

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА ПРАВА «КРОК»

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

Тема: «ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЄКТОМ «ВИРОБНИЦТВО  
МЕБЛІВ»

Ступінь вищої освіти – магістр

Спеціальність – 073 «Менеджмент»

Освітня програма «Agile-технології розробки програмного забезпечення»

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

Керівник: викладач,  
Олег МУШИНСЬКИЙ

Керівник: викладач, кф-м.н., доцент,  
Віра ТКАЧЕНКО

Виконав: здобувач  
групи МЕН/Agile-23м  
Дмитро БАЛАКЛІЙСЬКИЙ

Київ, 2024 р.

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА ПРАВА «КРОК»

ЗАТВЕРДЖУЮ:  
завідувач кафедри інформаційного  
менеджменту, математики та  
статистики

\_\_\_\_\_ Денис БАЛДИК  
«\_\_»\_\_\_\_20\_\_ р.

**ЗАВДАННЯ  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ  
БАЛАКЛІЙСЬКИЙ ДМИТРО ВОЛОДИМИРОВИЧ**

Тема роботи	Гнучке управління бізнес-проектом «Виробництво меблів»
Номер та дата наказу про затвердження теми	№56-5 від 27 червня 2024 року
Коротка постановка завдання	Впровадження гнучкого підходу управління виробничим процесом для бізнес-проекта «Виробництво меблів» та оновлення його потужностей з метою збільшення якості та випуску продукції.
Посилання на джерела інформації (не більше п'яти найменувань, які рекомендує науковий керівник)	Anderson, D. Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Business, Blue Hole Press 2010 Roland Wanner. «Requirements Management in Agile Project and Scrum». URL: <a href="https://rolandwanner.com/requirements-management-in-agile-projects-and-scrum">https://rolandwanner.com/requirements-management-in-agile-projects-and-scrum</a>
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має містити теоретичне та/або практичне дослідження за темою роботи, яку слід розглядати як складне спеціалізоване завдання або практичну проблематику в галузі управління та адміністрування, яка характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій і методів Agile технологій.

Дата видачі завдання «14» липня 2024 р.

Керівник

Олег МУШИНСЬКИЙ

Керівник

Віра ТКАЧЕНКО

Здобувач

Дмитро БАЛАКЛІЙСЬКИЙ

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Термін виконання	Примітка
<b>Підготовчий етап</b>			
1	Вибір напрямку дослідження та керівника	01.07.2024 р.	<i>Виконано</i>
2	Формування теми та призначення керівника	08.07.2024 р.	<i>Виконано</i>
3	Затвердження теми кваліфікаційної роботи	09.07.2024 р.	<i>Виконано</i>
4	Затвердження завдання на кваліфікаційну роботу	15.07.2024 р.	<i>Виконано</i>
<b>Основний етап</b>			
5	Розробка концепції кваліфікаційної роботи	22.07.2024 р.	<i>Виконано</i>
6	Підбір та вивчення джерел інформації з напрямку дослідження. Огляд існуючих аналогів.	29.07.2024 р.	<i>Виконано</i>
7	Затвердження розширеної постановки завдання. Підготовка та подання керівнику розділу 1 кваліфікаційної роботи	18.09.2024 р.	<i>Виконано</i>
8	Проектування інформаційної системи. Підготовка та подання керівнику розділу 2 кваліфікаційної роботи	18.09.2024 р.	<i>Виконано</i>
9	Реалізація інформаційної системи. Підготовка та подання керівнику розділу 3 кваліфікаційної роботи	25.09.2024 р.	<i>Виконано</i>
10	Підготовка та подання керівнику першого варіанту всієї кваліфікаційної роботи	01.10.2024 р.	<i>Виконано</i>
11	Доопрацювання кваліфікаційної роботи з урахуванням зауважень керівника та представлення керівнику доопрацьованого варіанту кваліфікаційної роботи	04.10.2024 р.	<i>Виконано</i>
<b>Завершальний етап</b>			
12	Представлення рукопису для перевірки на плагіат	07.10.2024 р.	<i>Виконано</i>
13	Підготовка презентації та доповіді на передзахист	07.10.2024 р.	<i>Виконано</i>
14	Передзахист кваліфікаційної роботи	08-11.10.2024 р.	<i>Виконано</i>
15	Технічна самоекспертиза роботи на відповідність вимогам до оформлення та виправлення недоліків	08-11.10.2024 р.	<i>Виконано</i>
16	Експертиза роботи керівником та зовнішнім експертом	14.10.2024 р.	<i>Виконано</i>
17	Доопрацювання доповіді та презентації для захисту	18.10.2024 р.	<i>Виконано</i>
18	Захист кваліфікаційної роботи	21-25.10.2024 р.	<i>Виконано</i>

Керівник

Олег МУШИНСЬКИЙ

Керівник

Віра ТКАЧЕНКО

Здобувач

Дмитро БАЛАКЛІЙСЬКИЙ

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
1. ОСОБЛИВОСТІ AGILE ПІДХОДІВ В УПРАВЛІННІ БІЗНЕС ПРОЄКТОМ .....	11
1.1 Принципи та основні цінності Agile.....	11
1.2 Сучасні методи та стилі управління бізнес-проєктами. ....	13
1.3 Опис методології управління проєктом .....	26
Висновки до розділу 1 .....	27
2. ДИЗАЙН БІЗНЕС-ПРОЄКТУ ЗІ СТВОРЕННЯ ВИРОБНИЦТВА ДЕРЕВ'ЯНИХ МЕБЛІВ .....	28
2.1 Опис бізнес-проєкта «Виробництво меблів» .....	28
2.2 Постановка задачі .....	32
2.3 Бізнес вимоги до нового продукту .....	33
3. ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА МЕБЛІВ .....	35
3.1 Особливості фрейму гнучкого управління проєктом "Виробництво меблів" .....	35
3.2 Планування змісту, тривалості та вартості проєкту .....	37
3.3 Планування процесів проєкту.....	45
3.4 Результати проєкту та перспективи розвитку. ....	53
Висновок до розділу 3 .....	54
ВИСНОВОК .....	56
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	57
ДОДАТКИ.....	60
Додаток А.....	60
Додаток Б .....	64
Додаток В.....	66
Додаток Г .....	68

Балаклійський Д. В. Гнучке управління бізнес-проєктом “Виробництво меблів”.

Кваліфікаційна випускна робота на здобуття ступеня вищої освіти магістра за спеціальністю 073 – Менеджмент. – ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», Навчально-науковий інститут інформаційних та комунікаційних технологій, кафедра математичних методів та статистики, Київ, 2024.

У кваліфікаційній роботі досліджено актуальну проблему гнучкого управління розробкою вдосконалення виробничого процесу використовуючи методи та інструменти гнучкого управління проєктами. Розроблено план процесу вдосконалення виробництва на основі аналізу ринку та потреб клієнтів. Визначено особливості гнучкого управління робочим процесом для автоматизації інтеграції між виробничими ланками з використанням методології Kanban та вдосконалення системи управління за допомогою Lean підходу. Також, було розкрито особливості лідерства, управління взаємодією та комунікаціями для гнучкого управління робочим процесом виробництва.

Ключові слова: менеджмент, управління, виробництво, гнучке управління, Agile менеджмент, гнучка розробка програмного забезпечення, Lean, лідерство, Kanban. Табл. 2. Рис. 18. Бібліограф.: 39 найм.

Balakliiskyi D. V. Flexible management of the business project "Furniture Production".

Qualifying final work for obtaining a master's degree in higher education by specialty 073 – Management. – «KROK» University, Educational and Scientific Institute of information and communication technologies, Department of Mathematical Methods and Statistics, Kyiv, 2024.

The qualification work investigates the actual problem of flexible management of the development of production process improvement using methods and tools of flexible project management. A plan for the production improvement process was developed based on market analysis and customer needs. The features of flexible management of the manufacturing process are identified to automate the integration between production units using the Kanban methodology and improve the management system using the Lean approach. Also, the features of leadership, interaction and communication management for flexible management of the production workflow were revealed.

Keywords: management, management, production, agile management, Agile management, agile software development, Lean, leadership, Kanban. Table 2. Fig. 18. Bibliography: 39 references.

## ВСТУП

**Актуальність теми.** У цьому дослідженні розглядається проблема необхідності застосування адаптивної системи управління, здатної швидко реагувати на зміни попиту, індивідуалізацію замовлень і технологічних інновацій. Традиційні моделі управління виробництвом, які базуються на жорстких планах і послідовних етапах, часто не забезпечують належного рівня гнучкості, особливо в умовах сучасного ринку, де клієнти вимагають індивідуальних рішень. Проблема полягає в тому, як перейти від стандартного виробництва з фіксованими параметрами до динамічної моделі, яка може швидко перебудовуватися під вимоги замовників і внутрішні зміни.

Гнучке управління включає можливість оперативного коригування виробничих планів, прискорення часу на виконання індивідуальних замовлень і одночасного збереження високих стандартів якості. Основним викликом є забезпечення того, щоб такі зміни не призводили до затримок, зниження продуктивності чи збільшення витрат. Це особливо важливо для меблевої промисловості, де виробництво дерев'яних меблів залежить від точного управління часом, матеріалами і складними технологічними процесами, такими як розкрій, фрезерування та складання. Тому, однією з проблем є пошук оптимальних технологій і методологій для ефективної організації процесів.

Дослідження впроваджує гнучкі управлінські методи Lean та Kanban. Ці підходи вимагають трансформації організації: від культури взаємодії між працівниками до організації процесів. Наприклад, методологія Kanban передбачає візуалізацію всього виробничого циклу і забезпечення безперервного потоку завдань з урахуванням обмеження обсягу роботи в

процесі. Однак, для впровадження цих підходів потрібні ресурси і час, що може виявитися додатковим бар'єром для компаній.

Також в дослідженні розглядається впровадження сучасних верстатів з числовим програмним керуванням (ЧПК). Це дозволить швидко переналаштовувати обладнання для виконання нових завдань і забезпечувати високу точність виготовлення індивідуальних замовлень. Проте модернізація обладнання потребує значних капіталовкладень і може бути пов'язана з ризиками зменшення виробництва під час оновлень.

**Мета дослідження** – дослідження адаптивних підходів і технологій, що забезпечують підвищення ефективності, продуктивності та гнучкості виробничих процесів у відповідь на змінні ринкові умови та вимоги клієнтів.

**Завдання дослідження.** аналіз існуючих виробничих процесів, виявлення проблемних зон та розробка рішень для їх оптимізації шляхом впровадження гнучких методологій, таких як Lean і Kanban, з метою підвищення продуктивності та швидкої адаптації до змін.

**Об'єктом дослідження** є виробничі процеси на підприємствах, що включають планування, організацію, контроль та оптимізацію виробництва з метою підвищення його гнучкості та ефективності.

**Предметом дослідження** є гнучкі систем управління Lean і Kanban як інструменти підвищення адаптивності та ефективності виробництва меблів.

**Методом дослідження** є аналіз та моделювання виробничих процесів, використання методологій Lean і Kanban для ідентифікації вузьких місць та оптимізації робочих потоків. Також застосовуються методи спостереження, експертні оцінки та аналіз даних для визначення ефективності впроваджених змін та їх впливу на продуктивність і гнучкість виробництва.

**Практичне значення результатів дослідження.** Можливості застосування оптимізованих підходів для підвищення ефективності, зниження

витрат і прискорення реакції на зміни ринку, що сприяє конкурентоспроможності та сталому розвитку меблевих підприємств.

**Структура та обсяг роботи.** Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків до розділів, загального висновку, списку посилань та додатків. Загальний обсяг роботи 71 сторінка, обсяг основного тексту 62 сторінок.

# 1. ОСОБЛИВОСТІ AGILE ПІДХОДІВ В УПРАВЛІННІ БІЗНЕС ПРОЄКТОМ

## 1.1 Принципи та основні цінності Agile.

Цінності та принципи слугують фундаментом, який формує підхід команди до роботи над проєктом. При розробці програмного забезпечення, особливо при використанні методології Scrum, команди керуються цінностями та принципами, викладеними в Маніфесті Agile. Цей маніфест встановлює основні принципи ефективної та адаптивної практики розробки програмного забезпечення.

Цінності роботи в команді, згідно Agile-маніфесту [10]:

1. Люди та співпраця важливіші за процеси та інструменти.
2. Працюючий продукт важливіший за вичерпну документацію.
3. Співпраця із замовником важливіша за обговорення умов контракту.
4. Готовність до змін важливіша за дотримання плану.

Як зазначають самі автори Agile-маніфесту – «Тобто, хоча, цінності, що справа важливі, ми все ж цінуємо більше те, що зліва».

Також в роботі скрам команди необхідно послуговуватись дванадцятьма принципами роботи в команді, згідно Agile-маніфесту [11]:

1. Найвищим пріоритетом для нас є задоволення потреб замовника, шляхом завчасного та регулярного постачання програмного забезпечення.
2. Схвальне ставлення до змін, навіть на заключних стадіях розробки. Agile-процеси надають можливість використовувати зміни задля забезпечення конкурентоспроможності замовника.
3. Працюючий продукт слід випускати якомога частіше, з періодичністю від пари тижнів до пари місяців.

4. Впродовж усього проєкту розробники і представники бізнесу повинні працювати разом щодня.

5. Над проєктом повинні працювати вмотивовані професіонали. Щоб робота була виконана, створіть їм умови, надайте підтримку і повністю на них покладіться.

6. Особиста комунікація – найефективніший та найпрактичніший метод як донести інформацію до команди, так і поширити її всередині.

7. Працюючий продукт – головний показник прогресу

8. Інвестори, розробники і користувачі повинні мати можливість підтримувати постійний ритм як завгодно довго. Agile допомагає налагодити такий сталий процес розробки.

9. Постійна увага до технічної досконалості і якості проєктування підвищує гнучкість проєкту.

10. Простота – мистецтво мінімізації зайвої роботи – вкрай необхідна.

11. Найкращі вимоги, архітектурні та технічні рішення виникають у командах, що здатні самоорганізовуватись.

12. Команда регулярно намагається знайти способи підвищення ефективності та відповідно корегує свою роботу

Таким чином цінності та принципи, викладені в Agile-маніфесті, можна підсумувати основні аспекти роботи в команді для даного проєкту:

- Взаємозрозуміння та взаємоповага: Усі члени команди поважають інші точки зору та сприяють відкритій обміну ідеями.

- Спільна відповідальність: Кожен учасник команди відчуває відповідальність за успіх проєкту, незалежно від своєї ролі.

- Адаптивність до змін: Команда готова адаптуватися до змін у вимогах чи умовах проєкту, шукаючи оптимальні рішення.

Методологія Agile цінує гнучкість, співпрацю та швидку адаптацію до змін, що дозволяє створювати якісне програмне забезпечення на основі потреб клієнтів. Головна мета — забезпечити швидке та ефективне виконання проєкту через постійну взаємодію між учасниками команди та клієнтом.

