

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНИЙ ІНСТИТУТ
Кафедра технології поліграфічного виробництва

До захисту допущено:

Завідувач кафедри

_____ Тетяна КИРИЧОК

«__» _____ 20__ р.

Дипломний проєкт
на здобуття ступеня бакалавра
за освітньо-професійною програмою «Технології друкованих і електронних
видань»
спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія»
на тему: «Журнал „Thinking about architecture" з розробкою технології
виготовлення»

Виконала:
студентка IV курсу, групи СТ-391
Смаглюк Валентина Ігорівна

Керівник:
Доцент кафедри ТПВ, к.т.н., доцент
Бараускене Оксана Іванівна

Консультант з економічної частини:
Доцент кафедри ТПВ, к.т.н., доцент
Зигуля Світлана Миколаївна

Рецензент:
Доцент каф. МАПВ, к.т.н.,
доцент Гриценко Дмитро Сергійович

Засвідчую, що у цьому дипломному проєкті
немає запозичень з праць інших авторів без
відповідних посилань.

Студентка

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНИЙ ІНСТИТУТ
Кафедра технології поліграфічного виробництва

Київ – 2023 року

ВІДОМІСТЬ ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ

№ з/п	Ф ор м ат	Позначення	Найменування	Кі ль кі ст ь ли ст ів	Примітка
1	A4		Завдання на дипломний проєкт	1	
2	A4	ДП СТ-9108.00.000 ПЗ	Пояснювальна записка		
3	A1	ДП СТ-9108.01.000 ТК	Діаграма Парето	1	
4	A1	ДП СТ-9108.02.000 ТК	Візуальне представлення видання	1	
5	A1	ДП СТ-9108.03.000 ТК	Спуски шпальт для друку видання	1	
6	A1	ДП СТ-9108.04.000 ТК	Пелюсткові діаграми вибору обладнання	1	
7	A1	ДП СТ-9108.05.000 ТК	Блок-схема виготовлення видання	1	
8	A1	ДП СТ-9108.06.000 ТК	Розкрої витратних матеріалів	1	
9	A1	ДП СТ-9108.07.000 ТК	Циклограма виготовлення видання	1	
10	A1	ДП СТ-9108.08.000 ТК	Алгоритм	1	
11	A1	ДП СТ-9102.09.000 ТК	Креслення ділянки	1	
				ДП СТ-9102.00.000.00	
		ПІБ	Підп.	Дата	
Розробн.		Смаглюк В.І			Лист
Керівн.		Бараускене О.І.			1
				Відомість дипломного проєкту	Листів
					1

Консульт.	Зигуля С.М.				КПІ ім. Ігоря Сікорського Каф. ТПВ Гр. СТ-91
Н/контр.					
в. о. зав. кафедри	Киричок Т. Ю.				

Пояснювальна записка до дипломного проекту

на тему:Журнал „Thinking about architecture" з розробкою технології виготовлення»

Київ – 2023 року

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Видавничо-поліграфічний інститут
Кафедра технології поліграфічного виробництва

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Спеціальність – 186 «Видавництво та поліграфія» (спеціалізація Технології друкованих і електронних видань)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувача кафедри
Тетяна КИРИЧОК
«___» _____ 2023 р.

ЗАВДАННЯ

на дипломний проєкт студентці

Смаглюк Валентині Ігорівні

1. Тема проєкту: «Планер з розробкою технології виготовлення», керівник проєкту доцент Бараускене О.І., затверджені наказом по університету від «___» _____ 2023 р. № _____

2. Термін подання студентом проєкту 09 червня 2023 року

3. Вихідні дані до проєкту:

4. Зміст пояснювальної записки: розробка конструкції видання; розробка мобільного додатку; вибір обладнання: додрукарського, друкарського та післядрукарського, блок схема виконання технологічних операцій; розрахунок витратних матеріалів та часу на виконання операцій; складання циклограми виготовлення видання; розробка маршрутно-технологічної карти; аналіз умов роботи на дільниці та розробка її плану. Проведення основних економічних розрахунків.

5. Перелік графічного матеріалу (із зазначенням обов'язкових креслеників, плакатів, презентацій тощо).

6. Консультанти розділів проєкту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Економічна частина	доцент, к. т. н. Зигуля Світлана Миколаївна		

7. Дата видачі завдання 14.04.2023

Календарний план

№ з/п	Назва етапів виконання дипломного проєкту	Термін виконання етапів проєкту	Примітка
1.	Вступ	17.04.2023	виконала
2.	Аналіз об'єкту проєктування	20.04.2023	виконала
3.	Розробка конструкції видання	28.04.2023	виконала
4.	Вибір технологій виготовлення	03.05.2023	виконала
5.	Вибір обладнання для виготовлення видання	08.05.2023	виконала
6.	Проектування технологічного процесу виготовлення видання	18.05.2023	виконала
7.	Проведення розрахунків	23.05.2023	виконала
8.	Розробка маршрутно-технологічної карти	26.05.2023	виконала
9.	Аналіз умов обслуговування робочого місця	28.05.2023	виконала
10.	Розробка плану робочого місця	30.05.2023	виконала
11.	Розрахунок економічної частини	02.06.2023	виконала
12.	Формування загальних висновків	06.06.2023	виконала
13.	Оформлення пояснювальної записки та супроводжуючого графічного матеріалу	08.06.2023	виконала

14.	Здача проекту на кафедру для рецензування	09.06.2023	виконала
-----	--	------------	----------

Студент

)



Смаглюк Валентина

Керівник проекту

Оксана БАРАУСКЕНЕ

РЕФЕРАТ

Запропонований дипломний проект спрямований на розробку виробництва журналу "Thinking about architecture", з використанням останніх підходів та технологій. У межах цього проекту було проведено докладний аналіз технологічного процесу виготовлення журналу з метою визначення оптимальних методів і рішень. Ретельно досліджено різні аспекти виробництва, включаючи вибір необхідного обладнання, оптимальних матеріалів та розробку ефективної організації робочого простору.

Основними результатами дипломного проекту є розробка дизайнерських рішень для елементів журналу та рекомендації щодо найбільш підходящого технологічного процесу, відповідно до поточних тенденцій у друкарській індустрії. Крім того, було проведено детальний економічний аналіз для оцінки витрат на виробництво та забезпечення високої якості журналу "Thinking about architecture".

Ключові терміни, що відображають основні аспекти дипломного проекту: ЖУРНАЛ, ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОЦЕС, ОФСЕТНИЙ ДРУК, ПАЛІТУРА, ВАРТІСТЬ ПРОДУКЦІЇ, АРХІТЕКТУРА.

ABSTRACT

The proposed diploma project aims at developing the production of the "Thinking about architecture" magazine, incorporating the latest approaches and technologies. Within this project, an in-depth analysis of the technological process of magazine production was conducted to identify optimal methods and solutions. Various aspects of production were carefully examined, including the selection of necessary equipment, optimal materials, and the development of an efficient workspace organization.

The main outcomes of the diploma project include the development of design solutions for the magazine's elements and recommendations for the most suitable technological process in line with current trends in the printing industry. Additionally, a detailed economic analysis was carried out to evaluate the production costs and ensure the high quality of the "Thinking about architecture" magazine.

Key terms that reflect the main aspects of the diploma project: MAGAZINE, TECHNOLOGICAL PROCESS, OFFSET PRINTING, BINDING, PRODUCT COST, ARCHITECTURE.

Зміст

Вступ	9
РОЗДІЛ 1. КОНСТРУКТОРСЬКА ЧАСТИНА	11
1.1. Аналіз ринку журналів про архітектуру	16
1.2. Проведення аналізу тенденцій на сучасному ринку конструктивних особливостей “thinking about architecture”	19
1.3. Обґрунтування пріоритетного напрямку розробки запроектованого видання	10
1.4. Технічні показники запроектованого видання	21
Висновок до першого розділу	27
РОЗДІЛ 2 ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	
2.1. Аргументація вибору прикладних програмних продуктів, що є необхідними та найбільш доцільними для практичної реалізації виготовлення архітектурного журналу “Thinking about architecture”	28
2.2. Аргументація вибору обладнання, що є необхідними для практичної реалізації виготовлення журналу “Архітектура”	32
2.3. Аргументація вибору матеріалів, що є необхідними для практичної реалізації виготовлення видання “thinking about architecture”	53
2.4 Вибір основних і допоміжних витратних матеріалів	56
Висновок до другого розділу	
3 ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОЧОГО МІСЦЯ	
3.1.Розробка алгоритму процесу виготовлення журналу “Thinking about architecture”	65

3.2. Вимоги до робочого місця для виконання журналу “thinking about architecture”	66
3.3. Проектування плану робочого місця	67
3.4 Проектування плану робочого місця	70
Висновки до третього розділу	71
4 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА	72
4.1 Розрахунок витрат на матеріали	73
4.2 Розрахунок витрат на заробітну плату	74
4.3 Розрахунок витрат на утримання та експлуатацію устаткування Блок-схема виготовлення журналу “Thinking about architecture”	76
4.4 Розрахунок виробничої собівартості	82
Висновок до четвертого розділу	84
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	85
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	86

ВСТУП

Сьогодні в Україні все більше видавництв починають використовувати електронні версії своїх журналів завдяки значному прогресу в технологіях інформаційної галузі. Цей напрямок дозволяє знизити витрати на виробництво та поширення видань, а також надає читачам швидкий та зручний доступ до необхідної інформації. Завдяки використанню передових технологій у поліграфічному виробництві та використанню високоякісних матеріалів, журнальна продукція стає не лише якісною, а й привабливою, з додатковими елементами, що сприяють конкурентоздатності на ринку. В результаті видавництва можуть використовувати обидва формати - друкований та електронний - для задоволення потреб різних аудиторій.

Завдяки росту технологій у сфері інформації, видавництва в Україні все частіше переходять на електронні формати для своїх журнальних видань. Цей перехід дозволяє дизайнерам змінювати та вдосконалювати журнали відповідно до потреб сучасного читача. Електронні видання стають дедалі більш популярними порівняно з традиційними друкованими виданнями, оскільки вони можуть бути динамічнішими та інтерактивними, надаючи читачам більш якісний та насичений досвід (наприклад, за допомогою анімації та інтерактивних елементів). Хоча аудиторія поступово переходить на електронні та інтерактивні видання, паперові журнали все ще залишаються популярними і доповнюють технологічні новації видавництва.

Сучасні технології змінюють процес створення книг, впроваджуючи нові інтерактивні та графічні рішення. Крім того, друкарські технології постійно вдосконалюються, використовуючи передову електронну, лазерну та обчислювальну техніку на всіх етапах підготовки видання до друку та процесу друку. Впровадження систем стандартизації й оптимізації широко застосовується з метою покращення продуктивності та якості журнального виробництва.

Отже, можна зробити висновок, що технології реформують процес створення книг та журналів, дозволяючи досягати кращої якості та продуктивності.

РОЗДІЛ 1. КОНСТРУКТОРСЬКА ЧАСТИНА

1.1. Аналіз ринку журналів про архітектуру

Після аналізування ситуації на українському ринку журналів, стало очевидним, що наразі не існує достойних видань, які б відображали зміну в архітектурі світу та України в сучасному контексті. Найбільшість існуючих видань датуються 90-ми роками або навіть радянським періодом. Тому, для планування тиражу майбутнього видання, ми вирішили взяти три видання: одне українське (рис. 1.1), а інші два - європейські (рис. 1.2, 1.3, 1.4), щоб використовувати європейські технології маркетингу та дизайну, а також зробити акцент на українському контексті. При плануванні тиражу ми будемо використовувати прості, але якісні матеріали, щоб не тільки бути економічно успішними, але також розвивати та поширювати українську культуру та видавницьку справу. Наша мета - вийти на світовий ринок та показати світу, що Україна має що запропонувати у сфері архітектури

Завдяки сучасним технологіям поліграфічного виробництва та використанню новітніх матеріалів, журнальна продукція стає якіснішою та різноманітнішою. Додавання додаткових елементів, таких як вклейки, різноманітна графічна інформація та інші, допомагає створювати привабливий та конкурентоспроможний продукт на ринку.

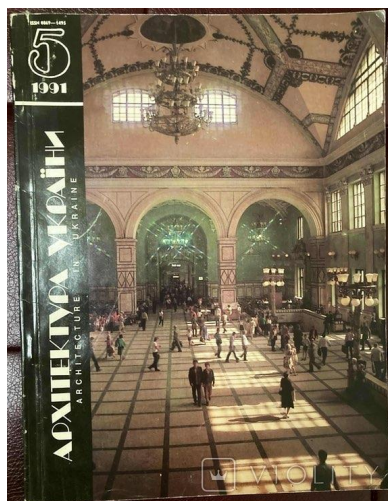


Рис. 1.1 — Журнал Архітектура України

Всеукраїнський фаховий журнал із проблем архітектури й містобудування. Засн. 1991 у Києві Спілкою архітекторів і Держбудом України на базі російськомов. ж. «Строительство и архитектура», що у 1953–57 мав назву «Архітектура і будівництво», а 1957–59 – «Будівництво і архітектура» і видавався укр. та рос. мовами. Двомісячник. Наклад 5 тис. прим. Із здобуттям Україною незалежності видавався укр. мовою з англо-і російськомов. анотаціями. Висвітлював питання містобудування, проектування житл. будинків, громад. та с.-г. споруд, проблеми історії та теорії арх-ри, монум. мист-ва, ландшафт. арх-ри, досвід майстрів вітчизн. та зарубіж. зодчества. Видання ілюстроване. Першим гол. ред. був М. Цапенко. Серед авторів – Ю. Асєєв, С. Кілессо, М. Коломієць, Г. Логвин, В. Чепелик, Д. Яблонський, В. Ясієвич та ін. Через фінанс. труднощі видання від 1994 зупинено



Рис. 1.2 — Журнал "A+U" (Architecture & Urbanism)

"A+U" - це журнал, який зосереджений на сучасній архітектурі та міському плануванні. Його тираж оцінюється на рівні 40-50 тисяч примірників, а він відомий своїм високоякісним друком та увагою до деталей. Журнал використовує передові технології друку, щоб забезпечити якісний візуальний досвід своїм читачам. У "A+U" можна знайти яскраві та докладні фотографії архітектурних проектів та будівель, які репрезентують колоритність, градацію кольорів та деталізацію. Крім того, журнал має привабливий макет, професійно оформлений текстовий контент та графічні елементи, що доповнюють тематику статей. Видання також використовує якісний папір для друку, що надає йому престижний вигляд та забезпечує довговічність.

"A+U" приділяє велику увагу якості друку та використовує гладкий та стійкий до відбитків папір, що забезпечує високу довговічність та престижний вигляд видання. Журнал зосереджений на сучасній архітектурі та міському плануванні, і його високоякісний друк створює неперевершений візуальний досвід для професіоналів у цій сфері. "A+U" використовує передові технології друку та детально працює над

зображенням архітектурних творінь, що робить його бажаним джерелом інформації та натхнення для своїх читачів.

Журнал "A10" є визнаним виданням у сфері архітектури та дизайну, яке забезпечує високу якість друку. Він співпрацює з провідними друкарськими компаніями для забезпечення найкращого візуального представлення. Журнал "A10" звертає особливу увагу на деталі та естетику, що відображається у високій технічній якості друку. У виданні використовуються чіткі зображення та фотографії, які детально відтворюють архітектурні проекти. Крім того, журнал "A10" використовує високоякісні паперові матеріали, що дозволяє досягти відмінного дотику та відчуття якості під час читання. Тираж журналу становить близько 600 тисяч примірників.



Рис. 1.3 — Журнал “A10”



Рис. 1.4 — Журнал "El Croquis"

Журнал "El Croquis" є провідним виданням у галузі архітектури та дизайну, яке відрізняється своєю винятковою якістю друку та здатністю передати естетику та деталі проектів. Особливістю журналу є великі формати та просторі сторінки, на яких розміщуються повносторінкові фотографії, розгортки та роздільні рисунки, що дозволяє детально розглядати проекти та оцінювати їх дизайн. Друк відбувається на високоякісному глянцевому папері, що забезпечує блискучу передачу зображень та кольорів. Видання приділяє велику увагу деталізації та чіткості друку, щоб кожна сторінка була виразною та привабливою для читача. Тираж журналу становить 300 тис. примірників.

Крім того, варто відзначити, що "El Croquis" співпрацює з провідними архітектурними фотографами та дизайнерами, щоб створювати високоякісні візуальні матеріали. Це дозволяє передати проекти з максимальною точністю та передати їхню витонченість та атмосферу. Під час планування тиражу нового видання, важливо врахувати аналіз накладу інших архітектурних журналів, щоб зрозуміти, який тираж буде оптимальним. Наприклад, для українського та європейського ринків можна

запланувати тираж в межах 10 000-20 000 примірників. Варто пам'ятати, що продукт має бути доступним по ціні, тому великий тираж може знизити собівартість і зробити видання доступним для широкої аудиторії, оскільки воно є освітнім виданням про культуру.

1.2. Проведення аналізу тенденцій на сучасному ринку конструктивних особливостей “thinking about architecture”

Найбільш популярною серед журнальних форм друкованого видання в Україні є м'яка обкладинка і класична книга-кодекс, книжкова орієнтація.

