ринку. До таких підприємств відносяться поліграфічні підприємств і рекламні агентства, які займаються широкоформатною рекламою.

У підсумку ситуація на сьогодні така, що практично кожне поліграфічне підприємство змушене самостійно вирішувати проблеми забезпечення якості, проводячи «на собі» експерименти – дослідження та оптимізацію режимів роботи обладнання, відповідності матеріалів, самостійно займаючись вивченням потреб ринку та інше. Особливо це помітно в рекламній галузі, де чи не щомісяця з'являються нові матеріали, нові технології, нове обладнання. Швидко переналаджувати виробництво, не боятись інновацій, завжди випускати продукцію найвищої якості – це особливості виробництва саме рекламної продукції.

Все це суттєво збільшує витрати підприємств та підвищує собівартість продукції. З урахуванням розвитку електронної реклами, виробникам зовнішньої та POS-реклами необхідно постійно боротися за свій цільовий ринок, і, відповідно, впроваджувати сучасні методи адміністрування виробничих процесів.

Ще одна тенденція сучасного ринку поліграфії в усьому світі, та й в Україні також – це скорочення тиражів. Це пов'язано, по-перше, з тим, що компанії намагаються збільшити асортимент продукції, а по-друге, ніхто не хоче заморожувати оборотні кошти, друкуючи, як-то кажуть, на склад.

Так, ціна під час друку класичними методами, на кшталт офсетного, а тим паче флексодруку, в декілька разів менша. Але й обсяг друкованої продукції зовсім не маленький, який потрібно до того ж десь зберігати. А при потребі терміново внести якісь зміни, все, що не було використано, йде у смітник. Тому, все більше і більше виробників кінцевого продукту звертають увагу на цифровий друк. І це, здавалося б, логічно, все добре, і цифра перемогла, адже завжди є можливість замовити тираж в необхідній кількості та надзвичайно оперативно [18].

Але в період пандемії оперативний друк звичайної акцидентної продукції значно зменшився у зв'язку з переходом роботи багатьох підприємств в дистанційний режим. А от розвиток цифрового друку

пакувально-етикеткової продукції, навпаки, збільшився. Підприємства, які змогли швидко переналадити своє виробництво, не тільки змогли втриматися на ринку цифрового друку, але й отримали значний прибуток. Це також говорить на користь впровадження на виробництві сучасних методів адміністрування.

За словами керівника відділу цифрового офсету ТОВ «РА «Формат-Харків» Мартиненко С.В. «...ми бачимо, сьогодні на ринку є велике різноманіття рішень для цифрової типографії. Можна реалізувати виробництво етикетки малими тиражами навіть з “невеликим” бюджетом. Звичайно, якщо дозволяють кошти, то, на мою думку, найпривабливішим варіантом є рішення на базі виробничої лінії HP Indigo 6900 – HP Indigo GEM, адже сукупність можливостей у цієї системи найбільш збалансована. Хочу зазначити, що я не приділив уваги таким виробникам машин для друку цифрової етикетки як Durst та Xeikon, бо вони майже не представлені у нас в Україні. Xeikon представляє компанія MacHOUSE, але про інсталяцію їх машин мені не відомо. Представників Durst, якщо я не помиляюсь, у нас немає, але інсталювана машина є – це струменева УФ-система Durst Tau 330, типографія ЕККО (Львів)» [18].

Все це показує ще один напрямок розвитку для цифрових друкарень.

1.3 Тенденції в друкуванні зовнішньої реклами

Один з напрямків поліграфії, що швидко розвивається, – друк зовнішньої реклами. Середньорічний приріст її замовлень по Україні в 2019-2020 р.р. становив 2-3%. З введенням карантину обсяги зовнішньої реклами на вулицях дещо знизились, але інформаційні банери та таблички, вказівники та роздільники користуються підвищеним попитом [19]. Сьогодні важко пройти міською вулицею, не побачивши банерів на стінах будинків, білбордів біля дороги, плакатів на балконах та фасадах магазинів.

Економічний ефект від яскравої реклами, що привертає увагу, в десятки разів перевищує витрати на її виробництво, тому бізнес активно використовує цей інструмент для просування товарів і послуг. Причому у зовнішній рекламі затребувані всі формати - від малого до гігантського.

Банери, плакати та білборди складають найбільший сегмент із загального обсягу замовлень. За технологією широкоформатного друку створюються також інші рекламні матеріали:

- наклейки;
- ростові фігури та інші POS-матеріали;
- щити з паперу "Блюбек";
- постери;
- брендмауери;
- плівка для лайтбоксів, вивісок, оформлення вітрин тощо.

Окремий напрямок широкоформатного друку – інтер'єрне оформлення. У поєднанні із зовнішністю досягається скопільований ефект - споживач реклами буквально оточений тематичним контентом.

У плані технологій – перевага за УФ-друком. Але не знає позиції і екосольвентний друк.

Він може виконуватися на таких носіях:

- листові матеріали (плівка, пінокартон, оргскло, ДСП, алюмінієві панелі та ін.);
- рулонні матеріали (папір, сітка, тканина, вініл).

Завдяки розвитку широкоформатного друку виготовлення рекламних носіїв відбувається оперативно та коштує недорого. У цьому частково задовольняється попит на оригінальну рекламу.

Останніми роками відбувається насичення інформаційного поля довкола людини. Сьогодні він сприймає та аналізує приблизно в 15 разів більше інформації, ніж 20 років тому [19]. Цей факт взяли до уваги виробники зовнішньої реклами, і тепер вона рухається у бік лаконічності, динамічної картинки, яскравості оформлення (рис. 1.1).



Рисунок 1.1 – Приклад оригінальної реклами – «Живий» білборд

Привернути увагу стає складніше. Якщо раніше розрахунковою базою ефективності вуличного банера або плаката було 20-30 % від людинопотоку в місці розміщення конструкції, то сьогодні навіть найяскравіший дизайн і вдале формулювання приверне увагу лише кожного десятого. Тож для отримання аналогічного результату доводиться прикладати більше зусиль.

Споживача більше не влаштовують статичні картинки. Розвивається попит на високотехнологічні носії, digital-конструкції витісняють звичні формати.

Як і будь-якій галузі поліграфічного виробництва, ринок зовнішньої реклами має і проблеми. Можна виділити основні проблеми у розвитку.

1. Проблеми із законодавством. Ці питання регулюються на місцевому рівні, тому часто немає єдиної процедури узгодження розміщення зовнішньої реклами на будівлях та спорудах. А успішність проведення рекламної кампанії часто пов'язана не з можливостями рекламодавця, а спроможністю домовлятися з місцевими чиновниками.

2. Відсутність єдиної концепції розвитку муніципального простору. У Європі та США давно вже міські меблі та елементи інфраструктури стали носіями рекламної інформації. В Україні тільки починають з'являтися креативні та нестандартні сіті-формати, скролери, пілари, але до повсюдної інтеграції їх у навколишній простір ще далеко. Хоча Харків значно виділяється серед інших міст України своїми оригінальними рішеннями. Наприклад зона відпочинку в міському парку Горького (рис. 1.2) або зупинка міського транспорту на вул. Клочківська (рис. 1.3).

3. Запозичення технологій. Більшість інновацій приходять до нас із заходу. Вітчизняні рекламні агенції лише ретранслюють та копіюють їх, іноді не зовсім вдало. Але є і цікаві проекти та досвід з вироблення інноваційних рекламних конструкцій. Яскравий приклад – оформлення літніх олімпійських ігор 2016 року в Ріо-де-Жанейро (Бразилія), куди було запрошено РА «Формат-Харків» (рис. 1.4).

Можна також побачити зміни в технологіях друку. Якщо раніше домінуючим був сольвентний друк, потім екосольвентний, тепер розвиваються зелені технології – латексний друк, УФ-друк. Раніше всі стежили за такими характеристиками, як швидкість друку та роздільна здатність. Зараз здається, що ці технології досягли апогею – будь-який принтер може друкувати з високою роздільною здатністю, швидкість друку кожна компанія підбирає, виходячи з бюджету та завдань, цю проблему теж вирішено.

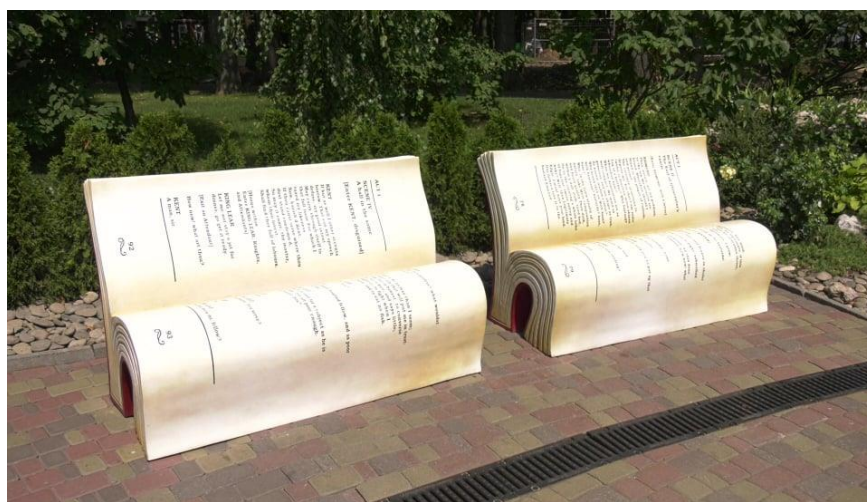


Рисунок 1.2 – Буккресінг в парку Горького (Харків)



Рисунок 1.3 – Незвичайна зупинка (соціальна реклама)



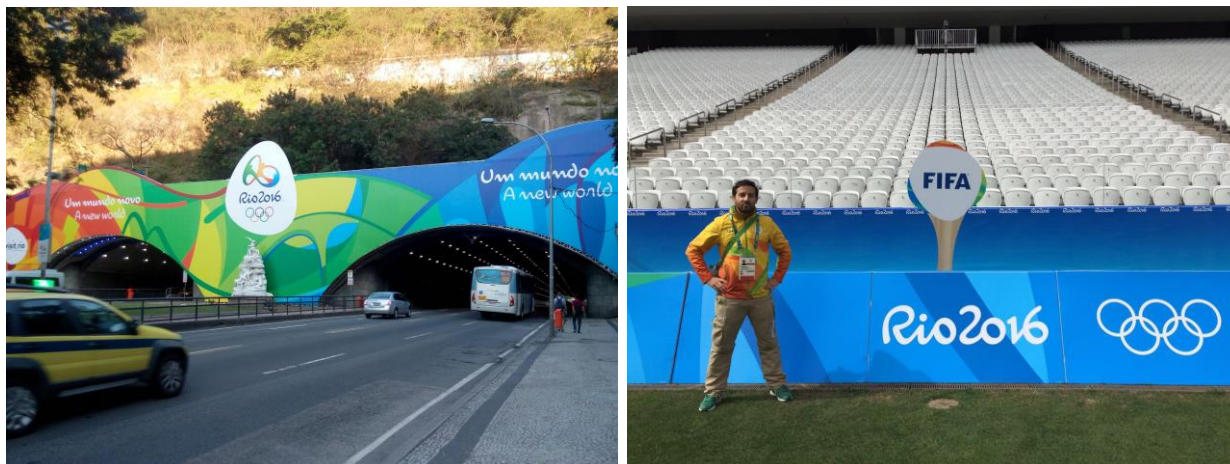


Рисунок 1.4 – Приклад рекламної продукції РА «Формат-Харків»

Будь-який сучасний принтер відомого бренду дає якість, достатню для інтер'єрного друку, а для зовнішньої вже навіть надмірну. Усередині приміщення достатньо. Решта надмірно. Далі вже залишається брати лупу і розглядати друк під мікроскопом. На очі вже нічого не помітно. Можна, звичайно, йти шляхом нарощування швидкості. Але це питання ціни. Є швидкі машини – вони дорогі. Є повільні машини – вони дешеві.

Останніми роками виробники починають впроваджувати інші технології друку. Як яскравий приклад можна навести друк за допомогою UV gel. Це вже інша технологія. Спочатку був сольвент, життя якого, здається, котиться до заходу сонця. Потім пішов УФ-друк, який зараз якщо не на зростанні, то на піку свого розвитку. Потім з'явився латекс, і довгий час більше жодних змін не відбувалося. Робили краще за головки, підвищували швидкість і нічого більше не змінювалося. А буквально кілька років тому почали презентуватись вже нові технологічні рішення. Пропоновані технології дедалі більше зелені. Завдання – зробити технології широкоформатного друку максимально екологічними, знизити вплив на довкілля до максимуму.

Ці нові технології надають перевагу, в першу чергу, звичайному пересічному користувачеві.

Раніше основним джерелом розвитку широкоформатного друку була зовнішня реклама, яка друкувалася на сольвенті. Були створені машини з товщиною друку до 5 метрів, виробники вкладалися в технології, індустрія стрімко розвивалася. Але після того, як кількість банерної реклами на щитових конструкціях у всьому світі почала знижуватися, широкоформатний друк почав освоювати indoor, декорування інтер'єрів. Звісно, основне

використання друку в інтер'єрі – це оформлення місць продажу, друк усередині торгових приміщень. Але завдяки новим технологіям відкриваються нові можливості використання широкоформатного друку – це друк шпалер, штор, фресок, оформлення меблі тощо. В інтер'єрному друку екологічність – головна вимога, тому все більше інвестицій у технології друку вкладаються саме у цьому напрямі. Причому це дуже цікаві ринки як з погляду рентабельності, так і обсягів. І виробники вкладаються, щоб відповідати очікуванням нових ринків. І всі нові розробки, що з'явилися відносно недавно, є більш екологічними, ніж старі.

У період локдауну виробники широкоформатної реклами пішли протилежними шляхами. Погіршився стан тих підприємств, хто традиційно базувалися на рекламі, і не лише на зовнішній. Напрямок оформлення місць продажу також постраждав. Це і зрозуміло - в кризу насамперед ріжеться маркетинг, оформлення магазинів відкладається на найкращі часи. І це негативно позначилося на бізнесі друкарень, що орієнтувалися на цю сферу. Інші підприємства, хто надавав послуги друку для оформлення інтер'єрів, навпаки, відмітили зростання попиту. Особливо піднялися ті, хто надавав послуги на запит (on demand). Ті, хто друкував інтер'єр для мереж, не так піднялися, як ті, хто створив інтернет-майданчики для продажу своїх послуг прямому споживачеві, приватним клієнтам - у них все склалося добре. Як вони кажуть, у людей звільнився час, вони почали ремонтувати та оформлювати квартири та будинки. Тобто ті, хто встиг диверсифікувати свій ринок, зросли [21].

Багато хто почав диверсифікацію свого бізнесу ще до настання карантину. І ці ринки продовжать зростати. За оцінкою аналітиків незабаром все друкуватиметься цифровим методом, аналогові способи друку будуть замінені цифровими. Це загальна тенденція – все стає цифровим.

І ще є великий ринок друку на текстилі. А він перевищує ринок домашнього декору. І цей напрямок теж зростатиме, тут також величезне поле для діяльності.

1.4 Аналіз діяльності компанії «Формат-Харків»

Друкарня є філією у мережі українських рекламно-виробничих компаній Формат. Ця мережа була запущена в 2004 році, і з першого дня

працювала за принципом бажання клієнта – закон. Для максимального задоволення потреб замовників друкарні у друкарні Формат-Харків постійно розширюється спектр послуг.

Історія розвитку компанії представлена на рисунку 1.5 [21].

На даний момент у мережі друкарень Формат можна замовити: широкоформатний друк, ультрафіолетовий друк, оперативний друк методом цифрового офсету, а також ряд післядрукарських та розкрійно-фрезерних робіт.

До широкоформатного друку відноситься друк рекламної продукції великих розмірів (від А3 формату) а також друк на матеріалах, що поставляються в рулоні.

Уф друк зарекомендував себе як найкращий спосіб друку на різних матеріалах (дерево, скло, пластики та інше).

Можна додатково замовити ламінацію, збирання на скобу, клей/ПУР клей, порізка, підрізування, просікання та інші роботи.

ИСТОРИЯ НАШЕЙ КОМПАНИИ

2004 год	Основание компании Формат	Открытие первого офиса в Харькове с двумя широкоформатными принтерами. Штат компании — 4 человека.
2006 год	Основание компании Формат-Запад	Запущен участок широкоформатной печати в г. Львов. Печатное оборудование — 2 ед. Штат — 10 человек.
2007 год	Увеличение производственной мощности	Запуск участка цифрового офсета на базе HP Indigo 5500 с полным циклом послепечатных услуг в г. Харьков.
2008 год	Переезд в новый офис	Офис переезжает по новому адресу. На смену 2-м широкоформатным плоттерам приходит 3-и полноценных цеха: Широкоформатная, цифровая и ультрафиолетовая печать. Штат — 23 человека.
2011 год	Выход на международный уровень	Типография Формат активно принимает заказы из других стран СНГ и Европы. Штат — 45 человек.
2012 год	Инновации и требования рынка	Открытие участка экосольвентной печати. Открытие фрезерно-раскроечного участка. Установка плоскочечного ультрафиолетового принтера. Расширен участок по сборке фотокниг. Печатное оборудование — 12 ед. Штат — 60 человек
2016 год	Ключевая точка роста компании	Реализация крупного проекта в Рио-де-Жанейро с командировками сотрудников и полным сопровождением проекта нашими технологами. Штат — 67 человек.
2018 год	Открытие офиса в Киеве	Полный ребрендинг компании. Открытие нового офиса, запуск нового сайта, набор нового персонала для достижения стратегических целей организации. Штат — 85 человек.

Рисунок 1.5 – Історія розвитку компанії Формат-Харків

Готову рекламну продукцію друкарні можна використовувати:

- для оформлення конференцій та виставок;
- для event-агентств;
- для ресторанів, барів та інших закладів громадського харчування;
- для готелів, готелів та хостелів;
- для оформлення торгових приміщень та окремих точок;
- для рекламних агентств.

Приклади робіт цього підприємства наведені в додатку А.

Принцип роботи компанії спрямований на максимально ефективно задоволення потреб клієнта.

Замовлення приймає та обробляє відділ менеджерів, що налічує 10 фахівців. Накопичений ними досвід допомагає вибрати та знайти найкраще рішення для поставленого завдання від клієнта.

Наступним етапом є підготовка файлів (макетів) для подальшої передачі до друку. Далі замовлення надходить на виробництво, де за його виконання відповідає команда досвідчених спеціалістів. Якщо виникає необхідність у додаткових післядрукарських роботах, вони здійснюються на цьому ж підприємстві відразу за узгодженням з клієнтом.