Впровадження цих принципів та цінностей в команді та проєкті вимагає свідомого ставлення до зміни підходів та культури роботи. Це призводить до підвищення задоволеності команд та замовників, а також до збільшення шансів досягнення успіху в розробленні та впровадженні проєктів. Розуміння та усвідомлення цих принципів є критично важливим для успішного використання Agile методології.

## **1.2 Сучасні методи та стилі управління бізнес-проєктами.**

Швидкий розвиток технологій та високі вимоги до ефективності роботи призвели до зростання популярності Agile-методологій управління проєктами. Agile підходи дозволяють команді швидко адаптуватись до змін та швидко вирішувати завдання, проте для досягнення успіху в такій команді необхідний досвідчений та вмілий лідер, який може ефективно керувати процесами взаємодії в команді.

У даному розділі досліджено сучасні концепції, методи та інструментарії лідерства та управління взаємодією в команді, особливості управління Agile-командою, інструменти лідерства та управління взаємодією для Agile (Scrum)-середовища та методи самоаналізу м'яких навичок та власного менеджерського потенціалу управлінця в Agile-середовищі.

У XX-XXI столітті було запропоновано багато концепцій, моделей та стилів лідерства для різних типів команд, включаючи Agile. Сфера лідерства є

добре вивченою в західних країнах, зокрема основу цьому покладає робота шотландського історика Томаса Карлайла. В своїй книзі "Про героїв, поклоніння героям та героїчному в історії" Карлайл визначив основи для розвитку теорій лідерства, вважаючи, що лідерами народжуються, а не стають. Його дослідження сформулювало ключові концепції та надало визначення лідерства, що стало основою для подальших теорій, описуючи можливості формування лідерських якостей [15, с. 79].

У середині ХХ століття проведено дослідження лідерів, їх характеристик і поведінки, які вперше сформували теорію якостей та підходів до вивчення лідерства. Далі ці два аспекти було поєднано і пов'язано з ефективністю. Якісно новим напрямком в дослідженні лідерства стало вивчення взаємодії між лідером і послідовниками в рамках теорій трансакційного та трансформаційного лідерства. Згодом з'явилися концепції, які акцентували увагу саме на послідовниках лідера, зокрема одна з найрозвиненіших теорій цього напрямку – теорія лідерства-служіння, інші детально описували розвиток лідерства в конкретних областях. В свою чергу, в українській науці питаннями лідерства займаються такі вчені, як І.А. Чистякова [16, с. 306–312], О.Г. Романовський, Н.В. Серeda [17, с. 20–27], К.Б. Козак [18, с. 24–28]. Однак рівень розвитку досліджень лідерства серед українських вчених залишається недостатнім [15, с. 79-80].

В Додатку А представлена Табл. А.1, в якій викладені основні положення різних теорій лідерства, класичних та сучасних. Проаналізувавши ці теорії лідерства, можна побачити, що вони розвивалися від теорій, орієнтованих на персону лідерства, до теорій, орієнтованих на відносини між лідером і послідовниками, і, нарешті, до теорій, орієнтованих на послідовників.

Варто зазначити, що лідерство — це питання, яка охоплює багато сфер і може виникнути в різних ситуаціях. Відповідно до дослідження, проведеного на чолі із Джесікою Дінх [19], не було виявлено жодної форми чи стилю лідерства, який був би ефективним у будь-якій ситуації.

Результати будуть різними залежно від того, як організовані лідер і послідовники. Зрозуміло, що попередні теорії лідерства не могли точно описати поточні обставини, тому виникли наступні. З іншого боку, жодна з наведених теорій не заперечує повністю попередню, оскільки лідери можуть бути викликані харизмою, сформовані шляхом розвитку особистісних якостей або сформовані шляхом прийняття певних стандартів поведінки. Застосування трансакційного та трансформаційного лідерства, а також самолідерства та застосування психічного підходу, не виключають використання інших методів. Що стосується підходів, моделей та стилів управління взаємодією та комунікаціями в команді, хотілося б розглянути деякі з найпопулярніших [20]: модель Річарда Хакмана, модель «Forming-storming-norming-performing-adjourning (FSNPA)» (формування-бурі-нормування-виконання-припинення); модель Ленсіоні (The Lencioni Model); модель GRPI; модель Катценбах і Сміт (The Katzenbach and Smith Model); модель T7.

Кожна з цих моделей підходить для різних ситуацій та умов, тому доцільним буде порівняти їх сутність, ситуації, переваги та недоліки застосування.

1. Річард Хакман, який почав вивчати команди в 1970-х роках, представив модель командної ефективності Хакмана. За 40 років досліджень він виявив, що центральне місце у співпраці займають не особистості чи поведінка окремих членів команди, а умови, які дають змогу групі людей процвітати.

Її модель складається з п'яти факторів, а саме

1. Бути справжньою командою - кожен має визначену роль і завдання, які він повинен виконати.

2. Переконливий напрямок - Існує чіткий напрямок або кінцева мета, до якої потрібно працювати.

3. Сприятлива структура - робочі процеси та процеси підтримують команду в досягненні поставлених цілей.

4. Сприятливий контекст - інструменти, ресурси та навчання допомагають команді досягти своєї мети.

5. Експертний коучинг - доступ до коуча чи наставника, коли це необхідно, допомагає командам працювати ефективніше.

Модель Хакмана, представлена на «Рисунок 1.1 - Візуалізація взаємодії елементів моделі Р. Хакмана» є найбільш корисною для менеджерів, які хочуть знати, як найкраще структурувати свою команду і дати їй інструменти, необхідні для того, щоб з часом стати самодостатньою.



Рисунок 1.1 - Візуалізація взаємодії елементів моделі Р. Хакмана

2. Модель FSNP 1992 року є адаптацією більш ранньої моделі Хакмана, що підкреслює важливість організаційного контексту та дизайну групи, а також їхній вплив на ефективність роботи команди.

Модель складається з шести елементів, як проєдставлено на «Рисунок 2.2. - Візуалізація взаємодії елементів моделі *FSNPA*»:

Організаційний контекст - зовнішня підтримка, навчання та винагороди.

Дизайн команди - визначена структура команди з чіткими цілями та процесами.

Командна синергія - спільна робота зі спільною енергією та ентузіазмом для досягнення мети.

Ефективність процесу - усвідомлення знань, зусиль, навичок і стратегій, застосованих для виконання завдань, а також здатність їх оцінювати.

Матеріальні ресурси - ресурси, які допомагають членам команди виконувати завдання максимально ефективно та якісно.

Ефективність групи - те, як кожен член почуватися і поводитися в команді та як вони працюють разом. Ця модель дозволяє дослідити контекст команди і є найбільш придатною для вже сформованих команд.

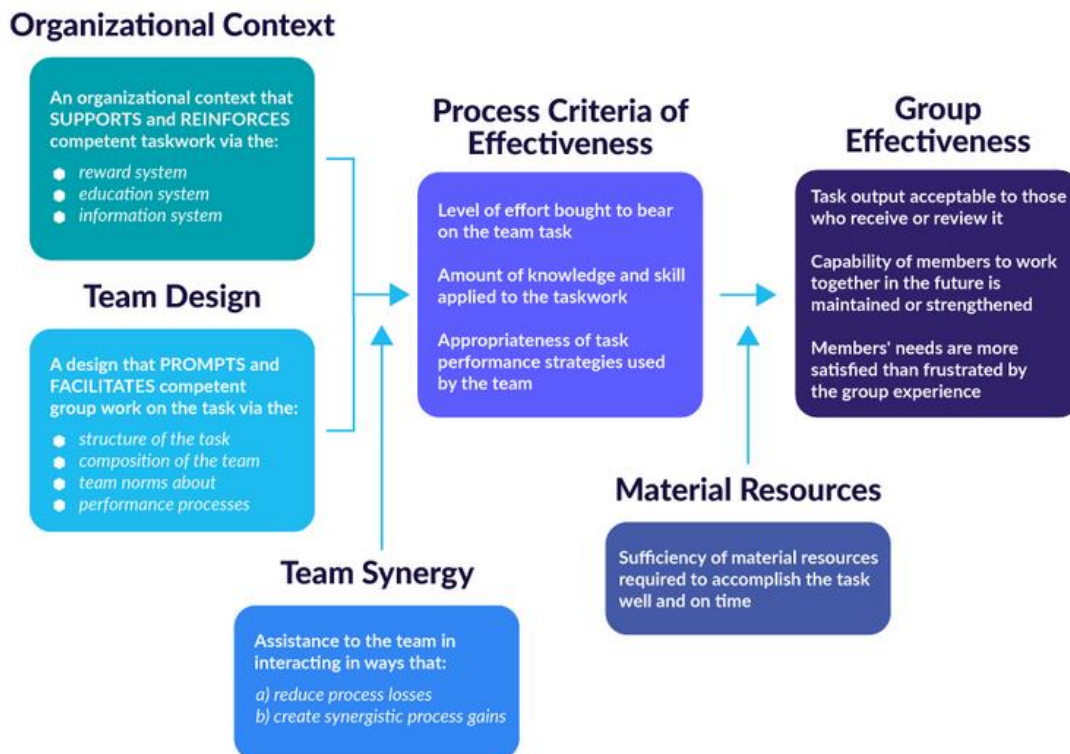


Рисунок 2.2. - Візуалізація взаємодії елементів моделі FSMPA

3. The Lencioni Model може бути використана якщо керівник хоче випередити потенційні командні проблеми. Коли менеджер керує командою, велика увага приділяється тому, що менеджер повинен робити. Але модель Lencioni розкриває проблеми, які успішні команди мають уникати, змінюючи традиційну стратегію.

Коротше кажучи, замість того, щоб відповідати на питання «що робить успішну команду?» він відповідає на питання «що не робить успішну команду?». Цю модель, представлену на «



Рисунок 3.3 -

Піраміда моделі *Ленціоні*» створив Патрік Ленсіоні, автор і експерт з управління організаціями, у своїй книзі «П'ять дисфункцій команди» 2005 року.



Рисунок 3.3 - Піраміда моделі Ленціоні

Використовуючи піраміду, Ленсіоні стверджує, що наступні п'ять факторів можуть призвести до розпаду команди:

1. Відсутність довіри: члени команди не почуваються комфортно та не можуть довіряти один одному.
2. Страх конфлікту: члени команди бояться порушити статус-кво, тому вони тримають свої думки при собі, щоб зберегти гармонію.
3. Брак відданості: члени команди не віддані цілям команди чи спільній роботі.
4. Уникнення відповідальності: члени команди не визнають, не поважають і не оцінюють міру своєї відповідальності під час спільної роботи.
5. Неувага до результатів: члени команди втрачають з поля зору ширшу картину того, над чим вони співпрацюють.

4. Модель GRPI використовується, коли необхідно зрозуміти, чому команда «недопрацьовує» та чому не може досягти максимальної ефективності. Вона розроблена теоретиком менеджменту організацій Діком Бекхардом у 1972 році.

Коли справи у команді не йдуть добре, виникає спокуса вказати пальцем на міжособистісні конфлікти. Але, як показує модель GRPI Бекхарда, представлена на «Рисунок 4.4. - Візуалізація моделі GRPI», є ряд елементів, які відіграють важливу роль у допомозі команді бути найкращою. До них належать:

1. Цілі: командам потрібне чітке та спільне розуміння того, над чим вони працюють разом.
2. Ролі: команди повинні знати, хто що робить, без двозначності чи частого збігу між обов'язками.

3. Процеси: команди повинні розуміти, як приймаються рішення та як виконується робота.

4. Міжособистісні стосунки: команди повинні розуміти та поважати стилі спілкування та підходи до роботи один одного

Модель GRPI організована як піраміда та розроблена для читання зверху вниз, коли ви намагаєтеся зрозуміти, де щось йде не так. Наприклад, чи члени вашої команди погоджуються зі встановленими цілями? Перевірили та перейшли до наступного пункту. Чи всі чітко розуміють свої обов'язки? Перевірили і продовжуємо рух по піраміді вниз.

Ця модель допомагає лідерам і командам виявити першопричину їхніх проблем, а не сходу звинувачувати в усьому міжособистісні конфлікти. Зрештою, не дарма цей пункт винесений на самий низ піраміди.

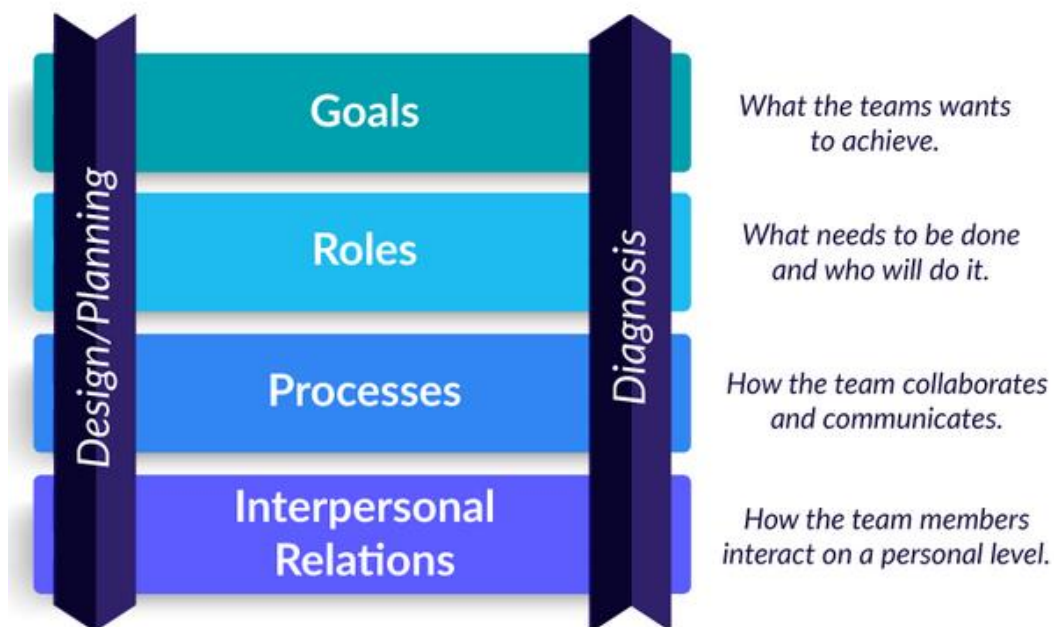


Рисунок 4.4. - Візуалізація моделі GRPI

5. Модель Катценбаха та Сміта (The Katzenbach and Smith Model)

використовується у випадках, коли команда сповнена окремих учасників, яким важко працювати разом.

Модель була розроблена авторами Джоном Катценбахом і Дугласом Смітом у 1993 році після того, як вони уважно вивчили роботу багатьох команд. Вони стверджували, що кожна команда працює над такими результатами:

- продукт колективної праці;
- результати діяльності;
- особистісний ріст.