На поліграфічному ринку зазвичай є такі види журнальної продукції М'яка палітурка (Softcover) – рис. 1.5, Тверда палітурка (Hardcover) – рис. 1.6, Спіраль (Spiral-bound) – рис. 1.7, Журнальний блок (Magazine Insert)-рис. 1.8, і більш дазайнерські, ті що зшиваються нитками і не приклеюється корінець - рис.1.9

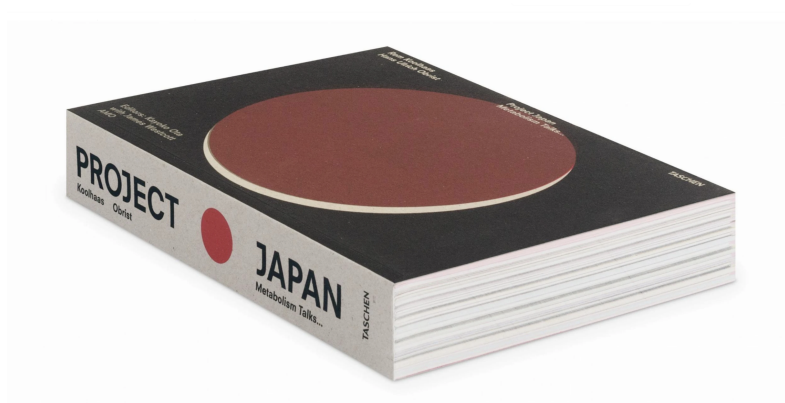


рис. 1.5 - М'яка палітурка (Softcover)



рис. 1.6 - Тверда палітурка (Hardcover)



рис. 1.7 - Спіраль (Spiral-bound)



Рис. 1.8 — Журнальний блок (Magazine Insert)

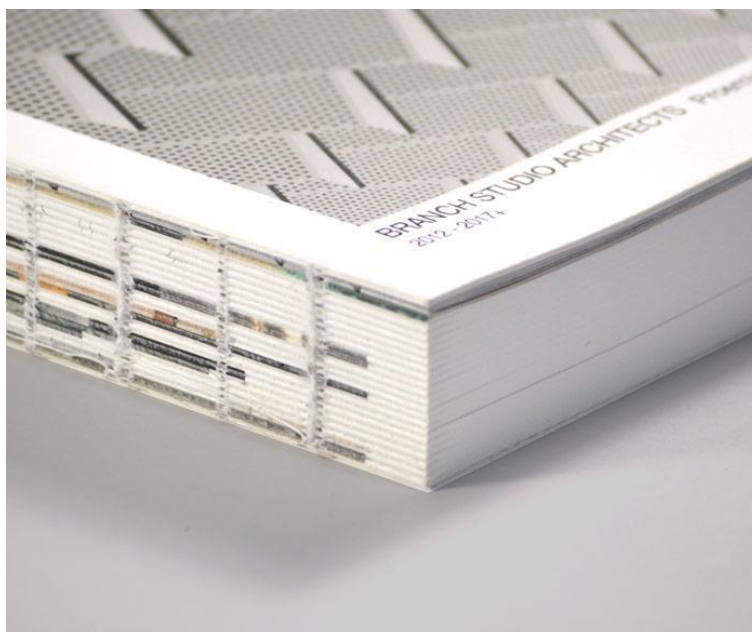


Рис. 1.9 — Видання зшите нитками без корінця

Журнальне видання, зшите по зошитам, має багато технічних переваг, які роблять його набагато зручнішим та практичнішим використовувати. Зокрема, його можна легко переносити з собою, що дозволяє мати доступ до нього в будь-який момент, навіть під час подорожей або зустрічей. Зшивання по зошитам забезпечує легкість використання та зручність під час письма, малювання та роботи з матеріалами, що забезпечує комфорт та задоволення від використання видання. Без корінця, видання можна легко розгорнути на столі або під час читання, що дозволяє зручно працювати з ним у будь-якій позиції. Нарешті, таке видання характеризується довговічністю, що робить його більш економічним та екологічно чистим варіантом порівняно з іншими видами журнальних видань.

Узагальнюючи, розробка журналу про архітектуру "Thinking about Architecture" з методом зшивання зошитів без корінця може бути вигідним рішенням для українського та європейського ринку. Такий формат забезпечує зручність використання та портативність, а також дозволяє персоналізувати дизайн та привертає увагу читачів. Запланований тираж від 10 до 20 тисяч примірників свідчить про потенціал журналу

Для визначення пріоритетних напрямків розробки журналу "thinking about architecture" було використано метод експертної оцінки, що дозволив об'єктивно оцінити різні параметри. У дослідженні було опитано 5 респондентів, результати яких представлені в таблиці 1.1. Були визначені такі параметри оцінки, як оригінальність (О), якість (Я), тривалість користування (Т), екологічність (Ек), економічність (Е), читабельність (Ч) та ілюстративність (І).

[illegible]

На основі отриманих результатів від 5 респондентів та ретельного аналізу їх даних було побудовано діаграму Парето (рис: 1.1) яка є потужним інструментом для визначення пріоритетних аспектів у розробці майбутнього видання. Ця діаграма наглядно демонструє, які показники мають найбільший вплив і на що слід зосередити увагу при створенні журналу "Архітектура". Вона дозволяє зробити обґрунтовані рішення та спрямувати ресурси на найважливіші аспекти, що впливають на якість та успіх видання. Діаграма Парето є важливим візуальним інструментом, який надає чітке уявлення про основні фактори та дозволяє прийняти обґрунтовані рішення на основі отриманих показників

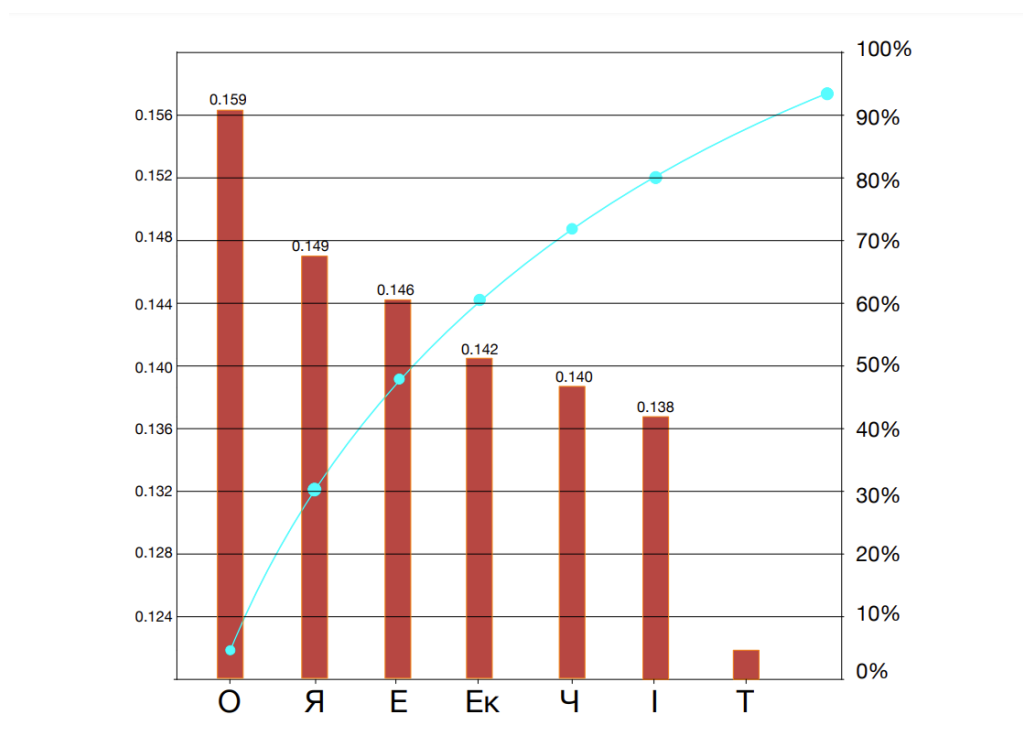


Рис. 1.10 – Діаграма Парето для архітектурного журналу “ Thinking about architecture” де Ч - читабельність; І - ілюстративність; Ек - екологічність; О - оригінальність; Я - якість; Т - тривалість користування; Е - економічність.

Отже, з діаграми Парето (рис. 1.1) видно, що двома найважливішими параметрами є оригінальність і якість, а також екологічність що досить логічним висновком, для журналу це один з найважливіших факторів, графічна інформація для журналу є одним з найважливішим для репрезентації архітектурних проектів.

1.4 Технічні показники запроектованого видання

Для розробки даного дипломного проекту було обрано розробку журналу “thinking about architecture” Технічні характеристики даного видання занесемо в табл.

1. 2

Таблиця 1.2 – Технічна характеристика видання

№п/п	Найменування показника	Визначення
1.	Формат/доля аркуша, см	60×90/16
2.	Формат видання, мм до обрізки після обрізки	60x90 145x215
3.	Обсяг: Кількість сторінок Фізичних друкарських аркушів Умовно-друкарських аркушів Паперових аркушів	240 15 15 7,5
4.	Тираж, прим.	15000

5.	Фарбовість видання	повноколірна 2+2
6.	Гарнітура і кегль шрифту для тексту: основного додаткового	12пт (додаткового 8 пт)
7.	Спосіб друку	Офсетний
8.	Палітурка: Тип Характер оформлення М'яка палітурка	М'яка палітурка Scandia 120 г/м2, блок зшитий нитками

	Блок Характер (форма) корінця Характер оформлення Папір	Блок зшитий нитками 80 г/м2 Munken
9.	Скріплення блоку з обкладинкою	зшите капроновими нитками

Журнал складається з блоку та палітурки. Зі свого боку блок складається з 15 повних зошитів по 16 сторінок. На рисунках 2.2 та 2.3 наведено спуски полос повних зошитів. У виданні заплановано 240 сторінки.

Палітурка типу “безпалітурна” або безшовна складається з двох боковинок та відставу.

Формат запланованого видання 215x145, тобто 60*90/16

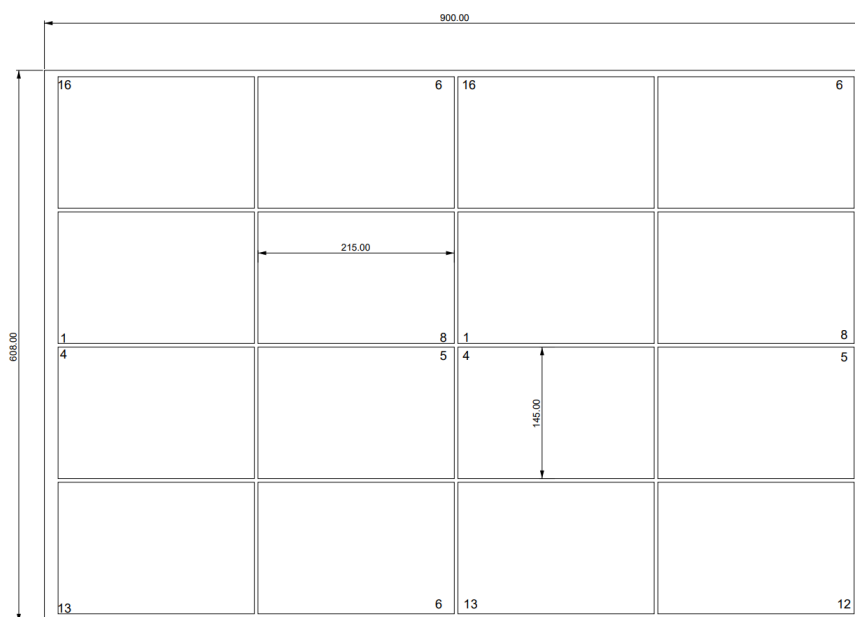


Рис. 1.11 - Спуск полос видання для двох повних зошитів (чужий зворот)

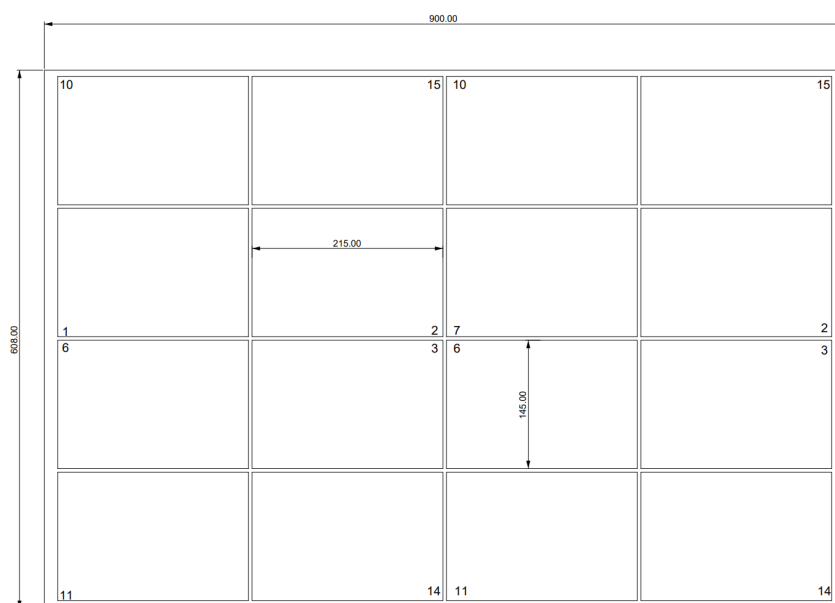


Рис. 1.12 - Спуск полос видання для двох повних зошитів (чужий зворот)

У виданні про архітектуру всі елементи (текстові, ілюстративні, схематичні) є дуже важливими. Текст підлаштовується під графічний матеріал і має плаваючу структуру, бо неможливо уявити формати усіх форматів зображень, що можуть бути, тому кожний макет розвороту будуть унікальними. Архітектурний журнал працює з дуже великими масштабами, тому зображення і плани нерідко займають повну сторінку. На рис. 1.5 наведено типовий макет розміщення тексту та ілюстрацій на звороті.

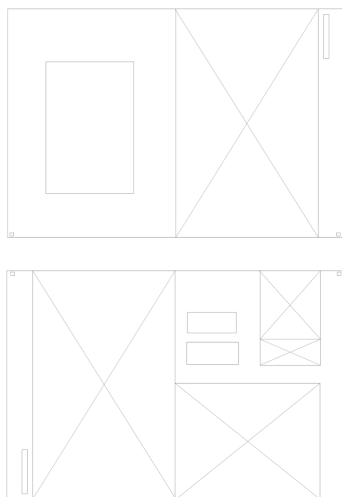


Рис. 1.13 — Типовий макет видання

1.3. Розробка концепції дизайну видання “Thinking about architecture”, вибір шрифтового та колірнього оформлення

Ілюстрації та фото виданні займають не менше 70 відсотків усі мають бути дуже якісні (роздільна здатність). Ілюстрації векторні та растрові, повноколірні. Пріоритет на ідею та сенс, а не на продаж(мета- освітня, не рекламна) Ілюстрації різні за форматом: займають повністю сторінку, розташовані на $\frac{1}{2}$ на На рис. 1.7 вказана типова сторінка складання даного видання.

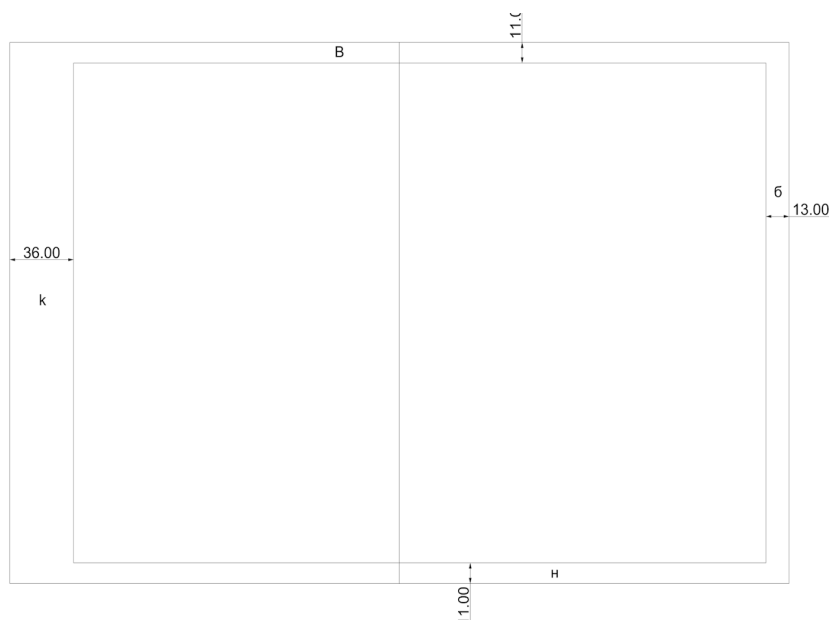


Рис. 1.14 — Типова сторінка складання

Гарнітура Futura, кегль основного тексту 12pt (додаткового 8pt), за накресленням шрифту — пряме, нормальне. Приклад того як виглядає гарнітура наведено на рис. 1.8. Виконання журналу перш за все має бути естетично приємно, має накопувати в архітектуру, пробуджувати інтерес до культури і її стану. Журнал грає контрастами, як і саме мистецтво. Кольорова гамма журналу наведена на рис. 1.9. Приклад ілюстрацій що використовується у журналі наведено на рис. 1.10.