Після виконання замовлення передається на затвердження до відділу технічного контролю. Для постійних клієнтів передбачено гнучку систему знижок.

1.5 Аналіз конкурентів підприємства

Для оцінки складної ситуації й виявлення головних конкурентів може бути використаний метод аналізу слабких місць. Він дозволяє зробити укрупнену оцінку сильних і слабких сторін кожного конкурента по шести ознаках. При цьому досягаються наступні цілі:

- виявляються найбільш слабкі конкуренти по кожній ознаці;
- підприємство позиціонується щодо кожного конкурента.

Звичайно в кожного конкурента можна виявити яку-небудь істотну слабкість, що надалі для вироблення стратегії підприємства може мати вирішальне значення. Використання укрупненої оцінки дозволяє розділити конкурентів на групи та виявити основного конкурента.

Для проведення цього аналізу необхідно виконати наступні етапи.

Оцінюється діяльність конкурентів по наступних шести ознаках конкуренції: асортимент та якість продукції (послуг), продажі та маркетинг, фінанси, управління підприємством, інноваційна діяльність, культура фірми (табл. 1.1).

Оцінка діяльності кожного конкурента на ринку здійснюється по наступній шкалі:

- 5 – дуже сильно / варто вивчити досвід;
- 4 – сильно / конкурентноздатний;
- 3 – прийнятно/ зразкова рівність;
- 2 – слабо / не конкурентноздатний;
- 1 – дуже слабо.

Отримані оцінки по окремих конкурентах заносяться у матрицю сильних сторін конкурента (табл. 1.2) по стовпцях; по горизонталі формуються відносні оцінки по окремих сферах діяльності конкурентів та знаходиться їх сума.

Таблиця 1.1 – Опис ознак конкуренції

№	Ознака конкуренції	Пояснення
1.	Асортимент та якість продукції (послуг)	Оцінюються якість продукції та послуг конкурента; асортимент продукції та послуг; великі замовники. Оцінюються позиції конкурента на ринку в порівнянні з підприємствам по обсягам продукції (послуг), використовуваним ресурсам і витратам
2.	Продажі та маркетинг	Оцінюється відносна ефективність конкуренції по продукції, що виготовляється та послугах, що надаються: позиціонування товарів (послуг), активність зовнішніх служб, стратегія реклами.
3.	Фінанси	Оцінюються обсяг фінансових ресурсів, потенціал і його використання.
4.	Управління підприємством	Оцінюються ефективність управління, кваліфікація керівництва конкурента по балансу успіхів і невдач за останній час
5.	Інноваційна діяльність	Оцінюється бажання керівництва підприємств використовувати різноманітні інноваційні технології, матеріали та обладнання; здатність швидко переналаштовувати виробництво. Професійність співробітників
6.	Культура фірми	Оцінюються накопичений досвід конкурента та його імідж

Таблиця 1.2 - Матриця сильних сторін конкурентів

Конкурент	Ознаки конкуренції						
	Асортимент та якість	Продажі та маркетинг	Фінанси	Управління підприємством	Інноваційна діяльність	Культура фірми	Сума
РПК "Капітан"	5	5	3	4	3	3	23
RaiderPro	4	4	5	5	4	5	27
RaketaPrint	3	3	3	4	4	4	21
ПромДизайн	4	4	5	4	5	3	25

У побудованій матриці можна виділити дві відносні характеристики ситуації:

а) відносний опис стану кожного конкурента по всім шести ознаках, що робить прозорим їх сильні й слабкі сторони;

б) порівняльна оцінка всіх конкурентів по кожній ознаці й виявлення лідерів.

Можна виділити «гірші» оцінки конкурентів, які є їхнім слабким місцем, за якими і повинне вестися спостереження з особливою старанністю.

За даними цієї таблиці можна провести попередній аналіз слабких місць конкурентів і ситуації на ринку.

Для вироблення стратегії дії на ринку важливо розпізнати, насамперед, які конкуренти приходять на новий ринок, а також спостерігати, як діє «старий» конкурент і хто протидіє на існуючих ринках. Найбільш «старий» конкурент – це «Промдизайн» [22]. Частково він є партнером РА «Формат-Харків», тому що є одним з крупних постачальників матеріалів для зовнішньої реклами. Підприємство на ринку вже майже 26 років і не здає свої позиції, постійно проводячи диверсифікацію своєї діяльності. Це можна вважати його сильною стороною і рекомендувати їх опит для використання. Найсильніший конкурент - RaiderPro [23]. Це підприємство почало активне просування на ринку в 2002 році. Зараз це потужне рекламно-виробниче підприємство, яке нараховує в своєму штаті 50 чоловік. Окрім парку широкоформатних плотерів, RaiderPro виконує фрезерно-гравіювальні роботи, різання пластику на фрезерному верстаті (3D); лазерну порізку пластику; згинання, склеювання та сушіння пластику; а також надає послуги монтажу складних конструкцій (має автовежу). Більш детальне порівняння діяльності цього підприємства та рекламно-виробничого підприємства «Формат-Харків» буде наведено нижче.

РПК «Капітан» [24] має найвищі оцінки за асортимент продукції та за її просування. Окрім широкоформатної реклами, підприємство виготовляє різноманітну сувенірну та друковану рекламну продукцію (цифровим та офсетним способом). Також в складі цього рекламного агентства є свої ЗМІ, що дозволяє не тільки розробляти телевізійну та інтернет-рекламу, але й розміщувати її на власних майданчиках.

Найнижчу позицію займає RaketaPrint [25]. Це молоде підприємство, яке ще не має достатнього досвіду і фінансів, щоб конкурувати з досліджуваним підприємством.

Можлива стратегія підприємства буде орієнтована на виведення на ринок нових рекламних пропозицій (за технологією виготовлення та оздоблення). Із введенням яких на ринку ослабнуть позиції цих конкурентів, і, якщо є впевненість в успіху, фірмі буде потрібно інвестувати більше коштів у просування нових рекламних послуг. Також можна використовувати позитивний досвід конкурентів, наприклад, диверсифікацію виробництва.

Розглянутий метод рекомендується застосовувати для виявлення головних слабостей у конкурентів з метою планування стратегії маркетингової діяльності підприємства; виявлення інформації про

конкурентів й одержання даних для дослідження ринку при плануванні діяльності. Матриця дає можливість оцінити потенційні можливості фірм й опиратися на отримані результати в майбутніх відносинах з конкурентами.

Для розробки стратегії підприємства необхідно зрівняти його діяльність з діяльністю основного конкурента для виявлення основних переваг і відставань. При цьому особливо важливим є швидке виявлення не абсолютної, а відносної якості їхньої роботи. На обговорення, які можуть бути проведені в різних робочих групах, потрібно багато часу, при цьому складно одержати дуже чітке подання про переваги й відставання конкурентів і по яких саме параметрах це відбувається. Тому припустимо більш динамічна й досить об'єктивна оцінка конкурентної ситуації, орієнтована на суб'єктивні оцінки аналітиків, а не на дослідження конкретної ситуації в цілому.

І це можна зробити, якщо скористатися методами портфоліо для аналізу побудови діаграм сильних і слабких сторін конкурентів. Їхня суть полягає в тому, що на шкалу або площину наносяться крапки, по розташуванню яких дається оцінка ситуації й можна визначити в майбутньому можливу стратегію діяльності підприємства.

Основу даного методу становить перелік ознак, за допомогою яких може описуватися конкурентна ситуація. У результаті для будь-якого порівнюваного об'єкта може бути по кожній ознаці на шкалу нанесена крапка (оцінка). Після чого оцінки всіх ознак послідовно з'єднуються, що формує профіль оцінок. Зіставлення значень оцінок по кожній ознаці для порівнюваних об'єктів дозволяє побудувати профіль сильних і слабких сторін конкурента.

Розглянутий раніше метод оцінки всіх конкурентів на ринку дозволяє одержати відносну оцінку для фірм у порівнянні з головними (найсильнішими) конкурентами. Висновки зроблені на основі зіставлення всіх конкурентів. Метод сильних і слабких сторін ефективний, коли порівняння провадиться з найсильнішим конкурентом. Таким чином, матриця є проміжним етапом оцінки, що дозволяє виявити найсильнішого, а щодо нього побудувати профіль сильних і слабких сторін вашої або іншої фірми.

Для успішної побудови такого профілю повинні бути вирішені наступні завдання:

– визначити набір ознак, що характеризують діяльність підприємства на ринку;

– побудувати профіль для найсильнішого конкурента й нашого підприємства);

– побудувати відносну оцінку (профіль різниці) сильних і слабких сторін підприємства.

Для зіставлення вибирається найбільш сильний конкурент по всіх сферах діяльності, які наведені в таблиці 1.2. Це підприємство RaiderPro.

При описі ситуації на ринку пріоритет у першу чергу віддається управлінським аспектам, які є спостережуваними й характеризують діяльність підприємства на ринку. Діяльність рекламного-виробничого підприємства при цьому можна характеризувати по наступних напрямках:

- поліграфічна продукції (послуги);
- економічні результати діяльності фірми;
- фінансові показники діяльності фірми;
- дистриб'юторська діяльність фірми;
- соціально-психологічні аспекти керування в колективі.

Кожен напрямок може бути представлений декількома ознаками, які можуть використовуватися для того, щоб одержати різнобічну оцінку діяльності підприємства, при цьому кожен напрямок або ознака може вплинути на комерційний успіх.

Для дослідження діяльності рекламно-виробничих підприємств обрано наступний набір ознак.

Поліграфічна продукції (послуги):

- якість продукції (послуг);
- асортимент продукції (послуг).

Економічні результати діяльності:

- обсяг продажів і частка на ринку;
- ціна на продукцію (послуги);
- інноваційна діяльність і зміна асортиментів.

Фінансові показники діяльності:

- фінансові можливості підприємства;
- рентабельність діяльності підприємства.

Дистриб'юторська діяльність:

- готовність РА виконувати в строк замовлення;
- діяльність зовнішніх служб підприємства;
- строки виготовлення замовлень;

- розміщення та монтаж рекламних конструкцій;
- розміщення реклами на рекламних майданчиках (ЗМІ, зовнішня реклама тощо).

Соціально-психологічні аспекти:

- схильність керівництва підприємства до ризику;
- маркетингова діяльність підприємства, стимулювання продажів;
- проявлення ініціативи співробітників.

Ознаки повинні бути незалежними друг від друга, тобто не здійснювати прямий вплив один на одного. Оцінювання здійснюється по дев'ятибальній шкалі. Ця шкала дає можливість експертам логічно обґрунтовувати свої оцінки. Виходячи з того, що для кожної ознаки потрібні індивідуальні граничні значення, необхідно стосовно до ситуації визначити, що варто розуміти під оцінками «погано» й «добре», тобто погоджуються граничні значення, щодо яких буде проведене їхнє позиціонування по кожній ознаці діяльності фірми. Узгодження граничних оцінок й їхній опис є досить складним завданням, і тому в процесі роботи повинні брати участь провідні спеціалісти підприємства. Вибір експертів та побудова оцінного профілю підприємства «Формат-Харків» проведено в експериментальній частині.

1.6 Мета та завдання дослідження

У сучасних умовах однією з ключових проблем економічного розвитку стає забезпечення конкурентоспроможності продукції, зокрема поліграфічної. Її можна забезпечити за рахунок покращення якості та чіткої орієнтації на замовника. Стало очевидним, що виробники продукції не можуть залучити та утримати споживачів, якщо вони не розглядають якість як стратегічну мету. В то й же час виробництво поліграфічної продукції цифровим способом вимагає швидкої переналадки виробництва для оперативного задоволення потреб споживачів. І в багатьох випадках якість продукції залежить не стільки від матеріалів або обладнання, а більше від ефективного управління самим процесом виготовлення – від моменту прийому заказу до моменту відгрузки (монтажу або супроводженню) рекламної продукції.

Забезпечення якості продукції на поліграфічних підприємствах визначається цілим рядом внутрішніх чинників: технічних, організаційних, економічних, соціально-психологічних. Важливе місце серед цих факторів

займають організаційні фактори, пов'язані з удосконаленням організації виробництва та праці та ін. Саме з цими факторами пов'язане використання ефективного підходу до вирішення проблем якості на підприємстві – системного управління якістю.

Система управління якістю – це особлива організація у виробничій системі. Основним у цій організації є документованість всіх процесів, що стосуються виробництва продукції, починаючи з закупівлі матеріалів і закінчуючи доставкою споживачеві готової продукції. У багатьох випадках це призводить до кардинальних змін у техніці, технології та організації виробництва на підприємстві. Забезпечити якість на підприємстві можна лише тоді, коли всі процеси – технічний, технологічний, організаційний – будуть взаємопов'язані між собою через управління якістю. Якість - це система, і цією системою необхідно керувати. Кожне поліграфічне підприємство дуже індивідуальне та абсолютно однакового підходу до вирішення проблеми якості бути не може. Існують також відмінності при створенні систем управління якістю на великих та малих підприємствах.

Сучасні системи управління якістю на підприємствах створюються відповідно до вимог стандартів ISO серії 9000:2000.

Для підтримки конкурентоспроможності як на вітчизняному, так і на світовому ринку вкрай необхідно мати відповідний сертифікат якості продукції, що випускається. Для цього необхідно найбільш якісно організувати процес випуску продукції для підприємства. Адміністративне управління дозволяє охопити як об'єктивні, і суб'єктивні чинники організації виробництва. Проаналізувавши стан адміністративної організації можна найефективніше виявити недоліки визначити їхню причину та відповідальну особу. Таким чином, оцінивши якість організації адміністративного управління та її ефективність на підприємстві можна коригувати та вдосконалювати систему якості продукції.

Дослідження технологічних процесів підприємства, його адміністративного управління, організаційної структури та зовнішніх зв'язків – дуже актуальна задача, яка дозволяє визначити та усунути проблемні ділянки (або технологічні операції) і підвищення ефективності функціонування підприємства. Це і визначило тему кваліфікаційної роботи магістра «Дослідження основних етапів виготовлення рекламної продукції на підприємстві «Формат-Харків».

Метою кваліфікаційної роботи магістра є дослідження виробничих та організаційних факторів на підприємстві «Формат-Харків» для оцінки їх ефективності та вдосконалення існуючих технологічних процесів. Що дозволить підвищити якість продукції та розширити асортимент продукції та послуг.

Тобто в роботі висувається гіпотеза: «вдосконалення існуючих технологічних процесів підвищить ефективність роботи підприємства, якість продукції та розширить асортимент».

Об'єктом дослідження магістерської роботи є технологічний процес виготовлення рекламної продукції на підприємстві ТОВ «Формат-Харків».

Предмет дослідження – технологічні операції, матеріали та обладнання для виготовлення широкоформатної реклами, засоби і методи управління якістю на підприємстві.

Для реалізації цієї мети необхідно вирішити наступні задачі:

- проаналізувати тенденції розвитку широкоформатної реклами;
- здійснити аналіз ринку виробників широкоформатної реклами в Харківському регіоні;
- вивчити особливості організації виробничого процесу в РА «Формат-Харків»;
- зробити аналіз основних технологій друку, які використовуються на підприємстві;
- виявити основні фактори, які впливають на якість продукції;
- зробити аналіз інструментальних та програмних засобів контролю якості;
- проаналізувати засоби і методи управління якістю на підприємстві;
- оцінити вплив технологічних факторів на рівень якості;
- оцінити вплив адміністративних методів на підвищення якості;
- розробити профіль підприємства і порівняти його з конкурентами;
- розробити перелік заходів щодо підвищення якості виготовлення рекламної продукції на підприємстві;
- надати рекомендації щодо підвищення управління якістю на підприємстві та підвищення конкурентоспроможності продукції;
- оцінити економічну ефективність проведених розробок.

Дана робота представляється актуальною, тому що в сучасних умовах споживач вимагає тільки якісну рекламу і підвищення якості реклами за рахунок покращення виробничих та адміністративних факторів дозволяє зробити процес виготовлення рекламної продукції більш рентабельним, а саме підприємство конкурентоспроможним на ринку аналогічних виробників.

2 АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ВИРОБНИЧИХ ФАКТОРІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ «ФОРМАТ-ХАРКІВ»

2.1 Системний підхід до управління якістю на поліграфічному підприємстві

Реалізація системних підходів до якості призвела до виділення спеціальної функції, що отримала назву технічний контроль, а також виникнення та розвитку нормативної бази контролю якості (нормативно-технічної документації на параметри продукції). Такий підхід до забезпечення якості зумовив швидке збільшення обсягів робіт з технічного контролю, поширення їх на сферу операційної технології, технологічного оснащення, підготовки технологічних процесів (підготовка матеріалів, напівфабрикатів, комплектування виробів, обладнання, нормативно-технічної документації тощо). Це також стимулювало виникнення та розвиток нових функцій метрологічного забезпечення, нормативно-методичної підготовки контролю, обліку, аналізу браку, призвело як до суттєвого розширення прав, так і підвищення відповідальності служб технічного контролю, різко посиливши їх вплив на діяльність підприємств. Розширення контролю викликало його диференціацію, а необхідність збереження цілісності та керованості процесів контролю вимагало запровадження таких функцій, як планування та організація, облік, аналіз та оцінка робіт з контролю тощо. Загалом це викликало формування збалансованої системи технічного контролю, в якій відокремилася основна діяльність та діяльність з управління.

В організаційній структурі підрозділів технічного контролю великих підприємств процес побудови та вдосконалення системи контролю відбився у виникненні технічних бюро, бюро планування та організації робіт тощо. Система технічного контролю за своїм цільовим напрямом, типом функціональної та організаційної структур, методом впливу на виробничі процеси стала прототипом систем управління. Одночасно з функціональним та організаційним розвитком постійно розширюється та вдосконалюється методична та технічна база контролю. Значного поширення набули методи статистичного контролю, які надали можливість оперативного втручання у хід технологічних процесів шляхом регулювання їх параметрів. Використання цих методів дозволило усвідомити необхідність керування якістю технологічних процесів.

Створення системи технологічного контролю вирішує багато оперативних завдань забезпечення якості, але водночас викликає й певні внутрішні організаційні протиріччя, властиві сучасному поліграфічному виробництву. По-перше, розширені служби технічного контролю стали єдиним органом якості, що поступово призвело до зменшення відповідальності безпосередніх виконавців та керівників провадження, по-друге, розвиток системи технічного контролю не знайшло відображення у зміні форм організації праці, виробництва та управління, економічних механізмів функціонування підприємства, по-третє, технічний контроль лише фіксував результати операцій (процесів) або ступінь їхньої оперативної виробничо-технічної готовності, але не впливав на процеси технологічної підготовки виробництва, де закладався потенційний рівень якості продукції.