Катценбах і Сміт встановили, що для досягнення цих результатів командам потрібно дотримуватися таких принципів:

**Підзвітність:** у командах має бути достатньо невелика кількість людей, щоб була можлива як взаємна, так й індивідуальна підзвітність.

**Відданість:** командам потрібні конкретні цілі, цілеспрямованість та спільний підхід, щоб відчувати повну відданість роботі.

**Навички:** команди повинні мати навички у сфері вирішення проблем, навички, необхідні для виконання своїх службових обов'язків і навички міжособистісної комунікації.

Коли усі три принципи виконані, команди з більшою ймовірністю виконають роботу, досягнуть запланованих результатів і зазнають певного особистісного зростання під час спільної роботи. Візуалізація даної моделі представлена на Рисунок 5.5. Візуалізація The Katzenbach and Smith Model».



*Рисунок 5.5. Візуалізація The Katzenbach and Smith Model*

6. Модель T7 (The T7 Model) найкраще підходить коли необхідно зрозуміти, як команда вписується в загальну картину. Аналізуючи та намагаючись підвищити ефективність команди, виникає спокуса дивитися тільки на свою команду. Але правда полягає в тому, що команди не працюють вакуумі, і існують інші фактори, які відіграють важливу роль у їх остаточному успіху чи поразці. Саме цю тезу автори Майкл Ломбардо та Роберт Айхінгер заклали в основі моделі T7, яку вони розробили в 1995 році. Модель визначає сім різних факторів ефективності команди - п'ять внутрішніх для самої команди та два зовнішні.

Внутрішні чинники:

- Талант: необхідні навички та досвід.
- Завдання: здатність виконувати необхідні обов'язки.
- Командна робота: вміння працювати разом.
- Мета: спільна мета, над якою потрібно працювати.

- Довіра: впевненість і віра в інших членів команди.

Зовнішніми факторами є:

- Team-leader fit (відповідність лідера команди): наскільки добре лідер здатен працювати з командою.
- Підтримка команди з боку організації: наскільки добре організація підтримує команду.

Модель представлена у вигляді кола на «

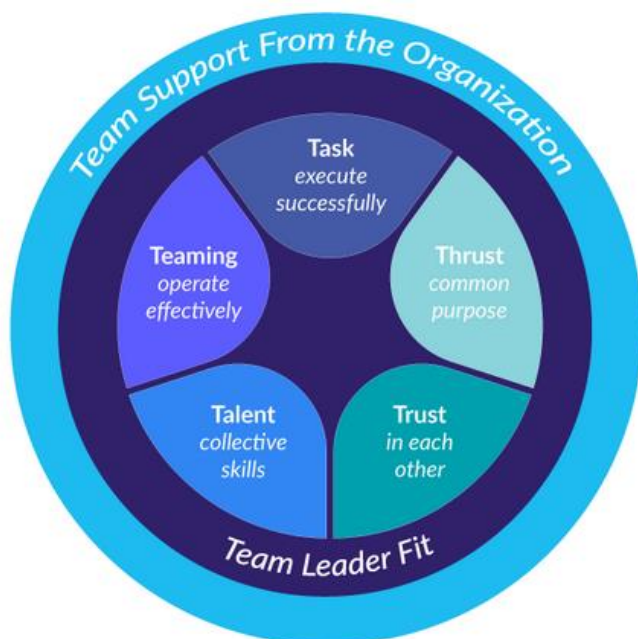


Рисунок 6.6. - Графічне представлення моделі T7», яке показує, що всі елементи мають бути на своєму місці для досягнення максимальної продуктивності.

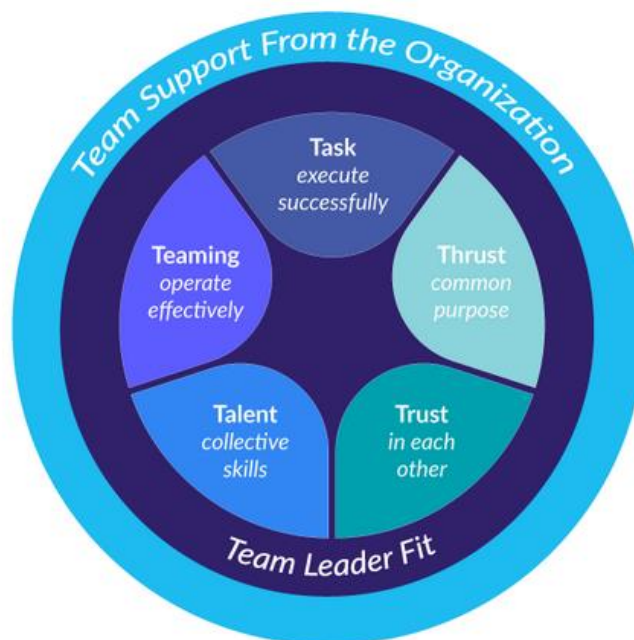


Рисунок 6.6. - Графічне представлення моделі T7

Навіть якщо команда «відполірувала» усі внутрішні фактори, то команда не буде успішною, якщо зовнішні фактори не були виконані.

У табл.1.1. «Таблиця 1.1 Порівняння переваг та недоліків моделей управління взаємодією команд» узагальнено основні аспекти усіх згаданих моделей управління взаємодією в команді.

Таблиця 1.1 Порівняння переваг та недоліків моделей управління взаємодією команд

Модель	Основний фокус	Ключові компоненти	Переваги	Недоліки
FSNPA	Розвиток команди в часі	Формування, штурм, нормування, виконання, припинення	Проста, інтуїтивно зрозуміла, універсальна	Не враховує контекст, може не підходити для всіх команд
Річарда Хакмана	Навички ефективної командної роботи	Комунікація, вирішення конфліктів, прийняття	Практично орієнтована, фокусується на	Може бути занадто деталізованою для деяких команд

		рішень, управління часом	конкретних навичках	
Lencioni	Динаміка командної роботи	Довіра, конфлікти, зобов'язання, відповідальність, результати	Послідовна модель, що дозволяє ідентифікувати проблеми в команді	Може бути занадто спрощеною для складних команд
GRPI	Ключові елементи ефективної команди	Цілі, ролі, процеси, міжособистісні відносини	Збалансований підхід, що охоплює різні аспекти	Може бути занадто загальною для деяких команд
Катценбах і Сміт	Визначення команди та її ефективності	Спільна мета, взаємозалежність, синергія, відповідальність	Класична модель, що визначає основні характеристики ефективної команди	Може бути занадто теоретичною для практичного застосування
T7	Командні ролі та їх взаємодія	Лідер, генератор ідей, виконавець, організатор, контролер, доповнювач, скептик	Допомагає зрозуміти, як різні ролі взаємодіють в команді	Може бути складно визначити ролі в реальній команді

Немає однозначної відповіді на те, що робить першокласну команду. Але моделі управління взаємодією в командах, безумовно, допомагають нам, як управлінцям, виявити деякі елементи та поведінку, які повинні бути притаманні кожній успішній команді.

Отже, незалежно від того, створюємо ми нову команду чи хочемо з'ясувати, як краще підтримувати ту, яка у нас вже є – необхідно звернутися до цих моделей та підходів як до своєї дорожньої карти, прокладаючи свій шлях до максимальної продуктивності в командах.

### 1.3 Опис методології управління проєктом

Методологія Kanban для управління проєктами у виробництві меблів є потужним інструментом для візуалізації, контролю та оптимізації робочих процесів. Вона базується на використанні Kanban-дошок, де кожна задача на виробництві відображається як картка, що переміщується через кілька етапів — від планування до завершення. Основною перевагою Kanban є його здатність допомогти командам бачити весь потік робіт та усувати вузькі місця у процесах. Kanban – це візуальний засіб для управління потоком завдань, що дозволяє швидко виявляти проблемні етапи [31].

Kanban впроваджує обмеження обсягу роботи в процесі (WIP), що допомагає командам уникати перевантаження. У виробництві меблів це означає, що на кожному етапі виробництва, від проєктування до пакування, є визначена кількість завдань, які можуть бути одночасно в роботі. Це допомагає зберігати фокус на якості виконання та запобігає накопиченню незавершених задач. Як зазначає Джеф Лайкер, "Обмеження обсягу роботи дозволяє уникати затримок і забезпечує ритмічність виробничого процесу" [32].

Також Kanban використовує принцип "протягування", коли завдання переходять на наступний етап виробництва тільки тоді, коли є ресурси та можливість їх виконати. Це дозволяє уникати перенавантаження виробничих етапів та запобігає затримкам. Як зазначає Девід Андерсон: "Система протягування допомагає уникнути перевантаження команди, оскільки кожен етап контролюється з урахуванням доступних ресурсів і можливостей" [31]

Методологія Kanban забезпечує безперервне вдосконалення своєї системи. Використання Kanban дозволяє виявляти проблемні місця у процесі виробництва меблів і швидко їх усувати. Наприклад, якщо певний етап (скажімо, збірка) постійно затримується, це може свідчити про потребу в

додаткових ресурсах або оптимізації. Kanban системи не тільки допомагають керувати процесами, а й сприяють постійному покращенню за рахунок аналізу результатів та виявлення проблемних місць [32].

Як зазначає Майк Берк, «Kanban дозволяє отримати реальне уявлення про поточні проблеми та допомагає вчасно вносити корективи, що особливо важливо для динамічних середовищ, як виробництво» [27].

## Висновки до розділу 1

Впровадження Agile-методологій в управління бізнес-проєктами забезпечує гнучкість та швидку адаптацію до змін, що є вкрай важливим в умовах сучасного ринку, який постійно змінюється. Основна перевага Agile полягає в ітеративному підході до виконання проєкту - команда розробляє продукт або його компоненти за короткі проміжки часу, що дозволяє отримати зворотній зв'язок від клієнта на ранній стадії. Такий підхід сприяє постійному вдосконаленню продукту відповідно до поточних потреб та вимог ринку.

Ключовим аспектом Agile є тісна співпраця між учасниками проєкту та клієнтом. Такий підхід не тільки забезпечує прозорість процесу розробки, але й сприяє колективній відповідальності команди за кінцевий результат. Самоорганізація та автономія команди призводять до швидшого прийняття рішень та підвищення ефективності виконання завдань, що, в свою чергу, мінімізує ризики та підтримує сталий розвиток проєкту.

Зрештою, гнучкі підходи дозволяють бізнесу швидше реагувати на виклики, оптимізувати ресурси та створювати продукти, які дійсно відповідають потребам клієнтів. Ця методологія підвищує конкурентоспроможність проєктів, дозволяючи швидко коригувати стратегію та пріоритети, зберігаючи при цьому високу якість та прибутковість.

## 2. ДИЗАЙН БІЗНЕС-ПРОЄКТУ ЗІ СТВОРЕННЯ ВИРОБНИЦТВА ДЕРЕВ'ЯНИХ МЕБЛІВ

### 2.1 Опис бізнес-проекта «Виробництво меблів»

Компанія зі створення виробництва дерев'яних меблів, надає клієнтам високоякісні, функціональні та естетично привабливі меблі для їхніх домівок та бізнесу, з метою задоволення потреб ринку та збільшення конкурентної переваги.

Використання виключно натуральних матеріалів, зокрема деревини з лісів, сертифікованих за принципами сталого управління, сприяє збереженню екологічної рівноваги та задоволенню зростаючого попиту на екологічно чисту продукцію, що допомагає збереженню ресурсів та зменшенню негативного впливу на навколишнє середовище.

Цей бізнес створює прибуткове виробництво та стане прикладом відповідального бізнесу, який піклується про екологію, місцеву спільноту та майбутнє покоління.

На даний момент основними цілями компанії є:

- Вихід на ринок із конкурентоспроможними цінами та високою якістю продукції та займати частку 5% в секторі меблів інтер'єру.
- Збільшення виробництва меблів на 20% за 2025 рік.
- Отримання сертифікату екологічної відповідності продукції протягом наступних двох років діяльності.
- Розроблення та впровадження власної лінії дизайнерських меблів, орієнтовану на преміум-сегмент, протягом наступного року роботи.

Розглянемо ціль про збільшення виробництва меблів на 20% за 2025 рік та опишемо її більш детально в наступних розділах.

Створення ефективної команди є складовою успішного управління, оскільки вона визначає розподіл завдань, обов'язків та повноважень між членами команди. Це сприяє чіткому розподілу обов'язків, покращенню комунікації та ефективному використанню ресурсів. Завдяки цьому забезпечується координація, контроль і адаптивність до змін, що важливо для успіху проекту. Детальний опис посад, що розписані на Рисунок 7.1 - Організаційна структура виробництва, та їх функціональні обов'язки описано в Додатку Б.

Маючи структуру компанії в подальшому можна визначити зацікавлених осіб в проєкті та можна передбачити їх вимоги до проєкту на основі їх функціональних обов'язків.



*Рисунок 7.1 - Організаційна структура виробництва*

Галузь діяльності компанії охоплює проєктування, виготовлення та розповсюдження різних типів меблевих виробів. Сюди належать меблі для житлових, комерційних і громадських приміщень, зокрема кухонні гарнітури, м'які меблі, корпусні меблі, меблі для офісів та спеціалізовані меблі. Основні матеріали, що використовуються у виробництві, включають деревину, метал, скло, пластик і тканини. Попит на меблі зазвичай тісно пов'язаний із

загальними економічними показниками, особливо будівельною галуззю та ринком нерухомості.

Однією з ключових особливостей меблевої промисловості є різноманітність продукції, яку можна адаптувати під конкретні потреби клієнта. Це сприяє розвитку індивідуальних замовлень і виробництва меблів на замовлення. Індивідуалізація товару стала популярною тенденцією завдяки сучасним технологіям, таким як автоматизоване проєктування та виробництво, що дозволяють створювати унікальні меблі в короткі терміни та за відносно доступною ціною.

Інновації та екологічна відповідальність відіграють значну роль у сучасному меблевому виробництві. Використання екологічно чистих матеріалів, вторинної сировини та енергоефективних виробничих процесів є ключовими факторами для багатьох компаній, що прагнуть відповідати світовим стандартам сталого розвитку. Це також відкриває нові можливості для підприємств, які впроваджують "зелені" технології та еко-дизайн.

Технологічний розвиток у галузі охоплює впровадження автоматизації і використання роботизованих систем у виробничому процесі. Це допомагає підвищити ефективність, знизити витрати та поліпшити контроль якості продукції. Завдяки цьому сучасні виробники меблів можуть забезпечити більш швидке виконання замовлень та гнучкість у зміні асортименту.

Міжнародна конкуренція також суттєво впливає на галузь виробництва меблів. Зростання глобалізації призвело до появи нових ринків збуту, а також до посилення конкуренції з боку дешевших виробників з Азії, зокрема Китаю. Для багатьох компаній це стало стимулом до оптимізації виробничих процесів та пошуку нових ринкових ніш, таких як меблі преміум-класу або спеціалізовані дизайнерські вироби.

