

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА ПРАВА «КРОК»

Кафедра менеджменту та інноваційного розвитку

Кваліфікаційна робота

«Управління забезпеченням операційної ефективності компанії»

Тютюнник Олена Вадимівна

Подається на здобуття освітнього ступеня магістр

Кваліфікаційна робота містить результати власних доробок. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Науковий керівник: канд.екон.наук, декан Бізнес Школи КРОК, Мосійчук Т.К.

Консультант: Демченко Оксана Сергіївна, МВА, запрошений викладач Бізнес Школи КРОК

Київ - 2026

Зміст

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. Теоретичні підходи до забезпечення операційної досконалості бізнесу	12
1.1. Сучасні концепції організації ефективних операційних систем	12
1.2. Підходи та показники оцінювання ефективних операційних систем підприємства.	17
1.3. Напрями вдосконалення операційної діяльності підприємства	23
РОЗДІЛ 2. Діагностика ефективності діяльності вишивальної студії «ЛАДНА»	27
2.1. Загальна характеристика компанії	27
2.2. Аналіз конкурентного поля	48
2.3. Аналіз ключових показників, ресурсів та операційної ефективності бізнесу	58
РОЗДІЛ 3. Впровадження інноваційних операційних рішень для підвищення якості та продуктивності вишивальної студії «Ладна»	67
3.1. Обґрунтування необхідності впровадження системи автоматизованого контролю якості	67
3.2. Фінансові результати, ризики та організаційний план впровадження запропонованих змін.....	84
ВИСНОВКИ	97
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	99

ДЕКЛАРАЦІЯ ПРО АКАДЕМІЧНУ ДОБРОЧЕСНІСТЬ

Я, Тютюник Олена Вадимівна, автор дипломної роботи на тему «Управління забезпеченням операційної ефективності компанії, підтверджую, що дана наукова робота є результатом моїх власних досліджень і написана мною особисто у власному викладенні. Усі цитати з опублікованих та неопублікованих джерел чітко ідентифіковані та супроводжуються відповідними посиланнями у списку використаних джерел.

Я усвідомлюю, що використання матеріалів з інших робіт або парафраз таких матеріалів без вказання авторства розцінюється як плагіат, що є порушенням академічної етики. Джерела всіх матеріалів, які не є результатом моїх власних досліджень, експериментів чи спостережень, належним чином визнані. Джерело кожного рисунку, схеми, таблиці чи іншої ілюстрації відповідно ідентифіковане.

Результати розрахунків фінансових базуються на фактичних даних діяльності вишивальної студії «ЛАДНА» та моїх власних прогнозних моделях. Я не санкціоновано не використовував(ла) чужі ідеї, тексти чи результати досліджень.

«__» _____ 2026 р.

_____/_____

(Підпис)

РЕЗЮМЕ

В дипломній роботі розглянуті напрями удосконалення операційних процесів на прикладі вишивальної студії «ЛАДНА» та її проєкту MemoriesEmbroidered, що є критично важливим для забезпечення конкурентоспроможності в сучасних умовах. Визначено характерні проблеми, які є типовими для малого та середнього виробництва, а саме: високий рівень простоїв обладнання, значні витрати часу на переналагодження машин, високий рівень браку продукції та надмірна залежність від людського фактору.

Об'єкт дослідження: процеси виробництва та управління якістю у вишивальній студії «ЛАДНА».

Мета роботи: теоретичне обґрунтування та розробка практичних рекомендацій щодо підвищення операційної ефективності студії через впровадження методів операційної досконалості. Розглянуті Lean, Kaizen, TPM, SMED у поєднанні з теорією обмежень (TOC) та мультимоментними спостереженнями для зменшення втрат часу, створення основи для системного розвитку та забезпечення достовірної бази даних для прийняття управлінських рішень та обґрунтування необхідності впровадження системи автоматизованого контролю якості для масштабування.

При діагностиці діяльності вишивальної студії «Ладна» були отримані основні результати дослідження, а саме:

- виявлено за допомогою методу мультимоментних спостережень, що 30% робочого часу обладнання становлять простої. Розрахований інтегральний показник ефективності обладнання (OEE) зафіксовано на рівні 0,70, що вказує на значний потенціал оптимізації.
- впроваджено організаційних інструментів (5S, SMED), що дозволило знизити рівень браку з 5% до 3% та скоротити час переналаштування обладнання вдвічі.

- обґрунтовано необхідність цифровізації процесів через систему автоматизованого контролю якості.

Окрім цього, зроблено висновок про те, що системне удосконалення операційних процесів за допомогою інструментів ощадливого виробництва у поєднанні з ТОС та мультимоментними спостереженнями є ключовим фактором конкурентоспроможності підприємств у сучасних умовах. Це гібридне поєднання та адаптація до умов креативного мікровиробництва з індивідуальними замовленнями, яка не потребує суттєвих капіталовкладень, і є інноваційністю цієї у роботи.

Також реалізовано фінансове моделювання масштабування, а саме розроблено та порівняно два сценарії розвитку проєкту MemoriesEmbroidered:

- «Оптимальний сценарій» (Модель А)): стратегічна модель розвитку через підвищення доданої вартості та ціни до 500 \$. Показник NPV сягає 2 222 279 \$, при IRR — 78,46% та індексі прибутковості (PI) 3,22.

- «Реальний сценарій» (Модель В): орієнтований на великі обсяги виробництва за ціною 250 \$. Показник NPV становить 741 914 \$, а IRR -39,87% та індексі прибутковості (PI) 1,74.

Наукова новизна та практичне значення цієї роботи полягає в гібридному підході до управління малим виробництвом, крім цього при поєднанні організаційної гнучкості Lean з цифровим контролем з'являється можливість до масштабування. Доведено, що «Реальний сценарій» є фінансово стійким фундаментом, проте саме «Оптимальний сценарій» є вектором стратегічного розвитку, що максимізує капіталізацію бренду.

Ключові слова: операційна досконалість, Lean, ТОС, метод мультимоментних спостережень, ОЕЕ, NPV, інвестиційна ефективність, масштабування.

ВСТУП

Сучасні умови вимагають від підприємств постійного вдосконалення та пошуку шляхів підвищення ефективності операційної діяльності. В умовах глобалізації, жорсткої конкуренції та нестабільного економічного середовища ключовим фактором виживання і розвитку компанії стає здатність забезпечувати високу якість продукції та послуг при оптимальних витратах ресурсів [10]. Саме тому питання досягнення операційної досконалості та впровадження ефективних систем управління виробничими процесами посідають провідне місце у стратегічному розвитку сучасних організацій. Вона забезпечує стабільність процесів, оптимізацію використання ресурсів, гнучкість організації та зміцнення довіри клієнтів. Крім цього, досконалість виступає не лише інструментом підвищення ефективності, а і елементом довгострокового розвитку бізнесу.

У науковій літературі існує низка трактувань цього терміну. Одні автори визначають операційну досконалість як комплексну систему організаційних заходів, спрямованих на досягнення високої продуктивності та надійності бізнес-процесів. Інші - як філософію управління, що інтегрує різні концепції менеджменту (Lean, Six Sigma, TQM, Kaizen). Загалом, операційну досконалість можна розглядати як поєднання методологій, інструментів та корпоративної культури [15, 59].

Українські підприємства, у тому числі малі й середні виробництва, сьогодні постійно зіштовхуються з низкою викликів: обмеженість фінансових і людських ресурсів, високий рівень конкуренції як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках, необхідність швидкої адаптації до змін у законодавстві та технологіях. Додатковим критичним фактором став вплив повномасштабної війни, який проявляється у руйнуванні виробничої інфраструктури, перебоях у логістиці, втраті доступу до частини ринків збуту, дефіциті робочої сили через мобілізацію та міграцію. У цих умовах застосування сучасних концепцій до управління операційною діяльністю, таких як Lean manufacturing (ощадливе виробництво), Total Quality Management, Kaizen, Six Sigma, Agile та цифрові

технології стає життєвою неохідністю для виживання та розвитку сучасного виробництва[31, 60].

Вишивальна студія «Ладна» демонструє розрив між поточним виконанням індивідуальних замовлень та бажаною стабільною та прогнозованою пропускнуою здатністю [41]. В операційній системі вишивальної студії не працює належне управління потоком (Flow Management), оскільки нестача стандартизації ручних операцій [34], неефективне планування завантаження та високий рівень простою [46] вишивальних машин виступають критичними «вузькими місцями». Це призводить до зростання часу виконання замовлення (Lead Time) та собівартості. Тому для вишивальної студії «Ладна» операційна досконалість, реалізована через принципи Lean, є необхідним шляхом для усунення непродуктивних втрат, мінімізації браку та забезпечення фінансової стійкості в сегменті малого виробництва.

Актуальність дослідження також зумовлена потребою українського бізнесу інтегруватися у світові економічні процеси та виходити на нові ринки. Для цього необхідно впроваджувати сучасні підходи до операційного менеджменту, орієнтовані не лише на зниження витрат, а й на підвищення цінності для клієнта, формування довгострокових конкурентних переваг та забезпечення сталого розвитку [58].

У контексті реалізації цілей сталого розвитку (SDGs) запропоновані заходи спрямовані на досягнення комплексного позитивного впливу на економічні, виробничі та партнерські аспекти діяльності підприємства.

Зокрема, внесок у ЦСР 8 «Гідна праця та економічне зростання» передбачається через підвищення продуктивності персоналу на 20–30% шляхом оптимізації робочих процесів, розвитку компетенцій працівників та впровадження більш ефективних методів організації праці.

Реалізація ЦСР 9 «Промисловість, інновації та інфраструктура» забезпечується шляхом впровадження цифрових рішень та автоматизації

виробничих і управлінських процесів, що сприятиме підвищенню технологічного рівня підприємства та його конкурентоспроможності.

Досягнення ЦСР 12 «Відповідальне споживання і виробництво» планується через скорочення обсягів браку та втрат ресурсів, що сприятиме більш раціональному використанню матеріалів та зменшенню негативного впливу на довкілля.

Водночас реалізація ЦСР 17 «Партнерство заради сталого розвитку» ґрунтується на розвитку співпраці з дизайнерами, благодійними фондами та міжнародними клієнтами, що дозволить розширити мережу партнерств, обмінюватися знаннями та спільно створювати стійкі цінності.

Метою роботи є теоретичне обґрунтування та розробка практичних рекомендацій щодо удосконалення операційних процесів вишивальної студії «Ладна» на основі адаптації концепції ощадливого виробництва для забезпечення її операційної досконалості та підвищення пропускної здатності.

Для досягнення мети поставлено такі завдання:

- узагальнити сучасні концепції організації операційних систем та визначити їхні ключові характеристики;
- проаналізувати критерії та показники оцінювання ефективності діяльності підприємства;
- провести діагностику операційної діяльності на прикладі вишивальної студії «Ладна»;
- визначити проблемні аспекти та резерви підвищення ефективності;
- розробити практичні пропозиції щодо вдосконалення операційних процесів;
- обґрунтувати очікувані результати від впровадження заходів та оцінити їх економічний ефект.

Об'єкт дослідження - процеси виробництва та забезпечення якості у вишивальній студії «Ладна».

Предметом дослідження є інструменти оптимізації операційних процесів, зокрема впровадження систем автоматизованого контролю якості, Lean-підходів та рішень щодо підвищення продуктивності

Методологічною основою роботи є поєднання кількісних і якісних методів аналізу операційних процесів у легкій промисловості, зокрема у вишивальному виробництві. Основний акцент зроблено на застосуванні методу мультимоментних спостережень як інструмента для виявлення непродуктивних витрат часу, а також на аналізі середніх галузевих показників ефективності.

У роботі використано комплекс методів наукового пізнання (дослідження):

- аналіз і синтез - для вивчення теоретичних основ операційного менеджменту;
- порівняння та узагальнення - для дослідження сучасних концепцій та зарубіжного досвіду;
- економіко-статистичні методи - для діагностики діяльності підприємства;
- метод експертних оцінок - для формування пропозицій щодо підвищення ефективності.

Наукова новизна дослідження полягає в адаптації сучасних світових концепцій операційного менеджменту до умов функціонування малих підприємств України, зокрема вишивальних студій, а також у комплексному підході до оцінювання ефективності операційної діяльності з урахуванням не лише фінансових показників, а й якісних характеристик (мотивація персоналу, рівень задоволеності клієнтів, імідж компанії).

У зв'язку з чим зроблені наступні кроки:

- запропоновано модель оцінки операційної ефективності малих вишивальних студій, яка враховує не лише традиційні фінансові показники (собівартість, прибуток), але й якісні характеристики, специфічні для ремісничого виробництва (варіативність часу циклу, рівень переробок, задоволеність майстрів);

- адаптовано Lean-підхід (зокрема, інструменти Карти потоку створення цінності та Швидкого переналагодження SMED) для ручного та напівручного виробництва малого масштабу, що дозволяє мінімізувати втрати без суттєвих капіталовкладень в автоматизацію;
- розроблено цільовий (TO-BE) процес операційної діяльності вишивальної студії «Ладна» та розраховано його вплив на ключові метрики - очікуване збільшення пропускної здатності на 15% та скорочення часу виконання замовлення на 25%.

Підсумовуючи, можна зазначити наступне - практична значущість роботи полягає в тому, що запропоновані заходи та рекомендації мають прикладний характер і орієнтовані на безпосереднє використання у діяльності підприємства. Вони можуть бути впроваджені у будь-який час без суттєвих витрат, але суттєво дозволяють знизити собівартість виробів, підвищити продуктивність праці, покращити якість продукції та, як наслідок, зміцнити конкурентні позиції на ринку без значних капіталовкладень.

Всі зазначені результати дослідження були отримані після впровадження запропонованих заходів та рекомендацій у практичну діяльність вишивальної студії «Ладна». Зокрема, здійснено поетапне запровадження стандартів організації робочого простору 5S, удосконалено систему внутрішнього контролю якості шляхом використання чек-листів та контрольних карт, а також застосовано методи оптимізації виробничих процесів, спрямовані на скорочення простоїв і зменшення втрат часу. Це забезпечило підвищення дисципліни процесів, покращення керованості операційної системи та формування основ для подальшого масштабування діяльності.

Окремі положення та розроблені фінансово-економічні розрахунки використано при формуванні стратегії масштабування проєкту MemoriesEmbroidered, зокрема при моделюванні інвестиційних сценаріїв, визначенні точки беззбитковості та оцінці ризиків реалізації проєкту.

Таким чином, результати дослідження мають не лише теоретичну, а й підтверджену практичну цінність і створюють основу для довгострокового розвитку підприємства.

За результатами дослідження підготовлено наукову статтю "Удосконалення операційних процесів як основа підвищення ефективності діяльності підприємств легкої промисловості" до видання "Вчені записки Університету «КРОК»", яка вже прийнята до друку.

Робота складається з декларації про академічну доброчесність, резюме, вступу, 3 розділів, висновків, списку використаних джерел загальним обсягом 102 сторінки та додатків.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ ДО ЗАБЕСПЕЧЕННЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ ДОСКОНАЛОСТІ БІЗНЕСУ

1.1. Сучасні концепції організації ефективних операційних систем

Операційна система підприємства - це комплекс взаємопов'язаних елементів, спрямованих на перетворення вхідних ресурсів (матеріальних, трудових, фінансових, інформаційних) у готовий продукт або послугу, що створюють цінність для споживача [13]. Ефективність функціонування операційної системи визначає конкурентоспроможність підприємства та його здатність адаптуватися до змін зовнішнього середовища [58].

Операційний менеджмент у сучасних умовах займає ключову позицію у системі управління підприємством[23]. Він охоплює процеси планування, організації та контролю виробничих і сервісних операцій, що забезпечують створення доданої цінності для клієнтів. На етапі глобальної конкуренції та швидких технологічних змін підприємства змушені постійно вдосконалювати свої операційні системи, знижувати витрати, покращувати якість продукції та підвищувати швидкість реакції на потреби споживачів.

У сучасній економіці сформувалося кілька ключових концепцій, що задають стандарти операційної досконалості:

Сучасні методології операційної досконалості поєднують фокус на цінності для клієнта, усуненні втрат, зниженні варіацій і концентрації на вузьких місцях системи. Найбільш поширені – Lean management, Six Sigma, Теорія обмежень (TOC) та Kaizen.

Lean management. Концепція бере початок із Toyota Production System і ставить за мету усунення всіх видів втрат (muda), що не створюють цінності для клієнта [11, 14]. До класичних «семи втрат» належать надвиробництво,

очікування, транспортування, надлишкова обробка, запаси, рухи, дефекти; часто додають «невикористаний потенціал персоналу». Ключові інструменти Lean: Value Stream Mapping, Kanban, Just-in-Time, Heijunka (вирівнювання навантаження), 5S, SMED (швидка переналадка), Poka-Yoke (захист від помилок), Andon [50]. Результати - скорочення часу циклу, зниження запасів і дефектності, зростання гнучкості та залученості працівників.

Для вишивального виробництва, де зміна дизайнів відбувається досить часто, це є критично важливим. Практика показує, що час переналагодження можна скоротити на 30-50%, що безпосередньо впливає на обсяг готової продукції.

Ця концепція акцентує увагу на якості як головному критерію ефективності. Усі працівники підприємства залучаються до управління якістю, а кінцевим орієнтиром стає задоволення потреб клієнтів. Основна ідея - якість формується на всіх етапах виробничого процесу, а відповідальність за неї несуть усі працівники.

Six Sigma. Розроблена в Motorola та масштабована GE, Six Sigma зосереджена на зменшенні варіацій і дефектності до рівня не більш як 3,4 DPMO (дефектів на мільйон можливостей). Цикл DMAIC (Define–Measure–Analyze–Improve–Control) структурує роботу над проблемами; використовуються SPC, аналіз здатності процесу (C_p/C_{pk}), дизайн експериментів (DOE), регресійний аналіз [36, 48]. Організаційна інфраструктура включає Green/Black/Master Black Belts та спонсорство керівництва. Поєднання з Lean (Lean Six Sigma) додає швидкість і точність. Використовується для стандартизації процесів, контролю та постійного вдосконалення.

Теорія обмежень (ТОС). Е. Голдратт у своїй праці «The Goal» описав теорію обмежень (ТОС) [7], згідно з якою ефективність усієї системи визначається найслабшою її ланкою, тобто пропускна здатність системи визначається її головним обмеженням (bottleneck). П'ять кроків фокусування: ідентифікувати обмеження; максимально його використати; підпорядкувати інші

процеси; усунути обмеження; повернутися до кроку 1 у режимі безперервного поліпшення [20]. У виробництві застосовують механізм Drum-Buffer-Rope, у проєктах – критичний ланцюг (CCPM). ТОС допомагає уникати локальних оптимумів і підсилює Lean/SS.

У вишивальному виробництві такими «вузькими місцями» можуть бути: обмежена кількість високопродуктивних машин; тривале переналагодження; низька кваліфікація операторів. Застосування ТОС дозволяє підвищити вихід продукції без додаткових капіталовкладень.

Kaizen. Японська філософія щоденних невеликих удосконалень, що залучає всіх працівників [9, 31]. Концепція Kaizen розроблена Масаакі Імаї, ґрунтується на філософії безперервних покращень невеликими кроками [39, 41]. На відміну від великих інноваційних змін, Kaizen орієнтується на залучення всіх працівників до щоденного процесу вдосконалення. Практичні елементи – PDCA-цикли, системи пропозицій, Gemba-обходи, візуальний менеджмент і стандарти праці. Kaizen закріплює культуру покращень, завдяки чому досягнуті зміни стають стійкими, робить акцент на культурі підприємства, де кожен працівник пропонує ідеї для удосконалення.

Для вишивального виробництва Kaizen має особливу цінність завдяки високій частці ручної праці та індивідуальних операцій. Серед практичних інструментів: щоденні наради (kaizen meetings) для виявлення проблем і пропозицій; використання системи andons для сигналізації про неполадки; навчання персоналу принципам безперервних покращень.

Інтегрований підхід TQM/ TPM. Total Quality Management (TQM) запропонована Демінгом і Джураном, які після Другої світової війни працювали в Японії. TQM - це підхід, орієнтований на клієнта, а Total Productive Maintenance (TPM) є елементом TQM і спрямований на мінімізацію простоїв обладнання [10]. Системи TQM та TPM спрямовані на досягнення високої якості продукції та надійності обладнання. TPM, у свою чергу, базується на принципі залучення персоналу до обслуговування обладнання [15].

У вишивальному виробництві TPM дозволяє знизити аварійність машин, скоротити час простоїв та продовжити строк експлуатації обладнання.

Компанії, які впровадили TQM (Sony, Honda, General Electric), досягли значного підвищення довіри клієнтів та скорочення браку.

Agile та цифрові технології. У сучасних умовах цифровізації дедалі більшого значення набувають гнучкі методології управління, такі як Agile, що дозволяють швидко адаптуватися до змін ринку, впроваджувати інновації та підвищувати залученість команди та які доповнюють класичні концепції операційної досконалості. Використовуються у сферах, де потрібна висока швидкість реакції на зміни (ІТ, креативні індустрії, мода). На відміну від жорстко регламентованих підходів, Agile передбачає поетапне створення цінності через короткі цикли (ітерації), що дозволяє оперативно коригувати рішення та мінімізувати ризики помилок. Найбільш поширеними фреймворками Agile є Scrum, Kanban та їх гібридні форми [3, 32].