З появою вільної конкуренції, якість продукції включає дедалі більше понять – це не тільки функціональні характеристики продукції, а й економічні показники, які безпосередньо впливають її конкурентоспроможність. Тому для забезпечення необхідного рівня якості продукції та послуг на підприємстві необхідне вирішення завдань стратегічного планування, прогнозування та аналізу змін у сфері споживання, вибору шляхів створення відповідного науково-технічного, виробничого, економічного та кадрового потенціалу, організації зовнішніх зв'язків підприємства тощо. Тобто виникла потреба перенести основну увагу з оперативних завдань виробничо-технологічного характеру на тактико-стратегічний рівень.

Комплексні системи управління якістю продукції, які на даний час широко впроваджуються на великих поліграфічних підприємствах, призначені для реалізації управління в єдиному процесі встановлення, формування, відтворення та підтримання якості продукції на всіх стадіях її життєвого циклу. Особливо це важливо, коли підприємство виходить на міжнародний ринок.

Виходячи з міжнародної практики, на поліграфічному підприємстві найбільш ефективним підходом до управління якістю є системний підхід. Міжнародною організацією по стандартизації (ISO, International Organization for Standardization) розроблена серія стандартів ISO9000, які описують вимоги до систем управління якістю, в основі яких лежать ідеї та положення теорії загального менеджменту якості (TQM, Total Quality Management). Вона має на увазі комплексне управління всіма процесами на підприємстві [10, 11].

Невеликим підприємствам, що неспроможні повною мірою впровадити комплексні системи управління якістю продукції на своїх виробництвах, але потребують підвищення конкурентоспроможності, необхідно реалізувати структуру функцій якості відповідно до виробничих задач і структурної організації виробництва. Так, досліджуване підприємство займається тільки додрукарською підготовкою та друкуванням рекламної продукції. Для контролю якості використовуються обмежені засоби ресурси. Сам контроль та управління якістю здійснюється виконавцями виробничого процесу і керівниками виробничих відділів. Тому дуже важливо проаналізувати всі фактори, які впливають на якість кінцевої продукції (як виробничі, так і організаційні) і розробити програми якості. Вони повинні відповідати за кожний вид продукції відповідно до технології виготовлення (наприклад, широкоформатний УФ-друк, цифровий офсет, POS-реклама тощо). А також бути взаємопов'язані з іншими вимогами системи якості підприємства та забезпечувати виконання конкретних вимог до товару (послуги) чи проекту.

2.2 Аналіз виробничих факторів на етапі додрукарської підготовки широкоформатної продукції

Цифровий друк особливо популярний в оперативній поліграфії завдяки швидкості виконання замовлень, економічності при малих тиражах і друку змінних даних. Широкоформатний друк фактично є підвидом цифрового друку і для виконання друкарського процесу використовуються широкоформатні плотери. Як і будь-який інший вид друку, широкоформатний друк має ряд проблем, вирішення яких могло б сприяти його більш широкому поширенню, підвищенню якості відбитків і зменшенню витрат в процесі друку. До таких проблем відносяться правильний вибір технології растровання, зниження надмірної кількості використаних чорнил, організація контролю якості друкованого процесу з урахуванням специфіки даного виробництва тощо.

Для вирішення даних питань проведено дослідження виробничих факторів, що впливають на якість продукції ТОВ «Формат Харків».

Замовлення приймає та обробляє відділ менеджерів, що налічує 10 фахівців, які підбирають найоптимальніший варіант для виготовлення поліграфічної продукції з урахуванням можливостей виробництва та

здійснюють розрахунок замовлення. Потім у відділі додрукарської підготовки здійснюється підготовка макетів для подальшої передачі до друку. Після цього замовлення надходить на виробництво (відділ широкоформатного друку або цифровий офсет). Якщо виникає необхідність у додаткових післядрукарських роботах, вони здійснюються на цьому ж підприємстві відразу за узгодженням з клієнтом. Після виконання замовлення передається на затвердження до відділу технічного контролю.

На підприємстві встановлено 2 широкоформатних сольвентних плотерів Wit-Color 3304z, Mutoh ValueJet 1624 (екосольвентний) та 3 УФ-принтери Durst Rho 800 Presto, Jetrix 2030, Agfa Jeti 1224 HDC FTR; ріжучий плоттер по пластикам, акрилу и іншим товстим матеріалам – Kongsberg; плотерна порізка плівок – Mutoh Kona. Порівняльна характеристика обладнання, яке використовується для друкування на холсті в додатку Б.

Такий вибір обладнання дозволяє широко охопити сферу виробленої продукції, включаючи друк на нестандартних носіях, а також в короткі терміни виконувати велику кількість замовлень на різну широкоформатну продукцію.

На етапі додрукарської підготовки, мабуть, найбільш важливим є участь RIPa. Завдання RIP - перетворити вхідне зображення, описане, наприклад, мовою PostScript, в формат друкувального пристрою, так званий растр. При цьому може проводитися масштабування до потрібного дозволу, згладжування, вибір технології растрування, форми растрової точки тощо.

Етапи ріпування:

а) інтерпретація - це стадія, на якій підтримувані PDLs (мови опису сторінок) переводяться у внутрішній опис кожної сторінки. Більшість сторінок RIP обробляє серійно, тому поточний стан машини відображається тільки для поточної сторінки. Після того, як сторінка була виведена, стан сторінки видаляється, щоб підготувати машину до наступної сторінки;

б) візуалізація - процес, за допомогою якого внутрішнє уявлення перетворюється в безперервну бітову карту растрових тонів. Зазвичай на практиці інтерпретація і візуалізація часто робляться разом;

в) скринінг. Для процесу друку безперервний спектр тонів растрового зображення перетворюється в півтони (амплітудна модуляція і стохастичне перетворення або частотна модуляція).

На підприємстві ТОВ «Формат Харків» задіяні два ріпа: Onyx і Caldera. Кожен з них володіє широким функціоналом, високою швидкістю і можливістю розрахунку.

Якщо розглядати РІП Onyx, то в ньому присутній наступний набір растрів: Stochastic, FDRP Enhanced, FDRP Plus, FDRP Line, Ordered, Screen, Smooth Screen, Halftone. Перші чотири растра з вищеназваних - нерегулярні (растри FDRP - псевдостохастіка), решта - регулярні растри. На підприємстві переважно використовується стохастичне растрування, так як емпіричним шляхом були отримані відбитки з більшою яскравістю, з кращою передачею кольору та з більших кольорових охопленням.

Для підвищення якості продукції необхідно окрім аналізу загальних виробничих факторів проаналізувати основні етапи додрукарської підготовки, так як у багатьох випадках якість вихідної інформації, канали надходження та регламент роботи з вихідними файлами багато в чому визначають як якість виробничих процесів, так і якість готової продукції.

За результатами проведеного аналізу можна зробити висновки, що в процесі додрукарської підготовки виникає ряд проблем, пов'язаних з перевіркою та обробкою вихідних оригіналів. Перевірка здійснюється на правильність виконання файлу (кольороподіл, треппинг, зв'язки, шрифти і т.д.), відповідність файлу вимогам існуючих нормативних документів за технічними якісними параметрами (роздільна здатність, лініатура, кути повороту растра тощо); перевірка файлу на правильність передачі кольору і кольоровідтворення.

Обробка оригіналів на етапі додрукарської підготовки включає корекцію кольору, налаштування системи управління кольором (побудова та застосування відповідних профілів), спеціальна підготовка і обробка зображення з метою зниження витрати фарб без зниження якості друку.

Частину обладнання складають струменеві широкоформатні принтери, що використовують сольвентні чорнила, витрата яких набагато вище в порівнянні з УФ-чорнилом або латексними чорнилом в зв'язку з різницею в методі закріплення барвника на матеріалі, який задруковується.

Тому на додрукарській стадії важлива задача мінімізації використання чорнил без погіршення якості друкування (на основі будь-яких програмних засобів в ході додрукарської обробки зображення).

Для вирішення цієї задачі здійснюється наступне:

– обробка зображення в програмних пакетах за спеціальним алгоритмом (зміна режимів заміщення чорного - зміна градаційний кривих в програмі для обробки зображення з метою зменшення витрати кольорових фарб за рахунок заміщення їх чорної);

– коригування існуючого режиму кольоровідтворення (використання вже існуючого профілю обладнання, що використовується на підприємстві, і поліпшення його за допомогою спеціальних програм);

– створення нових і використання різних видів растрів (проаналізовано вплив кожного з варіантів растрів, використовуваних в РП, на якість зображення на відбитку і на витрату чорнил під час друку та обрано оптимальні).

2.3 Аналіз виробничих факторів на етапі друку рекламної продукції

Якість цифрового друку безпосередньо впливає ефективність реклами. Тому, щоб поліграфічна продукція завжди відповідала високим вимогам промисловості, важливо брати до уваги великий комплекс факторів, відповідально підходити до вибору обладнання, матеріалів і технологій друку.

Підприємство «Формат-Харків» здійснює виготовлення рекламної продукції як за допомогою широкоформатного друку на різних матеріалах та різними технологіями друкування, так і за допомогою цифрового офсету.

Розглянемо аналіз впливу виробничих факторів на якість рекламної продукції в процесі друкування для цих напрямків.

2.3.1 Технології широкоформатного друку

Широкоформатний друк активно використовується як для виготовлення зовнішньої реклами (банери, брендмауери, пресволи та ін.), так і для інтер'єрної реклами.

Друк банерів може здійснюватися на тканині, сітці, банерному папері, самоклеючій плівці, поліетиленовому або вініловому полотні. Щоб якість готової продукції відповідала стандартам рекламної поліграфії, всі матеріали повинні відповідати комплексу жорстких вимог. Коли рекламодавець або рекламне агентство звертається до друкарні, йому слід враховувати низку важливих факторів. «Де буде розміщено рекламну продукцію: на вулиці чи

всередині приміщення?» Як довго вона буде використовуватися? «На яку конструкцію вона монтуватиметься?» Від відповіді на ці та інші подібні питання і залежатиме вибір матеріалу.

Наприклад, на відбір впливають такі критерії, як міцність на розрив і роздирання. Ще однією ключовою характеристикою є показник еластичності, що визначає, як сильно можна деформувати тканину, не пошкодивши зображення. Велике значення має термін, протягом якого матеріал не втрачає своїх властивостей за допустимих умов. Нормою в рекламній індустрії вважається їхня придатність до вуличної експлуатації протягом трьох років і більше.

Щоб підвищити довговічність продукції, необхідно додатково обробляти краї, оскільки найчастіше для фіксації таких матеріалів на конструкції застосовуються люверси (металеві кільця). Щоб широкоформатна рекламна продукція не порвалась в місцях кріплення, рекомендується використовувати спеціальне проклеювання для посилення краю.

При виборі матеріалів для друку важливо враховувати місце їхнього передбачуваного розміщення та умови експлуатації.

Наприклад, для розміщення поза приміщеннями, де від відбитка не вимагається підвищеної вогнетривкості, може використовуватися матеріал, що складається з міцної на розрив структури поліестрової основи, укладеної між двох шарів білого вінілу. Така тришарова структура забезпечує гнучкість і еластичність вінілового полотна для застосування як всередині, так і поза приміщеннями. При цьому зображення може бути нанесене як на глясову, так і матову сторону матеріалу.

Хоча вінілове полотно дозволяє друкувати зображення з високою роздільною здатністю і хорошим кольором, такий матеріал не можна назвати універсальним рішенням. У тих випадках, коли потрібна фотографічна якість для реклами, що розміщуються у приміщеннях, оптимальним вибором стане широкоформатний фотопапір. Його двостороннє покриття забезпечить високу водостійкість і однорідну гладку текстуру, а пластикова підкладка збільшить стійкість матеріалу при згинанні.

Завдяки багатошаровій структурі та строгому нормуванню колірних та механічних характеристик, широкоформатний фотопапір дозволяє отримувати фотореалістичні відбитки з точним кольором, деталізацією та контрастністю. А за наявності мікропористого композиційного шару фіксації чорнила, що

складається з органічних та неорганічних наночастинок, можна досягти особливо яскравого та стабільного кольору, відмінної поглинання барвника та швидкого висихання.

Для інтер'єрного друку з високою роздільною здатністю також можуть використовуватися носії на основі бавовни, сумісні з водорозчинним чорнилом. Вони можуть демонструвати високу стійкість до розтягування та агресивних погодних умов, а володіючи спеціальним покриттям, такі матеріали швидко вбирають чорнило та забезпечують матову однорідну текстуру.

Крім того, друк банерів та іншої продукції може здійснюватися на прозорій поліестровій плівці, сумісній із сольвентними та екосольвентними принтерами, або використовувати більш екологічний УФ-друк. Покриття цього матеріалу здатне забезпечити точну передачу кольору і надійну фіксацію фарб, ефективно захищаючи зображення від механічних пошкоджень. Продукція, виготовлена на основі поліестрової плівки, може встановлюватися поза приміщеннями навіть без ламінування та підходить для місць з високою вологістю. Цей матеріал відрізняється широким набором сфер застосування: вуличні банери та розтяжки над дорогою, рекламні щити, лайтбокси, тенти автомобілів, афіші, брендуння будівель, оформлення місць продажу, виставкових стендів та рекламних стійок.

Навіть якщо вибрані матеріали відрізняються високою якістю та відповідають усім стандартам рекламної поліграфії, їхнє застосування ще не гарантує успіху. Велике значення має вибір обладнання. Друк банерів, розтяжок, брендмауерів та іншої продукції здійснюється на широкоформатних струменевих плотерах з високою роздільною здатністю. Принтери цього типу широко представлені на ринку і випускаються багатьма компаніями, зокрема Xerox, Roland, Mimaki, Seiko і HP.

Вважається, що для друку зовнішньої реклами найкраще підходять екосольвентні та латексні чорнила, оскільки вони добре пристосовані для зовнішньої реклами і дозволяють досягти високої продуктивності. Для внутрішнього застосування рекомендується використовувати УФ-чорнила.

Вони мають розширене кольорове охоплення, високу роздільну здатність і забезпечують фотографічну якість зображення. В останні роки ці технології стрімко розвиваються, тому друкарням стає легше реалізовувати оригінальні дизайнерські ідеї на будь-яких матеріалах. Звичайний сольвент,

хоча і використовується, але він містить шкідливі для здоров'я речовини. У зв'язку з цим матеріали, надруковані на сольвентних плотерах, не рекомендується розміщувати всередині приміщень, що помітно звужує їхню сферу застосування.

Екосольвентні чорнила, що часто використовуються для друку банерів, мають розширений колірний охоплення і високу оптичну щільність. Як і звичайний сольвент, вони стійкі до впливу вологи, не вигорять на сонці і зберігають яскравість і насиченість протягом трьох років. Однак, хоча цей тип барвника діє на основі розчинника, він містить мінімальну кількість летких органічних сполук і не має різкого запаху. Завдяки цьому екосольвентні чорнила підходять для інтер'єрного друку, хоча найчастіше використовуються для зовнішньої реклами. Стрімко зростає і популярність латексного чорнила. Вони не мають вираженого запаху, не просвічують при двосторонньому друку і не бояться впливу вологи, вицвітання та перепадів температури. Завдяки застосуванню полімерів зі штучного латексу, ця барвник зберігає еластичність після висихання, і пігмент не обсыпається навіть з гнучких носіїв. Це дозволяє друкувати на папері, полотні, текстилі, плівці та багатьох інших матеріалах. Латексні чорнила відмінно підходять для зовнішньої реклами, однак слід пам'ятати, що їх не рекомендується використовувати при фотодруку і роботі з жорсткими і термочутливими матеріалами.

Пігментне чорнило, одним з видів якого є латексне, стійке до впливу світла і води, здатне тривалий час зберігати яскравість і насиченість тонів завдяки полімерній оболонці частинок пігменту. На відміну від водорозчинних чорнил, цей тип барвника не проникає в глибинні шари паперу, а закріплюється на її поверхні за рахунок сполучних полімерів. Пігментне чорнило дозволяє досягати якості, близького до лазерної технології, тому їх часто використовують для фотореалістичного інтер'єрного друку. Однак такі чорнила не підходять для нанесення на прозору плівку, так як довго сохнуть і нерівномірно по ньому розподіляються.

2.3.2 Цифровий офсет

Інший напрямок, який розвивається на підприємстві – цифровий офсет.

Це друк рекламної продукції при використанні цифрових машин. У процесі цифрового друку нанесення рідких фарб відбувається за технологією

рівномірного прямого нанесення. Це гарантує яскраву, насичену картинку. У друкарні Формат-Харків цифровий офсетний друк проводиться на багатобарвній друкарській машині HP Indigo. Даний апарат дозволяє виробляти повнокольоровий друк із фотографічною якістю.

Цифровий друк часто асоціюють з оперативною поліграфією через невеликі тиражі. Саме тому в друкарні друк можливий від 1 одиниці продукції.

Найбільш розповсюджена друкована рекламна продукція це рекламні буклети, флаєра, листівки тощо. В рекламі така продукція часто носить назву *handout*. За визначенням в словарі [26], *handout* – це рекламна листівка, рекламний проспект, оголошення (матеріал для рекламної роздачі), або рекламний буклет, який містить коротку інформацію про товар або послугу, яку пропонує компанія. Як правило, використовується на різних семінарах, виставках та майстер класах як додатковий канал інформування про продукцію. *Handout* має складну конструкцію та продуманий дизайн, випускається у вигляді «книжки», скріпленої в корінці або у вигляді сфальцованого аркуша паперу.

Така продукція складає важливу частину пропозиції рекламно-виробничих компаній.

Головне завдання *handout* – привернути увагу потенційного клієнта, тому матеріали, що використовуються для виготовлення цього типу друкованої реклами, мають відрізнятися стабільно високою якістю та приємним зовнішнім виглядом. На досягнення цих показників насамперед впливає те, наскільки властивості матеріалу відповідають способу закріплення пігменту.

Наприклад, для офсетного способу друку найбільшою популярністю користуються крейдовані сорти паперу, що відрізняються оптимальним співвідношенням ціни та якості. Технологія виробництва паперів з крейдованим покриттям дозволяє оптимізувати їхній склад таким чином, щоб механічні та оптичні властивості відповідали потребам кінцевого користувача.

У рекламній поліграфії особливо важливо брати до уваги такі властивості крейдованих паперів, як рівень глянцею, білизну, гладкість та пухлість (товщину).

Також для офсетного друку широко використовуються дизайнерські сорти паперу, що володіють більшим набором функцій, ніж звичайні носії

інформації. Такі матеріали дозволяють вибирати фактуру, колір та оптичні ефекти (у тому числі металізацію, перламутр та вкраплення), які допомагають компаніям максимально ефективно управляти фірмовим стилем та привертати увагу клієнтів.