Рис. 1.15— Гарнітура шрифту використаного у виданні

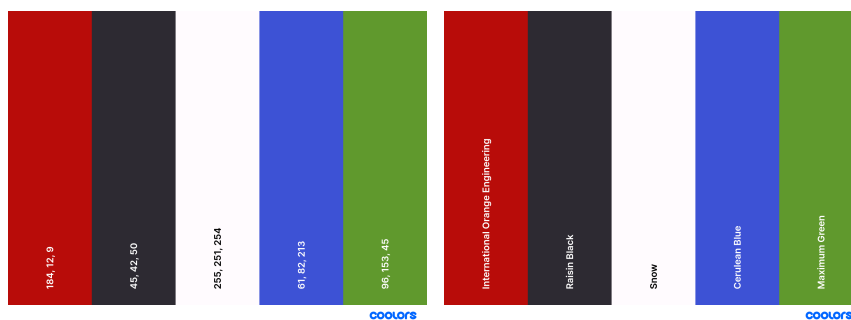


Рис. 1.16 — Кольорове рішення видання

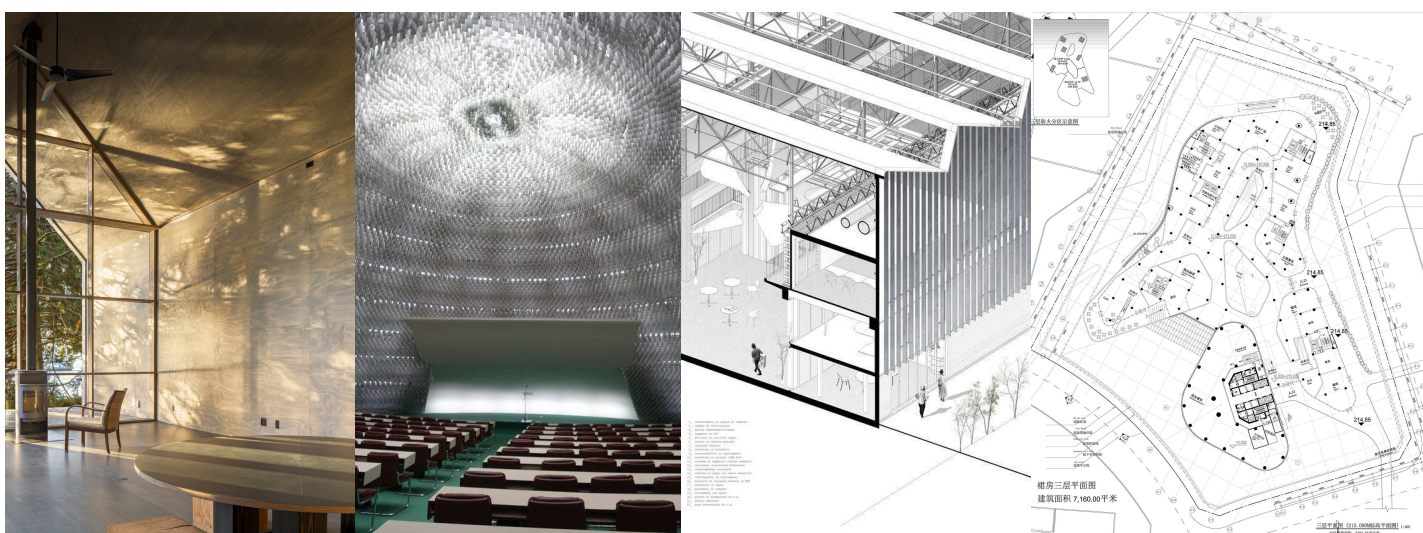


Рис. 1.17 — Приклад ілюстрацій

Висновок до першого розділу

Після проведення аналізу українського ринку журналів про архітектуру стало очевидним, що на сьогоднішній день відсутні достойні видання, які б відображали зміни в архітектурі світу та України в сучасному контексті. Більшість існуючих видань датуються 90-ми роками або навіть радянським періодом. У зв'язку з цим, для планування тиражу майбутнього видання, було вирішено взяти за основу три видання: одне українське та два європейські, щоб використовувати європейські технології маркетингу та дизайну, а також зробити акцент на якість та оригінальність.

Для розробки запропонованого журналу "Thinking about Architecture" було обрано формат 60x90/16, що передбачає сторінки розміром 145 мм в ширину та 215 мм в висоту, а також кількість сторінок. У процесі розробки велика увага приділялась вибору паперу з грамажем від 50 г/м² до 100 г/м², який забезпечує легкість журналу та зручність перегортання сторінок. Також враховувалась якість паперу, його гладкість та властивості для друку кольорових або чорно-білих зображень, що можуть бути присутніми в журналі.

У процесі розробки концепції дизайну видання "Thinking about Architecture" було встановлено, що ілюстрації та фотографії повинні займати не менше 70% журналу і бути якісними з точки зору роздільної здатності.

РОЗДІЛ 2 ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

2.1. Аргументація вибору прикладних програмних продуктів, що є необхідними та найбільш доцільними для практичної реалізації виготовлення архітектурного журналу “Thinking about architecture”

У ході дослідження виконано аналіз програмного забезпечення, призначеного для обробки фотографій та архітектурних планів, а також програм верстки для видання "Архітектура". В таблиці 2.1 наведено порівняльну характеристику різних програм, яка дозволяє оцінити їх функціональні можливості та вибрати найбільш підходящі для потреб даного проекту.

Таблиця 2.1 — Порівняльна характеристика ПЗ для обробки фотографій

Програма	Adobe Photoshop	Adobe Lightroom	Infinity Designer	Capture One Pro
Платформа	Windows, MacOS, Android, iOS	Windows, MacOS, Android, iOS	Windows, MacOS, Linux	Windows, MacOS, iOS (с обмеж.)
Ліцензія	Trial	Trial	Trial	Trial
Хмарне сховище	Є	Є	Є	Відсутнє
Підключення плагінів	Є	Є	Є	Є
Сумісна обробка	Так	Так	Так	Так
Можливість працювати з графічним планшетом	Є	Відсутнє	Є	Є

Висновок: Для обробки фотографій було обрано програму Adobe Photoshop та Adobe Lightroom оскільки це перевірений часом софт, що залишає якість продукції на високому рівні. Не дивлячись на те що програма не є безоплатною, саме ці дві програми можна купити пакетом на офіційному сайті Creative Cloud за вигідною для підприємства ціною

Далі розглянемо ПЗ для продукування планів, розрізів та креслень. Порівняльна характеристика програм для креслення наведена у табл. 2.2.

Таблиця 2.2 — Порівняльна характеристика ПЗ для обробки архітектурних планів

Програма	Revit Architecture	ArchiCad	AutoCad	Adobe Illustrator
Платформа	Windows	Windows, MacOS	Windows, MacOS	Windows, MacOS, iOS
Ліцензія	Paid	Paid	Paid	Trial
Хмарне сховище	€	€	€	Відсутнє
Підключення плагінів	€	€	€	€
Сумісна обробка	Так	Так	Так	Так
Можливість точного креслення і швидкого	€	€	Частково	Ні

маніпулювання				
Моделювання та колекція стилів(матеріали, лінії)	Найкраща	Хороша	Відсутня	Відсутня

Висновок: Для продукування креслень та планів було обрано програму Revit Architecture і недивлячись на досить дорогу ліцензію, дане ПЗ вже роками забезпечує найліпшу якість креслення та графічного оформлення архітектурних планів та креслень. Так як якість у виданні один з найголовніших факторів, вартість ПЗ відійшла на другий план.

2.2. Аргументація вибору обладнання, що є необхідними для практичної реалізації виготовлення журналу “Архітектура”

Вибір обладнання для додрукарської підготовки

Потрібне устаткування: комп'ютер.

Технологічні операції, в яких використовується: набір текстової інформації, вивід на папір, коректура тексту, верстання, сканування ілюстрацій, спуск шпальт сторінок. Порівняльна характеристика комп'ютерів представлена в табл. 2.3.

Таблиця 2.3 — Технічні характеристики комп'ютерів

Параметри	Lenovo Legion 5 15ARCH17	Dell XPS 13	Apple MacBook Pro 14
Ціна (k_1), USD	1600	1200	2100
Діагональ екрана (k_2), дюйм	15,6	14	14
Обсяг оперативної пам'яті (k_3), ГБ	32	16	16
Об'єм накопичувача (k_4), ГБ	1 Tb	512	512
Місткість акумулятора (k_5), Вт*год	30	25	72

Ціна вважається недоліком, тоді як більша діагональ екрана є вагомою перевагою, що сприяє зручнішій обробці зображень. Розширений обсяг накопичувача має позитивний вплив, оскільки забезпечує можливість зберігання більшої кількості проєктів і макетів. Велика ємність акумулятора також є важливою але далеко не основною перевагою, оскільки визначає тривалість автономної роботи ноутбука без необхідності підзарядки. Збільшений обсяг оперативної пам'яті також є значущим плюсом, оскільки дозволяє виконувати більше завдань одночасно і ефективно

працювати з програмами обробки зображень. У таблиці 2.4 наведено показники якості і розраховано їх площу для більш точного порівняння.

Таблиця 2.4 — Технічні характеристики комп'ютерів

Показник якості	1	2	3	
k_1	1600	1200	210 0	Негативний
k_2	15,6	14	14	Позитивний
k_3	32	16	16	Позитивний
k_4	1024	512	512	Позитивний
k_5	30	25	72	Позитивний
Розрахунок площі	4089,4	17220	18559	

Розрахунок площі:

$$S = Sk_1 \times k_2 + Sk_2 \times k_3 + Sk_3 \times k_4 + Sk_4 \times k_5 + Sk_5 \times k_1,$$

де $Sk_1 \times k_2$ – площа трикутника зі стороною k_1 і k_2 .

$$S_1 = 0,5(-1600 \times 15,6 + 15,6 \times 32 + 32 \times 1024 + 1024 \times 30 - 30 \times 1600) =$$

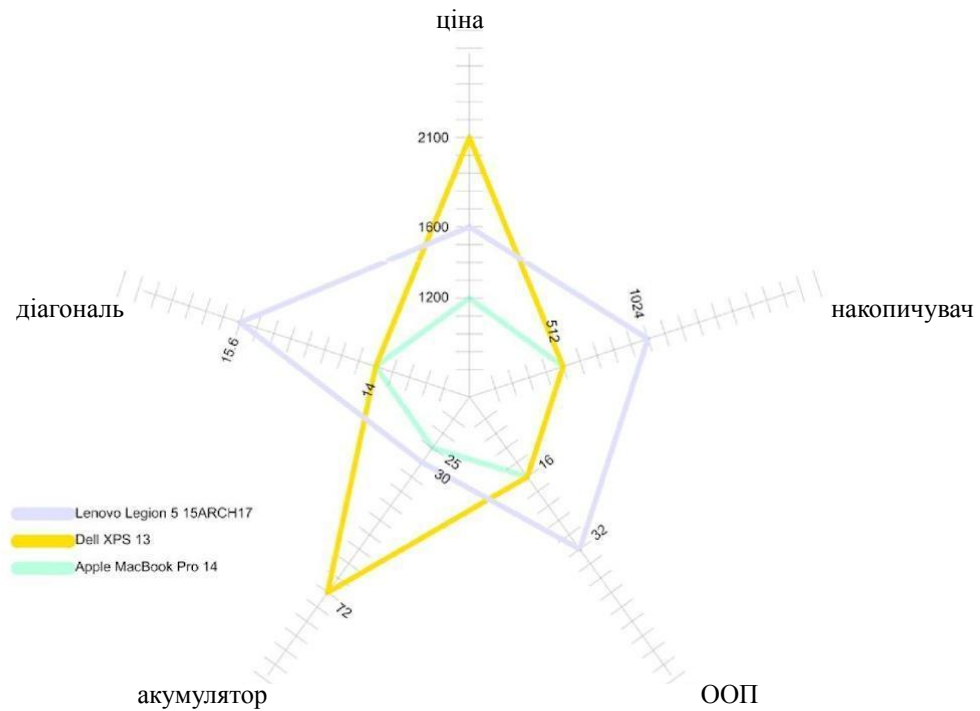


рис. 2.1 – Пелюсткова діаграма порівняння технічних характеристик комп'ютера

$$0,5 \times (-24960 + 499,2 + 32768 + 30720 - 48000) = 4089,6$$

$$S_2 = 0,5(-1200 \times 14 + 14 \times 16 + 16 \times 512 + 512 \times -25 \times 1200) =_P$$

$$-16800 + 252 + 8192 + 12800 - 30000 = 17220$$

3)

$$S_3 = 0,5(-2100 \times 14 + 2100 \times 16 + 16 \times 512 + 512 \times 72 - 72 \times 2100) =$$

$$0.5 \times (-29400 + 33600 + 8192 + 36864 - 151200) = 18559$$

Керуючись даними наведеними у таблицях 2.2 і 2.3 було зроблено порівняльний аналіз технічних характеристик устаткування за допомогою пелюсткової діаграми.

рис. 2.1.- устаткування для обробки текстової та графічної інформації

Висновок: виходячи зі значень розрахованої площі та як наочно демонструє пелюсткова діаграма найкращим варіантом для роботи являє собою Asus VivoBook 15. Він має добре врівноважений показник “ціна-якість”, що гарантує якісну і швидку підготовку макета до друку [15], [16], [17].

Потрібне устаткування: сканер.

Технологічні операції, в яких використовується: обробка ілюстрацій. Порівняльна характеристика сканерів представлена в табл. 2.5.

Таблиця 2.5 — Технічні характеристики сканерів

Параметри	Canon imageFORMU LA R40	Epson WorkForce ES-500WII	Epson Perfection V600
Ціна (k_1), USD	249	423	374
Максимальна роздільна здатність сканування (k_2), dpi	600	1200	6400

Максимальний розмір матеріалу сканування, (k_3), мм	Standard A4 documents, thick and thin papers like ID cards, receipts, postcards, documents up to 3m long	Photos, receipts, business cards; documents	Standard A4 documents, thick and thin papers like ID cards, film pictures, detailed drawings
Швидкість сканування (k_4), с	40	35	23

Ціновий показник є негативним. Максимальна роздільна здатність сканування є позитивним показником, оскільки вона має прямий вплив на якість сканування та подальшу обробку зображень. Максимальний розмір сканування є позитивним показником, оскільки він забезпечує більшу гнучкість та можливості для сканування різних зображень, документів і т.д. Швидкість сканування є негативним показником, оскільки менша швидкість забезпечує кращу якість. У таблиці 2.6 наведено показники якості та розрахунок площі для сканерів.

Таблиця 2.6 – Таблиця показників якості й підрахунку площі для сканерів

Показник якості	1	2	3	
k_1	249	423	374	Негативний
k_2	600	1200	6400	Позитивний

k_3	420	529	1300	Позитивний
k_4	40	35	23	Негативний
Розрахунок площі	47880	61745	738 130,8	2949801

Розрахунок площі:

$$S = Sk_1 \times k_2 + Sk_2 \times k_3 + Sk_3 \times k_4 + Sk_4 \times k_1$$

де $Sk_1 \times k_2$ – площа трикутника зі стороною k_1 і k_2 .

$$S_1 = 0,5(-249 \times 600 + 600 \times 420 - 420 \times 40 + 40 \times 249) = 47880$$

1)

$$0,5(-149400+252000-16800+9960)=47880$$

$$2) S_2 = 0,5(-423 \times 1200 + 1200 \times 529 - 529 \times 35 + 35 \times 423) = 61745$$

$$0,5(-507600+634800-18515+14805)$$

3)

$$S_3 = 0,5(-374 \times 6400 + 6400 \times 1300 - 1300 \times 23 + 23 \times 374) = 2949801$$

$$0,5(-2400000+8320000-29900+8602)=2949801$$

Керуючись даними наведеними у таблицях 2.5 і 2.6 було зроблено порівняльний аналіз технічних характеристик устаткування за допомогою пелюсткової діаграми. Діаграму наведено на рис. 2.2.

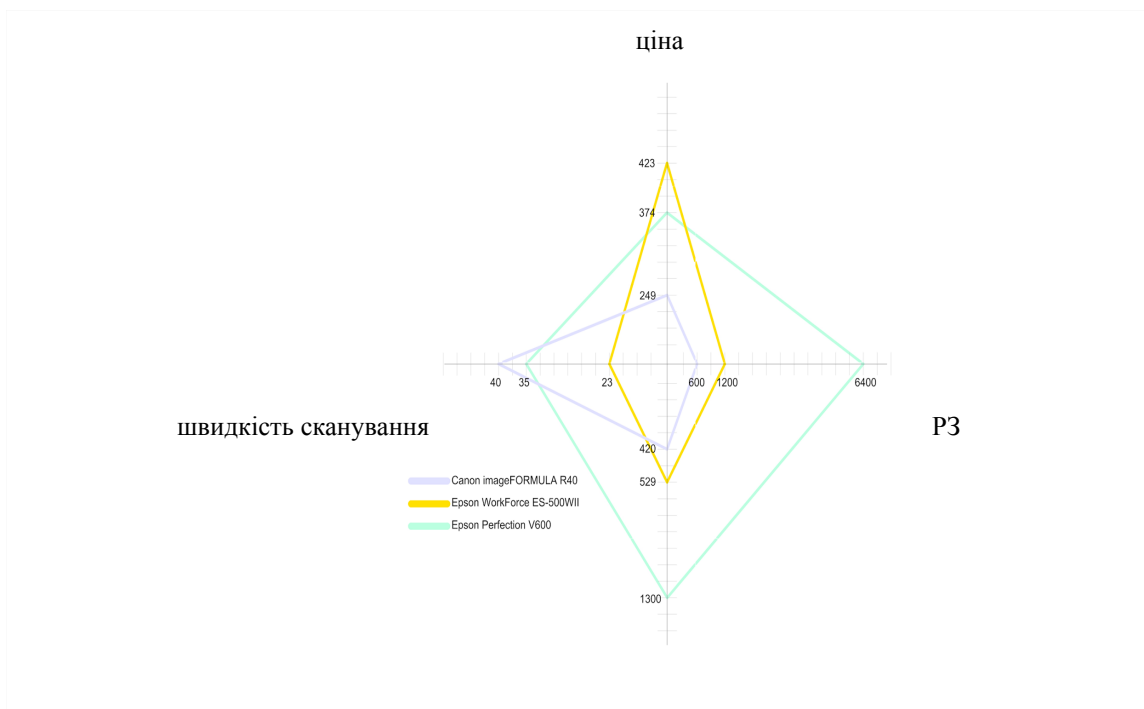


Рис. 2.2 – Пелюсткова діаграма порівняння технічних характеристик сканерів

Висновок: Після аналізу площі та побудови пелюсткової діаграми, можна однозначно визначити, що Epson Perfection V600 є найбільш оптимальним вибором за всіма оцінюваними параметрами. Його висока роздільна здатність та найповільніша швидкість сканування відокремлюють його від конкурентів, а ціновий показник не відрізняється так сильно

Технологічні операції, в яких використовується: виготовлення друкарських форм. Порівняльна характеристика CtP-пристроїв для виготовлення друкарських пластин представлена в табл. 2.7.