У контексті операційного менеджменту Agile тісно пов'язаний із концепціями Lean та Kaizen. Якщо Lean фокусується на усуненні втрат і оптимізації потоків, то Agile підсилює ці підходи за рахунок гнучкого планування, швидкого прийняття рішень і підвищення адаптивності операційної системи. Особливо актуальним це є для підприємств з високою варіативністю замовлень, короткими серіями та індивідуалізованою продукцією.

Особливість - швидкі ітерації, здатність швидко змінювати асортимент, міняти підходи до виробництва. Цифровізація дозволяє автоматизувати рутинні операції, забезпечити прозорість потоків інформації та скоротити час ухвалення управлінських рішень.

Поєднання Agile та цифрових технологій формує основу для гнучкої операційної моделі, здатної швидко реагувати на коливання попиту, зміну асортименту та індивідуальні вимоги клієнтів без значних капіталовкладень.

Це особливо актуально для малих виробництв і студій, що працюють з персоналізованими замовленнями та невеликими партіями продукції – дає

можливості швидкої зміни дизайнів, оперативного узгодження правок із клієнтами, гнучкого планування завантаження обладнання та персоналу. Використання цифрових інструментів для прийому та обробки замовлень, векторизації зображень і контролю виконання робіт дозволяє зменшити адміністративні витрати, скоротити час виконання замовлень та підвищити рівень задоволеності клієнтів.

Для систематизації підходів до вдосконалення операційних процесів у вишивальному виробництві доцільно розглянути їх у порівняльному аспекті (табл.1.1.1).

Таблиця 1.1.1 Узагальнююча таблиця підходів операційної досконалості

Концепція	Основна мета	Ключові інструменти	Результати впровадження
Lean production	Усунення втрат	5S, Kanban, Just-in-time	Зниження витрат, підвищення продуктивності
Six Sigma	Мінімізація дефектів	DMAIC, статистичний аналіз процесів	Зменшення помилок, економія ресурсів
ТОС	Фокус на ключових обмеженнях, підвищення пропускної здатності системи	Потребує регулярного перегляду «вузьких місць»	+10-15% загальної ефективності
Kaizen	Постійні покращення	Робочі групи, залучення персоналу	Формування культури удосконалення
TQM/ TPM	Підвищення якості	Сертифікація, стандарти ISO, контроль якості	Зростання довіри клієнтів, мінімізація браку

Agile	Гнучкість, швидкі зміни	Scrum, Kanban, IT-інструменти	Швидка адаптація, інноваційність
-------	-------------------------	-------------------------------	----------------------------------

(Джерело: сформовано та систематизовано автором).

Усі ці підходи мають спільну рису: орієнтація на споживача та створення максимальної цінності при мінімальних витратах.

На практиці компанії комбінують ці методики: Lean виявляє і прибирає втрати, Six Sigma стабілізує процеси статистично, TOC фокусує на вузьких місцях, а Kaizen забезпечує сталість змін і залученість персоналу. Разом вони формують систему операційної досконалості на рівні процесів і культури.

Таким чином, сучасні концепції операційного менеджменту поєднують ідеї економії, якості, швидкої адаптації та залучення персоналу.

1.2. Підходи та показники оцінювання ефективних операційних систем підприємства.

Окрім методологій, підприємства застосовують *моделі оцінювання* зрілості систем управління, що дозволяють проводити самооцінку, планувати покращення і порівнюватися з лідерами. Найбільш поширені - EFQM Excellence Model, Baldrige Performance Excellence [53] та стандарти ISO [4].

EFQM Excellence Model (редакція 2020) спирається на принципи лідерства, створення стійкої цінності та безперервного вдосконалення. Критерії розділяються на «сприяючі фактори» (лідерство, стратегія, люди, партнерства і ресурси, процеси) та «результати» (для споживачів, співробітників, суспільства і ключові бізнес-результати). Логіка RADAR (Results–Approach–Deployment–Assessment & Refinement) забезпечує замкнений цикл планування й оцінювання [54]. Модель використовується для самооцінки й вибору портфеля покращень.

Baldrige Performance Excellence Framework включає сім категорій: лідерство; стратегія; фокус на клієнтові; вимірювання, аналіз та управління знаннями; робоча сила; операції; результати. Особлива увага приділяється інноваціям, навчанню і прозорості; оцінювання поєднує опис підходів і доказовість результатів, що підсилює зв'язок стратегії та метрик.

ISO 9001:2015 задає міжнародну рамку процесного підходу [4], PDCA і ризик-орієнтованого мислення. Суміжні стандарти (ISO 14001, ISO 45001) розширюють вимоги на екологію і безпеку праці. ISO забезпечує зовнішню верифікацію системи якості та довіру партнерів/клієнтів.

Порівняльно: EFQM виконує роль «компасу розвитку» (стратегічна зрілість), Baldrige – «системи управління результатами», ISO – «регламентованої операційної системи». Їх комбіноване застосування дозволяє одночасно керувати процесами, культурою і результатами.

Але для вимірювання результатів до і після використовують наступні показники:

Ключові: KPI, Balanced Scorecard, мультимоментний метод, бенчмаркінг і Value Stream Mapping.

Інструменти вимірювання та вдосконалення переводять стратегію у керовані процеси.

KPI. Ключові показники ефективності мають відповідати SMART-вимогам, мати чіткі формули, власників і пороги реагування. Важливо відрізняти провідні (leading) та запізнілі (lagging) метрики, щоб керувати як причинами, так і результатами (наприклад, OEE, дефектність ppm/DPMO, час циклу, OTIF, NPS).

Balanced Scorecard (BSC). Підхід Каплана і Нортон інтегрує фінансові та нефінансові показники у чотирьох перспективах (фінанси, клієнти, внутрішні процеси, навчання та розвиток) [12, 45]. Стратегічні карти

відображають причинно-наслідкові зв'язки між цілями; каскадування BSC до підрозділів та індивідуальних KPI забезпечує узгодженість усієї організації.

Мультимоментні спостереження (work sampling). Статистичний метод оцінювання структури витрат часу персоналу й використання обладнання на основі великої кількості коротких спостережень у випадкові моменти. Метод мультимоментних спостережень, передбачає фіксацію роботи обладнання або персоналу з метою визначення частки активної та непродуктивної діяльності [19]. Для оцінки ефективності розроблених пропозицій використовують економіко-статистичні методи та моделювання (simulations study). Питання вимірювання ощадливості також є об'єктом досліджень.

У швейній та вишивальній галузях цей метод широко використовується для виявлення «прихованих втрат» часу. Сучасні дослідження показують, що непродуктивні витрати сягають 25-30% робочого часу, що підтверджує необхідність оптимізації. Метод особливо корисний у нерегулярних процесах, де класичний тайм-стаді дорогий.

Бенчмаркінг. Систематичне порівняння показників і практик із лідерами (внутрішній, конкурентний, функціональний, загальногалузевий) для виявлення розривів і переносу кращих практик з урахуванням контексту. Типовий цикл: планування - збір даних - аналіз розривів - адаптація практик - контроль ефекту.

Value Stream Mapping (VSM). Картування потоку створення цінності від постачальника до клієнта: побудова поточного стану, розрахунок такту, ідентифікація втрат і вузьких місць, проектування майбутнього стану (канбан-петлі, вирівнювання, зменшення партій) та план впровадження [49]. Ключові метрики: lead time, processing time, Process Cycle Efficiency ($PCE=PT/LT$).

Для вимірювання ефективності операційної системи застосовують фінансові [35] та нефінансові показники.

- Фінансові: собівартість, прибуток, рентабельність, оборотність активів, рентабельність операційної діяльності.
- Нефінансові: рівень браку, продуктивність праці, коефіцієнт використання обладнання, час виконання замовлення, рівень задоволеності клієнтів.

У світовій практиці особливе значення мають інтегровані підходи до оцінювання, наприклад:

- Balanced Scorecard (BSC), яка поєднує фінансові та нефінансові показники;
- Key Performance Indicators (KPI) - ключові показники, що дозволяють оцінювати виконання стратегічних цілей.

Таблиця 1.2.1 Приклади показників ефективності операційної діяльності

Група показників	Приклади	Значення для підприємства
Фінансові	ROI, NPV, маржинальний дохід	Визначають прибутковість
Виробничі	Продуктивність праці, OEE	Відображають ефективність процесів
Якісні	Рівень браку, скарги клієнтів	Характеризують якість
Маркетингові	Лояльність клієнтів, NPS	Відображають позицію на ринку

(Джерело: сформовано та систематизовано автором).

Ми, щоб визначити, наскільки ефективною є операційна система Вишивальної студії «ЛАДНА», застосуємо низку кількісних і якісних критеріїв.

Основні критерії:

- Продуктивність праці - відношення обсягу виробленої продукції до витрат праці.
- Собівартість продукції - сума всіх витрат на одиницю продукції.
- Якість продукції - відповідність стандартам і очікуванням споживачів.

- Гнучкість - здатність швидко змінювати асортимент, обсяги чи технології.
- Терміни виконання замовлень - швидкість виробництва і доставки клієнту.
- Інноваційність- здатність впроваджувати нові продукти та процеси.

Таблиця 1.2.2. Показники ефективності операційної системи

Критерій	Показники оцінювання	Приклад застосування
Продуктивність	Обсяг виробів / витрати праці	Вишивка 10 виробів на день на 1 працівника
Собівартість	грн/одиницю	Собівартість вишивки 1000 стібків 15-20 грн
Якість	% браку, рекламації	3% виробів мають дефекти
Гнучкість	Час переходу на нову модель	Перехід з дитячих малюнків на корпоративні логотипи за 1 день
Терміни виконання	Середній час виконання замовлення	3-5 днів від моменту заявки
Інноваційність	Кількість нових дизайнів на рік	25 нових дизайнів колекцій

(Джерело: сформовано та систематизовано автором).

У випадку вишивальної студії «Ладна» критично важливими є критерії:

- якість (емоційна цінність подарунків),
- гнучкість (персоналізація під замовлення),
- собівартість (оптимізація матеріалів і процесів).

Використання сучасних підходів дало змогу:

- підвищити вартість середнього виробу;
- збільшити кількість виконаних замовлень;
- знизити собівартість за рахунок оптимізації праці та закупівель.

Але при змінах ми можемо зіштовхнутись з різноманітними викликами та обмеженнями у досягненні досконалості.

Досягнення операційної досконалості стикається з організаційними, культурними, фінансовими й технологічними бар'єрами.

- Організаційні: опір змінам, недостатня підтримка керівництва, фрагментарність ініціатив і відсутність портфельного підходу.
- Культурні й кадрові: домінування короткострокових цілей, нестача компетенцій у даних, автоматизації та аналітиці.
- Фінансові: значні CAPEX/OPEX і невизначеність ефектів.
- Технологічні: сумісність систем, кіберризики, складність підтримки стандартів.

Мітингування викликів передбачає: чітке спонсорство змін; комунікацію вигод; дорожню карту (waves) з ранніми «швидкими перемогами»; систему навчання; вбудований контроль і корекцію через BSC/KPI, аудити процесів, регулярні огляди портфеля покращень. Важливо поєднувати стандартизацію з гнучкістю, щоб уникнути формалізму і втрати адаптивності.

Операційна досконалість - інтегрована система методів (Lean, Six Sigma, TOC, Kaizen), моделей (EFQM, Baldrige, ISO) та інструментів (KPI, BSC, work sampling, VSM), підсилена цифровими технологіями. Вона переводить стратегічні наміри у керовані процеси і метрики, забезпечуючи стійкі результати та адаптивність.

Тобто вишивальне виробництво, як і вся легка промисловість, має значний потенціал підвищення ефективності шляхом інтеграції різних методів операційної досконалості. Lean та Kaizen формують основу для усунення втрат і створення культури безперервних покращень. TQM і TPM забезпечують стабільність і якість процесів, SMED дає можливість швидко адаптувати виробництво до малих партій і частой зміни дизайнів, TOC концентрує увагу на ключових обмеженнях, а мультимоментні спостереження дають інструмент об'єктивної оцінки стану виробництва. У комплексі ці підходи дозволяють: зменшити непродуктивні витрати часу на 20-30%; скоротити рівень браку на 3-

5%; підвищити продуктивність на 15-20%; забезпечити довгострокову конкурентоспроможність підприємств.

Таким чином, використання сучасних методів операційної досконалості є не лише доцільним, а й критично необхідним [44] для вишивальних підприємств України в умовах високої конкуренції та економічної нестабільності.

1.3. Напрями вдосконалення операційної діяльності підприємства.

Попри значні доробки та покращення, залишаються прогалини, релевантні для вишивального виробництва: обмежена адаптація Lean/TPM/SMED/TOC [15, 31, 59] під високу варіативність дизайнів і малі партії; недостатнє використання мультимоментних спостережень як постійного інструменту моніторингу; дефіцит локальних емпіричних даних щодо структури втрат часу; потреба в інтегрованій моделі, яка поєднує Lean, SMED, TPM і TOC для швидкого ефекту без капіталовкладень; урахування воєнних ризиків і порушень ланцюгів постачання у методиках удосконалення.

Тому для досягнення операційної досконалості підприємство може застосовувати кілька груп підходів:

1) Стратегічні підходи:

- Орієнтація на конкурентні переваги: зниження витрат (cost leadership) [47], диференціація (унікальний дизайн), фокусування (нішевий ринок).

У випадку «Memories Embroidered» стратегія - диференціація через унікальність дитячих малюнків у вишивці.

2) Організаційні підходи:

- Перехід від функціональної структури до процесної.

- Використання матричної структури для інтеграції маркетингу, виробництва та логістики.

3) Технологічні підходи:

- Автоматизація виробництва (вишивальні машини Tajima Barudan, Brother) [47].
- Використання програм для цифрової векторизації дитячих малюнків.
- Впровадження CRM [15, 52] для управління замовленнями.

4) Управлінські підходи:

- Впровадження системи КРІ для оцінки продуктивності персоналу.
- Мотиваційні програми для залучення майстрів.
- Використання методу «мультимоменту» для оцінки простоїв обладнання.

Метод дозволяє:

- з'ясувати, скільки часу обладнання працює, простоє чи знаходиться в ремонті;
- оцінити, скільки часу працівник реально виконує продуктивну роботу, а скільки - витрачає на підготовчо-заклучні чи допоміжні операції;
- виявити «вузькі місця» у виробництві, де виникають втрати часу.

Є багато прикладів зарубіжного та українського досвідів упровадження операційної досконалості, а саме:

- Зарубіжний досвід

Toyota (Японія) - впровадження Lean production, Kanban, Just-in-time.

Motorola (США) - авторство методології Six Sigma, яка дозволила знизити кількість дефектів і зекономити мільярди доларів.

ІКЕА (Швеція) - оптимізація ланцюга постачань, стандартизація дизайну, ефективна логістика.

- Український досвід

«Рошен» - впровадження системи TQM та сертифікація за стандартами ISO.

«Нова Пошта» - цифровізація операційних процесів і логістики.

Малі підприємства часто застосовують Kaizen у вигляді неформальних щоденних покращень. Розглянемо теоретичні основи підвищення ефективності операційних систем. Сучасна теорія виділяє кілька шляхів підвищення ефективності:

- Автоматизація та цифровізація, а саме: використання ERP-систем, CRM, CAD/CAM [15, 52].
- Оптимізація ресурсів, а саме: впровадження енергоощадних технологій, раціоналізація запасів.
- Мотивація персоналу, а саме: застосування гнучких систем оплати праці, участь у прибутках.
- Якісне управління проектами, а саме: використання Agile, Lean, Project Management.
- Розвиток культури безперервних удосконалень.

Особливе місце займає собівартість: зниження витрат на одиницю продукції через масштабування виробництва або оптимізацію матеріалів є головним драйвером конкурентоспроможності.

У першому розділі розглянуто сучасні концепції організації ефективних операційних систем, критерії та показники їх оцінювання, а також зарубіжний і вітчизняний досвід. Встановлено, що забезпечення операційної досконалості є ключовим фактором конкурентоспроможності підприємства. Для цього необхідно впроваджувати Lean, TOC, Kaizen, Six Sigma та цифрові технології, використовувати як фінансові, так і нефінансові показники ефективності, а також формувати культуру безперервних удосконалень. Операційна досконалість у сучасному бізнесі досягається через інтеграцію стратегічних, організаційних, технологічних та управлінських підходів, особливо для малих виробничих підприємств із високим рівнем індивідуалізації продукції, таких як вишивальна студія.

У випадку вишивальної студії велике значення мають гнучкість, індивідуалізація та якість виробів, оскільки саме вони формують емоційну цінність продукції для клієнтів. Використання вищезазначених концепцій дає можливість мінімізувати витрати, підвищити продуктивність і якість, скоротити терміни виконання замовлень. Це створює основу для адаптивності виробничих процесів і забезпечення стабільної цінності для клієнта, що є базою для подальшого практичного аналізу діяльності підприємства у наступних розділах роботи на прикладі проекту «Memories Embroidered» вишивальної студії «Ладна», де ключовим стає поєднання технологічних інновацій (цифрова обробка малюнків, сучасні вишивальні машини) та емоційної складової (цінність дитячих спогадів у подарунках).

РОЗДІЛ 2. ДІАГНОСТИКА ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ВИШИВАЛЬНОЇ СТУДІЇ «ЛАДНА»

2.1. Загальна характеристика компанії

Для бізнесу у сфері креативних індустрій (наприклад, вишивальні студії, дизайн-студії, ательє, стартапи персоналізованих товарів) операційна досконалість стає основою виживання. Якщо для промислового виробництва ключовим є обсяг і стандартизація, то для креативних студій важливим стає баланс між індивідуалізацією, швидкістю, якістю та собівартістю. Саме тому в дипломній роботі увага приділяється аналізу й обґрунтуванню операційних рішень [23, 28] у сфері вишивального виробництва на прикладі студії «Ладна», використовуючи вихідні дані **проєкту MemoriesEmbroidered**. Такий підхід дозволяє оцінити ефективність запропонованих рішень у реальних умовах діяльності студії на основі фактичних показників проєкту.

Вишивальна студія «ЛАДНА» - це креативне підприємство, засноване у 2015 році з метою популяризації української вишивки як культурного коду та естетичного елементу сучасного текстилю, що спеціалізується на виготовленні текстильних виробів з елементами машинної вишивки. Заснована з ідеєю поєднати традиційне українське мистецтво з сучасними технологіями, студія поступово перетворилася на помітного гравця у своїй ніші. Її розвиток відображає сучасні тенденції в креативному бізнесі: зростання попиту на персоналізовані товари, цінність культурної автентичності та інтеграцію цифрових рішень у виробничі процеси.

Проєкт MemoriesEmbroidered, який було започатковано 2023 році - це унікальна ініціатива, що перетворює дитячі малюнки на вишиті вироби. Цей формат поєднує емоційний маркетинг, персоналізацію та соціальну місію. Продукція включає подушки, серветки, ранери, еко-сумки, футболки, худі, а також декоративні елементи для дому. Завдяки цьому напряду студія отримала

доступ до нового сегменту клієнтів, зацікавлених у подарунках з емоційною цінністю.

Проте для забезпечення сталого розвитку після виходу на міжнародні ринки необхідно підвищити ефективність операційної системи, оптимізувати виробничі процеси та впровадити інноваційні рішення.

За роки діяльності студія трансформувалася з локального бізнесу у бренд, що поєднує ручну майстерність, емоційну цінність і технологічну інновацію.

Історія та розвиток підприємства

На початкових етапах студія працювала переважно з індивідуальними замовленнями: виготовлення рушників, серветок та одягу з орнаментами для локального ринку.

Подальший розвиток був пов'язаний з виходом на міжнародні ринки. У Хорватії було налагоджено співпрацю з релігійними інституціями, зокрема католицькою церквою, яка стала стабільним і важливим клієнтом. Це дозволило студії диверсифікувати ринки та підвищити фінансову стійкість.

Клієнтські сегменти вишивальної студії «ЛАДНА»

B2C - індивідуальні клієнти.

B2B - українські та світові дизайнери, які замовляють ексклюзивні рішення для колекцій (FROLOV, KARAVAY, VITA KIN, Ruslan Baginskiy, Foberini, Sova, Litkovska, VOVK, JUL, Pupcha Kylym, Naya Rea, GUNJA, Varenyky Fashion, STRIY, SVITLO, Sokolova, KATSURINA, Katimo, ін.).

B2I - церква у Хорватії як головний інституційний клієнт, що замовляє літургійні шати, вівтарні покривала та інші вироби для храмів.

Географія діяльності:

- Основна локація - Україна/Хорватія

- Виробничий цех - Київ/Вараждін
- Клієнти - Україна, ЄС, США, Канада

Організаційна структура:

Схема організаційної структура підприємства:

Засновники/керівники

└─ Виробництво:

| └─ Начальник виробництва

| └─ Оператори вишивальних машин (одно- та багатоголові)

| └─ Контролер якості (зачищувальник)

└─ Дизайн:

| └─ Графічний дизайнер

| └─ Програміст (підготовка програми вишивки: Wilcom/Corel)

└─ Маркетинг і продажі:

| └─ SMM / контент-менеджер

| └─ Менеджер з по роботі з клієнтами (CRM)

└─ Логістика:

| └─ Менеджер з постачання

| └─ Кур'єри / відправлення

└─ Адміністрація і підтримка:

└─ Оператор підтримки (комунікація з клієнтами)

└─ CRM-менеджер / бухгалтер

Таблиця 2.1.1. Динаміка кількості працюючих вишивальної студії «Ладна» по категоріях

Рік	Виробництво	Дизайн	Маркетинг/ продажі/ підтримка	Логістика	Адміністрація/ бухгалтерія	Усього
2022	4	1	2	1	1	9
2023	6	2	3	2	1	14
2024	9	2	4	2	1	18
2025	12	2	5	3	2	24

(Джерело: сформовано та систематизовано автором).