Матеріали для лазерного друку не повинні пилити і повинні відрізнятися високою стійкістю до температур і гладкістю, оптимальною вологістю і точністю різку. Всі ці характеристики важливі для досягнення найкращої якості друку. Наприклад, низька гладкість призводить до нерівномірного перенесення тонера, який особливо помітний під час друку плашок середньої щільності. Підвищена вологість (більше 5,3%) призводить до скручування та зміни лінійних розмірів листа. А при використанні паперів з покриттям вона може призвести до відшарування та пухиріння крейдованого шару, оскільки при підвищених температурах надлишки води випаровуються. У свою чергу, недостатня вологість паперу (менше 4%) може спричинити проблеми зі статичним зарядом, які призводять до застрягань та пропусків аркуша.

Найбільший контраст та точність відтворення пам'ятних кольорів (шкіра, трава, небо) дає папір підвищеної білизни. Оскільки технологічно його виготовлення пов'язане або з високими витратами, або з використанням шкідливих технологій відбілювання, часто виробники йдуть на компроміс, тому на ринку більшість паперів має білизну не вище 165 СІЕ. При цьому не варто забувати, що оптичний спосіб відбілювання за допомогою додавання блакитного пігменту до складу паперу призводить до викривлення відтінку листа. Яскравість таких паперів часто перевищує 100%, оскільки цей показник вимірюється шляхом відбиття променів блакитного спектра. Яскравість справжнього білого паперу має становити приблизно 98-99%.

Найкращий результат при лазерному друці дозволяють досягати висококаландровані папери без покриття. На відміну від паперів з покриттям, ці матеріали мають дуже високий ступінь білизни (приблизно 170 СІЕ). Висококаландровані папери, призначені для лазерного друку, практично не припадають пилом, мають оптимальну вологість і приємну на дотик гладку матову поверхню. Такі папери ідеальні для підтримки фірмового стилю, на них можна виготовляти візитки, фірмові бланки, листівки та специфікації, брошури та будь-яку іншу корпоративну продукцію.

Привернути увагу споживачів до handout може допомогти і застосування спеціальних матеріалів, наприклад, полімерного паперу. Він представляє собою непрозору білу плівку зі спеціального поліестеру, призначеного для кольорового лазерного друку. Цей матеріал не боїться впливу вологи, олії та забруднень, при цьому не потребує ламінації. Крім того, його використання не вимагає друку великих тиражів, а значить, клієнт може замовити будь-яку необхідну кількість рекламної продукції. А оскільки вироби на основі синтетичного паперу служать у кілька разів довше, ніж будь-який аналог, вони завжди виглядають як нові, що позитивно відбивається на іміджі компанії-замовника і дозволяє досягти істотної економії.

Цифровий офсет дозволяє друкувати не тільки на паперах, але й на самоклеючих плівках як прозорих, так і з непрозорою поверхнею. В цьому випадку дуже важливо правильно підібрати режим друкування (використання білої підложки, пантонних кольорів тощо).

Якість handout багато в чому залежить від обраної технології друку та її відповідності до завдань замовника. Тому при виборі матеріалу необхідно враховувати умови друку (вологість, температуру та тиск), механіку проходження матеріалу трактом друкарської машини, швидкість друку та інші особливості технології.

Однією з найпоширеніших цифрових технологій у рекламній поліграфії є цифровий офсетний друк. Закріплення пігменту при її використанні відбувається під дією тиску та високої температури, і для покращення адгезії з матеріалом застосовуються спеціальні праймери, які попередньо наносяться на субстрат.

Цифровий друк на кольоровому обладнанні дозволяє оптимізувати обсяг та терміни виробництва, забезпечуючи високу якість відбитків, що здебільшого відповідає вимогам замовників.

Тобто цифровий друк – це виготовлення друкованої продукції за допомогою «цифрового» обладнання. Під час цифрового друку використовується технологія прямого нанесення фарб.

Необхідно враховувати, що фарба при цьому надходить прямо на поверхню, вона проходить через спеціальний циліндр. Якщо порівнювати з іншими методами друку, слід виділити, що зображення створюється не дзеркальним, а прямим. При цьому застосування цього різновиду актуальне для створення плоского друку.

Розглядаючи традиційний варіант подібного друку, слід зазначити, що фарба перед тим, як виявляється на папері, проходить через два вали. Один із них є валом з формою, а інший відомий як офсетний. Як форма застосовується спеціальна пластина, яка має fotocутливе покриття. Подібна форма, як правило, створюється зі сплавів алюмінію.

У друкарні Формат-Харків із цим завданням справляється машина HP Indigo Press 5500. Дана машина дозволяє отримати зображення з повнокольоровою фотографічною якістю.

Всі переваги цифрової друкарської техніки HP Indigo (цифровий офсет індіго) визначаються трьома складовими:

- фарбами HP ElectroInk;
- офсетним способом друку з нагрітим офсетним полотном;
- можливістю гнучко керувати кількістю кольорів під час друку та їх властивостями.

HP ElectroInk – це рідка фарба, утворена частинками пластику з пігментом з хімічно наведеними зарядом та легкою мінеральною олією. Ця фарба дозволяє друкувати зображення з високою роздільною здатністю, уникаючи дефектів, властивих електрофотографічному друку на основі сухих тонерів.

HP Indigo 5500 незамінна для фоторинку, тому що тільки для неї доступні спеціальні фарби для друку фотоякості, що розширює діапазон відтворення півтонів Light Cyan і Light Magenta, також зміни в програмному забезпеченні – спеціальні лініатури для фотодруку, що дозволяють мінімізувати візуалізацію растрової точки та покращити.

Цифровий друк має ряд конкурентних переваг перед звичайним офсетним друком:

- оперативність – за відсутності черги друк проводиться протягом дня;
- висока якість зображення – друк із фотографічною якістю (роздільна здатність до 2400 dpi);
- коліропроба. Можливість виробництва кольоропроби (мінімальний тираж замовлення – 1 аркуш А3), це гарантія якості всього накладу;
- широке колірне охоплення. Друк проводиться як у системі CMYK так і Pantone (готові фарби, використовується для друку у корпоративний колір).

Цифровий офсетний друк є одним із найшвидших способів виробництва друкованої продукції. У зв'язку з цим цифровий офсет прийнято називати оперативна поліграфія.

При цифровому друку браком вважається непоєднання фарб більше ніж на 0,1 мм, спрямована деформація, непродрук зображення, механічне пошкодження матеріалу. Відхилення при різанні не повинно бути вище 1 мм.

Наведемо невеликий список того, що можна зробити при цифровому офсетному друку:

- листівки;
- візитки;
- каталоги;
- брошури;
- календарі;
- наклейки, етикетки;
- грамоти, дипломи, сертифікати;
- листівки, флаєри, буклети;
- фотокниги та багато іншого.

Методом цифрового офсету друк проводиться на офсетному та крейдованому папері, дизайнерському картоні, самоклеючому папері, плівці та інших видах паперу.

Властивості фарби для цифрового офсету такі.

– різкий край растрової точки зображення, що вигідно відрізняється від розмитого краю зображення сухого електрографічного друку та друку офсетними фарбами;

– рівномірний глянець поверхні відбитку;

– висока світлостійкість барвистого шару відбитка, що визначається тим, що частинки пігменту укладені в «оболонку» із пластику, що захищає їх від впливу зовнішнього середовища;

– широке колірне охоплення, що набагато перевищує охоплення офсетного друку навіть при друку тріадою (СМУК). При використанні шестиколірної системи друку HP IndiChrome при багатобарвному кольороподілі кількість відтворюваних кольорів майже повністю відтворює весь діапазон кольорів шкали PANTONE;

– регулювання та стабільність розтискування та кольору, що визначається технологією цифрового офсету, – безпосередньо під час друку

машина автоматично стабілізує параметри процесу перенесення фарби, що стабілізує оптичну щільність фарб та розтискування, крім того, для кожної роботи можна запам'ятати конкретні установки;

- повністю готова продукція на виході з машини – відбиток не потребує сушіння, так як з нагрітої поверхні офсетного полотна на поверхню матеріалу наноситься тонкий шар пластику, який не боїться фізичної дії;

- можливість багаторазового запечатування поверхні відбитка на одному технологічному прогоні (до 16 сепарацій). Це дозволяє підвищити густину кольорів до раніше недосяжних значень [21].

2.3.3 Способи оздоблення продукції та післядрукарські процеси

Суттєвою перевагою традиційних методів друку є різноманіття додаткових можливостей прикрасити кінцевий виріб. Тут є і вибіркоче лакування, і друк фарбами, які виходять за кольорову модель СМУК, і тиснення фольгою та конгрев, і висікання будь-якої форми та ще багато чого. Всі ці операції потребують великих первинних витрат, які при великому накладі нівелюються. А от при виготовленні, скажімо, 100 екземплярів, витрати на оздоблення будуть набагато вищі, за ціну всього накладу. Тому, багато виробників, як систем цифрового друку, так і таких, які займаються виготовленням устаткування для післядрукарських процесів, поступово намагаються виправити цю ситуацію.

Розглянемо устаткування, що вже представлене або анонсоване до появи найближчим часом і є доступними в Україні [18].

Вибіркове лакування.

Konica minolta, спільно з французькою компанією MGI, з їх лінією систем цифрового вибіркового УФ-лакування JETVARNISH, що є в трьох варіаціях.

HP Indigo GEM, але на відміну від JETVARNISH GEM, вона працює тільки в лінію з ролевою машиною HP Indigo 6900, з якою вони утворюють єдину систему.

Саме вони є безсумнівними лідерами. Також прозорий тонер є в лінійці цифрових друкарських машин Ricoh (наприклад Ricoh Pro C7200X) та Xerox (Xerox® Iridesse™ Production Press).

Білий колір.

Всі машини HP Indigo мають можливість друкувати білим кольором. Але за рахунок того, що традиційно шар фарби при друці у HP Indigo значно тонший, ніж в тонерних системах друку (все ті ж Ricoh та Xerox), вкривні властивості білого також гірші. Однак, завдяки планетарному принципу фарбонакладу, на HP Indigo можна друкувати білий колір в будь-якій послідовності.

Срібло та золото.

Це те, що довгий час не вдавалося реалізувати в цифрі. Класично, ці фарби містять частинки металу, і так як принципи переносу фарби або тонера засновані на електростатиці, то друк металізованими фарбами був неможливий. Зрештою, як і друк по металізованим матеріалам. Але технології стрімко йдуть вперед. Одними з перших друк срібною фарбою реалізували HP Indigo в новій лінійці машин.

Пізніше Xerox випустив Iridesse™ Production Press в якій, на відміну від попереднього приклада, крім срібла з'явилося й золото. Через деякий час вони додали цю можливість ще для двох машини (Xerox Versant 280 Press та Xerox PrimeLink C9070). Незабаром таку змогу обіцяє анонсувати Ricoh. Звісно, це не може задовольнити споживача, котрий звик до різноманіття металізованих фарб в класичних методах друку, в повній мірі. Та при вмілому та творчому підході до створення дизайну можна досягти вражаючих результатів, навіть з такими обмеженнями.

Контурна різка.

Що стосується цифри, то тут традиційно використовувалися різучі плотери (лідери Roland, Graphtec, Jaguar). Всі вони вміють підрізати по надрукованому, позиціонуючись за допомогою оптичних сенсорів, що використовують надруковані мітки. Але все це доволі повільна процедура, що вимагає постійної присутності оператора (кожен аркуш закладається вручну). Тож потрібна була хоч якась автоматизація. Першим доступним рішенням стала різуча система Graphtec CE6000-40 Plus з автоматичним подавачем F-Mark (вони і надалі продовжують розвивати цей напрямок).

Ще далі пішли іЕСНО з повністю автоматизованими системами для фігурної різки, надсічки, бігування і перфорації листових матеріалів. Пристрої обладнано спеціальним транспортним конвеєром з вакуумним притиском і вакуумним механізмом подання аркушів в зону розрізання. Вони також мають функцію сканування штрих-коду, що забезпечує прискорене введення

програми та початок нової робочої операції. Тому обробка матеріалів проводиться в автоматичному режимі, не вимагаючи уваги оператора. Подібний комплекс пропонує JWEI, які представили, по суті, ще два дуже подібні апарати, які істотно підвищують продуктивність і ефективність робочого процесу.

Для підрізки матеріалів рулонного типу існує також достатня кількість рішень, наприклад лінії від D.P.R. Scorpio Series на базі ріжучого плоттера, або Taurus з лазерною системою різки.

Багато операцій з перерахованих вже реалізуються на підприємстві «Формат-Харків». Крім послуг друку, підприємство також надає послуги ламінування поліграфічної продукції, підрізання плівки та фрезерно-розкрювальні роботи. Але вимоги ринку вимагають розширити діапазон додаткових послуг щодо оформлення поліграфічної продукції для підвищення її конкурентоспроможності. Тому необхідно провести детальний аналіз конкурентів для виявлення їх унікальних пропозицій та розробити стратегію щодо подальшого просування на ринку.

2.4 Контроль якості на виробництві

При виборі методів вимірювання задля забезпечення відповідності продукції вимогам щодо якості необхідно враховувати [1-4]:

- види параметрів продукції, види вимірів, відповідні засоби вимірювання, необхідну точність;
- необхідне обладнання, програмні засоби та інструменти;
- розташування контрольних точок вимірювань в послідовності технологічного процесу;
- характеристики, що підлягають вимірюванню в кожній контрольній точці, документацію та критерії приймання, які будуть застосовуватись, тощо.

Важне місце у системі контролю займає технічний контроль якості, що є складовою виробничого процесу і є системою заходів, вкладених у забезпечення виробництва, та повністю відповідає вимогам нормативних документів. Технічний контроль – це перевірка відповідності об'єкта контролю за встановленими технічними вимогами.

Як основні об'єкти технічного контролю на поліграфічних підприємствах розглядаються:

- основні та допоміжні матеріали, що надходять на виробництво;
- напівфабрикати, що надходять від постачальників;
- оригінал-макети, що надходять з видавництв або дизайн-бюро;
- технічна документація;
- технологічні процеси, операції, режими виконання;
- напівфабрикати, що передаються з цеху в цех або з ділянки на ділянку;
- технологічна дисципліна в процесі виробництва;
- стан обладнання та інструментів;
- готова продукція та ін.

Контрольовані параметри в залежності від об'єкта технічного контролю можуть бути: марка матеріалу, фізико-хімічні, геометричні, функціональні параметри, кількісні та якісні характеристики технологічного процесу, зовнішні та внутрішні дефекти.

Організаційні види та форми процесів технічного контролю дуже різноманітні. Тому доцільно їх розподіл на групи за класифікаційними ознаками: етап виробничого процесу, повнота охоплення виробів контролем, ступінь зв'язку з об'єктом контролю в часі, призначення контролю, розташування контрольних пунктів, характер контролю, метод визначення показників якості, організаційні форми виявлення та попередження браку, виконавці тощо.

Вхідний контроль включає перевірку матеріалів, що надходять на підприємство (паперу, фарби тощо), напівфабрикатів та комплектуючих виробів на предмет їх відповідності стандартам, технічним умовам та ін.

Операційний контроль проводиться у процесі обробки продукції з метою перевірки якості виконання технологічних операцій, виявлення та усунення відхилень від нормального ходу виробничого процесу під час перевірки виконання технологічної дисципліни, стану обладнання.

Приймальний контроль проводиться з метою визначення відповідності показника якості встановленим стандартам, технічним умовам та ін.

У поліграфічному виробництві застосовуються різні способи визначення показників якості: розрахунковий, вимірювальний, експертний, соціологічний [2-3].

Розрахунковий метод ґрунтується на використанні теоретичних або емпіричних залежностей показників якості від його параметрів.

Вимірювальний метод може проводитися з використанням технічних засобів вимірювання (інструментальний метод) або ґрунтуватися на аналізі сприйняття органів чуття (органолептичний).

Інструментальний метод у поліграфічному виробництві представлений геометричним, фізико-хімічним, експериментальним методами. При інструментальному контролі використовуються контрольні-вимірювальні прилади та інструменти відповідного призначення. Фізико-хімічний контроль застосовується в основному в лабораторному аналізі, наприклад, при вступі на підприємство матеріалів. Експериментальний метод застосовується як випробувань експлуатаційних властивостей виробів у заданих умовах за допомогою спеціальних приладів.

Органолептичний метод у поліграфічному виробництві представлений в основному візуальним контролем, при якому здійснюється огляд виробу, іноді із застосуванням лупи або мікроскопа, а також тест-об'єктів.

Експертний метод ґрунтується на рішеннях, які приймають спеціалісти на основі експертних досліджень.

Соціологічний метод передбачає збір та аналіз думок про якість продукції фактичних чи можливих споживачів.

Велику роль у забезпеченні якості продукції відіграють статистичні методи контролю якості, використання яких є однією з вимог до системи менеджменту якості згідно з ДСТУ ISO серії 9000-2001.

Метою статистичних методів контролю є виключення випадкових змін якості продукції. Такі зміни викликаються конкретними причинами, які необхідно встановити та усунути вчасно.

Перевага статистичного контролю полягає у можливості виявлення відхилень від технологічного процесу не тоді, коли виготовили весь тираж, а в процесі виробництва. Застосування статистичного контролю також пов'язані з скороченням витрат на проведення контрольних операцій у відмінності від суцільного контролю.

Використання статистичних методів контролю є ефективним при налагоджених, стабільних технологічних процесах. Звідси виникає необхідність стабільності виробництва. Найнадійнішим способом такої стабілізації є створення на поліграфічному підприємстві системи управління якістю.

Для успішного застосування статистичних методів контролю якості продукції необхідно розробити керівництва та стандарти, що у доступній формі розкривають суть даних методів для працівників підприємства.

Поточний попереджувальний контроль виконується з метою попередження браку на початку та у процесі обробки. При цьому контролю проводять: перевірку перших екземплярів виробів; контроль за дотриманням технологічних режимів; перевірку матеріалів, технологічного оснащення [1-4].

Поширеною формою контролю на поліграфічних підприємствах є самоконтроль, який здійснюється безпосередніми виконавцями на робочих місцях. При самоконтролі здійснюється поточний контроль із реєстрацією даних про якість та без такої реєстрації, якісне завершення операцій із заповненням супровідної документації, приймається рішення про виправлення дефектів та недоліків. Інші види робіт з технічного контролю повинні виконуватись фахівцями з контролю якості та майстрами. Самоконтроль скорочує витрати на контрольні операції та підвищує відповідальність виконавців.