Також, галузь характеризується високою взаємодією з іншими секторами економіки, зокрема дизайном інтер'єрів, будівництвом і транспортом. Синергія цих галузей сприяє розвитку нових напрямків, таких як "розумні меблі" з вбудованими електронними системами, та створенню нових послуг, включаючи обслуговування після продажу та підтримку продуктів.

Таким чином, динамічна галузь діяльності перебуває під постійним впливом технологічних інновацій, зміни ринкових тенденцій та екологічних вимог. Компанії, які вміють адаптуватися до цих змін, мають можливість розширювати свій бізнес і залишатися конкурентоспроможними на глобальному ринку.

## 2.2 Постановка задачі

Компанія "Виробництво меблів" стикається з невідповідною організацією робочих процесів, що призводить до низької продуктивності та перевитрат ресурсів. Рішенням цієї проблеми є оптимізація процесів за допомогою впровадження Lean-підходу, який передбачає усунення втрат часу, ресурсів і зайвих дій. Стандартизація робочих процесів дозволяє зменшити помилки та покращити загальну продуктивність. Також компанія використовує застаріле обладнання та інструменти, які призводять до зниження точності обробки матеріалів, що негативно впливає на якість меблів. Повільна робота старих верстатів також збільшує час виробництва, що може призвести до відставання від термінів поставки і втрати конкурентоспроможності.

Для опису майбутньої стратегії розвитку застосовано Business Model Canvas, яку представлено на **Error! Reference source not found.**

<b>Problem</b> Підвищення рівня виробництва меблів на 20 %	<b>Solution</b> Оновлення виробничих потужностей, впровадження стандартизації процесів виробництва	<b>Unique Value Proposition</b> Підвищення якості продукції та оптимізація використання ресурсів	<b>Unfair Advantage</b> Відповідати попиту ринку, збільшення обсягів виробництва	<b>Customer Segments</b> Люди від 18 років
<b>Existing Alternatives</b> Відкриття додаткових ліній виробництва, подовження робочого часу виробничої лінії	<b>Key Metrics</b> Кількість випущеної продукції в день	<b>High-Level Concept</b> Впровадження додаткових ліній виробництва	<b>Channels</b> Facebook Instagram Магазини виробничого обладнання	<b>Early Adopters</b> Канали збуту продукції, кінцеві клієнти (користувачі продукту)
<b>Cost Structure</b> Оплата рахунків Купівля та налагодження нового обладнання Сплата податків		<b>Revenue Structure</b> Продаж дерев'яних меблів		

*Рисунок 8.2 - Business Model Canvas компанії "Виробництво меблів"*

Проблема застарілого обладнання і відсутності автоматизації на виробництві меблів негативно впливає на продуктивність та конкурентоспроможність компанії. Старі верстати працюють повільніше, що збільшує час виготовлення продукції і обмежує можливості компанії щодо збільшення обсягів виробництва. Крім того, відсутність автоматизації унеможливорює раціональне використання ресурсів і зменшує швидкість виконання операцій, що призводить до затримок у виконанні замовлень.

Впровадження сучасного обладнання та автоматизованих систем дозволить значно підвищити ефективність виробництва. Нові верстати забезпечують вищу точність обробки матеріалів і знижують ймовірність браку, що сприятиме покращенню якості меблів. Автоматизація процесів також дозволить значно скоротити час виконання рутинних операцій, збільшуючи продуктивність і забезпечуючи своєчасне виконання замовлень.

Це допоможе компанії досягти цілі збільшення виробництва на 20% до 2025 року.

Окрім того, нове обладнання є енергоефективним і потребує менших витрат на технічне обслуговування. Це дозволить зменшити витрати на ремонт і скоротити простой через поломки. Автоматизація допоможе краще контролювати використання матеріалів, зменшивши відходи та витрати сировини. У підсумку, вдосконалення обладнання не тільки збільшить продуктивність, але й оптимізує витрати, підвищуючи рентабельність компанії.

### **2.3 Бізнес вимоги до нового продукту**

Стратегія має відповідати бізнес-цілям компанії, спрямованим на підвищення продуктивності, покращення якості продукції та зниження витрат. Вона повинна бути чітко спланованою та враховувати всі етапи впровадження нового обладнання, від аналізу поточного стану до його інтеграції в повсякденні процеси.

Однією із головних вимог є забезпечення відповідності сучасним технологічним стандартам. Це означає, що нове або модернізоване обладнання повинно відповідати вимогам безпеки, екологічності та енергоефективності. Використання сучасних технологій, таких як автоматизація та числове програмне керування (ЧПК), дозволяє підвищити точність обробки та зменшити ймовірність помилок, що, у свою чергу, підвищує якість виробленої продукції.

Другою вимогою є гнучкість та універсальність обладнання. Сучасні виробництва меблів часто потребують можливості швидко адаптуватися до змін у попиті та технологіях. Це може включати в себе можливість обробки

різних типів матеріалів, зміну конфігурації виробничого процесу або адаптацію під нові моделі продукції. Гнучке обладнання дозволяє підприємствам залишатися конкурентоспроможними, скорочуючи час на переналадження та зменшуючи витрати на виробництво.

Третім аспектом є витривалість та надійність обладнання. Виробничі процеси в меблевій промисловості можуть бути досить інтенсивними, тому важливо, щоб обладнання було здатним витримувати високі навантаження і працювати тривалий час без значних перерв на обслуговування. Надійне обладнання не лише забезпечує стабільність виробничих процесів, але й зменшує витрати на ремонт і технічне обслуговування, що може суттєво знизити загальні витрати підприємства.

Також важливим елементом є інвестиції у технології та навчання персоналу. Сучасне обладнання може вимагати від працівників нових навичок для ефективного його використання. Важливо забезпечити правильну експлуатацію та обслуговування нових технологій.

### **3. ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА МЕБЛІВ**

#### **3.1 Особливості фрейму гнучкого управління проєктом "Виробництво меблів"**

У сучасному світі, де швидкість змін та адаптацій стає важливішою, ніж будь-коли, фрейми гнучкого управління (Agile) здобувають все більшу популярність. Вони дозволяють командам швидше реагувати на зміни умов, потреб споживачів та ринку. Проєкт "Виробництва меблів" може виграти від впровадження гнучких методологій, що забезпечить йому конкурентоспроможність та ефективність.

Використання гнучкого фрейму дозволяє зосередитися на клієнтах. Виробництво меблів має на меті задовольнити специфічні потреби споживачів, тому адаптація під їх запити є ключовою. Гнучкі методології, такі як Scrum або Kanban, зосереджують увагу на постійному зборі зворотного зв'язку від клієнтів, що дозволяє вчасно вносити корективи у проєкт. Можливість постійно корегувати продукцію за потребами клієнтів здатна підвищити якість готової продукції та задоволеність споживачів.

Гнучкість у управлінні проєктом "Виробництво меблів" передбачає активну взаємодію між усіма учасниками процесу. Командна робота, регулярні зустрічі та обговорення є важливими елементами. Це сприяє створенню кращого продукту, розвитку культури постійного навчання та вдосконалення в команді. Виробництво меблів є складним процесом, що вимагає згоди та співпраці між дизайнерами, технологами та робітниками, тому відкритість до обговорень спільних рішень є важливою умовою успішного завершення проєкту.

Канбан - метод пропонує комплексну адаптивну систему, яка спрямована на каталізацію переходу організації до оцщадливого виробництва. Комплексні адаптивні системи мають початкові умови і прості правила, які потрібні для переходу до комплексної адаптивної інтеграційної поведінки. Щоб створити навички оцщадливого виробництва в організації, Канбан використовує п'ять ключових властивостей. Ці властивості присутні у всіх успішних варіантах впровадження Канбана [29] Ось ці п'ять властивостей.

1. Візуалізація робочого потоку.
2. Обмеження кількості незавершених завдань.
3. Вимірювання та управління потоком.
4. Формальні політики процесів.
5. Використання моделей для оцінки можливостей вдосконалення.

Візуалізація робочого потоку на дошці Kanban відображає основні етапи виробництва меблів: від початкових завдань, як-от дизайн та вибір матеріалів, до виготовлення й фінальної перевірки якості. Завдання на кожному етапі представляються у вигляді карток, які переміщуються між стовпцями "Заплановано", "У роботі" та "Завершено". Це дозволяє всім учасникам команди мати чітке уявлення про стан кожної частини проєкту.

Завдяки методу Kanban обмежується кількість завдань, які можуть одночасно перебувати на певному етапі. Це важливо для управління ресурсами під час виробництва меблів, щоб уникнути перевантаження працівників і забезпечити стабільну продуктивність. Наприклад, якщо певний етап, такий як різка дерева, перевантажений, це сигнал, що варто зосередитися на завершенні завдань, перш ніж братися за нові.

Постійне вдосконалення вибраного фрейму за рахунок відсутності фіксованих інтервалів дозволяє команді проводити регулярні зустрічі для аналізу прогресу та пошуку шляхів оптимізації. В процесі виробництва меблів

це може означати перегляд технік виготовлення або оптимізацію використання матеріалів. Постійний аналіз процесів сприяє зниженню втрат часу і ресурсів.

Таким чином, вибраний фрейм Kanban впроваджує гнучкість і можливість швидкого реагування на зміни. У процесі виробництва меблів можуть виникати непередбачувані зміни в замовленнях або потреби в коригуванні специфікацій. Завдяки Kanban ці зміни легко інтегрувати в роботу без порушення загального ходу проєкту. Команда може оперативно переміщати завдання або додавати нові, не створюючи значних затримок у виробництві.

### **3.2 Планування змісту, тривалості та вартості проєкту**

Основною цілю підприємства є збільшення виробництва на 20%, тобто збільшити попит на продукцію. На «Рисунок 9.1 - Схема рішень для досягнення цілі проєкту» представлена ціль із деревом її рішень та наслідками. Це можна зробити шляхом розширення асортименту та виходу на нові ринки або сегменти споживачів. Створення нових моделей меблів, що відповідають сучасним тенденціям, наприклад, меблів для малих просторів чи екологічних рішень, може залучити нових клієнтів.

Збільшення виробничих потужностей можна досягти шляхом оптимізації існуючих процесів. Це включає в себе детальний аналіз усіх етапів виробництва, виявлення «вузьких місць» та впровадження сучасних автоматизованих систем. Наприклад, використання автоматизованих ліній для порізки деревини, збирання меблів або покриття їх лаком дозволить прискорити роботу та зменшити час на виконання рутинних завдань.

Автоматизація також знижує ризик помилок, спричинених людським фактором, що позитивно впливає на якість та кількість готової продукції.

Lean-виробництво — це система управління, яка спрямована на мінімізацію втрат у всіх виробничих процесах. Вона дозволяє зосередитися на тих діях, що додають цінність для клієнта, і зменшити або усунути дії, що не приносять користі. У проєкті виробництва меблів впровадження Lean-методів полягає в наступних діях:

- **Візуальне управління та картування процесів:** за допомогою картування потоків створення цінності (VSM) можна проаналізувати кожен етап виробництва меблів — від поставок матеріалів до збирання і пакування продукції. Це допоможе виявити вузькі місця, непотрібні операції, затримки або перевиробництво. Використання візуальних методів контролю допоможе швидше реагувати на проблеми.

- **Ощадливе використання ресурсів:** оптимізуйте управління запасами матеріалів, зменшивши обсяги зберігання через впровадження принципу Just-in-Time. Це дозволить закуповувати необхідні ресурси лише тоді, коли вони потрібні для виробництва, що зменшить витрати на зберігання та підвищить гнучкість у виборі постачальників.

- **Стандартизація робочих процесів:** запровадження стандартів і покрокових інструкцій для кожної операції знижує ризик помилок, підвищує якість продукції та зменшує час на перенавчання нових працівників. Це також сприяє більш точному вимірюванню продуктивності.

Автоматизація деяких виробничих процесів може значно підвищити продуктивність та якість виготовлення меблів. Сучасні технології дозволяють автоматизувати такі етапи, як обробка деревини, збирання деталей, обробка поверхонь та пакування готової продукції. Це рішення передбачає кілька кроків:

- Впровадження CNC-обладнання (Computer Numerical Control) для обробки деревини. Використання CNC-станків дозволяє підвищити точність і швидкість виробничих процесів. Це особливо важливо для виготовлення складних деталей, що вимагають точного різання, свердління або фрезерування. CNC-технології дозволяють знизити кількість помилок і відходів, а також скоротити час на виробництво окремих елементів меблів.
- Автоматизовані лінії для складання та обробки: впровадження роботизованих або автоматизованих конвеєрів дозволить значно прискорити процеси збирання меблів, нанесення лакофарбових покриттів і пакування готової продукції. Це скоротить людські витрати і час, необхідний для виконання рутинних операцій.

Таким чином, оптимізація виробничих процесів шляхом впровадження Lean-методології та автоматизації ключових етапів дозволить знизити втрати, підвищити якість продукції та збільшити загальну ефективність виробництва.

На підприємстві встановлені прості верстати радянського виробництва, фрезерний верстат 6P82, циркулярна пила ДП-7, свердлильний верстат VORSKLA ПМЗ 1200/13-16 та стрічкова пила ЛРП-80. Ці верстати забезпечують базові функції обробки деревини, але мають низьку точність, низьку швидкість роботи, та потребують частого обслуговування. Радянські верстати вимагають значного втручання оператора, що підвищує ризик людських помилок і ускладнює автоматизацію виробництва. Для оновлення обладнання необхідно замінити верстати радянського виробництва на більш сучасні та додати нові

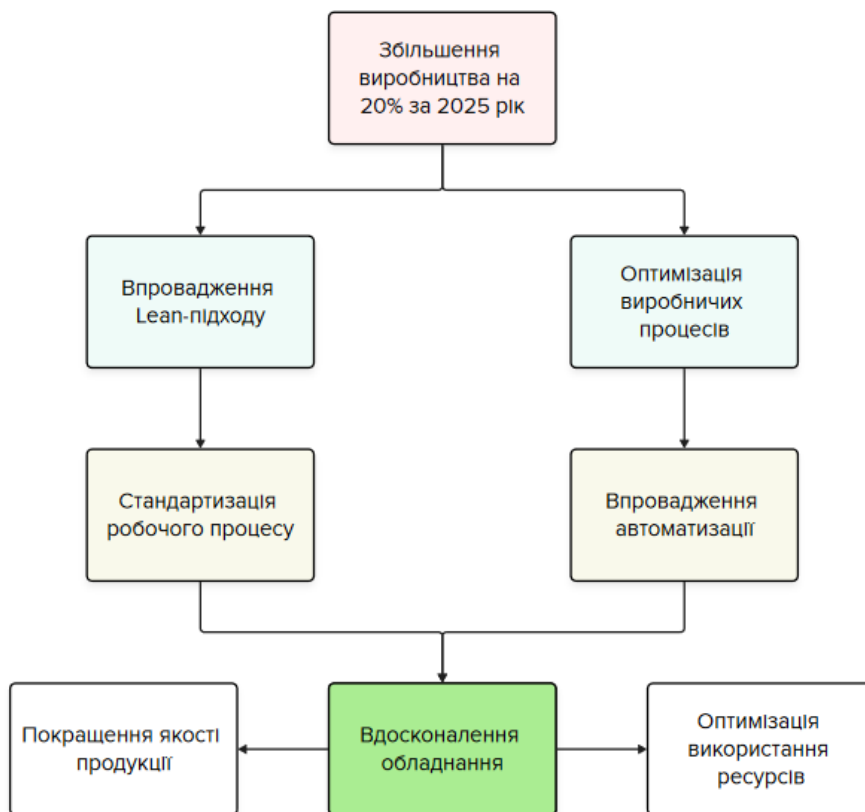


Рисунок 9.1 - Схема рішень для досягнення цілі проєкта

Фрезерний верстат. Для його заміни був вибраний фрезерний верстат Carver SM PRO 2040 — це високоточний ЧПК (числове програмне керування) інструмент, призначений для обробки дерева, а також пластика, та м'яких металів. Він використовується для різання, гравірування, свердління, а також складних операцій тривимірної обробки. Цей верстат оснащений робочою зоною 2000x4000 мм, що дозволяє працювати з великими листами матеріалу. Верстат забезпечує високу точність, стабільність і довговічність навіть при інтенсивному використанні.