Таблиця 2.7 — Технічні характеристики CtP-пристроїв

Параметри	Heidelberg Suprasetter	Kodak Magnus	Screen PlateRite
Роздільна здатність(k_1), dpi	5080	2400	4,000
Довжина хвилі(k_2), нм	808	830	830
Продуктивність(k_3), форм/год	240	300	70
Товщина матеріалу(k_4), мм	0,5	2	0,3

Роздільна здатність позитивний показник, тому що чим більша роздільна здатність, тим краще сканування. Довжина хвилі позитивний показник, тому що

інфрачервоний лазер (з довжиною хвилі 830 нм) потужніший фіолетового лазера (з довжиною хвилі 405 нм). Продуктивність позитивний показник (без пояснень зрозуміло, що чим вище продуктивність, тим краще). Товщина матеріалу позитивний показник (для підрахунків я обрала максимальної товщини), що дозволяє використання різних матеріалів. У табл. 2.8 наведено показники якості та підраховано площу.

Таблиця 2.8 — Таблиця показників якості й підрахунку площі для StP-пристроїв

Показник якості	1	2	3
K1	5080	2400	4,000
K2	808	830	830
K3	240	300	70
K4	0,5	2	0,3
Розрахунок площі	2120625	532503	1689660,5

Розрахунок площі:

$$S = Sk_1 \times k_2 + Sk_2 \times k_3 + Sk_3 \times k_4 + Sk_4 \times k_1,$$

де $Sk_1 \times k_2$ – площа трикутника зі стороною k_1 і k_2 .

2)

$$4104640+193920+120+2540=2120625$$

$$S_1 = 0,5(5080 \times 808 + 808 \times 240 + 240 \times 0,5 + 0,5 \times 5080) = 2120625$$

$$2) \quad S_2 = 0,5(2540 \times 405 + 405 \times 12 + 12 \times 0,45 + 0,45 \times 2450) = 532503$$

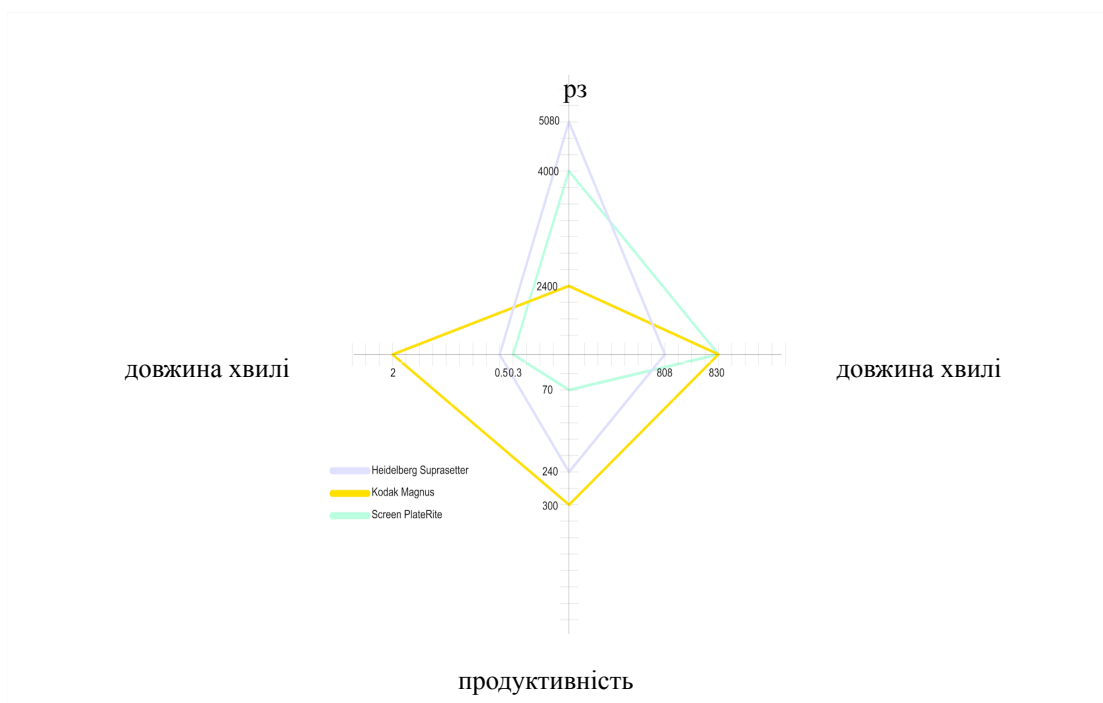
$$1028700+4860+5,3+1102=532503$$

$$3) \quad S_3 = 0,5(4000 \times 830 + 830 \times 70 + 70 \times 0,3 + 0,3 \times 4000) = 1689660,5$$

$$3320000+58100+21+1200=1689660,5$$

Керуючись даними наведеними у таблицях 2.7 і 2.8 було зроблено порівняльний аналіз технічних характеристик устаткування за допомогою пелюсткової діаграми. Діаграму наведено на рис. 2.3

Рис.2.3 – Пелюсткова діаграма порівняння технічних характеристик сканерів



Після аналізу пелюсткової діаграми (рис. 2.3) та проведення розрахунків, вирішено вибрати CtP пристрій Heidelberg SupraSetter. В порівнянні з іншими моделями, він відзначається найкращою роздільною здатністю та використанням інфрачервоного лазера. Ці особливості зробили його найбільш підходящим для даного завдання, де якість є основним фактором у виборі.

Після проведення послідовного експертного опитування, були порівняні декілька альтернативних варіантів комплексних технологічних рішень. За допомогою розрахованого узагальненого критерію був обраний найкращий та найбільш перспективний варіант.

В процесі оцінки було враховано наступні критерії:

Завантаження пластин: було оцінено ефективність системи на основі його впливу на швидкість та продуктивність.

Потужність: розрахунки виконувались з метою визначення витрат виробничої енергії та швидкості роботи пристрою.

Область експонування: цей критерій оцінювався в залежності від потреби у розмірі пластини для виготовлення.

Роздільна здатність: визначалась важливість цього параметру при виборі пристрою.

Джерело експонування: розглядалась тривалість роботи, точність та собівартість, пов'язані з конкретним джерелом експонування.

Технологія експонування: оцінювалась сучасність та ефективність використовуваної технології.

Товщина матеріалу: критерій, який враховував варіативність використання різних матеріалів. Для порівняння було обрано 3 різних CtP-пристрою. Вибір варіанту технологічного процесу наведено у табл. 2.9.

A - Heidelberg SupraSetter

B - Kodak Magnus

C - Screen PlateRite

Таблиця 2.9 — Експертний вибір найкращого варіанту технологічного процесу

№ п.п.	Фактори оцінки	Величина критерію Кп для варіантів технологічного процесу			Вага критерію, Qп
		А	В	С	
1.	Завантаження пластин	4	5	9	5,4
2.	Потужність	7	6	7	6,8
3.	Область експонування	8	3	6	5,2
4.	Роздільна здатність	7	9	4	6,8
5.	Джерело експонування	3	2	3	2,7
6.	Технологія експонування	4	9	5	6,6
7.	Товщина матеріалу	7	3	8	6,8
		367	432	386	

У процесі експертного опитування були визначені та оцінені наступні критерії для вибору СтР-пристрою:

1. Завантаження пластин: Найнижчу оцінку отримав пристрій А, оскільки завантаження пластин відбувається вручну. Найбільшу оцінку отримав пристрій В, який має автоматичне завантаження, мінімізуючи контакт з людиною.
2. Потужність: Враховувалася потужність пристроїв, що впливає на витрати виробничої енергії та швидкість роботи апарату. Вибір здійснювався на основі розрахунків цього параметра.

3. Область експонування: Вибір пристрою залежав від області експонування, приділяючи перевагу пристрою з більшою областю.

4. Роздільна здатність: Висока роздільна здатність була важливим параметром при виборі обладнання. Пристрій з найвищою роздільною здатністю отримав найвищу оцінку.

5. Джерело експонування: Оцінювалася довжина хвилі джерела експонування, що мало вплив на тривалість роботи, точність та собівартість. Примітка: фіолетовий лазер отримав оцінку В, тоді як термальний ІЧ-лазер отримав оцінку А і С.

6. Технологія експонування: Враховувалася технологія експонування, зокрема використання зовнішнього барабану, яка дозволяє використовувати одразу кілька лазерів.

7. Товщина матеріалу: Враховувалася максимально можлива товщина матеріалу, оскільки це впливає на використання різних матеріал

Висновок: Kodak Magnus 400 III має не великі але все таки переваги у експертному опитуванні. В порівнянні у пелюсткових діаграмах він набрав нижчу оцінку із-за джерела експонування, але це демонструє його як поганий пристрій. Тому краще порівняння для пристроїв CtP є експертне опитування.

Для даного видання було обрано пристрій Kodak Magnus.

Спосіб друку та друкарське обладнання

Аргументування способу друку

Для друку журналу Архітектура було обрано офсетний спосіб друку.

Офсетний спосіб друку є одним з найпоширеніших і ефективних методів друку в сучасному світі. Він має кілька значних переваг, які допомагають зберегти якість і продуктивність друкування на високому рівні. Ось деякі з найбільш важливих переваг офсетного друку:

- Висока якість друку: Офсетний друк забезпечує високу якість друку з чіткими деталями, насиченими кольорами і високою роздільною здатністю. Це

дозволяє створювати професійні і вражаючі друковані матеріали, які відповідають вимогам клієнтів і сприймаються якісними та привабливими.

Великий обсяг друку: Офсетний друк ефективно використовується для великосерійного друку. Він дозволяє швидко і надійно друкувати великі обсяги матеріалів, таких як журнали, каталоги, брошури і упаковка. Це особливо важливо для бізнесу, який потребує масового виробництва друкованих продуктів.

Широкий вибір матеріалів: Офсетний друк може бути виконаний на різних типах матеріалів, таких як папір, картон, плівки і металеві поверхні. Це дає можливість використовувати різноманітні матеріали для створення різних видів друкованих продуктів з різними характеристиками і ефектами.

Кольорова точність: Офсетний друк дозволяє досягти високої кольорової точності і стабільності. Використання спеціальних кольорових систем і процесів дозволяє отримати точне відтворення кольорів, що важливо для рекламних матеріалів, упаковки та інших друкованих продуктів, де кольори мають велике значення.

Економічність: Офсетний друк є економічно вигідним для великих обсягів друку. Виробничі витрати на одиницю друкованого матеріалу зазвичай знижуються зі збільшенням обсягу виробництва. Крім того, офсетний друк може бути ефективним у використанні фарби, що дозволяє знизити витрати на матеріали.

Довговічність: Друк, виконаний офсетним методом, має високу стійкість до зносу і забезпечує довговічність друкованих матеріалів. Він може пережити десятки тисяч копій і залишатися візуально привабливим і зрозумілим для читачів протягом тривалого часу.

Офсетний спосіб друку є надійним, ефективним і високоякісним методом, який використовується у багатьох галузях, включаючи рекламу, видавництво, упаковку та інші сфери діяльності. Він продовжує залишатися популярним в сучасному світі завдяки своїм неперевершеним перевагам і здатності задовольнити потреби різних клієнтів. позиції офсетного друку [24].

Вибір друкарської машини

Розглянувши ряд офсетних друкарських машин було обрано Komori Lithrone G40. Аргументи наведені нижче:

Таблиця 2.10 — Технічні характеристики офсетних друкарських машин

Параметри	Komori Lithrone G40	Heidelberg Speedmaster XL 106	Mitsubishi Diamond V3000LX
Розміри аркуша	710×1,020	750 mm x 1.060 mm	1,050 mm × 750 mm
Швидкість друку	16500	18.000	16,200
Кількість кольорів	2,4-8	2,4-8	2,4-8

Lithrone G40 офсетна друкарська машина паперу швидкістю і кількістю кольорів

Формат друку: Максимальний формат друку досягає 720 x 1030 мм (28,35 x 40,55 дюйма), що дозволяє працювати з великими аркушами та забезпечує гнучкість у виробництві різних типів друкованих матеріалів.

Швидкість друку: Lithrone G40 може досягати високої швидкості друку до 16 500 аркушів за годину, забезпечуючи високу продуктивність та ефективність виробництва.

Кількість кольорів: Машина підтримує різні варіанти кольорового друку, включаючи 4-кольоровий (СМΥК), 5-кольоровий (з додатковим каналом) та 6-кольоровий (з додатковими спеціальними кольорами, такими як Pantone).

Ці характеристики роблять Komori Lithrone G40 високоефективною та надійною друкарською машиною, яка відповідає вимогам сучасного світу друку та надає можливості для виробництва якісних друків матеріалів великого формату.

Вибір обладнання для післядрукарської обробки

Потрібне устаткування: одноножова різальна машина.

Технологічні операції, в яких використовується: підрізування віддрукованих аркушів для блоку, підрізування віддрукованих аркушів для обкладинки. Порівняльна характеристика різальних машин представлена в табл. 2.11.

Таблиця 2.10 — Технічні характеристики одноножових різальних машин

Параметри	Ideal 5221-95 EP	Triumph 5260:	Morgana DocuCut 915
Максимальна ширина різ (k_1), мм	915	520	520
Висота стопи (k_2), мм	130	80	95
Швидкість різ (k_3), різ/год	2400	1,680	1,320

Притиск (k_4), кН	3,5 – 60	2-60	3,5 – 60
Потужність (k_5), Вт	1300	1100	1500

Максимальна ширина різу є важливим показником, оскільки дозволяє обробляти великі формати матеріалу. Висота стопи також має позитивний вплив, оскільки вона визначає кількість аркушів, які можуть бути розрізані за один прохід. Швидкість різання є важливою характеристикою, оскільки вона впливає на продуктивність процесу. Притиск також відіграє важливу роль, оскільки він показує, з якою силою стопа притискається до столу, що впливає на якість різання. Потужність є іншим позитивним фактором, оскільки вона відображає ефективність передачі електричної енергії. Узагальнюючи, розглянуті характеристики відіграють важливу роль у визначенні продуктивності та якості різання різальної машини.

Таблиця 2.11 – Таблиця показників якості й підрахунку площі для одноножових різальних апаратів

Показник якості	1	2	3	
k_1	915	520	520	Позитивний
k_2	130	80	95	Позитивний

k_3	2400	1680	1320	Позитивний
k_4	60	60	60	Позитивний
k_5	1300	1100	1500	Позитивний
Розрахунок площі	65606,5	149850	60375	

Розрахунок площі:

$$S = Sk_1 \times k_2 + Sk_2 \times k_3 + Sk_3 \times k_4 + Sk_4 \times k_5 + Sk_5 \times k_1,$$

де $Sk_1 \times k_2$ – площа трикутника зі стороною k_1 і k_2 .

$$S_1 = 0,5(915 \times 130 + 130 \times 2400 + 2400 \times 60 + 60 \times 1300 + 1300 \times 915) =$$

$$2) S_2 = 0,5(520 \times 80 + 80 \times 1680 + 1680 \times 60 + 60 \times 1100 + 1100 \times 520) =$$

$$= 149850$$

$$3) S_3 = 0,5(520 \times 95 + 95 \times 1320 + 1320 \times 60 + 60 \times 1500 + 1500 \times 520) =$$

$$= 60375$$

Використовуючи інформацію з таблиць 3.10 і 3.11, був проведений аналіз технічних характеристик обладнання, використовуючи пелюсткову діаграму. Графічне зображення діаграми можна побачити на рис. 2.4.

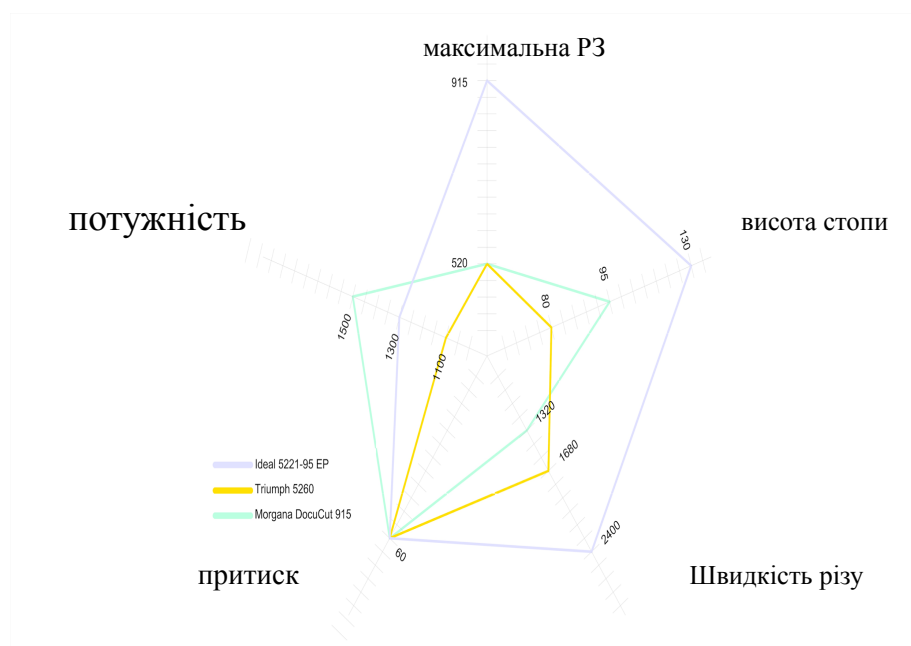


Рис. 2.4 – Пелюсткова діаграма порівняння технічних характеристик одноножових різальних машин

Висновок: для даного виробництва було обрано Ideal 5221-95 EP, в потужності вона тільки може поступитися Morgana DocuCut 915 але інші показники переважають у першому випадку

Потрібне устаткування: комплектувальна машина.