У практиці роботи поліграфічних підприємств, особливо малих, з метою економії на виконавця необґрунтовано покладаються обов'язки контролера всіх виробничих операцій. Це часто негативно позначається на якості продукції, тому що безпосередній виконавець не має можливості здійснювати контроль за всіма параметрами виробів та технологічних процесів, не має спеціальних навичок та необхідних приладів. Тому дуже важливим є оптимальний розподіл посадових обов'язків (виробничих, управлінських, контролюючих тощо).

Склад виконавців та структура служби технічного контролю визначаються прийнятою на поліграфічному підприємстві організацією технічного контролю.

Розробка технології технічного контролю полягає у її пристосуванні до типових технологічних процесів виробництва, складається послідовний перелік контрольних операцій. Технологія технічного контролю розробляється кожному за типового об'єкта контролю, кожному за підрозділи підприємства міста і оформляється як технологічної карти технічного контролю. При розробці технології технічного контролю використовується інструкція про поопераційний технічний контроль на поліграфічному підприємстві, де відображені контрольні позиції на всіх стадіях

технологічного процесу на поліграфічних підприємствах, перераховані контрольовані показники з допусками на їх зміну, зазначені методи та засоби контролю, а також особи, які здійснюють контроль.

Використовувані види та методи технічного контролю повинні відповідати досягнутому на підприємстві рівню техніки, технології та організації виробництва, а також вимогам до якості продукції.

Вибір виду та методів технічного контролю якості – складне й відповідальне завдання, вирішення якого потребує відповідних витрат на проведення технічного контролю, у порівнянні їх із можливими втратами від браку за різними варіантами технології контролю. Для координації роботи з управління якістю на поліграфічних підприємствах повинна створюватись служба якості, до функцій якої має входити та забезпечення проведення операцій технічного контролю. Очолювати цю службу повинен заступник директора з якості, який має достатні повноваження.

Але не кожне поліграфічне підприємство здатне утримувати розгорнуту систему якості. Малі та середні підприємства зазвичай обмежуються наявністю одного інженера з якості або просто відповідального виконавця з якості з числа співробітників підприємства.

Тому дуже важливою є розробка нормативних документів підприємства, які будуть регламентувати всі контрольні операції, методи та засоби контролю, які необхідні для всіх ділянок виробничого процесу.

3 ВПЛИВ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ФАКТОРІВ НА ЯКІСТЬ ПРОДУКЦІЇ

3.1 Адміністративне управління якістю на підприємстві

Управління якістю в сучасних ринкових умовах має сенс лише через організацію системи управління якістю. Рівень управління якістю продукції повинен забезпечуватися не просто керуючим органом в системі управління якістю продукції – кожен елемент структури підприємства має бути охоплений певними функціями, що є частиною загальної системи забезпечення якості продукції, що випускається. Для чіткої організації роботи такої системи потрібне відповідне документальне забезпечення.

Керівним органом має бути вся адміністративна структура поліграфічного підприємства.

Для комплексної оцінки стану адміністративного управління якістю поліграфічного підприємства як основний взятий стандарт ДСТУ ISO 10005:2007. Системи управління якістю. Установки відносно програм якості (ISO 10005: 2005, IDT) [27]. Цей міжнародний стандарт підготовлений з метою забезпечення механізму, який зв'язує загальні вимоги до елементів системи якості з конкретними вимогами до певної продукції, проекту чи контракту.

По кожному виду продукції або процесу на підприємстві повинна реалізовуватися програма якості, які взаємопов'язані з усіма іншими вимогами системи якості організації та забезпечують виконання конкретних вимог до товару, проекту або послуги. Це правило розповсюджується як на великі поліграфічні підприємства, так і на малі.

Відповідно до стандарту, програма якості – це документ, що регламентує конкретні заходи в області якості, ресурси і послідовність діяльності, що відноситься до конкретної продукції, проекту чи контракту [10].

Під час створення на поліграфічному підприємстві системи якості одним з основних моментів є розробка та коригування нормативних документів, в яких повинні бути викладені методи виконання функцій і завдань у системі якості як окремих виконавців, так і структурних підрозділів підприємства. При цьому необхідно адаптувати специфічні рекомендації ISO до реальних умов так, щоб не завдати шкоди виробництву. Для цього

необхідно упорядкувати та систематизувати використовувані методи та документи з управління якістю відповідно до переліку, рекомендованого ISO-9000. Необхідно також виключити можливе дублювання документів, які розробляються різними виконавцями, і запобігти пропуски документів, які необхідні для виконання тих чи інших функцій. Вся робота щодо розробки комплексу нормативних документів повинна бути ретельно скоординована і налагоджена [28].

Для остаточного повного формування документації системи якості потрібно створення узагальнюючого документа, в якому повинно бути представлено загальний опис системи якості. Такий опис передбачають стандарти ISO 9000 у вигляді «Керівництва з якості». Керівництво з якості може представлятися замовникам під час укладання контрактів або незалежним експертам під час перевірок системи якості з метою її сертифікації. Вказівки по розробці «Керівництва з якості» наведені в стандарті ISO 10013 «Керівні вказівки по розробці керівництва з якості».

Адміністративні методи є обов'язковими до виконання. До них відносяться: норми, стандарти, інструкції, розпорядження керівництва та ін. Вирішення поставлених завдань передбачає комплексний підхід до проблеми адміністративного управління якістю, а саме, вивчення програми якості, організаційної структури підприємства, функцій і обов'язків відділів та окремих виконавців на поліграфічному підприємстві. Дослідження роботи рекламного поліграфічного підприємства «Формат-Харків», особливостей його організаційної структури та функціонування окремих підрозділів буде зроблено в експериментальній частині роботи.

Програма якості може бути використана в рамках підприємства для того, щоб гарантувати, що конкретні вимоги до якості належним чином плануються і будуть використані під час виробництва продукції чи надання послуг. Програма якості також може бути використана постачальником або замовником для вирішення спірних питань щодо виконання конкретних вимог до якості продукції [27].

У результаті можна стверджувати, що ознаками наявності системи адміністративного управління якістю продукції слід вважати наявність усіх пунктів відповідно до кожного з підрозділів адміністративно-організаційної структури підприємства.

Саме такий стан системи забезпечення якості продукції може претендувати на рівень адміністративного управління якістю.

Для оцінки рівня якості адміністративного управління рекомендується застосовувати табличний спосіб оцінки стану системи якості поліграфічного підприємства, що діє, на основі інтегрального методу. Основою методу є твердження у тому, що у формування якості поліграфічної продукції істотно впливає «суб'єктивний» чинник – присутність людини з виробництва. Оскільки будь-який учасник виробничого процесу діє згідно з нормативною технічною або технологічною документацією, зокрема посадовими інструкціями, то було виділено перелік «істотних» показників – таких, як наявність відповідної документації, що регламентує проведення тієї чи іншої операції, факт її виконання та позитивний ефект (якісне виконання операції), який може бути отриманий під час виконання керівних вказівок. Ці показники були взяті як основні характеристики основних виробничих етапів і операцій, які входять у ці етапи. Для оцінки відповідності рівня якості введені вагові коефіцієнти для кожного з етапів та складових їх компонентів. Сума вагових коефіцієнтів дорівнює одиниці. Вагові коефіцієнти кожного з етапів залежать від виконання або невиконання суттєвих показників. Ознака виконання суттєвого показника у таблиці відзначається «1», яке невиконання – «0» [14].

Суттєві показники, це: наявність нормативних документів або документально оформлених функцій, які забезпечують якість продукції, їх обов'язкове виконання, і отримання позитивного ефекту як зростання рівня якості продукції.

Робота з таблицею зводиться до фіксації наявності суттєвих показників або їх відсутності при постійних вагових коефіцієнтах; визначення суми перемножень N_{ijk} на відповідні вагові коефіцієнти в рядках таблиці $\sum_{k=1}^n p_{ijk} N_{ijk}$; визначення сумарних показників за етапами виробництва q_i ; визначення узагальненого показника якості як суми показників $\sum_{i=1}^l q_i$.

За наявності в системі забезпечення якості всіх зазначених на різних етапах документів і заходів, їх документального оформлення, неухильного виконання та одержання позитивного ефекту від їх реалізації, $Q_{узаг}$ дорівнює одиниці.

Відсутність одного або кількох суттєвих показників знижує значення $Q_{узга}$. Аналізуючи значення сумарних показників за етапами, визначають найслабший етап і далі компоненту або їх групу у складі даного етапу. Аналіз компонент дозволяє встановити причини зниження якості та сформулювати рекомендації щодо підвищення якості.

Перевагою методу є застосування «табличної» оцінки, а застосування вагових коефіцієнтів дозволить більш точно визначати внесок кожного з етапів у виробництво якісної продукції.

3.2 Методи та засоби управління якістю

Для найбільш повного уявлення методів і засобів управління якістю підходи, що застосовуються до систематизації, можуть бути об'єднані і доповнені (рис. 3.1).

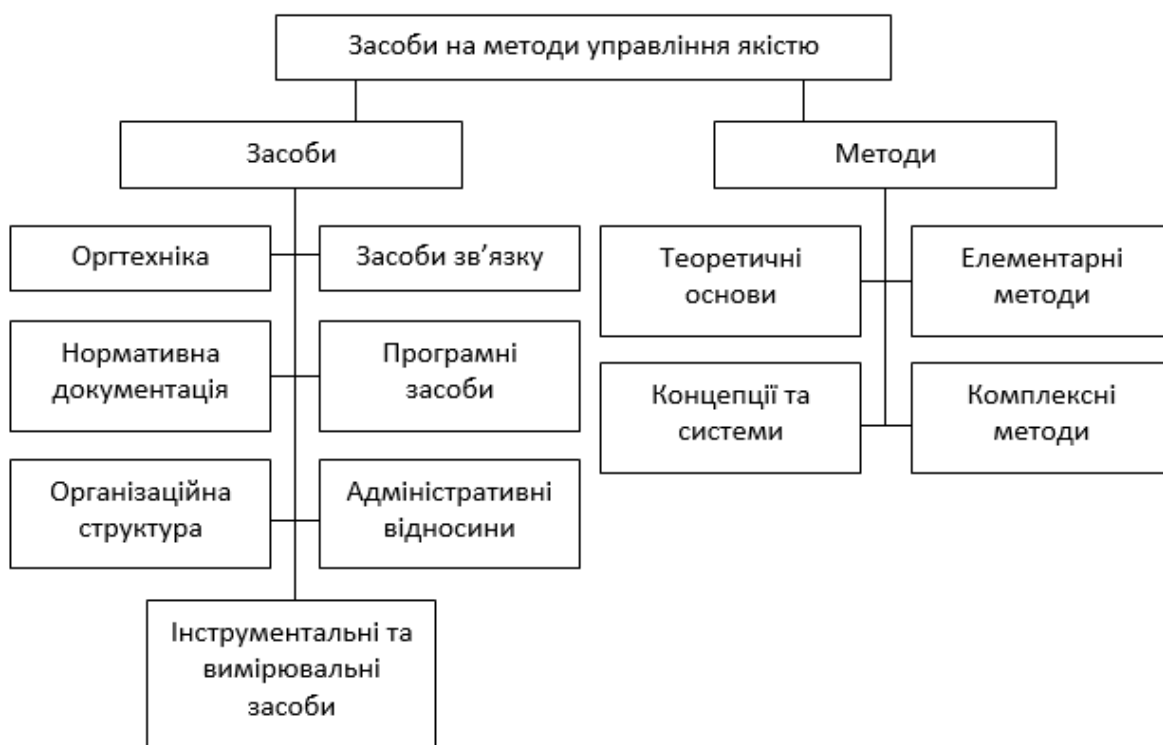


Рисунок 3.1 – Засоби та методи управління якістю на рекламно-поліграфічному підприємстві

До засобів управління якістю можна віднести знаряддя, предмети та інші пристосування для здійснення управління якістю: оргтехніка, бланки,

нормативна документація, засоби зв'язку та вимірювальної техніки. Також засобами управління є адміністративні відносини.

Методи управління якістю – це способи і прийоми, за допомогою яких суб'єкти управління впливають на організацію та елементи виробничого процесу для досягнення поставлених цілей в області управління якістю [29]. Основні методи наведені на рисунку 3.2.

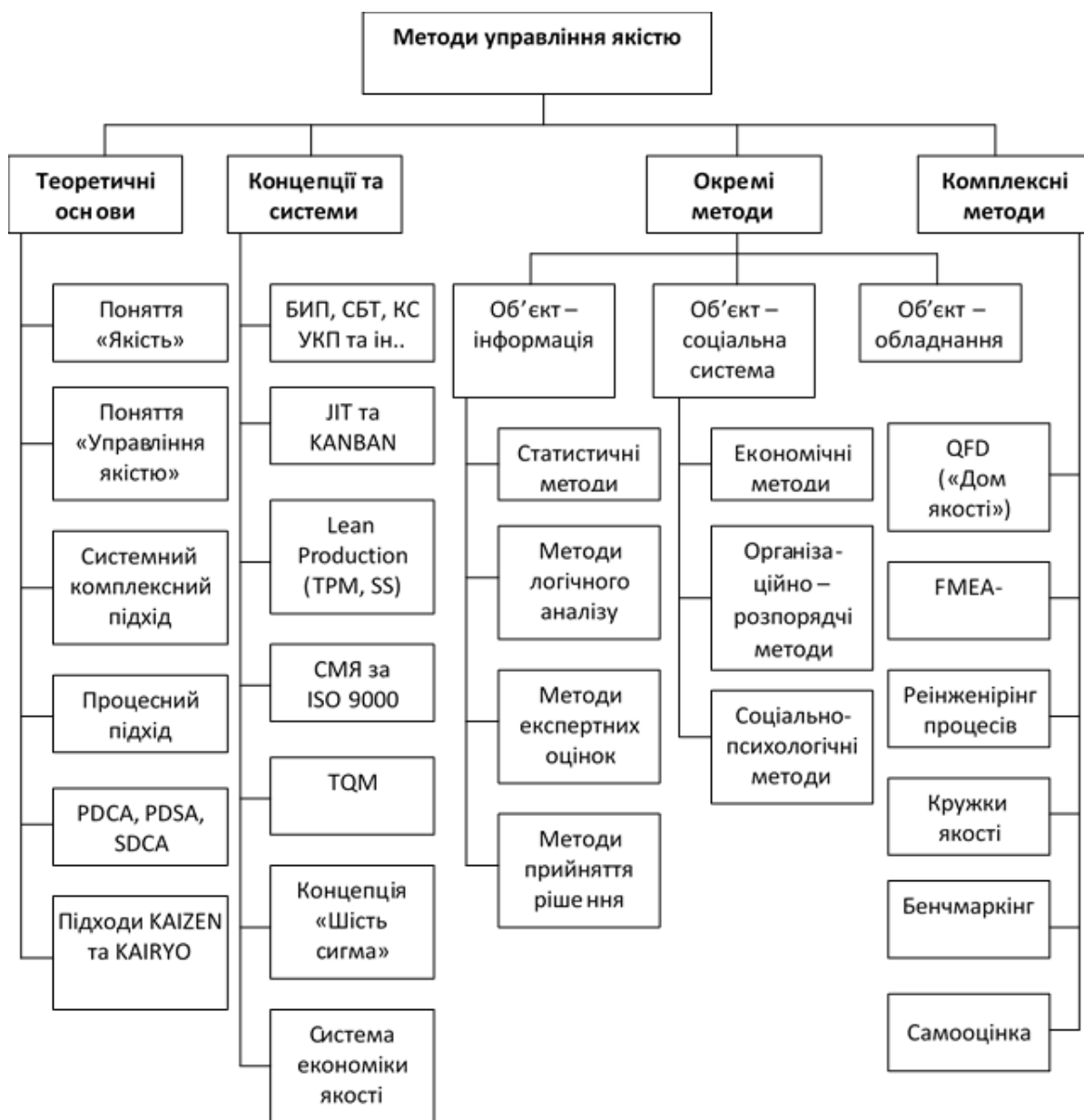


Рисунок 3.2 – Класифікація методів управління якістю

На рисунку 3.2 поряд з окремими методами виділені комбінації, які представляють комплексні методи [30, 31], а також теоретичні основи, концепції та системи. Концепції та системи передбачають не тільки

застосування певного набору методів, але й реорганізацію підходу щодо управління організацією.

Окремі методи можна класифікувати за об'єктом впливу: інформація, соціальні системи, обладнання. Вони пов'язані з особливостями конкретного виробничого процесу і включають методи вимірювань, настройки тощо. Економічні методи управління мають на увазі створення економічних умов, що спонукають працівників і колективи підприємств, відділів систематично підвищувати і забезпечувати необхідний рівень якості. Розвиток ринкових відносин вимагає більш широкого використання економічних методів управління якістю.

Адміністративні методи здійснюються за допомогою обов'язкових для виконання наказів, вказівок керівництва та інших розпоряджень, спрямованих на підвищення і забезпечення необхідного рівня якості. До них відносяться:

- регламентування (функціональне, посадове, структурне);
- стандартизація;
- нормування;
- інструктування (пояснення, роз'яснення);
- розпорядча дія на основі наказів, розпоряджень тощо.

Соціально-психологічні методи впливають на соціально-психологічні процеси, що протікають в трудових колективах, і використовуються для досягнення поставлених цілей в галузі якості. До них можуть відноситись:

- стимулювання високої якості результатів праці;
- поліпшення в колективі психологічного клімату;
- аналіз психологічних особливостей членів трудових колективів;
- формування мотивації трудової діяльності персоналу, спрямованої на досягнення необхідної якості;
- збереження і розвиток традицій підприємства щодо забезпечення необхідної якості;
- підвищення самодисципліни, відповідальності, ініціативи та творчої активності кожного члена колективу тощо.

Метою сучасного менеджменту якості є не тільки підвищення задоволеності споживача (насамперед за рахунок якісної продукції), а й досягнення цього найбільш економічними способами. Можуть застосовуватися різні методи підвищення ефективності. Це залежить від особливостей організації праці на підприємстві.

Для комплексного контролю якості на підприємствах необхідно застосовувати методології управління якістю. Вони можуть бути застосовані і в окремих бізнес процесах. Такі методології допомагають налагодити процес забезпечення якості на всіх етапах виробництва продукції. Кожна методологія використовує певні методики для оцінки та забезпечення якості продукції та послуг. Основні комплексні методи [29]:

- технологія розгортання функцій якості;
- функціонально-вартісний аналіз;
- аналіз видів і наслідків потенційних відмов;
- функціонально-фізичний аналіз.