Внутрішнє середовище підприємства:

Студія використовує сучасне обладнання, а саме: вишивальні машини (Tajima, Barudan, Brother, Ricoma), програми для векторизації малюнків (Wilcom, CorelDRAW), CRM-система для управління замовленнями (впроваджується), пакувальне обладнання (термопрес, етикетувальник) та ін.

- Кадровий потенціал - команда 10+ осіб на кожному виробництві, висока кваліфікація.
- Виробничі ресурси - 5-8 машини (від одно- до шестиголових машин) на кожній виробничій локації.
- Маркетинг - SMM, таргетована реклама, емоційний брендинг.
- Фінанси - середня ціна виробу зросла з 150 до 250 доларів за штуку (к-кт, виріб), собівартість знижена.
- Інноваційність - цифровізація малюнків, використання CRM.

Канали збуту та маркетинг

Реалізація продукції здійснюється через кілька каналів:

- прямі продажі - робота з клієнтами у студії;
- онлайн-замовлення - через соціальні мережі (Instagram, Facebook), маркетплейси (Etsy, Shopify);
- B2B-контракти - співпраця з дизайнерами та брендами моди;
- інституційні замовлення - релігійні інституції у Хорватії.

Конкурентні переваги

Студія «Ладна» має низку конкурентних переваг:

- Персоналізація - кожен виріб створюється під індивідуальне замовлення.
- Якість - сучасне обладнання та професійний персонал гарантують бездоганність виконання.
- Гнучкість - невеликий масштаб дозволяє швидко змінювати асортимент і підходи.
- Диверсифікація ринків - одночасна робота з B2C, B2B та B2I-сегментами.
- Репутація - співпраця з відомими дизайнерами та міжнародними клієнтами підвищує довіру.

Місія та стратегічні цілі.

Місія студії полягає у створенні унікальних вишивальних рішень, що поєднують традиційність, інновації та емоційну цінність, приносять відчуття особистої історії, краси та гармонії, втіленої у вишивках.

Стратегічні цілі включають:

- масштабування бізнесу на європейські ринки;
- розвиток онлайн-продажів;
- підвищення рівня автоматизації виробництва;
- оптимізацію собівартості для зростання прибутковості;
- розширення асортименту продукції для інституційних клієнтів.

SMART: (Хорватія)

- Онлайн-продажі: збільшити частку онлайн-каналів (сайт, Instagram, Etsy/Shopify) до 30% від загального виторгу до 31.12.2026; відповідальні: маркетолог, SMM, керівник.
- Виробнича спроможність: підвищити середньомісячний випуск з ~250 до 450 виробів/міс. до 30.09.2026 через стандартизацію налаштувань і скорочення простоїв.
- Марка в ЄС: завершити реєстрацію ТМ MemoriesEmbroidered у ЄС до 31.12.2026 (правовий блок).

- B2B Європа: укласти 10 активних контрактів з європейськими дизайнерами до 31.12.2026.
- Собівартість: зменшити середню собівартість одиниці продукції на 10% до 31.12.2026 (ERP/CRM, чек-листи підготовки, буферні запаси матеріалів).

Аналіз бізнес-середовища компанії.

Для завершального етапу оцінки поточного стану підприємства та загальної характеристики компанії було використано три ключові інструменти для стратегічного аналізу та планування, а саме: PESTEL, SWOT та TOWS, які допомагають зрозуміти, де ми знаходимся зараз і які чинники впливають на наш успіх.

Використання цих методів дозволяє наступне:

- зрозуміти загальний контекст ринку та не пропустити глобальні зміни (PESTEL);
- визначити переваги та вчасно підготуватися до ризиків (SWOT);
- перетворити спостереження на конкретний план дій (TOWS);

PESTEL-аналіз вишивальної студії «ЛАДНА»

Політичні фактори [1, 2]

- Війна в Україні та військові ризики.
- Державні програми підтримки малого бізнесу (гранти, пільгове кредитування) [55].
- Євроінтеграційні процеси, що відкривають нові ринки збуту.
- Політична стабільність у Хорватії, яка сприяє довготривалим контрактам із церквою.

Економічні фактори

- Високий рівень інфляції в Україні.
- Валютні коливання, що впливають на закупівлю матеріалів і обладнання.
- Зростання вартості логістики.

- Попит на персоналізовані подарунки у Європі зростає навіть під час економічних криз [51].

Соціальні фактори

- Зростання інтересу до культурної спадщини та локального виробництва.
- Тренд на індивідуалізацію споживчих товарів.
- Висока роль релігії у хорватському суспільстві (церква як ключовий клієнт).
- Підтримка handmade-культури та етичного споживання.

Технологічні фактори

- Використання сучасних вишивальних машин.
- Широке впровадження CRM і ERP-систем у малий бізнес.
- Автоматизація виробництва, big data, Інтернет речей (IoT).
- Можливість цифровізації процесу прийому замовлень (онлайн-платформи).

Екологічні фактори

- Попит на екологічні матеріали.
- Використання натуральних тканин як конкурентна перевага.
- Зростання тренду sustainable production у світі моди.

Правові фактори

- Реєстрація торгової марки в Україні (вже є) та ЄС (в процесі).
- Дотримання авторських прав.
- Законодавчі вимоги до експорту продукції у країни ЄС.

Таблиця 2.1.1. PESTEL-аналіз вишивальної студії «Ладна»

Фактор	Чинники	Ступінь впливу (1-5)	Потенційний вплив на бренд

Політичний	Війна в Україні; стабільність у Хорватії	-5 +5	Високий ризик логістики в Україні; в ЄС - стабільні умови для B2I
Економічний	Інфляція, курс; зростання логістичних витрат	-3 -5 -4	Тисне на собівартість, вимагає гнучкого ціноутворення
Соціальний	Попит на handmade/ персоналізацію; культурна спадщина	+4 +4	Підсилює нішевий попит та лояльність
Технологічний	Машини (Tajima/Barudan/Brother/Ricoma) ; CRM/ERP; Wilcom/Corel; Інтеграція цифрового дизайну, використання штучного інтелекту для створення ескізів	+5 +3 +5 +3	Драйвер масштабування та якості, автоматизація, швидше виконання замовлень, конкурентна перевага
Екологічний	Натуральні тканини; еко-упаковка	+3 +3	Можливість позиціонування «eco-friendly»
Правовий	Митне/податкове регулювання експорту ТМ у ЄС авторські права	-3 +3 +3	Вартість/час реєстрації захист ІВ і бренду

(Джерело: сформовано та систематизовано автором).

Сумарна оцінка чинників за шкалою показує позитивне значення. Це свідчить, що середовище для розвитку студії загалом сприятливе, але наявні серйозні ризики (політико-економічні), які можуть нівелювати ефект від соціально-технологічних драйверів.

Висновок: умови бізнесу в цілому позитивні, але критично важливо мінімізувати втрати й підвищити операційну ефективність, щоб протистояти нестабільності.

Таблиця 2.1.2. PESTEL-аналіз проєкту «Memories Embroidered»

Фактор	Приклад впливу
Політичний	Війна в Україні, вплив на логістику, підтримка малого бізнесу, гранти для ремесел
Економічний	Зниження купівельної спроможності - акцент на подарунковий сегмент, коливання валют, зростання цін на тканини
Соціальний	Зростання популярності hand-made, емоційних подарунків, тренд на персоналізовані подарунки
Технологічний	Використання онлайн-конструкторів для завантаження малюнків, автоматизація вишивки, просування через соцмережі, генерація дизайнів
Екологічний	Тренд на екоупаковку, натуральні тканини, переробка текстилю
Правовий	Захист авторських прав на дизайн + реєстрація ТМ, захист інш. інтелектуальної власності

(Джерело: сформовано та систематизовано автором).

Висновок: PESTEL показав, що найбільші можливості пов'язані з соціальними й технологічними трендами: попит на handmade, культурна спадщина, автоматизація та цифровізація. Найбільші ризики - політична нестабільність і економічний тиск.

Всі ці висновки показують, що стратегія студії має не тільки базуватися на маркетингу чи розширенні ринків, а й на досягненні операційної досконалості: підвищенні ефективності процесів, автоматизації, стандартизації та мінімізації простоїв. Саме внутрішня ефективність стане ключем до використання зовнішніх можливостей і захисту від ризиків.

Наступним кроком для визначення стратегічного планування є SWOT-аналіз, який дає основу для формування стратегії, у тому числі і майбутнього масштабування, розробки організаційного плану та оцінки ризиків.

Розглянемо ці аналізи для вишивальної студії «Ладна» та проєкту «Memories Embroidered»:

SWOT-аналіз* вишивальної студії «Ладна»

Сильні сторони (Strengths)

- Висока якість ручної та машинної вишивки, орієнтація на індивідуальні замовлення.
- Гнучкість виробничих процесів і можливість швидкої адаптації під потреби клієнтів.
- Наявність кваліфікованих майстрів із практичним досвідом у ремісничому виробництві.
- Унікальність продукції завдяки персоналізації та авторським дизайнам.
- Унікальна ідея персоналізованої вишивки (*Memories Embroidered*), що поєднує емоційну та культурну цінність.
- Використання сучасного обладнання (*Brother, Barudan*), що дозволяє реалізовувати складні проєкти.
- Гнучкість у роботі завдяки невеликому масштабу та швидкому прийняттю рішень.
- Висока якість продукції, підтверджена співпрацею з відомими дизайнерами (*FROLOV, KARAVAY, VITA KIN*).
- Диверсифікація клієнтів: B2C (індивідуальні замовники), B2B (дизайнери), B2I (церква у Хорватії).

- Емоційний маркетинг - створення історій навколо дитячих малюнків, що посилює лояльність клієнтів.
- Низький рівень браку порівняно з масовим промисловим виробництвом.
- Можливість працювати з малими партіями без значних додаткових витрат.
- Високий рівень клієнтської лояльності та наявність повторних замовлень.
- Добра репутація на локальному та міжнародному ринках і позитивні відгуки клієнтів.
- Невелика організаційна структура, що спрощує управління та внутрішню комунікацію.
- Можливість швидкого впровадження змін без складних бюрократичних процедур.
- Низькі постійні витрати порівняно з великими виробничими підприємствами.
- Орієнтація на нішевий сегмент ринку з відносно низьким рівнем конкуренції.
- Потенціал впровадження принципів ощадливого виробництва (Lean Manufacturing) без значних капіталовкладень.
- Можливість поєднання традиційних технік вишивки із сучасними дизайнерськими рішеннями.
- Тісний контакт із клієнтами, що дозволяє глибше розуміти їхні потреби та оперативно коригувати виробничі процеси.

Слабкі сторони (Weaknesses)

- Невеликий масштаб виробництва, обмежена кількість обладнання.
- Висока залежність від людського фактору (якість роботи операторів, дизайнерів).
- Недостатня автоматизація процесів (CRM, ERP).
- Обмежені фінансові ресурси для швидкого масштабування.
- Відсутність власної торгової марки в ЄС (етап реєстрації).
- Вузька спеціалізація, що може обмежувати диверсифікацію асортименту.

- Низький рівень стандартизації операційних процесів.
- Нерівномірне завантаження вишивальних машин і персоналу.
- Відсутність формалізованої системи управління потоком замовлень (Flow Management).
- Значна варіативність часу виконання індивідуальних замовлень.
- Обмежена пропускна здатність виробничої системи.
- Відсутність системного обліку втрат і непродуктивних операцій.
- Складність прогнозування термінів виконання замовлень.
- Висока собівартість одиниці продукції через малосерійний характер виробництва.
- Відсутність формалізованих стандартів якості та інструкцій для персоналу.
- Залежність від окремих ключових майстрів та дизайнерів.
- Недостатній рівень цифровізації виробничих і управлінських процесів.
- Обмежені можливості масштабування без реорганізації операційної системи.
- Відсутність системи ключових показників ефективності (KPI) для оцінювання операційної діяльності.
- Недостатній рівень інтеграції між процесами прийому замовлень, планування виробництва та контролю якості.
- Відсутність формалізованої системи оперативного контролю виконання замовлень у реальному часі.

Можливості (Opportunities)

- Вихід на міжнародні ринки (Etsy, Amazon Handmade, Shopify).
- Партнерство з благодійними фондами, які підтримують дитячу творчість.
- Зростання попиту на персоналізовані та handmade-товари.
- Використання сучасних маркетингових інструментів (SMM, інфлюенсери).
- Співпраця з європейськими дизайнерами прет-а-порте.
- Розширення сегмента інституційних клієнтів (релігійні громади, культурні організації).

- Впровадження принципів ощадливого виробництва (Lean Manufacturing) для скорочення втрат і підвищення пропускної здатності.
- Оптимізація потоку замовлень шляхом картування потоку створення цінності (Value Stream Mapping).
- Використання цифрових систем планування та обліку для підвищення прозорості виробничих процесів.
- Підвищення продуктивності праці через стандартизацію операцій і навчання персоналу методам Lean.
- Розширення асортименту за рахунок нових видів текстильних виробів і технік вишивки.
- Формування власного бренду на ринку ЄС після завершення реєстрації торгової марки.
- Розвиток корпоративного сегмента (подарунки для компаній, брендів, освітніх установ).
- Участь у міжнародних виставках, ярмарках і культурних заходах для підвищення впізнаваності бренду.
- Залучення грантових програм і фондів підтримки малого бізнесу та креативних індустрій.
- Використання післявоєнного відновлення економіки України для розширення виробничих потужностей і ринків збуту.
- Впровадження системи контролю якості на основі принципів TQM для підвищення конкурентоспроможності.
- Розвиток партнерських відносин із художніми школами, студіями та творчими спільнотами.
- Автоматизація окремих етапів виробничого процесу без значних капіталовкладень.
- Формування довгострокових контрактів із ключовими клієнтами для стабілізації завантаження виробничої системи.

Загрози (Threats)

- Економічна нестабільність в Україні, інфляція, війна.
- Зростання конкуренції у сегменті сувенірів та handmade.
- Залежність від постачальників матеріалів (тканини, нитки).
- Валютні коливання, що впливають на імпорт обладнання.
- Ризик копіювання ідеї конкурентами.
- Перебої у логістиці та підвищення вартості доставки.
- Дефіцит кваліфікованих кадрів через міграцію та мобілізацію.
- Зростання вартості електроенергії та комунальних послуг, що підвищує собівартість продукції.
- Ризики перебоїв з електропостачанням, що призводять до простоїв обладнання та зриву термінів виконання замовлень.
- Зниження платоспроможного попиту населення в умовах економічної кризи.
- Посилення цінової конкуренції з боку масового імпортного виробництва.
- Посилення вимог клієнтів до термінів виконання та стабільності якості продукції.
- Регуляторні зміни у сфері оподаткування та митного оформлення при виході на ринки ЄС.
- Ризик втрати ключових клієнтів у разі порушення термінів виконання замовлень.
- Технологічне відставання від більш автоматизованих конкурентів у разі відсутності інвестицій у модернізацію.
- Обмежений доступ до кредитних ресурсів та програм фінансування малого бізнесу.
- Репутаційні ризики, пов'язані з негативними відгуками в онлайн-середовищі та соціальних мережах.
- Невизначеність післявоєнного розвитку ринку та зміни споживчих преференцій.

Таблиця 2.1.3. SWOT-аналіз* проєкту «Memories Embroidered»

S - Сильні сторони	W - Слабкі сторони
Унікальна ідея персоналізації (<i>Memories Embroidered</i>)	Невеликий масштаб виробництва
Сучасне обладнання	Залежність від людського фактору
Гнучкість та швидкість	Недостатня автоматизація
Висока якість	Обмежені фінансові ресурси
Диверсифікація клієнтів	Вузька спеціалізація
Емоційний маркетинг	Відсутність ТМ у ЄС (у процесі)
О - Можливості	Т - Загрози
Вихід на Etsy, Amazon, Shopify	Економічна нестабільність
Партнерство з фондами	Зростання конкуренції
Попит на handmade	Залежність від постачальників
Нові маркетингові інструменти	Валютні коливання
Співпраця з дизайнерами	Копіювання ідей
Інституційні клієнти	Логістичні ризики

*- SWOT-аналіз був зроблений на 31.03.2025

(Джерело: сформовано та систематизовано автором).

Таблиця 2.1.4. SWOT-аналіз*

Сильні сторони (S)	Слабкі сторони (W)	Можливості (O)	Загрози (T)
1. Унікальна ідея - персоналізація вишивки за дитячими малюнками	1. Залежність від ручної праці, обмежена масштабованість	1. Тренд на унікальні, емоційні подарунки	1. Зростання конкуренції з боку handmade і масмаркету
2. Висока якість, емоційна	2. Висока вартість у порівнянні з масмаркетом	2. Вихід на міжнародні ринки	2. Зростання цін на сировину

цінність продукту		(Etsy, Amazon, Shopify)	
3. Позитивні відгуки клієнтів, лояльність	3. Недостатній бюджет на маркетинг	3. Партнерства з дитячими студіями, благодійністю	3. Імітації або копіювання ідеї конкурентами
4. Наявність досвіду та соціального впливу	4. Складнощі з виходом на нові ринки (логістика, локалізація)	4. Автоматизація процесів замовлення/дизайну	4. Логістичні ризики відправлення готових виробів, вартості доставки

*- SWOT-аналіз був зроблений на 31.03.2025
(Джерело: сформовано та систематизовано автором).

Висновок: Унікальна персоналізація + сучасні технології створюють чітку нішу; слабкості - масштаб і автоматизація; можливості - онлайн і ЄС/B2I; загрози - ціни на сировину, конкуренція, логістика.

Аналіз сильних і слабких сторін, можливостей і загроз [17, 31] показав, що студія «Ладна» має унікальну конкурентну перевагу завдяки ідеї MemoriesEmbroidered та роботі у трьох сегментах (B2C, B2B, B2I). Водночас внутрішні слабкості (невеликий масштаб, відсутність автоматизації, залежність від людського фактору) обмежують швидке масштабування.

Рекомендації:

- Використати можливості виходу на європейський ринок через Etsy та Shopify.
- Усунути слабкі сторони шляхом впровадження CRM/ERP, підготовки універсальних працівників.
- Захистити продукт від копіювання через реєстрацію ТМ та авторських прав.
- Створювати історії бренду, які підсилюють емоційний зв'язок з клієнтом.

Але для того щоб, перетворити аналіз на стратегію та обґрунтувати вибір управлінських рішень потрібен TOWS-аналіз.

Таблиця 2.1.5. TOWS-аналіз

Зовнішні/внутрішні фактори	Можливості	Загрози
Сильні сторони	SO-стратегії (Сила+Можливості) -Використання сильних сторін для реалізації можливостей -Розширення онлайн-продажів через Etsy/Shopify завдяки емоційній цінності продукту та високій якості. -Колаборації з дитячими студіями/школами/фондами як спосіб просування через соціальну місію бренду. - Пакетування подарункових рішень до свят - використати унікальність як драйвер для святкових колекцій.	ST-стратегії (Сила + Загрози): -Використання сильних сторін для протидії загрозам -Реєстрація ТМ та авторських прав на дизайн - захист від копіювання. -Побудова лояльності через історії клієнтів - емоційна прив'язаність складно конкурується. -Наголос на якості та ручній праці як контраст до дешевих аналогів.
	WO-стратегії (Слабкі сторони + Можливості): -Подолання слабких сторін за рахунок можливостей -Автоматизація процесу прийому замовлень через	WT-стратегії (Слабкі сторони + Загрози): -Мінімізація слабкостей і уникнення загроз

Слабкі сторони	сайт зменшує навантаження та масштабне ручне адміністрування. -Краудфандинг або гранти для маркетингової кампанії на нові ринки. -Запуск продуктів середнього цінового сегменту - наприклад, міні-вишивки, брелоки.	-Пошук альтернативних постачальників/локальних матеріалів для зменшення валютних та логістичних ризиків. -Диверсифікація продуктів - мати бюджетну лінійку, щоб не втратити сегмент через конкуренцію. -Поступове масштабування виробництва через франчайзинг або навчання майстрів - вирішення проблеми масштабованості.
----------------	--	---

(Джерело: сформовано та систематизовано автором).

Висновки:

TOWS - готові стратегії:

1. **SO (сила+можливості)** - використання сильних сторін для реалізації можливостей - *стратегії зростання та розвитку*:
 - Пакети «подарунок під свято» з історіями (emotional branding) на Etsy/Shopify;
 - Колаборації з дитячими студіями/школами/фондами (соціальна місія бренду).
2. **ST (сила+загрози)** - використання сильних сторін для нейтралізації загроз - *стратегії захисту та стабілізації*:
 - Реєстрація ТМ/дизайнів і стандарт угод (NDA) для B2B/B2I;
 - Акцент на якості/ручній праці у комунікаціях vs. масмаркет.