Технологічні процеси, які включають пресування та комплектування блоку, були піддані порівняльному аналізу характеристик комплектувальних машин. Детальний порівняльний огляд цих характеристик наведено у таблиці 2.12.

Таблиця 2.12 — Технічні характеристики комплектувальних машин

Параметри	Horizon BQ-270C	Muller Martini Presto	Kolbus KM 600
Формат аркуша (k_1), мм, макс/мін	320 x 320 мм, /75 x 75 мм.	450 x 310 мм/120 x 80 мм.	460 x 310 мм, /120 x 80 мм
Висота стопи (k_2), мм	65	70	70
Швидкість (k_3), цикл/год	500	9 000	6 000
К-ть лотків (k_4), шт/мін.	2	4	12

За допомогою пелюсткової діаграми було проведено порівняльний аналіз технічних характеристик комплектувальних машин, представлених у таблиці 3.12. Дана діаграма, яка зображена на рис. 2.4, дозволяє визначити переваги та недоліки кожної моделі з точки зору формату аркуша, висоти стопи, швидкості та кількості лотків.

Таблиця 2.13– Показників якості й підрахунку площі для комплектувальних машин

Показник якості	1	2	3	
k_1	1750	1750	1750	Позитивний
k_2	65	70	70	Позитивний
k_3	500	9000	6000	Позитивний
k_4	2	4	12	Позитивний
Розрахунок площі	1 760 150	1 674 375	1 376 100	

Розрахунок площі:

$$S = Sk_1 \times k_2 + Sk_2 \times k_3 + Sk_3 \times k_4 + Sk_4 \times k_1,$$

де $Sk_1 \times k_2$ – площа трикутника зі стороною k_1 і k_2 .

$$1) S_1 = 0,5(1750 \times 65 + 65 \times 500 + 500 \times 2 + 2 \times 1750) = 70877$$

$$113750+32500+1000+3504 \quad 70877$$

$$2) S_2 = 0,5(1750 \times 70 + 70 \times 9000 + 9000 \times 4 + 4 \times 1750) = 397750$$

$$122500 + 630000 + 36000 + 7000 =$$

$$3) S_3 = 0,5(1750 \times 70 + 70 \times 6000 + 6000 \times 12 + 12 \times 1750) = 2277750$$

$$122500 + 4340000 + 72000 + 21000$$

Керуючись даними наведеними у таблицях 2.12 і 2.13 було зроблено порівняльний аналіз технічних характеристик устаткування за допомогою пелюсткової діаграми. Діаграму наведено на рис. 2.5.

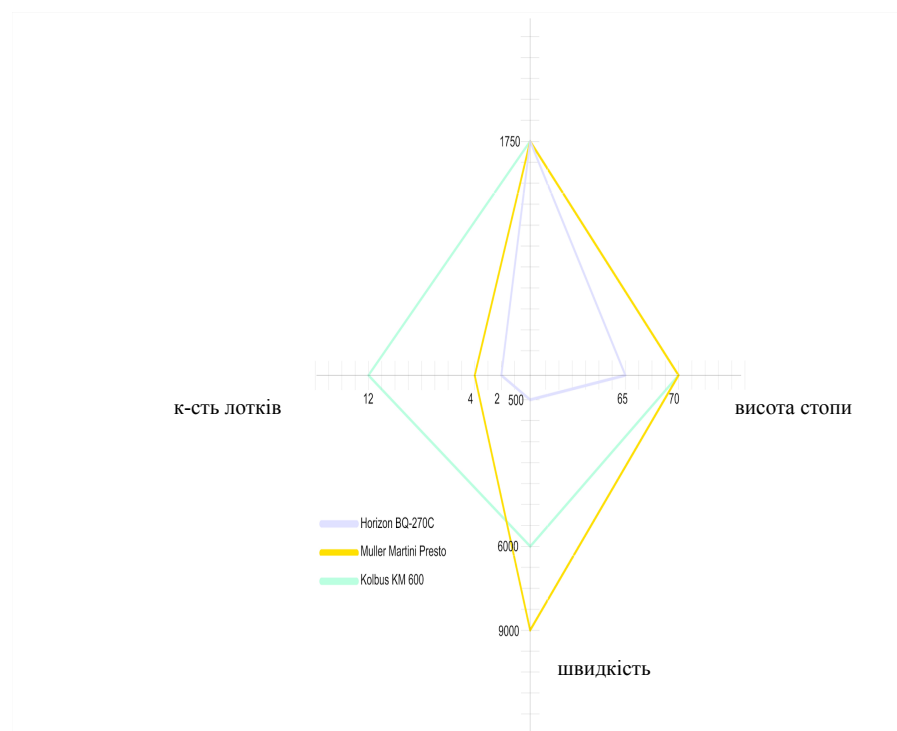


Рис. 2.5 – Пелюсткова діаграма порівняння технічних характеристик комплектувальних машин

Висновок: комплектувальний апарат Muller Martini Presto має визначні переваги перед іншими машинами, тому було обрано саме його.

Потрібне устаткування: машина для зшивання нитками

Параметри	Heidelberg Stitchmaster:	Muller Martini Presto	Kolbus KM 600
Розмір робочої поверхні, мм,макс/мін	350 x 500 мм.	320 x 480	350 x 500
Швидкість зшивання, цикл/год	14 000	9 000	6 000
Кількість голок та головок, шт	2 голки, 1 головка	4 голки, 2 головки	2 голки, 1 головка

2.3. Аргументація вибору матеріалів, що є необхідними для практичної реалізації виготовлення видання “thinking about architecture”

Для вибору витратних матеріалів належним чином враховується можливості та характеристики устаткування. При виборі матеріалів необхідно враховувати їх сумісність з устаткуванням та здатність виконувати потрібні технологічні операції. Окрім цього, враховується і ціна-якість витратних матеріалів, щоб забезпечити оптимальне співвідношення ціни та якості.

Здійснюючи моніторинг ринку та розглядаючи рекомендації щодо використання матеріалів з даною технікою, були вибрані певні витратні матеріали для друку видання.

У таблиці 2.14 наведені конкретні матеріали, які будуть використовуватися для здійснення друку даного видання.

Таблиця 2.14 – Витратні матеріали

Матеріал	Марка	Характеристики
Пластини	Agfa Azura TS	60x90
Папір для блоку	Munken	Щільність mm^2/m^2 , матовий 60x90
Папір для палітурки	Scandia	60x90 щільність 120 г/.
Фарба	Sun Chemical	Фарба для повноколірного друку найвищої якості на широкому спектрі паперів та картонів. Підходить для всіх типів офсетних машин.
Нитки	Gütermann	характеризуються високою міцністю та стійкістю до зношування, вологості й виготовлені з синтетичного матеріалу, зокрема целюлоза.

Клей	PUR	має дуже міцну адгезію, що забезпечує довготривалу та надійну склейку. Він також вологостійкий, що дозволяє журналу зберігати свою якість навіть при збільшеному зволоженні. PUR клей також дозволяє отримати гнучкість та міцність з'єднання, що особливо важливо для журналів з інтенсивною експлуатацією.
капронові нитки	зшивання журналу	Діаметр – 0.2 мм; колір – білий ; матеріал – капрон;
Плівка матова	Пакування журналів	висока стійкість до впливу світла, екологічно безпечні фарби

На початковому етапі підготовки до друку, відбуваються різні дії, спрямовані на забезпечення якісного результату. Спочатку розробляється концепція та виготовляються необхідні матеріали, такі як авторський текст та відскановані малюнки. Далі проводиться редагування тексту та ілюстрацій, а також верстка та підготовка макету, враховуючи вимоги видання. Фінальним кроком на цьому етапі є створення фотоформи за допомогою методу CtP (Computer-To-Plate).

На друкарському етапі офсетна машина готується до друку, задаються необхідні параметри, а після друку пробного екземпляра виконується редагування для досягнення найкращого результату. Потім здійснюється друк усього тиражу, спочатку палітурка, а потім блок. Результатом друкарського етапу є друкарські листи з відтвореними сторінками видання та обкладинка.

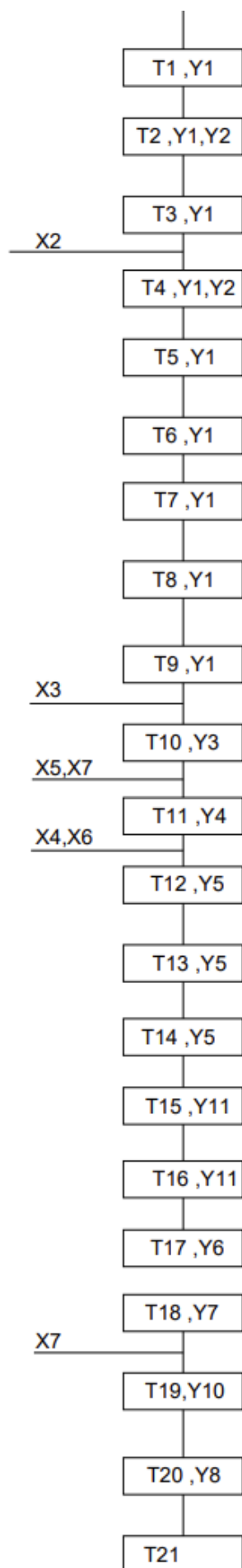
Післядрукарський етап включає такі операції, як розрізка, фальцювання задрукованих аркушів, комплектування блоків, виготовлення палітурки, нанесення

захисної плівки на палітурні аркуші, обрізка з трьох сторін та з'єднання блоку з палітуркою.

Отже, після детального аналізу та опису кожного етапу, була створена блок-схема, яка візуально ілюструє послідовність кроків і процесів виготовлення видання. Вона допомагає краще уявити всі етапи виробництва, їх послідовність та взаємозв'язок, що сприяє кращому розумінню технологічного процесу. Важливим аспектом є також забезпечення контролю якості на всіх етапах виробництва, що гарантує досягнення високої якості друкованої продукції.

2.4 Вибір основних і допоміжних витратних матеріалів

Після аналізу поліграфічного ринку, було порівняно товари багатьох виробників та обрано відповідні матеріали для виготовлення видання (табл. 2.7).



T1 – набір текстової інформації;
 T2 – вивід на папір;
 T3 – коректура тексту;
 T4 – сканування ілюстрацій;
 T5 – обробка ілюстрацій;
 T6 – кольороподіл;
 T7 – верстання;
 T8 – спуск шпальт сторінок, обкладинки;
 T9 – растрування;
 T10 – виготовлення друкарських форм;
 T11 – друк блоку;
 T12 – друк обкладинки
 T13 – розрізування віддрукованих аркушів для блоку;
 T14 – розрізування віддрукованих аркушів для палітурки;
 T15 – фальцювання блоків
 T16 – фальцювання обкладинок
 T17 – комплектування та пресування блоку;
 T18 – зшиття блоку;
 T19 – обробка корінця блоку
 T20 – обрізка з трьох сторін;
 T21 – приклеювання обкладинки
 T22 – пакування

Y – устаткування:

Y1 – laptop Lenovo Legion 5

Y2 – принтер-сканер Epson Perfection v600

Y3 – CtP-пристрій для виготовлення ДФ CtP-пристрій Kodak Magnus

Y4 – аркушева офсетна машина Коморі

Y5 – одноножова паперорізальна машина Ideal 5221-95

Y6 – комплектувальна машина Paperomaster 5000

Y7 – машина для зшиття блоку Heidelberg Stitchmaster:

Y8 – 3-х ножова різальна машина Polar 115 XT

Y9 – верстат для вставки блоку в палітурну кришку PraLeg - Neo.

Y10 – Muller martini Corona для обробки блоку

Y11 – Stahl KH82 для фальцювання

X – вхідні матеріали:

X1 – задум, плани, розрізи, скетчі ілюстрації рендери

X2 – папір офісний Мункен, щільністю 80 г/;

X3 – друкарські пластини CtP Kodak

X4 – папір офсетний Мункен, щільністю 120 г/;

X5 – папір папір мункен, щільністю 90 г/;

X6 – фарба SunChemicals(Cyan, Magenta, Yellow, Key);

X7 – капронові нитки Fix;

X8 – клей PUR;

Y – готова продукція.

рис 2.1. Блок-схема виготовлення журналу “thinking about architecture”

2.5 Технологічні розрахунки

Для видання розміру 145 на 215, яке складається з 240 сторінок і має тираж 15 000 примірників, зробимо розрахунки потреби в матеріалах:

Кількість аркушів паперу для друкування тексту:

$$Пт = V \cdot T (1 + K_{т.в.}) / 2 = 15 \cdot 15000 \cdot (1.05) / 2 = 118125 \text{ аркушів}$$

Кількість аркушів паперу для друкування обкладинки:

$$Пв = T \cdot Ч_e (1 + K_{т.в.}) / K_v = 15000 : 8 \times 2 \times 1.05 = 3937.5 \text{ аркушів}$$

Вага метричної стопи паперу для друку блоку:

$$Мт = S \cdot m \cdot 1000 = 0.9 \cdot 0.12 \cdot 1000 = 108 \text{ кг}$$

$$N_{\text{друк. форм}} = 15 \times 2 + 2 = 32 \text{ друкарських форм}$$

2) Загальна кількість аркушевідбитків для блоку

$$A_{\text{від}} = (T / Ч_{\text{ф.д.а.}}) \times K_{\text{в.з}}$$

$$A_{\text{від}} = (15000 \times 13) \times 1.15 = 224250 \text{ аркушевідбитків}$$

$$\text{для обкладинки } A_{\text{від}} = 15000 : 8 \times 2 \times 2 \times 1.15 = 8625$$

3) Кількість фарбовідбитків:

$$\Phi_{\text{від.}} = 15000 \times 15 \times 2 = 450000 \text{ фарбовідбитків.}$$

для обкладинки

$$15000 \times 2 \times 2 \times 2 \times 8 = 960000$$

5) Кількість фарби для друку журналу
для обкладинки

$$\Phi_{\text{к.}} = A_{\text{від.заг}} \times M_{\text{ф.}} \times K_{\text{тв.}} \times K_{\text{прв.}} / 1000,$$

де $\Phi_{\text{к.}}$ – маса фарби, кг;

$M_{\text{ф.}}$ – норма витрат фарби у кг на 1000 фарбовідб. стандартного формату 60х90 см;

$K_{\text{тв.}}$ – коефіцієнт технічних втрат, 1,05;

Згідно [38] норми витрат фарби на 1000 умовних фарбовідбитків становлять: С – блакитна фарба, 0,078 кг; М – пурпурова фарба, 0,074 кг; Y – жовта фарба, витрата становить 0,125 кг; К – чорна фарба, витрата становить 0,06 кг.

$$\Phi_{\text{к.}}(\text{C}) = 15000 \times 0,078 \times 1,05 / 1000 = 1,2285$$

$$\Phi_{\text{к.}}(\text{M}) = 15000 \times 0,074 \times 1,05 / 1000 = 1,1655 \text{ кг}$$

$$\Phi_{\text{к.}}(\text{Y}) = 15000 \times 0,125 \times 1,05 / 1000 = 1,96 \text{ кг}$$

$$\Phi_{\text{к.}}(\text{K}) = 15000 \times 0,06 \times 1,05 / 1000 = 0,945 \text{ кг}$$

4) Кількість фарби для друку журналу
для блоку

$$\Phi_{\text{к.}} = A_{\text{від.заг}} \times M_{\text{ф.}} \times K_{\text{тв.}} \times K_{\text{прв.}} / 1000,$$

де $\Phi_{\text{к.}}$ – маса фарби, кг;

$M_{\text{ф.}}$ – норма витрат фарби у кг на 1000 фарбовідб. стандартного формату 60х90 см;

$K_{\text{тв.}}$ – коефіцієнт технічних втрат, 1,05;

Згідно [38] норми витрат фарби на 1000 умовних фарбовідбитків становлять: С – блакитна фарба, 0,078 кг; М – пурпурова фарба, 0,074 кг; Y – жовта фарба, витрата становить 0,125 кг; К – чорна фарба, витрата становить 0,06 кг.

$$\Phi_{\text{к.}}(\text{C}) = 450000 \times 0,078 \times 1,05 / 1000 = 36,855$$

$$\Phi_{\text{к.}}(\text{M}) = 450000 \times 0,074 \times 1,05 / 1000 = 34,965 \text{ кг}$$

$$\Phi_{\kappa}(Y) = 450000 \times 0,125 \times 1,05 / 1000 = 59,0625 \text{ кг}$$

$$\Phi_{\kappa}(K) = 450000 \times 0,06 \times 1,05 / 1000 = 2,835 \text{ кг}$$

8) Витрати матової плівки на пакування:

В одному рулоні 1000 см на 65 см плівки пакуватись буде по 1 шт у плівку, для накладу потрібно 2500 рулони плівки. (матова напівпрозора рулон - 90 грн (1000см x 65см)

2.6.2 Розрахунок завантаження по операціях.