Крайколичкувальний верстат KE-496GC призначений для автоматичного оброблення крайок меблевих деталей, забезпечуючи точне нанесення і закріплення крайкових матеріалів на панелях з ДСП, МДФ або

фанери. Цей верстат використовує клейовий матеріал для надійного приклеювання стрічки до торців деталі, підрізаючи надлишки і забезпечуючи ідеально рівний шов. Він оснащений високоточною системою автоматизації, що дозволяє швидко налаштовувати параметри для різних типів матеріалів і товщин стрічки.

Свердлильний верстат. Для його заміни вибраний верстат Акуарак ADP 5000x8000 — це потужна ЧПК-система, спеціально розроблена для свердління великих конструкцій, таких як балки, фланці та інші елементи для деревообробної галузі. Завдяки робочій зоні розміром 5000x8000 мм, верстат забезпечує високу продуктивність і точність у обробці великих деталей. Його основні характеристики включають автоматичну зміну інструментів, що підвищує швидкість і ефективність роботи, а також можливість програмування складних операцій завдяки числовому керуванню.

Кромкошліфувальний верстат. Для його заміни був вибраний верстат Holzmann KOS 2600C призначений для обробки крайок різних матеріалів, таких як деревина, МДФ або ДСП. Він використовується для шліфування і вирівнювання торців меблевих деталей, забезпечуючи гладку та рівномірну поверхню. Верстат оснащений стрічковим шліфувальним механізмом, який має функцію осциляції, що підвищує якість обробки.

Також запропановано придбати автомат для упаковки DYNAWRAP PRO призначений для ефективного пакування товарів у стрейч-плівку, що забезпечує захист від механічних пошкоджень та забруднень під час транспортування та зберігання. Цей верстат автоматизує процес упаковки, дозволяючи значно зменшити час і трудові витрати на обробку великої кількості продукції.

Вартість усіх верстатів та вартість їх встановлення з налагодженням розглянуто в «Таблиця 2.1 Вартість верстатів».

Таблиця 2.1 Вартість верстатів

Верстат	Постачальник	Ціна, тис. \$	Доставка в Київ, \$	Вартість встановлення, \$	Вартість налагодження, \$
Фрезерний Carver SM PRO 2040 (CNC Router)	Blue Elephant, Elephant CNC	35,6	2,000	2,000	1,500
Крайколичкувальний KE-496GC	kdtmac.com.ua	12,5	1,000	800	500
Свердлильний Акуарак ADP 5000x8000	Акуарак	68,0	3,500	3,000	2,500
Кромкошліфувальний верстат Holzmann KOS 2600C	okt.in.ua	3,0	120	150	150
Автомат для упаковки DYNAWRAP PRO	Dynawrap	15,0	900	500	300
Загальна вартість		134,1	7520	6450	3600

Доставка верстатів здійснюється в середньому за один тиждень. Загальна вартість витрат на закупівлю, доставку, встановлення та налагодження верстатів становить 151670 \$.

Водночас для підвищення ефективності, зменшення витрат та скорочення часу виготовлення продукції пропонується впровадження фрейму Kanban та Lean-підходу в виробництво меблів. Для виконання цієї мети необхідно:

- Провести навчання співробітників (проведення тренінгів з принципів Lean - 5S, Kaizen, Kanban) із розробкою робочих інструкцій та стандартів.

- Спректувати нові процеси з розробкою карт потоків доданої вартості (Value Stream Mapping), впровадити систему "тягни" (pull) замість "штовхай" (push) та оптимізувати планування і розміщення робочих місць.
- Впровадити нові інструменти і технології з інтеграції програмного забезпечення для управління виробництвом.
- Впровадити систему зворотнього зв'язку та аналізу проблем з постійним вдосконаленням.

Тривалість впровадження цієї частини оновлення складає для навчання – 2 тижні, проектування нових процесів – 6 тижнів, впровадження нових технологій – 8 тижнів та моніторинг системи зворотнього зв'язку з регулярними оглядами - раз у квартал.

Вартість впровадження Lean підходу для навчання становить від 10000 \$, для технологій та інструментів – 30000 \$, для виплати заробітної плати під час простою – 35000 \$ (10-15 % від річного бюджету). Загальна вартість становить 75000 \$, яка може бути збільшена в залежності від масштабів впровадження та поточних витрат.

Для впровадження вдосконалення виробничих потужностей залучені різноманітні учасники, кожен з них виконує специфічну роль у досягненні спільної мети — підвищення ефективності та конкурентоспроможності підприємства.

**1. Керівництво підприємства:** Це основна група учасників, відповідальна за стратегічне управління проектом. Керівники вищого рівня визначають цілі вдосконалення, забезпечують ресурси та підтримують команду. Вони мають активну роль у формуванні візії проекту та створенні відповідного корпоративного клімату, який сприяє змінам. Керівництво також займається комунікацією з усіма зацікавленими сторонами, щоб забезпечити їхню підтримку та залученість до процесу.

2. **Проектний менеджер:** Це ключова фігура, яка відповідає за координацію всіх етапів впровадження. Проектний менеджер розробляє план дій, визначає терміни, бюджети та ресурси, необхідні для реалізації проекту. Він також контролює хід виконання завдань, проводить регулярні зустрічі з учасниками команди, щоб оцінити прогрес, виявити проблеми та приймати коригувальні рішення. Його роль є критично важливою для успішного завершення проекту.

3. **Спеціалісти з Lean:** Ці експерти володіють знаннями про методологію Lean і впроваджують її принципи в практику підприємства. Вони проводять навчання для співробітників, допомагають їм зрозуміти концепції, такі як 5S, Kaizen і Kanban. Їхня мета — не лише навчити команди новим методам, а й формувати культуру безперервного вдосконалення в організації. Спеціалісти з Lean часто працюють над вдосконаленням виробничих процесів, проводячи аналіз потоків доданої вартості (Value Stream Mapping).

4. **Виробничі працівники:** Це ті, хто безпосередньо задіяний у виробничих процесах. Вони мають глибокі знання про щоденні операції, тому їхній внесок є невід'ємною частиною проекту. Працівники можуть виявляти проблеми, які не помітні керівництву або спеціалістам з Lean. Включення їх у процес вдосконалення забезпечує не лише кращі результати, а й підвищує мотивацію та залученість співробітників. Їхня участь у навчанні та вдосконаленні робочих процесів допомагає формувати їхню відповідальність за результати роботи.

5. **ІТ-фахівці:** У сучасному виробництві інформаційні технології відіграють важливу роль. ІТ-спеціалісти відповідають за впровадження нових технологій, автоматизацію процесів, інтеграцію систем управління та обробки даних. Вони забезпечують технологічну підтримку проекту, допомагають у налаштуванні програмного забезпечення для управління виробництвом. Їхне

завдання полягає у тому, щоб впевнитися, що нові технології відповідають потребам виробництва і здатні підвищити ефективність роботи.

6. Зовнішні консультанти: Це фахівці, які мають досвід у реалізації проєктів з вдосконалення виробничих потужностей. Вони можуть бути залучені для надання експертної оцінки, навчання та рекомендацій. Їхній зовнішній погляд на проблеми може допомогти підприємству виявити слабкі місця, які не видно зсередини. Зовнішні консультанти також можуть внести свіжі ідеї та кращі практики з інших галузей або підприємств, що може істотно підвищити ефективність проєкту.

Залучення всіх цих учасників є важливим для успішного вдосконалення виробництва. Їхня співпраця і координація допоможуть створити сприятливе середовище для змін і реалізації нових стратегій та призведе до покращення показників підприємства.

### **3.3 Планування процесів проєкту**

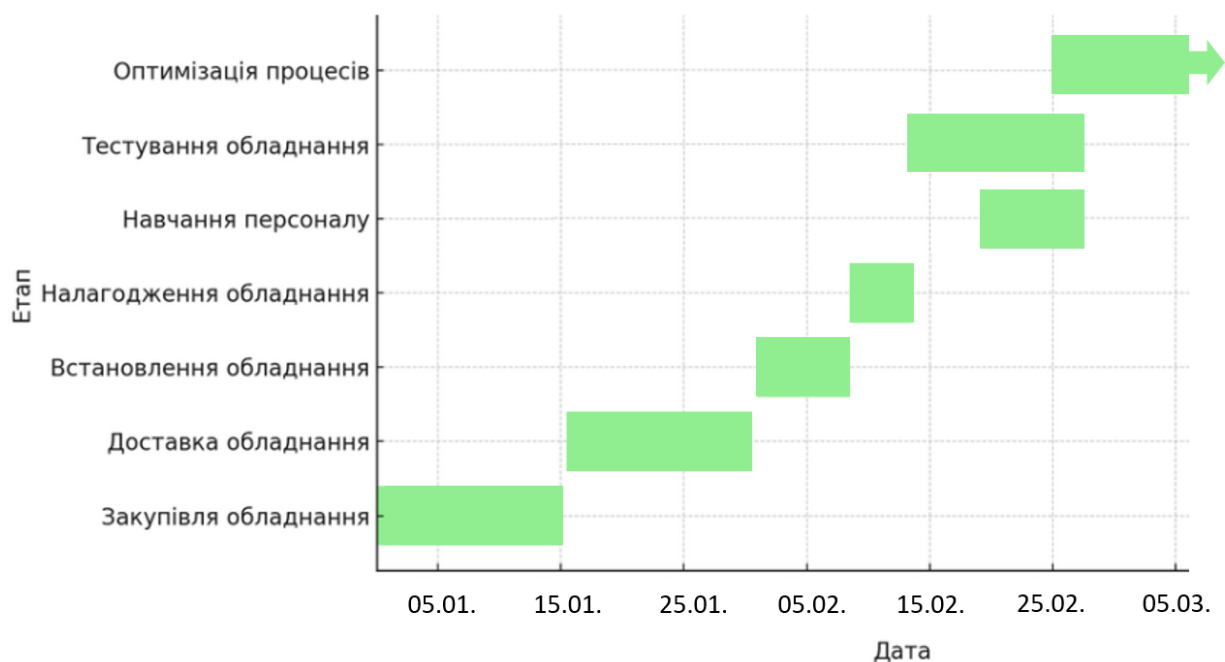
Розробка плану вдосконалення складається з закупівлі вибраного обладнання, його доставки, встановлення та налагодження, навчання персоналу. Та паралельно з цим проводиться оптимізація управління з розробкою стандартів робочих процесів, використовуючи метод Kanban.

Діаграма Ганта для плану вдосконалення обладнання (2025 рік)  
представлена на Рисунок 10.2 - *Діаграма Ганта плану вдосконалення  
обладнання*

*(2025 рік)*

Оптимізація процесів може бути подовжена до 3 місяців, в залежності від об'ємів та темпів виробництва.

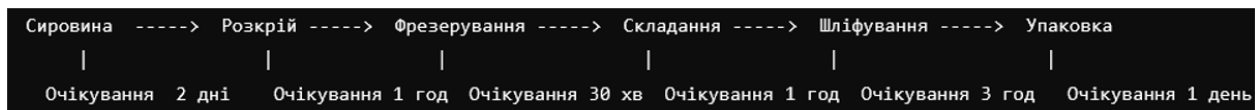
Один із перших процесів оптимізації є процес картування, який допомагає виявити етапи, де відбувається марнування ресурсів або часу. Це дозволяє побачити весь ланцюжок додавання цінності, від початку роботи з матеріалами до доставки готового продукту клієнту.



*Рисунок 10.2 - Діаграма Ганта плану вдосконалення обладнання (2025 рік)*

Етап 1: Створення поточної карти процесу. На цьому етапі детально картуються всі кроки виробничого процесу: від постачання матеріалів до фінального складання та доставки меблів. Важливо зафіксувати кожен етап: приймання деревини, розкрій, шліфування, складання, фарбування, пакування, зберігання та транспортування. Для кожного з них визначаються час виконання (cycle time), час очікування (waiting time), кількість задіяних працівників і витрати на кожен етап. Також враховуються внутрішні переміщення продукції між робочими станціями.

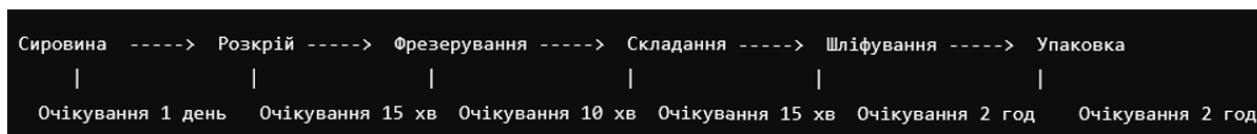
Етап 2: Виявлення неефективностей. Проаналізувавши поточну карту процесу, ідентифікуємо ті кроки, які не додають цінності для кінцевого продукту. Це кожен етап виробництва. Виходячи із схеми Value Stream Mapping (VSM) поточного виробництва шафи в Додатку В, маємо марнування часу згідно «Рисунок 11.3 Поточна схема Value Stream Mapping (VSM)», що



дозволяє прийняти рішення щодо оптимізації виробництва і підвищення ефективності.