3. WO (слабкість+можливості) - подолання слабких сторін через використання можливостей - *стратегії розвитку та внутрішнього вдосконалення* :

- Автоматизація прийому замовлень (сайт + CRM) замість ручного адміністрування;
- Гранти/краудфандинг на маркетинговий запуск у нових країнах.

4. WT (слабкість+загрози) - мінімізація слабких сторін і уникнення загроз - *стратегії виживання та ризик-менеджменту*:

- Диверсифікація постачальників (локальні/євро) для зменшення валютних/логістичних ризиків;
- Поступове масштабування (аутсорс/франчайзинг навчання майстрів).

TOWS підтвердив, що:

- у поєднанні сильних сторін і можливостей (SO) слід акцентувати на преміальному позиціонуванні та виході на міжнародні маркетплейси;
- у поєднанні сильних сторін і загроз (ST) потрібно підкреслювати якість і конфіденційність, щоб знизити ризик цінової конкуренції;
- поєднання слабких сторін і можливостей (WO) вимагає інвестицій в автоматизацію та цифровізацію;
- комбінація слабких сторін і загроз (WT) вимагає диверсифікації постачальників та поступового нарощування виробничих потужностей.

Проведений аналіз матриці стратегій показує доцільність орієнтації вишивальної студії «Ладна» на стратегії типу SO та WO, що передбачають активне використання сильних сторін і можливостей для впровадження принципів ощадливого виробництва, підвищення пропускної здатності та скорочення часу виконання замовлень

Напрями дій з акцентом на операційну досконалість:

Короткостроковий період (1 рік):

- впровадження стандартів 5S та чек-листів для переналаштування обладнання, щоб скоротити втрати часу;

- регулярні мультимоментні спостереження та облік простоїв із подальшим усуненням їх причин;
- зниження рівня браку за допомогою контрольних карт якості (TQM);
- створення буферних запасів сировини та матеріалів для безперервності виробництва;
- юридичний захист ТМ і авторських прав (для довгострокової стабільності).

Середньостроковий період (2-3 роки):

- впровадження методики SMED (швидке переналагодження) для скорочення підготовчо-налаштувальних робіт;
- застосування OEE (Overall Equipment Effectiveness) для постійного вимірювання ефективності обладнання;
- розвиток системи Kaizen (щомісячні пропозиції від працівників для підвищення ефективності);
- оптимізація логістичних процесів (lead time, диверсифікація постачальників);
- вихід на Etsy/Shopify та B2I-контракти в ЄС на основі вже більш стабільної та ефективної операційної бази;
- нарощування масштабів виробництва із збереженням стандартів якості.

Довгостроковий період (4-5 років):

- досягнення рівня операційної досконалості через інтеграцію Lean і TQM у всі процеси;
- впровадження Kanban/Just-in-Time для управління потоками замовлень і матеріалів;
- масштабування бізнесу через франчайзинг або партнерство з європейськими майстернями з передачею стандартів операційної досконалості як ключової цінності;
- створення центру компетенцій з операційного менеджменту у вишивальній студії «Ладна» (навчання нових майстрів, поширення best practices).

Поточні результати діяльності

Завдяки поєднанню творчого підходу та раціонального управління студія

досягла відчутних результатів:

- середня ціна стебків збільшилася на 25-40% в залежності від складності виробу;
- зменшено собівартість завдяки оптимізації витрат і скороченню простоїв обладнання на 15%;
- клієнтська база розширена за рахунок виходу на нові сегменти на більше ніж 250% (з 50 активних клієнтів (2021р.) до 180 (початок 2025р.) $= + 260\%$ $((180-50)/50 \times 100\%)$), цей показник за 2025 рік значно зріс;
- бренд отримав позитивну репутацію серед дизайнерів та інституційних клієнтів;
- студія стала впізнаваним гравцем на локальному та міжнародному ринках.

Динаміка основних фінансових показників [6] проєкту MemoriesEmbroidered за 2023-2025 роки при підвищенні ціни з 150\$ до 250 \$ та нарощенні обсягів наведена нижче.

Таблиця 2.1.6. Динаміка основних фінансових показників проєкту «Memories Embroidered»

Рік*	Дохід, \$	Собівартість, \$	Валова маржа, %	Прибуток (до ОПР), \$
2023	37 500 (250 шт*150\$)	20 750 (250 шт*83\$)	45% (150-83)/150	2 125 (37 500-20 750-14 625**)
2024	62 000 (310 шт*200\$)	26 350 (310 шт*85\$)	57,5% (200-85)/200	21 025 (62 000-26 350-14 625**)
2025	87 500 (350 шт*250\$)	24 500 (350 шт*70\$)	72% (250-70)/250	48 375 (87 500-24 500-14 625**)

* - мається на увазі період з 01.02 по 30.04 кожного зазначеного року

** - постійні витрати за зазначений період.

(Джерело: сформовано та систематизовано автором).

У випадку вишивальної студії «Ладна» критично важливими є критерії:

- якість (емоційна цінність подарунків),
- гнучкість (персоналізація під замовлення),
- собівартість (оптимізація матеріалів і процесів).

Використання сучасних підходів дало змогу в проєкті «MemoriesEmbroidered»:

- підвищити вартість середнього виробу з 150 \$ до 250 \$;
- збільшити кількість виконаних замовлень;
- знизити собівартість за рахунок оптимізації праці та закупівель та логистиці.

Але PESTEL, SWOT та конкурентний аналізи показали, що, незважаючи на унікальну бізнес-ідею та сильну ринкову нішу, слабкі внутрішні сторони саме в організації виробничих процесів обмежують здатність компанії масштабуватися та ефективно конкурувати на ринку. При чому, PESTEL підкреслив зовнішні ризики (політичні, економічні), які роблять ще критичнішою потребу в підвищенні внутрішньої ефективності.

2.2. Аналіз конкурентного поля

Для ефективного функціонування будь-якого бізнесу надзвичайно важливим є аналіз середовища його діяльності. Зовнішні чинники визначають можливості та обмеження для розвитку підприємства, тоді як внутрішні чинники формують потенціал реалізації обраної стратегії. Для вишивальної студії «Ладна», яка працює одночасно в сегментах B2C, B2B та B2I, діагностика середовища є ключовим інструментом для формування конкурентних переваг та вибору напрямів масштабування.

Діяльність в Україні більше зорієнтована на роботу з дизайнерами, тоді як в Хорватії переважним клієнтом є церков та запуск проєкту MemoriesEmbroidered (більш детально будемо характеризувати саме цей проєкт)

Ринок персоналізованих подарунків

За даними Statista, глобальний ринок персоналізованих подарунків оцінюється у понад \$30 млрд і демонструє стабільне зростання.

Основні тренди: емоційність і унікальність, етичне виробництво, онлайн-замовлення, еко-пакування тощо.

Ключові конкуренти - продавці Etsy/Shopify, локальні хендмейд-майстерні, бренди текстилю mass/custom (Zara Home, локальні виробники). Бар'єри входу - інвестиції в обладнання (Tajima/Barudan/Brother/Ricoma), доступ до цільової аудиторії, знання програм підготовки дизайну (Wilcom/Corel), захист ІВ (ТМ/авторське право).

Перевага MemoriesEmbroidered - справжня персоналізація за дитячими малюнками + емоційна цінність історії, що важко відтворити копіями.

MemoriesEmbroidered має перевагу в унікальності, емоційній складовій та культурному контексті. Вироби не просто функціональні - вони несуть історію, що створює глибокий зв'язок із клієнтом.

Для кращого розуміння конкурентного поля (середовища) були проведені наступні дослідження, як аналіз конкурентного середовища (модель 5 сил Портера) [24, 27], матриця Ансоффа, VRIN/VRIO, маркетинг мікс (7P) та зроблено наліз споживчих уподобань [26].

Аналіз конкурентного середовища (модель 5 сил Портера)

- 1) Конкуренція серед існуючих гравців - висока (Etsy, Instagram-магазини, локальні майстерні).
- 2) Загроза нових конкурентів - середня (низькі бар'єри входу, але потрібні інвестиції в обладнання).
- 3) Тиск постачальників - середній (обмежений ринок тканин та ниток, залежність від імпорту).

4) Влада покупців - висока (можливість легко змінити продавця).

5) Загроза замінників - середня (фотоподарунки, друк на тканині, сувеніри).

Таблиця 2.2.1. 5 сил Портера

Сила конкуренції	Прояви впливу	Висока/ Низька сила
Сила постачальників	Обмежений вибір якісної сировини (органічна бавовна, спеціальні нитки)	Висока
Сила покупців	Клієнти легко можуть обрати інші хендмейд-бренди на Etsy, Instagram, тощо	Висока
Загроза нових учасників	Низькі бар'єри входу на ринок (невеликі початкові інвестиції, багато фріланс-майстрів)	Висока
Загроза замінників	Альтернативи у вигляді цифрових ілюстрацій, фото-подарунків, гравірувань	Висока
Конкуренція в галузі	Висока кількість схожих брендів, що просуваються через соцмережі та маркетплейси	Висока

(Джерело: сформовано та систематизовано автором).

Висновок: Для нас сили, які створюють найбільший тиск, - це сила покупців та загроза замінників.

Для зменшення впливу постачальників/покупців - це диверсифікація постачальників, розвиток лояльності клієнтів через бренд-історії, подарункові пакети, емоційний маркетинг.

Для зміцнення конкурентної позиції - це захист торговельної марки, унікальний дизайн, колаборації з художниками та соціальними проєктами, акцент на «пам'ять» як цінність.

У наступних таблицях зазначені основні наші конкуренти та їх аналіз.

Таблиця 2.2.2. Конкуренти

Конкуренти в галузі:	Etsy, локальні майстерні та хендмейд бренди, AliExpress handmade
Загроза нових гравців:	низький бар'єр входу, легко стартувати через соціальні мережі, але складна побудова довіри та важко відтворити стиль бренду
Товари-замінники:	стандартні подарунки (іграшки, сувеніри, листівки)
Сила покупців:	емоційна складова знижує цінову чутливість, тобто чутливі до емоцій, а не ціни → важлива естетика й сервіс
Сила постачальників:	залежність від якості та строків тканини/ниток, але вибір широкий

(Джерело: сформовано та систематизовано автором).

На основі сформованого переліку основних конкурентів проведено їх поглиблений порівняльний аналіз, результати якого дозволяють визначити конкурентну позицію вишивальної студії та вектори її подальшого розвитку

Таблиця 2.2.3. Конкурентний аналіз

Критерій	Наш бренд - Memories Embroidered	Конкурент 1 (Etsy HandMade UA)	Конкурент 2 (Ручна робота від майстрині у соцмережах)	Конкурент 3 (Гравірування на дереві)
Частка ринку	5% (у ніші персоналізованих вишиваних подарунків)	15%	10%	8%
Цінова категорія	Середня / Висока	Середня	Низька	Середня
Якість продукту	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆☆

Цільова аудиторія	Батьки, бабусі, родини, які цінують емоційні подарунки	Любителі хендмейду, подарунків	Підписники майстрині	Дарунки на свята, мас-маркет
Канали продажу	Власний сайт, Instagram, офлайн	Etsy, Instagram	Instagram, Facebook	Онлайн-магазини подарунків
Маркетинг (канали, стиль)	Емоційний сторітелінг, брендинг через сімейні цінності	Картки товару, відгуки	Особисті сторінки, live-продажі	Знижки, акції
Репутація (відгуки, рейтинг)	4.8 / 5	3.9 / 5	4.3 / 5	4.6 / 5
Унікальні переваги	Персоналізованість + реальні дитячі малюнки в основі дизайну	Великий вибір	Пряме спілкування з майстром	Швидкість виконання, універсальність

(Джерело: сформовано та систематизовано автором).

Аналіз показав, що ринок персоналізованих подарунків характеризується високою конкуренцією з боку локальних майстерень і міжнародних онлайн-платформ. Ключові гравці (Etsy, Instagram-бренди, майстри ручної роботи) мають власні переваги: нижчу ціну, ширший асортимент або більшу швидкість виконання. Водночас бренд Memories Embroidered вирізняється унікальною ідеєю - використанням дитячих малюнків як основи дизайну, що створює емоційний зв'язок із клієнтом і важко підлягає копіюванню.

Основні висновки з аналізу:

Конкурентна перевага студії полягає у високій якості, персоналізації та емоційному маркетингу. Це дозволяє позиціонуватися в середньому та преміальному сегменті, де клієнти менше чутливі до ціни.

Ризики пов'язані зі зростанням кількості нових гравців і наявністю заміників (фотоподарунки, гравірування, цифрові сувеніри), які можуть відволікати частину клієнтів.

Покупці мають високу силу впливу, оскільки вибір альтернатив широкий. Для зменшення цієї сили потрібно будувати довіру та лояльність через бренд-історію та якісний сервіс.

Постачальники менш критичні, бо ринок тканин і ниток достатньо різноманітний, але диверсифікація постачальників знизить ризики.

Напрями дій для компанії:

- Акцентувати маркетинг на унікальності продукту та емоційній складовій («пам'ять у вишивці»).
- Розвивати програми лояльності й повторних покупок (набори «до комплекту», персональні знижки для сімей).
- Диверсифікувати канали продажів: посилити присутність на Etsy та Shopify, паралельно розвивати власний сайт.
- Захистити інтелектуальну власність: завершити реєстрацію ТМ у ЄС та застосовувати NDA у співпраці з дизайнерами.
- Поступово розширювати продуктову лінійку, зберігаючи ключову ідею персоналізації.

Висновок: аналіз підтвердив, що студія «Ладна» має чітку нішу завдяки емоційній унікальності продукту, однак для утримання позицій на конкурентному ринку необхідно інвестувати в брендинг, захист і автоматизацію процесів.

При наявності сильної сторони - емоційно значимого продукту, персоналізації, вихіду на міжнародні ринки, саме недосконалість операційної системи (простої обладнання, надмірні переналаштування, залежність від людського фактору, рівень браку) стає бар'єром для масштабування бізнесу та повного використання ринкових можливостей.

Наступним стратегічним інструментом планування, який допомагає компаніям визначити чотири можливі напрямки для зростання бізнесу (проникнення на ринок, розвиток ринку, розробка продукту та диверсифікація) є **матриця Ансоффа**, яка аналізує два ключових фактора, а саме: продукти та ринки [25].

Таблиця 2.2.4. Напрямки можливого зростання

Стратегія	Дії
Ринкове проникнення	Подарункові акції до Дня матері, Різдва в Хорватії/Україні
Розвиток ринку	Вихід на Польщу, Німеччину, через Etsy, маркетплейси
Розвиток продукту	Нові види текстилю (пледи, шопери)/ дизайнів.
Диверсифікація	Створення лінійки одягу/прикрас (брелоки, кулони) з вишивкою

(Джерело: сформовано та систематизовано автором).

Таблиця 2.2.5. «Матриця Ансоффа»

	Існуючий продукт	Новий продукт
Існуючий ринок	Розширення продажів в Хорватії/Україні	Нові продукти/дизайни вишивки, колаборації з художниками
Новий ринок	Вихід на Європу через онлайн-магазин	Одяг і домашній текстиль з персоналізованим декором

(Джерело: сформовано та систематизовано автором).

Ринкова пенетрація (існуючий продукт/існуючі ринки): свята Mother's Day/ Різдво / Великдень, програма «2-й виріб із знижкою для родини».

Розвиток продукту (новий продукт/існуючі ринки): капсули «міні-вишивка», лімітовані колаборації з ілюстраторами.

Розвиток ринку (існуючий продукт/нові ринки): Etsy/Shopify англomовний, B2I в Польщі/Словаччині (аналог Хорватії).

Диверсифікація (новий продукт/нові ринки): інтер'єрні панно/вівтарний текстиль преміум для ЄС, корпоративні VIP-набори.

Спочатку - малоризикові квадранти (пенетрація/розвиток продукту), далі - розвиток ринку і точкова диверсифікація

VRIN/VRIO

Таблиця 2.2.6. VRIN/VRIO

Ресурс	V	R	I	O	Висновок
Бренд і історія про "пам'ять"	+	+	+	+	Стійка конкурентна перевага
Унікальна ідея з дитячим	+	+	+	+	Стійка перевага
Автоматизація вишивки	+	—	—	+	Тимчасова перевага
Онлайн-конструктор	+	—	—	+	Тимчасова перевага
Індивідуальне пакування	+	+	—	+	Перевага
Співпраця з дитячими художниками	+	+	+	—	Невикористана конкурентна перевага

(Джерело: сформовано та систематизовано автором).

Ідея дитячих малюнків є цінними, рідкісними, важко імітовними та організаційно підтриманими ⇒ стійка конкурентна перевага. Автоматизація та онлайн-конструктор - тимчасові переваги (доступні іншим), їх слід поєднувати з ІВ-захистом та історією бренду.

Унікальність перенесення дитячих малюнків у вишивку відповідає критеріям VRIO (цінність, рідкість, складність імітації, організаційна підтримка) [18], тому формує стійку конкурентну перевагу. Технологічні елементи (автоматизація, онлайн-конструктор) - тимчасові переваги, їх слід підсилювати захистом ІВ та бренд-історією (storytelling), щоб ускладнювати копіювання і зберігати преміальне позиціонування

Маркетинг мікс (7P)

Product: вишиті серветки, ранери, подушки, торбинки, шопери, одяг

Price: преміум, середній сегмент

Place: Instagram, сайт, Etsy, маркетплейси, фізичні шоуруми

Promotion: лідери думок, сторітелінг, святкові кампанії, SMM, історії клієнтів, email-маркетинг

People: дизайнер вишивальної програми, вишивальниця, мама-дизайнер

Process: отримання малюнка (замовлення онлайн) - підбір тканини - вишивка - пакування - доставка

Physical evidence: фірмова стильна екоупаковка, брендowana листівка з вкладкою історії малюнка, наліпки.

7P підтверджує преміальне позиціонування й силу «емоційного доказу» (physical evidence: упаковка + історія малюнка).

Практично це означає фокус на:

- а) storytelling в комунікаціях;
- б) фото/відео-пруф якості;
- в) сервіс повторних замовлень (доповнення до першого виробу).

Аналіз споживчих уподобань

На основі опитувань клієнтів та аналізу відгуків виявлено:

- 87% клієнтів обирають виріб як подарунок
- 72% зазначають емоційну цінність як головну причину покупки
- 65% готові платити більше за персоналізацію
- 48% повертаються з повторним замовленням

Клієнти високо оцінюють:

- Якість вишивки
- Упаковку
- Комунікацію
- Швидкість виконання

Поведінка клієнтів вказує на емоційну мотивацію покупки (подарунковість, готовність платити за персоналізацію) і високий потенціал повторних продажів. Звідси рішення: підтримувати преміальну упаковку, пропонувати набори-доповнення, будувати листи-нагадування і клуб лояльності.

Аналіз показав, що вишивальна студія «Ладна» працює в умовах динамічного та конкурентного середовища. Зовнішні фактори створюють як можливості (онлайн-ринок, європейські клієнти, тренд на персоналізацію), так і загрози (економічна нестабільність, конкуренція). Внутрішнє середовище демонструє високий потенціал, але є потреба в автоматизації, масштабуванні виробництва та оптимізації логістики.

Отже, фокус стратегії - емоційний контент і персоналізація, преміальна упаковка, сервіс повторних замовлень (листи-нагадування, набори «до комплекту»), що безпосередньо відповідає мотивації клієнтів.

Але проведені у розділі 2 аналізи (SWOT, PESTEL, конкурентний, метод мультимоментних спостережень, фінансово-економічна діагностика) переконливо засвідчили, що головним викликом для вишивальної студії «Ладна» є недостатній рівень операційної ефективності.

Зокрема, було виявлено:

- високий рівень простоїв обладнання (до 30% часу зміни), що напряду знижує випуск готової продукції;
- суттєві витрати на переналаштування машин (12% часу), які можна скоротити шляхом стандартизації та застосування методів швидкого переналагодження;
- брак продукції на рівні 5%, що веде до втрати матеріалів і часу;
- залежність від людського фактору через вузьку спеціалізацію персоналу;
- невисоку продуктивність праці операторів у порівнянні з потенційними можливостями обладнання.

Таким чином, усі інструменти аналізу ведуть до єдиного висновку: підвищення операційної ефективності - це ключова умова сталого розвитку та фінансової стабільності вишивальної студії «Ладна». Лише через системне вдосконалення процесів, скорочення втрат і підвищення продуктивності можливо реалізувати стратегічні цілі підприємства та зміцнити його конкурентні позиції на внутрішньому й міжнародному ринках.

2.3. Аналіз ключових показників, ресурсів та операційної ефективності бізнесу

Ефективність діяльності підприємства визначає його конкурентоспроможність і життєздатність у довгостроковій перспективі. Для малого бізнесу у сфері креативних індустрій, до якого належить вишивальна студія «Ладна», ця категорія є критично важливою, адже будь-які втрати часу, матеріалів або помилки персоналу мають значний вплив на кінцевий фінансовий результат.

У випадку вишивальної студії особливе значення мають гнучкість, індивідуалізація та якість виробів, оскільки саме вони формують емоційну цінність продукції для клієнтів. Використання концепцій Lean, TQM, Six Sigma та Agile дозволяє мінімізувати витрати, підвищити продуктивність і якість, скоротити терміни виконання замовлень. Для проекту «Memories Embroidered» вишивальної студії «Ладна» ключовим стає поєднання технологічних інновацій (цифрова обробка малюнків, сучасні вишивальні машини) та емоційної складової (цінність дитячих спогадів у подарунках).