Їх порівняння наведено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Порівняння методологій управління якістю

Методологія	Переваги	Недоліки
Технологія розгортання функцій якості	Перетворює фактичні показники в технічні характеристики, працює з вимогами споживача	Тільки експертний аналіз, вимагає технічних норм і оцінки споживача
Функціонально-вартісний аналіз	Спрямований на удосконалення продукту, дозволяє аналізувати технологічні об'єкти і системи	Вимагає побудови декількох моделей процесу або продукту
Аналіз видів і наслідків потенційних відмов	Дозволяє аналізувати продукт і процес, працювати з типовими правилами оцінки, виявляти дефекти до їх виникнення, розглядає продукт з точки зору дефектів, зменшує ризик виникнення дефекту	Не аналізує прямо економічні показники
Функціонально-фізичний аналіз	Аналіз фізичних принципів дії, технічних і фізичних суперечностей у технічних об'єктах, аналізу наслідків із загальних законів і приватних закономірностей	Аналізує теоретичні аспекти

За результатами аналізу існуючих методів показав, що найкраще для аналізу управління якістю на поліграфічному підприємстві «Формат-Харків», яке займається виготовленням друкованої рекламної продукції, використовувати статистичні та експертні методи оцінки якості продукції, а також поняття системи менеджменту якості для ефективного організаційного управління підприємством. Більш детальний аналіз впливу різних методів управління на організацію та елементи виробничого процесу з метою забезпечення якості та конкурентоспроможності продукції буде проведено в експериментальній частині.

4 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

4.1 Оцінка впливу виробничих факторів на якість рекламної продукції

Розглядаючи діяльність поліграфічного підприємства, можна виділити основні фактори, що впливають на якість продукції в процесі виробництва. Їх можна розділити на виробничі (технологічні), організаційні, інформаційні, соціальні та економічні. Зовнішні та внутрішні умови можуть сприяти або гальмувати проявлення тих чи інших факторів. Таким чином, досягнення найбільш гармонійного їх поєднання є найважливішим завданням системи управління якістю продукції.

Виявлення причинно-наслідкових зв'язків появи дефектів, встановлення найбільш вагомих факторів впливу дозволяє з'ясувати відхилення процесів і вимірювань, оцінити досконалість системи управління якістю і рівень досягнутих підприємством показників. При визначенні основних причин виникнення дефектної продукції та визначення основних факторів, які впливають на якість продукції чи послуг, доцільне використання статистичних методів, найбільш наочні з них схема Ісікави та діаграма Парето.

Аналіз виробничих факторів доцільно здійснювати за ієрархічним принципом - від складного до простого.

Виробничі фактори були згруповані за наступними ознаками (табл. 4.1):

– обладнання – причини, пов'язані з обладнанням (на даному підприємстві це широкоформатні принтери та цифрова машина, післядрукарське обладнання не розглядається тому, що дуже малий відсоток продукції потребує в ньому);

– матеріали – причини, пов'язані з матеріалами (основні матеріали, це матеріали, які використовуються для широкоформатного друку, а також деяка частина матеріалів, які застосовують для цифрового офсету);

– технологія – причини, пов'язані з технологією друку, з організацією виробничого процесу, з додрукарською підготовкою макетів;

– вимірювання – причини, пов'язані з методами і засобами контролю;

– персонал – причини, пов'язані з людським фактором (кваліфікація, досвід роботи, самоконтроль тощо).

Таблиця 4.1 – Ієрархічна структура виробничих факторів

Фактори першого порядку	Фактори другого порядку	Фактори третього порядку	
1. Обладнання	1.1 Технічні характеристики	–	
	1.2 Знос	–	
	1.3 Налаштування	–	
	1.4 Умови експлуатації	–	
	1.5 Калібрування та лінеаризація	–	
2. Матеріали	2.1 Матеріали для широкоформатного друку	2.1.1 Вхідний контроль	
		2.1.2 Наявність асортименту	
	2.2 Матеріали для аркушевого цифрового друку	2.2.1 Вхідний контроль	
		2.2.2 Наявність формату	
		2.2.3 Наявність асортименту	
	2.3 Плівка для ламінації	–	
2.4 Клей	–		
2.3 Дизайнерські матеріали	–		
3. Технологія	3.1 Дотримання технологій	3.1.1 Наявність регламентуючих документів	
		3.1.2 Контроль додрукарської підготовки	
		3.1.3 Контроль та коригування техпроцесу друку	
		3.1.4 Контроль та коригування післядрукарських операцій	
		3.1.5 Контроль правильності вибору матеріалу	
	3.2 Дотримання вимог до вхідної інформації	3.2.1 Наявність вимог до вхідних файлів	
		3.2.2 Перевірка файлів	
		3.2.3 Перевірка монтажів	
4. Вимірювання	4.1 Наявність та використання засобів контролю	4.1.1 Наявність приладів	
		4.1.2 Наявність шкал	
	4.2 Здійснення всіх контрольних операцій	4.2.1 Контроль широкоформатного друку	
		4.2.2 Контроль цифрового офсету	
		4.2.3 Контроль плотерної порізки	
		4.2.4 Контроль монтажу рекламних конструкцій	
	4.3 Правильність та ефективність методів контролю	4.4.1 Наявність методики контролю	
		4.4.2 Наявність регламенту контролю	
	5. Персонал	5.1 Організація праці і виробництва	5.1.1 Розподіл обов'язків
			5.1.2 Умови праці
5.2 Кваліфікація		–	
5.3 Мотивація	–		

Для ранжирування причин використовується експертний метод парних порівнянь, де для кожної пари альтернатив експерти вказують, в якій мірі одна з них краще іншої [31]. Для порівняння використовуються фактори першого порядку (устаткування, матеріали, вимірювання, технологія та персонал). Оцінюється їх вплив на якість продукції та послуг підприємства (широкоформатний друк, цифровий аркушевий друк та рекламна продукція).

Експерти, що входять до складу експертної групи, повинні однаково розуміти цілі і завдання оцінювання, задовольняти вимоги щодо компетентності і зацікавленості до участі в роботі експертної комісії, а також бути об'єктивними. Експертами обрано 7 чоловік: 5 працівників цього підприємства (начальник участку цифрового друку, начальник участку широкоформатного друку, комерційний директор, 2 друкаря) та 2 представника з інших виробництв (науковий експерт та начальник виробництва іншого поліграфічного підприємства подібного профілю).

Опитування експертів здійснювалось за допомогою індивідуального опитування, окремо для широкоформатного друку та для цифрового офсету.

За результатами опитування для проведення порівняння факторів, що впливають на якість продукції, складається оцінна таблиця, число рядків і стовпців якої відповідає кількості факторів першого порядку. Технологія заповнення таблиці полягає в наступному: при порівнянні двох чинників необхідно розподілити між ними 2 бали одним з наступних шляхів:

– якщо один з факторів чинить більший вплив на якість, ніж інший (тобто його погіршення призведе до більшого браку), то йому присвоюються 2 бали, а другого фактору в порівнянні присвоюється 0 балів;

– при рівнозначності чинників, кожному з них присуджується по 1 балу.

По діагоналі в таблиці проставляється по 1 балу.

Далі по рядках підсумовуються бали по кожному фактору, обчислюється середнє значення за результатами опитування всіх експертів і визначається ранг кожного фактора. Для самоперевірки слід пам'ятати, що бали в таблиці розподілені правильно, якщо виконується рівняння:

$$\sum_{i=1}^N \text{Балл}_i = N^2, \quad (4.1)$$

де Балл_i – сумарна кількість балів, присвоєних i -тому фактору;

N – кількість факторів, що оцінюються.

Матриці експертних оцінок за результатами опитування наведені у додатках В і Г.

Для розрахунку параметрів важливості факторів впливу використовувалася залежність:

$$a_i = \frac{\sum_{j=1}^n F_{ij}}{\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n F_{ij}}, \quad (4.2)$$

де n – кількість факторів;

F_{ij} – оцінка важливості фактора F_i щодо фактора F_j ;

j – номер фактора в рядку, i – номер фактора в стовпці.

Приклади заповнення матриці попарного порівняння першим експертом та зведені матриці експертних оцінок представлені в таблицях 4.2-4.5.

Таблиця 4.2 – Матриця попарного порівняння впливу виробничих факторів на якість широкоформатного друку (перший експерт)

Фактори	Обладнання	Матеріали	Технології	Вимірювання	Персонал	Всього:
Обладнання	1	1	0	1	0	3
Матеріали	1	1	0	1	0	3
Технології	2	2	1	2	1	8
Вимірювання	1	1	0	1	1	4
Персонал	2	2	1	1	1	7
Сума						25

Таблиця 4.3 – Результати експертного оцінювання впливу виробничих факторів на якість широкоформатного друку

Фактори	Середня оцінка	Ранг	Важливість	Важливість, %
Обладнання	4,71	3	0,19	23
Матеріали	4,57	4	0,18	27
Технології	6,00	1	0,24	15
Вимірювання	4,00	5	0,16	19
Персонал	5,71	2	0,23	16
Сума	25		1	100 %

Таблиця 4.4 – Матриця попарного порівняння впливу виробничих факторів на якість цифрового офсету (перший експерт)

Фактори	Обладнання	Матеріали	Технології	Вимірювання	Персонал	Всього:
Обладнання	1	0	2	2	0	5
Матеріали	2	1	1	1	0	5
Технології	0	1	1	1	1	4
Вимірювання	0	1	1	1	1	4
Персонал	2	2	1	1	1	7
Сума						25

Таблиця 4.5 – Результати експертного оцінювання впливу виробничих факторів на якість цифрового офсету

Фактори	Середня оцінка	Ранг	Важливість	Важливість, %
Обладнання	5,14	4	0,21	21%
Матеріали	5,86	1	0,23	23%
Технології	5,00	3	0,20	20%
Вимірювання	3,43	5	0,14	14%
Персонал	5,57	2	0,22	22%
Сума	25		1	100 %

Згідно отриманим результатам експертного опитування найбільший вплив на якість широкоформатного друку мають технології. Саме вибір правильної технології друкування на відповідних матеріалах, а також технології додрукарської підготовки макетів найбільше впливає на якість кінцевої продукції. На другому місці як для широкоформатного друку, так і для цифрового аркушевого друку – фактор «Персонал» (рис 4.1 та 4.2). Це пояснюється тим, що на виконавців (препресінженерів, менеджерів та друкарів) покладається не тільки виробничі функції, але й контролюючі. Тобто персонал здійснює самоконтроль матеріалів, технологічних операцій та готової продукції. Тому дуже важливо розробити та дотримуватись чіткого регламенту технологічного процесу, режимів друкування та методики контролю якості. Цей фактор буде проаналізовано більш детально в наступному дослідженні. На підприємстві використовують тільки якісні матеріали і здійснюється їх вхідний контроль, тому цей фактор, як і фактор вимірювання розміщуються на нижніх сходинках.

Обладнання дуже важливий фактор, але, як було вже проаналізовано, має дуже якісні характеристики, тому регламентоване обслуговування

обладнання може запобігти появленню більшості брака. На цьому етапі активно використовуються засоби вимірювання. Процесу калібрування та профілювання обладнання на підприємстві приділяють значну увагу. Побудовані і використовуються профілі під кожен вид матеріалу. Тому цей фактор займає середні позиції.



Рисунок 4.1 – Результати експертного опитування для широкоформатного друку



Рисунок 4.2 – Результати експертного опитування для цифрового офсету

На відміну від широкоформатного друку, на якість цифрового офсету найбільше впливають матеріали. Неправильний вибір матеріалу може не тільки погіршити якість продукції, але й вивести з ладу обладнання. Деякі

матеріали, навіть якісні, не можуть бути використані для цифрового друку і це необхідно відстежувати ще на етапі формування заказу від замовника.

На третьому місці для цифрового друку також фактор обладнання. Це значить, що використовуючи якісне обладнання (на підприємстві цифрова машина Indigo) можна отримати якісну продукцію.

На четвертому місці - технології. Для цифрового аркушевого друку використовується тільки технологія цифрового офсету. На підприємстві сформульовані чіткі вимоги до файлів для цифрового офсету, додрукарські технології регламентовані, тому цей фактор майже не впливає на появлення браку. І на останньому місці вимірювання. Це теж пов'язано з чіткою регламентацією технологічного процесу цифрового друку і його контролю.

4.2 Оцінка стану адміністративного управління якістю на підприємстві

Як ми бачимо з попереднього аналізу виробничих факторів, професіоналізм персоналу, його дисциплінованість в дотриманні нормативних документів значно впливає на якість кінцевої продукції. Тому дуже важливо оцінити стан адміністративного управління якістю на підприємстві і розробити необхідні рекомендації щодо його покращання.

Адміністративне управління на рекламно-виробничому підприємстві «Формат-Харків» оцінюється за наступними пунктами:

- відповідальність керівництва;
- програма якості;
- управління документацією та даними;
- закупівлі, відносини зі споживачами;
- управління процесами, контроль і випробування;
- управління контрольним і вимірювальним обладнанням;
- управління невідповідною продукцією;
- коригувальні та запобіжні дії;
- доставка;
- монтажні роботи;
- контроль якості;
- підготовка кадрів.

Для перевірки стану адміністративного управління слід ідентифікувати окремі особи або відділи на підприємстві, які несуть відповідальність за

діяльність, що стосується кожного з пунктів програми. Для цього необхідно розглянути організаційну структуру підприємства.

Зробимо класифікацію рекламно-виробничого підприємства за складом його основних виробничих ланок. Діючі на сьогоднішній день поліграфічні підприємства, які виготовляють рекламну продукцію, можуть виконувати різні операції додрукарської підготовки, друк рекламної продукції та післядрукарські роботи. Додрукарська підготовка може включати: розробку оригінал-макету продукції або прийом і доопрацювання оригінал-макетів від замовника, електронний монтаж, розробку конструкцій рекламних виробів, кольоропробу. Післядрукарська включає додаткові послуги (ламінування, вставка люверсів, фрезерування тощо), а також тестування конструкції та монтаж реклами.

Перелік операцій, які виконує підприємство, накладає свої вимоги на його організаційну структуру, тому що в більшості це невеликі або середні фірми з кількістю працюючих від 10 до 50 осіб. Різні варіанти структур рекламно-виробничих підприємств представлені в таблиці 4.6.

Таблиця 4.6 – Варіанти складу основних виробничих ланок рекламно-виробничих підприємств

Варіант виробничої структури підприємств	Стадії виготовлення рекламної продукції					
	Додрукарська			Друк	Післядрукарська	
	Розробка оригінал-макету	Розробка конструкції	Електронний монтаж		Тестування	Монтаж реклами
1	+	+	+			
2			+	+		
3				+		
4			+	+	+	
5			+	+	+	+
6		+	+	+	+	
7		+	+	+	+	+
8	+	+	+	+		
9	+	+	+	+	+	
10	+	+	+	+	+	+

Для розробки методики взято підприємство з неповним циклом поліграфічних послуг із виготовлення рекламної продукції (позиція 7 в таблиці 4.6). Як і більшість аналогічних поліграфічних підприємств,

досліджуване підприємство не займається підготовкою оригінал-макетів рекламної продукції.

Організаційна структура для даного підприємства з урахуванням послуг, що надаються, має вигляд, представлена в додатку Д.

Організаційна структура підприємства показує розподілення відповідальності та повноважень всередині підприємства. Після детального аналізу структури та посадових обов'язків кожної ланки цієї структури можна встановити особи та відділи, які мають безпосереднє відношення до кожного з пунктів програми якості.

Для оцінки адміністративного управління взаємозв'язок між окремими структурними одиницями (підрозділами або відповідальними особами) та пунктами програми якості заноситься в таблицю 4.7.

Таблиця 4.7 – Розподіл структурних одиниць між пунктами програми якості

Найменування пункту програми якості	Найменування підрозділу або посадової особи
1. Відповідальність керівництва	Директор, начальник виробництва відділу цифрового офсету, начальник виробництва широкоформатного відділу, економічний відділ
2. Програма якості	Директор, начальник виробництва відділу цифрового офсету, начальник виробництва широкоформатного відділу, економічний відділ, виробничий відділ, відділ технологічного контролю, логістичний відділ
3. Управління документацією та даними	Директор, начальник виробництва відділу цифрового офсету, начальник виробництва широкоформатного відділу, економічний відділ, виробничий відділ, відділ технологічного контролю, логістичний відділ, відділ продажів, склад, відділ кадрів, секретар-референт
4. Закупівлі, відносини зі споживачами	Відділ продажів, логістичний відділ, економічний відділ
5. Управління процесами, контроль і випробування	Начальник виробництва відділу цифрового офсету, начальник виробництва широкоформатного відділу, виробничий відділ, відділ технологічного контролю
6. Управління контрольним і вимірювальним обладнанням	Начальник виробництва відділу цифрового офсету, начальник виробництва широкоформатного відділу, відділ технологічного контролю, виробничий відділ
7. Управління невідповідною продукцією	Відділ продажів, економічний відділ, склад
8. Коригувальні та запобіжні дії	Директор, начальник виробництва відділу цифрового офсету, начальник виробництва широкоформатного відділу, економічний відділ

Продовження таблиці 4.7

Найменування пункту програми якості	Найменування підрозділу або посадової особи
9. Контроль якості	Відділ технологічного контролю, виробничий відділ
10. Вантажні роботи, доставка	Логістичний відділ, склад
11. Підготовка кадрів	Відділ кадрів

По даним таблиці 4.7, можна скласти таблицю для встановлення зворотного зв'язку, яка відобразить, до яких пунктів програми якості має відношення кожна із структурних одиниць (табл. 4.8).

Таблиця 4.8 – Розподіл пунктів програми якості між структурними підрозділами (їх керівниками та співробітниками)

Найменування підрозділу або посадової особи	Найменування пункту програми якості
1. Директор	Відповідальність керівництва Програма якості Управління документацією та даними Коригувальні та запобіжні дії
2. Начальник виробництва відділу цифрового офсету	Відповідальність керівництва Програма якості Управління документацією та даними Управління процесами, контроль і випробування Управління контрольним і вимірювальним обладнанням Коригувальні та запобіжні дії Контроль якості
3. Начальник виробництва широкоформатного відділу	Відповідальність керівництва Програма якості Управління документацією та даними Управління процесами, контроль і випробування Управління контрольним і вимірювальним обладнанням Коригувальні та запобіжні дії Контроль якості
4. Економічний відділ	Відповідальність керівництва Програма якості Управління документацією та даними Закупівлі, відносини зі споживачами Управління невідповідною продукцією Коригувальні та запобіжні дії
5. Виробничий відділ	Програма якості Управління документацією та даними Управління процесами, контроль і випробування Управління контрольним і вимірювальним обладнанням Контроль якості

Продовження таблиці 4.8

Найменування підрозділу або посадової особи	Найменування пункту програми якості
6. Відділ технологічного контролю	Програма якості Управління документацією та даними Управління процесами, контроль і випробування Управління контрольним і вимірjuвальним обладнанням Контроль якості
7. Логістичний відділ	Програма якості Управління документацією та даними Управління процесами, контроль і випробування Закупівлі, відносини зі споживачами Вантажні роботи, доставка
8. Відділ кадрів	Управління документацією та даними Підготовка кадрів
9. Секретар-референт	Управління документацією та даними
10. Склад	Вантажні роботи, доставка

Стан адміністративного управління пропонується оцінювати за допомогою табличного методу [13, 14]. Оціночні значення для розроблюваної таблиці отримані за допомогою методу експертних оцінок і інтегрального методу.