*Рисунок 11.3 Поточна схема Value Stream Mapping (VSM)*

Етап 3: Створення майбутньої карти процесу. Після виявлення слабких місць формуємо карту майбутнього процесу, в якій описуємо вдосконалення. Головна мета — зменшити втрати на кожному етапі, зробивши процес максимально плавним і безперервним, що дозволить підвищити якість виробництва та скоротити час виконання замовлень. Оптимізована схема Value Stream Mapping (VSM) виробництва шафи в Додатку Г та на «Рисунок 12.4 Оптимізована схема Value Stream Mapping (VSM)»



*Рисунок 12.4 Оптимізована схема Value Stream Mapping (VSM)*

Існує незліченна кількість програмних рішень для Kanban, тому визначити, яке з них найкраще, досить складно [30]. Ось декілька найбільш популярних інструментів: Nuclino, ProofHub, nTask, Trello, Jira, Asana, Todoist.

На базі ресурса Trello розглянемо метод Kanban для виробництва меблів. Уся робота зосереджена на одній дошці, і її статус зрозумілий для всієї команди. Завдяки простій структурі, можна побачити, на якому етапі знаходяться різні завдання і скільки завдань у виконанні. Інструмент дозволяє обмежити кількість завдань у списку "In Progress", щоб уникнути перевантаження. Це дає змогу зосереджуватися на виконанні задач поетапно і завершувати їх до початку нових. Завдання переміщуються з одного списку в інший у міру їх виконання. Це дозволяє наочно відстежувати прогрес кожної задачі. Користувач може додавати нові завдання, змінювати пріоритети або додавати нові етапи у виробництві, що робить цей метод гнучким і ефективним для управління.

Основні елементи Канбан на Trello це:

1. Дошка (Board): Це основна площина для організації проєкту. Наприклад, у виробництві меблів кожна дошка представляє певний процес або виробничий цикл. Дошка відображає весь потік роботи від початку до завершення.

2. Списки (Lists): Списки в Trello представляють етапи виробничого процесу. Наприклад:

- To Do – задачі, які чекають на виконання (плановані дії).
- In Progress – задачі, які зараз в роботі.
- Done – задачі, які завершені.

У списках зосереджені картки (завдання), що відповідають певному етапу процесу.

3. Картки (Cards): Кожна картка представляє конкретне завдання чи крок. Вона містить деталі завдання, відповідальних осіб, дедлайни, додаткові файли та коментарі. Наприклад, у виробництві меблів це можуть бути

завдання на зразок "Закупівля сировини", "Розкрій дерев'яних плит", або "Фарбування деталей".

4. Теги та мітки (Labels): У Trello кожна картка може бути позначена кольоровими мітками для більшої організації. Наприклад, різні мітки можуть вказувати на пріоритетність завдань, типи роботи чи відповідальні відділи.

5. Учасники (Members): Trello дозволяє призначати учасників на кожну картку, що відповідають за виконання конкретної задачі. Це забезпечує прозорість і відповідальність.

6. Чек-листи та дедлайни: Для кожної картки можна створювати чек-листи, які розбивають задачу на підзадачі. Дедлайни дозволяють відстежувати терміни виконання завдань, що допомагає контролювати часові рамки виробництва.

Рисунок 13.5 – Рисунок 16.8 показують робочий процес для кожній ділянці виробництва меблів. Завершуючи операцію на одній ділянці задача передається на наступну ділянку згідно «Рисунок 18.10 Схема оновленого виробництва».

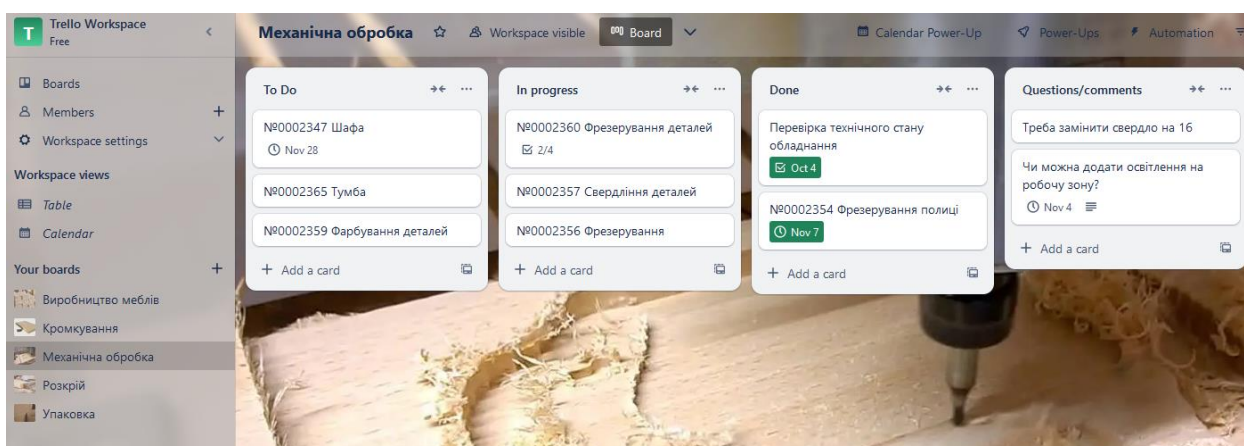


Рисунок 13.5 Робочий процес в Trello ділянки «Механічна обробка»

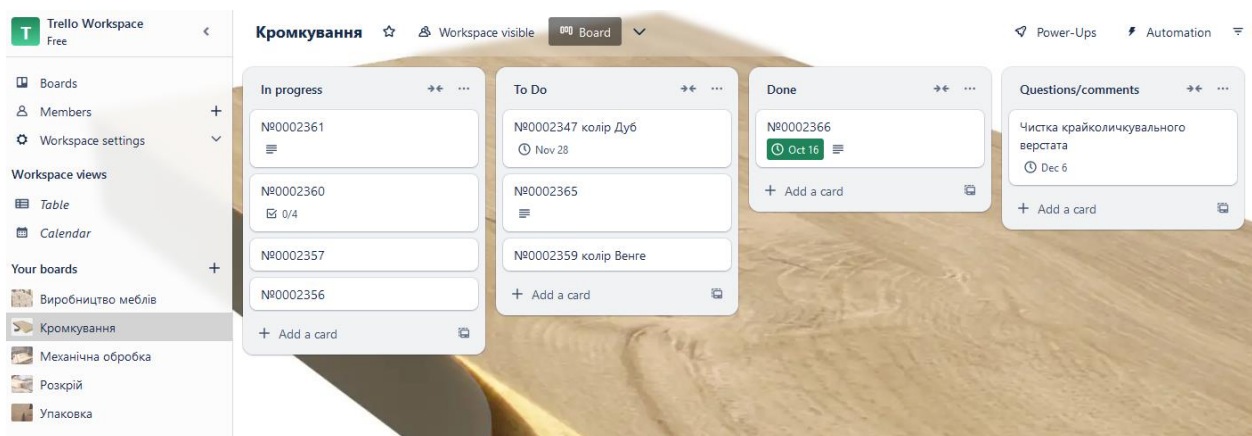


Рисунок 14.6 Робочий процес в Trello ділянки «Кромкування»

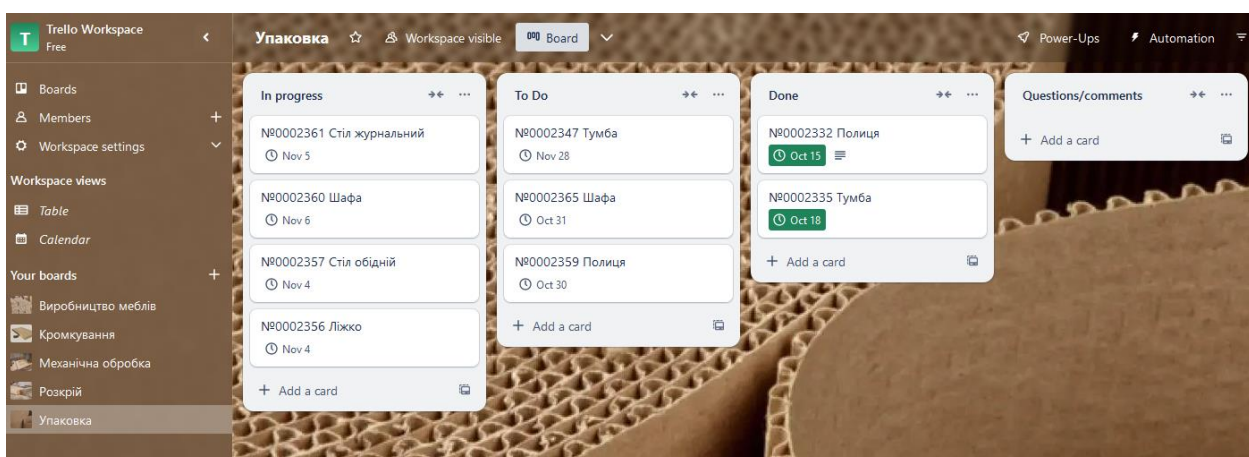
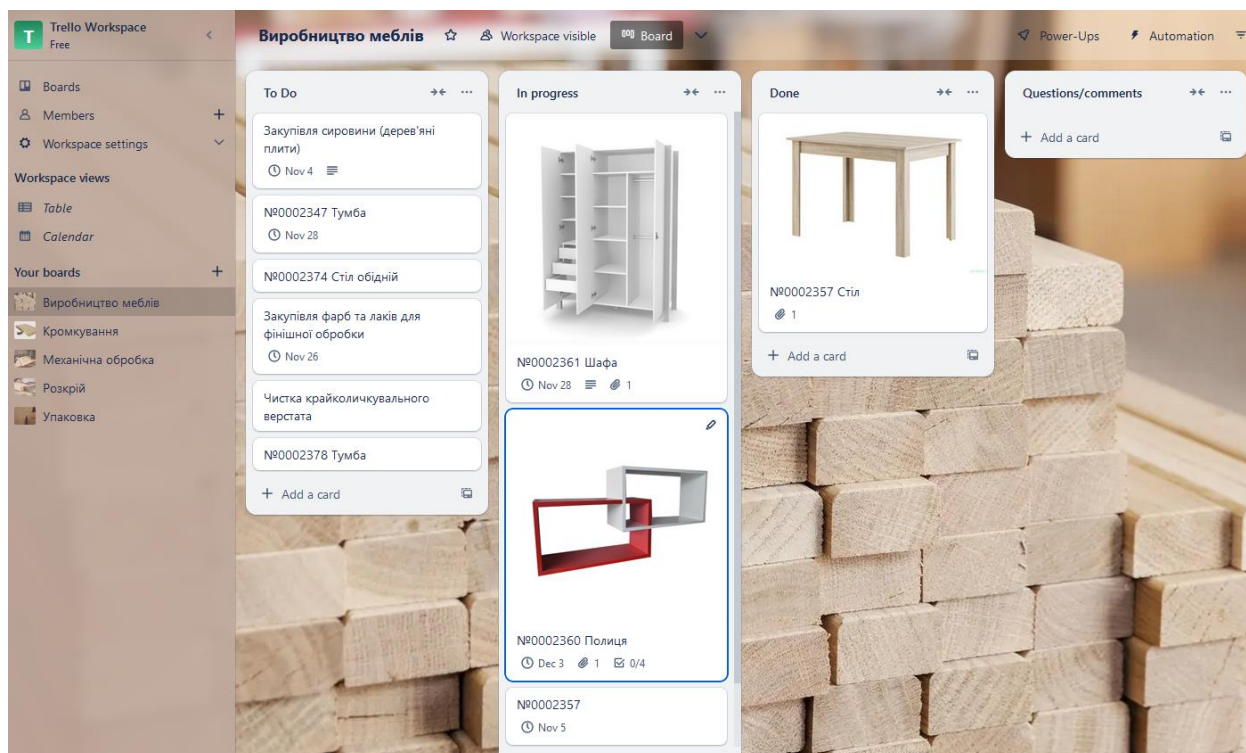


Рисунок 15.7 Робочий процес в Trello ділянки «Упаковка»



*Рисунок 16.8 Робочий процес в Trello менеджера виробництва*

Впровадження Kanban за допомогою інструмента Trello дозволяє меблевому підприємству ефективно візуалізувати та керувати робочими процесами. Використання Kanban-дошки забезпечує прозорість завдань на кожному етапі виробництва, полегшує координацію між відділами та підвищує контроль за виконанням замовлень. Завдяки можливості налаштування та простоті використання Trello, підприємство може швидко адаптувати систему під свої потреби та оптимізувати потоки роботи без значних затрат. Таким чином, впровадження Kanban сприяє підвищенню продуктивності, скороченню часу виконання замовлень та покращенню загальної ефективності підприємства.

### 3.4 Результати проєкту та перспективи розвитку.

Оновлення верстатів для виробництва меблів призвело до значного підвищення ефективності та якості виробничого процесу. Нове обладнання з ЧПК (числовим програмним керуванням) дозволило здійснювати точну обробку деревени, зменшуючи кількість браку та прискорюючи виконання замовлень. Автоматизація процесів, таких як крайколичкування, свердління та пакування, допомагає мінімізувати участь людини на деяких етапах, що знижує витрати на робочу силу та зменшує ймовірність помилок. Такі зміни також скорочують час виготовлення меблів і підвищують продуктивність виробничої лінії.

На «Рисунок 17.9 Схема поточного виробництва» та «Рисунок 18.10 Схема оновленого виробництва» представлена схема поточного виробництва з червоними елементами, підпадаючими до їх вдосконалення та оновленого виробництва з зеленими оновленими верстатими та впровадженими новими – жовтими.

Впровадження фрейму Kanban дозволило візуалізувати кожен етап виробництва, забезпечуючи прозорість і контроль за кожною задачею. Завдяки цьому, кожен співробітник знає, що і коли потрібно виконати, що допомагає уникнути затримок та хаосу у виробництві. Обмеження обсягу роботи в списках «In Progress» допомагає команді уникати перевантаження, зосереджуючись на завершенні поточних завдань перед початком нових. Це підвищує продуктивність та ефективність використання ресурсів.