Студія оснащена сучасними вишивальними машинами від провідних брендів (Tajima, Barudan, Ricoma, Brother), що дає змогу відтворювати найскладніші малюнки та логотипи. Використання програмного забезпечення

для векторизації дитячих малюнків та автоматизації створення дизайнів значно скорочує час підготовки замовлення.

Виробничі можливості студії дозволяють виготовляти десятки виробів на день, залежно від складності дизайну. Середня продуктивність одного оператора становить 250 000 стебків/голова на добу, але завдяки оптимізації процесів потенційно цей показник можна збільшити до 300 000 стебків/голова на добу [33, 40].

Оцінювання ефективності поточної діяльності вишивальної студії виконується по результатам проєкту MemoriesEmbroidered.

Технологічний процес виробництва у вишивальній студії «Ладна» включає такі етапи (середні часові витрати на один виріб):

- Сканування/оцифрування дитячого малюнка - 0,5 години
- Програмування дизайну (Wilcom/Corel) - 2 години
- Переналаштування та підготовка обладнання - 0,5-1 година
- Безпосередньо вишивка - 3-5 годин (залежно від складності)
- Контроль якості і пакування - 0,5 години
- Доставка -1-2 дні (при доставці Новою поштою)

Середній цикл виробництва - 3-5 днів.

Вироби мають високу емоційну цінність, що дозволяє позиціонувати їх як преміальні подарунки. Ключові наші клієнти - це родини з дітьми, українська діаспора, подарункові сегменти, освітні заклади, дитячі студії

Ключовим акцентом у комунікації є унікальність та емоційність продукції («збережи дитячі спогади у вишивці»), що підсилює лояльність клієнтів. Використовуються також інструменти цифрового маркетингу: таргетована реклама, SMM, співпраця з блогерами.

Метою аналізу є комплексне оцінювання ефективності поточної діяльності вишивальної студії з проєктом «Memories Embroidered», що включає:

- виявлення слабких місць;
- оцінку продуктивності персоналу;
- аналіз простоїв обладнання;
- використання методу мультимоментних спостережень для визначення структури використання робочого часу [5, 42].

Аналіз слабких місць:

Виявлення проблемних ділянок у діяльності підприємства є першим кроком до їх усунення.

Для вишивальної студії «Ладна» в проєкті «Memories Embroidered» можна виділити такі ключові слабкі місця:

1. Організаційні недоліки

- Відсутність повноцінної CRM-системи для управління клієнтськими замовленнями.
- Ведення більшості управлінських облікових операцій вручну (Excel), що уповільнює процеси.
- Невизначеність чітких KPI для персоналу у зв'язку з тим, що майже всі вироби персоналізовані та відрізняються складністю процесу .

2. Виробничі обмеження

- Невелика кількість обладнання (2-3 машини), що обмежує обсяги виробництва.
- Тривалий час на переналаштування машин (заміна ниток, адаптація дизайну).
- Наявність простоїв через очікування матеріалів та технічні збої.

За результатами спостережень, у середньому за одну зміну (8 годин):

- Переналаштування обладнання - 10-12% робочого часу
- Організаційні простої (очікування матеріалів) - 6-7%
- Технічні простої (поломки, дрібні збої) - 3-4%
- Зовнішні простої (електроенергія, затримка доставки) - 2-3%

Таким чином, до 25-27% часу може бути втрачено не на основну роботу.

3. Людський фактор

- Висока залежність від майстерності операторів. Продуктивність оператора: від 8 виробів/день (мінімум) до 14 виробів/день (максимум) залежно від досвіду та складності замовлення.

- Помилки при підготовці дизайнів призводять до браку продукції. Рівень браку: $\approx 5\%$ виробів (1 із 20) через помилки у налаштуванні чи дизайні.

- Недостатня кількість універсальних співробітників (оператор може не замінити дизайнера). Кадровий склад виробництва (2025 р.) - 3-4 оператори/зміна, 1 дизайнер, 1 універсальний працівник (який може тимчасово підмінити інших - начальник виробництва).

4. Маркетингові обмеження

- Недостатнє охоплення глобальних онлайн-ринків (Etsy, Shopify).
- Низький рівень впізнаваності бренду за межами України.

У порівнянні з конкурентами, які активно працюють на Etsy і мають широку лінійку продукції, вишивальна студія «Ладна» виглядає нішевим гравцем. Це одночасно перевага (у персоналізації) та слабкість (у масштабуванні).

5. Продуктивність персоналу

Продуктивність є показником, що характеризує співвідношення обсягу виконаної роботи та витрат праці

$$P=Q/N, \text{ де:}$$

Q - кількість виготовлених виробів;

N - кількість працівників.

За результатами спостережень:

- середня продуктивність одного оператора становить **8-10 виробів на день**;
- при застосуванні оптимізації (стандартизація налаштувань, навчання) цей показник може зрости до **12-14 виробів**;

- дизайнер витрачає до **40% робочого часу** на ручну підготовку програм, що знижує загальну продуктивність.

Таблиця 2.3.1. Продуктивність персоналу в проєкті «Memories Embroidered» вишивальної студії «Ладна»

Посада	Обсяг змінного завдання	Потенціал зростання
Оператор машин	8-10 виробів/день	40-50%
Дизайнер	2-3 програми/день	35-45%
Менеджер	5-7 заявок/день	30%

(Джерело: сформовано та систематизовано автором).

Висновок: резерв зростання продуктивності персоналу становить близько **30-35%**.

Аналіз простоїв обладнання:

Простої обладнання мають вагоме значення для малих підприємств, оскільки вони знижують обсяги виробництва і прибутковість.

Класифікація простоїв:

1. **Організаційні:** відсутність матеріалів, запізнення з постачанням.
2. **Технічні:** несправності обладнання, переналаштування.
3. **Зовнішні:** перебої з електропостачанням (Україна) , логістикою (Хорватія).

За даними спостережень, **машини працюють лише 70% часу**. Решта 30% припадає на підготовку, простої та технічне обслуговування. Із загальних 30% непродуктивного часу обладнання розподіл такий:

1. Організаційні простої - 12%
2. Технічні простої - 10%
3. Зовнішні простої - 8%

Ці дані підтверджують висновки мультимоментного аналізу (спостережень).

Це призводить до щомісячної втрати до 30-40 виробів.

Метод мультимоментних спостережень:

Це статистичний метод вивчення використання робочого часу працівників або обладнання. Він ґрунтується на багаторазовому проведенні випадкових замірів (спостережень) протягом певного періоду часу та визначенні частки часу, що витрачається на різні види діяльності.

Метод дозволяє:

- з'ясувати, скільки часу обладнання працює, простоє чи знаходиться в ремонті;
- оцінити, скільки часу працівник реально виконує продуктивну роботу, а скільки витрачає на підготовчо-заклучні чи допоміжні операції;
- виявити «вузькі місця» у виробництві, де виникають втрати часу.

Обґрунтування вибору методу:

Цей метод є: маловитратним, не потребує складних інструментів і дозволяє швидко отримати достовірну картину завантаженості. Для малого бізнесу він є оптимальним.

Суть методу: у випадкові моменти часу протягом робочого дня фіксується стан обладнання. На основі великої кількості спостережень визначається структура витрат часу.

Таблиця 2.3.2. Результати 200 спостережень по проєкту «Memories Embroidered» у вишивальній студії «Ладна»

Категорія стану	Кількість спостережень	Частка часу (%)
Робота (вишивка)	140	70%
Підготовка	30	15%
Простої	20	10%
Технічне обслуговування	10	5%

(Джерело: сформовано та систематизовано автором).

Розрахунок:

$$P_i = (n_i / N) \times 100\%, \text{ де}$$

- n_i - кількість спостережень певного стану,
- N - загальна кількість спостережень.

Таким чином:

- Робота: $140/200 \times 100 = 70\%$
- Підготовка: $30/200 \times 100 = 15\%$
- Простої: $20/200 \times 100 = 10\%$
- ТО: $10/200 \times 100 = 5\%$

Інтерпретація результатів

- Робочий час (70%) можна підняти до 80-85% за рахунок усунення організаційних проблем.
- Підготовчі роботи (15%) слід скоротити до 8-10% завдяки стандартизації.
- Простої (10%) можна знизити шляхом оптимізації постачання та планування.
- ТО (5%) є прийнятним і відповідає галузевим нормам.

Резерви підвищення ефективності

1. Оптимізація обробки замовлення: розробка шаблону для оформлення замовлення з постановкою питань/завдань по SMART.
2. Автоматизація: впровадження CRM для замовлень, використання програм для автоматичної векторизації.
3. Оптимізація логістики: наявність декількох постачальників цих послуг, наявність мінімально необхідного запасу матеріалів на складі.
4. Стандартизація процесів: чек-листи для налаштувань машин.
5. Навчання персоналу: підвищення кваліфікації операторів.
6. Розширення обладнання: придбання додаткових машин для збільшення обсягів.

Проведений аналіз показав, що підприємство працює достатньо результативно, проте існують значні резерви для зростання:

- завантаження обладнання становить лише **70%**, при нормі 85-90%;

- продуктивність персоналу може бути підвищена на **20-30%**;
- основні втрати часу пов'язані з підготовкою та простоями.

Метод мультимоментних спостережень підтвердив, що оптимізація процесів може підвищити ефективність роботи обладнання та збільшити обсяг виробів без додаткових інвестицій.

Загалом підприємство має **позитивну динаміку** (зростання вартості виробів, зниження собівартості, розширення клієнтської бази), а саме:

- середня ціна виробу: 150\$ (2023) → 250\$ (2025), приріст +66%
- собівартість зменшена на 15%
- клієнтська база: 50 клієнтів (2023) → 180 клієнтів (2025), приріст +260%
- обсяг виробництва: 250 виробів (2023) → 350 виробів (2025)

Однак це потребує системної оптимізації операційної діяльності, що стане основою для подальшого масштабування бізнесу

У цьому розділі проведений аналіз операційної діяльності вишивальної студії «ЛАДНА» та конкурентного середовища дозволив сформулювати об'єктивне уявлення про поточний стан підприємства та виявити критичні зони, що потребують оптимізації.

По-перше, дослідження конкурентного поля підтвердило, що компанія має стійку нішеву позицію, проте стикається з високим тиском з боку гравців мас-маркету. Конкурентною перевагою студії є гнучкість та можливість кастомізації, проте її повна реалізація стримується недостатнім рівнем цифровізації операційних процесів.

По-друге, діагностика операційної ефективності за допомогою інтегрального показника OEE та методу мультимоментних спостережень виявила суттєві втрати: рівень простоїв обладнання досягає 30%, а показник браку становить 5%. Це свідчить про низьку ефективність використання технічного потенціалу та потребує негайного впровадження інструментів ощадливого виробництва (Lean) та SMED.

По-третє, аналіз ресурсів показав, що за наявної структури компанія готова до масштабування, проте перехід до проєкту MemoriesEmbroidered вимагає якісної зміни підходу до контролю якості.

Таким чином, результати досліджень, які описані у другому розділі, стали аналітичним підґрунтям для розробки інноваційних рішень у третьому розділі, зокрема базою обґрунтування впровадження системи автоматизованого контролю якості як інструменту забезпечення операційної досконалості.

.

РОЗДІЛ 3. ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ОПЕРАЦІЙНИХ РІШЕНЬ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ТА ПРОДУКТИВНОСТІ ВИШИВАЛЬНОЇ СТУДІЇ «ЛАДНА»

3.1. Обґрунтування необхідності впровадження системи автоматизованого контролю якості

Проведений у розділі 2 аналіз виробництва вишивальної студії «Ладна» виявив низку проблем, а саме: високий рівень простоїв обладнання (до 30%), надмірні витрати часу на переналаштування, залежність від людського фактору, відсутність чіткої стандартизації процесів та рівень браку, який сягав 5%.

У вишивальній студії «Ладна» **вже реалізовано** низку операційних рішень, спрямованих на підвищення стабільності та ефективності виробничого процесу, зокрема:

- Стандартизація процесів (чек-листи для налаштування машин, контрольні карти для якості, впровадження 5S).
- Застосування Lean-підходів: усунення втрат (простої, надлишкові рухи, дефекти).
- Kaizen / безперервне вдосконалення: залучення працівників до пропозицій щодо оптимізації.
- Використання методу мультимоментних спостережень для регулярного вимірювання завантаженості машин і робочого часу.
- Крос-тренінг персоналу: навчання операторів суміжним функціям (підміна у разі відсутності колеги).

Розглянемо кожне запропоноване рішення більш детально.

1. Стандартизація операцій та впровадження 5S

Організація робочих місць за принципом 5S [21, 22] (сортування, систематизація, чистота, стандартизація, самодисципліна) дозволить усунути хаотичність та підвищити дисципліну виконання.

Пропонується:

- створити чек-листи для переналаштування вишивальних машин (чіткий порядок дій для заміни ниток, рамок, програмного файлу);
- розробити стандарти якості (контрольні карти), де чітко прописані допустимі параметри для готових виробів (кількість стібків, точність відтворення малюнка, відсутність пропусків).

Приклад чек-листа переналаштування вишивальної машини:

Таблиця 3.1.1 «Зразок чек-листа»

№	Операція	Час, хв	Примітки
1	Зупинити машину та перевірити безпеку	1	Вимкнення живлення
2	Встановити потрібну рамку для нового виробу	3	Залежно від типу тканини
3	Змінити нитки (заправити у голки)	5	При заміні кольорів
4	Завантажити програмний файл дизайну (*.DST)	2	Перевірка сумісності
5	Виконати пробний стібок на тестовій тканині	3	До 500 стібків
6	Внести корекції	2	За потреби
7	Дати дозвіл на серійне відшивання	1	Фіксація у журналі

(Джерело: сформовано та систематизовано автором).

Контрольна карта якості (для 1 виробу):

- Кількість стібків: $30\,000 \pm 500$.
- Відсутність пропусків/обривів нитки.
- Співпадіння контурів із оригінальним малюнком (± 1 мм).
- Якість тканини без пошкоджень.

- Пакування - брендowana коробка + інформаційна картка.

Очікуваний результат:

- скорочення часу на переналаштування машин на 30-40%,
- зменшення помилок при підготовці.

2. Оптимізація використання обладнання (ОЕЕ-аналіз).

Машини працювали лише на 70% завантаження, решта часу витрачається на переналаштування й простої. Пропонується застосувати методику ОЕЕ (Overall Equipment Effectiveness) [33, 40], що враховує:

- доступність обладнання (відношення фактичного часу роботи до планового);
- продуктивність (швидкість роботи у порівнянні з максимально можливою);
- якість (частка виробів без браку).

Регулярні розрахунки ОЕЕ дозволять відслідковувати динаміку та виявляти «вузькі місця».

ОЕЕ становило 0,70 (70%), наша ціль була - підняти його до 0,85- 0,90 протягом року за рахунок наступних заходів:

- Зменшення переналаштувань через SMED (-5%).
- Скорочення організаційних простоїв завдяки буферним запасам матеріалів (-7%).
- Технічне обслуговування обладнання за графіком (-3%).
- Зниження браку з 5% → 3% завдяки контрольним картам якості (-2%).

Очікуваний результат: підвищення ОЕЕ із 0,70 → 0,87 протягом року.

3. Скорочення підготовчо-налаштувальних робіт (SMED)

За даними спостережень, на переналаштування витрачається близько 12% робочого часу.

Метод SMED (Single Minute Exchange of Die) [21, 22] передбачає скорочення часу переналагодження за рахунок:

- розділення внутрішніх і зовнішніх операцій (частину робіт виконувати паралельно, поки машина працює);
- уніфікації найпопулярніших дизайнів і ниток;
- підготовки наборів інструментів для швидкої заміни.

У Toyota метод SMED дозволив скоротити час налаштування пресів із 2 годин до 15 хв.

Для вишивальної студії «Ладна» очікуваний ефект - зменшення переналаштувань з 40 хв. до 20-25 хв., що у масштабі місяця дає економію ~40-50 годин роботи.

4. Зменшення впливу людського фактору (Job Rotation, Kaizen)

Висока залежність від операторів та дизайнерів створює ризик зупинки виробництва.

Для вирішення цього питання запроваджені наступні кроки:

- запровадження крос-тренінг (job rotation): кожен оператор проходить навчання з базових навичок дизайну та контролю якості, що дозволяє підміняти відсутніх колег;
- встановлення КРІ: оператор - 12-13 виробів/день; дизайнер - 3-4 готові програми/день;
- впровадження системи Kaizen-пропозицій: кожен працівник подає щонайменше 1 ідею оптимізації на місяць (приклади: економія ниток, оптимізація пакування).

Результат:

- зниження ризику зупинок,
- підвищення мотивації персоналу,
- покращення дисципліни.

5. Зменшення рівня браку (TQM, контрольні карти Шухарта)

Наявність 5% браку призводить до втрат матеріалів і часу. Для зниження цього показника застосовуються принципи TQM (Total Quality Management):

- контрольні карти Шухарта для відстеження відхилень під час процесу вишивки;
- подвійна перевірка програм перед запуском;
- впровадження практики «перший виріб - зразок», що проходить контроль перед серійною вишивкою.

Ціль - зниження рівня браку до 3% протягом року було досягнуто.

6. Lean-виробництво: усунення втрат

За класифікацією Lean, на підприємстві спостерігаються три головні типи втрат:

- Очікування - через затримки з матеріалами та переналаштування (12% часу).
- Дефекти - через помилки у дизайні або налаштуванні (5%).
- Надлишкові рухи - пошук інструментів, неорганізованість робочого місця.

Впровадження 5S, SMED та TQM дозволює мінімізувати ці втрати.

Приклад робочого місця оператора машини Barudan (6-голова машина):

- Seiri (сортування): усі інструменти розділені на 2 зони - необхідні (біля машини) та запасні (у шафі).
- Seiton (систематизація): нитки зберігаються у прозорих контейнерах із кольоровим маркуванням; кожен колір має свій відсік.
- Seiso (чистота): щоденне очищення робочої поверхні від залишків ниток і пилу після зміни.

Завдяки цьому скорочено час на пошук інструментів із 10 хв./зміну до 3 хв./зміну.

7. Оптимізація логістики та постачання

Ще однією проблемою є затримки у постачанні матеріалів (ниток, тканин). Для вирішення питання використано наступні кроки:

- диверсифікація постачальників (мінімум 2 на кожну категорію матеріалів);
- створення буферного запасу тканин та ниток на 1-2 тижні виробництва;
- оптимізація lead time (часу виконання замовлення) за рахунок скорочення очікування матеріалів.

8. PDCA-цикл для контролю змін

Запроваджені зміни необхідно постійно перевіряти. Для цього застосовується цикл Демінга (PDCA):

- Plan - планування змін (стандарти, чек-листи).
- Do - впровадження у тестовому режимі.
- Check - контроль результатів (через OEE, KPI).
- Act - закріплення позитивних змін та масштабування.

Таблиця 3.1.2. «Порівняльна таблиця змін»

Показник	Було	Стало
Простої обладнання	30% часу	15% часу
Переналаштування	12% тривалості зміни	6-7% тривалості зміни
Продуктивність оператора	10 виробів/день	13 виробів/день
Рівень браку	5%	3%
Завантаження обладнання	70%	85%
Випуск продукції	250 виробів/міс.	350 виробів/міс.

(Джерело: сформовано та систематизовано автором).

Запропоновані зміни в організаційній діяльності операційної системи вишивальної студії «Ладна» базуються на перевірених інструментах операційного менеджменту: 5S, SMED, OEE, TQM, Lean, Kaizen, PDCA. Їх комплексне впровадження дозволило:

- скоротити простої обладнання на 50%;
- знизити рівень браку на 40%;
- підвищити продуктивність працівників на 25-30%;
- збільшити випуск продукції на 40% без значних капітальних інвестицій.

Таким чином, операційна система студії вже стала більш ефективною, гнучкою та була сформована основа для подальшого

масштабування на європейських ринках.

Для цього ми порахували, розробили, додали та впровадили наступне:

Вже впроваджено / реалізовано: 5S, SMED, чек-листи, OEE, облік простоїв

Впровадження зазначених інструментів дозволило досягти зменшення кількості помилок у виконанні замовлень, скорочення часу переналаштування обладнання та підвищення загальної керованості виробничого процесу.

Тому, **інноваційність** запропонованих у роботі операційних рішень полягає не у використанні окремих інструментів ощадливого виробництва як таких, а у їх гібридному поєднанні та адаптації до умов креативного мікровиробництва з індивідуальними замовленнями. У межах дослідження було інтегровано елементи Lean-підходів (5S, SMED, стандартизація операцій), теорії обмежень (ТОС) для виявлення та управління вузькими місцями виробничого процесу, а також мультимоментні спостереження для аналізу фактичної структури робочого часу операторів і обладнання.

У фінансових розрахунках поточної діяльності за період 2023-2025 років, позитивний вплив цих зазначених змін на економічні результати проєкту ілюструє динаміка основних фінансових показників, подана в Таблиці 3.1.1, яка вже зазначалась раніше, а саме у п. 2.1. розділу 2.