1) Визначаємо завантаження на обробку текстової інформації:

$$Z_{\text{текст.}} = N_{\text{зн.}}$$

де $Z_{\text{текст.}}$ – завантаженість на обробку текстової інформації;

$N_{\text{зн.}}$ – кількість знаків у журналі;

$$Z_{\text{текст.}} = 240000 \text{ знаки.}$$

2) Визначаємо завантаження на обробку графічної інформації:

$$Z_{\text{іл.}} = S_{\text{гр.}} \times N_{\text{стор.}} / 100,$$

де $Z_{\text{іл.}}$ – завантаженість на обробку ілюстраційної інформації;

$S_{\text{гр.}}$ – середня площа графічного зображення на сторінці;

$N_{\text{стор.}}$ – кількість сторінок у виданні;

100 – коефіцієнт переведення у 100 см².

$$Z_{\text{іл.основа}} = 95 \times 196 \times 240 / 100 = 44600 \text{ см}^2$$

3) Визначаємо завантаження на верстку:

$$Z_{\text{в.}} = N_{\text{стор.}}$$

де $Z_{\text{в.}}$ – завантаженість на верстку.

$$Z_{\text{в.}} = 240 \text{ стор.}$$

4) Визначаємо завантаження на створення спуску шпальт журналу:

$$Z_{\text{сп.}} = 240,$$

де $Z_{\text{сп.}}$ – завантаження на створення розкладки на аркуші.

$$Z_{\text{сп.}} = 240.$$

5) Визначаємо завантаження на отримання друкарських форм для офсетного друку:

$$Z_{\text{ф. оф.}} = 32$$

6) Визначаємо завантаження на друк журналу:

$$Z_{\text{бл.}} = 225000,$$

де $Z_{\text{бл.}}$ – завантаження на друк;

$$Z_{\text{бл.основи}} = 750$$

8) Визначаємо завантаження на зшивання видання:

$$Z_{\text{скр.}} = T,$$

де $Z_{\text{скр.}}$ – завантаження на зшивання видання.

$$Z_{\text{скр.}} = 15000 \text{ шт.}$$

9) Визначаємо завантаження на пакування у пачки:

де $Z_{\text{пак.п.}}$ – завантаження на пакування у пачки.

$$Z_{\text{пак.п.}} = 250 \text{ рулонів}$$

2.6.3 Розрахунок завантаження по операціях

Розрахунок трудомісткості виконання технологічних операцій було проведено на основі всіх зроблених розрахунків завантаження обладнання та норм часу по операціям. Результати розрахунків представлені у табл. 2.8.

Таблиця 2.8 – Розрахунок завантаження і трудомісткості по операціях

№ п/п	Назва операції згідно з блок-схемою	Назва основних та допоміжних операцій	Одиниц я виміру обсягу роботи	Завантаження по операціях	Норм а часу, хв	Час виконання основних та допоміжни х операцій, хв	Трудоміст кість виконанн я операції, хв
1	Обробка текстової	Складання тексту	1000 зн.	24000	6	144	144

	інформації						
2	Обробка графічної інформації	Створення графічного дизайну	100 см ²	44600	20	8920	8920
3	Верстання	Верстання	1 полоса набору	244	33	8052	8052
4	Спуск шпальт	Спуск шпальт	1 арк.	3	20	60	60
5	Виготовлення друкарських форм для блоку	Виготовлення друкарських форм	1 форма	10	3	30	30
6	Виготовлення друкарських форм для обкладинки	Виготовлення друкарських форм	1 форма	5	3	15	15
7	Друк блоку	Підготовка машини до друку	1 тис. арк.			1,120	900,00145
		Пробний друк				0,33	
		Друк тиражу		225000	4	900000	
8	Друк та аркуша обкладинки	Підготовка машини до друку	1 тис. арк.			120	30.150042
		Пробний друк				0,33	
		Друк тиражу		7500	4	30000	
9	Розрізування (блок)	розрізування блоку на розвороти	1000	112500	5	562,2	562,2
10	Розрізування (обкладинка)	розрізування обкладинки на розвороти	1000	3750	8	30	30
11	зшивання журналу капроновими нитками	Налаштування машини				0,25	38550,25
		зшивання нитками	1 тис. арк.	15000	2,57	38550	
12	Пакування у пачки	Пакування вручну	1 рулон	1000	0,45	450	0.45

Таблиця 2.7 – Витратні матеріали для виготовлення календаря

Висновок до другого розділу

У процесі планування виготовлення журналу "Thinking about architecture" було ретельно розглянуто різноманітні типи обладнання, які могли забезпечити ефективність та якість у виробництві. Були враховані різні аспекти, такі як продуктивність, точність, надійність та функціональні можливості.

Після вивчення багатьох варіантів обладнання, було прийнято рішення щодо вибору найкращих моделей для кожного етапу виробництва. Ноутбук Legion ARK17 був обраний як потужний та надійний комп'ютер, який забезпечує швидку обробку даних та зручну роботу з великими обсягами інформації.

Для сканування документів та зображень був обраний сканер Epson Perfection, який гарантує високу якість зображення та деталізацію, допомагаючи забезпечити чіткість та точність передачі кольорів.

У процесі друку було вибрано різальну машину Ideal 5225, яка забезпечує прецизійне різання матеріалів з високою якістю краю. Heidelberg Stitchmaker була обрана для надійного та швидкого стичкування сторінок, забезпечуючи міцність і довговічність з'єднання.

Крім того, для додаткових етапів виробництва були обрані такі пристрої: Polar 115 XT для різання, Muller Martini Corona для зшивання, Paperomaster 5000 для обробки паперу, Kodak Magnus для виготовлення друкарських пластин та Stahl KH82 для фальцювання. Вибір цих пристроїв був здійснений з метою забезпечення високої якості та ефективності виробництва.

Узагальнюючи, вибір обладнання для виробництва журналу "Thinking about architecture" був здійснений з урахуванням потреб процесу та вимог щодо якості та продуктивності. Обрані моделі надійно відповідають цим вимогам, дозволяючи забезпечити ефективне та якісне виготовлення журналу. Таке обладнання є важливим фактором успіху у виробництві та задоволенні потреб читачів.

РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОЧОГО МІСЦЯ ДЛЯ ПРОЦЕСУ РІЗАННЯ

3.1 Розробка алгоритму процесу виготовлення журналу “thinking about architecture” (різання)

На рис. 3.1 наведено розроблений алгоритм процесу

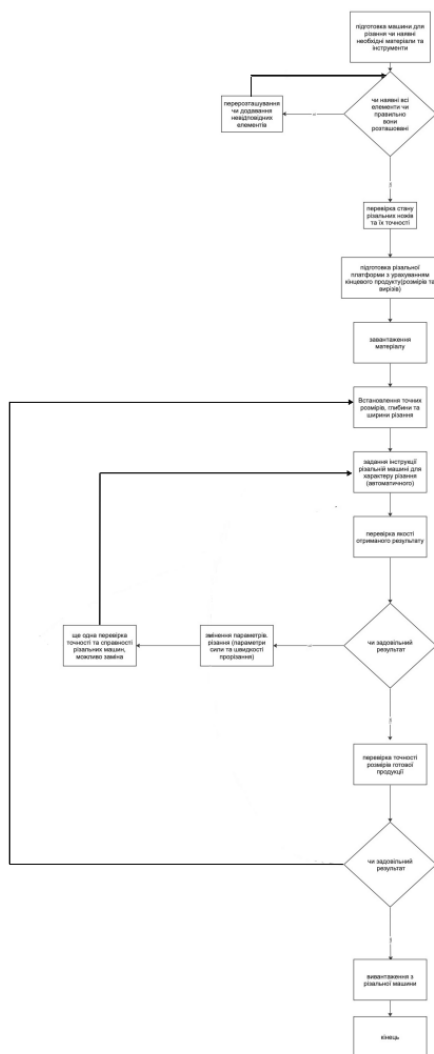


Рисунок 3.1 – Алгоритм процесу різання

3.2 Вимоги до робочого місця для виконання журналу “thinking about architecture”

При проектуванні кімнати з різальними машинами на поліграфічному підприємстві необхідно дотримуватись санітарно-гігієнічних та нормативних вимог, а також враховувати принципи ергономіки для забезпечення безпеки та оптимальних умов праці. Нижче наведений детальний опис вимог та рекомендацій щодо проектування кімнати з різальними машинами. Робочі місця з різальними машинами повинні бути розташовані з урахуванням оптимального простору для роботи операторів та забезпечення зручного доступу до машин і необхідного обладнання. Рекомендується враховувати відстань між машинами та встановити перегородки або межові зони для забезпечення безпеки та уникнення зіткнень. Робочі столи для операторів різальних машин повинні мати достатню площу для розміщення необхідного обладнання та матеріалів. Меблі повинні бути стійкими, надійними і відповідати нормам безпеки праці. Крісла мають бути комфортними та налаштовуваними з урахуванням індивідуальних потреб операторів. Кімната повинна мати достатнє освітлення для забезпечення належної видимості та безпеки роботи. Загальна освітленість має бути не менше 300 лк, а місцеве освітлення - не менше 500 лк. Світильники мають бути розташовані таким чином, щоб уникнути відблисків на робочій поверхні. Кімната повинна бути обладнана системою вентиляції, яка забезпечує належну циркуляцію повітря та відведення шкідливих випарів або пилу, що утворюються під час різання. Місцеві витяжки можуть бути встановлені над різальними машинами для забезпечення зонованої вентиляції. В кімнаті повинні бути встановлені шафи, полиці або інші зручні засоби для зберігання матеріалів, інструментів та запасних частин. Вони повинні бути розташовані таким чином, щоб оператори мали легкий доступ до необхідних предметів без перешкод. Кімната повинна бути обладнана пожежно-безпечними засобами, такими як вогнегасники, пожежні ковдри та інші необхідні протипожежні засоби. Також, необхідно встановити відповідні заходи безпеки, які відповідають нормативним вимогам та регулюючим документам.

3.3 Аналіз умов обслуговування робочого місця

Зазначена кімната з різальними машинними також потребує дотримання злагодженої роботи та комплексної систематизації трудової діяльності з метою покращення умов праці та безпеки працюючих. З урахуванням швидкого розвитку технологій та правильного аналізу передових методів, застосування ергономічних принципів у виробництві може призвести до збільшення капіталу підприємства удвічі.

Процес розробки та вибору найбільш раціональних технологічних процесів в кімнаті з різальними машинними також потребує уважного підходу. Необхідно ретельно розглядати доцільність використання речовин, матеріалів, які використовуються, з урахуванням їх токсичності, а також аналізувати рівень шуму, вібрацій та інших факторів.

При плануванні заходів профілактики травматизму і професійних захворювань в цій кімнаті, необхідно зосередитись на створенні безпечного обладнання та вибору найбільш раціональних технологічних процесів. Окрім цього, слід вдосконалювати системи промислової санітарії, зокрема ефективну автоматично регульовану вентиляцію, кондиціонування повітря та освітлення. У цій кімнаті особливо важливо боротись з шумом, оскільки рівень шуму в різальних машинних ділянках може досягати значних значень. Допустимий рівень шуму становить 75–85 дБ, але в різальних машинних ділянках він може сягати 100–110 дБ.

Назва ділянки	Обробка та вид покриття			
	Стіни та колони	Панелі	Стелі	Підлога

Цех післядрукарського процесу	Водоемульсій на чи клеєва фарба	Олійна фарба h=1800 мм	Водоемульсій на чи клеєва фарба	Мозаїчні литі, полімербетон ні
-------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------

Таблиця 3.1 – Рекомендації з опорядження стін, стель і вибору покриття підлог

Назва цеху або дільниці	Небезпечні та шкідливі виробничі фактори		
	Фізичні	Хімічні	Психофізіологічні
Цех післядрукарського процесу	Підвищений рівень шуму; займання устаткування чи стосів паперу; недостатня освітленість; небезпека враження ел. струмом; рухомі частини обл.	Пил паперовий	перенапруження зорового аналізатора; монотонність роботи; нервово-емоційні перевантаження.

Таблиця 3.2 – Небезпечні та шкідливі виробничі фактори

Назва виробничої операції	Робоча поверхня	Фон	Освітленість, лк	Показник осліплення, не більше	Тип ламп
---------------------------------	--------------------	-----	------------------	--------------------------------------	-------------

			комбіноване (місцеве + загальне) освітлення	загальне освітлення		
Різання	Зона роботи	Середній	300	300	40	ЛБ

Таблиця 3.3 – Норма штучного освітлення виробничого приміщення

Розряд зорових робіт	Цех, дільниця, виробничі операції	Природне освітлення, КПО, %, не менше
IV	Післядрукарський цех	1,5

Таблиця 3.4 – Нормативи коефіцієнта природного освітлення (КПО) бокового освітлення

Температура, °C	Відносна вологість	Швидкість руху повітря в робочій зоні, м/с	Кратність повітрообміну, обмінів/год, схема вентиляції
-----------------	--------------------	--	--

оптимальна	допустима на робочих місцях		оптимальна	допустима	оптимальна	допустима	
	по стійких	непо стійких					
17-19°C 20-22°C	15-21° С 16-27° С	13-23°C 15-29°C	40-60	75 70 при 25°C	0,2 0,3	Не більше 0,4 0,2-0,5	10 Витяжка з верхньої зони і через місцеву вентиляцію. Приплив у нижню зону.

Таблиця 3.5 – Параметри мікроклімату робочої зони, рекомендовані кратності та способи повітрообміну

Рівні звукового тиску дБ в октавних смугах з середньгеометричними частотами, Гц								Рівні звуку і еквівалентні рівні звуку, дБ	Характеристика середовища в приміщенні
31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000		
107	95	87	82	78	75	73	71	80	Запилене

Таблиця 3.6 – Допустимі рівні шуму у виробничих і допоміжних приміщеннях поліграфічних підприємств

Характеристика середовища в приміщенні	Категорія приміщення за вибухопожежною та пожежною небезпекою (згідно з ОНТП 24-86)	Клас вибухо- чи пожежонебезпечної зони (згідно з ДНАОП 0.00-1.32-01)	Категорія небезпеки ураження електричним струмом
Запилене	В	П-П а	ПН

Таблиця 3.7 – Аналіз ділянки за характеристикою середовища, вибухо- та пожежонебезпечністю, ступенем небезпеки ураження електричним струмом

3.4 Проектування плану робочого місця

Враховуючи габаритні розміри устаткування та розміри додаткового обладнання, що вказані у таблиці 3.11, норми з техніки безпеки, та вимоги щодо робочого місця було розроблено структуру робочого місця оператора. Розроблена план-схема представлена на рис. 3.2 згідно вимог, що регламентуються у ДСТУ Б А.2.4-4:2009, ДСТУ Б А.2.4-8:2009 та ДСТУ Б А.2.4-10:2009.

№ п/п	Устаткування	Габарити, мм
1	Ideal 5221-95 EP (3шт)	1260 x 855/15602 x 1067 mm

2	Стіл для підготовки продукції	1750×1000
3	Стіл для готової продукції	1750×1000
4	Ящик для макулатури	1000×1000
5	Шафа	1550×750
6	Платформа для паперу	1000×1000
7	Платформа з розрізуваними аркушами	1000×1000
8	Піддон для готової продукції	1000×1000

Таблиця 3.8. – Габарити устаткування та додаткового обладнання

На основі параметрів робочого місця (табл. 3.11) наведено технологічний план робочого місця оператора обладнання післядрукарської ділянки з урахування відстані від обладнання до стін та розмірів обладнання.

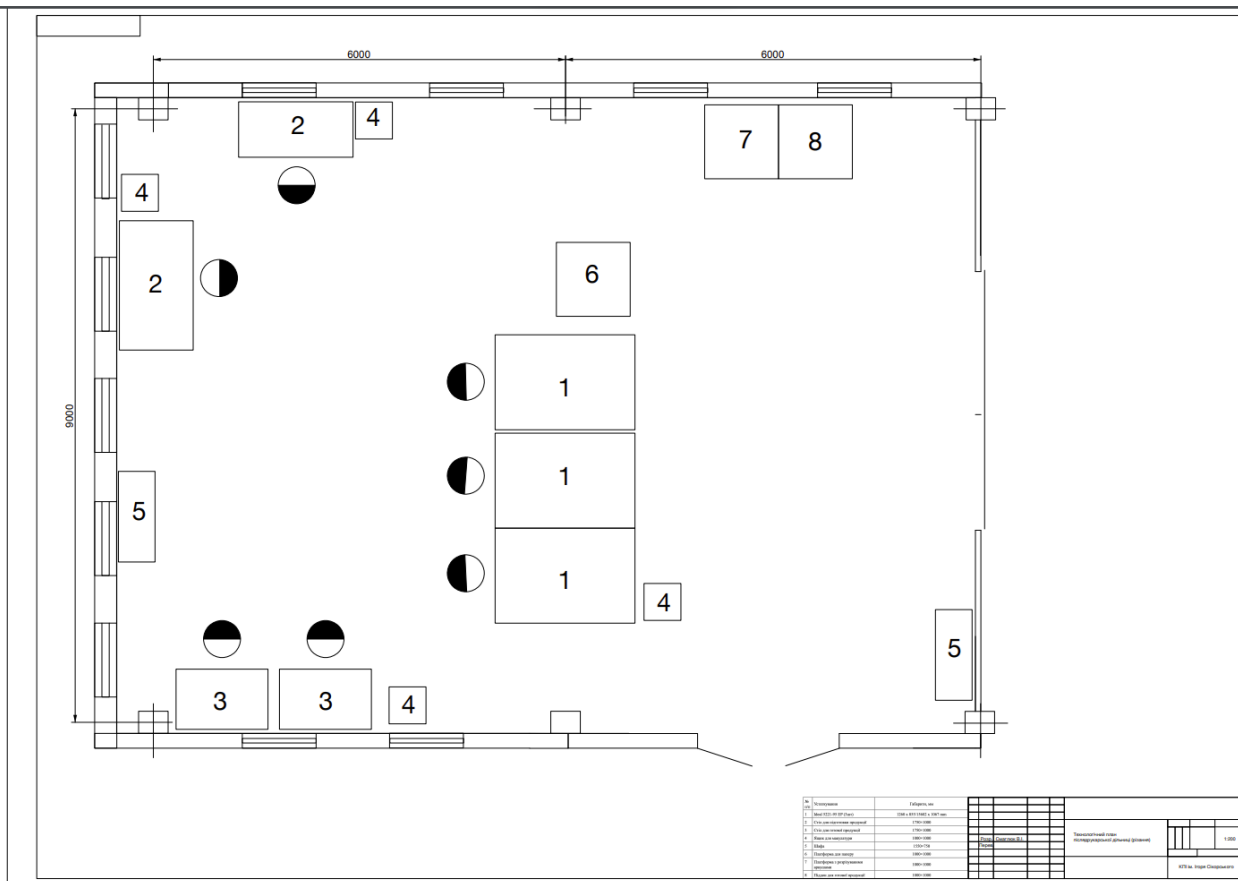


рис. 3.2 - План схема дільниці

Висновок до третього розділу

У третьому розділі була проведена детальна розробка алгоритму для часткового процесу розрізання. Крім того, були визначені основні вимоги до робочого місця в процесі різання, а також проведений аналіз умов обслуговування цього робочого місця. В результаті був спроектований план робочого місця для післядрукарської дільниці для цього департаменту. Це дозволить забезпечити ефективну та безпечну роботу працівників на цьому робочому місці та підвищити продуктивність відділу.