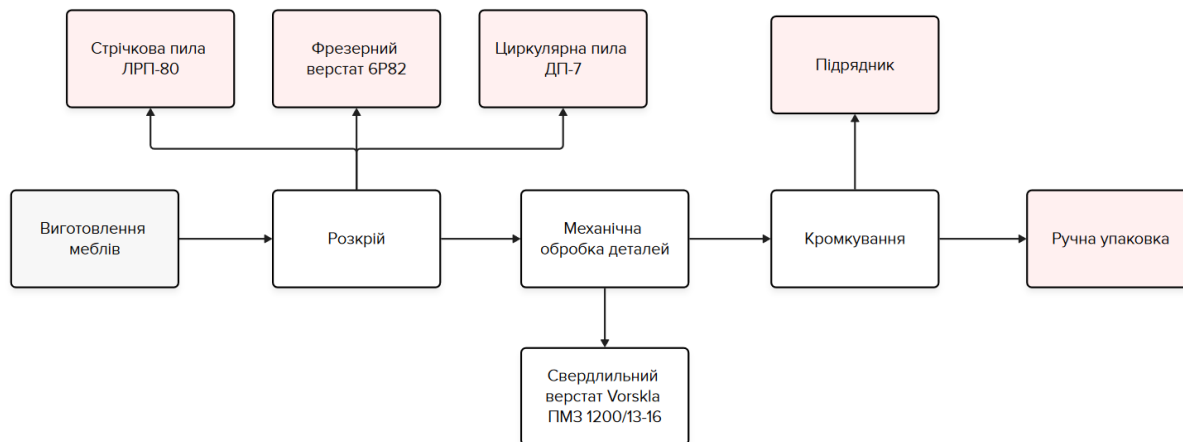


Рисунок 17.9 Схема поточного виробництва

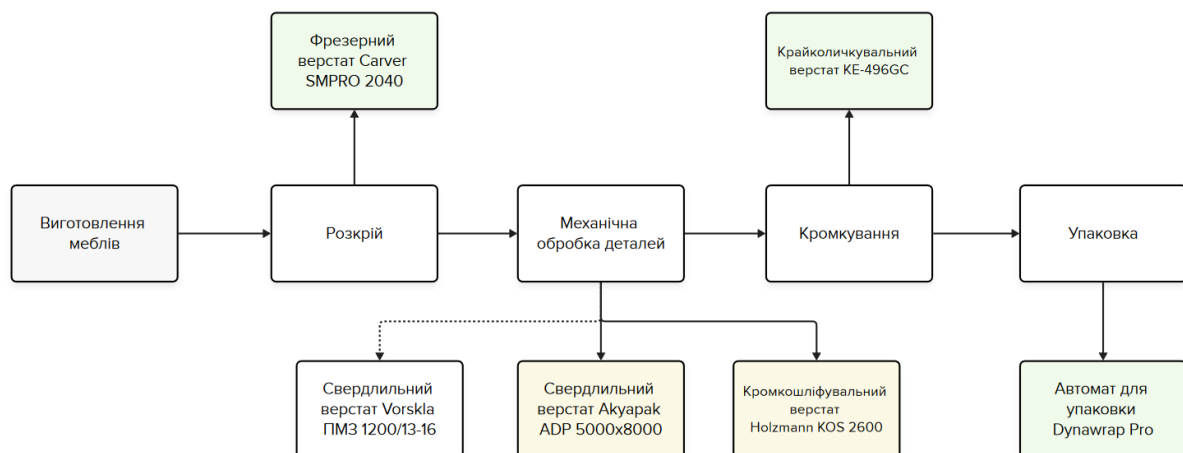


Рисунок 18.10 Схема оновленого виробництва

Такі оптимізації виробничого процесу відкривають можливості для розширення бізнесу, виходу на нові ринки та залучення більшого кола клієнтів. Завдяки зростанню ефективності, підприємство знижує витрати на виробництво, зберігаючи високу якість меблів, що, у свою чергу, сприяє зростанню прибутковості. Розширення асортименту та впровадження нових дизайнерських рішень дозволить залучити нові сегменти споживачів. Перспективи включають можливість інтеграції нових технологій, таких як

автоматизовані лінії виробництва, інтернет речей (IoT) та цифрова трансформація, що зробить виробництво меблів ще більш адаптивним та інноваційним у майбутньому.

### **Висновок до розділу 3**

Оновлені верстати відкривають можливості для створення більш складних і різноманітних меблевих виробів завдяки високій точності та адаптивності технологічних процесів. Це дозволяє підприємству виходити на нові ринки, пропонуючи більш індивідуальні рішення для клієнтів, і водночас підтримувати конкурентоспроможні ціни. Загалом, модернізація обладнання забезпечує зростання прибутковості, знижує виробничі витрати та підвищує якість кінцевої продукції.

У результаті інтеграції Kanban та Lean підходів підприємство отримує більш гнучке і кероване виробництво. Виробничі потужності використовуються ефективніше, що дозволяє зменшити час виробництва і знизити собівартість продукції. Поліпшення управління запасами, виробничих циклів та оптимізація використання обладнання сприяють більшій конкурентоспроможності на ринку. Таким чином, ці підходи сприяють досягненню стабільної високої якості, швидкої адаптації до змін ринку та підвищенню загальної прибутковості підприємства.

## ВИСНОВОК

У результаті проведеного дослідження було впроваджено інструмент Kanban за допомогою ресурсу Trello для управління виробництвом меблів, що значно підвищило ефективність планування та організації робочих процесів. Гнучкий підхід дозволив підприємству візуалізувати кожен етап виробничого процесу, що сприяло своєчасному виконанню замовлень та зменшенню затримок. Використання Kanban також допомогло покращити координацію між ділянками виробництва, особливо в процесах розподілу завдань і уникнення перевантаження робітників.

Важливою перевагою стало впровадження принципу обмеження обсягу робіт у процесі (WIP), що дозволило ефективніше керувати ресурсами та забезпечувати стабільну продуктивність на кожному етапі виробництва. Це зменшило ймовірність помилок, оскільки кожен етап був добре контрольованим. Завдяки використанню Trello, керівництво мало можливість відстежувати кожне завдання в реальному часі, що сприяло оперативному прийняттю рішень і усуненню проблемних зон. Одночасне оновлення потужностей підприємство підвищило ефективність та якість виробничих процесів, зменшило витрати ресурсів та підвищило випуск продукції.

Таким чином, інтеграція Kanban і Trello дозволила меблевому підприємству досягти більшої гнучкості у виробництві, що позитивно вплинуло на конкурентоспроможність і можливість швидкої адаптації до змін ринку. Результати впровадження показали покращення організації, скорочення часу виробництва та підвищення загальної ефективності роботи підприємства.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Zapier. About Zapier. URL: <https://zapier.com/about>
2. Forbes. Zapier profile. URL: <https://www.forbes.com/companies/zapier/>
3. Markets and Markets. Market Reports. PaaS market report. URL: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/enterprise-platform-as-a-service-paas-market-814.html>
4. Markets and Markets. Market Reports. The global application integration market report. URL: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/application-integration-market-163845287.html>
5. Zapier. Pandemic Business Boom report. URL: <https://zapier.com/blog/pandemic-business-boom-report/>
6. Zapier. Remote work challenges. URL: <https://zapier.com/blog/remote-work-challenges/>
7. ДБН. Людино-година. URL: [https://dbn.co.ua/blog/ljudino\\_godina/2016-12-08-1091](https://dbn.co.ua/blog/ljudino_godina/2016-12-08-1091)
8. Національний університет «Острозька Академія». ПЛАНУВАННЯ РЕСУРСІВ, ВИТРАТ І ПРОЄКТНОГО БЮДЖЕТ. URL: [https://www.oa.edu.ua/download/Lektsija\\_7.pdf](https://www.oa.edu.ua/download/Lektsija_7.pdf)
9. Інтернет-ресурс «Knowledge Hunt». «What is Project Management Team & Who All Are Involved in It?» - Kevin D. Davis. Дата публікації: 05.11.202. URL: <https://www.knowledgehut.com/blog/project-management/project-management-teams>
10. Agile Manifesto. Agile-маніфест розробки програмного забезпечення. URL: <https://agilemanifesto.org/iso/uk/manifesto.html>
11. Agile Manifesto. Основні принципи Agile-маніфесту. URL: <https://agilemanifesto.org/iso/uk/principles.html>

12. OpenText BC Campus. «Overview of Project Planning». Adrienne Watt, Merrie Barron, and Andrew Barron. URL: <https://opentextbc.ca/projectmanagement/chapter/chapter-8-overview-of-project-planning-project-management/>

13. Roland Wanner. «Requirements Management in Agile Project and Scrum». URL: <https://rolandwanner.com/requirements-management-in-agile-projects-and-scrum>

14. PMBOK Guide – 6<sup>th</sup> Edition. 2017. Project Management Institute.

15. Чорний А. В. Сучасні теорії лідерства: загальний огляд та структурна модель. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія»*. Серія «Економіка» : науковий журнал. Острог: вид-во НаУОА, червень 2018. № 9(37).с.78–84. URL: <https://www.academia.edu/en/62098373/СУЧАСНІ ТЕОРІЇ ЛІДЕРСТВА ЗАГАЛЬНИЙ ОГЛЯД І СТРУКТУРНА МОДЕЛЬ>

16. Чистякова І.А. Коопероване лідерство як управлінська технологія: досвід великої Британії. *Витоки педагогічної майстерності. сер.: педагогічні науки*. 2011. №8(1). с. 306-312. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vpm\\_2011\\_8\(1\)\\_64](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vpm_2011_8(1)_64).

17. Романовський О.Г., Середа Н. Н. Особистість сучасного керівника в аспекті теорії духовного лідерства. *Теорія і практика управління соціальними системами*. 2013. №3. с. 20–27

18. Козак К.Б. Роль лідерства в системі управління персоналом на підприємстві. *Економіка харчової промисловості*. 2013. №. 3. с. 24–28.

19. Dinh J.E., and Lord R.G., and Gardner W.L., and Meuser J.D., and Liden R.C., and Hu, J. (2014). Leadership theory and research in the new millennium: current theoretical trends and changing perspectives. *Leadership Quarterly*, 25(1), pp.36-62. URL:

[https://www.academia.edu/81572535/Leadership theory and research in the new millennium](https://www.academia.edu/81572535/Leadership_theory_and_research_in_the_new_millennium) Current theoretical trends and changing perspectives

20. Shani Jay. 11 Team Effectiveness model to build high-performing teams. AIHR. February 2022. URL: <https://www.aihr.com/blog/team-effectiveness-models>

21. Соціальні групи, Класифікація соціальних груп, їх параметри - інтернет-джерело. URL:

[https://pidru4niki.com/18340719/sotsiologiya/sotsialni\\_grupi](https://pidru4niki.com/18340719/sotsiologiya/sotsialni_grupi)

22. Elizabeth Harrin. Agile Teams: Roles & Structures That Work. 2023. URL: <https://rebelsguidetopm.com/5-team-structures-for-agile-teams/>

23. Ken Schwaber and Jeff Sutherland. Scrum Guide. 2020. URL: <https://www.scrum.org/resources/scrum-guide>

24. Peter Koning. Agile Leadership Toolkit: Learning to Thrive with Self-Managing Teams. *Addison-Wesley Professional* 2019.

25. Theory of Constraints (TOC) of Dr. Eliyahu Goldratt. 2021. URL: <https://www.tocinstitute.org/theory-of-constraints.html>

26. Комаринська Анна Ігорівна, Ніколаєв Леонід Олегович. Психологічні особливості розвитку лідерських якостей керівників в умовах невизначеності. Університет Григорія Сковороди в Переяславі. *Збірник наукових праць «Перспективи розвитку сучасної психології»*. Випуск 11. 2022. ст. 120. URL:

<http://ephsheir.phdpu.edu.ua/bitstream/handle/8989898989/6555/Zbirnyk%202022.%2011.pdf>

27. Берк, Майк. Agile Project Management with Kanban. *Microsoft Press* 2019.

28. «What is scrum and how to get started», URL: <https://www.atlassian.com/agile/scrum>

29. Андерсон Дэвид. Канбан. Альтернативный путь в Agile. *Манн, Иванов и Фербер*: 2017, 336 с.
30. 21 Best Kanban Tools To Improve Workflow Efficiency In 2024. 2024. URL: <https://theproductmanager.com/tools/best-kanban-tools/>
31. Anderson, D. Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Business, *Blue Hole Press* 2010
32. Jeffrey K. Liker: The Toyota Way: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer, *McGraw-Hill* 2004
33. Андерсон Д. Канбан: Практичне керівництво для організацій, що постійно змінюються / Д. Андерсон. – Пер. з англ. – Київ: Діалектика, 2012. – 320 с.
34. Olga Khodakivska, Olena Ribeiro Ramos, Oleksandr Nechyporenko, Svitlana Tsiutsiupa, Olexander Krasnoshtan, Yaryna Mayovets (2021) Efficiency of Innovative Development Management: Interstate Assessment of the Economic Competitiveness in the Context of European Integration and Economic Security // International Journal of Computer Science and Network Security. Vol.21. No. 11. – P.67-72 URL: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000724476700009?SID=F2uNFITRubmQtgqpwX3>
35. Ribeiro Ramos O., Myronenko Ye., Britchenko I., Zhuk O., Patlachuk V. (2022) Economic security as an element of corporate management. Financial and credit activity: problems of theory and practice. Vol. 1 No. 42 – P.304-312 (Web of Science) URL: <https://fkd.net.ua/index.php/fkd/article/view/3698>
36. Рібейро Рамос О.О.(2020) Обліково – інформаційний аспект оцінювання фінансово – економічної ефективності екологічного менеджменту аграрних підприємств. Управління економікою: теорія та практика. Чумаченківські читання: зб. наук. праць/ НАН України, Ін-т економіки

промисловості. Київ, С. 204-215. URL:  
<http://dspace.nbuiv.gov.ua/handle/123456789/180436>

37.О. Ribeiro Ramos, Sh. Shaburishvili (2022). Financial Aspects of the Innovation and Investment Program of Agro-Industrial Production. Challenges of Globalization in Economics and Business: Materials of the International Scientific and Practical Conference (November 4-5, 2022). – P.150-160.

38.Балабанець А.В., Рібейро Рамос О.О. (2023) АРХІТЕКТОНІКА БЕЗПЕКИ УПРАВЛІНСЬКОГО ОБЛІКУ В УМОВАХ СТРИМКОЇ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ. Вісник МДУ. – с.115-122. URL:  
<https://visnyk.mu.edu.ua/index.php/ekonomics/article/view/118>

39.Коваленко О.О., Коваленко С.В. Динамічна система індивідуальних показників преміювання як сучасний інструмент мотивації ефективної праці спеціалістів. URL:<http://dspace.nbuiv.gov.ua/handle/123456789/113919>

## ДОДАТКИ

## Додаток А

**Порівняльна таблиця основних положень класичних та сучасних теорій  
лідерства [15, с. 79-81].**

*Таблиця А.1 Основні положення класичних та сучасних теорій лідерства*

Назва теорії	Допущення	Результати	Обмеження
Орієнтовані на персону лідера			
Теорії великої людини	Лідерами народжуються, а не стають. Для того, щоб бути лідером, необхідно мати вроджені якості.	Необхідними вродженими якостями лідерів є: харизма, інтелект, свобода, політичні навички.	Досліджувалися лідери лише з декількох сфер діяльності (військові, політики). Неможливе застосування для розвитку лідерів, тому що зроблено акцент на спадкоємності лідерських якостей.
Теорії особистих якостей	У різних сферах існують набори особистих якостей, які відрізняють лідерів від інших членів груп.	Сформульовані списки особистих якостей лідерів (наприклад, «велика п'ятірка») відповідно до демографічних характеристик. такі списки містять майже всі позитивні прикметники.	Неможливість обрати ключові через занадто широкого кола якостей, особисті якості розглядаються без уваги до контексту (ситуацій або послідовників).
Поведінковий підхід	Поведінку лідерів можна вимірювати та відслідковувати її вплив на ефективність роботи. Існують певні патерни поведінки, які можна об'єднати у стилі лідерства.	Створення 2-факторних моделей аналізу поведінки лідерів (ставлення до результату та до людей).	Брак науково аргументованих доказів стилю, який уважають найбільш ефективним у теорії дослідження (високий акцент на завданнях і стосунках). Двох факторів замало задля валідного відображення процесу лідерства.
Інтегровані моделі лідерських якостей, поведінки та ефективності	Ефективність лідерів залежить від особистих якостей і моделей поведінки	Особисті якості та моделі поведінки пояснюють близько 30% ефективності лідерів. Моделі поведінки мають більшу прогностичну силу, ніж особисті якості, проте інтегрована модель надає більш точніші результати.	Для збору даних щодо лідерських якостей і моделей поведінки не було взято до уваги дослідження у сферах етичного лідерства та лідерства-служіння, дослідження було побудовано виключно на матеріалах щодо теорій, які стосуються ієрархічних процесів.