Таблиця 3.1.1. Основні фінансові показники проєкту «Memories Embroidered»

Рік*	Дохід, \$	Собівартість, \$	Валова маржа, %	Прибуток, \$
2023	37 500 (250 шт*150\$)	20 750 (250 шт*83\$)	45% (150-83)/150	2 125 (37 500-20 750-14 625**)
2024	62 000 (310 шт*200\$)	26 350 (310 шт*85\$)	57,5% (200-85)/200	21 025 (62 000-26 350-14 625**)
2025	87 500 (350 шт*250\$)	24 500 (350 шт*70\$)	72% (250-70)/250	48 375 (87 500-24 500-14 625**)

* - мається на увазі період з 01.02 по 30.04 кожного зазначеного року

** - постійні витрати за зазначений період.

(Джерело: сформовано та систематизовано автором).

Наступним кроком, виходячи з сум прибутку проєкту, розраховано дисконтований чистий грошовий потік для подальшого розрахунку основних метрик проєкту, а саме чистої приведеної вартості (NPV) та внутрішньої норми прибутковості (IRR).

Таблиця 3.1.1. Грошові потоки

	Інвестиції*, \$	Періоди		
		1	2	3
Разом чистий грошовий потік до повернення інвестицій, \$	-1 000	2 125	24 125	48 375
Дисконтований чистий грошовий потік, \$	-1 000	1 848	18 242	31 807

* - наразі проєкт не потребує інвестицій, але це необхідна умова для розрахунків ключових інвестиційних показників проєкту (Джерело: сформовано та систематизовано автором).

Для оцінки інвестиційної ефективності проєкту [23, 37] було проведено розрахунок показників NPV та IRR.

Таблиця 3.1.2. Ключові інвестиційні показники проєкту

Чиста приведена вартість, NPV	50 897 \$
Внутрішня норма прибутковості, IRR	576 %

(Джерело: сформовано та систематизовано автором).

І хоча стандартизація процесів та всі запропоновані операційні рішення і так дають значні результати, однак, значною мірою є залежність від дисципліни персоналу та якості ручного контролю. За таких умов подальше зростання ефективності при масштабуванні обмежується «стелею ручного управління», коли додаткові покращення стають складними без цифрової підтримки процесів.

Впроваджені зміни створюють необхідний фундамент для **майбутньої** автоматизації контрольних функцій, зокрема **системи автоматизованого контролю якості**, що дозволить закріпити отримані результати та перевести вже напрацьовані управлінські практики у цифровий формат для подальшого розвитку та масштабування [29, 57].

Таким чином, у роботі сформульовано та запропоновано інтегровану операційну модель, що поєднує Lean-інструменти, ТОС-логіку управління

обмеженнями та цифровий модуль для збору й аналізу даних, що дозволяє забезпечити гнучкість, стабільність якості та **масштабованість виробничого процесу** без впровадження громіздких ERP-систем.

Саме тому система автоматизованого контролю якості (*робоча назва Micro Lean Intelligence System*) розглядається не як заміна вже реалізованих рішень, а як їх логічне продовження та підсилення.

Впровадження автоматизованого контролю якості є не радикальною трансформацією виробництва, а послідовним продовженням уже реалізованих операційних змін, спрямованим на їх масштабування, стабілізацію результатів та зниження залежності від людського фактора.

Запропоновано / планується:

- автоматизований контроль
- цифрові модулі
- QR-інструкції
- розширений дашборд

Запланована система не замінюватиме чинні операційні рішення, а підсилуватиме їх, забезпечуючи:

- автоматичну фіксацію ключових параметрів кожного замовлення;
- раннє виявлення відхилень у процесі вишивки;
- об'єктивний облік мікропростоїв обладнання;
- формування електронного «паспорта якості» виробів.

Розглянемо більш детально обґрунтування необхідності впровадження системи автоматизованого контролю якості.

Аналіз операційної діяльності вишивальної студії «Ладна» показав, що одним із ключових факторів втрат є не лише людський фактор у процесі контролю якості, але й пов'язані з цим простої обладнання.

Але наразі перевірка виробів здійснюється переважно візуально оператором або дизайнером, що призводить до суб'єктивності оцінки,

запізнілого виявлення дефектів та накопичення браку на пізніх етапах виробництва. У результаті дефектні вироби часто виявляються вже після завершення вишивки, що змушує зупиняти машини для переробки, переналаштування або повторного запуску замовлення.

За результатами дослідження рівень браку у студії становить близько 3%, а простої обладнання сягають до 15% робочого часу, з яких суттєва частка пов'язана саме з усуненням помилок у дизайні, обривами ниток, некоректним налаштуванням параметрів та повторним відшиванням виробів. Такі зупинки, як правило, мають коротку тривалість (1-5 хвилин), проте через високу повторюваність формують значні «невидимі втрати» часу в масштабі зміни та місяця. У ручному обліку ці мікропростої, як правило, не фіксуються системно, що унеможливорює їх подальший аналіз і перетворення на управлінські рішення.

Таким чином, контроль якості прямо впливає не лише на втрати матеріалів, а й на зниження коефіцієнта завантаження обладнання та показника ОЕЕ, зокрема його складових «доступність» та «якість». За поточного стану ОЕЕ на рівні 0,87 подальше масштабування виробництва без зміни підходів до контролю якості та управління простоями призведе знов до зниження операційної ефективності.

З огляду на зазначене, доцільним та необхідним є впровадження системи автоматизованого контролю якості (*Micro Lean Intelligence System*) з Мікромодулем Lean-контролю якості (робоча назва *Micro Lean Quality Control Module (ML-QCM)*), та з Мікротреккером Lean-простоїв (робоча назва *Micro Lean Downtime Tracker Module (ML-DTM)*), яка може досягатись на поєднанні цифрових інструментів моніторингу процесу вишивки та стандартизованих контрольних параметрів, а саме:

- контролю не лише на виході готового виробу, а й безпосередньо в процесі виконання вишивки, що дає змогу виявляти відхилення на ранніх етапах і запобігати виникненню дефектів без зупинки обладнання.

- фіксації мікропростоїв, причин браку, втрат часу та передачу знань новим працівникам

Micro Lean Intelligence System - мікросистема цифрового управління операційними втратами, адаптованої до потреб малого виробництва. На відміну від повноцінних ERP-систем, які є фінансово та організаційно надмірними для невеликої вишивальної студії, Micro Lean Intelligence System орієнтована на вирішення конкретних операційних проблем: фіксацію мікропростоїв, причин браку, втрат часу та передачу знань новим працівникам (частково впроваджено).

Запланована система автоматизованого контролю якості (Micro Lean Quality Control Module (ML-QCM)) передбачатиме: цифрову фіксацію параметрів кожного замовлення (тип тканини, кількість стібків, щільність, кольорова палітра, файл дизайну), формування електронного «паспорта якості» на кожен виріб; сигналізацію оператору у разі відхилення від заданих параметрів у реальному часі (це на стадії планування).

Система Мікротрекера Lean-простоїв (Micro Lean Downtime Tracker Module (ML-DTM)) сприятиме скороченню незапланованих зупинок машин, оскільки виявлення обривів нитки, зміщення рамки або відхилення від програми вишивки відбуватиметься автоматично та негайно (це на стадії реалізації, частково впроваджено).

Впровадження автоматизованого контролю якості є логічним продовженням застосування принципів TQM та контрольних карт Шухарта, описаних у цьому пункті, і дозволяє перевести систему контролю з реактивної (виявлення дефектів та простоїв постфактум) у проактивну (попередження дефектів та простоїв у процесі виконання операції).

Функціонально система передбачатиме:

- міні-табло процесу (дашборд), де оператор бачить завантаження машин, поточний статус замовлення та ключові показники (простої, брак, продуктивність) - цього немає, але намагаємось реалізувати;

- автоматичний або напівавтоматичний облік мікропростоїв (тип, тривалість, причина) - це є і працює;
- AI-аналіз повторюваних дефектів із формуванням рекомендацій щодо їх усунення;
- короткі Smart SOP-файли та QR-інструкції [16] для навчання нових працівників;
- спрощений дашборд OEE (доступність / якість / продуктивність) (формування звіту можливо, але він ще в розробці і не дуже інформативний.)

Тобто запропонована система автоматизованого контролю якості не передбачає використання складного або дорогого обладнання, а реалізується у вигляді цифрової надбудови над існуючим виробничим процесом. Фізично вона представлена у вигляді планшета, розміщеного біля кожної вишивальної машини, з доступом до локального веб-інтерфейсу системи.

Система здійснює цифрову фіксацію параметрів кожного замовлення шляхом завантаження файлу дизайну та введення оператором основних характеристик виробу (тип тканини, кількість кольорів, щільність, кількість стібків). Отримані дані автоматично порівнюються з еталонним вишитим зразком та/або сформованими на основі контрольних карт і попередніх успішних замовлень. (знаходиться на стадії розробки).

Контроль обривів нитки реалізується через використання вбудованих датчиків вишивальних машин (це заводське обладнання), сигнали з яких передаються у систему та фіксуються. У разі перевищення допустимої кількості обривів або відхилення параметрів від заданих стандартів система формує попереджувальні повідомлення для оператора у реальному часі у вигляді візуальних або звукових сигналів (якість ниток/голок, швидкість вишивки та ін.).

За результатами виконання кожного замовлення автоматично формується електронний «паспорт якості» виробу, що містить ключові параметри процесу вишивки, інформацію про кількість обривів нитки, можливі

відхилення та підтвердження відповідності стандартам якості. Такий підхід дозволяє забезпечити простежуваність якості продукції та зменшити вплив людського фактору без значних капітальних інвестицій.

Впровадження системи автоматизованого контролю якості дозволяє перевести управління операційною системою з інтуїтивного рівня на рівень, заснований на даних, що є особливо важливим в умовах дефіциту персоналу та високої залежності від людського фактору.

1. Обґрунтування подальшого зниження браку

Поточне зниження рівня браку до 3% було досягнуто за рахунок:

- контрольних карт якості;
- практики «перший виріб - зразок»;
- подвійної перевірки програм перед запуском;
- стандартизації параметрів вишивки.

Разом з тим ці заходи не усувають головне джерело дефектів - людські помилки в реальному часі (непомічений обрив нитки, зміщення рамки, пропущений стібок, помилка в параметрах дизайну).

Система автоматизованого контролю якості дозволяє:

- автоматично фіксувати відхилення під час виконання вишивки, а не після її завершення;
- зупиняти процес у момент виникнення дефекту, не доводячи виріб до повного браку;
- мінімізувати вплив втоми та неувважності оператора.

Це створює підстави для подальшого зниження рівня браку з досягнутого рівня до мінімуму (до 1-2%) протягом року без додаткового навантаження на персонал.

2. Обґрунтування подальшого скорочення простоїв обладнання

Скорочення простоїв, досягнуте завдяки SMED, буферним запасам матеріалів і регламентованому технічному обслуговуванню, має межу ефективності,

оскільки не охоплює так звані мікропростой (1-5 хвилин), які не фіксуються у ручному обліку.

Система автоматизованого контролю якості забезпечує:

- автоматичний або напівавтоматичний облік мікропростой;
- класифікацію причин зупинок (обрив нитки, переналаштування, очікування дизайну, пошук інструментів);
- виявлення повторюваних причин втрат часу.

Завдяки цьому стає можливим:

- усувати системні джерела простоїв, а не лише їх наслідки;
- скоротити незаплановані зупинки машин ще на 10-15% понад уже досягнутий рівень;
- підвищити складову «доступність» у показнику OEE з 0,85-0,87 до 0,90.

3. Обґрунтування подальшого зростання продуктивності

Поточне зростання продуктивності операторів (до 12-13 виробів/день) було забезпечене за рахунок:

- стандартизації операцій;
- скорочення часу переналаштування;
- крос-тренінгу персоналу.

Разом з тим Micro Lean Intelligence System створює додаткові умови для:

- скорочення непродуктивних пауз між замовленнями;
- зменшення часу на прийняття рішень у нестандартних ситуаціях;
- прискорення навчання нових працівників за рахунок Smart SOP та QR-інструкцій.

Це дозволяє очікувати додаткове зростання продуктивності ще на 5-10% без збільшення тривалості зміни або чисельності персоналу.

4. Обґрунтування подальшого зростання OEE

У результаті впровадження організаційних рішень показник OEE уже був підвищений із 0,70 до рівня 0,85-0,87.

Подальше зростання OEE обмежується не технічними, а інформаційними факторами - відсутністю оперативних даних про втрати в реальному часі.

Система автоматизованого контролю якості дозволяє:

- підвищити складову «якість» з 0,96-0,97 до 0,99 за рахунок раннього виявлення дефектів;
- підвищити складову «доступність» з 0,85-0,87 до 0,90 за рахунок скорочення мікропростой;
- стабілізувати складову «продуктивність» за рахунок зменшення варіативності процесів.

У підсумку це створює передумови для підвищення інтегрального показника OEE до рівня 0,90-0,92 протягом 12 місяців після впровадження системи.

Для кращої візуалізації змін в таблиці зібрані показники впровадження організаційних рішень (факт) і цифрових інструментів (план)

Таблиця 3.1.3 Динаміка показників ефективності операційної системи студії «Ладна» до та після впровадження організаційних рішень і цифрових інструментів

Показник	Було (до Lean- рішень)	Стало (після Lean, 5S, SMED, TQM, OEE)	Прогноз після Micro Lean Intelligence System	Обґрунтування подальшого покращення
Рівень браку, %	5%	3-4%	1-2%	Раннє виявлення дефектів у процесі вишивки, автоматична фіксація відхилень, зменшення впливу людського фактору
Простої обладнання, % часу	30%	15-18%	10-12%	Облік мікропростой (1-5 хв), аналіз повторюваних причин зупинок, скорочення

				незапланованих простоїв
Час переналаштування, хв	40 хв	20-25 хв	15-18 хв	Автоматизовані чек-листи, цифрові підказки, стандартизовані Smart SOP
Продуктивність оператора, вир./день	10	12-13	13-14	Зменшення непродуктивних пауз, швидше прийняття рішень, прискорене навчання нових працівників
Завантаження обладнання, %	70%	85-87%	90%	Скорочення простоїв і переналаштувань, стабілізація потоку замовлень
Випуск продукції, вир./міс.	250	330-350	380-400	Зростання доступності машин і продуктивності без розширення парку обладнання
Показник OEE	0,70	0,85-0,87	0,90-0,92	Підвищення складових «якість» і «доступність», зменшення варіативності процесів
Час адаптації нового працівника, днів	14	7-10	3-5	QR-інструкції, Smart SOP, цифрові підказки замість усного навчання
Витрати на переробку, % від обсягу	5%	3-4%	2%	Менше браку, менше повторних запусків, автоматизований контроль
Керованість процесу (якісна оцінка)	Низька	Середня	Висока	Дашборд, оперативні дані, перехід від інтуїтивних рішень до data-driven

(Джерело: сформовано та систематизовано автором).

Дані таблиці 3.1.3 свідчать, що впровадження організаційних операційних рішень (Lean, 5S, SMED, TQM, OEE, Kaizen) уже забезпечило суттєве покращення ключових показників діяльності вишивальної студії «Ладна», зокрема зниження рівня браку, скорочення простоїв обладнання та підвищення завантаження машин.

Разом з тим подальше зростання ефективності обмежується відсутністю цифрових інструментів моніторингу процесів у реальному часі, що унеможлиблює системне управління мікропростоями та оперативне виявлення відхилень під час вишивки.

Впровадження системи автоматизованого контролю якості створює підстави для переходу на наступний рівень операційної зрілості, що дозволяє досягти додаткового зниження браку до мінімуму, скоротити простой обладнання до 10-12% робочого часу та підвищити інтегральний показник OEE до 0,90-0,92 без значних капітальних інвестицій.

Тобто, як зазначено вище, результати, досягнуті внаслідок упровадження організаційних операційних рішень (Lean, SMED, 5S, TQM, OEE, Kaizen), створили необхідну основу для підвищення ефективності операційної системи вишивальної студії «Ладна», але разом з тим подальший прогрес обмежується відсутністю цифрових інструментів моніторингу процесів у реальному часі.

Тому впровадження системи автоматизованого контролю якості дозволяє перейти на наступний рівень операційної зрілості, забезпечивши стабілізацію якості продукції незалежно від людського фактору.

Це робить запропоновані цифрові рішення не просто доцільними, а стратегічно необхідними для подальшого масштабування проєкту MemoriesEmbroidered.

Таким чином, впровадження системи автоматизованого контролю якості є економічно доцільним і організаційно обґрунтованим кроком для вишивальної студії «Ладна», оскільки воно безпосередньо сприяє скороченню простоїв машин, зменшенню браку та досягненню стратегічних цілей проєкту *MemoriesEmbroidered*: масштабуванню виробництва, стабілізації якості продукції та *підвищенню операційної досконалості без суттєвих капітальних інвестицій*.

3.2. Фінансові результати, ризики та організаційний план впровадження запропонованих змін.

Фінансова оцінка запропонованого плану масштабування проєкту «Memories Embroidered» є ключовим елементом обґрунтування стратегічних рішень щодо розвитку цього проєкту як окремого бізнес-напрямку. На відміну від локальних операційних удосконалень, масштабування передбачає суттєве зростання виробничих потужностей, розширення географії продажів, формування системної бізнес-моделі та створення довгострокової економічної цінності для власників.

У рамках даного дослідження масштабування розглядається як створення окремого бізнесу, що фінансується за рахунок інвестицій у розмірі **1000 000\$** (один мільйон доларів США). Таке рішення обумовлене необхідністю чіткого фінансового відокремлення проєкту, прозорості грошових потоків та можливості оцінки його інвестиційної привабливості незалежно від поточної діяльності існуючої студії.

Розрахунки виконані на основі доступних операційних даних компанії та прогнозних сценаріїв, що можуть змінюватися залежно від ринкових умов, партнерських домовленостей та динаміки попиту.

Фінансове оцінювання виконує кілька важливих функцій:

- по-перше, воно дозволяє перевірити економічну доцільність масштабування;
- по-друге, забезпечує кількісне вимірювання ефекту від запропонованих змін;
- по-третє, дає змогу оцінити стійкість бізнес-моделі до ризиків;
- по-четверте, створює базу для прийняття управлінських та інвестиційних рішень.

У межах аналізу було розглянуто дві альтернативні моделі масштабування, які відрізняються ціновою політикою, ринковим позиціонуванням та операційною логікою:

- **Модель А — “вища ціна, менший обсяг” (преміальне позиціонування).** Ця модель орієнтована на клієнтів, які готові платити більше за унікальність, якість та персоналізацію продукції. Вона передбачає нижчі обсяги виробництва, але вищу маржинальність кожного виробу.
- **Модель В — “нижча ціна, більший обсяг” (масштабна стратегія).** Ця модель спрямована на охоплення ширшого ринку, збільшення обороту та використання ефекту масштабу. Вона передбачає більші обсяги виробництва, але нижчу маржу на одиницю продукції.

Обидві моделі базуються на єдиній виробничій концепції, однак мають різні фінансові наслідки, що дозволяє порівняти їх ефективність та обрати оптимальний стратегічний напрям розвитку.

Очікуваний вплив масштабування на ключові фінансові показники

На основі детальних фінансових розрахунків (Додатки до диплому) було сформовано прогнозні фінансові параметри для кожної моделі.

Додаток 1 - це «фінансова структура проєкту», у розмірі 1 000 000 доларів США (запланована інвестиція)

Додаток 2 - це «витрати», в якому порашовані змінні витрати на одиницю виробу для двох моделей, та постійні витрати, які є незмінними для будь-якої моделі, також розрахована амортизація.

Додаток 3 - це «фінансовий аналіз МОДЕЛІ А», який містить грошові потоки з дисконтуванням за 5 років від запланованої діяльності з розрахунком окупності проекту та аналізом чутливості.

Додаток 4 - це «фінансовий аналіз МОДЕЛІ В», який містить грошові потоки з дисконтуванням за 5 років від запланованої діяльності з розрахунком окупності проекту та аналізом чутливості.

Розрахунки враховують як змінні витрати на виробництво одного виробу, так і постійні витрати, пов'язані з масштабуванням бізнесу (амортизація обладнання, адміністративні витрати, маркетинг, логістика тощо).

Додаток 5 - це «матриця ризиків» проекту

Водночас слід зазначити, що визначений обсяг інвестицій та обсяг виробництва мають оціночний характер і сформовані з урахуванням поточних виробничих потреб та можливостей, експертних припущень та стратегічних орієнтирів розвитку, що допускає їх коригування.

Оптимальний сценарій - Модель А (преміальна стратегія)

Основні фінансові припущення моделі:

- Середня ціна продажу становить **500 \$ за виріб**, що відповідає позиціонуванню продукції як преміальної та унікальної.
- Обсяг виробництва поступово зростає з **2 500 виробів у перший рік до 4 000 виробів у п'ятий рік**, що відображає поступове нарощування потужностей та розширення клієнтської бази.
- Змінні витрати на один виріб становлять **75 \$**, що стало можливим завдяки оптимізації виробничих процесів та підвищенню операційної ефективності.
- Постійні виробничі витрати (з урахуванням амортизації нового обладнання) складають **234 000 \$ на рік**.

- Адміністративні витрати у розмірі **70 000 \$ на рік** відображають витрати на управління, бухгалтерію, юридичний супровід та операційне адміністрування масштабованого бізнесу.
- Збутові витрати у розмірі **1,5% від виручки** пов'язані з маркетингом, просуванням бренду та розвитком каналів продажу.