Вихідною інформацією для формування оціночної таблиці є рекомендації щодо програм якості та структурна схема підприємства, представлені в таблиці 4.8.

Маючи дані таблиці 4.8 можна оцінити кожен з відділів підприємства по найбільш істотним показникам, що характеризують рівень організації якості на зазначених етапах. Таких як наявність і документування заходів щодо забезпечення якості; їх впровадження та реалізація; ефективність від впровадження і реалізації.

Інтегральна оцінка стану системи якості (еталонна таблиця) представлена в додатку Ж. Для оцінки відповідності рівня якості введені вагові коефіцієнти для кожного з етапів і складових їх компонент. Сума вагових коефіцієнтів дорівнює одиниці. Вагові коефіцієнти кожного з етапів показують важливість істотних показників. Оцінка по кожному істотному показнику – середня оцінка експерта по кожному з них і залежить від рівня виконання або невиконання істотних показників. Оцінка істотного показника в таблиці зазначається значенням від «0» до «1» в залежності від рівня виконання, де «1» – ідеальне виконання всіх рекомендацій, «0» – абсолютне

недотримання вказівок, а проміжні оцінки показують рівень виконання рекомендацій.

В якості істотних показників визначені: наявність документів або функцій документально оформлених, що забезпечують якість продукції, їх обов'язкове виконання, а також отримання позитивного ефекту у вигляді зростання рівня якості продукції.

Застосовуючи інтегральний метод оцінки рівня якості [16, 17, 33], отримуємо такі формули:

– другий рівень деталізації

$$q_{ij} = \sum_{k=1}^n p_{ijk} N_{ijk} ; \quad (3.3)$$

– перший рівень

$$q_i = \sum_{j=1}^m p_{ij} q_{ij} = \sum_{j=1}^m p_{ij} \sum_{k=1}^n p_{ijk} N_{ijk} ; \quad (3.4)$$

– нульовий рівень

$$Q_{\text{обобщ}} = \sum_{i=1}^l p_i q_i = \sum_{i=1}^l p_i \sum_{j=1}^m p_{ij} \sum_{k=1}^n p_{ijk} N_{ijk} , \quad (3.5)$$

де $Q_{\text{обобщ}}$ – узагальнений показник рівня організації якості на підприємстві;

p_i, p_{ij}, p_{ijk} – вагові коефіцієнти етапів системи якості та складових їх компонент;

q_i – сумарний (комплексний) показник по етапах;

q_{ij} – груповий показник.

Повинні дотримуватись умови:

$$\sum_{i=1}^l p_i = 1, \sum_{j=1}^m p_{ij} = 1, \sum_{k=1}^n p_{ijk} = 1.$$

Робота з таблицею зводиться до наступних операцій:

– фіксація рівня реалізації суттєвих показників при незмінних вагових коефіцієнтах;

– визначення суми додатків N_{ijk} на відповідні вагові коефіцієнти в строках таблиці $\sum_{k=1}^n p_{ijk} N_{ijk}$;

– визначення сумарних показників по етапах q_i ;

– визначення узагальненого показника якості $Q_{обобщ}$ як суми показників $\sum_{i=1}^l q_i$.

При наявності в системі забезпечення якості всіх зазначених на різних етапах документів і заходів, їх документального оформлення, неухильного виконання і отриманні позитивного ефекту від їх реалізації, $Q_{обобщ}$ дорівнюється одиниці.

Відсутність одного або кількох суттєвих показників знижує значення $Q_{обобщ}$. Аналізуючи значення сумарних показників по етапах, визначають найбільш «слабкі» відділі або ділянки і далі компоненти в складі даного етапу. Аналіз цих даних дозволить встановити причини зниження якості і сформулювати рекомендації щодо підвищення якості. Фактичні дані аналізованого поліграфічного підприємства та інтегральна оцінка стану системи якості на «Формат-Харків» представлені в додатку 3.

Аналіз даних, представлених в таблиці дозволяє зробити наступні висновки. Групові показники всіх структурних одиниць знаходяться в межах від 0,74 до 1, що говорить про добре адміністративне управління. Максимальні значення у відділу кадрів та логістичному відділі. Це пояснюється тим, що вони виконують обмежений і чітко регламентований перелік функцій Дещо нижчі, але досить високі показники на складі. Це теж говорить про добру організацію адміністрування і нормований процес документообігу. Хороші показники у керівництва. Підприємство функціонує з 2004 р, тому організаційно-розпорядча документація, що регламентує відповідальність і функціональні обов'язки керівників, була сформована на етапі реєстрації і відрегульована за довгі роки виробничої діяльності. За результатами аналізу можна побачити деякі проблеми з нормативною документацією, а також діями щодо стратегічного планування діяльності підприємства та коригуючими діями. Це видно по діяльності економічного відділу, у якого найнижчий груповий показник.

Майже на одному рівні виробничий відділ та відділ технічного контролю. Вони мають досить високі групові показники і це пов'язано з хорошим налаштуванням технологічних процесів і грамотним персоналом, які виконують свої функції в повному обсязі. Однак і там є свої проблеми: неповна документація щодо проведення контрольних операцій на виробництві, відсутність регламенту щодо коригуючих дій, відсутність деяких посадових інструкцій тощо. Ці недоліки рекомендовано усунути за результатами проведеного дослідження.

Розрахунок узагальнених показників рівня організації якості (еталонного та фактичного) на рекламно-виробничому підприємстві наведені в додатку К.

4.3 Побудова профілю підприємства

Установлюючи граничні оцінки, необхідно враховувати, що:

- вони відображають позицію покупця щодо діяльності фірми на ринку (він вибирає, у кого купити книги), а не думка співробітників про свою роботу;
- оцінки повинні бути по можливості повними й зрозумілими.

Бажано уникати односкладових пропозицій типу «зростає» або «убуває». Доцільно уточнити величину зміни, наприклад, «зростає на 25%». У цьому випадку фахівці, аналізуючи ситуацію у видавництві, можуть точно позиціювати на шкалі крапку (оцінку) по даній ознаці.

Побудова оцінного профілю фірми. Для побудови оцінного профілю кожного підприємства окремо по кожній ознаці дається оцінка. Щоб підвищити надійність оцінки й знизити вплив суб'єктивної думки кожного фахівця побудова оцінного профілю підприємства здійснюється групою експертів. Обрано групу 5 чоловік: 4 фахівця цього підприємства (заступник директора з продажів, начальник виробництва широкоформатного відділу, начальник виробництва відділу цифрового офсету, менеджер) і науковий експерт.

Індивідуальні оцінки усереднюють. Це підвищує точність оцінки. Отримані підсумкові оцінки заносяться в таблицю. Вона складається із трьох частин:

- поля для побудови профілю сильних і слабких сторін;
- поля ознак;
- поля оцінок діяльності фірми.

Оцінки профілю підприємства групою експертів наведені в таблиці 4.9.

Таблиця 4.9 – Експертна оцінка діяльності РА «Формат- Харків» і його конкурента

№	Ознаки	Експертна оцінка Формат-Харків						Експертна оцінка RaiderPro					
		1	2	3	4	5	Узаг.оцінка	1	2	3	4	5	Узаг.оцінка
1	Якість продукції (послуг)	9	9	9	8	8	9	9	9	9	8	8	9
2	Асортимент	9	8	8	8	9	8	9	9	9	8	8	9
3	Сервіс для клієнтів	8	7	8	8	8	8	5	6	4	7	5	5
4	Цінова політика	6	7	7	8	6	7	7	6	8	8	7	7
5	Доступність	7	6	6	7	8	7	6	7	8	8	8	7
6	Кваліфікація працівників	9	8	8	9	9	9	7	6	7	7	8	7
7	Імідж підприємства	9	8	8	8	9	8	7	6	8	8	7	7
8	Фінансовий стан	7	7	8	8	9	8	5	4	6	6	7	6
9	Умови праці	6	7	7	8	8	7	6	6	7	8	8	7
10	Час роботи на ринку	9	9	9	9	9	9	4	6	5	5	6	5
11	Схильність до ризику	8	7	8	6	9	8	7	8	8	7	6	7
12	Впровадження інновацій	9	9	8	8	8	8	7	7	6	7	8	7
13	Здатність виділитися	7	8	9	9	7	8	8	7	8	7	9	8
14	Маркетингова діяльність	7	6	5	8	7	7	8	7	8	8	7	8
15	Постійні клієнти	9	8	7	9	9	8	8	7	8	7	7	7

Із графіка видно, що по всіх ознаках, відносні оцінки яких перебувають з лівої сторони середньої лінії, підприємство «Формат-Харків» перевершує конкурента. Значний розрив бачимо по наступним пунктам: 3 – Сервіс для клієнтів; 8 – Фінансовий стан; 10 – Час роботи на ринку. Якщо останній пункт не залежить від діяльності фірми, інші два пункти напряму вказують, що підприємство добре себе зарекомендувало на ринку, має стабільне фінансове становище і успішне задовольняє вибагливих замовників. Це підтверджують і пункти 6 – Кваліфікація працівників, 7 – Імідж підприємства, 11 – Схильність до ризику, 12 – Впровадження інновацій. Саме ці показники допомагають конкурувати на ринку і привертати до себе увагу. Тобто необхідно і далі розвивати ці напрямки діяльності.

Профіль сильних і слабких сторін підприємства та його конкурента представлений на рисунку 4.3.

Проведені дослідження підкріплюються результатами практичного дослідження, проведеного методом конкурентного аналізу «Тайний покупець» фахівцями підприємства «Формат-Харків» (додаток К).

4.4 Аналіз результатів дослідження та розробка рекомендацій

Результати дослідження показали, що основними факторами, які впливають на якість продукції на рекламно-виробничому підприємстві «Формат-Харків», можна назвати виробничі фактори та адміністративні (організаційно-розпорядчі). Саме вони в найбільшій мірі визначають якість продукції та послуг підприємства.

Після аналізу виробничих факторів, було виявлено, що найбільший вплив на якість широкоформатного друку мають технології. Саме вибір правильної технології друкування на відповідних матеріалах, а також технології додрукарської підготовки макетів найбільше впливає на якість кінцевої продукції.

Для цифрового аркушевого друку використовується тільки технологія цифрового офсету. На підприємстві сформульовані чіткі вимоги до файлів для цифрового офсету, додрукарські технології регламентовані. Цей фактор не дуже суттєвий для цифрового офсету, тому щ майже не впливає на появлення браку.

На другому місці як для широкоформатного друку, так і для цифрового аркушевого друку – фактор «Персонал». Це пояснюється тим, що на виконавців покладаються не тільки виробничі функції, але й контролюючі. Тобто персонал здійснює самоконтроль матеріалів, технологічних операцій та готової продукції. Тому дуже важливо розробити та дотримуватись чіткого регламенту технологічного процесу, режимів друкування та методики контролю якості. На підприємстві використовують тільки якісні матеріали і здійснюється їх вхідний контроль, тому цей фактор, як і фактор вимірювання розміщаються на нижніх сходинках.

Обладнання дуже важливий фактор, але, як було вже проаналізовано, має дуже якісні характеристики, тому регламентоване обслуговування обладнання може запобігти появленню більшості браку. На цьому етапі активно використовуються засоби вимірювання. Процесу калібрування та профілювання обладнання на підприємстві приділяють значну увагу.

Побудовані і використовуються профілі під кожен вид матеріалу. Тому цей фактор займає середні позиції.

На відміну від широкоформатного друку, на якість цифрового офсету найбільше впливають матеріали. Неправильний вибір матеріалу може не тільки погіршити якість продукції, але й вивести з ладу обладнання. Деякі матеріали, навіть якісні, не можуть бути використані для цифрового друку і це необхідно відстежувати ще на етапі формування замовлення.

Аналіз виробничих факторів показує, що професіоналізм персоналу та його дисциплінованість в дотриманні нормативних документів значно впливає на якість кінцевої продукції. Тому дуже важливою є оцінка стану адміністративного управління якістю на підприємстві і розробка необхідних рекомендацій щодо його покращання.

Під час дослідження окрім аналізу виробничих факторів було проаналізовано вимоги та процес обробки макетів, які надходять на виробництво від замовників, тому що в багатьох випадках якість вихідної інформації, канали надходження та регламент роботи з вхідними файлами визначають якість виробничих процесів і готової продукції.

Технічний контроль а рекламно-виробничому підприємстві має свої особливості. Це відносно невелике підприємство, яке має обмежену кількість працюючих, тому на ньому недоцільно мати окремого інженера з якості. На підприємстві здійснюється самоконтроль багатьох технологічних операцій. Функції контролю покладаються на препрес-інженерів, які здійснюють контроль та редагування вхідних файлів і несуть за це відповідальність за умови браку; а також на друкарів та операторів післядрукарських процесів, які контролюють операції виготовлення рекламної продукції. Контроль поліграфічних матеріалів, напівфабрикатів та кінцевої продукції покладається на менеджера або начальника виробництва. Керівники відповідних відділів також можуть здійснювати вибірковий контроль як матеріалів, так і технологічних операцій. Тому дуже важливо дотримання розроблених нормативних документів щодо регламентування всіх технологічних процесів на виробництві.

Процес контролювання технологічних процесів на підприємстві (як додрукарських, так і друкарських) в цілому виконується добре, але є необхідність додати декілька контрольних точок для технологічних операцій. На цей час таких точок немає на етапі післядрукарської обробки.

Під час аналізу стану адміністративного управління РА «Формат-Харків» був визначений узагальнений показник рівня організації якості на

підприємстві, який вказує на добру організацію функціонування системи адміністрування підприємства. Це дозволяє забезпечити досить високу якість продукції та послуг підприємства та робить його конкурентоспроможним. Проведений аналіз також виявив деякі «вузькі» місця в технологічному управлінні підприємства.

У зв'язку з цим можна рекомендувати для підвищення ефективності адміністративної системи підприємства розробити нормативний документ «Керівництво якістю» і методику моніторингу виробничого процесу і контролю продукції, а також доопрацювати і впровадити необхідну нормативну документацію (посадові інструкції, нормативні документи щодо процедур вимірювань тощо). Це в подальшому призведе до підвищення якості виробництва та дозволить значно спростити процес контролю якості.

Побудова профілю підприємства і аналіз конкурентів дозволяють зробити висновки, що вимоги ринку вимагають розширяти діапазон додаткових послуг щодо оформлення поліграфічної продукції для підвищення її конкурентоспроможності. Детальний аналіз конкурентів виявив унікальні пропозиції, які можуть користуватися попитом у замовників. Для цього необхідно розширити парк поліграфічного обладнання (придбати нову цифрову машину з додатковими функціями тиснення, ламінування тощо) та розробити стратегію щодо подальшого просування цих послуг на ринку.

Розглянуті виробничі фактори підприємства дозволяють сформулювати основні напрямки підвищення якості:

- використання якісних матеріалів та їх вхідний контроль;
- регламентація роботи щодо прийому вихідної інформації (файлів) від замовників та підготовка макетів під різні види друку з дотриманням всіх необхідних вимог;
- застосування сучасних методів контролю і аналізу якості продукції та технологічних процесів виробництва на етапі друкування та післядрукарської обробки;
- проведення обов'язкової планової та позачергової (при необхідності) технічної профілактики обладнання, калібрування та профілювання плотерів;
- підвищення автоматизації виробничих процесів, де це можливо;
- дотримання технологічної, виробничої і виконавської дисципліни;
- вдосконалення технологічних процесів виробництва;
- диверсифікація виробництва з метою розширення асортименту продукції та послуг.

5 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

5.1 Характеристика науково-дослідницьких рішень

В кваліфікаційній роботі магістра досліджується робота рекламно-виробничого підприємства «Формат-Харків» та особливості його технологічного процесу по виготовленню рекламної продукції широкоформатним друком і цифровим аркушевим друком. Також розглядаються особливості виробничого та адміністративного управління підприємством, фактори, які впливають на якість продукції та послуг цього підприємства, проблема підвищення якості та конкурентоспроможності продукції.

В роботі досліджено засоби і методи управління якістю на підприємстві, визначені основні фактори, які впливають на якість продукції. Розглянуті фактори дозволяють сформулювати основні напрямки підвищення якості:

- використання якісних матеріалів та їх вхідний контроль;
- регламентація роботи щодо прийому вхідної інформації (оригіналів) від замовників;
- застосування прогресивних методів контролю і аналізу якості продукції та технологічних процесів виробництва;
- проведення обов'язкової планової та позачергової (при необхідності) технічної профілактики обладнання;
- підвищення технічного рівня виробництва, автоматизація виробничих процесів (коли це можливо);
- дотримання технологічної, виробничої і виконавської дисципліни;
- вдосконалення технологічних процесів виробництва.

Під час аналізу стану адміністративного управління рекламно-виробничим підприємством визначений узагальнений показник рівня організації якості на підприємстві, який вказує на добру організацію функціонування системи адміністрування підприємства, що дозволяє забезпечувати досить високу якість продукції та послуг.

Для підвищення ефективності адміністративної системи та контролю якості на підприємстві рекомендовано розробити керівний документ з управління якістю; методику моніторингу виробничого процесу і контролю продукції, а також доопрацювати нормативну документацію щодо коригувальних та запобіжних дій. Це в подальшому призведе до зменшення

браку, підвищення якості виробництва та дозволить значно спростити процес контролю якості з урахуванням особливостей цього виробництва.

5.2 Розрахунок кошторисної вартості науково-дослідницької роботи

Для розрахунку вартості дослідження, необхідно враховувати всі витрати, що мають місце в роботі. В даному дослідженні це наступні позиції:

- заробітна плата виконавців НДР;
- страхові нарахування на заробітну плату (єдиний соціальний внесок);
- вартість використаних матеріальних ресурсів;
- витрати на електроенергію;
- вартість використання основних засобів;
- оплата послуг зв'язку;
- адміністративні витрати [32].

Значна частина витрат приходить на виплату заробітної плати робітникам. В роботі приймають участь наступні фахівці: дослідник (фахівець ВПС) та 6 експертів. Місячна заробітна дослідника складає – 6500 грн., експертів – 7300 грн.

На першому етапі дослідження проводиться аналіз діяльності підприємства, підготовка усіх необхідних нормативних документів, збір статистичних даних та складання плану проведення робіт. На основному етапі виконується опитування експертів та обробка отриманих даних. Потім проводиться аналіз отриманих даних, надання рекомендацій щодо покращення управління якістю на підприємстві, впровадження рекомендацій на підприємстві.