РОЗДІЛ 4 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

4.1 Розрахунок витрат на матеріали

Потреба в матеріалах для виготовлення календаря представляє добуток кількості облікових одиниць продукції та норми витрат матеріалів на облікову одиницю продукції. Витрати на матеріали в грошовому вираженні розраховуються, виходячи з потреби в матеріалах та їх цін. Витрати на матеріали для виготовлення календаря «Моя вагітність» представлені у таблиці 4.1.

Назва матеріалу	Облікова одиниця матеріалу	Потреба в матеріалі (P_m), обл.од.	Ціна обл.од. матеріал у (C_m), грн.	Витрати на матеріали, грн.
1	2	3	4	5
форми Agfa Azura TS	форма	32	160	5120
Фарба	кг	5,76	490	2822,4
Папір офсетний Мункен	аркуші	118125	5	18396
папір для обкладинки Scandia	аркуші	3938	10	39380
капронові нитки Fix	910	64	150	10,55
клей PUR	Кг	0,525	17.5	9,19
Сума витрат на основні матеріали ($B_{m.o}$)		7329882,34		

Допоміжні матеріали ($B_{м.д}$)	10528,04
Всього витрат на матеріали ($B_{м.о} + B_{м.д}$)	221088,82
Транспортні витрати ($B_{м.тр}$)	22108,88
Всього витрат на матеріали ($B_{м.}$)	243197,70

Таблиця 4.1 – Витрати на матеріали

4.2 Розрахунок витрат на заробітну плату

Витрати на заробітну плату виробничих робітників включають основну заробітну плату, доплати, премії та додаткову заробітну плату.

Основна заробітна плата основних робітників визначається як добуток трудомісткості на годинну тарифну ставку відповідного розряду. Годинні тарифні ставки визначаються на основі тарифних коефіцієнтів та прийнятої ставки робітника 1 розряду.

Основна заробітна плата допоміжних робітників визначається пропорційно основній заробітній платі основних робітників. Доплати, премії та додаткова заробітна плата виробничих робітників розраховуються виходячи з співвідношення 45% від основної заробітної плати виробничих робітників (табл. 4.2).

Таблиця 4.2 – Заробітна плата виробничих робітників

Назва технологічної операції	Трудомісткість виготовлення	Штат обслуговування	Розряд роботи	Годин на тариф	Заробітна плата
------------------------------	-----------------------------	---------------------	---------------	----------------	-----------------

	я видання (T_v), хв.	робочого місця		на ставка (I), грн.	робітники в, грн
1	2	3	4	5	6
Обробка текстової інформації	144	1	5	88,4	212,16
Обробка графічної інформації	8920				13142,13
Верстання	8052				11863,28
Спуск шпальт	60				88,40
Виготовлення друкарських форм (блок)	30	1	5	88,4	44,20
Виготовлення друкарських форм (обкладинка)	15	1	5	88,4	22,10
Друк (блок)	900.00145	3	5	88,4	1326,00
Друк (обкладинка)	30.15042	1	5	88,4	44,42
Порізка(блок)	562,2	1	5	788,4	828,31
Порізка(обкладинка)	30		5	88,4	44,20
Зшивання	38.55	1	5	88,4	56,80
Пакування	0.450	1	5	88,4	0,66
Основна з/п основних робітників (додрукарські процеси)				25372,27	

Основна з/п основних робітників (друкарські процеси)	1326,00
Основна з/п основних робітників (післядрукарські процеси)	974,39
Основна з/п допоміжних робітників (додрукарські процеси)	27672,67
Основна з/п допоміжних робітників (друкарські процеси)	6089,35
Основна з/п допоміжних робітників (післядрукарські процеси)	159,12
<i>Разом основна з/п допоміжних робітників (ЗП_{о.д})</i>	165,65
Разом основна з/п виробничих робітників (ЗП_о)	6414,11
Доплати, премії та додаткова з/п виробничих робітників (Д)	34086,78
Загальна сума витрат на заробітну плату (ЗП)	15339,05
Відрахування на соціальні заходи	49425,83

4.3 Розрахунок витрат на утримання та експлуатацію устаткування

Витрати на амортизацію устаткування та транспортних засобів визначаються, як добуток залишкової вартості устаткування на певний період та норми амортизаційних відрахувань. Залишкова вартість устаткування визначається як залишкова вартість на початок періоду мінус сума амортизаційних відрахувань. Періодом для розрахунку амортизації є квартал. Балансова вартість – сума витрат на купівлю та транспортно –

монтажні роботи (10% від витрат на купівлю) устаткування, транспортних засобів (табл. 4.3 – 4.4).

Технологічні операції	Назва устаткування	Марка устаткування	Вартість устаткування, тис. грн.
Обробка текстової інформації	Ноутбук	Lenovo Legion 15arch7h	65
Обробка графічної інформації			
Верстання			
Спуск шпальт			
Виготовлення друкарських форм для офсетного друку	СтР-система	Kodak Magnus	192
Друк	Аркушева офсетна машина	Heidelberg	920
Фальцювання	машина для фальцювання блоку та обкладинки	Stahl KH82	300
Різання	Одноножева різальна машина 3х ножева різальна машина Polar 115 XT	Ideal 5225	280+720
обробка корінця блоку	фрезерування та нанесення клею	Muller Martini Corona	168

Зшивання	Ниткошвейна машина	SMYTH FF-280 4D	420
Загальна вартість устаткування		3064	

Таблиця 4.3 – Вартість устаткування

Назва устаткування	Ціна одиниці устаткування (B_{np}), тис. грн.	Вартість транспортно-монтажних робіт (B_{mnp}), тис. грн	Балансова вартість устаткування (B_6), тис. грн.	Коефіцієнт зайнятості (K_3)	Балансова вартість устаткування з врахуванням коефіцієнта зайнятості, тис. грн.	Норма амортизаційних відрахувань (H_a), %	Сума амортизаційних відрахувань (B_a), тис. грн.
1	2	3	4	5	6	7	8
Ноутбук	64	8,5999	70399	0,002	0.158	50	0,079
СтР-система	192	52,55	197,76	0,0004	0,079	50	0,039

Аркушева офсетна машина	920	871,131	947,6	0,0050	4,7	20	0,94
Одноножева різальна машина	280	20,8683	288,4	0,003	0,865	20	0,149
3х ножева різальна машина	720	867,2	768,5	0,0050	3,9	20	0,88
Фальцювання	300	21	291,4	0,004	0,865	20	0,149
Обробка блоку	168	54,76	184,32	0,0003	0,067	50	0,034
Ниткошвейна машина	420	3,2252	432,6	0,007	3,02	20	0,604
Загальна сума амортизаційних відрахувань						10 973 грн	

Таблиця 4.4 – Витрати на амортизацію устаткування

Витрати на електроенергію для технологічних потреб визначаються за формулою:

$$B_e = P_c \cdot T_g \cdot K_e \cdot C,$$

де B_e – витрати на електроенергію для технологічних потреб, грн;

P_c – потужність струмоприймачів, кВт;

T_g – трудомісткість виготовлення видання (час роботи устаткування), год.;

C – ціна за 1 кВт/годину електроенергії, грн, $C = 4,85$ грн;

K_e – коефіцієнт втрат в електродвигуні та електромережі ($K_e = 1,1$).

Розрахунки витрат на електроенергію для технологічних потреб предсталені в таблиці 4.5.

Назва устаткування	Потужність струмоприймачів (P_c), кВт	Трудомісткість виготовлення видання (T_v), год.	Коефіцієнт втрат, (K_e)	Потреба в електроенергії, кВт/год.	Ціна 1 кВт/год, грн.	Витрати на електроенергію (B_e), грн.
1	2	3	4	5	6	14
Ноутбук	0,23	4,435	1,1	1,02005	4.85	5.2
СтР-система	6	0,33	1,1	6	4.85	32
Аркушева офсетна машина	50	6	1,1	300	4.85	1584
Одноножева різальна машина	5	0,83	1,1	4,565	4.85	25
3х ножева різальна машина	5	0.87	1,1	4.785	4.85	23.02
Фальцювання	5	1.28	1,1	7.04	4.85	34.144
Обробка блоку	5	5.3	1,1	29.15	4.85	141.3

Ниткошвейна машина	1,5	4,67	1,1	7,7	4.85	40
Разом витрати на електроенергію						1898

Таблиця 4.5 – Розрахунок витрат на електроенергію

Витрати на поточний ремонт виробничого устаткування визначаються за формулою:

$$B_{np} = C_p \cdot T_c \cdot K_z,$$

де C_p – ціна 1 нормо-години ремонтних робіт, грн;

T_c – середньорічна трудомісткість ремонту в нормо-годинах;

K_z – коефіцієнт зайнятості устаткування.

Розрахунки витрат на поточний ремонт виробничого устаткування предсталені в таблиці 4.6.

Назва устаткування	Трудомісткість поточного ремонту (T_c), нормо-годин	Коефіцієнт зайнятості, (K_z)	Трудомісткість поточного ремонту з врахуванням коефіцієнту зайнятості, нормо-годин	Ціна 1 нормо-години ремонтних робіт (C_p), грн.	Витрати на поточний ремонт (B_{np}), грн.
--------------------	---	----------------------------------	--	---	---

1	2	3	4	5	6
Ноубук	70	0,002	0,14	171,49	24
СтР-система	190,0	0,0004	0,076	114,33	8,6
Аркушева офсетна машина	500	0,0050	2,5	171,49	428,7
Одноножева різальна машина	100	0,0023	0,23	114,33	26,2
3х ножева різальна машина	150	0.0023	0.34	171,49	20.11
Фальцювання	310	0.0068	0.47	114,33	124.2
Обробка блоку	280	0.0068	0.28	114,33	50.9
Ниткошвейна машина	200,0	0,0023	1,36	114,33	155,4
Разом витрати на поточний ремонт					1035
<i>Інші витрати на утримання і експлуатацію устаткування (Ів)</i> 161,92					5562,4 0

Таблиця 4.6 – Витрати на поточний ремонт виробничого устаткування

Інші витрати на утримання і експлуатацію устаткування становлять 40% від суми витрат на амортизацію, електроенергію для технологічних потреб та поточний ремонт устаткування і визначаються як:

$$I_{\text{утр}} = (642,9 + 9,91 + 336,8) \cdot 0,4 = 405,244 \text{ грн.}$$

4.4 Розрахунок виробничої собівартості

Витрати на утримання та експлуатацію устаткування – комплексна стаття витрат, яка включає: витрати на амортизацію устаткування та транспортних засобів; витрати на електроенергію для технологічних потреб; витрати на поточний ремонт; інші витрати.

Загальновиробничі витрати включають витрати на утримання апарату управління цеху: амортизацію та поточний ремонт будівель, споруд та інвентарю; витрати на дослідження, раціоналізацію та винахідництво, охорону праці та інше.

До загальногосподарських витрат відносяться витрати на управління підприємством, відрахування на проведення науково – дослідних робіт, на стандартизацію та інше.

Стаття витрат	Витрати, грн
Витрати на матеріали (B_m)	243197,70
Витрати на заробітну плату ($ЗП$)	49210,70
Відрахування на соціальні заходи ($B_{\text{соц}}$)	18173,51

Витрати на утримання та експлуатацію устаткування (B_{ycm})	19468,40
Загальновиробничі витрати ($B_{з-в}$)	54301,46
Загальногосподарські витрати ($B_{з-г}$)	61089,14
Виробнича собівартість (C_v)	445440,91
Позавиробничі витрати ($B_{пв}$)	3118,09
<i>Повна собівартість тиражу (C_n)</i>	448559,00
<i>Собівартість одного примірника</i>	89,71
<i>Прибуток (Π)</i>	89711,80
<i>Відпускна ціна тиражу (C_T)</i>	538270,80
<i>Відпускна ціна одного примірника</i>	107,65

Таблиця 4.7 – Розрахунок собівартості продукції

Висновки до четвертого розділу

Після проведення детального аналізу витрат на матеріали, заробітну плату та утримання обладнання для журналу "Thinking About Architecture", була розрахована виробнича собівартість. Ця собівартість була використана для встановлення прийнятної відпускної ціни на майбутнє видання, яка складає 294 грн. Важливо зазначити, що ця ціна приносить 66% прибутку, що є дуже високим показником. Отже, можна зробити висновок про фінансову ефективність видання та підтвердити, що встановлена ціна відповідає розрахованому прибутковому потенціалу.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Була виконана значна робота щодо планування виготовлення архітектурно-будівельного журналу "Thinking about architecture". Було розроблено докладні етапи виготовлення видання, включаючи підготовку до друку, сам процес друку та післядрукарську обробку.

Було проведено детальний аналіз журналу, включаючи вивчення ринку видань, сучасних тенденцій та технологій для створення видань. Обсяг видання був порівняний з аналогічними виданнями від авторів, і були зроблені відповідні висновки. Також були проаналізовані конструкційні особливості видання та встановлені вимоги до дитячих видань згідно з ДСТУ. Сучасні тенденції розвитку офсетного друку були вивчені та порівняні з іншими методами друку з метою визначення їх переваг та недоліків. На основі отриманих результатів було обрано офсетний друк. Вибір обладнання для підготовки до друку та післядрукарської обробки був здійснений за допомогою пелюсткових діаграм, які дозволили виявити найкращі пристрої. За цим методом було обрано комп'ютер, сканер, різальну машину з одним ножом та комплектувальний апарат. Були детально розглянуті всі етапи виготовлення книги, включаючи вибір обладнання, розрахунок витратних матеріалів та створення блок-схеми технологічного процесу з переліком технологічних операцій, обладнання та матеріалів. Були визначені потреби у матеріалах та розраховано їх використання. Трудомісткість усіх технологічних операцій для виготовлення видання була оцінена, а завантаження робочих станцій було розраховано. Також був проведений аналіз потреби в людських ресурсах та розроблена маршрутно-технологічна карта з урахуванням всіх технологічних операцій, використаного обладнання, матеріалів та методів контролю якості на кожному етапі. Собівартість була використана для встановлення прийнятної відпускної ціни на майбутнє видання, яка складає 294 грн. Важливо зазначити, що ця ціна приносить 66% прибутку, що є високим показником.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

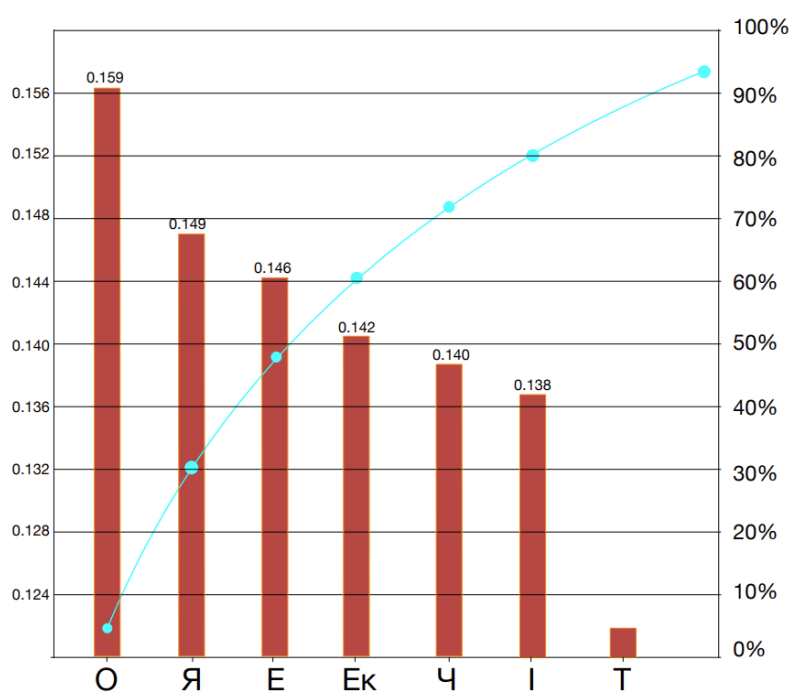
1. 'A+U magazine'
2. [https://issuu.com/accpublishinggroup/docs/au1904_blad\](https://issuu.com/accpublishinggroup/docs/au1904_blad)
3. 'A+U magazine'
4. https://issuu.com/accpublishinggroup/docs/au1906_blad
5. Lenovo legion 5 17arch5h
6. https://www.cyberport.at/?DEEP=1C47-003&APID=9&gclid=CjwKCAjwgqejBhBAEiwAuWHioKP-_bS2GImGMzsTeBJhhfUBvyJSI-97j8LDXqCQISVljt1v_hFbUhoC6qEQAvD_BwE
7. Dell xps 13
https://www.cyberport.at/?DEEP=GWKX-018&APID=116&gad=1&gclid=CjwKCAjwgqejBhBAEiwAuWHioDT0qA4-Tk-2YfG_JI1IcB6VB0Z7tqdFTfehYncDEuaC3T2w-ZUOIxoCdZwQAvD_BwE
8. Apple MacBook Pro 14
https://www.mediamarkt.at/de/product/_apple-macbook-pro-14-zoll-m1-pro-chip-8-core-und-14-core-gpu-16gb-ram-512gb-ssd-space-grau-mkgrp3da-1864375.html?utm_term=330&utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=rt_shopping_na_nsp_na_SFBO-Pmax-A-Base&gclid=CjwKCAjwgqejBhBAEiwAuWHioDrd-N-mK8IWvA3Fot-0EYwYtNbbseiHsnxWdXqNR9zgcECp5jPgpRoCQe0QAvD_BwE&gclsrc=aw.ds
9. ПЗ для креслення та проектування
<https://xn--80ans3e.xn--j1amh/krashi-programi-dlya-arhitekturnogo-proektuvannya>
10. ПЗ для роботи з верстною та графічними матеріалами
<https://www.moj-startup.pl/uk/programy-graficzne/>
11. MAGNUS Q800 Platesetter
<https://www.kodak.com/en/print/product/offset/ctp-systems/magnus-q800-platesetter>