За результатами прогнозування грошових потоків:

- Чистий прибуток у перший рік реалізації проєкту становить **606 595 \$**, що свідчить про швидкий вихід бізнесу на прибутковість.
- У п'ятому році чистий прибуток зростає до **1 120 120 \$**, що відображає позитивний ефект масштабу та підвищення ефективності операцій.
- Сумарний дисконтований грошовий потік (NPV) перевищує **2 млн дол. США**, що підтверджує створення значної економічної доданої вартості.
- Повна окупність інвестицій досягається вже на **другому році реалізації проєкту**, що є дуже сприятливим показником для потенційних інвесторів.

Реальний сценарій - Модель В (масштабна стратегія)

Основні параметри моделі:

- Середня ціна продажу становить **250 \$ за виріб**, що дозволяє охопити ширший сегмент споживачів.
- Обсяг виробництва зростає з **4 000 виробів у перший рік до 6 000 виробів у п'ятий рік**, що відповідає стратегії масштабування.
- Змінні витрати на один виріб складають **70 \$**, що пояснюється економією на масштабі та оптимізацією закупівель матеріалів.
- Інші статті витрат (виробничі, адміністративні, збутові) аналогічні моделі А.

Фінансові результати показують, що:

- Чистий прибуток у перший рік становить **328 820 \$**, що є нижчим порівняно з Моделлю А через меншу маржинальність продукції.
- У п'ятому році чистий прибуток зростає до **617 870 \$**, що свідчить про стабільне зростання бізнесу.

- NPV є позитивним, однак суттєво нижчим, ніж у Моделі А.
- Окупність інвестицій відбувається між **другим та третім роками** реалізації проєкту.

Таким чином, обидві моделі є фінансово життєздатними, проте Модель А забезпечує вищу економічну ефективність за рахунок кращої маржинальності продукції, тоді як Модель В більше орієнтована на збільшення ринкової частки та обороту.

Аналіз ризиків (сценарний підхід)

З огляду на високий рівень невизначеності зовнішнього середовища, особливо в умовах воєнних дій та економічної нестабільності, було проведено сценарний аналіз для оцінки стійкості проєкту до можливих негативних змін.

Було змодельовано три сценарії розвитку подій:

Песимістичний сценарій

Передбачає:

- зростання змінних витрат на 10% через інфляцію, подорожчання матеріалів або логістики;
- зниження попиту на 10% унаслідок посилення конкуренції або зниження купівельної спроможності споживачів.

Навіть за таких умов проєкт залишається прибутковим для обох моделей, що свідчить про його фінансову стійкість.

Базовий сценарій

Відображає реалізацію запланованих показників масштабування без суттєвих відхилень від прогнозу. Саме на ньому базуються основні висновки щодо ефективності проєкту.

Оптимістичний сценарій

Передбачає:

- зростання попиту на 10% завдяки успішному маркетингу та зростанню впізнаваності бренду;
- підвищення операційної ефективності та додаткове зниження витрат.

У цьому випадку прибутковість проекту значно зростає, особливо для Моделі А.

Аналіз показав, що найбільший вплив на фінансові результати мають:

- **ціна продажу**, оскільки навіть незначна її зміна суттєво впливає на прибуток;
- **обсяг реалізації**, адже він безпосередньо визначає величину виручки.

Найменший вплив має рівень браку, що підтверджує ефективність запропонованих операційних удосконалень.

Розширений ризик-аналіз

Для систематизації ризиків було проведено їх якісну оцінку за критеріями ймовірності та потенційного впливу.

Таблиця 3.2.1. Аналіз ризиків при масштабуванні.

Категорія ризику	Ймовірність	Вплив	Заходи реагування
Політичні (війна, бар'єри експорту)	Висока	Дуже високий	Диверсифікація ринків (Україна, Хорватія, ЄС)
Економічні (інфляція, валютні коливання)	Висока	Високий	Фіксація цін у контрактах, валютні резерви
Виробничі (поломки обладнання)	Середня	Високий	Планове техобслуговування, резервні запчастини
Маркетингові (конкуренція Etsy/Shopify)	Висока	Середній	Брендинг, storytelling, унікальність продукту
Фінансові (касові розриви)	Середня	Середній	Резервний фонд 5–7% від обороту

Правові (затримка реєстрації ТМ)	Середня	Середній	Паралельна реєстрація в кількох країнах
----------------------------------	---------	----------	---

(Джерело: сформовано та систематизовано автором).

Проведений ризик-аналіз дозволив ідентифікувати ключові фактори невизначеності, що можуть вплинути на результати впровадження масштабування, однак для підтвердження фінансової стійкості та економічної доцільності проєкту необхідно перейти до кількісної оцінки його ефективності. Тому наступним кроком доцільно здійснити розрахунок фінансових коефіцієнтів [34, 38], які дають змогу оцінити рівень прибутковості, ліквідності, а також визначити запас фінансової міцності в умовах можливих відхилень ключових параметрів при масштабуванні.

Фінансові коефіцієнти ефективності проєкту:

ROI (Return on Investment) - рентабельність інвестицій - показує, який прибуток отримано з кожної гривні вкладених коштів.

$$ROI = \frac{\text{Чистий прибуток}}{\text{Початкові інвестиції}} \times 100\%$$

Для Моделей А та В ROI за перший рік проєкту перевищує 60% та 30% на рік відповідно, що свідчить про високу віддачу на вкладений капітал.

ROS (Return on Sales) - рентабельність продажів - показує, яка частка прибутку міститься в кожній гривні виручки:

$$ROS = \frac{\text{Чистий прибуток}}{\text{Дохід}} \times 100\%$$

Для **Моделі А** ROS коливається в межах **45–50% (48%)**, а для **Моделі В** ROS коливається в межах **30–35% (33%)** за перший рік проєкту, що підтверджує високу маржинальність бізнесу в будь-якому випадку.

Точка беззбитковості

$$BEP = \frac{\text{Постійні витрати}}{\text{Ціна} - \text{Змінні витрати}}$$

Для Моделі А:

$$BEP \approx \frac{234\,000}{500 - 75} \approx 551 \text{ виробів/рік}$$

Для Моделі В:

$$BEP \approx \frac{234\,000}{250 - 70} \approx 1\,300 \text{ виробів/рік}$$

Фактичний обсяг виробництва значно перевищує цю величину, що знижує ризик збитковості [42].

Маржинальний прибуток (Contribution Margin)

Для Моделі А:

$$CM = \frac{500 - 75}{500} \approx 85\%$$

Для Моделі В:

$$CM = \frac{250 - 70}{250} \approx 72\%$$

Це означає, що цей % виручки спрямовується на покриття постійних витрат і формування прибутку.

ARR (Accounting Rate of Return)

$$ARR = \frac{\text{Середньорічний чистий прибуток}}{\text{Початкові інвестиції}} \times 100\%$$

ARR для Моделі А перевищує 100%, а для Моделі В - 54% , що свідчить про високу бухгалтерську рентабельність будь-якого проєкту.

Індекс прибутковості (Profitability Index) - це показник, який демонструє відносну прибутковість проєкту. Він дозволяє оцінити, скільки одиниць теперішньої вартості майбутніх грошових потоків припадає на кожну одиницю інвестованих коштів.

$$PI = 1 + \frac{NPV}{I}$$

Для Моделі А:

$$PI = 1 + \frac{2\,222\,279}{1\,000\,000} \approx 3,22\%$$

Це означає, що кожен інвестований 1 долар приносить 3,22 долара приведенного доходу (з яких 2,22 \$ - чистий прибуток).

Для Моделі В:

$$PI = 1 + \frac{741\,915}{1\,000\,000} \approx 1,74\%$$

Це означає, що кожен інвестований 1 долар приносить 1,74 долара приведенного доходу (з яких 0,74 \$ - чистий прибуток).

Операційний леверидж (Operating Leverage) - це показник, який демонструє, як зміна виручки впливає на зміну операційного прибутку [8, 30]. Він показує ступінь використання постійних витрат у структурі бізнесу та рівень операційного ризику.

$$DOL = \frac{\text{Маржинальний прибуток (CM)}}{\text{Операційний прибуток (EBIT)}} \times 100\% = \frac{Q \times (P - V)}{Q \times (P - V) - F}$$

Для Моделі А:

$$DOL = \frac{2500 \times (500 - 75)}{2500 \times (500 - 75) - 234\,000} = \frac{1\,062\,500}{828\,500} = 1,28$$

Для Моделі В:

$$DOL = \frac{4000 \times (250 - 70)}{4000 \times (250 - 70) - 234\,000} = \frac{720\,000}{486\,000} = 1,48$$

У Моделі В леверидж вищий (1,48 проти 1,28). Це означає, що цей сценарій є більш ризикованим: якщо обсяг продажів впаде на 10%, прибуток у реальному сценарії скоротиться на 14,8%, тоді як в Моделі А - лише на 12,8%. Модель А має нижчий леверидж, тому що маржинальний прибуток з одного виробу (\$425) значно перекидає постійні витрати. Це робить бізнес менш залежним від коливань попиту. Вищий леверидж у Моделі В означає, що він «сильніше» реагує на зростання обсягів - прибуток зростає швидше, але лише за умови досягнення дуже великих обсягів продажу.

Організаційний план впровадження масштабування

Етап 1 (0–6 місяців): Підготовка та запуск

- Реєстрація окремої юридичної особи.
- Закупівля та налаштування обладнання.
- Автоматизація прийому замовлень.
- Пілотний запуск виробництва.

Етап 2 (6–18 місяців): Нарощування потужностей

- Оптимізація виробничих процесів.
- Розширення команди.
- Вихід на нові ринки (Ізраїль, ЄС).
- Запуск багатомовного сайту.

Етап 3 (18–36 місяців): Масштабування

- Збільшення виробничих обсягів.
- Оптимізація логістики(наприклад через Нову Пошту).
- Розвиток партнерств із платформами e-commerce.

Етап 4 (36–60 місяців): Стабілізація та розвиток

- Диверсифікація асортименту.
- Розширення бренду.
- Оптимізація витрат і підвищення рентабельності.

Розрахунки NPV, IRR та інших фінансових показників доводять виняткову інвестиційну привабливість проєкту. Водночас ідентифіковані ризики (політичні, економічні, виробничі, маркетингові та правові) вимагають превентивних дій: диверсифікації ринків, буферних запасів, планового технічного обслуговування, юридичного захисту ТМ та створення резервного фонду. Ефективність запропонованих дій значною мірою залежить від того, наскільки чітко буде сплановано їх упровадження. Недостатньо мати набір рекомендацій - потрібно мати конкретний покроковий план із визначенням виконавців, термінів і контрольних точок. Для цього найчастіше застосовується діаграма Ганта, яка дозволяє наочно відобразити послідовність робіт у часі, контролювати їх виконання та координувати ресурси. Розроблений організаційний план [46] дозволяє поетапно впровадити всі кроки, забезпечити контроль над їх виконанням і мінімізувати ризики зриву.

Проведене фінансове оцінювання підтверджує доцільність інвестицій для реалізації плану масштабування проєкту «Memories Embroidered» як окремого бізнесу.

Дослідження довело, що масштабування навіть за «реальним» сценарієм (Модель В), який передбачає роботу у мас-маркет сегменті з ціною 250 \$, проєкт «Memories Embroidered» є повністю окупним та фінансово стійким. Показник NPV у розмірі 741 915 \$ та внутрішня норма рентабельності IRR 40% підтверджують, що обрана модель операційної досконалості дозволяє бізнесу впевнено почуватися на ринку, генерувати прибуток та повертати інвестиції протягом менш ніж трьох років. Це надійний шлях розвитку, який мінімізує ризик «невизнання продукту ринком».

Водночас, порівняльний аналіз чітко вказує на те, що «оптимальний сценарій» (Модель А) (преміум-сегмент із ціною 500 \$) демонструє якісно інший рівень ефективності. Завдяки високій маржинальності, NPV зростає до 2 222 279 \$, а IRR сягає вражаючих 78%. Це доводить, що справжній потенціал операційної системи проєкту MemoriesEmbroidered розкривається не через нарощування

валових обсягів виробництва, а через капіталізацію бренду та високу додану вартість кожного стібка.

Обидві моделі розвитку є прибутковими, проте стратегія “вища ціна - менший обсяг” демонструє вищу інвестиційну ефективність та створює більшу додану вартість.

Сценарний та ризик-аналіз свідчать про стійкість бізнес-моделей навіть за несприятливих умов, а запропонований організаційний план забезпечує структуроване та контрольоване впровадження змін.

Виходячи з вищенаведеного можна стверджувати наступне: «реальний сценарій» (Модель В) - це успішний бізнес, але «оптимальний сценарій» (Модель А) - це стратегічний вектор [9, 56], до якого має прагнути компанія.

Перехід з Моделі В до Моделі А не потребує додаткових капіталовкладень у обладнання, витрат на персонал та інших глобальних інвестицій, а лише глибшої інтеграції операційної досконалості та цифрового маркетингу. Отримані результати підтверджують: шлях від стабільної роботи до операційного лідерства лежить через усвідомлене масштабування якості та цінності, що і є головним результатом даної дипломної роботи. Можна розпочати з «реального сценарію» як безпечного входу на ринок, але вся архітектура операційної системи, яку було розроблено та впроваджено у дипломі, налаштована на «оптимальний сценарій» при умові посилення бренду на ринку.

У цьому розділі було визначено та впроваджено конкретні зміни в організації операційної системи: впровадження принципів 5S, використання чек-листів і контрольних карт якості, застосування методів SMED і Kaizen, а також системи моніторингу ОЕЕ. Ці заходи дозволили скоротити простої обладнання, знизити рівень браку та підвищити продуктивність праці.

Також проведено фінансове оцінювання результатів вже запроваджених змін. Розрахунки довели, що збільшення ціни, зменшення собівартості виробу та зростання обсягів виробництва забезпечують приріст річного прибутку. Показники NPV та IRR підтвердили виняткову інвестиційну привабливість проєкту, а сценарний аналіз та аналіз чутливості показали його стійкість навіть за несприятливих умов.

Окрім цього було розроблено організаційний план дій. План охоплював коротко-, середньо- та довгострокові завдання - від стандартизації робочих місць і навчання персоналу до виходу на міжнародні онлайн-платформи. Це забезпечує системність, послідовність і контрольованість усіх дій, мінімізує ризики та гарантує досягнення запланованих результатів.

У наступному пункті цього розділу було розглянуто масштабування проєкту MemoriesEmbroidered на прикладі двох можливих моделей, складено план дій, пораховано інвестиційну доцільність. Доведено, що впровадження методів Lean, TOC, методу мультимоментних спостережень та системи автоматизованого контролю якості є тим самим інструментом, що робить масштабування за обидва сценаріями можливим. Проте саме в «оптимальному сценарії» ці інструменти працюють найефективніше: точка беззбитковості досягається на рівні лише 551 виробу на рік, що дає колосальну свободу маневру та захищеність від ринкових коливань.

Узагальнюючи, можна зробити висновок, що підвищення операційної досконалості є не лише теоретично обґрунтованим, а й практично підтвердженим напрямом розвитку вишивальної студії «Ладна» та проєкту MemoriesEmbroidered. Реалізація запропонованих заходів гарантує зростання фінансових результатів, зміцнення конкурентоспроможності та успішне входження на міжнародні ринки.

ВИСНОВКИ

У першому розділі було досліджено теоретичні підходи до забезпечення операційної досконалості підприємств. Розглянуті сучасні концепції (Lean, Six Sigma, TQM, Kaizen, TOC та інші) показали, що їх головною метою є підвищення ефективності операційних систем шляхом зменшення втрат, стандартизації процесів, підвищення якості та залучення персоналу до постійного вдосконалення. Узагальнення наукових підходів дало змогу сформувати методологічну базу для оцінки діяльності вишивальної студії «Ладна». Було визначено критерії оцінювання ефективності (продуктивність, собівартість, якість, час циклу, гнучкість, інноваційність), що у подальшому використані для діагностики підприємства.

У другому розділі проведено діагностику ефективності діяльності вишивальної студії «Ладна». Загальна характеристика підприємства показала, що воно працює у сфері креативних індустрій і поєднує традиційні цінності з інноваційними підходами до персоналізованих виробів. Аналіз зовнішнього середовища (PESTEL, SWOT, конкурентний аналіз, ланцюг клієнта) виявив сприятливі можливості для зростання на європейських ринках, але також і ризики, пов'язані з конкуренцією та політичною нестабільністю. Аналіз внутрішнього середовища (мультимомент, продуктивність персоналу, простої обладнання) показав значний потенціал підвищення ефективності за рахунок усунення втрат і оптимізації процесів. Усі проведені дослідження підтвердили необхідність посилення операційної ефективності як ключового напрямку розвитку студії.

У третьому розділі було обґрунтовано та реалізовано практичні пропозиції щодо підвищення операційної досконалості підприємства. Запропоновані заходи включають впровадження стандартів 5S, чек-листів і контрольних карт якості, системи OEE та SMED, навчання персоналу і використання Kaizen-підходів. Фінансові оцінки показали, що зростання вартості виробу, зниження його собівартості і збільшення виробництва забезпечує

значний приріст прибутку. Розрахунки NPV, NFV та IRR довели інвестиційну привабливість заходів. Організаційний план упроваджених дій показав, що всі зміни можуть бути реалізовані поетапно, а їхні результати - закріплені у довгостроковій перспективі. Окрім цього було змодельовано 2 сценарія масштабування проєкту MemoriesEmbroidered з розрахунком фінансових результатів, ризиків та розроблено організаційний план впровадження.

У дипломній роботі було розглянуто теоретичні та практичні аспекти підвищення операційної досконалості на прикладі вишивальної студії «Ладна» та проєкту MemoriesEmbroidered. Теоретичні дослідження довели, що сучасні концепції операційного менеджменту є універсальними інструментами підвищення конкурентоспроможності. Діагностика підприємства показала наявність значних резервів ефективності, зокрема у сфері зниження собівартості, зменшення браку, скорочення простоїв обладнання та підвищення продуктивності персоналу.

Запропоновані практичні рекомендації продемонстрували, що підвищення операційної ефективності на пряму трансформується у зростання фінансових результатів. Водночас було підтверджено, що ключовим фактором сталого розвитку є системне впровадження методів операційного менеджменту, орієнтованих на якість, безперервне вдосконалення та залучення персоналу.

Таким чином, робота довела гіпотезу: операційна досконалість є стратегічною основою довгострокового розвитку вишивальної студії «Ладна» та її успішної інтеграції у європейський ринок.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

I. НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ АКТИ ТА СТАНДАРТИ

1. Господарський кодекс України : Закон України від 16.01.2003 № 436-IV : станом на 01.01.2024.
2. Податковий кодекс України : Закон України від 02.12.2010 № 2755-VI : станом на 01.01.2024.
3. Закон України «Про стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні» від 15.07.2021 № 1667-IX.
4. ДСТУ ISO 9001:2015. Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2015, IDT). Київ : Держспоживстандарт України, 2016. 32 с.
5. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 17 с.
6. Статистичний щорічник України за 2022 рік / Держстат України. Київ, 2023.

II. МОНОГРАФІЇ ТА ПІДРУЧНИКИ

7. Адізес І. Управління життєвим циклом корпорації / пер. з англ. Київ : BookChef, 2018. 480 с.
8. Голдратт Е. Мета: процес безперервного вдосконалення / пер. з англ. Київ : Наш Формат, 2018. 448 с.
9. Друкер П. Ефективний керівник / пер. з англ. Київ : Наш Формат, 2019. 176 с.
10. Колінз Дж. Від хорошого до величного / пер. з англ. Київ : Наш Формат, 2017. 368 с.
11. Котлер Ф. Маркетинг менеджмент / пер. з англ. Київ : Хімджест, 2018. 880 с.
12. Кузьмін О. Є., Подольчак Н. Ю. Менеджмент організацій : підручник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2021. 488 с.
13. Курочкін В. С. Операційний менеджмент : навч. посіб. Київ : ЦУЛ, 2020. 144 с.
14. Лайкер Дж. Філософія Toyota: 14 принципів роботи злагодженої команди / пер. з англ. Київ : Наш Формат, 2017. 424 с.

- 15.Остервальдер О., Піньє І. Побудова бізнес-моделей / пер. з англ. Київ : Наш Формат, 2017. 288 с.
- 16.Павленко А. Ф. Маркетингова політика розподілу. Київ : КНЕУ, 2020. 216 с.
- 17.Подольська В. О. Фінансовий аналіз : навч. посіб. Київ : ЦУЛ, 2023. 488 с.
- 18.Савицька Г. В. Економічний аналіз діяльності підприємства. Київ : Знання, 2020. 668 с.
- 19.Тарасенко Н. В. Економічний аналіз : навч. посіб. Київ : Алерта, 2021. 450 с.
- 20.Терещенко О. О. Фінансова діяльність суб'єктів господарювання. Київ : КНЕУ, 2021. 312 с.
- 21.Ткаченко А. М. Операційний менеджмент. Київ : ЦУЛ, 2021. 280 с.
- 22.Фаріон І. Д. Управлінський облік. Київ : ЦУЛ, 2022. 600 с.
- 23.Федулова І. В. Інноваційний менеджмент : навч. посіб. Київ : КНЕУ, 2020. 320 с.
- 24.Хаммер М., Чампі Дж. Реінжиніринг корпорації / пер. з англ. Київ : Наш Формат, 2017. 232 с.
- 25.Швиданенко Г. О., Покропивний С. Ф. Економіка підприємства : підручник. Київ : Знання, 2020. 620 с.
- 26.Швиданенко Г. О. Стратегічний менеджмент : навч. посіб. Київ : КНЕУ, 2020. 248 с.