Середньоденна заробітна плата за виконання окремого етапу роботи:

$$ЗП_i = ЗП_\partial \times ТМ_i, \quad (5.1)$$

де $ЗП_i$ – заробітна плата за виконання i -го етапу роботи, грн;

$ЗП_\partial$ – середньоденний заробіток виконавця i -го етапу, грн./ос. на день;

$ТМ_i$ – трудомісткість i -го етапу, люд.-дні.

Середньоденна заробітна плата кожного фахівця розраховується:

$$ЗП_\partial = ЗП_\mathcal{M} / n, \quad (5.2)$$

де $ЗП_m$ – місячна заробітна плата;

n – кількість робочих днів у місяці ($n=22$).

Використовуючи наведені вище формули розрахували витрати на заробітну плату виконавцям. Результати приведені в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 – Розрахунок заробітної плати виконавців

Вид роботи	Виконавець		Трудовитрати, чол.-днів	Середньоденна заробітна плата, грн.	Сума заробітної плати, грн. (гр.3хгр.4х гр.5)
	посада	кіль- кість			
1. Перший етап (підготовчий)					
1.1 Аналіз підприємства	Дослідник	1	2	295,45	590,9
1.2 Сбір статистичних даних	Дослідник	1	3	295,45	886,35
1.3 Розробка плану дослідження	Дослідник	1	2	295,45	590,9
1.4 Підготовка матеріалів для проведення опитування	Дослідник	1	2	295,45	590,9
2. Другий етап (основний)					
2.1 Проведення опитування серед експертів	Дослідник	1	2	295,45	590,9
	Експерт	5	1	331,82	1659,1
2.2 Розрахунок та аналіз отриманих результатів	Дослідник	1	1	295,45	295,45
	Дослідник	1	2	295,45	590,9
2.3 Узгодження результатів	Експерт	1	1	331,82	331,82
3. Третій етап (заключний)					
3.1 Аналіз отриманих результатів	Дослідник	1	2	295,45	590,9
3.2 Надання рекомендацій	Дослідник	1	2	295,45	590,9
	Експерт	1	1	331,82	331,82
3.3 Впровадження рекомендацій на підприємстві	Дослідник	1	3	295,45	886,35
	Експерт	1	1	331,82	331,82
Разом (ЗП)					8859,01

В результаті отримали, що усього на виплату заробітної плати дослідника та експертів необхідно витратити 8859,01 гривень.

Необхідно врахувати єдиний соціальний внесок, який розраховується:

$$СВ = 0,22 \times ЗП, \quad (5.3)$$

$$СВ = 0,22 \times 8859,01 = 1949 \text{ (грн)},$$

де СВ – єдиний соціальний внесок, який відноситься на собівартість;

0,22 – коефіцієнт, який відбиває суму страхових внесків;

ЗП – заробітна плата виконавців НДР.

Під час проведення дослідження, використовуються певні матеріали, вартість яких має бути включена в розрахунок вартості роботи.

Вартість використаних матеріалів визначається за формулою:

$$M = \sum_{j=1}^n Q_j \times C_j, \quad (5.4)$$

де M – сумарні витрати на матеріали, в тому числі малоцінні предмети, що швидко зношуються (носії, папір, канцелярські приналежності тощо);

Q_j – кількість використаних одиниць j-го виду матеріалів;

C_j – ціна одиниці j-го виду матеріалів.

В таблиці 5.2 приведені витрати на матеріали, необхідні для досліджень.

Таблиця 5.2 – Матеріальні витрати

Найменування	Од. вим.	Q_j	C_j , грн	M, грн.
Ручка	шт.	2	3	6
Папір	уп.	1	90	90
Заправка для картриджу	шт.	1	75	75
Всього				171

Проведення дослідження потребує використання комп'ютера та принтера. Вони є власністю організації. Комп'ютер коштує приблизно 9500 гривень, принтер – 3000 гривень. Необхідно розрахувати суму амортизаційних відрахувань, яка знаходиться за формулою:

$$AB = \sum_{k=1}^L \frac{BO_k}{TE_k} \times T, \quad (5.5)$$

$$AB = 9500 \times 11 / 680 + 3000 \times 3 / 760 = 165,52 \text{ (грн)},$$

де АВ – сума амортизаційних відрахувань, нарахованих під час науково-дослідницької роботи;

BO_k – вартість основних засобів k-го виду;

TE_k – термін експлуатації основних засобів k-го виду, днів;

T – термін науково-дослідницької роботи, днів;

L – кількість видів обладнання.

Термін використання комп'ютера складає приблизно 680 днів, а принтера – 760.

Таким чином, розмір амортизаційних відрахувань склав 165,52 гривень.

Оскільки використовується обладнання, яке потребує електроенергії, то необхідно визначити відповідні витрати:

$$Z_e = M \times t \times T_{\text{кВт}}, \quad (5.6)$$

де M – потужність устаткування, тобто кількість енергії, споживаної за одиницю часу (кВт/година);

t – кількість годин використання устаткування за період науково-дослідницької роботи;

$T_{\text{кВт}}$ – тариф, тобто вартість використання 1 кВт електроенергії.

В дослідженні використовується комп'ютер та принтер. Їх потужності 0,4 та 0,5 кВт відповідно. Тариф на електроенергію для підприємств за першим класом напруги складає 1,8345 грн./кВт на годину (без ПДВ). За допомогою (4.6) розраховуємо витрати на електроенергію:

$$Z_e = 0,4 \times 11 \times 1,8345 + 0,5 \times 3 \times 1,8345 = 10,83 \text{ (грн)}.$$

Використовуючи комп'ютер та принтер, за електроенергію необхідно заплатити 10,83 гривень.

Під час виконання науково-дослідницької роботи необхідно використання такої послуги зв'язку, як інтернет. Його вартість складає 150 гривень на місяць.

Виконуючі НДР, витрати на відрядження, аутсорсинг, інформаційні послуги та маркетингові заходи не мали місця.

Адміністративні витрати, такі як водопостачання, водовідведення, освітлення та опалення прийнято у розмірі 10% від витрат на оплату праці.

Після виконання всіх розрахунків, всі дані внесені до таблиці 5.3.

Таблиця 5.3 – Розрахунок витрат на проведення НДР

Стаття витрат	Сума, грн.
1. Заробітна плата (ЗП)	8859,01
2. Єдиний соціальний внесок (22% від п.1)	1949,0
3. Матеріальні витрати	171,00
4. Амортизація основних засобів (вартість машинного часу)	165,52
5. Витрати на спожиту електроенергію	10,83
6. Інші витрати, у тому числі:	
- адміністративні витрати (10% від п.1);	885,9
- вартість послуг зв'язку;	150,00
7. Разом (Вр)	12191,26

В результаті, всього на розробку науково-дослідної роботи було витрачено 12191,26 грн.

5.3 Оцінка результатів науково-дослідної роботи

Враховуючи тему кваліфікаційної роботи, можна зробити висновок, що результатом виконання НДР є виявлення основних факторів виробничих та адміністративних, які впливають на якість продукції та запобігають браку, а також розробка заходів щодо покращання якості та конкурентоспроможності продукції на рекламно-виробничому підприємстві. Тобто, такий вид результатів НДР не пов'язаний напряму з грошовими одиницями. Він складається в тому, що на основі отриманих результатів на підприємстві додаються нові контрольні операції та засоби контролю, більш чітко регламентується діяльність підприємства, направлена на підвищення якості та привабливості продукції та послуг цього підприємства.

Після отримання результатів опитування, пропонуються рекомендації для покращення системі контролю якості та підвищення ефективності праці на підприємстві «Формат-Харків». В разі їх виконання значно зменшиться кількість браку, підвищиться довіра клієнтів до підприємства і, відповідно, збільшиться кількість замовлень. Досягти ідеалу неможливо, тому приймаємо, що 10% браку залишиться через непередбачувані причини. В такому разі, результат від впровадження НДР розраховується за наступною формулою:

$$\Delta P_j = |X_{б_j} - X_{н_j}|, \quad (5.7)$$

де ΔP_j – покращення j -тої характеристики системи за рахунок впровадження результатів НДР ($j=1,m$);

$X_{б_j}$ – базове значення j -тої характеристики, до впровадження результатів НДР;

$X_{н_j}$ – нове значення j -тої характеристики після впровадження пропонуваніх рішень.

За серпень 2021 р. на підприємстві «Формат-Харків» було браку продукції на суму 5086 гривень (недотримання технології виготовлення, не правильно підібраний матеріал для друку). 10% браку складають 508,6 гривень. Підставивши суми браку за місяць до проведення НДР та після нього, отримуємо:

$$\Delta P_j = 5086 - 508,6 = 4577,4 \text{ (грн)}.$$

В результаті проведення дослідження, надання рекомендацій на їх основі та застосування їх на практиці, сума збитків від браку може знизитись приблизно на 4577,4 гривень.

5.4 Визначення економічної ефективності результатів НДР

Щоб визначити економічну ефективність результатів НДР, необхідно порівняти витрати на розробку НДР з результатами. Основним показником економічної ефективності науково-дослідницької роботи є коефіцієнт "ефект-витрати", який розраховується за наступною формулою:

$$K_{ев} = \frac{\Delta P_j}{B_p}, \quad (5.8)$$

$$K_{ев} = 4577,4 * 3 / 12191,26 = 1,13 \text{ (грн)},$$

де $K_{ев}$ – коефіцієнт "ефект-витрати", який відбиває, скільки гривень економії витрат замовника приходить на 1 грн. витрат на НДР.

Розрахунок будемо здійснювати за 3 місяця, що пройшли після впровадження результатів дослідження.

Отриманий результат показує, що через три місяці досягнуто позитивний ефект від дослідження. Це забезпечить економію коштів підприємства і в подальшому. Підприємство стало більш конкурентоспроможним за рахунок підвищення якості продукції. Це підтверджує і збільшення замовлень в 1,4 рази. Роботу в цілому можна враховувати ефективною або такою, що має високий науковий та технічний рівень.

ВИСНОВКИ

Сучасні технології друку відкривають перед друкарнями широкі можливості розвитку бізнесу в галузі рекламної поліграфії, проте гравці цього ринку не завжди використовують оптимальні підходи до виготовлення рекламної продукції. Найчастіше це пов'язано не з помилковим вибором типу матеріалів чи технології друку, і з непродуманим підходом до скорочення витрат.

Прагнучи зробити клієнтам більш вигідну пропозицію, багато рекламно-виробничих компаній купують для виробництва широкоформатної продукції обладнання та витратні матеріали нижнього цінового сегменту. Хоча для багатьох споживачів вартість послуг є вирішальним критерієм при виборі друкарні, такий підхід до роботи різко знижує якість готової продукції. А це може завдати серйозної шкоди як репутації замовника, так і бізнесу виконавця.

Прагнення друкарень до пропозиції вигіднішої ціни на шкоду якості продукції відзначається і в сегменті цифрового друку. Однак у зв'язку з особливостями технологічного процесу застосування дешевих матеріалів може призвести не до економії, а до зворотних наслідків – додаткових витрат на приладку і передрук. Більше того, папір низької якості може спричинити поломку дорогого обладнання.

Таким чином, ставку на бюджетне обладнання та недорогі матеріали навряд чи можна назвати розумним підходом до оптимізації виробництва рекламної поліграфії. Найефективнішим інструментом економії може стати оптимізація процесів планування, закупівлі, зберігання та підготовки друкованих матеріалів. До того ж застосування якісних носіїв допоможе зробити рекламну продукцію більш привабливою.

В кваліфікаційній роботі магістра досліджується робота рекламно-виробничого підприємства «Формат-Харків» та особливості його технологічного процесу по виготовленню рекламної продукції широкоформатним друком і цифровим аркушевим друком. Також розглядаються особливості виробничого та адміністративного управління підприємством, фактори, які впливають на якість продукції та послуг цього підприємства, проблема підвищення якості та конкурентоспроможності продукції.

В результаті аналізу виробничої діяльності рекламного агентства визначено, що виробничий процес та контроль його якості здійснюється на підприємстві на досить високому рівні. Основні проблеми, які виникають на підприємстві, пов'язані з проблемами оперативного управління, що особливо важно зараз, в умовах дуже змінного зовнішнього середовища. Тому розроблені рекомендації щодо підвищення якості адміністративного управління. Також побудований профіль підприємства в порівнянні з основних конкурентом і рекомендована диверсифікації діяльності підприємства для підвищення його конкурентоспроможності.

Забезпечення високого рівня якості необхідно не тільки кінцевому споживачеві, але і самому підприємству. Грамотна організація управління якістю, а також дотримання всіх державних і міжнародних стандартів відкривають перед продукцією нові ринки, отже, дозволяють досягти максимального показника прибутку. Покращання цих факторів значно підвищить якість продукції та послуг підприємства.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Управление качеством продукции. Инструменты и методы менеджмента качества / С.В. Пономарев, С.В. Мищенко, В.Я. Белобрагин, В.А. Самородов и др. М.: Стандарты и качество. 2005.
2. Ткаченко В.П., Цимбал Л.І. Основи метрології, стандартизації та управління якістю: навчальний посібник. Харків: ХНУРЕ, 2003.
3. Гавенко С.Ф., Мельников О.В. Оцінка якості поліграфічної продукції: навч. посібник. Львів: Афіша, 2000. 120 с.
4. Пашуля П.Л. Основи метрології, стандартизації і сертифікації. Якість у поліграфії: навч. посіб. К.: ІЗМН, 1997. 288 с.
5. Дурняк Б.В., Ткаченко В.П., Чеботарьова І.Б. Стандарти в поліграфії та видавничій справі: довідник. Львів: Укр. акад. друкарства, 2011. 320 с.
6. Ребрин Ю.И. Управление качеством : учеб. Пособие. Таганрог: изд-во ТРТУ, 2004. 74 с.
7. Прохоров Ю.К. Управление качеством : учеб. пособие. СПб: СПбГУ ИТМО, 2007. 144 с.
8. Ромат Е., Сендеров Д. Реклама : практическая теория. 9-е изд. СПб: Питер, 2016. 542 с.
9. Киппхан Г. Энциклопедия по печатным средствам информации. М.: МГУП, 2003. 1280 с.
10. ДСТУ ISO 9000:2007. Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів. (ISO 9000:2005 Quality management systems – Fundamentals and vocabulary). Введ. 2007-09-03. К: Держстандарт України, 2007.
11. ДСТУ ISO 9000-2001. Системи управління якістю. Вимоги. Введ. 2001-11-1. К: Держстандарт України, 2001.
12. Енциклопедія видавничої справи: навч. посібник / Ткаченко В.П., Чеботарьова І.Б., Киричок П.О., Григорова З.В. Х.: ХНУРЕ, 2008. 320 с.
13. Григорьев А.В., Кузенкова Т.В., Соломина И.Н. Исследование состояния системы обеспечения качества продукции на полиграфическом предприятии // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. 2010. №48. С. 40-44.
14. Григорьев А.В., Чеканов И.О. Разработка способа оценки состояния системы обеспечения качества продукции полиграфического предприятия. Сборник научных трудов Sword. 2013. Выпуск 4. Том 29. С.71-75.

15. Чеботарьова І.Б., Манаков В.П. Дослідження засобів та методів управління якістю на підприємстві «БУРУНІН І К» // Поліграфічні, мультимедійні та web-технології: колективна монографія. Харків: ТОВ «Друкарня Мадрид», 2021. С. 164-188. URL: <https://openarchive.nure.ua/handle/document/17178> (дата звернення: 21.10.2021).

16. ДСТУ ISO 10005:2007. Системи управління якістю. Установки відносно програм якості (ISO 10005:2005, IDT). Введ. 2007-09-03. К: Держстандарт України, 2007.

17. Сайт ПП «Юнісофт». Сертифікація виробництва. URL: <http://unisoft.ua/about/certification.html> (дата звернення: 21.10.2021).

18. Мартиненко С.В. Тенденції розвитку цифрового друку в Україні на прикладі етикетки: Поліграфічні, мультимедійні та web-технології: тези доп. IV Міжнар. наук.-техн. конф. (18-22 травня 2021, м. Харків). 2021. Т1. С. 24-25.

19. Тенденции в печати наружной рекламы. URL: <https://print-info.ru/articles/pechat-naruzhnoj-reklamy.html> (дата звернення: 21.10.2021).

20. Lyashenko V., Deineko Zh., Zeleniy O., Tabakova I. Wavelet ideology as a universal tool for data processing and analysis: some application examples // International Journal of Academic Information Systems Research (IJASIR). – 2021. – Vol. 5(9). – pp. 25-30.

21. Формат-Харків. URL: <https://for-k.com.ua/o-kompanii/> (дата звернення: 21.10.2021).

22. Промдизайн. URL: <https://promdesign.ua/polnotsvetnaja-pechat/tsufrovaja-i-ofsetnaja-pechat> (дата звернення: 21.10.2021).

23. RAIDER PRO. URL: <https://www.raiderpro.com/> (дата звернення: 21.10.2021).

24. РПК «Капитан». URL: <http://kapitan.kh.ua/> (дата звернення: 21.10.2021).

25. RaketaPrint. URL: <https://raketaprint.com.ua/> (дата звернення: 21.10.2021).

26. Англо-русский экономический словарь. URL: https://economy_en_ru.academic.ru/29524/handout (дата звернення: 21.10.2021).

27. ДСТУ ISO 10005:2007. Системи управління якістю. Установки відносно програм якості. (ISO 10005:2005, IDT). Введ. 2007-09-03. К: Держстандарт України, 2007.

28. Программа качества. URL: <https://znaytovar.ru/new1105.html> (дата звернення: 21.10.2021).

29. Томохова И.Н., Рыжова Н.А. Классификация средств и методов управления качеством. URL: https://www.cfin.ru/management/iso9000/qm/meths_classification.shtml (дата звернення: 21.10.2021).

30. Ефимов В.В. Средства и методы управления качеством. М.: КНОРУС, 2007.

31. Методы попарного сравнения. URL:<http://economy-ru.info/info/33282/> (дата звернення: 21.10.2021).

32. Методичні рекомендації до виконання економічної частини дипломних проектів, робіт для студентів денної та заочної форми навчання усіх спеціальностей / Л.В. Соколова та ін. Харків: ХНУРЕ, 2015. 49 с.

33. Кулішова Н.Є., Ткаченко В.П. Методичні вказівки з виконання кваліфікаційної роботи здобувачів вищої освіти на другому (магістерському) рівні для студентів усіх форм навчання спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія». Харків: ХНУРЕ, 2020. 51 с.