Психодинамічний підхід	Розуміння глибинних особливостей власної особистості та своїх колег допомагає ефективніше взаємодіяти.	Він підкреслює відносини між лідером та послідовником, транзакція між цими двома особами - універсальність цього підходу. Також він підкреслює необхідність особистого розуміння з боку лідера, а також послідовника – це Перешкоджає маніпулятивним методам лідерства.	Цей підхід базується на клінічних спостереженнях та лікуванні осіб із серйозними труднощами – суб'єктивна природа висновків клінічних психологів (також культурні упередження).
Ситуаційний підхід	Немає лідерських стилів, які є ефективними в усіх ситуаціях з окремої групою послідовників.	Ефективність використання лідерських стилів залежить від ситуації, рівня структурованості завдань, рівня зрілості послідовників, організації й інших зовнішніх факторів. Різні стилі лідерства можуть застосовувати на різних рівнях організації.	Дослідження більшою мірою ґрунтуються на теоретичних припущеннях без валідного практичного підтвердження концепція рівнів зрілості підлеглих є занадто спрощеною (залежить усього від декількох факторів). Більшою мірою дослідження стосується теорії менеджменту, а не лідерства.
Біологічні підходи до лідерства	Дослідження якості та поведінки лідера, використовуючи застосування соціальної когнітивної нейронауки для вивчення механізмів людського мозку в пізнанні, емоціях та поведінці.	Завдяки широкомасштабним дослідженням сформовані компетенції емоційного та соціального інтелекту.	Дослідження проводять лише в лабораторних умовах та за наявності спеціального обладнання. Результати досліджень високою мірою залежать від обраних дослідниками інструментів опитування й аналізу результатів.
<b>Орієнтовані на відносини між лідером і послідовниками</b>			
Транзакційне та трансформаційне лідерство	Основна мета лідера – побудова відносин із послідовниками на основі принципів і цінностей. Існують компетенції, які відрізняють найбільш ефективних лідерів.	Визначені компетенції транзакційних та трансформаційних лідерів. методи «багата та пряника» менш ефективні порівняно з коучингом та поширенням спільного бачення. Методи аналізу	Базою для дослідження є інформація щодо лідерів вищої управлінської ланки. Модель транзакційного лідерства надає незначні поради лідерам, які повинні збалансувати допомогу

		ситуацій та поведінки послідовників менш ефективні за лідерство на основі поширення бачення.	працівникам досягнути їхньої мети з досягненням групових цілей.
Leader-member exchange theory (теорія обміну лідер-послідовник)	Лідерство є трьохгранним конструктом, який одночасно залежить від урахування особливостей персони лідера, послідовників і відносин між ними.	Обґрунтована концепція двосторонніх відносин від послідовником і лідером. Доведено, що покращення комунікацій між лідерами та послідовниками позитивно впливає на результати діяльності.	Розподіл членів колективу на тих, хто входить у внутрішній круг відносин лідера та послідовників, та тих, хто є аутсайдерами, негативно впливає на загальний емоційний стан колективу.
<b>Орієнтовані на послідовників</b>			
Лідерство служіння	Ефективне лідерство проявляється не через особисту харизму, а через служіння іншим. Досягнення добробуту організації стає можливим через орієнтацію лідера на створення відносин безпеки та служіння послідовникам.	Визначені компетенції для ефективного лідерського служіння. Досягнення добробуту організації стає можливим через орієнтацію лідера на створення відносин безпеки та служіння.	Сфокусованість на дослідженні одного типу відносин між лідером та послідовниками, без урахування зовнішніх обставин, специфіки робочих завдань і рівня розвитку послідовників.
Shared leadership (спільне лідерство)	Лідерство відбувається на всіх рівнях організації і важливим є систематичне поєднання різних підходів.	Емпірично доведений зв'язок між розподіленням ролі лідерства та високою ефективністю команд за умови наявності чіткого спільного бачення, соціальної підтримки та зовнішніх коучей.	Відсутність розробленого фреймворку спільного лідерства задля масового використання.
Team-leadership theory (теорія командного лідерства)	Баланс ролей та функцій у команді та поведінці лідерів є більш важливим для досягнення результатів за індивідуальні характеристики членів команд та лідерів.	За допомогою емпіричних досліджень охарактеризовано відмінності між соло-лідерами та лідерами команд, розроблено модель компетенцій командного лідера та встановлені 9 ролей командного лідерства.	Відсутні чіткі інструкції щодо того, як можна практично розвивати командне лідерство.
Латеральне лідерство	Задля здійснення лідерства непотрібно бути формальним керівником.	Визначений перелік ситуацій, у якому латеральне лідерство є ефективним (крос-функціональні проекти; процесні ланцюги створення цінності, у яких менеджери можуть	Є ефективним в умовах побудови відносин із вузькопрофільними спеціалістами, продукт діяльності яких несе високу цінність (ІТ, маркетинг) та є недієвим у відносинах із

		бути лише посередниками; бізнес-партнерство).	фахівцями рутинної праці.
Dispersed leadership (розпорошене лідерство)	Лідери колективу визначаються не через їх особисті характеристики, а через відносини з послідовниками.	Встановлено зв'язок між поняттями «лідерство» та «лідер», їх спільні та відмінні риси. Обґрунтована емерджентність ролі лідера в командах.	Більшою мірою дослідження проводилися у спортивних командах.
Distributed leadership (розподілене лідерство)	Загальні результати команди не є тільки сумою окремих вкладів кожного члену колективу	Розроблені фреймворки розподіленого лідерства, у яких робиться акцент на управлінні складністю, спонтанністю та багатогранністю відносин у колективі.	Дослідження були проведені у школах або університетах під час навчання, а не виконання практичної діяльності.

## Додаток Б

### Опис функціональних обов'язків посад

Менеджер виробництва - відповідає за координацію та організацію виробничих процесів, контроль за виконанням графіків і дотриманням стандартів якості. Він управляє командою працівників, забезпечує ефективне використання ресурсів і контролює закупівлі матеріалів. Менеджер також тісно співпрацює з постачальниками та клієнтами, забезпечуючи виконання замовлень у встановлені терміни. Крім того, він стежить за дотриманням техніки безпеки на виробництві та готує звіти для керівництва.

Маркетолог - відповідає за розробку та реалізацію маркетингових стратегій для просування продукції, аналіз ринку та визначення потреб цільової аудиторії. Він проводить дослідження конкурентів, формує цінові пропозиції та розробляє рекламні кампанії для залучення нових клієнтів. Крім того, маркетолог займається підвищенням впізнаваності бренду, створюючи креативні матеріали для соціальних мереж, вебсайтів та інших каналів комунікації.

Бухгалтер - відповідає за ведення фінансової документації, контроль за обліком витрат і доходів, а також складання бюджетів. Він забезпечує своєчасну оплату рахунків, обробляє платежі, веде облік матеріальних запасів та аналізує фінансові показники проєкту. Крім того, бухгалтер звітує перед керівництвом щодо фінансового стану проєкту і забезпечує дотримання податкових та юридичних вимог.

Юрист - відповідає за забезпечення правової підтримки проєкту, включаючи підготовку та перевірку договорів з постачальниками, клієнтами та партнерами. Він контролює відповідність діяльності компанії чинному законодавству, вирішує юридичні питання, пов'язані з виробництвом і комерційною діяльністю. Крім того, юрист займається вирішенням можливих

спорів та представляє інтереси компанії в судових та інших правових інстанціях.

Інженер - відповідає за розробку технічної документації, проєктування виробів та контроль за дотриманням технологічних процесів під час виробництва. Він також займається оптимізацією виробничих процесів, впроваджуючи нові технології та рішення для підвищення ефективності та якості продукції.

Столяр - відповідає за виготовлення меблів згідно з технічними кресленнями та специфікаціями, використовуючи різноманітні інструменти та обладнання. Він також забезпечує якісну обробку деревини, монтаж елементів меблів і дотримання стандартів безпеки під час роботи.

Технолог - відповідає за розробку та впровадження технологічних процесів, що забезпечують ефективне виготовлення меблів відповідно до стандартів якості. Він також контролює дотримання технологічних карт на кожному етапі виробництва, оптимізуючи процеси для мінімізації витрат та підвищення продуктивності.

**Додаток В****Схема VSM для поточного виробництва шафи**

1. Отримання сировини:
  - Процес: Прийом дерев'яних плит від постачальника.
  - Цінність для клієнта: Низька (не додає прямої вартості до продукту).
  - Час циклу: 1 день.
  - Очікування: 2 дні на доставку.
  - Втрати: Час очікування доставки від постачальника, надлишкові запаси на складі.
2. Розкрій матеріалів:
  - Процес: Нарізка дерев'яних плит на потрібні частини (автоматичний верстат).
  - Цінність для клієнта: Висока.
  - Час циклу: 3 години на одну шафу.
  - Очікування: 1 година на налаштування верстата.
  - Втрати: Налаштування верстата перед кожним різанням, надлишкові залишки матеріалів після різання.
3. Фрезерування та крайколичкування:
  - Процес: Обробка крайок матеріалів та встановлення країв на частини (крайколичкувальний верстат).
  - Цінність для клієнта: Висока.
  - Час циклу: 4 години на одну шафу.
  - Очікування: 30 хвилин між обробками.
  - Втрати: Очікування між етапами, можливе перевантаження через нерівномірний розподіл роботи.

4. Складання:
  - Процес: Збірка шафи з нарізаних деталей (вручну або напівавтоматично).
  - Цінність для клієнта: Висока.
  - Час циклу: 5 годин.
  - Очікування: 1 година між підготовкою деталей і початком складання.
  - Втрати: Тривалий час складання через ручну працю, недостатньо оптимізовані робочі процеси.
5. Шліфування та фарбування:
  - Процес: Шліфування деталей і фарбування.
  - Цінність для клієнта: Висока.
  - Час циклу: 6 годин (шліфування — 2 години, фарбування — 4 години).
  - Очікування: 3 години на сушку фарби.
  - Втрати: Час на сушіння між етапами.
6. Упаковка та відправлення:
  - Процес: Упаковка готового продукту для відправки замовнику.
  - Цінність для клієнта: Середня (потрібне для безпечної доставки).
  - Час циклу: 2 години.
  - Очікування: 1 день на доставку замовлення.
  - Втрати: Затримка у відправленні через логістику.

## Додаток Г

**Оптимізована схема VSM для виробництва шафи:**

## 1. Отримання сировини:

- Процес: Прийом дерев'яних плит від постачальника.
- Цінність для клієнта: Низька (не додає прямої вартості до продукту).
- Час циклу: 1 день.
- Очікування: Скорочено до 1 дня завдяки вдосконаленню логістики та укладенню договорів з локальними постачальниками.
- Оптимізація: Зменшення надлишкових запасів шляхом впровадження системи Just-in-Time (JIT), яка зменшує витрати на зберігання та прискорює доставку матеріалів у відповідь на виробничі потреби.

## 2. Розкрій матеріалів:

- Процес: Нарізка дерев'яних плит на потрібні частини (автоматизований ЧПК-верстат).
- Цінність для клієнта: Висока.
- Час циклу: 3 години на одну шафу.
- Очікування: Вдосконалено завдяки інтеграції автоматизованого налаштування верстата. Час очікування скорочено до мінімуму (15 хвилин).
- Оптимізація: Встановлення передналаштованих шаблонів та автоматизація налаштування верстата, що знижує кількість налаштувань між розкроями.

## 3. Фрезерування та крайколичкування:

- Процес: Обробка крайок матеріалів та встановлення країв на частини (крайколичкувальний верстат).
- Цінність для клієнта: Висока.

- Час циклу: Скорочено до 2 годин завдяки використанню більш сучасного обладнання з вищою продуктивністю.
- Очікування: Мінімізовано до 10 хвилин між обробками завдяки покращенню організації процесу.
- Оптимізація: Підвищення ефективності обладнання та впровадження системи One-Piece Flow, яка дозволяє передавати оброблені частини між етапами без затримок.

#### 4. Складання:

- Процес: Збірка шафи з нарізаних деталей (вручну або напівавтоматично).
- Цінність для клієнта: Висока.
- Час циклу: 4 години завдяки оптимізації процесу та автоматизації деяких кроків складання.
- Очікування: Використання системи Cellular Manufacturing, що забезпечує безперервний потік роботи, скорочує час очікування до 15 хвилин.
- Оптимізація: Впровадження стандартних операцій і багатофункціональних робочих місць для гнучкості та зниження часу на налаштування.

#### 5. Шліфування та фарбування:

- Процес: Шліфування деталей і фарбування.
- Цінність для клієнта: Висока.
- Час циклу: Скорочено до 4 годин завдяки використанню сучасних фарбувальних технологій та автоматизованого шліфування.
- Очікування: Мінімізовано до 2 годин на сушіння через оптимізацію умов фарбування та використання швидковисихаючих матеріалів.

- Оптимізація: Використання роботизованих систем для фарбування і шліфування, які значно скорочують час та знижують ймовірність помилок.

#### 6. Упаковка та відправлення:

- Процес: Упаковка готового продукту для відправки замовнику.
- Цінність для клієнта: Середня (потрібне для безпечної доставки).
- Час циклу: Скорочено до 1 години завдяки впровадженню автоматизованих систем упаковки.
- Очікування: Мінімізовано до кількох годин завдяки інтеграції з логістичними партнерами для пришвидшення доставки.
- Оптимізація: Використання інтегрованих логістичних рішень, таких як cross-docking, що дозволяє зменшити час на зберігання та пришвидшити процес відправлення.