III. НАУКОВА ПЕРІОДИКА (2020–2025)

- 27.Бондаренко С. М. Цифровізація бізнес-процесів як фактор підвищення операційної ефективності підприємств. *Економіка та суспільство*. 2022. № 40.
- 28.Бондаренко С. М., Гуменюк О. В. Управління операційною стійкістю підприємств в умовах воєнного стану. *Економіка та суспільство*. 2024. № 59.
- 29.Довгань Л. Є., Малик І. П. Операційна досконалість як стратегічний пріоритет розвитку підприємства. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2021. № 18.

- 30.Дороніна С. О. Оптимізація виробничих процесів в умовах кризи. *Ефективна економіка*. 2022. № 11.
- 31.Захарченко Н. В. Інтеграція технологій Індустрії 4.0 у систему ощадливого виробництва. *Бізнес Інформ*. 2023. № 12.
- 32.Іванова В. В. Використання методів SMED для оптимізації виробничих процесів. *Сучасні стратегії управління*. 2021. № 4.
- 33.Калініченко О. О. Lean як інструмент антикризового управління. *Економіка та держава*. 2021. № 5.
- 34.Ковальчук Н. О. Оцінка інвестиційних проєктів: розвиток методичного інструментарію. *Економіка та суспільство*. 2022. № 39.
- 35.Ковальчук Н. О., Малик І. П. Моделювання інвестиційних сценаріїв розвитку креативних індустрій. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2023. № 38.
- 36.Кузьмін О. Є. Управління операційною діяльністю підприємств. *Вісник НУ «Львівська політехніка»*. 2021. № 1.
- 37.Кузьмін О. Є. Стратегічна гнучкість операційних систем у цифровій економіці. *Вісник НУ «Львівська політехніка»*. 2024. Т. 8. № 1.
- 38.Литвин О. В. Правове регулювання цифрової економіки. *Право України*. 2022. № 8. С. 34–40.
- 39.Марченко С. М. Шляхи підвищення операційної ефективності підприємств легкої промисловості. *Вісник ХНУ*. 2022. № 4. С. 112–118.
- 40.Мельник Ю. М. Цифрова трансформація малого бізнесу в Україні. *Проблеми економіки*. 2023. № 1.
- 41.Мельник Ю. М. Екосистема цифрового маркетингу для експортно-орієнтованих малих підприємств. *Проблеми економіки*. 2023. № 4.
- 42.Радіонова Н. Й. Моніторинг операційної ефективності підприємства. *Бізнес Інформ*. 2020. № 10.
- 43.Радіонова Н. Й. Методичні підходи до оцінювання ОЕЕ в умовах автоматизованого виробництва. *Економічний вісник*. 2024. № 1.
- 44.Савченко О. І. Оптимізація витрат підприємства через Lean. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2021. № 29.

- 45.Серіков А. В. Фінансовий моделювання інвестиційних стратегій. *Фінансовий простір*. 2021. № 2.
- 46.Ткаченко А. М. Операційна діяльність підприємства: стратегічний аспект. *Економічний вісник*. 2021. № 2.
- 47.Ткаченко А. М. Операційний менеджмент 5.0: людиноцентричність та технологічність. *Менеджмент та підприємництво в Україні*. 2025. № 1.
- 48.Федулова І. В. Управління ризиками інноваційних проєктів. *Менеджмент та підприємництво в Україні*. 2021. № 1.
- 49.Швиданенко Г. О., Ревуцька А. О. Бізнес-аналітика в управлінні операційною ефективністю компанії. *Вчені записки КНЕУ*. 2024. № 25.

IV. МІЖНАРОДНІ ТА ДОДАТКОВІ ДЖЕРЕЛА

- 50.OECD. Digital Economy Outlook 2020. Paris : OECD Publishing, 2020.
- 51.World Bank. World Development Report 2021: Data for Better Lives. Washington : World Bank, 2021.
- 52.UNIDO. Industrial Development Report 2022. Vienna : UNIDO, 2022.
- 53.European Commission. Digital Economy and Society Index Report 2023. Brussels : EC, 2023.
- 54.Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. Geneva : World Economic Forum, 2020. 224 p.
- 55.Porter M. E. Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. New York : Free Press, 2020. 592 p.
- 56.Womack J., Jones D. Lean Thinking. New York : Simon & Schuster, 2020. 352 p.
- 57.Ries E. The Lean Startup. New York : Crown Business, 2021. 336 p.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК 1

Фінансова структура проєкту , з інвестицією \$1 000 000

Напрямок	Сума, \$	Коментар
РАЗОВІ ВИТРАТИ		
Вишивальне обладнання (з ТО)	420 000,00	Машини, столи, рамки, пяльці, преси, тримачі
ПЗ та офісна техніка	60 000,00	Wilcom, комп'ютери, планшети, сканери
Розробка сайту	35 000,00	Фронт, бекенд, CMS, хостинг
Розробка мобільного додатку	45 000,00	UX/UI дизайн, iOS + Android
Маркетинг	80 000,00	Стратегія, дослідження, запуск кампаній, PR
Матеріали та тканини	70 000,00	Тканини, нитки, фурнітура, технічні запаси
РІЧНИЙ РЕЗЕРВНИЙ ФОНД ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЄКТУ	290 000,00	
а саме:		
Зарплатний фонд — виробництво	120 000,00	Майстри, дизайн, обробка замовлень
Зарплатний фонд — адміністрація	60 000,00	Менеджери, бухгалтер, маркетолог
Оренда з комунальними— виробництво	30 000,00	Майстерня, виробничі зони
Оренда з комунальними — адміністрація	10 000,00	Шоурум, офіс
Логістика	40 000,00	Локальні та міжнародні доставки
Маркетинг	20 000,00	Прасування продукту, індивідуальне брендування упаковки, коробки, етикетки
SaaS/сервіси	10 000,00	CRM, хостинг, пошта, графіка
Всього:	1 000 000,00	

Витрати

Змінні витрати на одиницю (оптимальний проєкт):		
Складова	Оцінка (\$)	Коментар
Матеріали (нитки, тканини)	20,00	Враховано середню якість
Робота та брендування (програма, вишивка)	30,00	Залежить від складності та типу дизайну
Упаковка, етикетування	5,00	Преміум-коробка, наліпки
Логистика	15,00	Доставка, кур'єри
Платформа, комісії	5,00	Etsy, Shopify, комісії платіжних систем
РАЗОМ на одиницю	75,00	

Змінні витрати на одиницю (реальний сценарій) МОДЕЛЬ В:		
Складова	Оцінка (\$)	Коментар
Матеріали (нитки, тканини)	20,00	Враховано середню якість
Робота та брендування (програма, вишивка)	30,00	Залежить від складності та типу дизайну
Упаковка, етикетування	3,00	Преміум-коробка, наліпки
Логистика	12,00	Доставка, кур'єри
Платформа, комісії	5,00	Etsy, Shopify, комісії платіжних систем
РАЗОМ на одиницю	70,00	

Постійні витрати (за рік):		
Стаття	Оцінка (\$)	Коментар
Зарплати виробництва	120 000,00	Менеджер, SMM, бухгалтер
Оренда приміщення	30 000,00	виробнича зона
Маркетинг	20 000,00	Реклама, просування
SaaS/сервіси	10 000,00	CRM, хостинг, пошта, графіка тощо
Амортизація	54 000,00	Обладнання та техніка
РАЗОМ постійні витрати	234 000,00	

Амортизація (обладнання):				
Складова	Вартість (\$)	Ликвідаційна вартість	Термін (роки)	Амортизація (\$)
Вишивальні машини	420 000	0	10	42 000
Комп'ютери та периферія	60 000	0	5	12 000
РАЗОМ амортизація				54 000

ФІНАНСОВИЙ АНАЛІЗ МОДЕЛІ А

**Виробництво за більш вищою ціною, але меншою кількістю
(ОПТИМАЛЬНИЙ СЦЕНАРІЙ)**

Рік	0	1	2	3	4	5
Інвестиції	-1000000					0,00
Обсяг виробництва, одиниць		2 500,00	3 000,00	3 500,00	4 000,00	4 000,00
Ціна продажу за 1 од. (середня)		500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
Виручка		1250000	1500000	1750000	2000000	2000000
Змінні виробничі витрати на 1 од.		75,00	75,00	75,00	75,00	75,00
Змінні виробничі витрати разом		-187500	-225000	-262500	-300000	-300000
Постійні виробничі витрати, включаючи амортизацію		-234000	-234000	-234000	-234000	-234000
Амортизація		-54000	-54000	-54000	-54000	-54000
Постійні виробничі витрати без амортизації		-180000	-180000	-180000	-180000	-180000
Збутові витрати, % від виручки		0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Збутові витрати разом		-18 750	-22 500	-26 250	-30 000	-30 000
Адміністративні витрати		-70 000	-70 000	-70 000	-70 000	-70 000
Разом чистий грошовий потік	-1000000	793 750	1002500	1211250	1420000	1420000

Аналіз ефективності інвестицій МОДЕЛІ А

Аналіз ефективності інвестицій (оптимальний сценарій) МОДЕЛЬ А						
період	0	1	2	3	4	5
Прибуток до оподаткування		739 750	948500	1157250	1366000	1366000
Податок на прибуток, 18%		-133 155	-170730	-208 305	-245880	-245880
Чистий прибуток		606 595	777770	948 945	1120120	1120120
Разом чистий грошовий потік до повернення інвестицій	-1000000	660 595	831 770	1002945	1174120	1174120
Повернення інвестицій		-200 000	-200000	-200 000	-200000	-200000
Залишок інвестицій	-1000000	-800 000	-600000	-400 000	-200000	0
Разом чистий грошовий потік після запланованого повернення інвестицій (рівними частинами)	-1000000	460 595	631 770	802 945	974 120	974 120

Ставка дисконтування - 15%

Джерело ризику	Обґрунтування
Високий рівень інфляції	Часткова компенсація ризиків
Середня ставка для бізнесів в Україні	Близька до середньої WACC
Креативний сегмент / нішевий продукт	Вища невизначеність
Планований експорт	Валютні та геополітичні ризики

розрахунки по чистому грошовому потоку до повернення інвестицій

Разом чистий грошовий потік до повернення інвестицій	-1000000	660595	831770	1002945	1174120	1384120
Дисконтований чистий грошовий потік	-1 000 000	574 430	628 937	659 452	671 306	583 745
		574 430	628 937	659 452	671 306	583 745

наростаючий підсумок -425 570 203 368

DPP Дисконтований період окупності 1,68 **1 рік 6 міс.**

NPV	2 117 873
IRR	78%

розрахунки по чистому грошовому потоку після запланованого повернення інвестицій (рівномірними) частинами

Разом чистий грошовий потік після запланованого повернення інвестицій	-1000000	460 595	631 770	802 945	974 120	1 184 120
Дисконтований чистий грошовий потік	-1000000	400 517	477 708	527 949	556 956	484 309
		400 517	477 708	527 949	556 956	484 309

наростаючий підсумок -599 483 -121 774 406 176

DPP Дисконтований період окупності 2,23 **2 роки 3 міс**

NPV	1 447 441
IRR	58%

Аналіз чутливості МОДЕЛІ А

Оптимальний сценарій (за вищою ціною, але меншою кількістю)

	інвестиція	1	2	3	4	5
Чистий грошовий потік	-1 000 000	660 595	831 770	1 002 945	1 174 120	1 384 120
Ставка дисконтування		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Дисконтований грошовий потік	-1 000 000	574 430	628 938	659 453	671 307	688 152

NPV	2 222 280
IRR	78%

Ціна ↓ до \$400

	інвестиція	1	2	3	4	5
Чистий грошовий потік	-1 000 000	458 670	589 460	720 250	851 040	1 061 040
Ставка дисконтування		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Дисконтований грошовий потік	-1 000 000	398 843	445 716	473 576	486 584	527 524

NPV	1 332 245
IRR	55%

відхилення -40%**Ціна ↑ до \$550**

	інвестиція	1	2	3	4	5
Чистий грошовий потік	-1 000 000	761 558	952 925	1 144 293	1 335 660	1 545 660
Ставка дисконтування		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Дисконтований грошовий потік	-1 000 000	662 224	720 548	752 391	763 667	768 466

NPV	2 667 297
IRR	90%

відхилення 20%**Обсяг ↓ на 500 од.**

	інвестиція	1	2	3	4	5
Чистий грошовий потік	-1 000 000	489 420	660 595	831 770	1 002 945	1 212 945
Ставка дисконтування		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Дисконтований грошовий потік	-1 000 000	425 583	499 505	546 902	573 437	603 048

NPV	1 648 475
IRR	62%

відхилення -26%

Обсяг ↑ на 500 од.

	інвестиція	1	2	3	4	5
Чистий грошовий потік	-1 000 000	831 770	1 002 945	1 174 120	1 345 295	1 555 295
Ставка дисконтування		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Дисконтований грошовий потік	-1 000 000	723 278	758 371	772 003	769 177	773 256

NPV	2 796 085
IRR	95%

відхилення 26%

Змінні витрати ↑ на \$10/од

	інвестиція	1	2	3	4	5
Чистий грошовий потік	-1000000	640095	807170	974245	1141320	1351320
Ставка дисконтування		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Дисконтований грошовий потік	-1 000 000	556 604	610 336	640 582	652 553	671 845

NPV	2 131 921
IRR	76%

відхилення -4%

Ставка дисконту ↑ до 18%

	інвестиція	1	2	3	4	5
Чистий грошовий потік	-1 000 000	660 595	831 770	1 002 945	1 174 120	1 384 120
Ставка дисконтування		0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Дисконтований грошовий потік	-1 000 000	559 826	597 364	610 423	605 598	605 012

NPV	1 978 223
IRR	78%

відхилення -11%

Найчутливіші параметри – це ціна продажу та обсяги виробництва. Зниження ціни на 20% призводить до падіння NPV на 40%, як і коливання обсягів виробництва в ту чи іншу сторону значно впливають на NPV (при зміні обсягів на 15-20% відхилення більше ніж 26%)

ФІНАНСОВИЙ АНАЛІЗ МОДЕЛІ В

**Виробництво за меншою ціною, але більшою кількістю
(РЕАЛЬНИЙ СЦЕНАРІЙ)**

Рік	0	1	2	3	4	5
Інвестиції	-1000000					0,00
Обсяг виробництва, одиниць		4 000,00	4 500,00	5 000,00	6 000,00	6 000,00
Ціна продажу за 1 од. (середня)		250,00	250,00	250,00	250,00	250,00
Виручка		1000000	1125000	1250000	1500000	1500000
Змінні виробничі витрати на 1 од.		75,00	75,00	75,00	75,00	75,00
Змінні виробничі витрати разом		-300000	-337500	-375000	-450000	-450000
Постійні виробничі витрати, включаючи амортизацію		-234000	-234000	-234000	-234000	-234000
Амортизація		-54 000	-54 000	-54 000	-54 000	-54 000
Постійні виробничі витрати без амортизації		-180 000	-180000	-180000	-180000	-180000
Збутові витрати, % від виручки		0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Збутові витрати разом		-15 000	-16 875	-18 750	-22 500	-22 500
Адміністративні витрати		-70 000	-70 000	-70 000	-70 000	-70 000
Разом чистий грошовий потік	-1000000	435 000	520 625	606 250	777 500	777 500

Аналіз ефективності інвестицій (МОДЕЛЬ В)

Аналіз ефективності інвестицій (реальний сценарій) МОДЕЛЬ В						
період	0	1	2	3	4	5
Прибуток до оподаткування		401000	489125	577250	753500	753500
Податок на прибуток, 18%		-72180	-88042	-103905	-135630	-135630
Чистий прибуток		328820	401082	473345	617870	617870
Разом чистий грошовий потік до повернення інвестицій	-1000000	382820	455082	527345	671870	671870
Повернення інвестицій		-200000	-200000	-200000	-200000	-200000
Залишок інвестицій	-1000000	-800000	-600000	-400000	-200000	0
Разом чистий грошовий потік після запланованого повернення інвестицій (рівними частинами)	-1000000	182820	255082	327345	471870	471870

Ставка дисконтування - 15%

Джерело ризику	Обґрунтування
Високий рівень інфляції	Часткова компенсація ризиків
Середня ставка для бізнесів в Україні	Близька до середньої WACC
Креативний сегмент / нішевий продукт	Вища невизначеність
Планований експорт	Валютні та геополітичні ризики

розрахунки по чистому грошовому потоку до повернення інвестицій

Разом чистий грошовий потік до повернення інвестицій	-1000000	382820	455082	52734 5	6718 70	6718 70
Дисконтований чистий грошовий потік	-1000000	332886	344107	34673 7	3841 43	3340 38
		332886	344107	34673 7	3841 43	3340 38

наростаючий підсумок

-667
113 -323
005 23
732

DPР Дисконтований період
окупності

2,93

2 роки 11 міс. 6 дн.

NPV	741 915
IRR	40%

розрахунки по чистому грошовому потоку після запланованого повернення інвестицій (рівномірними) частинами

Разом чистий грошовий потік після запланованого повернення інвестицій (рівними частинами)	- 100000 0	182820	25508 2	327345	471870	4718 70
Дисконтований чистий грошовий потік	- 100000 0	158973	19287 9	215234	269793	2346 02
		158973	19287 9	215234	269793	2346 02

наростаючий підсумок - 64814 - 7148
841026 7 -432912 163119 3

DPP Дисконтований період окупності

4,70

4 роки 9 міс.

NPV	71 484
IRR	18%

Аналіз чутливості МОДЕЛІ В

Реальний сценарій (за меншою ціною, але більшою кількістю)

	інвестиція	1	2	3	4	5
Чистий грошовий потік	-1 000 000	382 820	455 082	527 345	671 870	671 870
Ставка дисконтування		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Дисконтований грошовий потік	-1 000 000	332 886	344 107	346 737	384 143	334 038

NPV	741 915
IRR	40%

Ціна ↓ до \$200

		1	2	3	4	5
Чистий грошовий потік	-1 000 000	221 280	273 350	325 420	429 560	429 560
Ставка дисконтування		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Дисконтований грошовий потік	-1 000 000	192 417	206 691	213 968	245 602	213 567

NPV	72 248
IRR	18%

відхилення -90%**Ціна ↑ до \$300**

		1	2	3	4	5
Чистий грошовий потік	-1 000 000	544 360	636 815	729 270	914 180	914 180
Ставка дисконтування		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Дисконтований грошовий потік	-1 000 000	473 356	481 523	479 506	522 685	454 509

NPV	1 411 581
IRR	60%

відхилення 90%**Обсяг ↓ на 250 од.**

		1	2	3	4	5
Чистий грошовий потік	-1 000 000	346 688	418 951	491 213	635 738	635 738
Ставка дисконтування		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Дисконтований грошовий потік	-1 000 000	301 468	316 787	322 981	363 485	316 074

NPV	620 797
IRR	36%

відхилення -16%

Обсяг ↑ на 250 од.

	інвестиція	1	2	3	4	5
Чистий грошовий потік	-1 000 000	418 951	491 213	563 476	708 001	708 001
Ставка дисконтування		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Дисконтований грошовий потік	-1 000 000	364 305	371 428	370 494	404 802	352 001

NPV	863 032
IRR	44%

відхилення 16%

Змінні витрати ↑ на \$10/од

	інвестиція	1	2	3	4	5
Чистий грошовий потік	-1 000 000	350 020	418 182	486 345	622 670	622 670
Ставка дисконтування		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Дисконтований грошовий потік	-1 000 000	304 365	316 206	319 779	356 013	309 577

NPV	605 942
IRR	36%

відхилення -18%

Ставка дисконту ↑ до 18%

	інвестиція	1	2	3	4	5
Разом чистий грошовий потік	-1 000 000	382 820	455 082	527 345	671 870	671 870
Ставка дисконтування		0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Дисконтований грошовий потік	-1 000 000	324 423	326 833	320 958	346 543	293 680

NPV	612 438
IRR	40%

відхилення -17%

Найчутливіші параметри - ціна продажу та обсяги виробництва. Зниження ціни на 20% призводить до падіння NPV на 90%, як і коливання обсягів виробництва в ту чи іншу сторону значно впливають на NPV (при зміні обсягів на 4-6% відхилення більше 16%)

Ризик	Ймовірність	Вплив	Рівень ризику	Стратегія реагування
Зниження попиту	Середня	Високий	Високий	Диверсифікація продуктів, гнучке ціноутворення
Виробничі збої	Низька	Високий	Середній	Резервне обладнання, технічне обслуговування
Валютні коливання (експорт)	Висока	Середній	Високий	Часткове хеджування, локалізація витрат
Кадрові ризики	Середня	Середній	Середній	Навчання, внутрішня культура, резерв персоналу
Кіберзагрози	Низька	Високий	Середній	Захист CRM, регулярні оновлення
Затримка логістики	Середня	Середній	Середній	Контракт з кількома перевізниками
Неефективність маркетингу	Середня	Середній	Середній	A/B тестування, партнерство, PR
Втрата унікальності продукту	Низька	Високий	Середній	Авторські права, емоційне позиціонування
Регуляторні зміни	Низька	Середній	Низький	Юридичний моніторинг, гнучкість у структурі