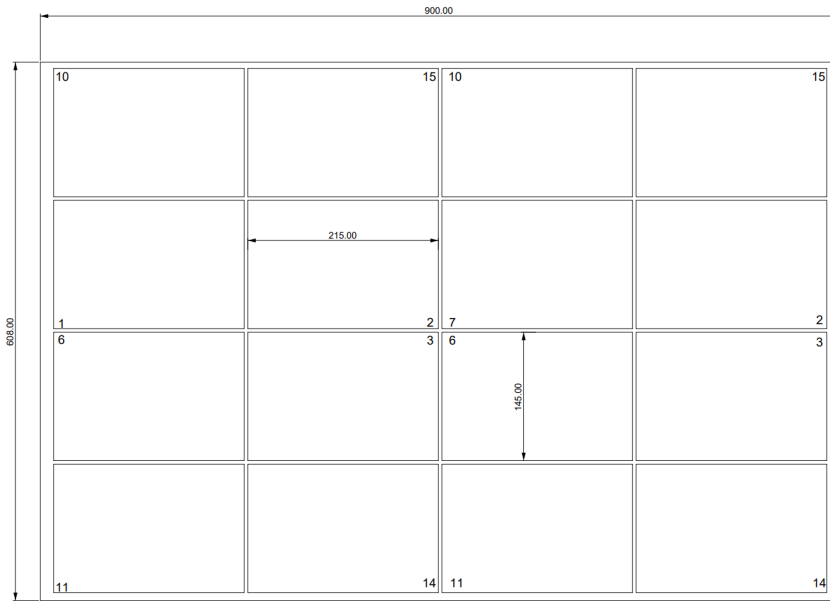
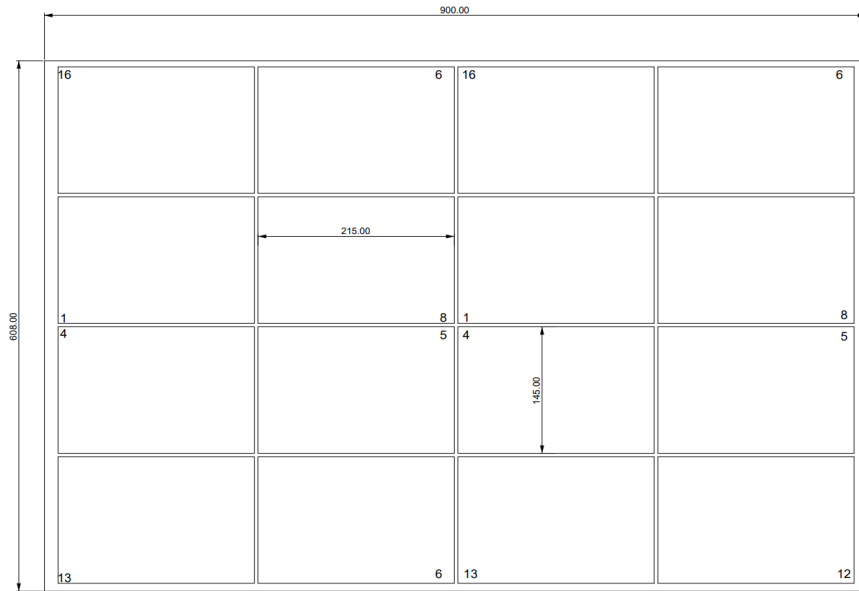
12. PlateRite HD 8900N-Z/S/E
<https://www.screen.co.jp/ga/en/product/category/ctp/platerite-hd-8900n-zse>
13. deal 5221-95 EP Stapelschneider
<https://www.braunshirn.at/52211311-ideal-5221-95-ep-stapelschneider.html>
14. MBM TRIUMPH 5260 AUTOMATIC 20.38" PAPER CUTTER
<https://www.triumphcutter.com/products/triumph-cutter-5260>
15. Horizon BQ-270c
https://www.ferrostaal.com/uploads/tx_mfsmatrix/BQ270C_eA4.pdf
16. MULLER MARTINI PRESTO SADDLE STITCHER
<https://mekes.com/product/saddle-stitcher-muller-martini-presto-2/>
17. Kolbus KM 600 perfect binding line
<https://www.pressxchange.com/de/kolbus-km-600-perfect-binding-line-year-2011/machine-id/167597/>
18. Perfection V600 Photo
https://www.epson.at/de_AT/produkte/scanner/consumer/perfection-v600-photo/p/3597
19. WorkForce ES-500WII
https://www.epson.at/de_AT/produkte/scanner/business/workforce-es-500wii/p/30513
20. Canon R40 imageFORMULA Scanner Dokumentenscanner
https://www.amazon.de/Canon-imagFORMULA-Dokumentenscanner-CaptureOn-Touch-4229C002/dp/B09FFLRJ3Q/ref=sr_1_1_ssapa?adgrpid=76611262452&hvadid=606544786977&hvdev=c&hvlocphy=9062729&hvnetw=g&hvqmt=e&hvrandid=10220323250615013195&hvtargid=kwd-844377133387&hydadcr=1578_2258723&keywords=canon+imageformula+r40&qid=1684690727&sr=8-1-spons&sp_csd=d2lkZ2V0TmFtZT1zcF9hdGY&psc=1
21. Жидецький Ю. Ц., Лазаренко О. В., Лотошинська Н. Д. та ін. Поліграфічні матеріали. – Львів: Видавництво „Афіша”, 2001. – 212 с.

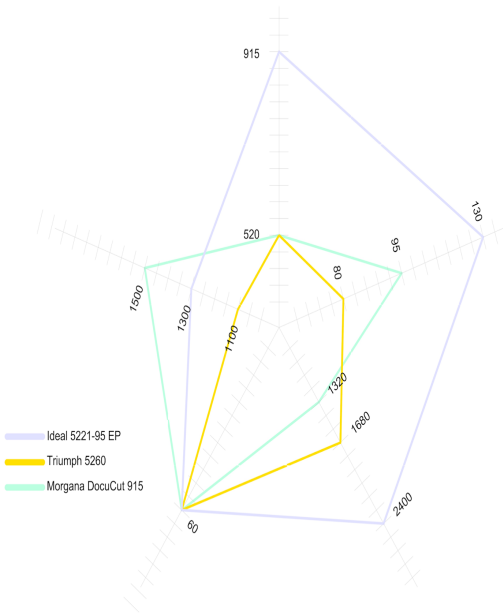
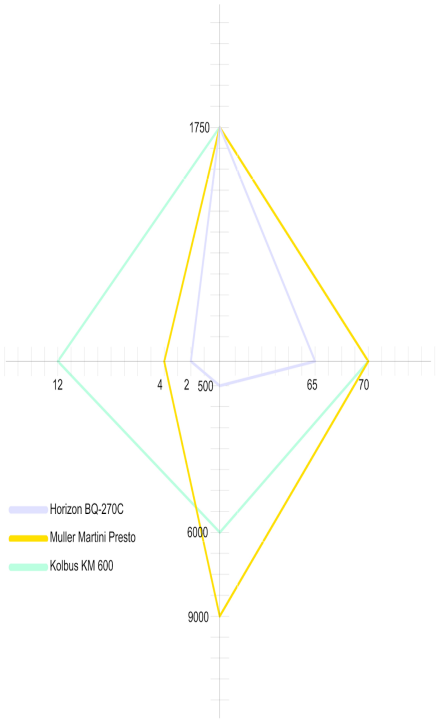
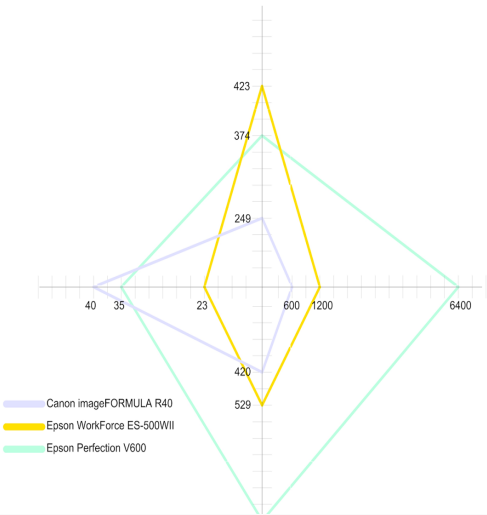
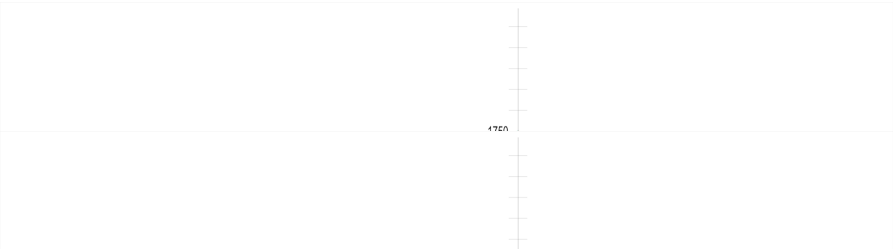
22. Мельников О. В. Технологія плоского офсетного друку: підручник / О. В. Мельников; за ред. д-ра техн. наук, проф. Е. Т. Лазаренка; МОН України, Ін-т інновац. технологій та змісту освіти, поліграф. технікум УАД. 2-е вид., випр. Львів: УАД, 2007. 388 с.
23. Напрями вдосконалення і тенденції розвитку фарбових апаратів сучасних машин високого та офсетного способів друку [Електронний ресурс], 2013. Режим доступу: www.kraska.biz//napryami-vdoskonalennya-i-tendencii-rozvitku-farbovix-aparativ-suchasnix-mashin-visokogo-ta-ofsetnogo-sposobiv-druku/
24. Романо Ф. Современные технологии издательско-полиграфической отрасли [Електронний ресурс] / Ф. Романо. М.: ПринтМедиа центр, 2006. 454 с. Режим доступу: <http://pushel.ru/userfiles/documents/stipo.pdf>
25. Филин В. Офсетная печать сегодня: состояние и перспективы развития [Электронный ресурс] // Компьюарт, 2001, № 3. Режим доступу: <http://www.compuart.ru/article.aspx?id=8352&iid=337>
26. Навчальний посібник: "Технологія поліграфічного виробництва" автора Сидорова О.М.
27. Стаття: "Процес друку: технології та особливості" у журналі "Поліграфія сьогодні".
28. Нормативные материалы по издательскому делу. Справочник. – М.: Книга, 1987. – 480 с.
29. Веб-сайт: www.poligrafia.ua - ресурс про поліграфію та друкарське виробництво.
30. Наукова стаття: "Інновації в поліграфії: сучасні технології і рішення" у журналі "Наука та технології поліграфії".
31. Книга: "Технологія друку: процеси, матеріали, устаткування" автора Гончаренко М.О.
32. Справочник технолога-полиграфиста. / Сост.: Л. Г. Гранская, О. Б. Купцова. Ч.6: Брошюровочно-переплетные процессы – М.: Книга, 1986. – 296 с.

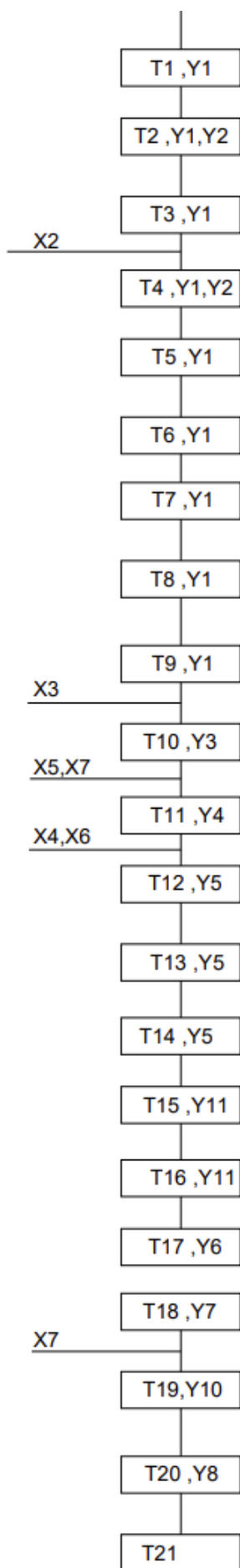
33. Навчальний посібник: "Верстка і дизайн у поліграфії" автора Іваненка Н.С.
34. Довідник: "Поліграфічні технології і матеріали" автора Коваленка О.І.
35. Наукова стаття: "Технологічні аспекти друку поліграфічної продукції" у журналі "Наукові праці поліграфічного університету".
36. Курс лекцій: "Основи дизайну поліграфічної продукції" автора Семенова В.І.
37. <https://decoralis.com.ua/plivka-matova-dlia-kvitiv-napivprozora-lilova/>
38. Нормування, організація та оплата праці в поліграфії: навч. посіб. / А. В. Кваско, Я. В. Котляревський, О. В. Мельников, М. В. Сірик. – К.: НТУУ «КПІ», 2010. – 248 с.
39. Книга: "Технологія поліграфічного виробництва: навчальний посібник" автора Міщенко Г.В.
40. Филин В. Офсетная печать сегодня: состояние и перспективы развития [Электронный ресурс] // Компьюарт, 2001, № 3. Режим доступа: <http://www.compuart.ru/article.aspx?id=8352&iid=337>
41. Величко О. М. Видавничо-поліграфічна справа. Практикум з проектування і розрахунку технологічних і виробничих процесів: навч. посіб.[Електронний ресурс] / О. М. Величко. - Київ: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2009. - 520 с. Режим доступа: <http://nz.uad.lviv.ua/static/media/2-14/9.pdf>
42. Справочник технолога-полиграфиста. / Сост.: Л. Г. Гранская, О. Б. Купцова. Ч.6: Брошюровочно-переплетные процессы – М.: Книга, 1986. – 296 с.

ДОДАТКИ









T1 – набір текстової інформації;

T2 – вивід на папір;

T3 – коректура тексту;

T4 – сканування ілюстрацій;

T5 – обробка ілюстрацій;

T6 – кольороподіл;

T7 – верстання;

T8 – спуск шпальт сторінок, обкладинки;

T9 – растрування;

T10 – виготовлення друкарських форм;

T11 – друк блоку;

T12 – друк обкладинки

T13 – розрізування віддрукованих аркушів для блоку;

T14 – розрізування віддрукованих аркушів для палітурки;

T15 – фальцювання блоків

T16 – фальцювання обкладинок

T17 – комплектування та пресування блоку;

T18 – зшиття блоку;

T19 – обробка корінця блоку

T20 – обрізка з трьох сторін;

T21 – приклеювання обкладинки

T22 – пакування

Y – устаткування:

Y1 – laptop Lenovo Legion 5

Y2 – принтер-сканер Epson Perfection v600

Y3 – CtP-пристрій для виготовлення ДФ CtP-пристрій Kodak Magnus

Y4 – аркушева офсетна машина Коморі

Y5 – одноножова паперорізальна машина Ideal 5221-95

Y6 – комплектувальна машина Paperomaster 5000

Y7 – машина для зшиття блоку Heidelberg Stitchmaster:

Y8 – 3-х ножова різальна машина Polar 115 XT

Y9 – верстат для вставки блоку в палітурну кришку PraLeg - Neo.

Y10 – Muller martini Corona для обробки блоку

Y11 – Stahl KH82 для фальцювання

X – вхідні матеріали:

X1 – задум, плани, розрізи, скетчі ілюстрації рендери

X2 – папір офісний Мункен, щільністю 80 g/;

X3 – друкарські пластини CtP Kodak

X4 – папір офсетний Мункен, щільністю 120 g/;

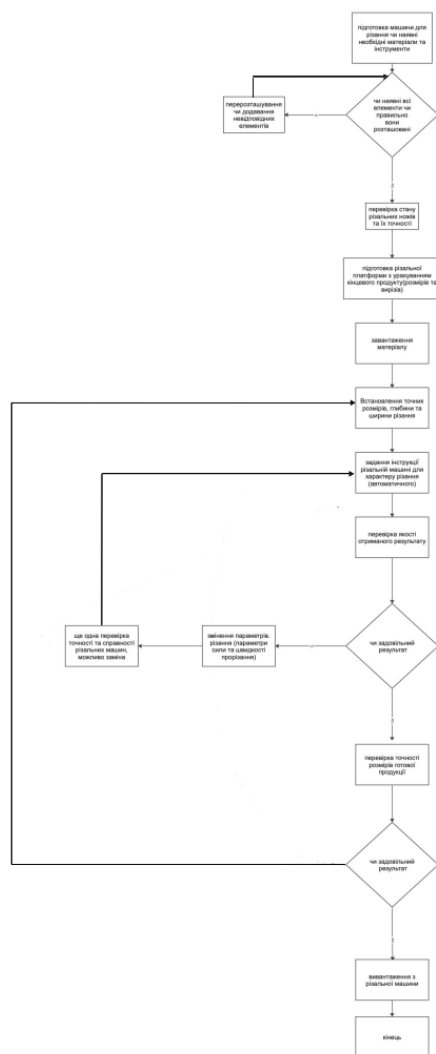
X5 – папір папір мункен, щільністю 90 g/;

X6 – фарба SunChemicals(Сyan, Magenta, Yelow, Key);

X7 – капронові нитки Fix;

X8 – клей PUR;

Y – готова продукція.



0010

